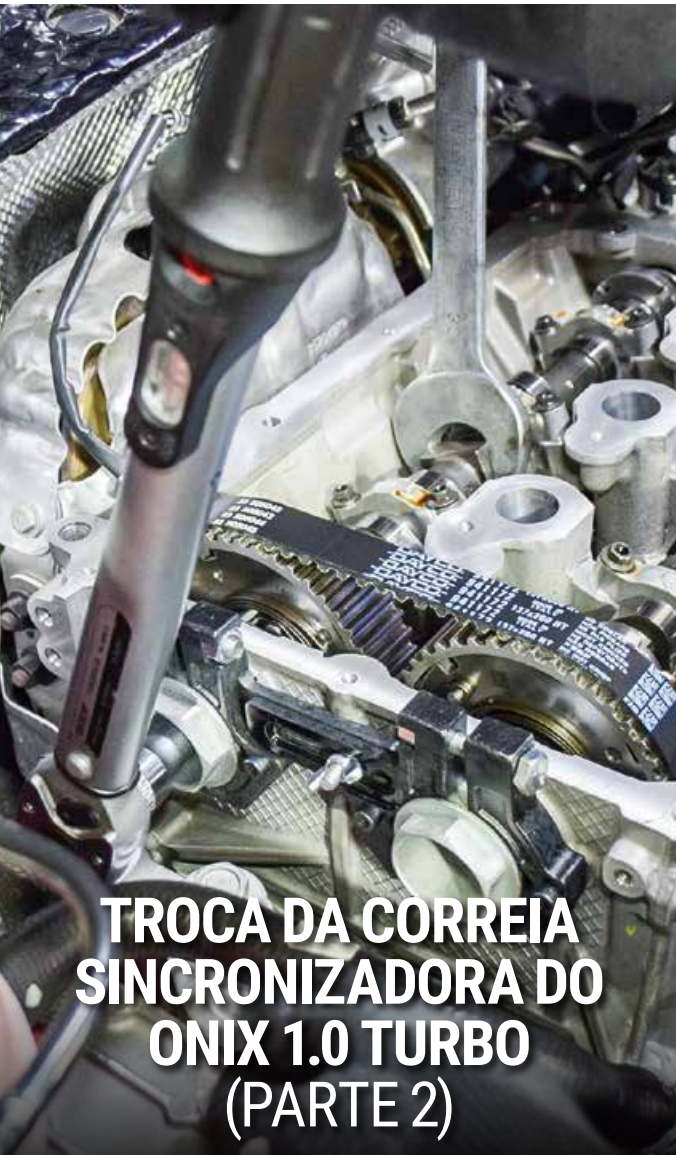


O MECÂNICO

ANO XXXIX – ed. 361 – Junho 2024 – R\$ 7,50

CONFIRA O NOSSO PORTAL: WWW.OMECANICO.COM.BR



TROCA DA CORREIA SINCRONIZADORA DO ONIX 1.0 TURBO (PARTE 2)

FIAT STRADA ULTRA: VEJA OS ASPECTOS BÁSICOS DE MANUTENÇÃO DA PICAPE COM MOTOR T200



PASSO A PASSO: TROCA DO TRAMBULADOR DO VW GOL G4



VEJA TODOS OS DETALHES TÉCNICOS DO **MOTOR DA NOVA FORD RANGER 2024**



SAIBA A IMPORTÂNCIA DA MANUTENÇÃO CORRETA DO **SISTEMA DE VÁLVULAS**



SEG AUTOMOTIVE SEGUIRÁ COMPROMETIDA COM ALTERNADORES E MOTORES DE PARTIDA

SÃO MAIS DE **26MIL**
PRODUTOS PARA ATENDER **CARROS,**
MOTOS, CAMINHÕES E ÔNIBUS!



A **Corteco**, reconhecida por seu vasto portfólio de peças de alta qualidade, é uma marca do **Grupo Freudenberg**, com uma gama de produtos que atende desde carros e motos até caminhões e ônibus. A tecnologia avançada e a confiabilidade dos produtos Corteco, são o resultado de um legado de pesquisa e desenvolvimento contínuos, assegurando que cada peça contribua para a eficiência e longevidade dos veículos.

Visite:



@cortecobrasil

www.corteco.com.br

Assistência Técnica, Garantia:

11 95033.8809

cortecocomvoce@corteco.com.br

a brand of
FREUDENBERG-NOK



EDITORIAL

Troca da correia banhada a óleo linha GM e novidades na Ford

Na sequência da primeira sobre a troca da correia banhada em óleo da linha Chevrolet Onix (motor CSS Prime), a **Revista O Mecânico** traz nesta edição a parte dois desse material técnico especial. Esse procedimento envolveu toda a nossa equipe em dias de gravação e redação da matéria que você só encontra por aqui. Esse material já está no nosso canal do YouTube para que o amigo Mecânico possa conferir a versão ilustrada desse procedimento técnico.

Dentro dessa mesma edição destacamos uma matéria muito especial feita na Argentina mostrando o passo a passo da produção de motores da nova Ranger. Estivemos na linha de produção da picape em General Pacheco e acompanhamos o passo a passo da montagem desses motores 2.0 Panther e 3.0 V6 Lion que equipam a picape média que já cresceu de 12 para 19% na participação de vendas. O vídeo também está no canal.

Também destacamos uma matéria de passo a passo para a toda do trambulador do Volkswagen Gol 1.0 G4, um raio X com nova Fiat Strada equipada com motor T200 turbo de 130cv e também uma matéria especial com o lançamento do Volvo EX30, último produto da marca lançado no Brasil.

São diversos destaques dentro de um trabalho que mescla a qualidade técnica com temas atuais do mercado automotivo em um caminho de tradição que nos trouxe até aqui.

Marcos Camargo Jr.
Editor

SUMÁRIO

EDIÇÃO 361 - JUNHO 2024

facebook/omecanico – youtube/omecaniconline – instagram/revistaomecanico



16

MOTOR:
Troca da Correia Sincronizadora do Chevrolet Onix 1.0 Turbo; Parte 2



24 **RAIO X** Fiat Strada Ultra



32 Visitamos a nova unidade de motores da Ford na Argentina



68 **TESTE:** Andamos 200 km com o Volvo EX30 elétrico

SEÇÕES

08 ENTREVISTA: **SEG AUTOMOTIVE**
40 ARTIGO
50 COLUNA MECÂNICO PRO
56 TRANSMISSÃO
62 MOTOR VALVULAS
71 ABÍLIO RESPONDE
74 PAINEL DE NEGÓCIOS
80 ABÍLIO
82 HUMOR

O MECÂNICO

www.omecanico.com.br

Diretores

Fabio Antunes de Figueiredo
Alyne Figueiredo

Corpo editorial

Editor: Marcos Camargo Jr.
Repórter: Felipe Salomão (Mtb. 68.000)

Colaboradores

Diego Riquero Tournier, Fernando Landulfo, e Vitor Lima

Ilustração (Abílio)

Fabio Villela

Representantes:

AGM Representações
Agnaldo Antonio
Rosa Souza
VR Representações
Vanessa Ramires
Alexandre Peloggia
comercial@omecanico.com.br

Arte

Marlon Duner

Gestão editorial

infini
midia

Endereço

Rua Vitorino Carmilo, 1025
Bairro Barra Funda
São Paulo/SP
CEP: 01153-000
Tel: (11) 2853-0699

Fale conosco:

contato@omecanico.com.br

Assinatura e Distribuição:

Tel: (11) 2853-0699
assinatura@omecanico.com.br

Impressão: Ipsis



Edição nº 361 - Circulação: Junho/2024

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 361 verificada por PwC

Apoio:



CERTIFICADO DE AUTORIZAÇÃO SPA/ME N.º 04.033046/2024

SORTE DE QUEM FAZ

QUER SER O FAZEDOR PREMIADO?

São **11 CHANCES DE GANHAR!**

Não perca tempo, participe agora e tenha a sorte de quem faz!

1 MOTO NINJA ZX-4R

+10 MOTOS CG 160 TITAN



Oferecimento:  **BOSCH**

PARA PARTICIPAR É MUITO FÁCIL



COMPRE

A cada **R\$ 250,00** em compras no **Site, APP, Tele vendas e Lojas Físicas da Loja do Mecânico** você recebe no aplicativo um número da sorte.



BAIXE O APP

Para validar a sua participação basta aceitar os termos da promoção disponível no menu "Sorte de Quem Faz" dentro do App da Loja do Mecânico.



CONCORRA

Pronto, agora é só torcer.

* Para Consultar seus números da sorte vá até o menu "SORTE DE QUEM FAZ" dentro do App da Loja do Mecânico.

BAIXE O APP

Para validar sua participação é necessário baixar o app da Loja do Mecânico e aceitar os termos e condições da promoção.



ESCANEIE O QR CODE AO LADO

DISPONÍVEL NO
Google Play

Disponível na
App Store

Loja do Mecanico

SEG AUTOMOTIVE SEGUIRÁ COMPROMETIDA A LONGO PRAZO COM O MERCADO DE ALTERNADORES E MOTORES DE PARTIDA, DIZ ANA FLÁVIA

Em entrevista, Diretora de Aftermarket também fala sobre a originalidade dos produtos da empresa e a eletrificação do mercado brasileiro

por Felipe Salomão fotos SEG Automotive



ANA FLÁVIA BICALHO

Ana Flávia Bicalho, que assumiu o cargo de Diretora de Aftermarket da SEG Automotive em novembro de 2023, conversou com a **Revista O Mecânico** e contou um pouco sobre as novas estratégias

que pretende implementar na empresa. Segundo a executiva, a companhia irá fortalecer a comunicação com todos os elos da cadeia, bem como seguir comprometida a longo prazo com o mercado de alternadores e motores de partida.



“Um dos pilares que temos que fortalecer é a comunicação da marca em todos os elos da cadeia. O nosso foco será o aplicador já que os principais distribuidores conhecem a história da SEG Automotive. Em termos de estratégia, a SEG está comprometida a longo prazo com o mercado de alternadores e motores de partida. Diferente de outras empresas que estão direcionando seus esforços para a eletrificação e deixando esses produtos de lado, a SEG acredita firmemente que o mercado de reposição continuará a demandar essas peças por muito tempo”, disse Ana Flávia.

Além de falar sobre as estratégias para o futuro da SEG Automotive, Bicalho informou que todos os produtos vendidos no mercado de reposição são fabricados na mesma linha de produção utilizadas pelas montadoras, seguindo os mesmos critérios de criação, produção e qualidade. Já em relação a eletrificação do mercado brasileiro, a executiva disse que a empresa está pronta para acompanhar as soluções

que as montadoras implementarem em seus novos veículos. Veja a entrevista com Ana Flávia Bicalho, Diretora de Aftermarket da SEG Automotive.

REVISTA O MECÂNICO: Ana Flávia Bicalho, quais serão as novas estratégias que você pretende implementar na SEG Automotive?

ANA FLÁVIA: Um dos pilares que temos que fortalecer é a comunicação da marca em todos os elos da cadeia. O nosso foco será o aplicador já que os principais distribuidores conhecem a história da SEG Automotive.

Em termos de estratégia, a SEG está comprometida a longo prazo com o mercado de alternadores e motores de partida. Diferente de outras empresas que estão direcionando seus esforços para a eletrificação e deixando esses produtos de lado, a SEG acredita firmemente que o mercado de reposição continuará a demandar essas peças por muito tempo.



“
... a SEG está comprometida a longo prazo com o mercado de alternadores e motores de partida. Diferente de outras empresas que estão direcionando seus esforços para a eletrificação e deixando esses produtos de lado
 ”

REVISTA O MECÂNICO: Como a SEG Automotive e toda a história da empresa, garante a qualidade e a originalidade de seus produtos no mercado de reposição automotiva?

ANA FLÁVIA: A SEG Automotive surgiu de uma empresa com mais de um século de experiência no mercado de alternadores e motores de partida. Após derivar o negócio destas linhas de produtos de uma grande organização do setor automotivo, em 2018 passou a se chamar SEG Automotive (as siglas do inglês: S- Starter, que significa Motor de Partida; E- de “Eletrification”, G-Generator, que significa Alternador).

Toda essa expertise foi transferida para a nossa empresa, desde maquinários de produção, patentes – o que inclui os códigos de produtos, e aprimoramos processos existentes. Quando falamos de qualidade e originalidade de nossos produtos, isso é evidente. Os produtos que oferecemos para o mercado de reposição são fabricados na mesma linha de produção utilizada para montadoras, seguindo os mesmos critérios de criação, produção e qualidade. Assim, os mecânicos e auto elétricos encontrarão nas autopeças e distribuidores o mesmo produto original que veem nos veículos que chegam às suas oficinas.

Temos o dever e a responsabilidade de entregar a melhor qualidade em alternadores, motores de partida e seus componentes para esses profissionais, que, no final das contas, são os formadores de opinião sobre as marcas.

REVISTA O MECÂNICO: Quais são os motivos dos alternadores e motores de partida originais serem bem recebidos no mercado nacional?

ANA FLÁVIA: A SEG se preocupa com a opinião dos reparadores sobre a marca e com a utilização de nossos produtos nas oficinas. Por isso, disponibilizamos diversos canais para que os reparadores possam ter total confiança em nossos produtos. Um exemplo é a nova versão do nosso Catálogo Digital, que além de oferecer filtros por peça, código e veículo, agora permite a busca pela placa do veículo. Isso possibilita que o reparador

encontre exatamente o alternador ou motor de partida necessário para um veículo específico, aumentando a confiança e satisfação do cliente final.

Acreditamos que o suporte e o contato direto com os reparadores são essenciais para os negócios. Quando um reparador utiliza um canal oficial e verifica que uma peça específica se aplica a um veículo específico, isso assegura que ele não terá retrabalho, o que garantirá a satisfação do cliente da sua oficina. Investimos significativamente para eliminar qualquer possibilidade de erro. Além disso, oferecemos treinamentos técnicos por todo o Brasil, em parceria com distribuidores, para compartilhar nosso conhecimento com esses profissionais que atuam diretamente e diariamente com os tipos de produtos disponibilizados.

REVISTA O MECÂNICO: Como a eletrificação da frota de veículos no Brasil pode afetar o aftermarket brasileiro e o que a SEG Automotive já tem feito para se adaptar aos veículos híbridos e 100% elétricos?

ANA FLÁVIA: O mercado de reposição, frequentemente referido como aftermarket, pode ser entendido como uma extensão natural do mercado original (OE, Original Equipment), embora com um período de atraso nos primeiros anos após a venda do veículo. Isso ocorre porque, inicialmente, as manutenções e reparos são predominantemente realizados nas concessionárias, que utilizam peças originais fornecidas diretamente pelos fabricantes.

Essa dinâmica implica que o mercado de reposição será inevitavelmente influenciado pelas mudanças tecnológicas nos veículos. No entanto, como a SEG está intimamente ligada ao mercado OE e OEM (Original Equipment Manufacturer), estaremos prontos para acompanhar as soluções que as montadoras



implementarem em seus novos veículos. Isso nos permite estar um passo à frente no desenvolvimento e produção de componentes que atendam às especificações técnicas mais recentes.

À medida que a eletrificação automotiva se tornar uma realidade crescente, estaremos preparados para atender a essa demanda. A transição para veículos elétricos não só alterará as características dos componentes necessários, mas também exigirá um profundo conhecimento técnico e capacidade de inovação para desenvolver produtos compatíveis com essas novas tecnologias.

Nossos produtos serão especificamente projetados e produzidos para atender às necessidades desses veículos elétricos e outras tecnologias emergentes. Assim, quando esses componentes forem requisitados no mercado de reposição, estaremos prontos para fornecê-los com a qualidade e confiabilidade que nossos clientes esperam.

Portanto, a SEG não apenas acompanhará as mudanças no setor automotivo, mas estará na vanguarda, garantindo que nossos produtos estejam disponíveis para reposição assim que forem necessários. Isso reafirma nosso compromisso em oferecer soluções avançadas e sustentáveis, alinhadas às tendências tecnológicas do mercado automotivo. ✨



Governo japonês promete punir marcas que fraudarem testes: Toyota se desculpa

O governo japonês afirmou que iria punir montadoras que fraudaram testes de segurança e emissões no Japão. Após o escândalo envolvendo primeiramente a Toyota, considerada maior fabricante de veículos do mundo, a marca virou pivô de uma investigação que envolve também as empresas Suzuki, Honda e Mazda. O governo do Japão anunciou a abertura do inquérito e a Toyota foi a primeira empresa a se retratar publicamente.

O Chairman da empresa Akio Toyoda pediu desculpas pelas fraudes detectadas em alguns testes nos últimos anos. Embora a Toyota tenha dito que as fraudes envolvem alguns segmentos específicos principalmente da marca Daihatsu e da subsidiária responsável pela produção de motores, já foram constatadas falhas em dados de emissões e até de segurança de alguns carros.

As marcas Hino e Daihatsu do grupo Toyota fraudaram testes de modelos como Yaris Cross, Corolla Fielder, Crown, Isis, Sienta e RX em alguns parâmetros de segurança alterando os resultados. Também foram alterados parâmetros de acionamento de airbags bem como testes com motores.

Apesar do risco, a plataforma dos carros sobretudo da linha Yaris não é a mesma comercializada no Brasil.

“Pedimos desculpas por toda a preocupação e inconveniência que isso poderia ter causado aos nossos clientes, stakeholders e o público que confia na Toyota. Levamos a sério os problemas descobertos na certificação de itens da Hino Motors, Daihatsu Motor e Toyota Industries Co”, diz o posicionamento global.

HONDA E SUZUKI

No caso da Honda foram alterados padrões de torque e nível de ruído em carros de gerações já descontinuadas como Accord e Odyssey além do compacto Fit (carro que saiu de linha por aqui no final de 2021). A segurança dos veículos, no entanto, não foi afetada, disse a Honda em um comunicado.

A Mazda, concorrente da Toyota, também admitiu falhas nos testes de emissões dos modelos Mazda 2 e do Roadster. No entanto a marca disse que os modelos afetados não são produzidos atualmente.



MEGUIARS RETORNA AO BRASIL COM UMA AMPLA GAMA DE PRODUTOS

A Meguiars, que é uma marca com mais de 120 anos, chega ao Brasil com uma ampla linha de produtos para o mercado de estética automotiva. A marca terá uma linha completa com mais de 100 itens no Brasil, indo além dos automóveis chegando na linha marítima e de aviação. Também contará com uma ampla rede de revendedores e de autorizados para ensinar quem for aplicar os produtos.

A Meguiars é tradicional nos Estados Unidos e já esteve no Brasil com importações de outras empresas em duas fases. Agora a ideia é oferecer todo o portfólio de ceras, lustreadores, produtos de acabamento, lavagem a seco, descontaminantes entre outros.

Para chegar ao Brasil, o Grupo APG, que já trabalha com a marca NewX Protection, foi até os Estados Unidos, em Irvine, Califórnia, onde fica a sede da empresa, para trazer a Meguiars. Além disso, a companhia também visitou países da América Latina, como Colômbia, México, Chile e Costa Rica e, também, todos os estados brasileiros antes de lançar a Meguiars por aqui.

NTN LANÇA ROLAMENTOS DE RODA PARA LINHA MITSUBISHI, FORD E JEEP

A NTN amplia o seu portfólio de rolamentos de roda com o lançamento para os veículos da Mitsubishi, Ford e Jeep. Os rolamentos de roda da NTN são desenvolvidos com a participação das engenharias da unidade da França e também da sede do Japão.



Para os veículos da marca Mitsubishi, o código XGB35233T01 tem aplicações para os modelos Outlander, ASX, e Lancer. Já a Jeep e Ford, compartilham o mesmo código de referência XGB44397T01 que atende os modelos Compass e Focus.

Fras-le lança sapatas e pastilhas de freio para picapes e vans GM, Ford e Mercedes

A Fras-le lança sapatas e pastilhas de freio para picapes e vans. Com isso, a marca passa a oferecer produtos para Chevrolet Montana, Ford F-150 e Mercedes-Benz Sprinter. Veja códigos.

O código CB/46-CPA são sapatas de freio com alavanca para Chevrolet Montana. Já os códigos MB/526-CP e MB/516-CP atendem a Mercedes-Benz Sprinter. Vale dizer que as sapatas da marca ainda são envernizadas com pintura exclusiva contra corrosão e produzidas com material de fricção de alta durabilidade, que garante elevada performance e baixo nível de ruído. Por fim, o código PD/2384 (dianteira) e PD/2385 (traseira) são pastilhas de freio para a nova Ford F-150. Esse produto tem matérias de alta resistência que suportam bem toda a carga exigida por esses modelos, garantindo mais vida útil ao sistema.



“Lugar de quem faz”; veja o novo posicionamento da Loja do Mecânico

A **Loja do Mecânico**, que é a principal plataforma omnichannel de máquinas e ferramentas da América Latina, lança um novo posicionamento de marca com o slogan: “Lugar de quem Faz”.

Esse movimento vai ao encontro do atual momento de crescimento da empresa, que passa a integrar todos os canais de relacionamento da Loja com o cliente seja em plataforma física ou online.

O novo conceito “Lugar de quem faz” foi criado pela Loja do Mecânico em parceria com a agência MGNT com o objetivo de conectar a empresa com clientes e parceiros.

“Apostamos em um posicionamento mais humanizado e que conecta a Loja do Mecânico cada vez mais com os nossos clientes, pois acreditamos na importância da valorização de pessoas, que assim como nós, colocam a mão na massa e realizam”, reforça o time de liderança executiva da **Loja do Mecânico**.

A **Loja do Mecânico** adota na sua comunicação a mensagem: “você realiza muito mais do que imagina”, usando uma linguagem documental que destaca o árduo traba-

lho dos realizadores. Marcio Fritzen, sócio e Co-CCO da MGNT, explica: “Os personagens da campanha são pessoas reais que têm um papel crucial no dia a dia. São profissões muitas vezes subestimadas, que nem sempre recebem o devido reconhecimento, mas essenciais para todos nós. Um exemplo é o personagem Seu Nenê, protagonista do filme da campanha que vai para TV, um mecânico cujo talento é transmitido de geração em geração, evidenciando como o conhecimento é fundamental nessa jornada”.

A peça publicitária foi produzida pela Recôncavo, e teve direção das Reginas, sendo primeiro trabalho de direção dessa dupla de diretoras, e codirigido por Nixon. Já a produção de áudio ficou por conta da Jamute.

Todo conteúdo, que foi desenvolvido em parceria com a MGNT será compartilhado por influenciadores que são clientes da **Loja do Mecânico**, atuando como mediadores entre a principal plataforma de máquinas e ferramentas da América Latina e o público-alvo.



Expansão da Loja do Mecânico

Atualmente, a **Loja do Mecânico** conta com 66 mil produtos disponíveis nos segmentos de mecânica, funilaria automotiva, marcenaria, construção civil, jardinagem, agro, entre outros.

Fundada em 2006 Franca, no interior de São Paulo, a **Loja do Mecânico** recebeu em 2020 a chegada do fundo de investimento EB Capital, se consolidando como a principal rede omnichannel da América Latina, além

de iniciar um projeto de expansão de lojas físicas, sendo 18 unidades nos estados de São Paulo e Minas Gerais.

Até o ano de 2028 a **Loja do Mecânico** deve inaugurar 50 novas lojas. Vale lembrar que em 2023, a empresa investiu na ampliação do centro de distribuição em Cajamar, em São Paulo. Ademais, a empresa tem a expectativa de estar presente com hubs omnichannel em todos os estados do Brasil.





TROCA DA CORREIA SINCRONIZADORA BANHADA EM ÓLEO DO ONIX É COMPLEXA E REQUER ATENÇÃO COM LUBRIFICANTE (PARTE 2)

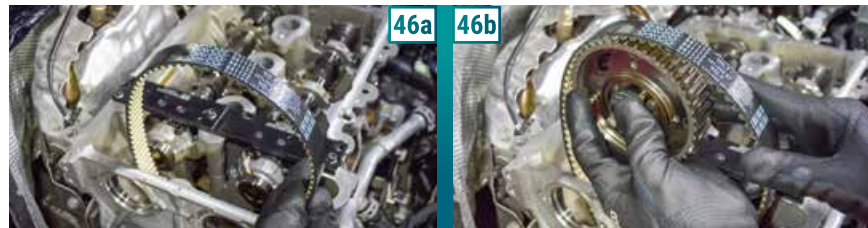
Montagem requer atenção com as polias, tensionadores e com o torque correto de aperto dos componentes no motor 1.0 turbo de três cilindros, que entrega 116 cv

texto Felipe Salomão fotos Vitor Lima & Vinícius D'Angio

Na primeira parte dessa reportagem publicada na edição passada e, também em nosso site, mostramos o kit da Dayco, as ferramentas e lubrificante corretos. Pois bem, agora na segunda parte, que finaliza esse passo a passo da troca da correia sincronizadora banhada em óleo do Onix, detalhamos a montagem que requer atenção com as polias, tensionadores e com os torques corretos de

apertos dos componentes no motor 1.0 turbo de três cilindros, que entrega 116 cv do Chevrolet Onix fabricado a partir de 2019 modelo 2020.

Contudo, antes da montagem é preciso dizer que vamos manter a numeração do passo a passo, assim junto com a primeira parte será mais fácil de fazer a manutenção, seguindo uma numeração única. Por isso, começa a partir do passo 46. Veja o passo a passo.



MONTAGEM

46) Primeiro passe a correia pela parte interna do motor para facilitar a montagem da polia de admissão. Observação: Quando ela não tem seta direcional pode montá-la com logo voltado pelo lado esquerdo ou direito)



47) Faça o mesmo processo com as mãos para montar a polia de escapamento, sempre encostando o parafuso. Observação: Mesmo sendo uma polia sem chaveta ela tem uma marcação na parte superior e é sempre bom deixá-la para cima.



48) Coloque o tensionador na devida ancoragem e não retire o pino trava para não causar um acidente, encoste o parafuso até o final para depois colocar o rolamento guia.



49) Após encostar o parafuso do tensionador, coloque o guia rosqueando com cuidado e bem devagar, pois a correia já está em posição.



50

50) Desça o carro do elevador e verifique o posicionamento das polias de comando para encaixar a ferramenta.



51

51) Depois de fazer essa verificação suba o carro novamente para realizar o tensionamento. Sempre retire o pino trava do tensionador sobre a correia para realizar o tensionamento. Observação: Um detalhe importante é que a maioria dos motores da GM tem o tensionamento anti-horário, mas os motores Ecotec e CSS Prime o tensionamento é realizado no sentido horário. Por isso, olhe sempre a seta direcional no tensionador. Também é importante olhar a marcação ideal do tensionamento, sendo que para o primeiro giro do motor deve-se deixar 10 graus acima e realize duas voltas no motor para ver se a posição está ideal.



52a

52) Coloque a ferramenta 131016 e posicione os Allen de 4 mm e posteriormente encaixe a ferramenta no eixo do comando e, por fim, realize o torque de 20 Nm na ferramenta.



52b

53) Com uma chave allen de 4 mm retire a ferramenta do comando.



53a



53b



54



55

54) Com um auxílio de outro mecânico trave o comando com a chave 32mm e com uma chave 22 mm e um torquímetro no eixo central do comando aplique 30 Nm de torque mais 65 graus.

55) Após realizar o torque no comando de válvula, retire as ferramentas do comando, o pino trave, a ferramenta da cremalheira e dê duas voltas no motor para ver se tudo deu certo.

56) Posicione a polia damper com uma chave 24 mm e dê dois giros completos no motor sempre devagar e com cuidado.

57) Posicione o pino no volante do motor para conferência do ponto de ignição.

58) Ferramenta encaixada, confira o comando de válvulas, que devem encaixar perfeitamente.



56



57



58





59

59) Retire a polia damper com uma chave 24 mm.



60

60) Realize o torque no tensionador de 36 Nm.



61

61) Posteriormente realize o torque no rolamento guia de 36 Nm.



62

62) Coloque a capa protetora inferior da correia. Observação: sempre que trocar a correia troque a capa protetora inferior, pois ela é muito fina e vai colar, uma vez que ela muito fina pode dar vazamentos futuros. Sempre coloque com cuidado, pois ela tem o retentor do virabrequim integrado a polia.

63) Encoste todos os parafusos da capa protetora em X sempre do meio para as pontas para que não tenha vazamentos posteriormente.

64) Aplique o primeiro torque de 4 Nm nos parafusos de 8 mm da capa protetora inferior. Já o segundo é de até 8,5 Nm, mas a Dayco recomenda chegar em até próximo de 6 Nm. Faça o aperto sempre em X.



63



64



66

65) Espere o tempo de cura da cola, que é entre 12h e 24h.

66) Retire as ferramentas do comando e o pino do volante do motor e, por fim, instalar a ferramenta para travar a cremalheira.

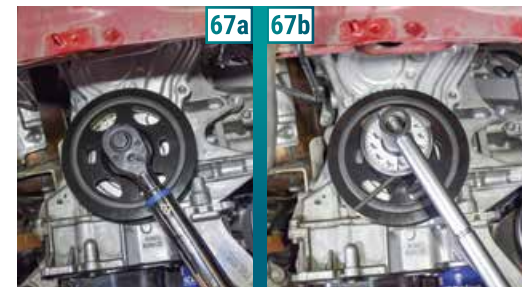
67) Aperte o parafuso central da polia damper aplicando o torque 150 Nm de torque mais 150 graus de ângulo.

68) Depois de instalar a polia damper, aplique o torque de 22 Nm no tensionador da polia Poly-V.

69) Com o tensionador no lugar, instale a correia Poly V. Como o tensionador está travado com pino central facilitou a aplicação.

70) Retire a ferramenta de travamento da cremalheira para instalação do motor de partida. Tenha atenção com a instalação de todos os sensores periféricos.

71) Coloque o parafuso inferior primeiro para facilitar a montagem.



67a

67b



68



69



70



71



72

72) Coloque o suporte das conexões que é preso no bloco do motor.



73

73) Após reconectar todos os conectores no motor de partida, instale o coletor de admissão, que tem cinco parafusos de 10 mm.



74a

74) Depois disso, instale todos os conectores partindo das mangueiras, TBI e até o tubo do intercooler.



74b

75) Coloque as solenoides mantendo as mesmas ordens que estavam antes da desmontagem.



75

76) Instale a tampa de válvulas, lembrando que tem o processo de aperto em formato de X para não empenar a tampa. Encoste apenas os parafusos que são de tamanho padrão.

77) Após encostar todos os parafusos da tampa de válvulas, faça o torque pelo meio e depois cruzando para que não haja vazamento pela tampa. O primeiro torque é de 4,5 Nm e o segundo torque é de 8,5 Nm.



76



77

78) Instale o cano de retorno do sistema de arrefecimento, seguindo com a instalação da mangueira do intercooler, mangueira de respiro, entre outros componentes periféricos. Claro, sempre seguindo o processo inverso da desmontagem.



78

79) Instale todos os conectores seguindo o processo inverso da desmontagem.



79

80) Por fim, reinstale a bateria no veículo. ↗



80

CONFIRA O PASSO A PASSO COMPLETO NO NOSSO CANAL DO YOUTUBE





FIAT STRADA ULTRA TEM DETALHES ESPORTIVOS E MOTOR DE 130 CV; VEJA RAIO X

Confira os aspectos básicos de manutenção da picape mais vendida do Brasil com motor turbo 200 flex e câmbio CVT

texto Vitor Lima fotos Vinicius D'angio

Na era em que os carros SUV têm ganho a preferência de escolha entre uma parte dos consumidores, disputando com a predominância de vendas, até então dos veículos pequenos leves, a Fiat Strada, uma picape utilitária tem o seu

sucesso inegável. O modelo passou por uma reformulação em 2020 e logo no ano seguinte conseguiu o posto de carro mais vendido do Brasil em 2021 com 109.107 unidades, de acordo com a Fenabrave.

Já no ano de 2022 a Strada conseguiu aumentar o seu volume de ven-



Cassio Yassaka, proprietário da oficina Cassio Serviços Automotivos, em São Paulo/SP

das e se manteve no topo com 112.456 unidades comercializadas em todo país. Para o ano de 2023, o volume de vendas cresceu mais uma vez e a picape da Fiat conseguiu alcançar o número de 120.600 unidades emplacadas. Mas o que fez uma picape ter sucesso em um mercado dominado por veículos leves de passeio?

VERSÁTIL NA PROPOSTA

Em 2021, a picape era comercializada em três versões, Endurance, Freedom e Volcano. As duas últimas citadas, dispunham do motor 1.3 Firefly com 109 cv e 14,2 kgfm de torque. Já a versão Endurance trazia o motor 1.4 Fire de 88 cv e 12,5 kgfm.

Para o ano de 2022 a picape manteve as configurações de motorização em suas respectivas versões, porém adicionou uma nova opção de câmbio CVT para versão Volcano, além de acrescentar a versão Ranch, que se tornava a topo de linha, disponível apenas com o motor 1.3 Firefly e câmbio CVT. No ano de 2023 as configurações dos modelos 2022 foram mantidas.

A grande mudança ocorreu para os modelos 2024 da picape, com a saída do motor 1.4 Fire, para chegada do motor turbo 200 flex ou "T200" de 130cv. Esse motor é utilizado em outros veículos

como o Fiat Pulse, Fastback, Citroën C3, C3 Aircross e Peugeot 208. Para a Fiat Strada o motor T200 gera exatamente 130 cv de potência e 20,4 kgfm de torque, em conjunto com o câmbio CVT.

Com relação a gama de opções da linha 2024 do modelo, as versões Endurance, Freedom e Volcano utilizam o motor 1.3 Firefly, dentre elas, apenas a versão Volcano tem opção de câmbio manual ou CVT, as demais são comercializadas apenas com a caixa de marchas manual.

Strada Ranch e Ultra vem com motor turbo 200 flex.

Em medidas a picape tem comprimento de 4448 mm, largura de 1732 mm, passando para 1967 mm ao medir de um retrovisor lateral ao outro, altura de 1577 mm e entre-eixos de 2737 mm. A **Revista O Mecânico** convidou Cassio Yassaka, proprietário da oficina Cassio Serviços Automotivos, localizada em São Paulo (SP), para analisar as condições de manutenção da Fiat Strada Ultra, que é vendida por R\$ 137.990. Esse preço foi retirado do site da montadora no dia 13 de julho de 2024. Portanto, até o fechamento desta edição e, também, quando você, leitor, for ler essa matéria, o valor da picape pode ter sofrido alterações.



1

POR BAIXO DO CAPÔ

Ao levantar o capô, Yassaka iniciou sua análise pelo reservatório do líquido de arrefecimento (1). O fluido utilizado é Mopar Coolant OAT 50, que não necessita de diluição. A substituição do fluido deve ocorrer a cada 240 mil km ou 10 anos, de acordo com o manual do veículo. A capacidade do sistema de arrefecimento é de 5 litros.



2

Na parte frontal do motor, está o turbocompressor (2). O mecânico comentou sobre a localização do componente: “Em alguns veículos a localização do turbocompressor é na parte de trás. Na Strada ele está na parte da frente, isso melhorou. Porém, tem muito controle eletrônico”.



3

A caixa do filtro de ar (3) fica localizada acima dos componentes de ignição que, para serem acessados, há necessidade de retirada da caixa de ar, Cassio Yassaka comentou sobre isso: “Para checar as velas, examinar o sistema de ignição, será necessário remover a caixa do filtro de ar que é pressurizada”.

Do lado esquerdo do veículo, a bateria de 12V (4) do tipo EFB com 60Ah e CCA de 450A (EN) está bem acessível ao mecânico. Apesar de ser um motor 1.0L, o profissional explica o motivo do uso da bateria selecionada para a Fiat Strada. “É por causa de toda eletrônica embarcada. Não pode ocorrer nenhuma oscilação de carga, em partida principalmente, por isso o CCA alto. Houve diferentes casos em veículos que utilizavam baterias com tecnologias antigas, onde qualquer queda de tensão na partida do motor, entra em emergência o módulo de injeção, de câmbio. É necessário ter um sistema de carga onde a fonte é mais confiável, e esse é um exemplo”, explica.



O reservatório do fluido de freio (5) tem o informativo para uso do fluido DOT 4 e em manual o homologado é o Mopar DOT 4 S. A substituição deve ser feita a cada 40 mil km ou 2 anos, o que ocorrer primeiro.

Apenas com visualização pela parte de cima, o alternador (6) não tem acesso fácil ao mecânico. Cassio comenta que o acesso ao componente é mais fácil pela parte de baixo do veículo.

Um pouco mais escondidas, as válvulas de serviço do ar-condicionado





7

não estão muito próximas como em outros veículos. A válvula de acesso à linha de alta pressão (7) fica próxima ao reservatório do líquido de arrefecimento. Já a linha de baixa pressão (8) está na parte de trás do motor.



8

Por se tratar de um motor 3 cilindros turboalimentado, com tolerâncias cada vez mais reduzidas, o óleo de motor recomendado deve ser estritamente seguido pelo mecânico. Para o motor T200 da Fiat Strada, o produto homologado pela Stellantis é o Mopar Maxpro Synthetic 0W-30. Para utilização de algum outro lubrificante de motor devem ser respeitados as indicações de viscosidade SAE 0W-30, com classificação ACEA C2 e norma FCA 9.55535-GSI totalmente sintético. O período para substituição do óleo e o filtro de óleo do motor é a cada 10 mil km ou 12 meses, o que ocorrer primeiro. Em caso de uso severo, diminua o prazo pela metade.



9



10



11



12

UNDERCAR

Com a Fiat Strada no elevador, Cassio mostrou a chapa de proteção (9) que vem de fábrica no veículo. “Ele é bem espesso, é robusto, tem uma boa distância do cárter. É a proposta de off-road, utilização em terreno misto então ele foi feito para proteger o cárter. Ao contrário de outros modelos que não estão colocando mais”, informou.

A proteção possui locais vazados para acesso e visualização de alguns componentes, como o coletor de escape do turbo-compressor (10) e o cárter do câmbio CVT (11). O profissional falou sobre o câmbio CVT. “O CVT em si, você não sente a troca de marchas, porém, muitos usuários gostam dessa sensação, principalmente de saber em qual marcha está. Então há um mapeamento que acaba segurando mais para dar a impressão da troca de marchas”.

O conjunto de suspensão dianteira McPherson (12) é bem conhecido do mecânico e possui um curso mais alto dos amortecedores por causa da proposta do veículo.





13

“O suporte inferior do câmbio é mais reforçado, talvez por causa do turbocompressor e é mais protegido para evitar pedras e poeiras em excesso”, comenta Cassio ao falar do coxim inferior do câmbio (13), ou restritor de torque, como também é chamado.



14

Para o sistema de frenagem (14), o mecânico informou que o sistema é bem dimensionado. “É bem dimensionado os freios pelo peso e potência do carro. Atualmente, a maioria dos sistemas ABS funcionam com o ajuste do sistema tração. Ele freia no momento que precisa, tira potência a hora que necessita para melhorar a estabilidade do veículo”.



15

Na suspensão traseira, Cassio comentou que há necessidade de atenção com os pontos do feixe de mola (15). “Às vezes o feixe de mola cansa o arco, forçando um pouco mais o trabalho dos amortecedores.

O estepe possui uma catraca (16) bem próxima que faz abaixar o estepe. O acesso a essa catraca é pela caçamba.

Quando questionado sobre possíveis problemas com trinças no eixo da suspensão traseira, Cassio explicou



que não há problemas com o eixo tubular. “Uma única peça tubular é bem mais resistente. Por isso, um carro de carga é mais firme. A estrutura tubular faz com que ele tenha o movimento torcional e com rigidez. Claro que, não é um carro para alcançar certas velocidades com estabilidade, não é feita para isso”, informa.

A localização do filtro de combustível está dentro do tanque de combustível (17). “Muitos carros, atualmente, não têm mais filtro externo, apenas interno. Esse sistema sem retorno, só com uma linha de pressurização é interno. É recomendado que em um intervalo de tempo seja retirada a unidade de combustível, faça a manutenção do pré-filtro e cheque a bomba de combustível”, comentou o mecânico que recomendou que essa verificação seja feita a cada 50 mil km. A substituição do filtro de combustível deve ocorrer a cada 10 mil km ou 12 meses. ⚙️



16



17



FICHA TÉCNICA

FIAT STRADA ULTRA 2024

MOTOR

Posição: Transversal
Combustível: Flex
Número de cilindros: 3
Cilindrada: 999 cm³
Válvulas: 12
Taxa de compressão: 10,5: 1
Injeção de combustível: Direta
Potência: 130/125 cv (E/G) a 5.750 rpm
Torque: 20,4 kgfm a 1.750 rpm

CAÇAMBA

CVT

FREIOS

Dianteiros: Disco ventilado
Traseiros: Tambor

DIREÇÃO

Mecânica com assistência elétrica

SUSPENSÃO

Dianteira: McPherson
Traseira: Eixo rígido

RODAS E PNEUS

Rodas: 16 polegadas
Pneus: 205/55

DIMENSÕES

Comprimento: 4448 mm
Largura: 1732 mm
Altura: 1601 mm
Entre-eixos: 2737 mm

CAPACIDADES

Tanque de combustível: 55 litros
Caçamba: 844 litros



O MECÂNICO VISITA A NOVA UNIDADE DE MOTORES DA FORD NA ARGENTINA

Fábrica foi reinaugurada e vai produzir as versões 2,0 litros Panther e 3,0 litros V6 Lion usados em todas as versões da Ranger

texto Marcos Camargo Jr. fotos Ford & Marcos Camargo Jr.

Faz quase um ano que a nova geração da Ranger foi lançada e a Ford tem motivos para comemorar. O market share da picape saltou de 12 para 19% e a produção já acelerou 54% entre 2023 e 2024. A Ford investiu US\$ 660 milhões na unidade de General Pacheco para produzir a nova Ranger. Há novos sistemas de pintura, captação de energia e uso de recursos renováveis, novas prensas de alta velocidade entre outros recursos seguindo processos de manufatura 4.0.

E como parte final desse investimento a Ford concluiu dentro da unidade de General Pacheco, na Argentina, a linha de montagem dos motores 2,0 litros turbodiesel quatro cilindros e 3,0 litros V6 Lion, usados na Ranger.

A **Revista O Mecânico** foi a primeira publicação especializada do país a conhecer essas novas instalações em 25 mil m2 dentro da fábrica que fica na região metropolitana de Buenos Aires.





NOVA ÁREA PARA MOTORES

Dentro do complexo de General Pacheco que tem 250 mil metros quadrados de área construída a fábrica sempre teve uma área de montagem de motores. A versão anterior que era o 3,2 litros cinco cilindros saiu de linha junto com a antiga geração da Ranger. Até o momento os motores da nova geração eram importados da Inglaterra, mas isso mudou como última fase do ciclo de investimentos da Ford.

A nova unidade tem capacidade para produzir até 82.000 motores por ano, tem 129 estações de trabalho e funciona em dois turnos em um espaço de 5.000 metros quadrados e 185 colaboradores diretos. Além da força de trabalho humana há 10 robôs na unidade e sensores capazes de detectar variações de 0,04% de margem de erro no processo de montagem.

Dentro da linha de produção que recebe componentes de vários países (o Brasil fornece o bloco, a turbina entre outros itens) há um sistema de controle automático por estação com sistema

Tecnologia para a vida



Tradição que não se compara e nem se copia.

Imagem meramente ilustrativa.



A maior fabricante de autopeças do mundo

70
Anos
Bosch no Brasil



inteligente de aperto de parafusos com possibilidade de intervenção direta na linha em caso de falha via conectividade dos processos.

“Há um sistema de controle de contaminação no edifício, pressão positiva no prédio, climatização, sistema LED ajustável às condições de luz conforme a época do ano entre outros recursos”, diz Kleber Fernandes, diretor de Qualidade e Novos Produtos da Ford.

O engenheiro explica que a linha de motores é versátil e produz por hora o motor 3,0 litros Lion V6 “Começamos com esse motor até chegar a plena capacidade e depois iremos para o Panther no segundo semestre mas as linhas irão trabalhar em fases montando os dois motores”, explica.

O próprio presidente da Ford na América do Sul, Martín Galdeano, explicou à revista O Mecânico que a fábrica funciona agora 100% conectada. “Gerenciamos aqui uma grande quantidade de informações dentro do processo de manufatura 4.0 para termos uma planta hiper conectada e essa comunicação permite estar a par de todo o processo para assegurar a qualidade do produto final”.





PASSO A PASSO

Acompanhamos o passo a passo da linha de produção dos motores que começa com a montagem do bloco, pistões e virabrequim. Os blocos vem de uma fábrica de injeção do Brasil e chegam em caixas que alimentam um sistema para que a produção seja precisa dentro da demanda necessária.

A montagem conta com 129 estações neste passo a passo e parte do processo é feita por robôs que são 10 e atuam com mais de 2.000 sensores e câmeras. Todo o torque de cada peça é controlado por sistema.

Após a montagem dos itens da parte inferior o motor já recebe a primeira lubrificação antes de dar sequência no processo e em caso de mínima variação de torque, processo errado ou qualquer imprecisão o sistema para. No entanto, a engenharia já sabe onde está o problema e pode fazer a correção recolocando o motor na linha de produção.

Depois das partes móveis montadas entra a parte superior com periféricos de motor como a turbina, sensores e outras peças fundamentais. Após a finalização

o motor passa por um teste em câmaras que revisam toda a montagem e, por fim, é testado com combustível dentro de uma câmara isolada.

Depois o motor recebe o volante e segue para o setor de produção da pica-pe em outro ponto da fábrica em um robô autônomo.

“Essa nova unidade permite ter qualidade e flexibilidade para elevar ou reduzir a oferta ou a mescla de motores nesta unidade. Estamos completando um ciclo de investimento com essa fábrica de motores que usa componentes do Brasil e de outros países no processo produtivo tanto que a percepção de qualidade aumentou 20% segundo o NPS (Net Promoter Score)”, disse Martín Galdeano, presidente da Ford América do Sul.

CIDADE DA RANGER

A Ford Ranger é produzida na fábrica argentina desde 1996. Atualmente a unidade tem 3.500 funcionários, 318 robôs, 1.000 câmeras e sensores e capacidade para produzir até 110.000 unidades da pica-pe por ano. A fábrica de General Pacheco está instalada em um terreno de 250 mil m² de área construída em 100 hectares e tem capacidade para produzir até 110 mil unidades da Ford Ranger por ano.





VISITAMOS A FÁBRICA NA ARGENTINA



CONFIRA TAMBÉM NO NOSSO CANAL DO YOUTUBE.





foto Freepik

O ETANOL HIDRATADO E A CORROSÃO NO CARBURADOR

Programa Proálcool, teve início em meados dos anos 70 e as suas grandes vantagens ambientais, econômicas são amplamente conhecidas

artigo por Fernando Landulfo

O Brasil, além de pioneiro, é o único país do mundo que disponibiliza o abastecimento regular de etanol hidratado para uso automotivo^[24]. O programa Proálcool, teve início em meados dos anos 70 e as suas grandes vantagens ambientais, econômicas são amplamente conhecidas^[3, 24].

Na primeira fase do Proálcool (1975 a 1979) o etanol produzido era anidro e tinha como objetivo ser adicionado a gasolina (antidetonante). Já a segunda fase do programa (1979 a 1985) marca a produção do etanol hidratado, para uso generalizado em motores movidos a álcool^[3].

O pioneirismo do desenvolvimento dos motores a etanol no Brasil é atribuí-

do a Urbano Ernesto Stumpf (década de 70)^[3].

Os pesquisadores Yücesu^[1] e seus pares confirmaram, em seus estudos, que o etanol quando utilizado como combustível: possui maior octanagem, o que permite a utilização de maiores taxas de compressão e consequentemente maior rendimento térmico^[25].

O que faz dele um excelente aditivo antidetonante, em substituição aos compostos de chumbo, cloreto de metila e MTBE^[2], utilizados no passado^[25].

Além disso, como o etanol queima em temperaturas mais baixas e menor luminosidade, tem-se menores picos de temperatura na câmara de combustão, resultando menores emissões de e menores perdas de energia para as paredes do motor. Energia essa que é dissipada (perdida) para o ambiente pelo sistema de arrefecimento^[25].

A utilização do etanol aumenta o rendimento volumétrico do motor, devido ao maior resfriamento da mistura, devido a sua maior entalpia de vaporização^[25].

Contudo, devido a presença do oxigênio na molécula, tem-se uma redução do poder calorífico do combustível, o que implica num aumento do consumo^[25].

A crise de abastecimento de etanol, no final da década de 80, levou um grupo de engenheiros da Robert Bosch do Brasil a avaliar que o desenvolvimento de veículo de uma alimentação flexível (gasolina e etanol), seria a solução para o país. Pesquisas essas que culminariam na consolidação do motor “flex-fuel” nacional^[3].

Por outro lado, apesar das vantagens econômicas e ambientais, a indústria da reparação automotiva, desde o início do programa, tem apontado, algumas mazelas, geradas pela utilização desse combustível^[24].

A maioria delas, ligadas a corrosão

metálica e formação de depósitos no interior dos carburadores e dos injetores de combustível^[24].

O etanol é um composto orgânico pertencente à família dos álcoois (sendo popularmente conhecido como álcool etílico. Apresenta-se como um líquido incolor, de odor característico, volátil (ponto de ebulição de 78 °C), de molécula polar e altamente inflamável. É totalmente miscível não só com água, mas também com vários solventes orgânicos (acetona). Via de regra, é encontrado na forma de uma solução, que pode conter de 1 a 8% de água^[24].

A Resolução ANP 907/22^[1], numa visão focada a legislação, define o Etanol Hidratado Combustível (EHC) como sendo: “Etanol combustível destinado à utilização direta em motores a combustão interna”^[1].

No que diz respeito as especificações do EHC que pode ser comercializado nas bombas de abastecimento, a ANP^[1] é bem clara. Entre outras de igual importância, pode-se citar:

O teor alcoólico, que deve ser de 92,5 a 94,6 % em massa (NBR 5992 e 15639), ou no mínimo de 94,5 % em volume (NBR 16041 e ASTM D5501)^[1].

O produto NÃO é aditivado com gasolina. Muito pelo contrário: existe um limite máximo de hidrocarbonetos que nele podem ser encontrados. Ou seja: são considerados contaminantes do EHC (NBR 13993)^[1].

O potencial de hidrogênio (pH)^[3] pode variar entre 6,0 e 8,0 (NBR 10891)^[1]. Ou seja: NEUTRO^[2].

A massa específica (densidade), medida a 20°C^[4] deve se encontrar entre: 805,2 e 811,2 kg/m³ (NBR 5992 e 15639)^[1].

As quantidades máximas de sódio, ferro, sulfatos, cloretos e outros contaminantes é rigidamente limitada^[1].

A hidratação do etanol ocorre durante o seu processo de fabricação. NÃO

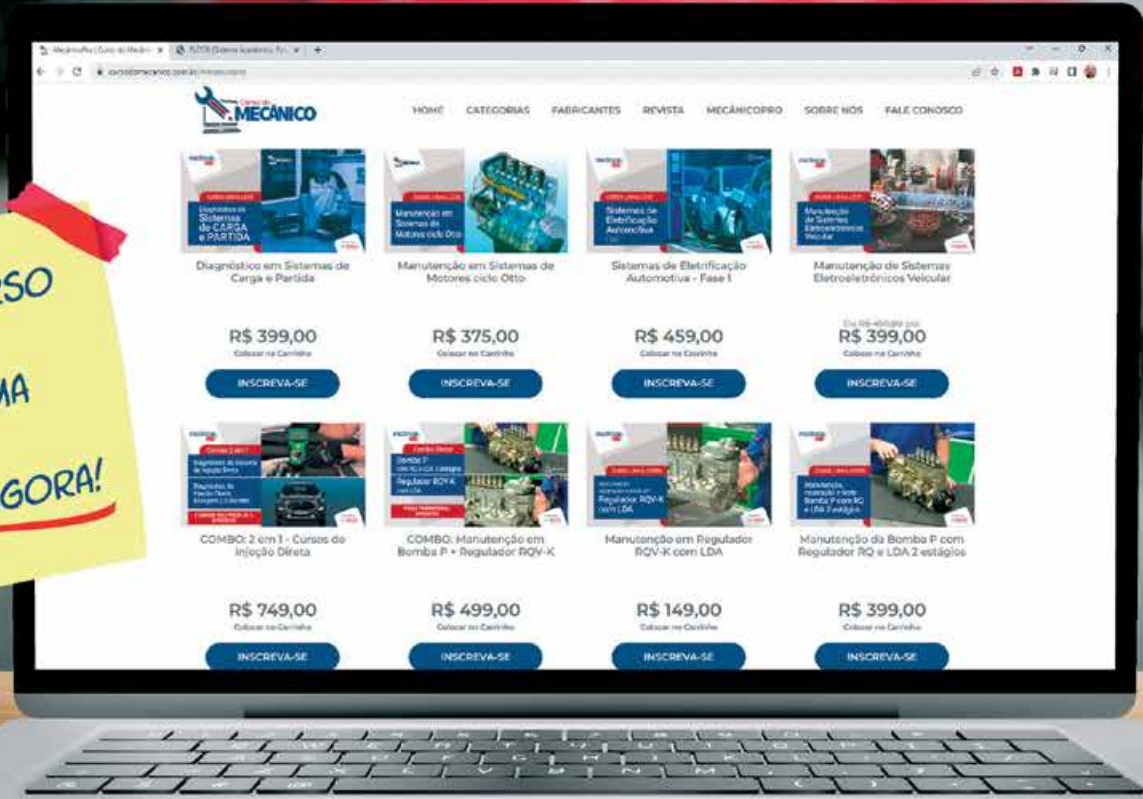


Curso do
MECÂNICO

Todos os
cursos em

3X
sem juros

AH, TEM CURSO
NOVO NA
PLATAFORMA
ACESSE AGORA!



O que era bom ficou ainda
melhor: escolha seu curso e
pague em até 3X sem juros!

Você ainda pode escolher
pagar em até 12X (com juros)
ou à vista. Assim você faz a
opção que melhor lhe atende
e se mantém um craque da
manutenção automotiva.

Acesse já:



Faça a diferença, matricule-se já: **cursodomecanico.com.br**

Promoção disponível no ato da compra, basta escolher o pagamento em até 3 parcelas.





foto Pixabay.com

existe a adição de água de qualquer tipo no mesmo.

Adicionar água, de qualquer tipo, ao etanol anidro (fabricado para ser aditivo de gasolina), a fim de se obter o EHC, o denominado “álcool molhado”, é uma forma de adulteração. Um crime contra a ordem econômica, previsto na lei 8.176/1991^[24].

Por sinal, trata-se de uma das formas mais comuns de adulteração do etanol. É vantajosa ao comerciante que a prática, devido aos menores impostos que incidem sobre o produto anidro (mais barato)^[6].

A utilização de combustíveis de baixa qualidade e/ou adulterados, como o “álcool molhado”, em veículos automotores, pode trazer mazelas, do tipo: Resíduos em carburadores, injetores, válvulas, velas de ignição e câmara de combustão^[8,9].

Perda de potência, aumento de consumo, detonação^[6]. Além da corrosão^[8,9].

Uma das maneiras mais simples de se detectar esse tipo de adulteração, é através da coloração do EHC, que precisa ser transparente e incolor. Tendo em vista

que o etanol anidro legal deve apresentar uma coloração laranja, a presença da mesma no EHC, constitui um forte indicio de que se trata de “álcool molhado”^[6].

No entanto, se um comerciante desonesto tiver acesso, por meios ilegais, ao etanol anidro, sem corante, poderá vendê-lo adulterado como sendo EHC^[7].

Nesse caso a detecção da adulteração se torna mais difícil (testes mais detalhados são necessários). Mas NÃO impossível^[24]: A ocorrência de massa específica (NBR 5992 e 15639) e teor alcóolico (NBR 16041 e ASTM D5501) abaixo, ou acima do especificado pela ANP^[1], podem ser considerados indícios desse tipo de adulteração^[7].

A ocorrência de contaminantes como: cloretos, sulfatos, sódio, ferro e cobre, além do permitido pela ANP, também pode ser indicio da adulteração do tipo “álcool molhado”. Pois a água, que costuma ser adicionada ao álcool anidro, NÃO é desmineralizada^[7].

Tais detecções exigem exames laboratoriais mais sofisticados.

Por outro lado, a presença excessiva de sódio também pode estar associada

a correção do pH do EHC, através da adição de hidróxido de sódio ao mesmo, durante a sua fabricação^[7].

Ou seja: é preciso fazer uma análise criteriosa de mais de um parâmetro.

No que diz respeito especificamente à corrosão metálica provocada pelo EHC.

Pesquisas acadêmicas, realizadas sobre os efeitos corrosivos do EHC em metais, revelaram que: A corrosão, por contato com EHC, se deu com menor intensidade em materiais como: estanho, níquel, cádmio (desde que não haja escoamento de fluido sobre o mesmo) e ferro fundido^[11, 12, 17].

A corrosão (inclusive a galvânica) de metais como: aço-carbono de baixa ligas, assim como ligas de: zamac^[5], cobre, zinco e alumínio, por contato com EHC, foi associada NÃO só ao seu pH (acidez livre), mas também a quantidade de contaminantes presentes no mesmo: oxigênio dissolvido, íons metálicos, íons de cloreto, sulfato e água^[8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17].

Ou seja: a qualidade do EHC é um aspecto de suma importância, na ocorrência de corrosão.

Os acima citados íons de sulfato, via de regra, tem sua origem na utilização de ácido sulfúrico para o ajuste de pH, durante a produção do EHC. O ácido sulfúrico é adicionado a fim de inibir o crescimento de microrganismos indesejáveis^[10].

Já os íons de cloreto, aumentam a taxa de corrosão de metais como: zamac, aço 1010 e aço revestido com ligas de chumbo^[15, 16].

No que tange a origem dos contaminantes, apesar das usinas produtoras possuírem controle interno de qualidade, HÁ a possibilidade de contaminação do EHC na sua distribuição e estocagem^[16].

A geração de íons no EHC, também pode ocorrer no sistema de alimentação dos veículos, onde depósitos de co-

bre podem ser encontrados nas bombas elétricas de combustível: gerados pelo desgaste que ocorre entre os contatos do motor e o seu rotor^[16, 23].

A água, presente no EHC, influi de forma significativa na corrosão de metais como: zamac, aço revestido, cobre e alumínio. Porém a taxa de corrosão varia, em função da concentração, dentro de uma faixa de valores (mínimos e máximos), que varia de liga metálica para liga metálica^[12, 15, 16, 17].

A presença de água em excesso, no EHC, pode não ser fruto apenas de adulteração. Reações de oxidação (deterioração por estocagem prolongada ou inadequada), podem ocorrer com o EHC de boa qualidade (não contaminado), gerando como subproduto: água^[9].

Isso sem falar na decomposição térmica devido ao superaquecimento, ação microbiológica e hidrólise devido à presença de umidade excessiva, que podem ocorrer, alterando negativamente as características do combustível^[14].

Testes de 3 meses, realizados com bombas elétricas de combustível, utilizando misturas de gasolina e EHC, mostraram a ocorrência de corrosão nas carcaças externas, advindas do ataque ao zinco^[8, 23].

Testes realizados com ligas de Al-Si-Cu, muito utilizadas na construção de motores, não apresentaram corrosão significativa quando em contato com EHC^[8].

No que diz respeito a minimização da corrosão provocada pelo EHC.

Através do uso de inibidores químicos e eletroquímicos (aditivos).

Chama-se inibidor ou retardador de corrosão uma substância ou mistura que, quando adicionada a um meio em pequenas quantidades, provoca um decréscimo na taxa de corrosão de um metal ou liga^[15].

Trabalhos acadêmicos, sobre os efei-



tos de inibidores químicos sobre os processos de corrosão, em soluções de etanol e EHC, revelaram que: Inibidores a base de morfolina, nitrito de sódio, dimetilamina, n-butilamina, monoetanolamina, dietanolamina e cromato de potássio minimizaram a corrosão do aço ao carbono. No entanto, a morfolina não pode ser utilizada, quando o meio apresenta características oxidantes. [15].

O acetato de sódio e um aditivo um comercial denominado “Proal” (marca registrada da empresa Promax Bardahl) minimizaram a corrosão de aço, latão, aço latão e cobre, quando submetidos a EHC [12].

O ácido benzóico minimiza a corrosão do aço carbono quando submetidos a EHC [12].

Quando as misturas de gasolina com etanol anidro (E22, E27):

A adição de etanol a gasolina aumenta a corrosividade da mesma, e função da concentração, nos ensaios acelerados. Exames de microscopia ótica revelou não só uma maior concentração de alvéolos de corrosão, nas gasolinas misturadas com etanol, como esses alvéolos eram mais profundos [25].

Assim sendo, tudo aponta de forma contundente na direção que os veículos mais antigos e aqueles importados não

preparados para o uso de maiores concentrações de etanol (E22, E 27), tenderão a sofrer maiores impactos [25].

Através de tratamento superficial e/ou substituição de materiais.

Devido a ação corrosiva do EHC, muitos componentes do sistema de alimentação, dos motores precisaram ser tratados e/ou ter os seus materiais substituídos [19].

Os tanques de combustível, tiveram o aço carbono zincado substituído por aço inoxidável ou plásticos [19].

Algo similar ocorreu com as tubulações e mangueiras de combustível, antes comumente feitas em aço carbono zincado, borracha nitrílica com parafina ou poliamidas, que foram substituídas por outros mais resistentes aos ataques químicos do EHC. Por exemplo: aço inoxidável e borrachas nitrílicas sem parafina [12].

No que diz respeito a outros componentes do sistema de alimentação, as referências consultadas afirmam que:

A erosão dos eletrodos das velas de ignição é maior quando se utiliza etanol. Logo, é necessário utilizar materiais menos suscetíveis a ataques corrosivos (velas dedicadas ao uso de EHC), para aumentar a vida útil, não só da vela como da bobina de ignição. [22].

Apesar da lubrificidade do EHC ser

menor do que a da gasolina e suas misturas com EHC, os maiores desgastes e rugosidades em rotores de bombas elétricas de combustível, para veículos flexfuel, após testes de 300 horas, foram encontrados nas amostras que recalcam gasolina E22 [23].

As bombas elétricas de combustível que operaram com apenas etanol, em testes de 300 horas, consumiram mais corrente elétrica de alimentação, do que aquelas que recalcam apenas gasolina e suas misturas com etanol (E22, etc.), para manter o fornecimento de energia hidráulica. Uma hipótese, NÃO testada, sugere como causa desse aumento de corrente: ataque ao verniz isolante dos fios do enrolamento do motor da bomba [23].

Além disso, é preciso sempre ter em mente que esses componentes: Possuem um período de vida útil, que é proporcional ao tipo de utilização que o veículo sofre. Como o uso severo, no qual se deve reduzir os períodos de substituição pela metade [24].

Precisam ser examinados e avaliados periodicamente por um profissional qualificado e devidamente equipado [24].

Já com relação, especificamente, aos componentes feitos de zamac, que tem contato direto com o combustível (carburadores, corpos de borboleta monoponto, bombas de gasolina, etc.), devido à porosidade da sua estrutura, assim como, defeitos provenientes da injeção sob pressão (método de fabricação mais utilizado), os mesmos não atendem a todas as normas de resistência a corrosão [21].

Os tratamentos superficiais têm como função proteger a superfície de um material, formando uma barreira protetora que pode vir a proporcionar um aumento da resistência à corrosão e/ou ao desgaste [11].

No caso específico do zamac, por exemplo, pode-se citar a eletrodeposição (galvanoplastia) com cobre e níquel [24].

REFERÊNCIAS:

[1] BRASIL. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Resolução ANP nº 907 de 18 de novembro de 2022. Dispõe sobre as especificações do etanol combustível e suas regras de comercialização em todo o território nacional.

[2] LIMA, Ana Luiza Lorenzen. Você sabe o que é pH? Mundo Educação. Disponível em: < [\[3\] CORTEZ, Luis Augusto Barbosa \(org.\). Proálcool 40: Universidades e Empresas: 40 anos de ciência e tecnologia para o etanol brasileiro \[livro eletrônico\]. São Paulo: Blucher, 2018.](https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/voce-sabe-que-significa-ph.htm#:~:text=0%20pH%20%C3%A9%20uma%20escala,acidez%20de%20algumas%20subst%C3%A2ncias%20comuns.> . Acesso em: 06/04/2024.</p>
</div>
<div data-bbox=)

[4] OLIVEIRA, Vanessa da Gama. Processos Biotecnológicos Industriais – Produção de Bens de Consumo com o uso de Fungos e Bactérias [livro eletrônico]. São Paulo: Erica, 2015.

[5] LIMA, Ana Luiza Lorenzen. Etanol. Mundo Educação. Disponível em: < <https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/etanol.htm>>. Acesso em 07/04/2024.

[6] NOVA CANA. Tipos de etanol combustível. Nova Cana. Disponível em: < <https://www.novacana.com/noticias/tipos-combustivel>>. Acesso em: 07/04/2024.

[7] DORETTO, Daniel Araujo; SARTORI, Maria Marcia Pereira; VENTURINI FILHO, Waldemar Gastoni. ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DO ETANOL HIDRATADO COMBUSTÍVEL NA REGIÃO DA SUBPREFEITURA DA PENHA DA CIDADE DE SÃO PAULO. Revista Energia na Agricultura. vol. 31, n.4, p. 356-360, 2016.

[8] AMBROSIN, Alessandra Regina Pepe; KURI, Sebastião Elias; MONTEIRO, Marcos Roberto. CORROSÃO METÁLICA ASSOCIADA AO USO DE COMBUSTÍVEIS MINERAIS E BIOCOMBUSTÍVEIS. Revista Nova Química. v. 32, n.7, p. 1910 – 1916, 2009.

[9] PEREIRA, Alexandre Igor Azevedo (org.). Estudos Interdisciplinares: Ciências Exatas e da Terra e Engenharias 2 [livro eletrônico]. Ponta Grossa: Atena Editora, 2019.

[10] SOUZA, Rafael Laurentino Ferreira de. Uma pesquisa exploratória sobre: Quando em conformidade com a norma ANP 19/2015, o etanol combustível brasileiro é corrosivo? TCC (Graduação em Tecnologia em Produção Sucoalcooleira), Centro de Tecnologia em Desenvolvimento Regional Departamento de Tecnologia Sucoalcooleira, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, p. 36, 2018.

[11] BIONATTI, Rosiana. AVALIAÇÃO DA CORROSÃO NO AÇO AISI 4140 NITROCARBONETADO E PÓS-OXIDADO A PLASMA EM ETANOL HIDRATADO COMBUSTÍVEL.

Dissertação (Mestrado em engenharia e Ciências dos Materiais), PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E CIÊNCIA DOS MATERIAIS, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, p. 87, 2012.

[12] **AMARAL, Solange Teresinha Guidali.** Corrosão de Vários Materiais Metálicos em Álcool Etilico Hidratado e sua Inibição a "25°C". Dissertação (Mestrado em engenharia), PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA METALÚRGICA E DOS MATERIAIS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, p. 117, 1984.

[13] **FOGAÇA, Jeniffer Rocha Vargas.** Solubilidade de Compostos Orgânicos. Mundo Educação. Disponível em: < <https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/solubilidade-dos-compostos-organicos.htm>>. Acesso em 11/04/2024.

[14] **SOARES, Mayara.** CORROSÃO E BIOCORROSÃO DO ALUMÍNIO AA 3003 EM MEIO DE BIODIESEL, DIESEL, ETANOL E GASOLINA. Dissertação (Mestrado), PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO em BIOTENÓLOGIA, Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, p. 52, 2018.

[15] **PALAGI, Jupiter Souza de.** APLICAÇÃO DE TÉCNICAS ELETROQUÍMICAS NA AVALIAÇÃO DE INIBIDORES DE CORROSÃO: ESTUDO DO COMPORTAMENTO FERRO EM ETANOL COMBUSTÍVEL. Tese (doutorado em engenharia), Programa de Pós-Graduação em Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, p.127. 1987.

[16] **COSTA, Rytney Costa.** Estudo da corrosão do aço inox AISI 304 em álcool etílico hidratado combustível. Tese (doutorado em engenharia), Programa de Pós-Graduação em Engenharia, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, p.120. 2012.

[17] **SANTOS, Celia Aparecida Lino dos; TIROEL, Lorena Cristina de Oliveira; OLIVEIRA, Elcio Cruz de; ALMEIDA, Leusvaldo Lira de.** O ESTADO DA ARTE DA CORROSÃO PELO ETANOL COMBUSTÍVEL. Intercorr 2018. Anais eletrônicos. São Paulo. ABRACO, 2018. Disponível em: < https://abraco.org.br/src/uploads/intercorr/2018/INTERCORR2018_207.pdf>. Acesso em: 12/04/2024.

[18] **GROSSER, Fabiana Nogueira.** A ATUAÇÃO DA CAFEINA COMO INIBIDORA DA CORROSÃO DO ZINCO METÁLICO EM MEIO ETANÓLICO. Dissertação (Mestrado), PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO em QUÍMICA, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, p.112, 2008.

[19] **PENIDO FILHO, Paulo.** O Álcool Combustível. Obtenção e aplicação nos motores. São Paulo: NOBEL, 1980.

[20] **CARDOSO, Cristiano.** REVESTIMENTOS DE NÍQUEL QUÍMICO PARA PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO. Dissertação (Mestrado em engenharia de materiais), Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, p.308, 2006.

[21] **VALANDRO, Luciana; KUNST, Sandra Raquel; COSTA, Carolina Dias da; OLIVEIRA, Claudia Trindade.** IFLUÊNCIA DOS PADRÕES DE ELETRODEPOSIÇÃO DE

COBRE E NIQUEL SOBRE O ZAMAC. Revista Tecnologia e Tendências. a. 10, n.2, p. 160-184, 2019.

[22] **CASTRO, Mauro F.** Velas de ignição para carros que utilizam sistema Flex-fuel. Ciências dos Materiais. 2015. Disponível em: < <https://maurofcastro.wordpress.com/2015/08/18/velas-de-ignicao-para-carros-que-utilizam-sistema-flex-fuel/>>. Acesso em: 21/04/2024.

[23] **ROVAL, Fernando Fusco.** DESGASTE E CORROSÃO DE BOMBAS E COMBUSTÍVEL COM MISTURAS DE ÁLCOOL E GASOLINA. Dissertação (mestrado e engenharia), Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, p. 117, 2005.

[24] **LANDULFO, Fernando.** Os efeitos corrosivos indesejáveis da utilização do Etanol Hidratado Combustível (EHC), em veículos automotores equipados com motores ciclo Otto e as possíveis minimizações. AUTO ACADÊMICO.

[25] **LANDULFO, Fernando.** Aumento da porcentagem do etanol anidro na gasolina: vamos discutir, tecnicamente, os impactos de uma medida que está dando muito o que falar. AUTO ACADÊMICO.

[1] YUCESU, H.S. et al. Comparative study of mathematical and experimental analysis of spark ignition engine performance used ethanol-gasoline blend fuel. Applied Thermal Engineering, [s.l.], n. 27: 358 – 368, 2007.

[2] metil-terc-butil éter

[3] "O pH é uma escala numérica que determina o grau de acidez de uma solução aquosa, baseado na concentração de íons hidrônio (H3O+). Soluções ácidas possuem excesso de íons hidrônio e pH menor do que 7. Soluções básicas possuem excesso de íons hidroxila (OH-) e valores de pH superiores a 7. Soluções consideradas neutras têm igual concentração de íons H3O+ e íons OH-, e sua medida de pH é 7." [2].

"A escala de pH é um instrumento que define o grau de acidez de uma solução aquosa dentro de um intervalo que varia de 0 a 14. Comparando o valor de pH medido para uma solução com a escala de pH, é possível determinar se essa solução possui caráter ácido, básico ou neutro." [2].

Fonte: LIMA, Ana Luiza Lorenzen [2].

[4] A medição em temperaturas diferentes, exige a correção mediante o uso de tabelas apropriadas.

[5] Liga não-ferrosa, composta por zinco (Zn), Alumínio (Al), magnésio (Mg) e cobre (Cu). O seu baixo ponto de fusão e boa fluidez geram um ganho muito grande para o custo benefício em relação às outras ligas, facilitando o processo de fabricação de peças mais complexas e com pouca espessura [20].

IMPORTANTE! ANOTE NA AGENDA

19/10



outubro 2024

D	S	T	Q	Q	S	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

7ª EDIÇÃO - CONGRESSO BRASILEIRO DO MECÂNICO

19 / OUTUBRO / 2024 - EXPO CENTER NORTE
PAVILHÃO AMARELO - SÃO PAULO



CONCEITO E-GAS ACELERADOR ELETRÔNICO

Veja todos os detalhes desse sistema que é aplicado praticamente por todas as montadoras desde o começo dos anos 2000

artigo por Diego Riquero Tournier fotos Arquivo Bosch

O conceito E-gas (*Electronic Gas* = Aceleração eletrônica) está sendo aplicado praticamente por todas as montadoras desde o início dos anos 2000.

No mercado automotivo além da nomenclatura E-gas, é possível encontrar

este conceito de gerenciamento de motor com o nome de E-Torque, ou *Drive by Wire*.

Por tratar-se de uma lógica de gestão de motor, devemos entender primeiro quais são os fundamentos da mesma.

O conceito E-gas parte de uma pre-

missa muito simples, a qual devemos interpretar da seguinte forma:

Quando o motorista pisa no acelerador do veículo, a central eletrônica de gestão do motor (ECU), interpretará esse sinal como **Demanda de Torque**; independentemente do que o motorista possa estar pensando ou querendo solicitar nesse momento, não se trata de velocidade, potência ou aceleração, a ECU vai interpretar esse sinal como um pedido de torque.

Por este motivo, alguns fabricantes denominam este sistema como E-Torque, o que poderíamos traduzir como “Torque gerenciado eletronicamente”; e já que estamos falando das denominações, o nome *Drive by Wire* responde à condição de acionamento da borboleta de aceleração de forma elétrica; ou seja, substituindo os antigos cabos aço para a realização de um acionamento mecânico da borboleta, colocando no lugar, um acionamento por cabos elétricos.

Esta condição (acionamento por cabos elétricos), revela uma situação completamente nova na condução de um veículo, se comparada com os sistemas anteriores de acionamento mecânico; nesses sistemas, o controle da aceleração do motor estava 100% sob o comando do motorista; era somente pisar no acelerador que o motor respondia a partir dessa conexão mecânica entre o motorista e borboleta de aceleração.

Mas agora, com a introdução do acelerador eletrônico a situação é outra; quando o motorista pisar no acelerador, a unidade de controle eletrônico (ECU), interpretará esse sinal como demanda de torque, esta nova condição deixa claro **quem está no comando**; ou seja, o motorista não acelera o motor, o motorista apenas envia um pedido para a ECU, o qual será interpretado, calculado e transformado em um comando para os atuadores, só que esse comando



Diego Riquero Tournier
é chefe de serviços
automotivos para
América Latina
na Bosch

não responderá sempre na velocidade ou intensidade de incremento de RPM que o motorista espera..., lembrem que a demanda será recebida pela ECU como, uma demanda de torque.

O sistema E-gas e sua lógica de funcionamento, é aplicado tanto nos motores ciclo Otto e Diesel assim como, em todos os veículos híbridos e elétricos.

O conceito E-gas, originalmente surgiu como uma melhoria para os sistemas de gestão de motor, mas depois possibilitou a integração com outros sistemas de veículos, principalmente falando dos sistemas de segurança e dinâmica veicular; os exemplos mais práticos da integração do sistema podem ser vistos nos controles de estabilidade do veícu-

lo, nos quais diante da iminência de um acidente a ECU pode reduzir as RPM do motor mesmo que o motorista continue pisando no acelerador; da mesma forma, passou a ser grande utilidade na aplicação do piloto automático, evoluindo posteriormente até chegar nos próprios veículos autônomos.

Talvez vocês estejam se perguntando...“ é por causa do E-gas que alguns veículos apresentam esse retardo nas acelerações ou retomadas...?”

Sim, é por causa dessa lógica de gestão do motor..., principalmente quando a calibração eletrônica de alguns veículos em particular, não sejam grande coisa.

Na **figura 1**, é possível ver os principais componentes que atuam no conceito E-gas; (1), pedal de acelerador; (2) Corpo de Borboleta; (3) Central Eletrônica de controle de motor (ECU).

Vamos analisar um exemplo prático

para uma melhor compreensão do princípio de funcionamento.

Vamos supor que o motorista está parado e em um sinal e quer sair acelerando a maior velocidade possível, para isso, pisa o acelerador ao máximo possível “pê no fundo”.

Agora vamos analisar a forma com a qual a ECU interpretará e processará esses dados; efetivamente o sinal enviado pelo sensor do pedal do acelerador será de 100%, ou seja, a ECU recebeu a informação de que o motorista está solicitando 100% do torque disponível nesse momento.

O entendimento da expressão “nesse momento”, é crucial para compreender a forma de atuar da ECU, e entenda-se como forma de atuar de uma ECU á calibração do software (os mapas de injeção).

Agora vamos voltar para o nosso caso hipotético de solicitude de carga máxi-

FIGURA 1

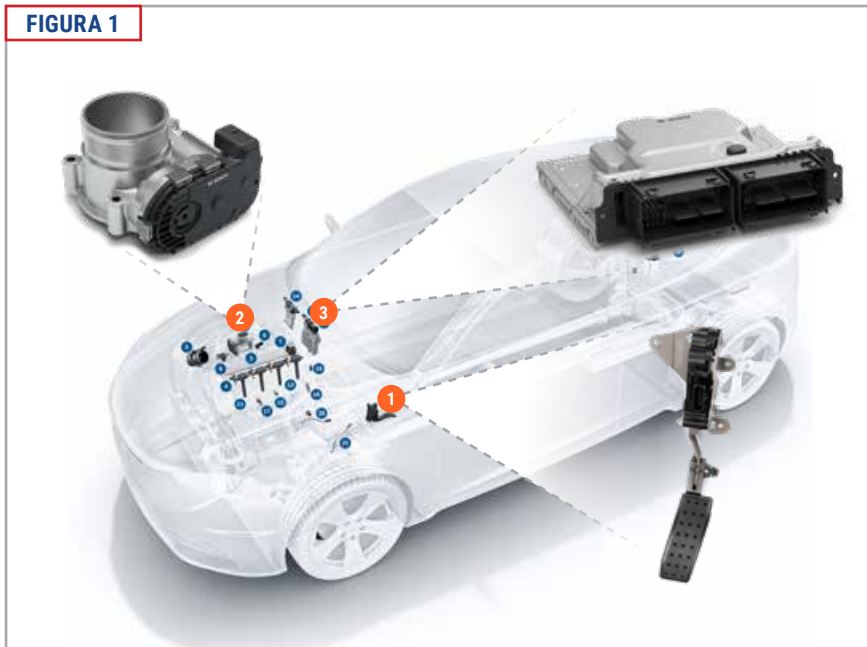
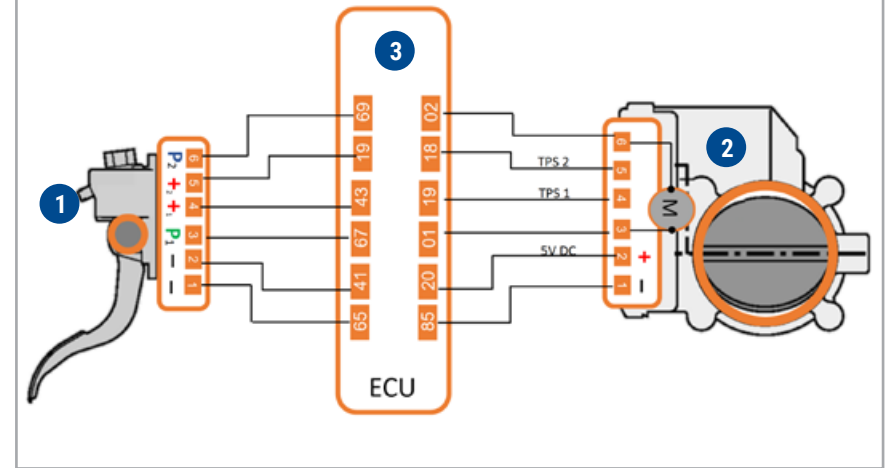


FIGURA 2



ma com veículo parado no sinal..., muito bem, neste caso, a ECU não vai levar em consideração apenas o sinal do pedal do acelerador; outros parâmetros como velocidade de roda, temperatura do motor, pressão do coletor, massa de Ar, avanço de ignição, etc., serão importantíssimos para determinar a forma com qual será entregue esse torque solicitado.

Porque para a ECU, está claro que o motorista solicitou 100% de torque, mas cabe a ela determinar de que forma será entregue esse torque, estou falando no sentido da proporcionalidade da entrega, porque se a ECU tem a informação de que a velocidade de roda está a 0 KM/h, não vai entregar 100% do torque nesse preciso momento; ou seja, não vai abrir 100% da borboleta e entregar a maior quantidade de combustível possível nesse momento, porque o software entende que seria um esforço desnecessário para todos os componentes de transmissão, as rodas perderiam muita tração na saída, e nem falar do consumo elevado de combustível e emissões de gases poluente.

Nesse exemplo relatado acima, não se

justifica entregar 100% do torque (todo de uma vez), e de fato o software não está calibrado para trabalhar dessa forma.

Na condição relatada, o software da ECU liberará gradativamente o torque solicitado, até entregar 100% conforme os diversos parâmetro que incidem nesse cálculo o permitam.

Aí vocês poderão estar pensando..., “mas então esses carros são mais chatos para quem gosta de dirigir de forma esportiva e fazer cantar pneu” ..., sim, desde essa perspectiva de “Track Day” são mais comportados esses veículos; mas, desde a perspectiva do aproveitamento energético, consumo de combustível, durabilidade dos componentes mecânicos e controle das emissões poluentes, essa tecnologia é indiscutivelmente mais eficiente.

Na **figura 2**, é possível ver uma representação esquemática do conjunto; (1) pedal de acelerador; (2) corpo de borboleta; (3) ECU com suas respectivas conexões elétricas.

A nível de diagnóstico, é sempre importante avaliar a correta harmonia e sincronismo de funcionamento

entre o pedal do acelerador e o corpo de borboleta.

Neste sentido, com o auxílio de um scanner de diagnóstico podem ser constatados os parâmetros de funcionamento e atuação de ambos os componentes.

Tanto o corpo de borboleta, quanto o pedal de acelerador, contam com sensores de posicionamento de 2 pistas com parte de uma redundância de segurança, estes sensores, em caso de intervenções ou substituições precisam de ter um aprendizado de posicionamento realizado via software de diagnóstico (*Scanner*).

É bastante comum, receber veículos em oficinas mecânicas com algum tipo de avaria no conjunto pedal/borboleta, entrando em uma condição de estratégia de emergência, a qual deixa as RPM fixas sem obter respostas de aceleração do

motor quando o motorista pisa o pedal.

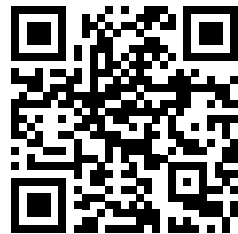
A **figura 2**, também mostra um conexão típico de um veículo com sistema E-gas no qual é possível identificar no corpo de borboleta (2), duas conexões para os sensores de posicionamento da borboleta (TPS1 e TPS2), uma entrada com tensão de referência de 5 Volts para os dois TPS, uma conexão positiva de 12 Volts a qual no esquema elétrico aparece no pino 3 para alimentação de corrente continua para o motor da borboleta (M), e as correspondentes conexões negativas para fechar os circuitos elétricos.

Por o lado do pedal do acelerador, também existem duas pistas de sensor a serem alimentadas (P1 e P2), assim como, as respectivas alimentações positivas e conexões negativas para garantir o funcionamento dos dois circuitos de forma individual e autônoma. 🔧



Mecânico Pro é a ferramenta que coloca você, mecânico, em contato direto com técnicos especializados da indústria para solucionar as dúvidas do dia a dia das oficinas. O **Mecânico Pro** é uma iniciativa da **Revista O Mecânico** com o apoio técnico de grandes empresas da indústria automotiva com o objetivo em comum apoiar o desenvolvimento do setor de serviços automotivos e especialmente das oficinas independentes.

Saiba mais:
mecanicopro.com.br



O MECÂNICO

ESTE É O CANAL!

+420 mil inscritos

e mais de 920 vídeos publicados

Se inscreva, ative as notificações e fique ligado!



Selecione o idioma

Selecione o país

Selecione o país

Selecione o país

Selecione o país

Selecione o país

Selecione o país

Selecione o país

Selecione o país

Selecione o país

Selecione o país

Selecione o país

Selecione o país

Selecione o país

Selecione o país

Selecione o país

Selecione o país

Selecione o país

Selecione o país

Selecione o país

Selecione o país

Selecione o país

Selecione o país

Selecione o país

Selecione o país

Selecione o país

Selecione o país

Selecione o país

Selecione o país

Selecione o país

Selecione o país

Selecione o país

Selecione o país

Vídeos técnicos

O Mecânico ao Vivo

O Mecânico Responde

Raio X - Avaliação do Mecânico

Semana do Mecânico

Congresso do Mecânico

Batalha do Mecânico



REPARO NO TRAMBULADOR DO VW GOL G4 É SIMPLES: VEJA COMO FAZER

Hatchback vem equipado com câmbio manual de cinco marchas com acoplamento de embreagem monodisco a seco, usado em diversos modelos da marca

texto Felipe Salomão fotos Vitor Lima

O Volkswagen Gol é sem dúvida um dos modelos mais emblemáticos já vendidos no mercado nacional, uma vez que foi comercializado por 43 anos de 1980 até 2023. Com diversas gerações e versões, o modelo foi líder de vendas por 27 anos consecutivos de 1987 a 2014, liderando hoje o ranking de vendas de carros usados com

mais de 56 mil unidades transacionadas em março deste ano, segundo a Fenabrave.

Um dos fatores que consagrou o Volkswagen Gol como um dos melhores veículos já fabricados e mais vendidos no Brasil é sem dúvida a robustez mecânica das diversas configurações e gerações ao longo do tempo, o que o tornou um modelo fácil de ser consertado, como é o caso

do Volkswagen Gol G4, lançado em 2005 para substituir a famosa terceira geração.

Essa versão chegou ao mercado brasileiro equipada com o motor EA111 1.0 aspirado de até 71 cv com 9,7 kgfm de torque e a proposta de um carro essencial, simples, espartano e de baixa manutenção. A transmissão é manual de cinco marchas muito tradicional e foi usada em suas diversas versões bem como na Parati e na Saveiro.

Com esse breve histórico do clássico modelo popular da Volkswagen, a **Revista O Mecânico** traz o passo a passo da troca das buchas do trambulador de Gol G4 2008, que está com folga e, por conta disso, o dono do veículo não consegue engatar a quinta marcha e nem a ré. Para auxiliar no processo de desmontagem e montagem, contamos com a ajuda do professor e, também, Consultor Técnico da Revista, Ulisses Miguel, que também fez o diagnóstico do problema.

“Pegando aqui na alavanca (1) a gente já observa que está com folga, que está meio mole. Ligando o carro a gente consegue colocar normalmente a primeira, segunda e terceira, mas para quinta não tem alcance. A marcha ré também não entra”, analisou Ulisses. Já com o carro no elevador o professor constatou. “Com carro levantado (2) é possível ver a folga na bucha que caiu, deixando o trambulador solto (3), por isso, não conseguimos fazer o engate da quinta e da ré”, afirmou.

FERRAMENTAS E DICAS PARA FACILITAR O TRABALHO

O primeiro passo é utilizar um soquete com a catraca e uma chave estrela de 13 mm para soltar os dois parafusos do trambulador. “Eu vou abrir a peça para não ter a necessidade de soltar o parafuso de regulagem da transmissão (4). Assim ele fica no lugar e eu retiro apenas o trambulador e as buchas, não mexendo na regulagem do câmbio, o que pode gerar mais trabalho sem necessidade”, disse Ulisses.





5a



5b

DESMONTAGEM

5) Solte o parafuso da haste do trambulador (5a). O que deve ser observado é que esse parafuso conta com duas arruelas, sendo uma antes da porca e outra atrás para que a bucha trabalhe apoiada na arruela e não na peça para que a bucha não sofra com desgaste prematuro (5b).

6) Após soltar o parafuso da haste, solte o parafuso de fixação lateral.

7) Com as mãos retire os guarda pós.



6

NA BANCADA

Com o trambulador na bancada foi possível observar o problema sem nenhuma dificuldade. “Depois de retirar o trambulador do lugar, podemos ver que os dois orifícios estão sem as buchas, que caíram, e as buchas superiores estão desgastadas, além de ter uma folga na esfera da haste (8a), (8b) e (8c). O que vamos fazer é retirar as buchas velhas, limpar bem as peças e montar as buchas novas para depois colocar no veículo”, afirmou Ulisses.



7



8a

8b

8c



8c



9



10



11a



11b



12

Por ter um grande desgaste foi possível soltar sem nenhuma dificuldade a esfera e as buchas superiores (9). Já para soltar a bucha é necessário prender o trambulador na morsa e com uma serra cortar a rebarba da bucha, empurrando a bucha comprometida para fora da peça com uma chave de fenda (10). O procedimento deve ser feito igual na outra bucha.

Após a limpeza das peças, uma dica do Consultor Técnico da **Revista O Mecânico** é utilizar um detergente neutro para colocá-lo no lugar, mas se tiver Graxa de Sabão de Lítio com Bissulfeto de Molibdênio será uma opção mais adequada. Outro “truque” é utilizar um soprador térmico para amolecer o plástico da bucha para colocá-la no lugar. Lembrando a borda da bucha deve passar os dois lados do trambulador na montagem (11a) e (11b). O procedimento se repete com as outras buchas, sempre conferindo o lado correto de montagem. Também é necessário passar uma vaselina nas buchas e na esfera das hastes para evitar desgastes e evitar barulhos após a montagem das peças.





MONTAGEM

13) Faça o encaixe da bucha superior com as mãos e depois aperte o parafuso.

14) Coloque a bucha da haste com as mãos, lembrando de colocar as arruelas.

15) Faça o aperto dos parafusos com a chave estrela de 13 mm e com a catraca (15a) e (15b).

VERIFICAÇÃO DE FUNCIONAMENTO

Para saber se o serviço ficou bom, basta fazer o teste passando as marchas com veículo desligado, o que será possível observar que não há folga na alavanca, engatando as marchas sem nenhuma dificuldade. Também faça a checagem com o carro ligado passando as marchas sem nenhum problema (16).



MANUTENÇÃO NO TRAMBULADOR DO GOL G4

PASSO A PASSO



CONFIRA O PASSO A PASSO NO NOSSO CANAL DO YOUTUBE

Sua fonte segura e direta de informações técnicas está aqui

MECÂNICO pro

> **Suporte técnico**
via contato direto com técnicos.

> **Informações técnicas**
desenhadas para facilitar diagnósticos e manutenções.

> **Treinamentos com certificações e consultorias**,
desenvolvidos e ministrados pelo Centro de Treinamento Automotivo da Bosch.



ACESSE E FIQUE PRÓ:

mecanicopro.com.br

Mecânico Pro - Pacote Completo: R\$ 169,00/mês*

POWERED BY:



- Atendimento técnico ilimitado pelo aplicativo Mecânico Pro Chat
- Acesso ilimitado à plataforma Mecânico Pro
- Pacote de informações detalhadas das linhas leve e pesada
- Função especial - "Solicitação de informações"
- Acesso às ferramentas para 5 usuários

*Assinatura individual

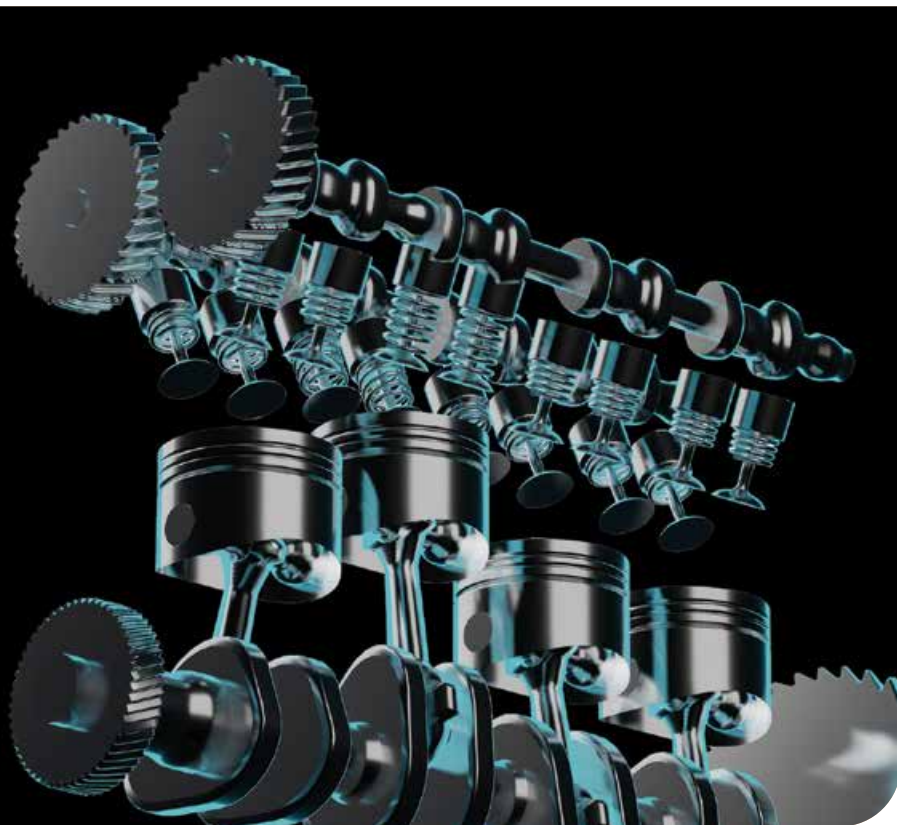


foto: Freepik

SAIBA A IMPORTÂNCIA DA MANUTENÇÃO CORRETA NO SISTEMA DE VÁLVULAS

Confira o funcionamento dos componentes do sistema e as causas de falha que levam a danos profundos no motor

texto Vitor Lima fotos ARQUIVO SCHAEFFELER

Os sistemas de válvulas estão presentes em todos os carros com motor a combustão interna e são responsáveis pelo fechamento e abertura das válvulas nos motores de quatro tempos.

Podem ser exemplificados dois tipos de comando de válvulas; o comando indireto e o comando direto.

O comando indireto é composto por seis componentes, são eles: eixo de cames, tucho, vareta, balancim, mola e válvulas.

O comando direto é composto por quatro itens, sendo eles: eixo de cames, tucho, mola e válvula.

O eixo de cames é localizado no cabeçote do motor e é responsável por movimentar o sistema de abertura e fechamento das válvulas de admissão e exaustão.

Já o tucho possui um corpo de metal e um pistão que é atuado pelo preenchimento do óleo lubrificante de motor. São responsáveis por transmitir o movimento do eixo de cames para as varetas nos sistemas indiretos. Para os sistemas

de comando direto, tem ação direta com as molas e as válvulas **figura 1**.

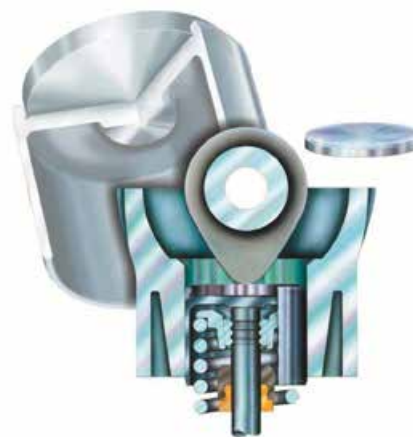
Responsável pela transmissão do movimento do eixo de comando, o balancim tem contato direto com a mola e as válvulas de admissão e escape de gases do motor nos sistemas de comando indireto.

As molas garantem o retorno das válvulas após a ação causada, inicialmente, pelo comando de válvulas, promovendo a movimentação das válvulas.

Por fim, as válvulas são responsáveis pela abertura para passagem de ar para a câmara de combustão, movimento necessário para que ocorra o processo de combustão interna do motor e a abertura para exaustão dos gases em direção ao sistema de escape.

Manter todos os itens que formam o sistema de acionamento das válvulas de um motor é essencial para o seu funcionamento e a manutenção preventiva garante a longevidade sistema, bem como evita falhas e desgastes prematuros. Mas quais os tipos de falhas podem ocorrer com os componentes do sistema?

FIGURA 1



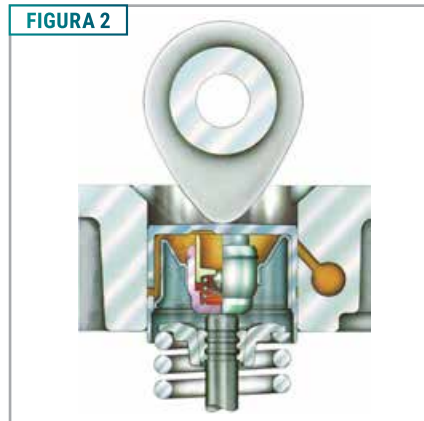
TUCHO MECÂNICO

Disco de ajuste

Calço da tucho/válvula é ajustado de acordo com a espessura. Inserido manualmente no corpo da válvula. Fornecido em várias espessuras (jogo de calços). A folga da válvula é ajustada de acordo com a espessura

TUCHOS HIDRÁULICOS E BALANÇIM HIDRÁULICO

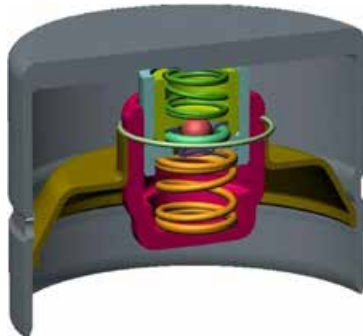
Problemas como batida de tucho, popularmente conhecido no setor de manutenção automotiva é explicado de outra forma pelo Engenheiro Sênior 3 da Schaeffler, Attilio Gioielli Jr. “O tucho não bate, quem bate é a válvula na sede. Essa situação ocorre porque o tucho ou o balancim pode estar “descarregado”, ou seja, sem preenchimento correto de óleo nos setores de alta pressão. O tucho é importante para compensar os desgastes e as folgas” **figura 2**.



Porém, o que acontece quando os tuchos estão descarregados? O Engenheiro explica que “a válvula abre mais cedo ou mais tarde, a dissipação de calor se torna insuficiente, ocorre backfiring que é o caso de o motor aspirar os gases de escape”. Outros pontos que podem ser levantados são a perda de desempenho, o que leva a ter um consumo maior de combustível e o superaquecimento.

Casos que podem levar a esses sintomas são a própria qualidade do componente utilizado, bem como a falta de manutenção correta no sistema, o que remete a importância da manutenção preventiva no veículo **figura 3**.

FIGURA 3



MOTOR COM INJEÇÃO DE BOMBA TDI

- Motor com injeção de bomba TDI
- Absorção de Vibrações estáticas e dinâmicas
- Curso inativo com atuação (0,2-0,25 mm)

Tempos atrás os motores utilizavam o chamado tucho mecânico usado hoje de forma bem menos frequente. Esse componente tem a sua construção em aço e as folgas de válvulas são ajustadas mecanicamente, com auxílio da lâmina de folga. Uma desvantagem desse sistema é que, após o ajuste inicial, a folga da válvula não pode ser ajustada durante a operação.

Porém, com o sistema de tucho hidráulico, tudo é ajustado constantemente devido ao recebimento do óleo do motor. Vale ressaltar que o óleo que deve ser utilizado é o recomendado pelo fabricante do veículo.

O tucho hidráulico pode conter algumas construções diferentes como tucho com reservatório de drenagem menor; tucho com reservatório anti-dreno; tucho tipo labirinto e os tuchos com desenhos especiais **figura 4**.

FIGURA 4



TUCHO HIDRÁULICO

Tucho com reservatório de drenagem menor

Melhor comportamento operacional durante várias partidas do motor



Tucho com reservatório anti-dreno

Maior volume de óleo na área de baixa pressão. O óleo não pode drenar para fora do reservatório quando o motor está desligado. Comportamento operacional aprimorado durante várias partidas de mecanismo



Tucho tipo labirinto

Combinação de proteção anti-dreno e dreno inferior. Comportamento operacional consideravelmente aprimorado durante várias partidas de mecanismo

DESENHO ESPECIAL



- Tucho com reservatório 3CF (face de contato do tucho cilíndrico)
- Face de contato do tucho otimizado
- Mecanismo anti-rotação
- Abertura e fechamento rápido
- Massa muito baixa

Em dias onde a amplitude térmica é alta e o carro ficou parado, ao ligar o veículo pode ocorrer um pequeno barulho que vem dos tuchos. Isso não é um problema ou uma falha do componente e sim o carregamento do tucho com óleo por alguns segundos.

Um fenômeno que pode ocorrer é quando o veículo está parado, é acionada a partida, anda pouco e desliga o motor em repetidos ciclos, como ocorre geralmente em pontos de táxis para movimentar a fila de carros. Isso faz com que nem sempre o óleo do motor consiga manter a quantidade correta na câmara de alta pressão do tucho, o que pode causar uma entrada nessa parte do sistema.

Attilio informa que impurezas podem causar danos irreversível aos tuchos. “Se entrar algum tipo de impureza no sistema de 0,02mm ou mais, dentro da válvula de alta pressão e ficar alojada,

a pressão não consegue mais ser contida”, informa o Engenheiro que acrescenta. “Faça o acionamento do motor, aqueça-o até começar o funcionamento da ventoinha, coloque-o em 2.500 rpm a 3.000 rpm durante dois minutos, para ele limpar e tentar tirar o ar do sistema. Após volte para marcha lenta e repita o processo por 5 ou 6 vezes para tentar eliminar essa impureza. Caso não tenha eliminado, é necessário a substituição das peças. É indicado substituir todos os tuchos não apenas um”, conclui.

MANUTENÇÃO DOS ELEMENTOS HIDRÁULICOS

Na hora da manutenção com os elementos hidráulicos do sistema, o mecânico deve levar em consideração que em caso de substituição dos componentes, deve ser mantida as especificações de acordo com o fabricante. Para um comando de

válvulas novo, utilize novos elementos de ajuste. Substitua todos os tuchos em conjunto, mesmo que seja apresentado o problema apenas em um, e confira se os tuchos estão pé cheios ou com a quantidade suficiente de óleo para a fase de amaciamento.

INSTRUÇÕES PARA MONTAGEM



Evite mau funcionamento causado por contaminação por materiais estranhos. A limpeza é imperativa!

- Verifique se as peças estão encaixadas corretamente
- Consulte o Catálogo para certificar da correta aplicação
- Use óleos de motor aprovados pelo fabricante

DANOS CAUSADOS NO SISTEMA

Quando o motor está quente e apresenta ruídos, alguns fatores podem ser os influenciadores para tal condição, um exemplo é a espuma de óleo causada pelo nível do óleo do motor estar muito alto ou muito baixo. Lembrando que, a verificação do nível de óleo deve ser feita sempre com o motor frio.

Vazamento no lado da entrada da bomba de óleo também pode ser uma das causas, assim como a pressão de óleo insuficiente devido a vazamentos no circuito do óleo.

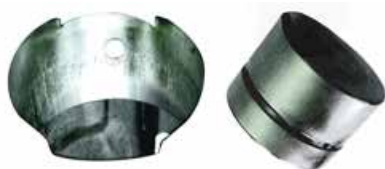
Caso o óleo de motor esteja contaminado, pode ocorrer o travamento do pistão hidráulico, fazendo assim com que haja ruídos do tucho.

Atílio explica como verificar se um tucho ou pistão hidráulico está com problemas de travamento. “Pegue o tucho hidráulico ou o pivô hidráulico na mão e gire. Ele pode até estar com impureza,

mas se estiver girando livremente, não está travado. É um teste muito simples que pode ser feito”.

Outro grande causador de problemas nos componentes do sistema de válvulas são as impurezas, sejam elas por uma falta de troca de filtro de óleo do motor, má combustão dentro do cilindro, processos de limpeza feitos de maneira inadequada ou até que deixaram algum tipo de resíduo como fiapos de pano **figura 5**.

FIGURA 5



- **Riscos na diâmetro externo do tucho / alojamento guia**
- **Rosca da caçamba apreendida no furo guia**

Causa:

- Sujeira residual excessiva no óleo do motor

Solução:

- Limpe (lave) o motor;
- Mudar o óleo (indicado pela montadora);
- Substitua os tuchos.

E claro, o desgaste natural do componente em sua vida útil, nesse caso apenas a substituição da peça é indicada. Caso haja grande desgaste na parte inferior do tucho com abrasão do material, substitua o comanda de válvulas e todos os tuchos. 🔧

Revista O Mecânico

Baixe o PDF e tenha sua edição sempre na palma da mão!



São mais de **190 edições** disponíveis!



Baixe também do nosso app!
Procure por “O Mecânico” no seu aparelho Android ou IOS.



O MECÂNICO

Home Revista Vídeos Congresso

Ou se preferir, acesse:

omecanico.com.br
Menu Revista/Acesse a Revista

A Empresa

Últimas notícias

Acesse a Revista

Conteúdo Exclusivo

Abílio Responde



Volvo EX30: veja o teste com o novo elétrico da marca

Compacto tem desempenho acima do esperado e bom nível de equipamentos

O Volvo EX30 é uma aposta da marca sueca na popularização dos seus produtos. Em uma plataforma desenvolvida pela Geely, dona da Volvo, e usada também em modelos da Zeekr, o Volvo EX30 tem altas expectativas para um carro de uma marca com 50 concessionários pelo país. A expectativa é de venda de 1.000 unidades por mês.

Os preços são atrativos partindo de R\$ 229,9 mil para a versão Core de entrada com autonomia de 250km (PBEV) chegando à Ultra com auto-

nomia de 338km e preço na faixa dos R\$ 293 mil.

No lançamento do carro, testamos o Volvo EX30 em um percurso rodoviário partindo de São Paulo na capital rumo à cidade serrana de Campos do Jordão em um percurso de 200km.



MOTOR ÚNICO PARA TODA A LINHA

O Volvo EX30 usa a plataforma SEA de dimensões compactas com 4,23m de comprimento, 2,65m de entre eixos, 1,55m de altura e bons 1,83m de largura com 318 litros de porta-malas.

O motor elétrico de tração traseira tem 272cv e 35kgfm de torque combinado com bateria menor de 51kwh com autonomia de 250km (Inmetro PBEV) e outra de 69kwh para 338km.

VERSÃO ULTRA

Embora a Volvo tenha mostrado a linha completa de quatro modelos, fizemos o teste de São Paulo a Campos do Jordão na versão Ultra, a mais cara, que se diferencia pelo teto de vidro amplo, rodas aro 20, bancos elétricos e todos os itens de assistência à condução. Aliás, são itens de série em toda a linha.

Na saída de São Paulo testamos o veículo no trânsito pesado da Marginal Pinheiros no anda e para da metrópole. Com três pessoas a bordo, o EX30 mantém o conforto a bordo, mas tem baterias que elevam o piso do carro e obrigam os passageiros do banco traseiro a ficarem com o joelho mais alto. O espaço é adequado para um SUV mesclado com hatch compacto.

Mas bastou acelerar pela via expressa chegando à rodovia Ayrton Senna para ver que o motor do Volvo EX30 mostra muita disposição. Seus 272cv com torque de 35kgfm imediatos e 0-100km/h em 5,7s graças ao peso de 1.850kg.

No entanto, o primeiro pênalti do carro está na parte dianteira com a multímidia de ótima resolução, mas que concentra todos os comandos do veículo. Isso obriga o motorista a desviar o olhar de forma constante para a tela, o que é ainda mais grave em um modelo topo de linha.

Dirigindo o carro se nota a preocupação com o conforto, embora seja infe-





rior aos carros da Volvo como o XC40 e o C40 elétricos. O curso é amplo, a direção é bem calibrada e a visibilidade bem adequada com destaque para o retrovisor sem moldura.

ITENS DE SEGURANÇA DO VOLVO EX30

O Volvo EX30 tem pacote completo de itens de série ativos e passivos de segurança: controle de cruzeiro adaptativo com alerta de colisão frontal, frenagem autônoma de emergência, assistente de permanência em faixa, leitura de placas de trânsito (funcionando bem em todo o trajeto), alerta de tráfego cruzado traseiro entre outros itens.

Embora não tenha o painel à frente do volante, um dos destaques do carro é o sensor de atenção do motorista capaz de detectar o cansaço e a distração de forma automática.

Para ouvir música, o Volvo EX30 Ultra tem som Harman Kardon com um *Sound Bar* localizado abaixo do para-brisa. Apesar da qualidade do som que sai da parte central do painel, poderia ser melhor se tivesse uma solução mais convencional de alto falantes.

PREÇOS E CONCLUSÃO

Com preços a partir de R\$ 229,9 mil a versão Core é bem simplificada sem teto, rodas aro 18, bancos em material sintético com tecido e ajustes manuais. A versão mais completa, a Ultra, que avaliamos nesta viagem sai por R\$ 293.950.

É clara a distância do EX30 para um Volvo XC40 ou C40 no quesito refinamento, tecnologia e dirigibilidade. Mas tudo tem seu preço. A aposta da Volvo está no maior volume de vendas para a marca em um produto de volume e preço mais acessível. Já existem 2.000 unidades vendidas do Volvo EX30 até agora o que é um feedback inicial positivo para a nova gestão da marca. ✍

ABÍLIO RESPONDE



Olá, amigo Mecânico!

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

Mande sua mensagem para:
redacao@omecanico.com.br

TEM QUE TROCAR O ÓLEO DO CÂMBIO MANUAL?

Meu carro Nissan Versa Sense 2021, com cerca de 2.800km, apresentava barulho no pedal da embreagem. Na concessionária, após desmontagem, constataram que a embreagem deveria ser trocada. Trocaram todo o conjunto e o fluido de freio/ embreagem, mas não trocaram o óleo do câmbio manual. Ou seja, esgotaram-no e o recolocaram de volta. Minha pergunta é: o óleo do câmbio manual deveria ser trocado ou não?

Patrick
Via E-mail

Ao contrário de outros modelos, quando se remove o câmbio manual desse veículo em particular, para a troca da embreagem, se não houver a drenagem previa do óleo do câmbio, poderá haver escorrimto e perda de parte do fluido. A decisão de trocar ou não o fluido, na hora de fazer o reabastecimento, pode estar associada a vários fatores:

- a. O que está preconizado no manual de serviço da Nissan (reaproveitamento ou não e em que condições)
- b. A quilometragem desse fluido (no caso do seu é muito baixa)

c. Como esse fluido foi drenado e armazenado

Se todos os cuidados foram tomados a fim de preservar corretamente o fluido durante a drenagem e o armazenamento (por pouco tempo), não haveria razão para não o reaproveitar.

APARELHO OBD2 QUEIMA O MÓDULO?

Tenho um Ford Ka 1.5 SEL, motor SIGMA, como esses carros não tem marcador de temperatura do líquido de arrefecimento, comprei um aparelho OBD2 da ancill, funciona bem, as vezes o carro não liga, daí eu ligo o aparelho obd2 e o carro volta ao normal. Minha dúvida é a seguinte, um mecânico me falou que o mesmo pode queimar o módulo do carro, isso precede?

João Ferreira Diniz
Via E-mail

Não conhecemos esse equipamento em particular. Mas, a princípio, a simples comunicação com a linha de diagnóstico não deveria prejudicar a unidade de comando. Agora, o que é estranho é o veículo não pegar sem o equipamento. Hora de fazer um diagnóstico completo no mesmo.

PROBLEMAS COM ABASTECIMENTO

Tenho um Onix Joy Plus 2021 que de uns meses para cá, toda vez que abasteço, a central muda a configuração de gasolina para etanol, ele fica falhando e preciso passar o scanner para alterar. Sempre abasteci na gasolina, uso sempre a gasolina dos postos Ipiranga. Independentemente da quantidade que abasteço, pode ser 10 litros ou o tanque todo, ele altera. Qual pode ser o problema?

Marcio Nunes

Via E-mail

Profissionais de algumas oficinas tem relatado que este sintoma está associado ao travamento da sonda lambda. Após a reconfiguração da relação AF para gasolina, monitore o funcionamento da sonda lambda com multímetro ou com o scanner. Se ela estiver "travada" (valor fixo), aí está a causa.

AUMENTO DE ETANOL NA GASOLINA PARA VEÍCULOS IMPORTADOS

O que dizer sobre o aumento do etanol na gasolina agora em 2024, passando dos atuais 27% para 30%. O que isso pode acarretar em veículos, geralmente importados, abastecido somente à gasolina?

Vivaldo Trindade

Via Youtube

Como esses veículos foram construídos prevendo 10% de etanol na gasolina, é muito pouco provável que ocorra corrosão no sistema de alimentação. Agora quanto ao comportamento do veículo, não sabemos se o mapeamento do sistema de injeção/ignição conseguirá compensar totalmente essa nova quantidade de etanol, que por sinal ainda não foi definida e/ou seu

projeto de lei sancionado.

Assim sendo, é possível que alguns sintomas ocorram, além do aumento de consumo: problemas de sonda lambda, catalisador, falhas de funcionamento e partida e frio.

MANUTENÇÃO NO SINCRONISMO

Tenho um Celta 2011 1.0L e está com 102.000 km atualmente, tenho ele desde 0 km e faço a manutenção preventiva sempre. Porém, no final do ano, quebrou a correia dentada com 42.000 km de uso, como o manual recomenda a troca a cada 60.000 km, achei que estava tudo normal. Levei no mecânico e ele trocou a correia dentada, a correia do alternador e os 8 balancins do cabeçote, pois tinha quebrado apenas o primeiro, mas ele optou por trocar todos. Ao ligar o carro, funcionou normalmente sem falhas ou perda de potência. O mecânico informou que se não falhasse na primeira partida ou não perdesse a potência, eu poderia ficar tranquilo e assim aconteceu, estou andando até hoje com ele dessa forma, já rodei 1000 km assim. A minha dúvida é: será que posso confiar e realmente tive muita sorte em não precisar abrir o cabeçote e outras coisas a mais?

Diógenes Lucas

Via E-mail

Quando essa correia que quebrou aos 42.000 km foi trocada, o tensionador também foi? Tensionadores travados danificam correias. Outra coisa que deve ser observada: não conhecemos as rotinas de manutenção do seu veículo. Mas, contaminações com óleo, querosene e outros derivados de petróleo, podem atacar o componente de borracha da correia e diminuir a vida útil. Esse veículo sofreu muitas lavagens de motor?

O estado das polias dentadas foi verificado antes da troca? Tudo isso pode influenciar na vida da correia. Fora o fato que um veículo que roda em condições severas (só cidade) deve ter os seus períodos de manutenção e troca preventiva reduzidos.

POSSO ALTERAR UM CARRO FLEX PARA MONOCOMBUSTÍVEL?

Tenho um Arrizo 6 Pro flex, mas não gosto de utilizar álcool, devido ao custo por km rodado. Existe a possibilidade de ajustar os parâmetros deste veículo para uso somente de gasolina?

Antonio Abranches

Via E-mail

Existem empresas que atuam no remapeamento de unidades de gerenciamento eletrônico do motor. Mas o mapeamento original prevê o uso de apenas gasolina. Logo, a princípio isso não seria necessário

VISCOSIDADE DO ÓLEO DE MOTOR

Possuo um Honda Fit 2009 1.5 com 170 mil km e no manual recomenda-se o óleo 10W-30 mineral. Em alguns grupos de Honda, aparecem pessoas com uma "nota" da Honda sugerindo a troca do 10W-30 para 0W-20 e outros "entusiastas" utilizando o 5W-30. É viável? Lembrando que nossos veículos sofrem desgastes/folgas com o passar do tempo esses lubrificantes de viscosidade menor (mais fino) pode trazer danos ao conjunto?

Thiago Alves

Via E-mail

A não ser que a montadora publique um boletim técnico substituindo o fluido atual por outro (tome

cuidado para ver se a substituição englobe o ano e número de série do seu veículo), continue utilizando o atualmente recomendado. Além do mais, fluidos de menor viscosidade, podem provocar aumento de consumo de lubrificante em motores de quilometragem mais alta.

BATERIA 12V DE MAIOR CAPACIDADE

O que acontece com um automóvel projetado para trabalhar com bateria 50Ah ser substituída para 60ah? Essa substituição pode ser feita sem problema para o carro?

josemarques9988

Via Youtube

Se a bateria de maior capacidade couber, com segurança, no alojamento, você apenas terá uma reserva maior de energia elétrica no veículo.

ÓLEO DO CÂMBIO AUTOMÁTICO DA PAJERO 1994

Tenho uma Pajero automática 1994 importada, o óleo recomendando para o câmbio automático é o dextron 2 com norma SP-Diamond. Porém, não se fabrica mais sendo ele Dexron 2. Na dúvida, eu coloco um Dexron 6 com a norma superior ou o Dexron 2 sem a norma? Estou utilizando o Dexron 6 faz 3 anos e o câmbio não apresenta nenhum sinal de desgaste, porém chegou o momento de trocar.

vitoholvorcem88

Via instagram

Consulte a Mitsubishi para saber qual fluido deve ser utilizado. Algumas linhas de pensamento (montadoras) afirmam que uma alternância de combustível ajuda na prevenção da formação de depósitos dentro da linha de alimentação. Como o veículo foi projetado e construído para andar com ambos: mal não deveria fazer.

CATÁLOGO ONLINE AMPRI

BUSQUE NOSSOS PRODUTOS COM MAIS RAPIDEZ



Acesse agora:
catalogo.ampri.com.br

PLACA VEÍCULO CÓDIGO DA PEÇA BUSCA GERAL CHASSI

Digite a Placa
ABC1234



Faça busca dos nossos produtos pela placa ou chassi do seu veículo.



AMPRI®

www.ampri.com.br



COMPARTILHE AMPRI

 **RANALLE®**



@ranalle.poliasensores
ranalle.com.br

NOVA LINHA DE

CORREIAS AUTOMOTIVAS

PERFORMANCE, DURABILIDADE E CONFIANÇA
JUNTAS EM CADA ROTAÇÃO.



PARAFLU[®] ESPECIALISTA EM FLUIDOS!



10-3056 HOMOLOGADO POR:

Volkswagen TL 774-L / G12evo
Audi TL 774-L / G12evo
Lamborghini TL 774-L / G12evo
Bentley TL 774-L / G12evo
Bugatti TL 774-L / G12evo
Deutz DQC CC-14

10-3055 HOMOLOGADO POR:

Volkswagen (TL 774-C / G11)
General Motors (B 040 0240)
Mercedes-Benz (MB 325.0)
Audi (TL 774-C / G11)
BMW (GS 94000)
Porsche (924 - 928 - 944 - 968)
MAN (324 NF)
MTU (MTL 5048)
Saab (690 1599)

10-3054 HOMOLOGADO POR:

Volkswagen TL 774-G / G12++
Mercedes-Benz MB 325.5
 MB 325.6
Audi TL 774-G / G12++
Bentley TL 774-G / G12++
Bugatti TL 774-G / G12++
MAN 324 Si-OAT
Cummins CES 14603



Escolha viver. Decida pelo trânsito seguro.

in @parafubr | www.parafu.ind.br



**UM MUNDO COM MAIS
CONTROLE E PRECISÃO.
UM MUNDO COM ALLEN!**



- ▶ MAIS DE 1.600 PRODUTOS, INCLUINDO AMORTECEDORES, MOLAS HELICOIDAIS, ENTRE OUTROS;
- ▶ 2 ANOS DE GARANTIA EM PRODUTOS SELECIONADOS + CERTIFICAÇÃO INMETRO PARA AMORTECEDORES;
- ▶ RECONHECIDA POR 3 ANOS CONSECUTIVOS PELO IBOPE COMO UMA DAS MELHORES MARCAS DE AMORTECEDORES DO BRASIL.



CATALOGO DE ITENS

ESCOLHA ALLEN, ESCOLHA SEGURANÇA E QUALIDADE!

allenamortecedores



RADNAQ
AUTOMOTIVE
MOTOR OIL

Lançamentos

Desempenho otimizado, proteção garantida!
Descubra os novos lubrificantes automotivos que vão revolucionar sua experiência de condução.

EMPRESA
ISO 9001:2015
CERTIFICADA

RADNAQ
AUTOMOTIVE
MOTOR OIL
4T 10w30
Conteúdo 1 L

RADNAQ
AUTOMOTIVE
MOTOR OIL
API TC 2T
Conteúdo 1 L

RADNAQ
AUTOMOTIVE
MOTOR OIL
API TC 2T
Contém 500 mL

RADNAQ
AUTOMOTIVE
ROTOR OIL
API TC 2T
Contém 500 mL

CONSULTE NOSSA LINHA COMPLETA DE LUBRIFICANTES
MINERAL | SINTÉTICO | SEMISINTÉTICO | TRANSMISSÃO | LINHA INDUSTRIAL



radnaqautomotive

www.radnaq.com.br

YIMING PARTS
SÓ QUEM FABRICA GARANTE!

FABRICAMOS PRODUTOS DE ALTA QUALIDADE
PARA O MERCADO DE REPOSIÇÃO DESDE 1996

A qualidade das peças YIMING é incontestável!
São produtos certificados e testados,
seguindo os padrões originais.

Yiming.parts
Yiming.com.br
11 2019-7779

ANUNCIE
(11) 2853-0699
comercial@omecanico.com.br

ZÉ ROELA & ABÍLIO EM: PREPARATIVOS PARA OS ELETRIFICADOS

PARTE 3



PROFISSIONAL REQUISITADO

- Chefe, quero um aumento. Saiba o senhor que tem três empresas atrás de mim.
- Quais?
- A de água, a de luz e a de telefone.

VIAGEM DO JOÃOZINHO

O Joãozinho chegou ao ponto de táxi carregando duas malas enormes. Perguntou ao taxista:
- Quanto você cobra para me levar até o aeroporto?
- Dá mais ou menos 40 reais.
- E as malas?
- As malas eu não cobro nada.
- Então vamos fazer assim: você leva as malas para mim que eu vou a pé.

RECORDISTA

Um belo dia, após montar o quebra-cabeça de mil peças um senhor resolveu entrar em contato com o Guinness.
- Alô, é do Guinness?
- É, sim. O que gostaria?
- Gostaria de informar que eu quebrei um recorde. Montei um quebra-cabeça de mil peças.
- O senhor vai me desculpar, mas isso qualquer um faz.
- Mas eu montei o quebra-cabeça em 8 dias!
- Senhor, isso qualquer um faz. Nem se o senhor tivesse montado em 8 horas seria um recorde.
- Mas é que na capa está escrito "de 3 a 5 anos"...

AVÓ ANDARILHA

Minha avó começou a andar 5 km por dia quando ela tinha 70 anos. Agora ela está com 85 e não fazemos ideia de onde ela está.

NA PADARIA

- Esse salgado é de hoje?
- Não, é de ontem.
- E como faço pra comer o de hoje?
- Volte amanhã!

ENIGMA

Você vê um barco cheio de pessoas, mas não há uma pessoa única a bordo. Como isso é possível?
Resposta: Todas as pessoas no barco são casada.

REMÉDIO SEM RECEITA

Um belo dia na farmácia, um Senhor chegou e disse - Quero comprar esse remédio:
A farmacêutica respondeu: -Mas o senhor tem a receita?
O idoso: -Se eu tivesse a receita fazia em casa.

CARRO ROUBADO

Joãozinho vê o carro do pai sendo roubado e o chama desesperado.
Ao ouvir, o pai pergunta: -Joãozinho, você conseguiu ver a cara deles?
João responde: -Não, mas eu anotei a placa do carro.

GATO BILÍNGUE

Um gato andava pela cidade dizendo: - Miau, miau!
De repente aproxima-se outro gato que faz: au, au!
Então o primeiro gato pergunta:
- Por que ladras se és um gato?
E o outro responde:
- Estou a aprender novos idiomas.

TRABALHO ANUAL

Joãozinho, o que é que queres ser quando fores grande?
- Pai Natal!
- Pai Natal? Então... mas porquê?
- Porque assim só trabalho uma vez por ano!

JARDINAGEM

Dentro de um loja de jardinagem, o cliente pergunta:
- Quanto custam esses vasos?
- O bom custa 20 e o ruim custa 40.
- E por que o ruim é mais caro?
- Porque vaso ruim não quebra.

DISCO DE FREIO FREMAX. EM CADA DETALHE, O MÁXIMO EM TECNOLOGIA.

CARBON+

Liga metálica com alto teor de carbono que melhora a dissipação de calor, garantindo um melhor desempenho de frenagem.

STOP AND GO!

Acabamento com ranhuras concêntricas que permitem um melhor e mais rápido assentamento das pastilhas.

PAINTED

Pintura do cubo que protege contra a corrosão e preserva a estética.

READY TO GO

Óleo protetivo que não contamina as pastilhas e dispensa a limpeza para uma aplicação mais prática.

KIT FREMAX

Disco e tambores com cubos que já vêm com rolamentos, travas, anel do ABS, entre outros.



Paz no trânsito começa por você.



Consulte aqui aplicações. fremax.com.br



FORNECEDOR OFICIAL DE DISCO DE FREIO PORSCHE CARRERA CUP BRASIL

FREMAX
O MÁXIMO EM MOVIMENTO

AMORTECEDOR HG PORQUE É NAKATA



Paz no trânsito começa por você.

Porque tem alta performance pra valer, garantindo segurança e conforto em qualquer caminho. Porque só HG tem a tecnologia líder em suspensão, que lançou o primeiro amortecedor pressurizado do Brasil. Quer mais? Porque HG é Nakata.

APROVEITE E ACESSE OS CONTEÚDOS FEITOS PARA VOCÊ, MECÂNICO.



YOUTUBE

Dicas técnicas que fazem diferença no seu dia a dia.



INSTAGRAM

Fique por dentro dos lançamentos, das promoções e dos treinamentos.



BLOG

Tudo sobre carreira, tecnologia, manutenção e peças.



EAD

Cursos online, gratuitos e com certificado.



CATÁLOGO ELETRÔNICO

A ferramenta de busca mais completa, moderna e fácil de usar.

TUDO AZUL. TUDO NAKATA.

NAKATA®