

O MECÂNICO

ANO XXXIII - ed. 293 - Setembro 2018 - R\$ 7,50

WWW.OMECANICO.COM.BR

TROCA DOS DISCOS E PASTILHAS NO HONDA FIT



OS PARAFUSOS ESTAVAM CORROÍDOS

SUSPENSÃO

SUBSTITUIÇÃO DO CONJUNTO DE AMORTECEDOR NO COROLLA



EVENTO

AS NOVIDADES DA AUTOP 2018



DIAGNÓSTICO

OS APLICATIVOS FUNCIONAM, MAS CUIDADO!

COM

MITRENOVA

VOCÊ CUIDA DO CARRO E DO BOLSO DO SEU CLIENTE!

MOTOR PARCIAL 4M40
1000A634

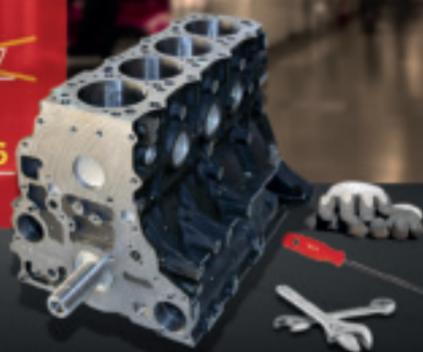
~~R\$ 25.226,97~~

PEÇA REMANUFATURADA:

MOTOR PARCIAL 4M40/R
1000A634/R

R\$ 14.809,86

Aplicação: Pajero Sport 2.8 e Pajero GLS-B 2.8 Diesel



MOTIVOS PARA COMPRAR PEÇAS MITRENOVA

- CONTRIBUI COM O MEIO AMBIENTE, GERANDO UM CICLO DE RECICLAGEM DA PEÇA
- RIGOROSO PADRÃO DE QUALIDADE
- GARANTIA E DURABILIDADE DE PEÇA NOVA
- MELHOR CUSTO-BENEFÍCIO PARA VOCÊ E SEU CLIENTE

ACESSE REPARADORMIT.COM.BR E SAIBA MAIS.

Consulte disponibilidade dos itens MITRenova em uma concessionária Mitsubishi. As peças MITRenova têm a mesma garantia de peças novas, se o reparador optar pela instalação do item dentro da Concessionária, a garantia será de 01 ano e para compras realizadas no balcão de peças, a garantia será de 03 meses. O valor da peça não inclui regularização do número de motor junto ao DETRAN. Item a base de troca. Para comprar esse item ou outro item MITRenova solicite uma cotação no site ReparadorMIT.com.br ou procure uma Concessionária mais próxima. Promoção válida até dia 30/10/2018 ou enquanto durar o estoque.


**MITSUBISHI
MOTORS**
Drive your Ambition

BATERIAS

As baterias MTECH são desenvolvidas com materiais de alta robustez que oferece maior resistência contra impactos. Possui componentes de alta qualidade que proporcionam a máxima corrente de partida, garantindo mais energia na partida do veículo. Possui indicador de carga que indica de maneira rápida a carga atual da bateria.



PALHETAS

As palhetas MTECH possuem design moderno e arrojado, foram desenvolvidas com alto padrão de qualidade e tecnologia avançada. São testadas em todas as situações para assegurar seu alto desempenho e proporcionar mais visibilidade e segurança para o condutor do veículo. Nossas palhetas têm vida útil duas vezes maior que uma convencional.



Mostrando a vida útil por meses.

CONHEÇA NOSSA LINHA DE LUBRIFICANTES

ACESSE NOSSO SITE E
CONHEÇA AS APLICAÇÕES



**MTECH, A MARCA DE PEÇAS DA MITSUBISHI DO BRASIL PARA VEÍCULOS DE OUTRAS
MONTADORAS CHEGOU PARA ASSEGURAR A SATISFAÇÃO DE SEUS CLIENTES.**

A REVOLUÇÃO DIGITAL

Não há como negar, a internet revoluciona todos os segmentos do mercado. Na mecânica de automóveis não poderia ser diferente, ela auxilia a encontrar soluções e resolver problemas. A rede também provoca mudanças nos hábitos dos consumidores. Uma pesquisa feita pelo Google Auto CB entre 2015 e 2016 mostrou que 96% dos internautas brasileiros usam a internet para pesquisar marcas e modelos e 86% utilizam o smartphone nesta busca.

Esta tecnologia permite a entrada no mercado de aplicativos que fazem o diagnóstico no veículo. O usuário passa a ter na palma da mão um dispositivo que o alerta dos defeitos que o carro tem.

Estes aplicativos têm o lado positivo e o negativo. O positivo, o motorista que utilizá-lo está mais atento as necessidades, é o começo para implantar a cultura da manutenção preventiva. Já o lado negativo fica por conta da limitação dos aplicativos de diagnóstico.

Eles não atuam como o scanner que o mecânico utiliza na oficina, não têm todas as informações. Mas como ele faz um diagnóstico, o cliente pode vir a confrontar o mecânico sobre a veracidade da informação passada pelo equipamento profissional.

E aí cabe ao mecânico ser empresário e gestor, explicar de maneira simples quais são as limitações dos aplicativos. Por isso é preciso ficar atento, ter conhecimento das novas tecnologias e fazer com que elas trabalhem a favor do seu negócio.

Nesta edição da **Revista O Mecânico**, nosso consultor e colunista, o professor Fernando Landulfo, fala em seu artigo sobre a importância do bom diagnóstico feito com o equipamento atualizado.

Produzimos uma matéria sobre a troca dos amortecedores do Toyota Corolla e a substituição dos discos de freios do Honda Fit.

Temos a cobertura completa da Autop com os detalhes dos principais expositores e a participação da **Revista O Mecânico**, que leva informação e conhecimento aos profissionais do Brasil no Projeto Atualizar.

E ainda os lançamentos do Citroën C4 Cactus, Ford Cargo 8x2, Entrevista, Acontece, Orgulho de ser mecânico e as páginas de Humor para a sua descontração no final do dia.

Vale lembrar, o **2º Congresso Brasileiro do Mecânico** será dia 27 de outubro, não deixe de participar e ampliar seus conhecimentos.

Boa leitura

Edison Ragassi
editor



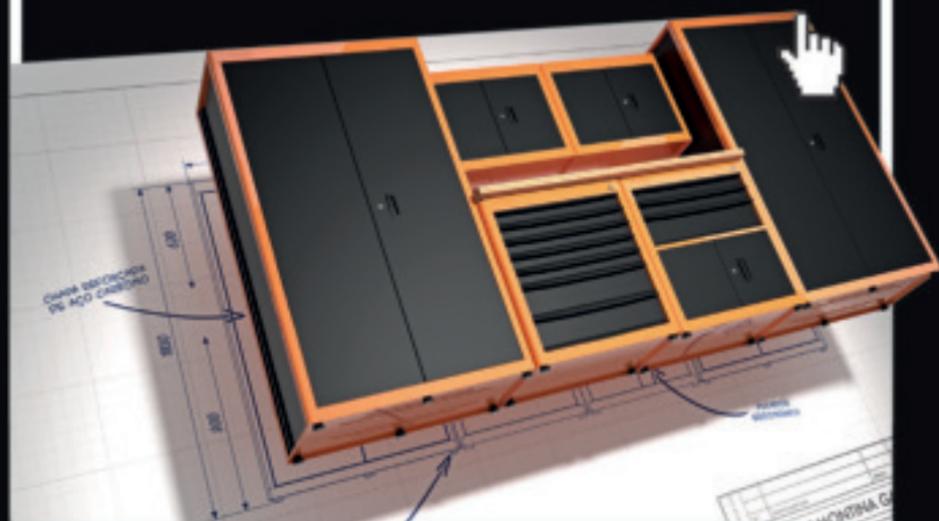
TRAMONTINA

Otimizar de fazer bonito.

SÓ TEM UMA OFICINA MELHOR DO QUE A SUA: A QUE VOCÊ VAI MONTAR AQUI.

Com o Simulador 3D Tramontina PRO, você mesmo monta o projeto de móveis modulares para a sua oficina.

Acesse tramontina.com/pro3d ou faça o seu orçamento pelo e-mail modulares.gar@tramontina.net



ESCOLHA OS MÓVEIS
E AS FERRAMENTAS



TROQUE A COR DOS
ORGANIZADORES



CRIE O SEU
PROJETO EM 3D

TRAMONTINA

PRO

FERRAMENTAS INDUSTRIAIS

SUMÁRIO

EDIÇÃO 293 - SETEMBRO 2018

facebook/omecanico - youtube/omecaniconline



34

Na segunda parte da revisão de 90 mil km do Honda Fit, confira o processo completo de troca dos materiais de atrito no sistema de freios

Diretores

Fabio Antunes de Figueiredo

Alyne Figueiredo

Corpo editorial

Editor: Edison Ragassi (Mtb. 38.204)

Repórteres: Fernando Lalli (Mtb. 66.430)

Gustavo de Sá (Mtb. 77.198)

Rafael Poci Déa (Mtb. 47.781)

Estagiária: Raycia Lima

redacao@omecanico.com.br

Colaboradores

Fernando Landulfo

Leonardo Barboza

Ilustração (Abílio)

Michelle Iacocca

Diretor Comercial

Fabio Antunes de Figueiredo

Representantes:

AGM Representações

Agnaldo Antonio

Rosa Souza

VR Representações

Vanessa Ramires

Alexandre Peloggia

comercial@omecanico.com.br

Diretora Administrativa

Alyne Figueiredo

financeiro@omecanico.com.br

Arte

Rafael Guimarães - arte@omecanico.com.br

Gestão editorial

infinio
mídia

Rua Traipu, 99

Bairro Pacaembu, São Paulo/SP

CEP 01235-000

Tel: (11) 2039-5807

Assinatura

Tel: (11) 2039-5807

assinatura@omecanico.com.br

Distribuição

Tel: (11) 2039-5807

distribuicao@omecanico.com.br

Impressão: Oceano



Edição nº 293 - Circulação: Setembro / 2018

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

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

Tiragem da edição 293 verificada por PwC

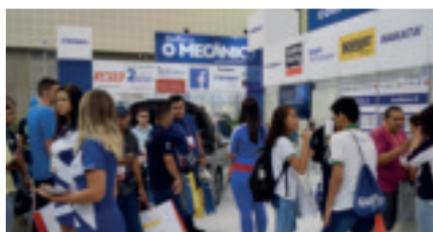
Apoio:



22 Substituição do conjunto do amortecedor dianteiro do Toyota Corolla GLi



48 Diagnóstico: Os aplicativos fazem tudo?



52 Fique por dentro das novidades na Autop 2018 e Projeto Atualizar

SEÇÕES

08 ENTREVISTA

12 ACONTECE

20 LANÇAMENTOS

80 ABÍLIO

82 HUMOR

PRESENTE E FUTURO NA REPOSIÇÃO

por Fernando Lalli

Fabricante de impulsores de motor de partida, polias de alternador e tensionadores de correias, a ZEN S.A. está no mercado desde 1960, quando foi fundada em São Paulo/SP pelos irmãos Nelson e Hylário Zen. A empresa é voltada 100% para o mercado automotivo e, atualmente, produz 9 milhões de impulsores na fábrica de Brusque/SC, onde está instalada desde 1973. Diretor presidente da ZEN, Gilberto Heinzelmann comenta nesta entrevista

sobre a consolidação da marca no mercado de autopeças e a expectativa para os próximos anos, quando é esperada a chegada de veículos híbridos e elétricos em maior volume nas ruas do Brasil.



Gilberto Heinzelmann

REVISTA O MECÂNICO:

Vocês são uma empresa que tem como maior *share* de negócios a reposição de autopeças. Qual é a visão de negócio para se manter relevante no *aftermarket* dessa forma por tanto tempo?

GILBERTO HEINZELMANN:

O mercado de reposição foi a origem da empresa e nunca saiu da nossa prioridade. Nós estamos investindo e ampliando continuamente as linhas dos produtos tradicionais da empresa. Também investimos em novos produtos ao longo dos últimos anos.. Então, além do impulsor de partida, que é o produto mais relevante e define a empresa no mercado, entre nossos produtos mais recentes está a polia do alternador, que comercializamos desde 2006 e tem venda direta para mais de 60 países.

Mais recentemente nós conquistamos a qualificação para fornecer essa polia do alternador para a linha de montagem do Ford Ka. Isso é, de certa maneira, visto pelo mercado como uma certificação de qualidade. Nós somos a primeira empresa do mundo, além da INA-Schaeffler, a conseguir esse *status* de fornecedor original desse produto para uma montadora, o que confirma a qualidade e a competitividade do produto. Nós temos mais de 200 aplicações diferentes de polias de alternador. É um portfólio

“

O fato de ser reconhecido como um fornecedor original ajuda bastante na credibilidade do nosso produto junto ao mercado de reposição

”

bastante amplo para veículos em todas as regiões do mundo.

Outra linha mais recente nossa é a de tensor de correia, que está principalmente focado no mercado de reposição nacional. Um item mais de linha mecânica. Estamos começando a exportação dele para a América Latina. É a linha de produtos da ZEN que hoje mais cresce em termos de faturamento na reposição.

O MECÂNICO: Quem aplica o produto de vocês no veículo é o mecânico. Para ser forte na reposição, tem que ser forte também com o mecânico. Qual é a importância do mecânico para a ZEN e como a empresa cuida desse público?

HEINZELMANN: Temos um

reconhecimento no canal autoelétrico muito relevante. A ZEN, pelo fato de fornecer para esse segmento desde os anos 70, é uma marca sempre associada a esse canal e sempre associada a itens de muita qualidade. Você não encontra quem trabalhe com motores de partida e alternadores que não conheça a marca ZEN. Procuramos criar canais de comunicação com esse público, então temos o nosso 0800, que é bastante elogiado; palestras técnicas junto aos distribuidores que nos ajudam a organizá-las, catálogos disponíveis inclusive como aplicativo de celular, campanha de venda com os distribuidores, enfim, uma manutenção da nossa relevância e da atenção no que diz respeito ao público

do canal autoelétrico. Já o tensor de correia é um produto voltado ao canal mecânico. A ZEN começa agora a construir mais e mais um reconhecimento para este público. Estamos investindo bastante em veículos de divulgação para o canal mecânico onde a ZEN é menos conhecida.

O MECÂNICO: A Zen já é uma marca conhecida no setor de reposição automotiva desde os anos 70. Tradição é importante em um negócio que passa de pai para filho.

HEINZELMANN: Sem dúvida. E o fato de ser reconhecido como um fornecedor original ajuda bastante na credibilidade do nosso produto junto ao mercado de reposição.

O MECÂNICO: E qual é a perspectiva que você enxerga para um futuro próximo, 5 ou 10 anos, do negócio que vocês estão desenvolvendo hoje, que é a produção de impulsores e polias? Como vocês enxergam uma futura mudança da propulsão de veículos para sistemas híbridos ou totalmente elétricos. Sabemos que a realidade do Brasil demora a adaptar certas tendências, mas como vocês, especialistas e fabricantes da área, veem a questão neste momento e esperam para o futuro?

HEINZELMANN: Se olharmos sob a ótica de reposição, eu diria que nas próximas

“

Fica cada vez mais claro que vai existir uma onda de transição de híbridos antes de ir para veículos totalmente elétricos

”

duas décadas certamente é irrelevante qualquer impacto significativo de carro elétrico ou híbrido no mercado de reposição. É muito emergente. O tamanho da frota de veículos a combustão é gigantesco, então, mesmo quando começar a ocorrer um aumento de produção de veículos elétricos e híbridos, até isso ter uma relevância no tamanho da frota global de veículos, vai levar várias décadas ainda.

No que diz respeito à nossa participação, o veículo híbrido é uma modificação com bem menos impacto nas características do veículo que o elétrico. Veículos híbridos, por exemplo, com motores a combustão acima de 1,5 litro acabam precisando também de um motor de partida, principalmente, por causa da partida a frio, e estamos lá com nosso impulsor para equipá-lo. Apenas no veículo

totalmente elétrico que nós estamos ainda em momento de análise de possíveis oportunidades de negócio. Mas com certeza eu posso dizer para ti, no que diz respeito ao mercado de reposição, é uma preocupação para as próximas gerações, não para as nossas.

O MECÂNICO: Mesmo com o estímulo fiscal do Rota 2030, você acha que essa perspectiva se mantém?

HEINZELMANN: Para o mercado de reposição, sim. Aí tem o nosso papel como fornecedores para o mercado original e como eu mencionei, teremos uma preponderância do híbrido antes de qualquer tipo de demanda ou conversão para veículos 100% elétricos. Fica cada vez mais claro que vai existir uma onda de transição de híbridos antes de ir para veículos totalmente elétricos.

FILTRAR O MELHOR NÃO SAÍDA SUA CABEÇA



Tecfil, eleita mais uma vez a marca de filtros de ar, óleo, cabine e combustível mais LEMBRADA e mais COMPRADA pelas oficinas do Brasil de acordo com a pesquisa Ibope Conecta. Agradecemos a todos pela preferência e pela escolha dos nossos produtos.



Filtros
Tecfil

www.tecfil.com.br - 0800 11 6964



2º CONGRESSO BRASILEIRO DO MECÂNICO

acontece dia 27/10 no Expo Center Norte em São Paulo/SP

A

Revista O Mecânico realiza no dia 27 de outubro de 2018 o **2º Congresso Brasileiro do Mecânico** no Pavilhão Amarelo do Expo Center Norte em São

Paulo/SP. Nesta edição, conta com mais de 8 mil m² de espaço e capacidade para 4 mil pessoas. Será uma verdadeira maratona de conhecimento voltada ao profissional mecânico de automóveis, com mais de 10 horas de palestras e estandes de fabricantes de peças.

Na sua primeira edição, o Congresso reuniu 60 palestrantes das principais fabricantes de veículos, indústria de autopeças, equipamentos e também empresários donos de oficinas mecânicas. Eles compartilharam suas experiências e conhecimentos com o público presente. A estrutura é inovadora, oferece quatro auditórios com

palestras simultâneas aos participantes. O participante pode escolher a qualquer momento o painel de interesse com o uso de fones de ouvido, basta trocar o canal e acompanhar o assunto desejado. Além disso, os visitantes têm a chance de esclarecer dúvidas com especialistas sobre assuntos variados e relevantes à profissão ao final de cada palestra.

Serviço:

2º Congresso Brasileiro do Mecânico

Data: 27/10/ 2018

Local: Expo Center Norte, Pavilhão Amarelo

Endereço: Av. Otto Baumgart, nº 1000 – Vila Guilherme, São Paulo/SP

Inscreva-se no site e corra para aproveitar os preços promocionais:

<http://omecanico.com.br/congresso>

CONFIRA A PROGRAMAÇÃO DA EDIÇÃO 2018:

08h00 às 08h30: CAFÉ DE BOAS VINDAS

08h30 às 09h00: ABERTURA

09h00 às 10h00: PALESTRA DE ABERTURA

10h00 às 11h00: CAFÉ DE NEGÓCIOS

11h00 - 12h00: PAINÉIS

Auditório "A" – As novas montadoras

Auditório "B" – Por dentro do EURO 5

Auditório "C" – Conhecendo o Start/Stop

Auditório "D" – O Mecânico pelo Mundo

12h00 - 13h00: PAINÉIS

Auditório "A" – Pneus: Tecnologia e importância

Auditório "B" – Diesel Leve: Novas tecnologias

Auditório "C" – Entendendo a Injeção direta e a injeção indireta

Auditório "D" – Ferramentas de gestão

13h00 - 14h30: INTERVALO PARA ALMOÇO

14h30 - 15h30: PAINÉIS

Auditório "A" – Desenvolvimento e reparabilidade do veículo - PARTE 1

Auditório "B" – Manutenção do Common Rail

Auditório "C" – Desvendando a Direção Elétrica

Auditório "D" – A cadeia de autopeças e o mecânico

15h30 - 16h30: PAINÉIS

Auditório "A" – Desenvolvimento e reparabilidade do veículo - PARTE 2

Auditório "B" – Reman X Recon: Qual a diferença?

Auditório "C" – Conectividade

Auditório "D" – Oficina Sustentável

16h30 às 17h30: CAFÉ DE NEGÓCIOS

17h30 às 18h30: GRANDE AUDITÓRIO

Flushing de motor: funciona? Especialistas debatem o uso desse tipo de produto no reparo de motores.

18h30 às 19h30: GRANDE AUDITÓRIO

Mecânico, profissão em perigo? Profissionais do setor debatem sobre o futuro do ofício de ser mecânico.

19h30 às 20h00: Sorteio de brindes e encerramento





KYB adquire joint-venture com a Mando do Brasil

A KYB passa a ser acionista de 100% da joint-venture KMB (KYB-Mando do Brasil). Desde 2014, os amortecedores da marca japonesa na reposição eram em parte importados de outras fábricas KYB e, outra parte, fabricada em parceria com a Mando do Brasil na unidade de Fazenda Rio Grande, região metropolitana de Curitiba/PR. Agora a joint-venture passa a ser uma

empresa totalmente KYB, tornando-se uma filial no país. A multinacional japonesa espera que essa mudança aumente em até 5 vezes sua participação no mercado brasileiro até 2022. Atualmente, a KYB oferece no mercado brasileiro de reposição mais de 1 mil aplicações de amortecedores, das quais, cerca de 250 aplicações exclusivas.

FRAS-LE COMPRA A MARCA FREMAX

A Fras-le concluiu a compra integral das ações da empresa Jofund S/A, detentora da marca Fremax, tradicional fabricante de discos e tambores de freio leves voltados aos segmentos de reposição e montadoras. Baseada em Joinville/SC, a empresa emprega 580 funcionários e conta com centros de distribuição na Argentina e na Europa. A companhia teve faturamento registrado em 2017 de R\$ 188 milhões. Com isso, a Fras-le adiciona 2.500 referências ao seu portfólio. "Esta aquisição nos cria condições muito favoráveis para proseguirmos em nossa trajetória de crescimento", afirma Sérgio L. de Carvalho, CEO da Fras-le.



PIRELLI LANÇA LINHA DE PNEUS PARA VEÍCULOS CLÁSSICOS

A Pirelli lança no Brasil a linha de pneus Collezione, exclusiva para modelos clássicos, formada por pneus que seguem as características originais dos veículos, obedecendo aos atuais padrões de segurança. Na linha Collezione todos os pneus são radiais metálicos. "A linha Collezione resgata o desenho dos antigos com a tecnologia de construção dos pneus atuais", afirma o gerente de Produtos Car e Motorsport da Pirelli para a América Latina, Fabio Magliano. Os pneus são importados da Turquia e serão vendidos no Brasil somente por encomenda, o processo demora cerca de 30 dias.



Minha escolha?
A original.

Em revisões no seu veículo regularmente.

Qualidade
Original
BorgWarner

Não se contente com pouco!

Só aceite:

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



aftermarket.borgwarner.com



 **BorgWarner**

BorgWarner confirma produção de variador de fase do comando de válvulas no Brasil

Anunciada durante a construção da fábrica de Itatiba/SP em 2011, a linha de montagem da BorgWarner para a fabricação de variador de fase do eixo comando de válvulas começa a operar em 2019. Assim, se torna a primeira empresa a produzir esse componente no território nacional. Em veículos de passeio, comumente se utiliza as siglas VCT (variable camshaft timing) ou VVT (variable valve timing) para denominar a existência de sistemas de variação de tempo de abertura das válvulas. Segundo

o diretor geral das operações brasileiras da BorgWarner, Vitor Maiellaro, todo o maquinário necessário já está instalado e, atualmente, se encontra em testes de produção. As peças têm como destino a aplicação em linha de montagem, mas a fabricante/cliente não foi revelada.



PASTILHAS DE FREIO NAKATA PARA SETE MARCAS

A Nakata lança pastilhas dianteiras de freio para os Audi A3 e VW Golf, fabricados entre 2012 e 2018 (código NKF 1378P) e Toyota Corolla entre 2015 e 2018 (código NKF 1389P). Também disponibiliza pastilhas traseiras para Hyundai Azera, Elantra, i30 e Veloster (sistema Akebono) Kia Soul e Cerato; e Ssangyong Korando fabricados de 2010 a 2018 com código NKF 1382P. Já a nova pastilha traseira de código NKF 1388P atende os Nissan Altima e Sentra de 2013 a 2018.



ÓLEOS MOTUL ATENDEM NOVA NORMA API SN PLUS

A linha de lubrificantes Motul 8100 ECO-LITE passa a atender a norma API SN Plus, voltada à nova geração de motores a gasolina de baixa cilindrada e sensíveis a pré-ignição do óleo a baixa velocidade, que é caracterizado por uma detonação esporádica na câmara de combustão, acarretando danos internos ao motor. A nova fórmula dos lubrificantes também está dentro das exigências mais recentes da Dexos 1 GEN2 da General Motors. Segundo a empresa, o produto oferece uma melhor limpeza no motor, redução de consumo de combustível e de emissões de poluentes.

Novas baterias Magneti Marelli

A Magneti Marelli Cofap Aftermarket apresenta sua linha de baterias automotivas, dividida em três famílias: Premium, Top e Estrada. Segundo a marca, a linha Premium foi desenvolvida com grades estampadas e são destinadas a veículos equipados com sistemas eletrônicos que demandam maior estabilidade elétrica. Já a linha Top oferece 12 meses de garantia e foi projetada para veículos com solicitações elétricas menos severas. Para completar, a opção Estrada, criada para veículos comerciais e máquinas agrícolas, tem capacidade nominal superior a 95 Ah, suporta aplicações mais severas e também tem 12 meses de garantia.



FREUDENBERG-CORTECO E REDE BOSCH SERVICE FIRMAM PARCERIA

A Freudenberg-Corteco fecha parceria com a Rede Bosch Service para fornecimento de retentores, coxins, juntas, kits de reparo de direção hidráulica e transmissão automática para veículos leves e pesados. Além disso, a iniciativa também é direcionada às oficinas que fazem parte do conceito Módulo Especialista Bosch, sendo mais de 1.800 estabelecimentos no território nacional. Segundo as empresas, a partir de agora os clientes passam a ter acesso ao portfólio de produtos de vedação e antivibração da Freudenberg-Corteco em mais de 3.000 pontos de atendimento em todo o território brasileiro.



PORTFÓLIO DE 120 KITS DE DISTRIBUIÇÃO NA REPOSIÇÃO

A Schaeffler agora conta com 120 tipos de kits de distribuição INA na reposição, tanto para sistemas de correia quanto de corrente. Segundo a fabricante, os kits por correia INA contêm, geralmente, tensores, polias de desvios, correia e, em alguns casos, os elementos de fixação, como parafusos, porcas, prisioneiros, entre outros. Já os kits por corrente INA possuem correntes, engrenagens, guias e guias tensores, além dos fixadores. A Schaeffler oferece a opção desses kits com bomba d'água.



Sensores de oxigênio Delphi para diversas aplicações



A Delphi lança seis códigos de aplicações em sua linha de sensores de oxigênio, que têm como aplicações principais os modelos Volkswagen Fox, Gol, Space Cross e Voyage; Chevrolet Agile, Cobalt, Montana, Onix e Prisma; Fiat Bravo, Dobló, Punto, Idea, Uno e Strada. Os componentes são 100% fabricados na unidade da Delphi em Piracicaba/SP. O sensor de oxigênio (também chamado no mercado de sonda lambda) tem a função de verificar o teor de oxigênio nos gases de escape do motor. O componente passa a informação à unidade de gerenciamento da injeção, que assim consegue equilibrar a mistura de ar e combustível formada dentro dos cilindros.



DIVISÃO DE CLIMATIZAÇÃO DA VALEO PRETENDE CRESCER 20% ESTE ANO

A Reparts, divisão da Valeo Bus, responsável pela distribuição de peças de reposição de sistemas de ar-condicionado na América Latina, prevê crescimento de 20% neste ano. Segundo o diretor-geral da Reparts, Diogo Vanassi, o aumento deverá ser ocasionado pelo crescimento do setor no Brasil e nos países vizinhos. A divisão foi criada em 2012 com objetivo de atender à demanda de equipamentos de ar-condicionado em ônibus, veículos pesados e máquinas agrícolas. Com sede em Caxias do Sul/RS, a Reparts comercializa ventiladores, compressores, válvulas, filtros, controladores e componentes elétricos e eletrônicos para ônibus urbanos.



FIRESTONE LANÇA O PNEU FS440

A Firestone lançou o FS440 para o segmento rodoviário. Fabricado em Santo André/SP, de acordo com a fabricante, ele oferece um desempenho quilométrico 20% superior em relação ao FS400, que deixou de ser produzido. O novo produto é um pneu radial sem câmara desenvolvido para ser aplicado nos eixos direcionais, livres e de tração moderada em caminhões e ônibus. O FS440 está disponível nas medidas 295/80R22.5 e 275/80R22.5.

MUITOS ANOS DE ESTRADA, NO BRASIL E NO MUNDO.

ASFALTO, TERRA, RETAS, CURVAS, ACLIVES, LOMBADAS.
NÃO EXISTE OBSTÁCULO NO MUNDO PARA
OS AMORTECEDORES COFAP.



AMORTECEDORES
cofap

NASCIDOS NO BRASIL, CRIADOS PARA O MUNDO

Faça revisões em seu veículo regularmente.

Eis o Citroën C4 Cactus

Produzido em Porto Real (RJ), o Citroën Cactus nacional chegou ao nosso mercado. Trazendo diferenças para o modelo comercializado na Europa, o novo utilitário esportivo da fabricante é oferecido com preços entre R\$ 68.990 e R\$ 98.990. A família ainda traz uma versão destinada ao público PcD (Pessoas com Deficiência). Um destaque da gama está na configuração topo de linha Citroën C4 Cactus Shine Pack, com um recheado pacote de segurança oferecendo seis airbags (frontais, laterais e de cortina), retrovisor fotocromático e os alertas de saída de faixa, de colisão, de frenagem automática, de atenção e o detector de fadiga. Estão disponíveis duas opções de motores (1.6 16V aspirado ou 1.6 THP Flex) e duas de câmbio (manual de cinco marchas ou automático de seis fornecido pela japonesa Aisin). Já o charmoso teto em cor contrastante ao da carroceria é um opcional.

Foto: Renan Senra



Ford lança o Cargo Power 3031 8x2

O novo caminhão Ford Cargo Power 3031 8x2 chegou para complementar a linha de semipesados. Disponível com cabine simples ou leito, traz de fábrica o segundo eixo direcional, que possibilitou 5.000 kg líquidos de carga extra. São dois comprimentos de chassi: longo (5.300 mm) e extralongo (6.300 mm), assim como também estão disponíveis dois tipos de tanques, com 275 litros ou duplo de 550 litros. O peso bruto total (PBT) é de 29.000 kg e o modelo pode receber diversos tipos de implementos, como baú, carga seca, sider, guindaste, graneleiro e tanque, por exemplo. O motor ISB 6.7 possui tecnologia de emissões SCR (Redução Catalítica Seletiva), turbo com carcaça e rotor para trabalhar com maior pressão, novos bicos injetores, além de filtro de ar e sistema de refrigeração de alta capacidade. São 306 cv de potência e 112.2 kgfm de torque entre 1.100 e 1.900 rpm. A transmissão automatizada Torqshift oferece dois modos de condução (Performance e Economia), função Low, assistência em rampas e indicador de trocas de marchas no quadro de instrumentos.

ROBINAIR

Robinair 92500

**Precisão, rapidez e flexibilidade
na troca de óleo de câmbio automático.**



Com o trocador de óleo de câmbio automático Robinair 92500, você tem mais eficiência em sua oficina:

- ▶ Substituição em três modos de operação: via vareta, trocador de calor ou em um modo conjunto.
- ▶ Mostradores para óleo novo e usado.
- ▶ Teclado digital, display de LED, alarmes sonoros e sinais visuais de alerta.
- ▶ Adaptadores para veículos nacionais e importados.
- ▶ Recurso Drain Waste: operação automática na transferência do óleo usado para o tanque de descarte.

Robinair é uma marca do grupo Bosch.

#ComBoschEuMeGaranto / www.bosch.com.br/br/equiteste



TROCA DO CONJUNTO DO AMORTECEDOR DIANTEIRO DO COROLLA GLI

Confira o procedimento de substituição dos amortecedores e periféricos de suspensão, como batentes e coxins, em um Toyota Corolla GLi 1.8 2014

por Alessandro Reis fotos Lucas Porto

Os amortecedores são itens essenciais para a dirigibilidade do veículo, controlando o balanço da carroceria causado pelas molas ao passar por lombadas, valetas e buracos, como também ao fazer curvas. Amortecedores têm vida útil limitada e, quando já não funcionam mais de forma adequada os sinais são rolagem excessiva da carroceria, balanço do veículo em frenagens e ruídos e vibrações.

O amortecedor é instalado no veículo juntamente com outras peças, que trabalham de forma conjunta e também sofrem desgaste: amortecedor, batente, coifa, coxim, mola e suporte de borracha. A recomendação das fabricantes de autopeças é trocar não apenas o amortecedor, mas também todo os itens



Assista ao vídeo deste procedimento em nosso canal no YouTube

agregados, para garantir o bom funcionamento da suspensão.

"De acordo com testes da Monroe, um amortecedor abre e fecha cerca de 2,6 mil vezes por quilômetro rodado. Com 40 mil km, ele já terá aberto e fechado mais de 104 milhões de vezes, o que dá uma ideia de quanto a peça é exigida", destaca Juliano Caretta, coordenador técnico de treinamento da Monroe Amortecedores.

O prazo recomendado pelas montadoras e fabricantes de autopeças para revisão e troca do amortecedor é de 40 mil km, em média, mas isso depende das condições de uso e do modelo de veículo. Para demonstrar o procedimento de troca de todo o conjunto, levamos um Toyota Corolla GLi 2014 com cerca de 74 mil km rodados para a oficina da Monroe.

Nesta edição, demonstramos o procedimento completo, com remoção da coluna do amortecedor, desmontagem de todas as peças na bancada e remontagem do conjunto com novos componentes e sua instalação na carroceria. No entanto, o processo pode ser agilizado com o uso dos amortecedores Quick-Strut, da Monroe, que é composto de todos os componentes já montados e com as especificações de torque corretas. "Com o Quick-Strut, o mecânico ganha em rapidez, praticidade, segurança e também minimiza o risco de erros na montagem dos componentes. Além disso, todas as peças seguem as especificações do veículo e são cobertas por garantia de dois anos ou 40 mil km para carros de passeio e de seis meses ou 40 mil km para veículos utilitários", explica Caretta.

Durante a instalação, medimos o tempo gasto no procedimento completo, com desmontagem da coluna do amortecedor na bancada, e utilizando o Quick-Strut. No primeiro, o tempo do serviço foi cronometrado em 19 minutos e, com a solução da Monroe, ele caiu para 14 minutos. Ou seja: 25% mais rápido, sem a necessidade de ter de encolher mola e outros procedimentos que trazem riscos ao mecânico.

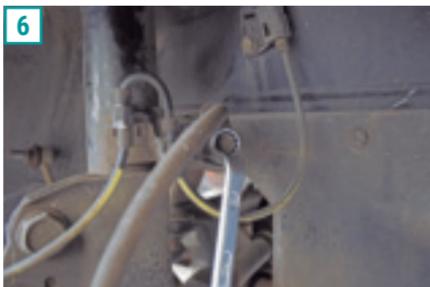
"Depois de feito o serviço, faça o descarte

correto do amortecedor: se possível passe a haste no esmeril e dê uma pancada no tubo para que ele não seja reaproveitado e vendido depois como peça remanufaturada ou recondicionada. Amortecedores são itens de segurança, que não devem ser reaproveitados após o fim da sua vida útil", conclui o especialista da Monroe. Não esqueça dos EPIs, os equipamentos de segurança individual (sapato de segurança, luva e óculos), durante o procedimento.

DESMONTAGEM DA COLUNA DE SUSPENSÃO

- 1) Após remover a grelha e o braço do limpador do para-brisa, com as rodas do carro ainda no chão, remova a tampa de borracha da fixação superior do conjunto do amortecedor com uma chave de fenda.
- 2) Em seguida, solte a pressão da porca central com uma chave de 19 mm, mas tenha o cuidado para não soltá-la de vez, pois isso pode soltar a mola quando você remover o conjunto, mais tarde.





3) Com as rodas do carro ainda no solo, afrouxe os parafusos da roda no lado do conjunto de amortecedor que será substituído. Afrouxe-os sempre de cima para baixo, para evitar algum desconforto na região lombar durante a operação.

4) Depois de levantar o veículo, remova as porcas que prendem o conjunto de roda e pneu. Uma dica: para depois remontar a roda na mesma posição em que ela estava, mantenha uma das porcas no parafuso prisioneiro alinhada com a válvula do pneu. Isso serve para garantir não alterar o balanceamento após a remontagem do conjunto roda-pneu.

5) Removida a roda, com acesso mais fácil à parte interna da caixa de roda, chegou a hora de soltar a bieleta que conecta o amortecedor na barra estabilizadora. Segure o parafuso sextavado com uma chave allen de 6 mm de um lado. Do outro, solte a porca com uma chave estrela de 17 mm.

6) Após soltar a bieleta, solte o suporte dos flexíveis e do sensor do ABS, desprendendo um parafuso com chave de 14 mm.

7) A parte inferior do amortecedor é conectada à manga de eixo com dois conjuntos de porca e parafuso, com cabeça de 22 mm. Remova em um primeiro momento apenas o conjunto de porca e parafuso inferior, mantendo o inferior na mesma posição. Ele será removido em seguida.



LANÇAMENTO

PARA O CORAÇÃO DE SEU VEÍCULO,



MANGUEIRAS DE ARREFECIMENTO DAYCO

A Dayco oferece soluções para você aproveitar a potência máxima do seu veículo. As mangueiras de arrefecimento Dayco são produzidas nos padrões de segurança e qualidade original.

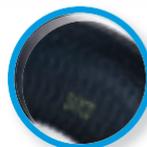
A Dayco é a marca que você confia.



Acabamento reforçado para suportar o torque das abraçadeiras e travas pelo melhor custo/benefício do mercado.



Conexões em silicone de alto desempenho, resistente à temperatura e Ozônio.



Malha especial de alta resistência eletroquímica, suportando maior pressão em qualquer situação de trabalho.

WWW.DAYCO.COM.BR

DAYCO.

MOVE FORWARD. ALWAYS.™



- 8) Desça o veículo parcialmente para ter acesso ao cofre do motor, onde estão os três parafusos prisioneiros de fixação do coxim na carroceria (8a). Com uma chave de 12 mm, remova completamente as três porcas. Se a operação for feita no lado do motorista, tenha o cuidado de não danificar os conduítes que passam por cima das porcas (8b). Depois de retirá-las, mantenha o suporte de fixação do coxim na mesma posição.
- 9) Com um cavalete, apoie o cubo da roda e em seguida remova a porca de 22 mm e o parafuso de fixação na manga de eixo que restaram no suporte do amortecedor.
- 10) Uma vez removido o parafuso, retire todo o conjunto do amortecedor, desencaixando a parte superior.

DESMONTAGEM DO CONJUNTO DO AMORTECEDOR NA BANCADA

Obs: Os processos de desmontagem e remontagem do conjunto do amortecedor na bancada não precisam ser realizados se o mecânico utilizar o Quick-Strut, o amortecedor da Monroe que já vem completo, com o próprio amortecedor, coifa, batente, coxim, mola e isolante de borracha novos, montados e com as especificações corretas. Basta remover a coluna antiga, segundo os passos descritos de 1 a 10, e colocar o conjunto novo. Note que o Quick-Strut vem com porcas de fixação superior com cabeça de 16 mm e não de 19 mm, como na coluna original do veículo.

- 11) Coloque o conjunto completo do amortecedor, que acaba de ser removido em uma bancada para efetuar sua desmontagem. Nessa etapa, utilize um encolhedor de mola adequado e de qualidade para proceder com segurança. Em geral, essa ferramenta tem dois

conjuntos de garras, um posicionado de cada lado da mola. Neste passo a passo, foi utilizado um encolhedor com acionamento hidráulico. Procure alinhar as garras do encolhedor de cada lado da mola, de forma que uma fique oposta à outra. Isso faz com que, durante o movimento de compressão para remover a mola, para que ela “encolha” de forma igual e simétrica.

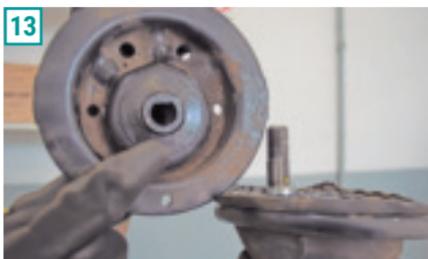
12) Antes de retirar a mola, solte completamente a porca superior, já previamente afrouxada no veículo, com uma chave de 19 mm para a porca e chave allen de 10 mm para segurar a haste do amortecedor durante a operação.

13) Remova a porca e o coxim de fixação superior. Em seguida, retire o prato superior da mola. Note que o furo central do prato tem uma fresa, que deve estar alinhada com a extremidade superior da haste do amortecedor.

14) Note que o coxim, quando comparado com um novo, demonstra estar bastante desgastado, denunciando a necessidade de troca **(14a)**. Mesmo que sua estrutura esteja em bom estado, o mesmo pode não valer

para o rolamento que vem integrado. Tanto ele quanto a borracha de isolamento com o prato já estavam bem desgastadas **(14b)**.

15) Retire a coifa ou guarda-pó, que serve para prevenir a entrada de sujeira no conjunto. Se a peça de borracha apresentar deformação, rasgados e/ou perfurações, troque-a.





16) Agora, remova a mola, ainda comprimida e com o encolhedor preso a ela. Responsável por sustentar o peso do veículo, permitindo que o amortecedor trabalhe livremente, ela também deve ser substituída preventivamente, já que é exigida (e sofre desgaste) mesmo com o carro estacionado.

17) Remova na sequência o batente de poliuretano, que impede o fechamento total do amortecedor e também é conhecido como limitador de curso. Se apresentar deformações, ele também deve ser trocado.

18) Na sequência, retire o calço inferior da mola, que é uma peça de borracha que funciona como isolante de vibrações e ruídos, evitando o contato direto do metal da mola com o prato metálico inferior do conjunto.

VERIFIQUE AS CONDIÇÕES DO AMORTECEDOR

19) Com o conjunto desmontado, só restou o amortecedor. Observe se há vazamentos e também marcas escurecidas na haste do amortecedor, que indicam desgaste da peça e necessidade de troca.

20) Antes de remontar o conjunto completo, agora com novos componentes, primeiramente, verifique o código do amorte-



SERFORTE É O MELHOR CAMINHO



Nas oficinas,
distribuidores,
lojas e estradas,
os fortes podem
contar com a
força de Spicer.

Há mais de um século, Spicer é sinônimo de soluções de transmissão e suspensão, fornecendo às montadoras e ao mercado de reposição a mesma qualidade e resistência. Somos a força que está ao seu lado, sempre que precisar. **Spicer, você ainda mais forte.**



SPICER®





cedor, certificando-se que a peça que será usada é a mesma indicada para o modelo do veículo.

- 21) Agora é o momento de proceder com a equalização ou sangria do novo amortecedor, essencial para que a peça trabalhe perfeitamente logo nos primeiros minutos de uso. Coloque o amortecedor na bancada e abra a haste completamente, voltada para cima, na posição de instalação. Depois, vire a peça e feche totalmente o amortecedor. Segurando a haste, volte o amortecedor para a posição original e solte-a, deixando abrir por completo. Faça o procedimento quatro vezes.

REMONTAGEM DA COLUNA DE SUSPENSÃO

Prenda o amortecedor novo na bancada na posição de montagem, e siga a seguinte ordem de montagem:

- 22) Coloque primeiro o calço da mola sobre o prato inferior. Se não tiver o calço de borracha à disposição, uma alternativa é revestir os elos inferiores da mola com uma mangueira de borracha, para evitar o atrito direto de metal contra metal.
- 23) Depois, o batente de poliuretano, com o furo maior voltado sempre para baixo.
- 24) Ponha a mola nova, já comprimida e com o encolhedor aplicado, sobre o respectivo calço de borracha. Note que o elo de menor diâmetro vai sempre voltado para cima.
- 25) Na sequência, insira a coifa ou guarda-pó, com o diâmetro maior voltado para cima. Note que na parte superior da coifa tem uma marcação saliente, que deve estar voltada sempre na direção da roda do veículo. A borracha superior do guarda-pó deve ser posicionada sobre o primeiro elo da mola.

26) Coloque, então, o prato superior da mola sobre a borracha da coifa, com a parte côncava voltada para baixo. O prato também tem uma reentrância na sua extremidade, justamente para alinhar com a saliência de borracha da coifa mencionada logo acima, ambas apontando para o lado da roda.

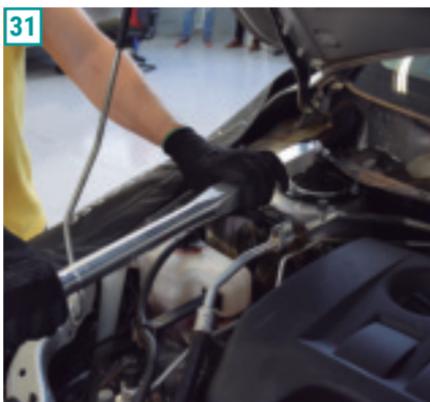
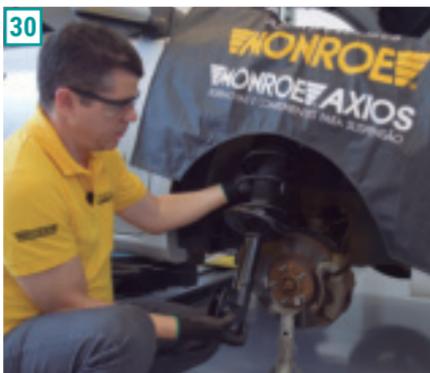


27) Por último, coloque o coxim de fixação superior sobre o prato da mola. Note que o novo coxim já traz isolamento de borracha, que deve ser voltado ao prato metálico, e rolamento integrado.



28) Uma vez inserido o coxim, coloque a porca central de fixação. Faça apenas o aperto inicial, pois o aperto definitivo, com especificação de torque, será feito apenas quando a roda estiver em contato com o solo. Use uma chave allen de 10 mm para segurar a haste do amortecedor e uma chave inglesa de 19 mm para fazer o aperto preliminar da porca e, com isso, segurar a mola quando ela for expandida.





- 29) Certifique-se que todos os componentes estão montados corretamente. Confira se os elos das extremidades encaixam e se alinham com a borracha da coifa, na parte superior, e a borracha de suporte da mola, na parte inferior. Chegou o momento, então, de expandir a mola utilizando o “encolhedor” que já está preso nela.

MONTAGEM DA NOVA COLUNA DO AMORTECEDOR NA CARROCERIA

- 30) Depois de retirar a coluna do amortecedor da bancada, já com os novos componentes, proceda com a montagem do conjunto no veículo, seguindo de forma reversa os passos descritos de 1 a 10. Encaixe primeiramente o coxim, passando os parafusos prisioneiros nas furações da carroceria, colocando as respectivas porcas e depois fixando a parte de baixo: bieleta, suporte de flexíveis de freio e ABS e os dois parafusos de fixação inferior do conjunto na manga de eixo) cuja cabeça preferencialmente deve ficar voltada para a dianteira do veículo.
- 31) Não deixe de aplicar os torques corretos na remontagem: 150 Nm para os dois parafusos de fixação inferior na manga de eixo, 120 Nm na porca central do coxim e 80 Nm em cada uma das três porcas do coxim. Não esqueça que as porcas de fixação superior do conjunto devem receber o torque definitivo com a roda já assentada no solo.

Importante: Depois do fim do procedimento, execute o teste de rodagem para atestar que não há ruídos ou qualquer anormalidade e verifique o alinhamento e o balanceamento das rodas.

Mais informações

Tenneco/Monroe: 0800-166-004

NOVOS KITS NYTRON

MOVIMENTO EM
PERFEITO
SINCRONISMO



Opções com
Correias Teflonadas

KITS DE DISTRIBUIÇÃO NYTRON

Qualidade e tecnologia em conjunto

A **NYTRON** sabe que quem mais entende de mecânica valoriza a precisão e a qualidade dos produtos do sistema de transmissão. Os Novos **KITS** de Distribuição oferecem **praticidade, economia e garantia única**. Somos a marca preferida do aplicador por oferecer **durabilidade, performance, melhor custo x benefício** e soluções cada vez mais completas.



NY NYTRON®

www.nytron.com.br



SUBSTITUIÇÃO DOS DISCOS E PASTILHAS NO HONDA FIT 2009

Na segunda parte da revisão de 90 mil km, confira o processo completo de troca dos materiais de atrito no sistema de freios do monovolume

por Gustavo de Sá fotos Lucas Porto

Apresentamos na última edição da **Revista O Mecânico** (292, agosto de 2018) a primeira parte da revisão de 90 mil quilômetros em um Honda Fit (2009/2009) de segunda geração, versão EXL 1.5 flex com câmbio manual. A matéria mostrou o processo de diagnóstico e a manutenção básica indicada para este modelo, com os procedimentos adotados pela rede DPaschoal.

Nesta segunda parte, confira o proced-

imento de substituição dos discos e pastilhas de freio do monovolume. No carro desta reportagem, o limite de desgaste dos discos estava além da espessura mínima indicada no componente original (19 mm, na dianteira, e 8 mm, na traseira). A substituição foi realizada por Danilo Ribeiro, instrutor de treinamento técnico do CTTi/DPaschoal.



Assista ao vídeo deste procedimento em nosso canal no YouTube

1) Retire a mola de trava da pinça com uma chave de fenda.

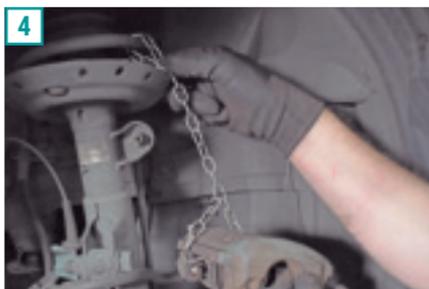


2) Solte a pinça (pinos superior e inferior) com uma chave Allen 7 mm. Com uma chave de fenda, faça a alavanca para soltar a pinça do cavalete.



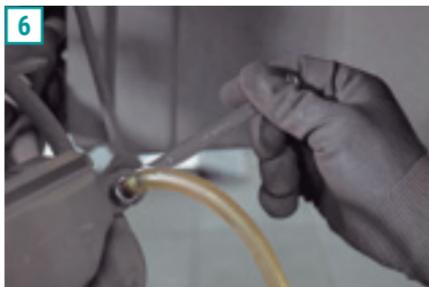
3) Desencaixe a pastilha.

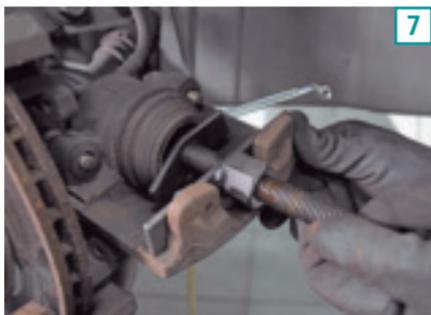
4) Jamais deixe a pinça pendurada pelos flexíveis, que não foram projetados para aguentar tensão (somente pressão). Prenda-a na torre de suspensão com uma corrente.



5) Na DPaschoal, utiliza-se um alicate-trava no flexível para que o fluido de freio antigo não retorne ao sistema.

6) Remova a tampa do sangrador, coloque a mangueira do reservatório que irá capturar o líquido antigo e, com uma chave estrela de 7 mm (ou uma chave de conexão), abra-o.





7

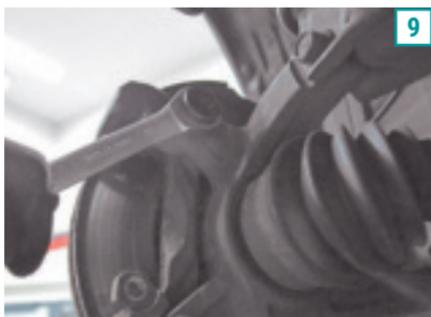
7) Utilize uma ferramenta especial para recuar o êmbolo. Encaixe-a e rosqueie-a para que o líquido antigo saia para baixo.



8

8) Feche o sangrador e solte o alicate-trava.

9) Use uma chave-estrela de 17 mm (ou um soquete de mesma medida com cabo deslizante) para soltar os dois parafusos do cavalete.



9



10

10) Remova o cavalete e limpe-o com uma lixa de metal.

11) Com uma chave phillips, solte os dois parafusos de fixação do disco.

OBS: neste carro, devido à rotação em ambiente litorâneo, havia corrosão excessiva dos parafusos, o que dificultou a remoção. Para isso, foi aplicado óleo desengripante e feita a remoção com uma haste de metal (punção).



11



VÍDEO_AUL@S

NAKATA

Participe do primeiro curso online de amortecedor do Brasil.

Chegaram as **videoaulas Nakata**, o jeito mais fácil de se atualizar sobre manutenção automotiva pela internet.

Os cursos são gratuitos e o primeiro é sobre amortecedor, com direito a certificado de conclusão. Você acessa de qualquer lugar, seja no computador ou celular.



Inscreva-se já, vagas limitadas!
[www.cursodomecanico.com.br/
courses/videoaulas-nakata-curso-de-amortecedores](http://www.cursodomecanico.com.br/courses/videoaulas-nakata-curso-de-amortecedores).





12a



12b

12) Nos carros mais modernos, evite o martelo para remover o disco. Em vez disso, coloque dois parafusos de 13 mm e aperte-os até o fim com o auxílio de uma chave L (12a). Desta forma, o disco sai facilmente (12b).

13) Faça a limpeza do cubo de roda com uma lixa para ferro. Use também uma escova de aço e, com uma flanela, remova o excesso de sujeira. Veja a diferença do antes (13a) e depois (13b).

14) Com um relógio comparador, meça o empenamento do cubo de roda. O ponteiro deve estar na extremidade do cubo.

15) Faça a limpeza do cavalete com a escova de ferro. Limpe também os pinos deslizantes no esmeril.



13a



13b



14



15

16) Lubrifique o cavalete com uma graxa especial.

17) Faça o mesmo nos pinos deslizantes e reinstale-os na pinça.

18) Compare o disco antigo com o componente novo.

19) Limpe o disco novo (que vem na caixa com uma fina camada de óleo para proteção) e instale-o no cubo. Coloque os dois parafusos de fixação.

20) Reinstale o cavalete.

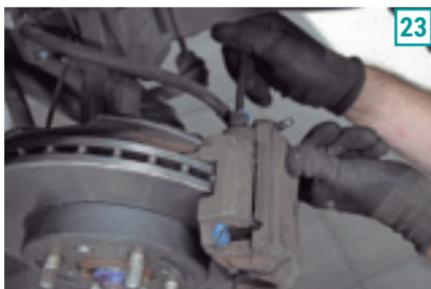
21) Solte a pinça e faça a limpeza da borda do êmbolo e outros pontos da pinça com uma lixa.





22

22) Instale as pastilhas novas.



23

23) Com uma chave Allen de 7 mm, rosqueie o pino deslizante e faça o aperto.



24

24) Reinstale a mola de pressão.

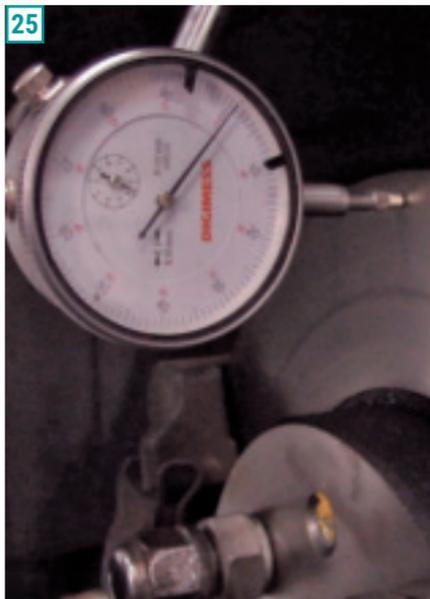


26

25) Com o relógio comparador, confira as medidas do disco instalado. A tolerância máxima é de 1 décimo (ou 10 centésimos).

FREIO TRASEIRO

26) Na traseira, os freios desta versão EXL também são a disco (a configuração mais simples do Fit de segunda geração, chamada de DX, trazia sistema a tambor na traseira). Com uma chave estrela de 12 mm, solte os dois parafusos que fixam a pinça de freio. Uma chave de 17 mm é necessária para segurar a porca do parafuso da pinça.



25

COM A GASOLINA VALENDO OURO

VOCÊ VAI QUERER ARRISCAR?

*EVITE PROBLEMAS.
SENSOR DE NÍVEL DE COMBUSTÍVEL É DS.
A ORIGINAL DAS PEÇAS DE REPOSIÇÃO.*

-  www.ds.ind.br
-  [/DSchiavetto](https://www.facebook.com/DSchiavetto)
-  [/DSchiavetto](https://twitter.com/DSchiavetto)
-  [@dsindustria](https://www.instagram.com/dsindustria)
-  [/dsindustria](https://www.youtube.com/dsindustria)



DS[®]
TECNOLOGIA AUTOMOTIVA



27

27) Retire a pinça do cavalete. Se necessário, utilize uma chave de fenda. Na sequência, remova as pastilhas antigas.



28

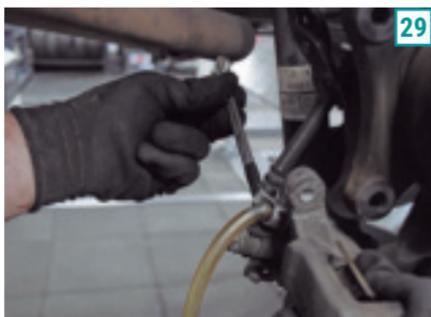
28) Assim como na dianteira, a DPaschoal utiliza alicate-trava para fechar o flexível.

29) Posicione a mangueira do reservatório de coleta na ponta do sangrador e, com a chave 10 mm (ou chave de conexão), abra-o.

30) O êmbolo traseiro precisa de uma ferramenta especial para ser recuado. Encaixe-a e empurre o êmbolo.

31) Na roda traseira esquerda, recue o êmbolo no sentido horário. Na traseira direita, faça o movimento no sentido anti-horário. Deixe o êmbolo reto para fazer o encaixe da pastilha. Feche o sangrador.

32) Amarre a pinça traseira para não danificar o flexível.



29



30



31



32

**33**

33) Utilize soquete ou chave soquete de 14 mm para soltar os dois parafusos do cavalete.

**34**

34) Após retirar o cavalete, solte os parafusos de fixação do disco. Aqui, foi realizado o mesmo processo com a ferramenta de punção dos discos dianteiros (devido à corrosão e engrupamento dos parafusos). Como nos discos dianteiros, use parafusos de 13 mm para apertar o disco e removê-lo.

35) Lixe o cubo de roda e também a pinça.

36) Limpe o disco novo e encaixe-o no cubo com os dois parafusos.

37) Limpe o cavalete com a escova de aço e cheque se os pinos deslizantes estão cumprindo sua função (sem emperramento).

**35****36****37**



38)

Lubrifique com graxa para freios o cavalete traseiro e reinstale-o.

39) Aplique spray anti-ruído nas pastilhas traseiras, pois elas não vêm com a proteção de fábrica (ao contrário das dianteiras). Instale as pastilhas, recoloque a pinça de freio e os dois parafusos.

40) Faça o aperto com a chave de 12 mm (e segure com uma chave de 17 mm).

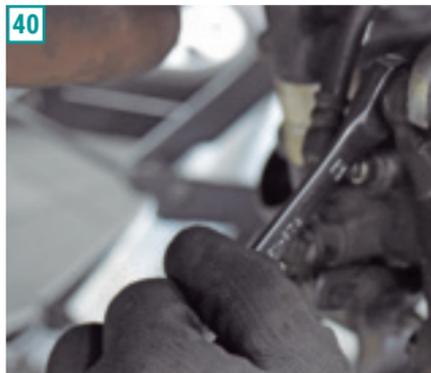
SANGRIA

41) Esgote o máximo possível de fluido antigo no reservatório. Cheque na tampa do reservatório a especificação do fluido recomendado para o veículo. Neste caso, é DOT-4.



39)

40)



41)



MONROE

OESpectrum

QUALIDADE PREMIUM E TECNOLOGIA AVANÇADA



GARANTIA

Linha Leve: 36 meses ou 60.000km*

Utilitários: 12 meses ou 60.000km*

* O que ocorrer primeiro.



PRODUTO ORIGINAL

Fornecedor global na linha de montagem
das principais montadoras do mundo.

MONROE

AMORTECEDORES

TENNECO



- 42) Para a sangria em carros equipados com ABS, como este Honda Fit, comece pela roda dianteira esquerda e dê sequência em forma de "Z" (portanto, na seguinte ordem: 1-dianteira esquerda; 2-dianteira direita; 3-traseira esquerda; 4-traseira direita). Com o auxílio de uma máquina para sangria de freios, abra o sangrador e, quando o líquido ficar rosa (fluido novo), feche-o. Importante: só pare a máquina depois de fechado o sangrador, para que não haja ar no sistema. E não se esqueça de recolocar a tampa do sangrador.



43

- 43) Terminado o processo, verifique o nível do reservatório do fluido de freio.

- 44) Na cabine, cheque a firmeza do pedal de freio e a altura do freio de estacionamento.

- 45) Finalizado o processo de manutenção do sistema de freios, faça um teste de rodagem para certificar-se de que não há problemas. Com o veículo a 70 km/h, freie progressivamente até 20 km/h e retome marcha gradualmente até os 70 km/h novamente para repetir o processo. Faça este ciclo por 20 vezes.



44

45



Colaboração técnica
CTTi/DPaschoal: 0800 770 5053

O MELHOR DA
SAÚDE É O
REENCONTRO.



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



albarus.com.br

facebook.com/albarusoficial

youtube.com/albarusoficial

sac@albarus.com.br

0800-727-7012





Diagnósticos e diagnósticos

por Fernando Landulfo

A eletrônica embarcada está cada vez mais presente e sofisticada nos veículos atuais (leves e pesados): gerenciamento eletrônico do motor, gerenciamento do sistema de transmissão automática e gerenciamento de itens de conforto e segurança.

MAS ISSO É BOM? CLARO QUE É!

Bom para o usuário, que tem à disposição uma série de recursos. Isso sem falar na economia de combustível. Bom para

o meio ambiente, devido a redução da emissão de poluentes. E para o mecânico, que tem mais "coisas" para consertar.

Pois bem, todos esses sistemas (independentes ou que se comunicam por uma rede de dados), quando necessitam de um ajuste, atualização os diagnósticos, estabelecem uma comunicação com um scanner. Essa comunicação é feita por meio de protocolos (linguagem codificada) sigilosos, que permitem acesso aos sistemas de controle do veículo.

Devido às leis de controle de emissão

de poluentes, implantadas e diversos países, alguns desses protocolos, como o de gerenciamento de controle do motor OBD2, foram abertos ao público.

Isso fez com que muitos equipamentos de diagnóstico portáteis fossem criados e comercializados entre os donos de veículos. Muitos deles com interface para o telefone celular, o que torna a consulta extremamente simples e prática.

MAS ESSES DISPOSITIVOS FUNCIONAM?

Claro que sim! As unidades de comando instaladas nos veículos, quando interpe-ladas com o protocolo correto, liberam as informações solicitadas. Isso ajuda muito o usuário a entender o que está havendo com o veículo. O que permite uma discussão

saudável com o mecânico. Por outro lado, pode dar uma falsa impressão de conhecimento pleno do sistema analisado, gerando desconfiança, muitas vezes infundada sobre o parecer dado pelo mecânico.

É preciso entender que os protocolos liberados ao público não permitem acesso a todo o sistema de diagnóstico. Apenas o indispensável para ajuste das emissões. Muitas vezes os códigos de falha exibidos são gerados de forma indireta.

Por exemplo, as falhas de sonda lambda: o sensor apenas responde a algo que foi provocado por um defeito que ocorreu em outro componente. Por vezes, a sonda responde por defeitos mecânicos que não são monitorados pelo programa de diagnósticos do sistema de gerenciamento eletrônico do motor, que gera os códigos de falha.



Resultado: um diagnóstico incompleto que pode iludir o usuário, levando o mesmo a desconfiar do "Guerreiro das Oficinas".

É preciso lembrar que um diagnóstico é o resultado de um processo complexo, que envolve muitas variáveis: eletrônicas e mecânicas. Apenas um mecânico qualificado pode emitir esse tipo de parecer.

Além disso, o scanner profissional, por possuir um protocolo de comunicação completo, permite acessos mais profundos aos sistemas, revelando detalhes que são invisíveis aos equipamentos amadores. Isso sem falar nos ajustes e downloads que podem ser realizados nos veículos.

Mas essa preciosa ferramenta, cujo uso exige treinamento, só pode disponibilizar todo o seu potencial se estiver devidamente atualizada. E a razão é simples: as montadoras constantemente atualizam os programas de funcionamento dos veículos, assim como, os programas de diagnóstico. Isso sem falar nos



protocolos de comunicação criados para veículo novos.

Ou seja, um bom diagnóstico tem como base a competência do mecânico, as suas ferramentas (no caso o scanner) e a atualização do equipamento. E cabe ao Guerreiro das Oficinas, não só se manter atualizado os seus equipamentos, como convencer os clientes de que os dispositivos de celular são bons, mas não "fazem tudo".





**SALÃO INTERNACIONAL
DO AUTOMÓVEL DE SÃO PAULO
2018**

**8 a 18
NOV. 2018**
SÃO PAULO EXPO

**ESPECTÁCULO DE ENTRETENIMENTO
COM EXPERIÊNCIAS E MAIS DE
500 VEÍCULOS EM EXPOSIÇÃO,
TUDO ISSO É DO SEU JEITO!**



MELHOR CUSTO X BENEFÍCIO
PARA QUEM QUER CURTIR
TRÊS, QUATRO OU TODOS
OS DIAS DE EVENTO



Itens colecionáveis, brindes e
acesso aos carros de luxo
do Dream Lounge



Entrada exclusiva, valet e
acesso aos carros de luxo
do Dream Lounge

A CONEXÃO QUE
NOS MOVE.

www.salaodoautomovel.com.br



+ Categorias de ingresso

para você vivenciar essa experiência como quiser.



Patrocinador Oficial

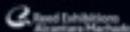
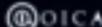
Apresenta New Mobility

Patrocínio Institucional

Copatrocinio Institucional

Membro

Organização e Promoção





Autop atinge objetivos

Feira no Ceará se consolida como uma das mais importantes do cenário nacional e tem participação marcante da Revista O Mecânico e Projeto Atualizar

por Edison Ragassi, Fernando Lalli, Rafael Poci Déa e Raycia Lima
fotos Edison Ragassi

Entre os dias 15 a 18 de agosto o Centro de Eventos do Ceará, em Fortaleza, recebeu a 16ª edição da AUTOP – Feira Nacional de Autopeças, Motopeças, Acessórios, Equipamentos e Serviços.

Segundo divulgado pelos organizadores, 200 marcas participaram como expositores. O evento recebeu média de 30 mil visitantes, entre eles, gestores empresários do setor de autopeças, motopeças, acessórios, centros automotivos e oficinas, retíficas de motores, revendas e concessionárias, frotistas, responsáveis por outros serviços automotivos e mecânicos.

A organização apurou que os visitantes vieram da região metropolitana de Fortaleza e

municípios do interior do Ceará. Contou também com participantes de diversos estados do Norte e Nordeste.





CONTINENTAL PneuS

A Continental lançou o pneu Semperit Trail-Life A/T. Fabricado em Camaçari, na Bahia, está disponível em 13 medidas para ser aplicado em picapes ou SUVs e voltado para o segmento on/off road. Os destaques estão no desenho tanto da banda de rodagem, quanto da lateral. A empresa divulga que os sulcos especiais e alternados posicionados nos ombros do pneu ajudam no processo de expulsão de pedras. Outra novidade da família Semperit é o modelo Speed-Life, com maior durabilidade, menor nível de ruído e desenho esportivo.



Bosch

Entre os expositores, a Bosch mostrou aos visitantes o scanner de diagnóstico KTS 350, trocador de óleo LOD 581 e o trocador de óleo de câmbio automático Robinair 92500. Além desses produtos, a empresa também teve em seu estande palhetas, filtros, velas, pastilhas, baterias, sondas, cabos, bomba de combustível, motor e alternador de partida, relés, injetor Reman Diesel, entre outros. O responsável pela área de vendas de equipamentos da empresa, Rodrigo Jacob comenta que a Autop foi melhor que o esperado "Estamos bem satisfeitos com o movimento da feira, inclusive está melhor que a última edição" finaliza.



CUMMINS FILTRATION

A Cummins Filtration marcou presença na Autop com produtos focados na linha de pesados e peças de reposição. Entre os destaques do estande, a linha de produtos composta de filtros e turbinas da Holset, que também faz parte do grupo. "É a primeira vez que participamos da Autop. Afinal, o mercado nordestino precisa ser mais explorado e queremos fazer a nossa marca ser mais conhecida nesta região do Brasil", conta Maria Silva, assistente de marketing da Cummins Filtration.



DANA

A empresa apresentou sua linha ampliada de componentes automotivos com as marcas Spicer e Albarus, tendo seus produtos direcionados para o segmento de veículos leves e comerciais. Luís Ferreira, responsável por marketing e comunicação, destaca o crescimento da companhia no setor de reposição. "Se você comparar quando começamos nessa jornada do aftermarket, estamos vendendo o dobro".



DAYCO

A Dayco considera a Autop como uma Feira referência para a região, assim, levou a nova linha de mangueiras e os Kits de Correias e Tensores. O diretor comercial de pós-venda, Marcelo Sanches, ressalta a importância da conscientização sobre a manutenção preventiva de todos os itens. "Nenhuma peça trabalha sozinha, ela sempre está ligada a um conjunto, que garante o perfeito funcionamento do sistema como um todo", finaliza.



DS

A DS mostrou a linha de sensor de velocidade (VSS), cujo lançamento aconteceu em 2017 durante a Autonor (Feira de Tecnologia Automotiva do Nordeste). A empresa aproveitou a Autop deste ano para também exibir a sua gama de flanges, que atualmente é composta por 30 modelos, assim como os sensores de nível. "Estão disponíveis 183 tipos e até o final deste ano teremos aproximadamente mais 30 modelos no mercado", conta Alan Diego, consultor técnico.

GRUPO RANDON

As Empresas Randon Fras-le, Master, Jost Brasil e Suspensys levaram suas linhas de produtos voltados para o setor automotivo. Recebeu clientes e convidados para auxiliar com informações técnicas e realizar prospecções. A Fras-le teve 63 itens da nova linha de pastilhas e sapatas de freio para motos de até 300 cilindradas em seu estande. Já a Master apresentou como novidades a família de Câmaras VHO para veículos pesados e extra-pesados e por último, a Suspensys expos seu 2º Eixo Dianteiro.



IGUAÇU

A Iguaçu apresentou os injetores de combustíveis desenvolvidos com tecnologia nacional. Outra novidade da fabricante presente na mostra cearense foi a linha de combinado de arrefecimento, cujo o conjunto completo é composto da carcaça, da válvula termostática e dos sensores. "Um grande diferencial do produto está na carcaça injetada produzida em termoplástico", conta João Cunha, do departamento de marketing da empresa.

IKS

A empresa fez questão de levar seus últimos 40 lançamentos no segmento de cabos de comando, que conta com mais de 2.000 itens. Atendendo a linha leve, pesada, agrícola e de motocicletas, o gerente nacional de vendas da companhia, Diógenes dos Santos, comenta que a marca atualiza seu portfólio de 3 em 3 meses. O executivo elogiou a feira: "Não é a primeira vez que participamos da Autop, mas estamos impressionados com a atual gestão, pois está muito bonita e muito organizada, fazendo nós retornarmos para atender o mercado local".



JAMAICA MANGUEIRAS

A Autop serviu de palco para a Jamaica Mangueiras comemorar o seu aniversário de 50 anos. A empresa voltou a investir nas feiras, principalmente tanto pela visibilidade quanto pela proximidade do público consumidor. Os lançamentos de 2017 e 2018 foram exibidos no estande. E as novidades foram para o mercado de reposição, porém, sem esquecer de olhar para os próximos anos. "Estamos em uma mudança tecnológica e atentos ao futuro, como os carros elétricos, por exemplo", diz Erik Tominaga, diretor de operações. "Nossa intenção é ter um grande lançamento todos os anos", completa.



KYB

A KYB aproveitou a Autop para mostrar as suas novidades. Segundo a fabricante de amortecedores, que atua na reposição desde 2014, em julho deste ano, foram 25 novos produtos colocados no mercado. E a partir de setembro são estimados 70 lançamentos por mês. "Estamos trazendo novos itens tanto para complementar o catálogo quanto destinados aos veículos lançados a pouco tempo", explica Gécia Fedalto, gerente de marketing.



MAHLE Metal Leve

A MAHLE Metal Leve esteve presente pela primeira vez na Feira Autop. Entre as novidades, a empresa deu destaque para a linha de compressores de ar-condicionado, motores de partida, alternadores e acionadores/motores elétricos, e a linha automotiva pesada, com aplicações para ônibus e caminhões. Os componentes de motores e filtros automotivos também estiveram no estande da multinacional. "Sem dúvidas, a exposição foi uma grande vitrine para a divulgação dos produtos e serviços, além de uma excelente oportunidade de aproximação com distribuidores, aplicadores e consumidores das marcas", comentou Marcelo Morgon, responsável por comunicação, trade marketing e aftermarket da empresa.



MERITOR

A empresa colocou em seu estande rolamento central de cardã, componentes para diferencial Volvo e kit calço. Além do segmento de produtos, a Meritor pretende divulgar serviços como a Universidade Meritor, uma plataforma de cursos gratuitos à distância, a Unidade Móvel de Treinamento que será dedicada a região Nordeste e a Calculadora

Eletrônica disponível para Android e IOS. "Essa plataforma de Calculadora Eletrônica possibilita o usuário descobrir quanto custa realmente o valor de uma peça original", explica o gerente de Marketing e Aftermarket da Meritor, Luis Marques.



RADIEX

A empresa que trabalha a trinta anos com líquido de arrefecimento destacou seus lançamentos na feira do Ceará. Oferecendo serviços de limpeza técnica de motor e de limpeza a seco, o diretor comercial, Tiago Vieira, destaca o trabalho em parceria com os mecânicos, "o nosso papel é trabalhar ao lado das oficinas, entregando tecnologia, soluções, suporte técnico e orientações".



SCHAEFFLER

O Grupo Schaeffler esteve na Autop com suas quatro marcas: LuK, INA, FAG e Ruville. Entre as principais tecnologias expostas pela empresa alemã estavam a embreagem dupla seco - LuK 2CT,

Para um dia de



**TRABALHO
DURO**

nada como uma

TRILHA LIGHT

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

WWW.RADIOTRANSAMERICA.COM.BR

APOIO:

**MUITO
AGORA**



**A SUA RÁDIO
ONDE VOCÊ
ESTIVER**

o FAG SmartSET, o RepSets, os kits de distribuição INA, cilindros hidráulicos de embreagem, balancins e pivôs hidráulicos para comando de válvulas INA, rolamentos e cubos de roda de 3ª geração FAG e produtos Ruville. O Presidente e CEO da Schaeffler América do Sul, Marcos Zavarella, comentou a importância da feira "É uma excelente oportunidade para a Schaeffler estar próxima do consumidor final". Já o Vice-Presidente Sênior Aftermarket Automotivo, Rubens Campos, destacou os novos produtos no estande "O que nós trouxemos de novo para a Autop foi produtos que já foram expostos na Automec, como a embreagem dupla, a linha FAG SmartCheck e uma série de produtos para motor".



SKF

A SKF apresentou uma ferramenta com a linha de kit de reparação da junta homocinética. Chamada de coifa Unika, essa modernização facilita a vida do mecânico na velocidade da troca e proporciona diminuir entre 30 e 40 minutos no tempo de trabalho. "Reconhecemos a Autop como um ícone da região. É a chance do público ter mais contato com as fábricas e o mercado, assim como se aperfeiçoar sobre os lançamentos e as novidades", diz Valter Lira, gerente de vendas e reposição automotiva.



SUN

A empresa visualiza a Autop como uma feira de negócios, aonde além de divulgar seu portfólio, buscou também realizar sessões de treinamentos com interessados em seus produtos. O gerente de vendas e suporte ao cliente da Sun, Alberto Gomes, comenta sobre o mercado do Ceará. "É um ambiente agradável para empresa, hoje nós temos por volta de 400 clientes que trabalham com nosso equipamento aqui em Fortaleza".



TECFIL

A fabricante de filtros Tecfil, além dos lançamentos, mostrou seu novo posicionamento de marca, ela passa a assinar como fornecedora original das montadoras. "Os maiores clientes passaram por nosso estande, a feira é muito importante e está no calendário de ações da Tecfil. Aqui recebemos a visita de distribuidores, varejista e mecânicos, é uma oportunidade de estreitar relacionamento com este público nesta região do País", fala Simone Minhoto, coordenadora de marketing da empresa.



TENNECO

A multinacional levou suas três marcas: Monroe, Monroe Axios e Walker. O destaque fica por conta do lançamento de linhas de buchas da Monroe Axios que contempla o Honda New City, Honda Civic, Hyundai HB20 e Volkswagen Jetta. Já os novos amortecedores Monroe estarão disponíveis para o Honda Civic e Troller T4. O Quick-Strut, que atende Honda Civic, Toyota Corolla, Nissan Sentra, Ford Fusion e Chevrolet Captiva, também destaque na feira. Segundo o coordenador de vendas da região Norte e interior de São Paulo, Fabiano Lobo, o item não já vem com todos os itens necessários para manutenção "O mecânico faz a troca da torre completa com o Quick-Strut", fala ele.

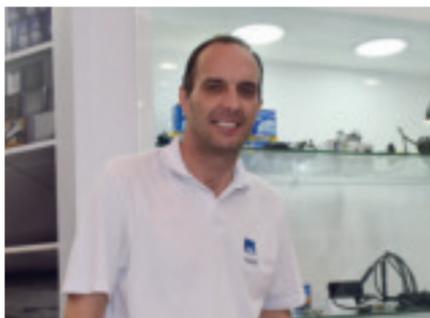
TOTAL

Na primeira participação da Total Lubrificantes do Brasil, a empresa focou seus esforços no lançamento do lubrificante ELF Moto 4 Cruise e na linha Total QUARTZ. Também aproveitou a mostra nordestina para apresentar seu portfólio de produtos.



VALCLEI

Os principais lançamentos da Valclei Arrefecimento são a flange de alumínio para os modelos da Volkswagen, o kit válvula para o Chevrolet Cruze e Sonic, também com flanges de alumínio, além dos itens voltados aos modelos da Peugeot. "Nossos produtos são desenvolvidos seguindo as pesquisas realizadas com os aplicadores", conta Roberta Melo, consultora de vendas.



VDO

A VDO, empresa do Grupo Continental, levou para feira seu portfólio de bobinas de ignição e a linha de bicos de injeção eletrônica. Segundo o Analista de Engenharia de Produtos, Werner Heinrichs, a feira deste ano concentrou um volume menor em comparação a realizada há dois anos. Indagado sobre o Projeto Rota 2030 o executivo se apresentou confiante "O mercado de reposição terá que se reinventar. A indústria deve se perguntar o que se vai comercializar na reposição com esse projeto" finaliza.



WEGA

No estande da Wega o destaque foi para o catálogo de produtos para a linha pesada. De olho no mercado regional, a empresa foca em atrair pessoas de diferentes estados. O diretor da empresa, Cesar Costa comenta, "a Wega este ano já tem 83 lançamentos confirmados, tendo hoje em linha mais de 1800 códigos de filtros".



WIX FILTERS

A Wix Filters, uma das marcas do grupo Mann+Hummel, apresentou as novidades para as linhas leve e pesada destinados aos fabricantes GM, Ford, VW, Valtra e Massey Ferguson. Um destaque está no elemento filtrante do combustível WF 10226 aplicado nos modelos Chevrolet S10 e Trailblazer 2.8. "Há dois anos, quando relançamos a marca no Brasil tínhamos um portfólio para atender 80% dos veículos. Atualmente, estamos com 90% e praticamente duplicamos a quantidade de part numbers, principalmente na linha pesada", conta Pedro Ortolan, diretor de vendas reposição e marketing.

ZEN

Os kits para sistemas de distribuição de motores, composto de correias e tensionadores foram os principais produtos apresentados pela empresa. Segundo divulgado, o produto atende a 30 modelos da frota nacional. Outra novidade, o aplicativo Zen Cat foi divulgado pela marca, já que nele são disponibilizadas dicas técnicas de aplicação, conversões e informações dimensionais, além de comparativo entre os produtos.





Seguindo com a missão de levar a melhor informação ao leitor, a Revista O Mecânico esteve na Autop para difundir o conhecimento entre os mecânicos que visitaram a mostra cearense.

No seu estande expos, gentilmente cedido pela fabricante, o Volkswagen Polo com o moderno motor 200 TSI de três cilindros turbo.

No espaço, realizou o já tradicional Projeto Atualizar que chegou a sua 24ª edição. Em Fortaleza as empresas BorgWarner, Delphi Technologies, Delco Remy, Hengst Automotive, Nakata, SKF, Tecfil e Wahler apresentaram palestras técnicas, as quais contaram com a participação dos mecânicos de várias partes da região Norte/Nordeste. Ao final da palestra o participante recebeu o certificado e informações técnicas de qualidade. O Atualizar capacitou mais de 13.500 mecânicos de todo o Brasil.



BORGWARNER

O palestrante da BorgWarner, Lucas de Oliveira, aproveitou a feira para mostrar o funcionamento do turbo e os aspectos Reman. "Foi importante nossa participação. Teve receptividade positiva, pois o pessoal de Fortaleza é muito participativo. Eu acredito nessa ferramenta de palestra é muito eficiente pois é um modo de estreitar o relacionamento com o cliente final e o público em geral. A Revista O Mecânico teve um estande atrativo e fez com que o pessoal viesse, participasse e tirasse suas dúvidas". Sobre as dúvidas do público, Lucas comentou que o turbo ainda é um produto novo para alguns "O turbo é muitas vezes é visto como um bicho papão, o pessoal não conhece muito ou tem uma ideia diferente. Agora com o lançamento de veículos leves turbinaados, os mecânicos buscam entender mais sobre. Eles perguntaram bastante sobre o segmento leve e eu mostrei as tendências que estão vindo por aí. Eles realmente estão interessados em se inteirar mais sobre o segmento", finaliza.

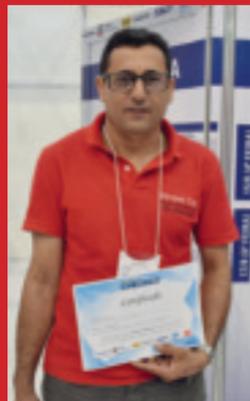


Palavra do Mecânico:

“

Eu não atendo clientes com carros que utilizam turbina, mas como está sendo colocado em alguns carros vejo que é um conhecimento que pode ser usado no futuro. Não quero ser mais um que não está por dentro do assunto

”



José Junior 15 anos no setor de mecânica de automóveis/
Oficina Street Car/
Tamboril/CE

DELPHI



Participando do Projeto Atualizar O Mecânico pela segunda vez em Fortaleza, a Delphi levou ao estande da Revista O Mecânico o coordenador de suporte ao cliente, Pedro José Valencio Júnior, para falar sobre Injeção eletrônica. O técnico comentou sobre o público do nordeste presente



na Autop "Senti que as pessoas não perdem a vontade de aprender. Aumentar o nível de qualificação dos profissionais também é uma questão na qual a Delphi enxerga como essencial e por isso fica grata em levar conteúdo técnico para as feiras como a Autop". O técnico salientou que os mecânicos questionam sobre as novas tecnologias de injeção eletrônica. "Existem muitas dúvidas na parte de injeção eletrônica, como nessas mudanças de carros mais novos, por exemplo sistema start-stop e injeção direta. Questões sobre equipamentos também foram bastante levantadas pelos mecânicos".

Palavra do Mecânico:

“

“Atendeu muito minhas necessidades, algumas pessoas como eu não são tão inteiradas a esse tipo de conhecimento, então aproveitamos essas palestras para acompanhar o avanço tecnológico em nosso setor

”



**Alessandro Pinheiro/
Oficina Sandrocar**
20 anos de carreira
Milhã/CE

Delco Remy

Carlos Heron ministrou palestra com o tema "Alternador e Motor de Partida: Aplicações Gerais" e comentou sobre os objetivos da Delco Remy no Projeto Atualizar O Mecânico. "A participação do público é muito interessante, tivemos contato com aplicadores finais e mecânicos. A Delco Remy veio dessa vez para mostrar como nosso produto funciona, o motor de partida e alternador principalmente. Entramos nos detalhes técnicos das peças, que muitos aplicadores comercializam e não sabem para que serve cada componente separadamente. Ensinei como o produto funciona, como é por dentro, como é o avanço do motor de partida, um pinhão e como um alternador gera energia. Inclusive no final muitos me chamaram de professor. Conversamos sobre algumas partes de eletricidade básica, como tensão (resistência x corrente). Foi muito boa essa aproximação com o mecânico e consolidação da marca.



Palavra do Mecânico:

“

Sem palavras para as palestras. Nós que moramos no interior somos carentes desses tipos de cursos, e só de dois em dois que podemos vir, então temos que se programar para vir e adquirir mais conhecimento na área

”



Gilmar Junior

15 anos no setor
automotivo
Iguatu/CE

HENGST



A fabricante alemã de filtros Hengst Automotive esteve no Projeto Atualizar com a palestra: Filtros: tecnologias e aplicações. Ministrada pelas analistas de vendas da empresa, Vanessa de Matos e Tássia Safanelli, contou a história da companhia e apresentou as tecnologias e diferenciais dos filtros da marca Hengst. O Blue care, filtro de cabine desenvolvido recentemente pela empresa, também foi destaque nas apresentações. Ele possui 5 camadas de filtração, para preservar ainda mais a saúde dos ocupantes de um veículo. "As palestras ministradas em feiras são sempre uma troca de conhecimento com os mecânicos que estão no dia a dia aplicando nossos produtos. Eles confirmam as tecnologias que apresentamos e afirmam a qualidade dos produtos Hengst", fala Vanessa, analista de vendas. Nessa edição da Autop, participaram das palestras diversos estudantes que puderam entender e questionar um pouco do que aprenderam em sala de aula.



Palavra do Mecânico:

“

Eu gostei. O produto tem uma parte ambiental muito presente. É um filtro mais leve, você não usa tanto produto para jogar óleo, alumínio e outros matérias fora. Aprendi que podemos utilizar só o próprio papel e plástico

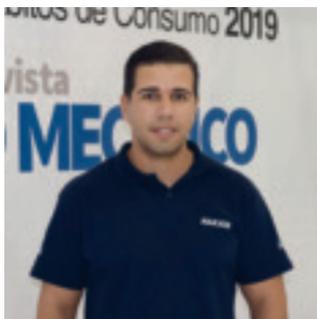
”



Antonio Gineldo
Mecânico de linha diesel
Mombaça/CE

NAKATA

O palestrante da Nakata, Eduardo Pereira, ministrou palestras sobre o sistema de suspensão, arrefecimento, juntas homocinéticas e amortecedores. Ele ressaltou a importância do Projeto na mostra. “É muito bom trazer conhecimento para as pessoas. Aqui é uma região carente, eles sempre querem saber das novidades e lançamentos. Às vezes, dicas básicas como trocar um produto, uma ferramenta ou uma dica técnica traz conhecimento para essas pessoas. O nosso objetivo não é só vender nosso produto, estamos aqui para capacitar esses profissionais, fortalecer relacionamentos.” Sobre o comportamento dos mecânicos quanto as palestras, o técnico ressaltou que a curiosidade está nos mínimos detalhes “Tem pessoas mais acanhadas, que tem medo de fazer perguntas, mas a maioria vem buscar conhecimento. Como por exemplo sobre uma ferramenta específica para fazer um reparo corretamente. Eles chegam perguntando se podemos indicar uma ferramenta, como fazemos nesse tipo de situação e estão sempre em busca de fazer o melhor serviço para atender bem o seu cliente”.



Palavra do Mecânico:

“

A palestra foi muito produtiva, tirei algumas dúvidas que sempre tive. Foi uma opção minha montar um negócio próprio, primeiro comecei com oficina em Recife, depois vim morar em João pessoa, fiquei um tempo por lá, e agora tenho meu negócio em Patos na Paraíba

”



Roberval Cruz

Proprietário de oficina especializada em diesel. Trabalha com diesel leve há 27 anos.
Patos - PB

TECFIL

ATECFIL participou do Projeto Atualizar ministrando palestras sobre as aplicações de seus produtos. “É uma ótima oportunidade para demonstrar as novidades da empresa, consideramos importante levar conhecimento ao mecânico e auxiliá-lo a exercer a profissão de maneira correta”, afirma Roberto Rualonga, gerente de assistência técnica da empresa.



Palavra do Mecânico:

“

Eu tirei muitas dúvidas que tinha sobre os elementos filtrantes, tanto os da parte do motor, quanto da cabine. Aprendi que filtro não pode ser limpo, tem que ser trocado, por vários motivos, sendo que um deles é porque não conseguimos identificar as sujeiras a olho nu. Já os óleos têm suas especificações certas, pois cada um vem de acordo com o manual de determinado carro

”



Francisco Lucas Oficina Lucarro

Trabalha há 4 anos no setor
Nova Russa/CE

WAHLER

O técnico da Wahler, Eribaldo Souza ministrou palestras sobre válvula termostática e sistema de arrefecimento. Ele ficou muito grato pela participação dos envolvidos no projeto "É a nossa segunda participação nessa feira. Eu vejo que o pessoal do Nordeste é bem participativo. Aqui as palestras foram bem proveitosas pois os mecânicos fazem bastante perguntas, inclusive perguntas relevantes, não aquelas perguntas que não tinham nada a ver com o assunto. Foram questões sobre deficiências de conhecimento e dúvidas sobre o nosso produto". Além de difundir conhecimento, Eribaldo ressaltou a importância do projeto Atualizar O Mecânico em feiras como a Autop "Acredito que esse trabalho que a revista O Mecânico realiza faz muita diferença no mercado automotivo"



Palavra do Mecânico:

“

A palestra foi demais! Tirei muitas dúvidas. Nós temos uma visão diferente da válvula termostática e aqui ele explicou que não é para retirar, e aqui em muitas oficinas eles tiram a válvula. O técnico explicou bem qual é a utilidade, demonstrou como ela é importante no sistema de arrefecimento

”



Francisco Junior

5 anos como mecânico de automóveis Oficina Damas-ceno Quixeramobim/CE

SKF

Fernando Bezerra, palestrante da SKF, falou sobre Tecnologia em Rolamentos e observou que o Projeto Atualizar O Mecânico conseguiu captar um grande número de interessados. "Achei muito legal essa feira, pois normalmente o público não tem muito interesse em ver palestras, pois quer ficar circulando. Mas a Revista O Mecânico faz uma divulgação muito bacana, fazendo com que todos os dias a casa ficasse cheia, até tivemos que colocar mais cadeiras para que todos interessados pudessem assistir. A Revista O mecânico tem sempre essa característica, pois é uma Revista com muita credibilidade, fazendo com que o público apareça". Bezerra também destacou o produto de lançamento da marca na Autop "Nós trouxemos o lançamento da coifa única, que é um produto relativamente novo no mercado, que existia em outros países, mas só agora chegou aqui no Brasil. Ele causou muitas perguntas, muito interesse dos participantes. É um produto novo que vai revolucionar o mercado de coifas. O produto tem o papel de somar e ajudar o trabalho dos nossos colegas mecânicos"



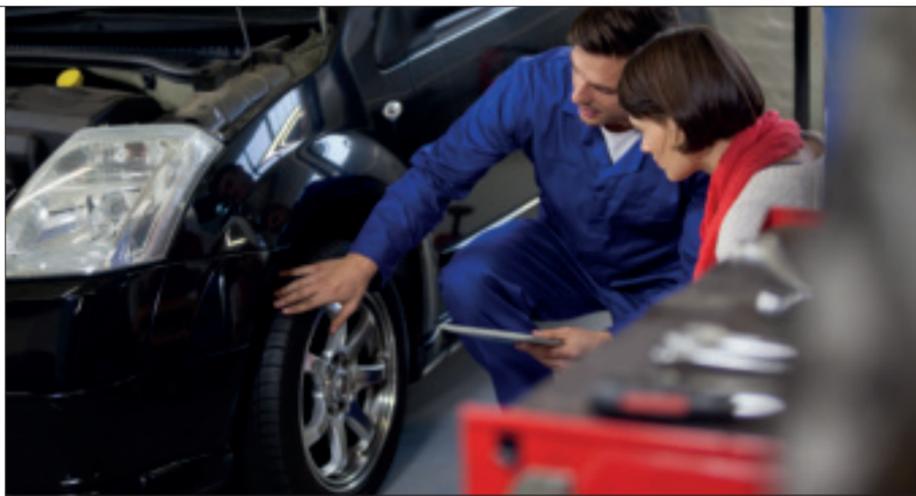
Palavra do Mecânico:



Achei interessante por falar sobre rolamentos, o modo de se utilizar e como se montar para não dar defeito no carro e o cliente não se aborrecer. Me chamou atenção a forma que a SKF trabalha, eles trabalham com produtos bons e acima de tudo tem comprometimento com o cliente



Francisco Anderson
Auto forte Nordeste
1 ano no setor



Orgulho de ser mecânico

Mostre que você tem orgulho de ser mecânico de automóveis. Acesse o post da campanha no

Facebook.com/omecanico, ou pelo QR Code e deixe um comentário!

É a **Revista O Mecânico** valorizando sua profissão!



Éder, Sarandi/PR. Muito orgulho da minha profissão. Um salve para todos.

Eder P. Carvalho

Alisson, São Paulo/SP, trabalho na Oficina Puliver e sou louco pelo que faço e com orgulho.

Alisson Putini

Anderson, 39 anos, Uta Car Campinas, amo consertar Automóveis desde pequeno e quero passar para meus filhos!

Anderson de Oliveira

Sou proprietário da Auto Mecânica Avelar, Rio Pardo/RS. Há mais de 30 anos me orgulho de ser mecânico. Muita saúde a

todos nós, mecânicos e famílias.

Sergio Avelar

Tenho 30 anos. Sou mecânico automotivo na cidade de Três de Maio/RS e tenho muito orgulho da minha profissão.

João Henrique Dos Santos

Tenho muito orgulho de ser mecânico, centro automotivo Barreiro, Belo Horizonte/MG.

Moaci Siqueira Santos

37 anos, sou mecânico há 22 anos, trabalho atualmente na oficina CPF em Ituporanga, Santa Catarina

Adriano Mello

O que seria do motor se não fosse os mecânicos e que seria de nós motoristas se fosse vocês nossos anjos e gênios dos motores. Sou ex-motorista de ônibus admirador de vocês, Médicânicos.

Lindolfo Rogerio Dos Santos

Delson Gonçalves, Salvador, Bahia, 19 anos. Sou mecânico com orgulho. Trabalhei no Centro Automotivo STM e estou trabalhando em Léo Caixa de Marcha e Redução.

Delson Gonçalves

Tenho muito orgulho do que eu faço.

Isaque Martins

JL Mecânica, Mineiros/GO

Sou mecânico há 46 anos, faço o que gosto em Lima Duarte/MG

Antonio Fagundes P Fagundes

Lifan Fratello floripa, tenho orgulho da minha profissão.

Valdinesio Natalino Daucen

Esse é o meu maior prazer. Uma das minhas razões de viver.

Luis F. Silva

Tenho orgulho de ser mecânico, Oficina V8 em São Lourenço da Serra.

Rodrigo Egidio

Vieiracar Diagnostico, tenho 27 anos, há 17 como mecânico.

Atualmente proprietário e mecânico em Belo Horizonte/MG. Atualmente muito feliz com essa profissão e sempre atualizando! Abraço a toda equipe O Mecânico, que nos apoia.

Dyrgan Vieira

**Proteção para
todos os veículos.**

A WIX FILTERS lança os filtros para os modelos General Motors: S10 2.8 16V (13-) e Trail Blazer 2.8 16V (12-)! Para saber mais aplicações acesse o catálogo online em nosso site. Seja qual for o veículo, estamos preparados para qualquer caminho!



PAINEL DE NEGÓCIOS

As melhores marcas, produtos e oportunidades. Confira!



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

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



É gratuito, é rápido, é direto da redação!

Revista
O MECANICO



Hengst
FILTER



27.10
Expo Center
Norte

2º Congresso Brasileiro do **MECÂNICO**

Estaremos presentes no 2º Congresso Brasileiro do Mecânico! Lá você terá a oportunidade de conhecer a inovação e tecnologia Hengst juntamente com a qualidade dos nossos produtos e atendimento diferenciado.

O evento conta com mais de 10 horas de conteúdo e um público estimado de 4 mil pessoas.

Venha nos visitar em nosso Stand!

Confira a grade de palestras no site:
www.omecanico.com.br/congresso/programacao

Esperamos você lá.

Av. Otto Baumgart, 1000 - Vila Guilherme, São Paulo - Pavilhão amarelo

Work Smarter.

Confiando na qualidade original.



www.hengst.com.br

O Futuro já chegou na Ranalle.



RANALLE
POLIAS E TENSIONADORES

DÊ UM PASSO RUMO AO FUTURO COM A HIPPER FREIOS.

Nosso padrão de qualidade ficou ainda mais alto.
Por isso, dessa vez, levamos nossa tecnologia
e inovação a um patamar completamente
diferente. E, claro, chegamos lá.

Conte hoje com a tecnologia do amanhã.

Hipper GRINDING

Líder em vendas.
Líder em tecnologia.
Líder em confiança.

Hipper Freios

A inovação nunca foi tão longe

Acesse nosso site: www.hipperfreios.com.br/Inovacao2018

VEM AÍ

2° Congresso Brasileiro do MECÂNICO

SUN

ESPECIALISTAS
APAIXONADOS



FAÇA REVISÕES EM SEU VEÍCULO REGULARMENTE

A Sun oferece um atendimento completo aos seus clientes por meio de suporte e treinamentos.
Entre em contato conosco tel. (19) 2108 - 1051 ou email: suporte@sunbrasilgrevista.com.br
www.sun-br.com

Uma marca da
Snap-on

DLZ
SUSPENSÃO

Mais de
1.200 itens
em toda a
linha

Catálogo
digital
completo

Homologação
Inmetro

Distribuição
exclusiva
ISAPA

Baixar já o app ISAPA:



www.isapa.com.br



Bandeja

Braço



PIVO



TERMINAL DE
DIREÇÃO



ARTICULAÇÃO
AXIAL



BILETA



Distribuição por:



SEMPRE, COM QUALIDADE E CONFIABILIDADE

WEGA

ORIGINAL QUALITY

NOVIDADES WEGA MOTORS

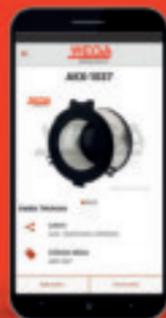
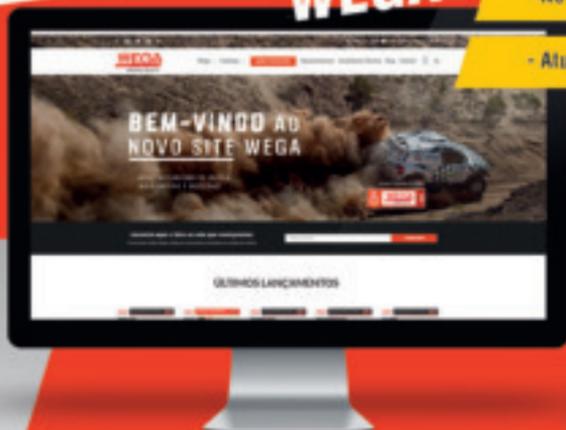
O QUE ERA BOM, FICOU AINDA MELHOR!

Novo
**SITE e APLICATIVO
WEGA**

- Nova ferramenta de busca;

- Novas fotos dos produtos;

- Atualização diária.



O novo site Wega também é responsivo para tablets e smartphones, melhorando a sua usabilidade.



site WEGA
www.wegamotors.com



facebook
wegamotors



instagram
wegamotorsbr



assistência técnica
☎ 2896-2069



catálogo eletrônico
consulte nosso site e aplicativos



SAC
0800 742 1000

YIMING PARTS®

FABRICAÇÃO PRÓPRIA
ROTOR E POLIA
FEITAS EM METAL
SEGUNDO PADRÕES ORIGINAIS



MOTOR



SUSPENSÃO



DIREÇÃO



TRANSMISSÃO



OUTROS

☎ 11 2082-3808

📷 yiming.ind

🌐 www.yiming.com.br

✉ yiming@yiming.com.br

SENSORES DE NÍVEIS VP
sinônimo de **QUALIDADE** e **SEGURANÇA**.



Confira os lançamentos em nosso site.

🌐 www.vp.ind.br

📺 /VirtualPlasticosVP

📧 @virtualplasticosvp

☎ (11)3951-7747

☎ (11)96314-8882

☎ (11)97641-4906

ABÍLIO EM: VAMOS ^{TODOS} NO 2º CONGRESSO

NO DIA 27-30 VAI ACONTECER O 2º CONGRESSO BRASILEIRO DO MECÂNICO.

COMO NO ANO PASSADO
VAI SER NO EXPOCENTER
NORTE, NA AV. OTTO
BALMGART, 1000, VILA
GUILHERME, SÃO PAULO.



IREMOS TODOS! JÁ INSCRIVI
TODOS NÓS NO SITE
omecanico.com.br/congresso



ISSE, EU
JÁ SABIA!

VAI TER FALESTRAS SOBRE
ELETRÔNICA EMBARCADA,
INJEÇÃO ELETRÔNICA,
MÉCANICA DIESEL LEVE E
PESADA, GESTÃO DE OFICINAS.



PAINEIS DE APRESENTAÇÃO COM AS
MONTADORAS, PNEUS E MUITO MAIS.



IGUAL A
EDIÇÃO PASSADA!

POIS É! E LEMBRAM DO PALCO EM X QUE FORMA 4 AUDITÓRIOS?



EU GOSTEI
DEMAIS!

TEM ESPAÇO RESERVADO
COM ESTANTES DAS PRINCIPAIS
FABRICANTES DE AUTOPEÇAS



E EMPRESAS
DO SETOR DE
REPOSICÃO
AUTOMOTIVA.



É LTIMO É A NOSSA
OPORTUNIDADE DE
CONVERSAR DIRETO
COM REPRESENTANTES
DA INDÚSTRIA.



PORQUE, AFINAL, NO
NOSSO RAMO, DO JEITO
QUE AS COISAS ANDAM,
É BOM SE MANTER
SEMPRE INFORMADO.



É O MAIS RÁPIDO
POSSÍVEL, PARA
ACOMPANHAR
AS MUDANÇAS
CONTÍNUAS E AS
EVOLUÇÕES
CONSTANTES.



É ISSO AÍ, GENTE, E
SEM LIMITES DE
VELOCIDADE!



DEPENDE
CIDADÃO!

VOCÊ VAI DE CARRO
NO CONGRESSO?



VOU, E DAÍ?

E DAÍ QUE NÃO
PODE ANDAR A
MAIS DE 50 POR
HORA!



CUCO!

Na noite passada, o carinha foi convidado para uma reunião com a galera e prometeu a seu pai que estaria de volta no máximo até meia-noite. Mas as horas passaram rápido: o assunto rendendo, o som legal e as bebidas rolando soltas. Por volta das 3 da manhã, bêbado feito um gambá, ele entrou em casa. Assim que fechou a porta, o cuco na sala de estar disparou e "cantou" 3 vezes. Rapidamente, percebendo que seu pai poderia acordar, o carinha cantou 'cu-co' mais 9 vezes. Ele ficou realmente orgulhoso de si mesmo por ter uma ideia tão brilhante e rápida, mesmo de porre, para evitar um possível conflito com ele, e foi dormir. Na manhã seguinte, seu pai perguntou a que horas ele tinha chegado e respondeu: "meia-noite" de bate e pronto.

O pai não pareceu nem um pouquinho desconfiado. Mas emendou:

- Nós precisamos de um novo cuco.
- Por quê? - perguntou o carinha.
- Bom, esta noite nosso relógio fez 'cuco' 3 vezes, então arrotou, fez 'cuco' mais 4 vezes, riu, cantou mais 3 vezes, riu de novo, cantou mais 2 vezes, tropeçou no gato, chutou a mesinha da sala e deu uma vomitada no tapete.

CANINHA BOA

O tonto entrou no bar pela décima vez no dia e pediu uma cachaça. O dono, português, já não aguentando mais, porém não podendo perder a freguesia, pegou o primeiro copo que viu (sujo, certamente) e foi servir ao bebum.

Assim que começou a despejar a caninha, percebeu que no copo tinha uma barata. Não se importou e mandou ver. Talvez o tonto desse sossego pra ele depois desta. O sujeito pegou o copo e tomou a bebida de uma vez. Quando ainda estava descendo pela goela,

percebeu alguma coisa diferente na boca. Deu uma parada, uma mordida, sentiu o gostinho meio amargo e engoliu tudo de vez. Depois que fez a cara feia, virou pro português e gritou:

- Bota outra aí! E capricha na ameixa, viu!?

FORA DE HORA

A mulher comenta com o marido:

- Querido, hoje o relógio caiu da parede da sala e por pouco não bateu na cabeça da mamãe...
- Maldito relógio. Sempre atrasado...

Aquela direta

- Mamãe, mamãe... Me leva no circo?
- Não, filho. Se querem te ver, que venham aqui em casa.

BEBIDA GENIAL

Um playboy muito do beberão estava num cruzeiro pelo mundo quando o barco afundou. Depois de nadar muito, e estar com muita sede, chegou a uma ilhazinha deserta. Logo encontrou uma garrafinha, a qual abriu ávido, mas ao invés de uísque encontrou um gênio.

- Tens direito a três desejos, meu amo - anunciou o gênio.
- Quero uma garrafa do melhor uísque, que nunca esvazie!!! - disse o cara sem pestanejar.

PLUFF!, apareceu a garrafa. Só que o playboy, incrédulo, começou a beber para ver se era verdade. Só que por mais que bebesse, a garrafa continuava cheia.

- Poxa, não acredito. É verdade mesmo - e bebia mais, a garrafa cheia.
- Depois de muito beber, e ficar completamente embriagado, disse:

- Não é que é verdade, funzzziona memo. O gênio já cansado de esperar, disse zangado:

- Faça logo seus outros dois desejos, para que eu possa ser livre!!!
- Endão me vê mais duas dezza, que é da boa...

**NÃO FAÇA O CLIENTE ESCOLHER
ENTRE PREÇO E QUALIDADE:
OFEREÇA OS DOIS.**

**CLASSIC
LINE**

by MOPAR.

Cód. 7091213
FILTRO DE COMBUSTÍVEL

RS 27,00

Aplicações:
Uno Mille (2004–2013),
Fiorino (2004–2013)
e Uno fase 1 (2004–2013).

Cód. 7091225
**ELEMENTO FILTRANTE
DO FILTRO DE AR**

RS 25,00

Aplicações:
Stilo fase 1 (2008–2011)
e Stilo (2003–2007).

Cód. 7090329
FILTRO DE ÓLEO

RS 34,00

Aplicações: Uno, Prêmio, Elba,
Fiorino, Tempra, Tipo 2.0 e Uno Mille.

Leo Burnett Tailor Made



Cód. 7090437
FILTRO DE AR COMPLETO

RS 264,05

Aplicação: Linea.

Cód. 7090440
FILTRO DE ÓLEO DO MOTOR

RS 14,00

Aplicações: Palio fase 1, Palio Weekend fase 1,
Siena fase 1, Doblo, Stilo, Strada fase 1,
Palio fase 2, Palio Weekend fase 2, Siena fase 2,
Strada fase 2, Idea, Palio fase 3, Punto,
Stilo fase 1, Siena fase 3, Palio Weekend fase 3,
Strada fase 3 e Doblo fase 1.

Cód. 7090431
ELEMENTO DO FILTRO DE AR

RS 23,00

Aplicações: Punto e Linea.



No trânsito, a vida vem primeiro.

REPARADOR.FIAT.COM.BR

SAC: 0800 707 1000 / 0800 282 1001

FIAT



SERVIÇOS, PEÇAS
E ACESSÓRIOS.

Preços sugeridos e sujeitos a alteração sem prévio aviso. Consulte a disponibilidade de estoque na rede de concessionárias Fiat. Atente-se aos prazos e condições de garantia das peças. A Classic Line é a linha de peças Mopar desenvolvida para veículos Fiat com tempo de produção maior que 3 anos. Consulte a linha completa de peças em reparador.fiat.com.br ou procure a rede de concessionárias Fiat. Imagem meramente ilustrativa.

