O MECÂNICO
LEVES E PESADOS
WWW.OMECANICO.COM.BR

Qualidade em série
Oficinas sustentáveis para evitar multas indesejáveis

Undercar
Troca das pastilhas do Peugeot 206

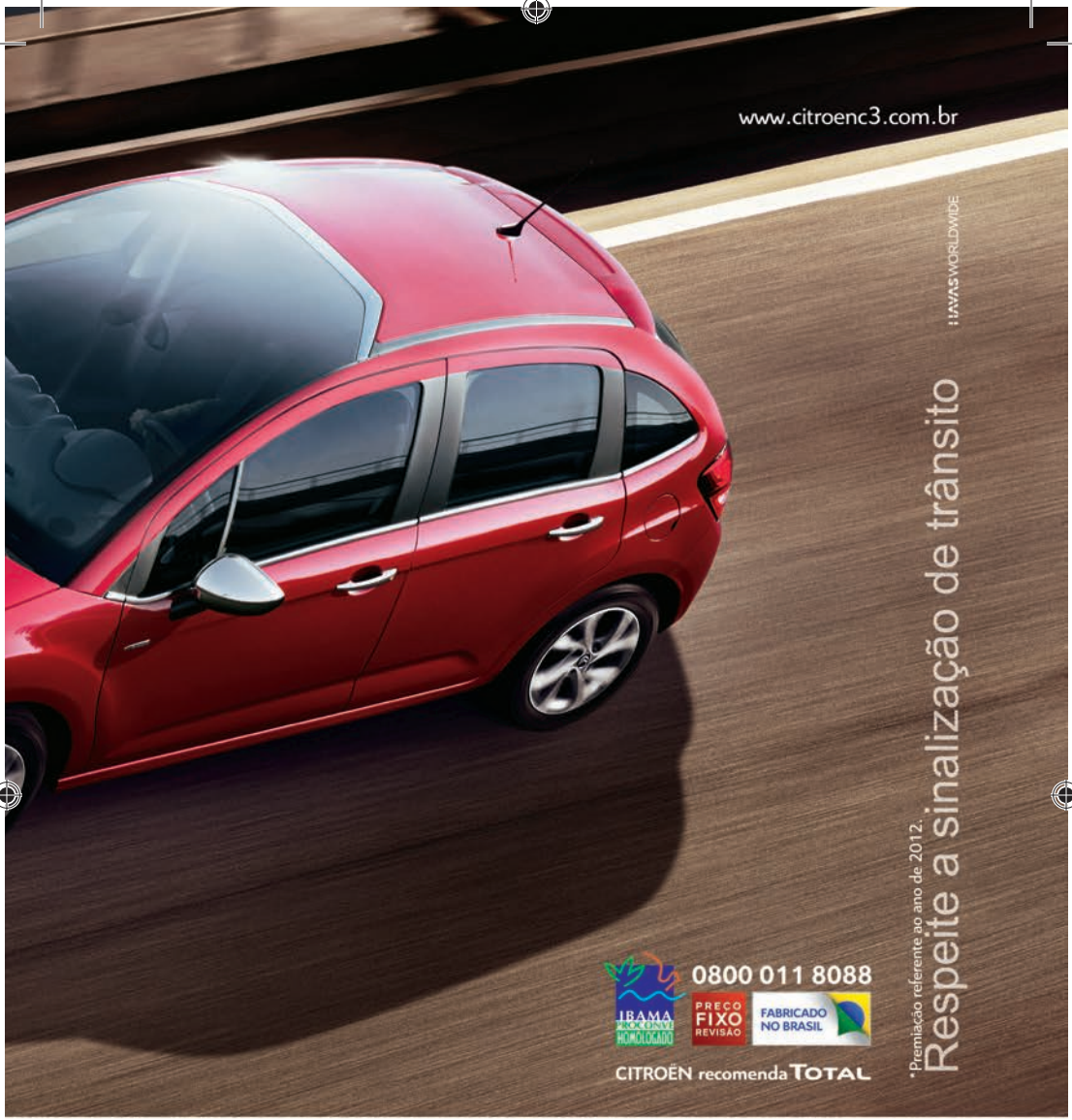
Propulsor reman
Confira processos de remanufatura de motores para veículos diesel

Ano XXVIII
nº 230
R$ 7,50



NOVO CITROËN C3. É MUITO MAIS C3.

CRÉATIVE TECHNOLOGIE



CITROËN

Ed 230_Capa_Editorial_Sumário_Expediente2.indd 3 11/06/2015 17:30:16



ATUALIZAÇÃO E CAPACITAÇÃO

VOLTA NA PISTA DE INTERLAGOS

ENTRETENIMENTO PARA TODA FAMÍLIA









Reserve sua agenda, vem aí a

EXPO MECÂNICO 2013

AUTÓDROMO DE INTERLAGOS / SP

Dias 3 e 4 de agosto, das 9h às 18h







Mais informações:

www.expomecanico.com.br

Apoio:

São Paulo turismo

INTERLAGOS

PREFEITURA DE SÃO PAULO

Fórmula TRUCK

SP Sindirepa

sincoPeças

Realização:



Revista O MECÂNICO

A EXPOMECÂNICO 2013 SERÁ NOS DIAS 3

VENHA, TRAGA SUA FAMÍLIA E CURTA ESSA E X



A **EXPOMECÂNICO 2013** é uma oportunidade para o profissional da reparação se atualizar e aprimorar a capacitação com atrativos pra lá de especiais.

Você vai poder se relacionar diretamente com os fabricantes, conhecer os seus produtos e participar das palestras técnicas, que vão ampliar o seu conhecimento com informações muito importantes para o seu dia a dia na oficina.





Tudo isso em um local muito especial, o **Autódromo de Interlagos**, palco do Grande Prêmio do Brasil de Fórmula 1.





- **Praça de alimentação**
- **Estacionamento gratuito**

S 3 E 4 DE AGOSTO,

E XPERIÊNCIA ÚNICA!

EXPO MECÂNICO 2013
AUTÓDROMO DE INTERLAGOS / SP



Rolê na pista

Para completar essa experiência única, você ainda poderá dar uma volta na pista de Interlagos e sentir a emoção de estar, curva a curva, em um dos principais autódromos do mundo!



Além disso, sua família também está convidada

Afinal, essa é uma ocasião para seus familiares conhecerem um pouco da sua profissão e o porquê dela ser tão apaixonante.



E atrações para você e sua família não vão faltar: **Salão da Mulher, Espaço Infantil, Educação no Trânsito**, além de conhecer os boxes e o paddock de Interlagos.





Participe do concurso cultural e concorra a um carro ou uma moto zero Km!

Período de participação do Concurso Cultural: 3 e 4 de agosto de 2013. Consulte as condições de participação no regulamento que estará exposto durante a realização do evento.

FACILITE SUA ENTRADA NA EXPOMECÂNICO

Credenciamento online:

www.expomecanico.com.br

Ed 230_Capa_Editorial_Sumário_Expediente2.indd 7 11/06/2013 17:30:48

Uma boa e feliz coincidência

Pode ser uma mera coincidência, mas o mês instituído para incentivar a manutenção preventiva veicular é o mesmo mês em que se comemora o Dia Internacional do Meio Ambiente. Uma feliz coincidência, diga-se de passagem, afinal, no fundo, os dois assuntos se complementam mesmo que indiretamente e são de extrema importância para a nossa sociedade. Além disso, é um período de conscientização e reflexão que a população está cada vez mais precisando ter, em torno de questões vitais para o nosso futuro e o do nosso planeta.

O Dia Internacional do Meio Ambiente - 5 de junho - foi oficializado ainda no ano de 1972, pela Assembleia Geral das Nações Unidas, que marcou a abertura da Conferência de Estocolmo sobre Ambiente Humano. A ideia era atrair a atenção política dos povos para aumentar a conscientização sobre a preservação do meio ambiente. É claro que se muitas ações, obrigatórias agora, tivessem sido tomadas há 40 anos, as condições do nosso planeta poderiam ser melhores e teriam sido menos agredidas por nós mesmos.

Mas se isso era missão para nossos antepassados, agora está em nossas mãos. Cabe a nós fazer o que podemos para recuperar o que perdemos em relação à ecologia nesse longo e desperdiçador período. Resumindo o que, pelo menos nesta mesma coluna, já foi dito centenas de vezes: economizar energia, evitar desperdício, reciclar o que pode ser reutilizado, descartar corretamente os resíduos e jamais, jamais, jogar o lixo fora do lixo. Uma simples bituca de cigarro que é arremessada pela janela do carro contribui infinitamente para a degradação do meio no qual vivemos, quem dera que isso seja feito nas praias e matas – o que ainda acontece, infelizmente.

O que isso tudo tem a ver com a manutenção dos automóveis? Oras, um veículo que roda em perfeitas condições agride menos a natureza. E o mecânico que faz as revisões desse veículo seguindo as boas práticas com relação a questões ambientais também. Ainda mais num país onde circulam 34,8 milhões de veículos entre automóveis, comerciais leves, caminhões e ônibus, e uma frota de motocicletas estimada em 11,6 milhões. Imagine se todos esses veículos saírem por aí, poluindo as ruas que trafegam, o tamanho do nosso prejuízo? Por isso, é o dever dos mecânicos ficar de olho e alertar seus clientes, pois eles também podem e devem contribuir.

O mês de junho foi adotado como o mês da manutenção preventiva, primeiramente, em São Paulo/SP, que hospeda 7 milhões desses veículos. A data, segundo o GMA (Grupo de Manutenção Automotiva), foi criada por meio do projeto de lei municipal nº 14.274 e outras cidades, como Bragança Paulista (SP), Sorocaba (SP), Vitória (ES), Ponta Grossa (PR), Boa Vista (RR) e o Estado do Paraná, também aderiram à iniciativa, que tem como objetivo incentivar a população sobre a importância da manutenção preventiva, como forma de reduzir acidentes de trânsito, evitar quebras inesperadas e reduzir emissões de poluentes.

Vamos lá, pessoal, é nossa vez de arregaçar as mangas e começar, pouco pode significar muito nesse caso. O que eu faço, pode influenciar o que meu colega faz e assim por diante. Aliás, você pode começar lendo um pouco mais sobre as resoluções que preservam o meio ambiente na matéria da sessão Qualidade em Série desse mês. Veja também como um motor diesel é remanufaturado, a troca das pastilhas do Peugeot 206 e a tecnologia do motor EcoBoost da Ford. Obrigada mais uma vez e boa leitura!!

Carolina Vilanova

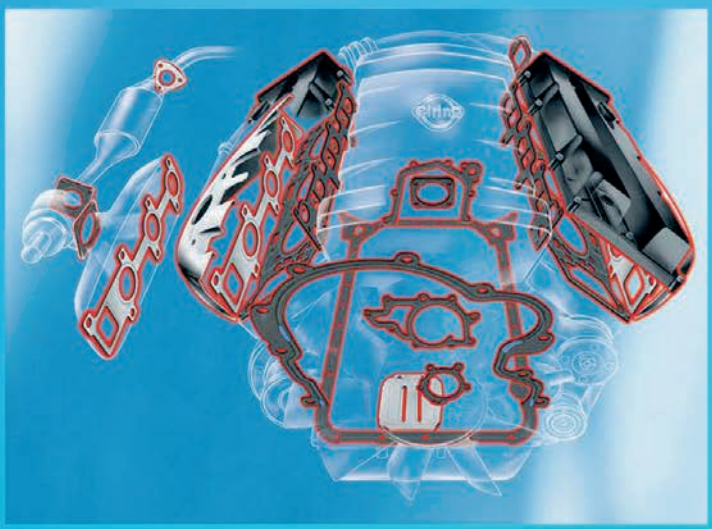


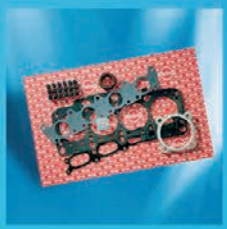
Ed 230_Capa_Editorial_Sumário_Expediente2.indd 8 11/06/2013 17:31:00

FAÇA COMO ELES, USE:

elring

Das Original







O reparo com peças Elring garante o desempenho original do seu veículo!









ElringKlinger do Brasil Ltda.

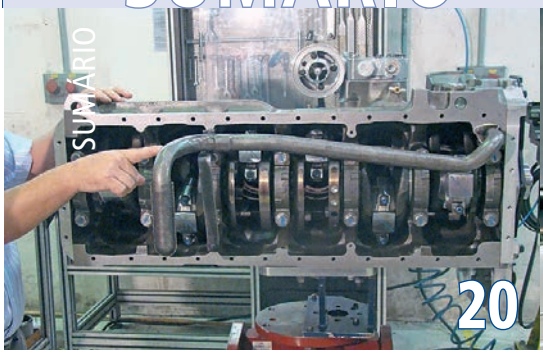
Rua Francisco Carlos de Castro Neves, 945 - Distrito Industrial Unileste
CEP 13422-170 - Piracicaba/SP - Brasil - Fone: (19) **3124 9000** - Fax: (19) **3124 9001**
sac@elringklinger.com.br - **www.elringklinger.com.br**

CARRO 100% QUEM TEM CHEGA BEM

CAMINHÃO 100% QUEM TEM CHEGA BEM

Faça revisões em seu veículo regularmente

SUMÁRIO





12 Entrevista

Diego Tricci, da Total, fala sobre a atuação da marca no Brasil e treinamento de mecânicos

20 Mecânica Diesel

Veja as peças que são trocadas e cada porquê no processo de remanufaturado de motores diesel

28 Undercar

Montagem correta das pastilhas de freio do Peugeot 206, que se tornaram um problema no mercado

36 Qualidade em série

Preservação do meio ambiente envolve os profissionais da reparação e suas atitudes dentro da oficina

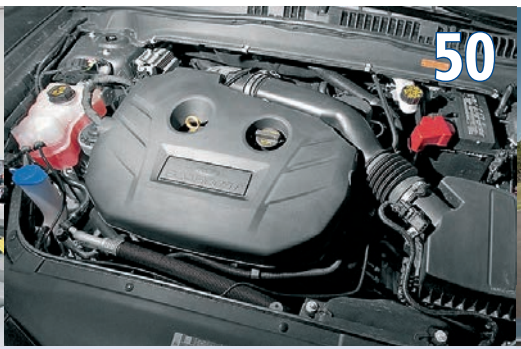
42 Artigo

Verificação da regulagem de folga das válvulas é essencial para o bom funcionamento dos motores

46 Rede

Novo modelo de negócio para serviços rápidos de manutenção atrai clientes da Renault





ED. 230



48 Prêmio

Conheça as melhores marcas do mercado, eleitas pelos profissionais da reparação

49 Drive Safety

Proteja suas crianças dos acidentes automobilísticos usando a cadeirinha correta

50 Tecnologia

Tudo sobre a tecnologia da linha de motores EcoBoost, que equipa os veículos da Ford



Revista O MECÂNICO

www.omecanico.com.br | www.facebook.com/omecanico

EXPEDIENTE

Diretores
João Alberto A. de Figueiredo
Edson P. Coelho
Fábio A. de Figueiredo

Redação
Editora: Carolina Vilanova (Mtb. 26.048)
Repórter: Fernando Lalli
Ilustração (Abílio): Michelle Iacocca
redacao@omecanico.com.br

Diretor Comercial
Fabio A. de Figueiredo

Representantes
Eurico A. De Assis
Helena de Castro
Itamar F. Lima
José Antônio Fernandes
Rosa Souza
Vanessa Ramires
comercial@omecanico.com.br

Secretárias
Nilcéia Rocha e Isabel Costa

Administração
Ed Wilson Furlan, Thiago Moura de Lima, Sheila Barbosa, Lilian Carolina Lourenço e Gisele Navas Rita

Promoção e eventos
Sirlene Maciel, Carolina Sandrim, Denise Finamore, Keli Gonçalves e Jenner Nicodemos

Informática e internet
Claudio C. Santos e Alex Mendes

Assinatura
Tel: 0800-015-1970
assinatura@omecanico.com.br

Distribuição
Tel: (11) 5035-0038
distribuicao@omecanico.com.br

Projeto Gráfico e Editoração
Villart Criação e Design

Departamento de arte
Alexandre Villela, Paula Scaquetti, Rodolfo Pingarilho e Wilson Venturini
arte@omecanico.com.br

Impressão: Cia. Lithográfica Ypiranga

Edição nº 230 - Circulação: Junho / 2013

Publicação de:
G.G. Editora de Public.Téc. Ltda.
R. Palacete das Águias, 395
Vila Alexandria CEP 04635-021-SP
Tel: (11) **5035-0000** - Fax: (11) **5031-8647**

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 e artigos assinados são de responsabilidade dos autores e não representam, necessariamente, a opinião da Revista O Mecânico.

Apoio:

Ed 230_Capa_Editorial_Sumário_Expediente_PLANOB.indd 11 12/06/2013 11:39:37

Consumidor confia no seu mecânico



Diego Tricci, diretor comercial e marketing da Total Lubrificantes Brasil, fala um pouco sobre a atuação da marca no Brasil, sobre treinamento de mecânicos e a dificuldade de encontrar informações técnicas confiáveis. Ele acredita que o consumidor não conhece tanto de lubrificante, por isso, confia ao seu mecânico fazer a escolha certa

O Mecânico: Conte um pouco da história da Total Lubrificantes no Brasil.

Diego Tricci: A Total Lubrificantes do Brasil é uma filial da multinacional francesa do Grupo Total, com operação em mais de 140 países e cerca de 110 mil colaboradores. Hoje posicionada entre as cinco maiores companhias de gás e óleo do mundo e entre as oito maiores empresas do mundo em faturamento, a Total realiza atividades em todas as fases da indústria petrolífera, incluindo produção e exploração de óleo bruto e gás natural, transporte, além do refino e comercialização de produtos derivados de petróleo, sempre pensando no desenvolvimento sustentável.

No Brasil, a Total está sediada na cidade de São Paulo e possui estrutura desenvolvida nos padrões internacionais de tecnologia e qualidade da marca em sua fábrica de 100 mil m² instalada em Pindamonhangaba, no interior paulista. São cerca de 250 colaboradores com uma capacidade de produtiva em torno de 70 mil toneladas de lubrificantes por ano.

O Mecânico: Quais produtos são fabricados nas instalações de Pindamonhangaba? A marca tem lubrificantes para veículos leves, pesados, motocicletas....

Diego: Em "Pinda", fabricamos todos os óleos para motor minerais, semissintéticos e alguns sintéticos, além dos fluidos de freio e arrefecimento. Hoje temos produtos disponíveis para todas as unidades de negócio, desde produtos para veículos até para fábricas ou cosméticos.

O Mecânico: A Total é uma empresa que foca em tecnologia e preservação do

Ed 230_Entrevista.indd 12 11/06/2013 17:32:14

meio ambiente? Que tipo de ações tem nesse sentido e como são desenvolvidas no Brasil?

Diego: A Total é uma empresa preocupada com os procedimentos e processos produtivos, certificada pela norma ISO 1400, que regulamenta a criação, manutenção e melhoria do sistema de gestão ambiental das empresas e nos credencia como "empresa amiga do meio ambiente". De acordo com as diretrizes de respeito ao meio ambiente e à legislação ambiental, destacam-se também ações como o descarte adequado de resíduos de acordo com a Lista de Aspectos e Impactos Ambientais (LAIA) e a coleta e correta destinação de embalagens de lubrificantes pós-consumo, por meio do Programa Jogue Limpo.

O Mecânico: Falando ainda de tecnologia e desenvolvimento de novos produtos, a Total tem um centro de pesquisas no Brasil? Os produtos fabricados aqui são desenvolvidos especificamente para o nosso público?

Diego: Os centros de pesquisas de desenvolvimento da Total estão em outros países, porém, usamos a mesma formulação desenvolvida lá fora para fabricarmos aqui no Brasil.

O Mecânico: A Total é fornecedora homologada das montadoras, como funciona o desenvolvimento de um produto homologado, é feito em conjunto com a montadora? Esse processo ajuda na fabricação dos lubrificantes em geral?

Diego: A tecnologia dos produtos Total ganhou reconhecimento e homologação mundial de todas as grandes montadoras pelo seu excelente padrão de qualidade, de acordo com as mais recentes exigências da indústria automobilística. Este reconhecimento é observado em parcerias com grandes montadoras mundiais, como Renault, Kia Motors, Peugeot, Citroen, Honda, Nissan, Kawasaki, Kasinski. Algumas inclusive não apenas homologaram os lubrificantes Total como também recomendam seu uso para a manutenção preventiva dos veículos.

O Mecânico: A Total faz muitas ações de marketing com o público em geral, existem campanhas específicas para o reparador? Como é o relacionamento com o mecânico independente?

Diego: A Total vem trabalhando em ações junto aos seus clientes, tentando trazer para eles treinamentos, ações de relacionamento para aumentar o contato com a marca e perceber todos os benefícios que ela pode trazer, tanto para sua loja como para seu cliente, o consumidor final.

Temos hoje em São Paulo uma equipe focada no atendimento das vendas diretas para as oficinas, e fora de São Paulo, uma equipe de distribuidores homologados que fazem o atendimento da mesma forma.

O Mecânico: A marca oferece programa de treinamento para aplicadores dos seus produtos? Como participar?

Diego: Sim, a Total Lubrificantes tem mais de 45 tipos de treinamentos, nos mais diversos segmentos e aprofundamento. Para participar, o aplicador precisa falar com o responsável pela oficina e ele deverá entrar em contato com o vendedor da Total responsável pelo seu atendimento. Caso ainda não tenha atendimento, basta ligar para a Total que direcionamos. O telefone é: **(11) 3054-8160**.

O Mecânico: Você acha que o mecânico influi na escolha da marca do lubrificante?

Diego: Com certeza. Em linhas gerais, o consumidor final não conhece tanto do produto, suas necessidades e especificações técnicas, sendo assim confia ao seu mecânico de confiança a escolha do lubrificante certo para seu motor, freio etc.

O Mecânico: A Total acredita que falta informação técnica para o reparador? Como ajudá-lo nesse sentido?

Diego: Acredito que a informação exista, ainda mais nos dias de hoje em que todos têm acesso a muita informação, o que

Ed 230_Entrevista.indd 13 11/06/2013 17:32:16

acredito que é saber onde encontrar a informação certa e confiável. Por isso que acreditamos nas revistas segmentadas voltadas para esse mercado, esta é uma das formas que o reparador pode encontrar informações didáticas, práticas e importantes.

O Mecânico: Quais cuidados o reparador deve ter na hora de escolher um lubrificante?

Diego: Devem ser seguidas as orientações do Manual do Proprietário quanto ao tipo (especificação) de óleo a ser utilizado, o período de troca, a quantidade indicada e os procedimentos corretos, lembrando-se de respeitar também o prazo para troca dos filtros.

O Mecânico: Quantos pontos de troca rápida de óleo existem na rede da Total, o que é feito nesse local?

Diego: Hoje temos 38 pontos de venda de Troca de Óleo Rápida da Total espalhadas pelo Brasil, com intenção de fechar o ano com mais 11 lojas. Os ROC's, como chamamos, possuem uma equipe com alto treinamento técnico, que passam por constante atualização frente a um mercado exigente. São especializadas na troca de óleo prezando o rápido atendimento de forma e eficiente uma vez que o consumidor não quer investir seu tempo esperando. Lá o cliente pode realizar um check-up gratuito de até 15 itens, além de poder usufruir de um ambiente confortável, produtos de qualidade e fácil acesso. Para saber quais são as lojas basta acessar o site: **www.trocadeoleorapida.com.br**.

> ***"Em linhas gerais, o consumidor final não conhece tanto do produto, suas necessidades e especificações técnicas, sendo assim confia ao seu mecânico de confiança a escolha do lubrificante certo para seu motor, freio etc"***

O Mecânico: A Total apoia o descarte correto do lubrificante, quais são as dicas para o mecânico que também se preocupa com o meio ambiente?

Diego: É proibido descartar óleo usado na rede de água e esgotos, pois gera grandes danos ao meio ambiente. O descarte correto deve ser feito com a utilização de um tambor apropriado para este fim. A área de descarte onde fica posicionada o tambor deve ser circundada por uma mureta de contenção para evitar a dispersão de respingos de óleo que eventualmente venha a cair fora do recipiente. O tambor coletor deve ser retirado apenas por empresas credenciadas para dar a destinação correta a estes produtos. O reparador pode ter acesso à listagem completa das empresas cadastradas no site da Agência Nacional de Petróleo (ANP- **www.anp.gov.br**).

O Mecânico: Como uma marca fornecedora de produtos para categorias do automobilismo, como a Fórmula 1, o que se pode trazer dessas experiências para o mercado?

Diego: A Total leva tão a sério seu compromisso com competições, que existe uma divisão da empresa dedicada em *motorsports*, seja como *branding*, seja com pesquisa e desenvolvimento de produtos de alta performance. Tudo pensando para atender as exigências das pistas. São desses testes "in loco" que é possível garantir que os produtos que estão nas pistas sejam os mesmos que vendidos para consumidores finais.

Ed 230_Entrevista.indd 14 11/06/2013 17:32:20

PRECISANDO, PEÇA!

Ofertas Itacuã



Correia dentada
Fox/Kombi
030/109119/AB/

De: R$ 59,60 por
R$39,00

© 06/2013 - SG&C Comunicação

Amortecedor dianteiro
Fox
5Z0/41303/AH/



De: R$ 241,75 por
R$169,00

Junta do cabeçote
Motor AP 2.0
048/103383/D/

De: R$ 166,14 por
R$120,00





Junta da tampa de válvula
AP 1.6/1.8/2.0
026/103483/2/

De: R$ 28,58 por
R$19,90

Peça pelo site www.itacua.com.br ou ligue (16) 2102 0400

Av. Presidente Vargas, 856
Tel.: (16) 2102 0900
Av. Castelo Branco, 111
Tel.: (16) 2102 0400
Ribeirão Preto/SP

Itacuã

RESPEITE A SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO

Ofertas válidas enquanto durarem os estoques.

Peças originais da Renault na reposição

A Renault do Brasil já colocou à disposição dos mecânicos independentes sua linha de peças originais, denominada Motrio. A marca francesa comercializará, por meio da rede de concessionárias, 12 famílias de peças, começando pelos filtros de ar, óleo e de combustível, lubrificantes, palhetas e baterias. Outros componentes como pastilhas de freio, amortecedores, correias, bomba d'água, silenciadores e kits de embreagem serão lançadas no segundo semestre.

Juntamente com o lançamento das peças Motrio, está sendo lançado pela montadora o Catálogo Eletrônico Renault, um sistema que fornece informações detalhadas sobre referências de peças e sua aplicação nos veículos, por meio de dados como chassis ou a placa. Para ter acesso, o mecânico deve procurar uma concessionária e retirar uma licença, a partir daí, pode consultar peças, fazer cotações, entre outras informações. Mais uma montadora se rende à tendência de estreitar relacionamento com mecânicos independentes.



Motores Honda de volta à Fórmula 1

A Honda anunciou que voltará a fornecer motores para a Formula 1 a partir de 2015. A fabricante japonesa vai reeditar a histórica parceria com a equipe McLaren, que ganhou quatro títulos mundiais seguidos, entre 1988 e 1991, sendo três com Ayrton Senna e um com Alain Prost (1989). No entanto, a montadora deixou aberta a possibilidade de vender o mesmo motor para outras equipes do grid.

A partir do ano que vem, as novas regulamentações exigem que o motor seja V6 1,6 litros com turbo e injeção direta de combustível, além do sistema de recuperação de energia. A fabricante japonesa vai usar a experiência e os desafios da competição para desenvolver novas tecnologias, além de formar uma nova geração de engenheiros dentro da categoria.

Dez anos do Volvo VM

A Volvo está comemorando os 10 anos de lançamento do caminhão semipesado VM, apresentado em 2003, em Gramado/RS. Até então, a Volvo produzia apenas caminhões pesados. O modelo hoje atinge cerca de 40% das vendas totais da Volvo no país. De acordo com a fabricante, a linha VM inaugurou no segmento dos semipesados o conceito de veículos com cabine mais confortável e motores com potências maiores.



A linha atual, lançada em 2011, é a terceira geração do VM, já disponível com motores Euro 5, com as opções de veículos rígidos de 220cv, 270cv e 330 cv, além do cavalo mecânico também de 330 cv e os VM vocacionais rígidos com propulsores de 270cv e de 330cv.

PM_230_3.indd 16 11/06/2013 17:33:34

Catálogo de peças para leves e pesados



A Corteco está apresentando ao mercado de reposição as edições de 2013 dos Catálogos de peças originais da marca para veículos leves e pesados. Os catálogos trazem todos os detalhes do portfólio da empresa, que inclui retentores, selos, juntas, anéis de vedação, selos de haste de válvulas, kits de reparo para transmissões, rodas e direção e coxins convencionais e hidráulicos para motor e câmbio.

Podem ser encontrados nas versões eletrônicas, que estão disponíveis no site **www.corteco.com.br**, e contam com todas as especificações dos produtos, fotos e procedimentos para montagem e desmontagem das peças. Os catálogos trazem um "passo a passo" da aplicação, ferramentas necessárias e detecção de falhas possíveis em cada procedimento.

Novas embalagens a vista

A Dayco está mudando as embalagens de seus produtos automotivos em toda a América do Sul. Segundo a empresa, o objetivo é padronizar a comunicação visual da marca mundialmente. O novo aspecto das embalagens rementem às cores azul e branco e também contam com informações sobre os produtos (correias automotivas, kits de distribuição, cabos de ignição, tensionadores e polias) em português e espanhol, além de orientações sobre as respectivas aplicações. A Dayco reforça que, para assegurar a procedência e a originalidade, as caixas possuem o "Selo Fidelidade Mecânico" e o endereço dos países de origem.



Ford e GM unidas em prol da tecnologia

Após a experiência positiva no desenvolvimento do câmbio automático de 6 marchas, que equipa carros das duas companhias, Ford e GM se aliam novamente no projeto de novas tecnologias de transmissão que dará origem a caixas de 9 e 10 marchas.

O anúncio feito pelas duas fabricantes explica que as transmissões equiparão automóveis, crossovers, utilitários esportivos e caminhões, com aplicação em trações dianteira e traseira. A parceria permitirá que Ford e GM desenvolvam carros com as novas transmissões de maneira mais rápida e com menor custo do que se cada uma trabalhasse de forma independente. No entanto, a fabricação dos câmbios será independente para cada montadora, utilizando componentes em comum.

PM_230_3.indd 17 11/06/2013 17:33:38

Instalações ampliadas para maior produção

A ElringKlinger do Brasil anunciou a compra de dois terrenos vizinhos à sua unidade de Piracicaba/SP para expandir seu parque fabril. Segundo a empresa, cada terreno tem, em média, 17 mil m², no Distrito Industrial Unileste. Em 2012, a ElringKlinger já havia concluído a primeira fase de um investimento de R$ 20 milhões na unidade.



A segunda etapa do investimento, descreve a empresa, começa ainda em 2013, com a chegada de novas prensas robotizadas de 600 toneladas e o início das obras nos novos terrenos em 2014. A multinacional de origem alemã espera alcançar um crescimento total de 13% no Brasil neste ano, apoiada nos aumentos de produção, vendas e exportação.

União de fornecedores para agilizar linha de montagem

A Meritor e a Randon, por meio da marca Suspensys, inauguraram suas fábricas dentro do parque fabril da MAN Latin America, que produz os caminhões e ônibus Volkswagen e caminhões MAN. A parceria entre as duas empresas não é novidade, assim como o fornecimento de produtos para a marca alemã, mas com o investimento de R$ 90 milhões em construção e infraestrutura, o atendimento à demanda da linha de montagem, que tem a capacidade anual de 80 ml veículos, será otimizado e mais rápido.

Dessa forma, Meritor e Suspensys passam a disponibilizar sistemas de eixos e outros componentes de undercar para a montadora de caminhões dentro da linha de montagem. Uma operação que agiliza o processo de montagem e logística de peças para a produção dos veículos. Além disso, a Suspensys firmou acordo comercial e técnico com a Rassini-NHK para fabricação de feixes de molas para aplicação em suspensões traseiras de veículos comerciais a partir do segundo semestre.



Combustível para o Rock in Rio

A Raízen, empresa que licencia a marca Shell no Brasil, em parceria com a Coca-Cola, está fazendo em sua rede de lojas de conveniência Shell Select uma promoção que levará consumidores ao festival Rock In Rio, que acontecerá em setembro, no Rio de Janeiro/RJ. Segundo a petrolífera, a promoção consiste no seguinte: ao adquirir seis latas de Coca-Cola Zero nas lojas Shell Select participantes, o cliente receberá uma raspadinha. Se premiada, ele e mais um acompanhante ganharão ingressos para o Rock in Rio. A ação acontece entre os dias 15 de maio e 4 de julho.

PM_230_3.indd 18 11/06/2013 17:33:41

ALTAS MARGENS DE LUCRO

COM OS PRODUTOS TUPER SEU FATURAMENTO SOBE A CADA ANO. É QUALIDADE PARA SEUS CLIENTES E LUCRO GARANTIDO PARA SUA EMPRESA.



Somos a maior fabricante de escapamentos e catalisadores do Brasil. Há mais de 40 anos garantindo a satisfação do consumidor com produtos de qualidade.

- As peças Tuper são fabricadas baseadas nos projetos originais das montadoras.
- Gabarito perfeito. Fácil e rápido para instalar.
- Centros de Distribuição Regionais próprios.
- Prontos para Inspeção Veicular.

INMETRO catalisadores homologados

Empresa Amiga da Oficina

Carro 100%

Patrocinamos estes projetos

#1 Brasil

Tuper a mais vendida do Brasil

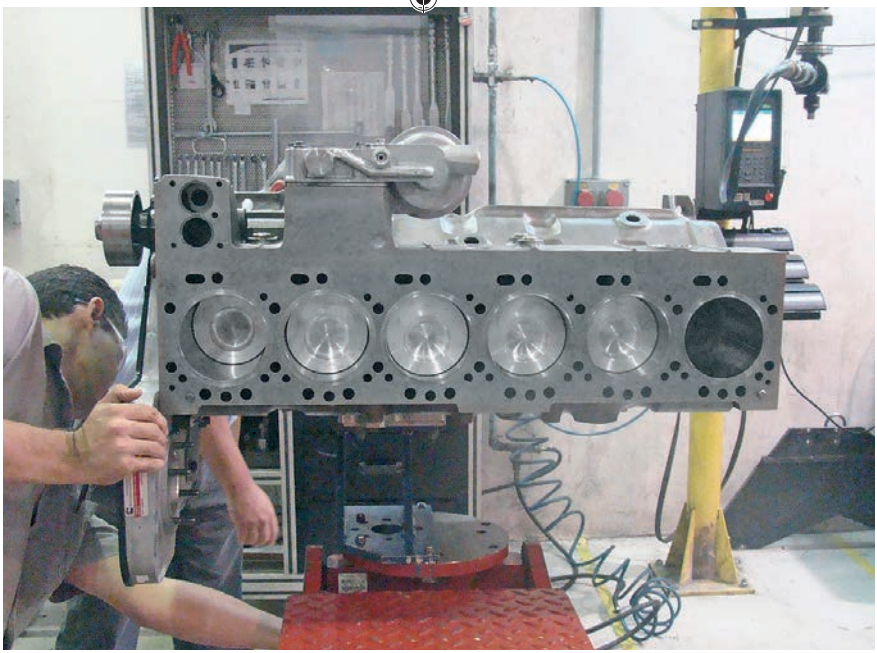
Cadastre-se no site
tuperescapamentos.com.br
telefone 0800 704 5655

SUPORTE ESPECIALIZADO PARA TIRAR DÚVIDAS E APRESENTAR SOLUÇÕES.

Tuper
Escapamentos e Catalisadores

ESTAMOS SELECIONANDO REPRESENTANTES COMERCIAIS PARA A TUPER.
Envie currículo para escapamentos@tuper.com.br
No assunto, escreva: CV-Anúncio Revista O Mecânico.

PM_230_3.indd 19 11/06/2013 17:34:11



Remanufaturados de fábrica

Sistema ReCon da Cummins traz garantia de fábrica para motores remanufaturados dentro dos mesmos padrões de fabricação de um conjunto novo

Fernando Lalli

Caminhão parado é prejuízo, isso todo mundo sabe. Além de organização, espaço, conhecimento técnico e ferramentas apropriadas para trabalhar com veículos pesados, o que o mecânico também deve ter na manga são alternativas para colocar o veículo mais rapidamente de volta ao trabalho. Se o problema estiver no motor, algumas fabricantes oferecem uma solução bastante vantajosa: remanufatura feita pela fábrica, com agilidade e garantia de procedência.

A Cummins oferece ao mercado o sistema ReCon (sigla para "Remanufactured Concept" ou "Conceito de Remanufaturado"), que recebe os motores da marca que precisam de reforma e, literalmente, os devolvem ao mercado como novos. Segundo a empresa, em toda a linha ReCon, alguns motores chegam a custar 40% mais barato que um motor novo, e ainda vêm com garantia de fábrica que varia de 6 meses (motores parciais e básicos) a 1 ano (motores completos), sem limite de quilometragem.

O gerente de vendas e marketing de pe-

Ed 230_remanufaturados.indd 20 11/06/2013 17:34:35

ças da Cummins, Gerson Moreira, explica que o processo é feito à base de troca. "Recolhemos no mercado o que nós chamamos de casco, que é o motor usado. O cliente tem a oportunidade de receber rapidamente um motor remanufaturado novo e devolver o motor usado dele, que retorna para a fábrica, e é totalmente desmontado e analisado em detalhes", explica Gerson.

"As peças que sofrem desgaste não são verificadas: são descartadas e trocadas por novas. E aquelas peças que são passíveis de reforma são remanufaturadas dentro da fábrica dentro das mesmas especificações que são utilizadas na produção dos motores novos", garante o gerente, que também ressalta que, se o componente a ser reformado (como o bloco, por exemplo) estiver fora de qualquer uma das especificações de fábrica, não é aceito no processo.

A remanufatura traz vantagens em comum para o mecânico e para o proprietário. A principal delas, segundo Gerson Moreira, é a disponibilidade e rapidez do produto, o que reduz o tempo de parada do veículo na oficina na necessidade de reforma do motor.

"Tendo disponibilidade através de uma rede autorizada Cummins, esse motor pode ser trocado na ordem de dois dias", afirma Gerson, lembrando que o ReCon também abrange aplicações para grupos geradores, além de equipamentos industriais e marítimos.



Peças são avaliadas criteriosamante durante o processo de remanufatura



Motor 6C parcial, uma das opoções de remanufatura que a Cummins oferece

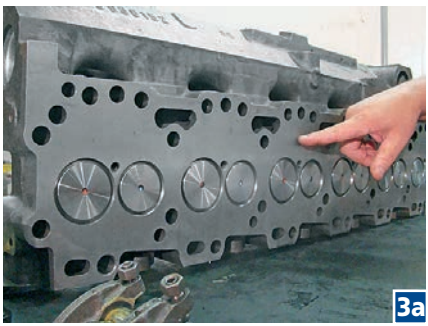
"Outra vantagem é a garantia da própria Cummins para esses componentes. A garantia é nacional", conta Gerson. "Então, se eventualmente uma reforma ou uma troca é feita aqui em São Paulo, por exemplo, e esse cliente tenha um caminhão no Nordeste e tenha algum problema, ele vai ter a vantagem de poder ser atendido em qualquer parte do Brasil", assegura.

Um detalhe bastante importante é a contribuição do processo para o meio ambiente. "O produto pode ser reformado quantas vezes for possível desde que esteja dentro das especificações de fábrica. Isso faz com que a gente evite o descarte desses componentes no meio ambiente. Então, com a remanufatura, estamos colaborando com a preservação do meio ambiente", ressalta Gerson. O engenheiro de aplicações da Cummins, Edivaldo Portugal, apontou ainda outro benefício para o meio ambiente: motores Euro III podem sair do processo de remanufatura como Euro V, já devidamente adaptados à lei de emissões atualmente vigente no Brasil, o Proconve 7.

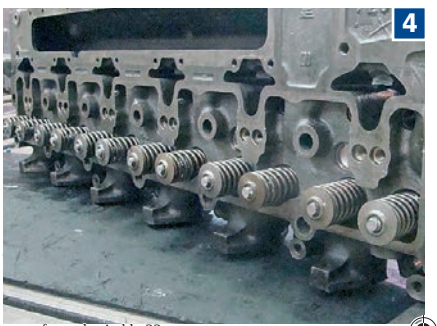
Ed 230_remanufaturados.indd 21 11/06/2013 17:34:42


1


2


3a


3b


4

Análise das peças e do processo de remanufatura do motor

Para fazer a demonstração desta reportagem, Edivaldo Portugal, utilizou um motor 6C, utilizado em diversos veículos pesados das marcas Ford e MAN, entre outras, na configuração de motor básico. Ele descreve todas as peças que são medidas, reformadas e substituídas na remanufatura da Cummins. Ele ressalta que todo o processo é feito com as mesmas especificações de fábrica de um motor novo e que, entre outros detalhes, o processo da Cummins não utiliza solda em nenhum momento.

1) **Balancins:** na remanufatura, o pino é medido quanto à sua ovalização e rugosidade. Todas as travas, parafusos e porcas são trocadas, enquanto a ponta do balancim é usinada.

2) **Varetas:** todas são substituídas, já que sofrem desgaste, o que influencia na abertura de válvula.

3) **Cabeçote:** a face superior do cabeçote é aplainada, garantindo sua altura certa, assim como, a face do coletor de escape também é aplainada. **(3a)** O cabeçote ainda passa por teste de estanqueidade para garantir a sua vedação. O eixo do comando de válvulas é descartado. **(3b)**

4) **Válvulas:** todas as válvulas são substituídas. As molas podem ser reaproveitadas desde que obedeçam as especificações de altura e carga, e não apresentem trinca. Todas as sedes de válvula, além das válvulas de admissão e escape, são trocadas independentemente do cilindro que estiver com problema. Tuchos também são descartados.

Ed 230_remanufaturados.indd 22 11/06/2013 17:34:47

25 anos MARFLEX

Ignição Perfeita

MARFLEX®

Segurança para você,
qualidade para seu veículo.

Sensores de Temperatura



Interruptor Térmico (Cebolão)



Interruptores



Faça revisões em seu veículo regularmente.



Acesse o site
e cadastre-se em
nosso Catálogo
Eletrônico

/Marflexoficial /Marflexoficial

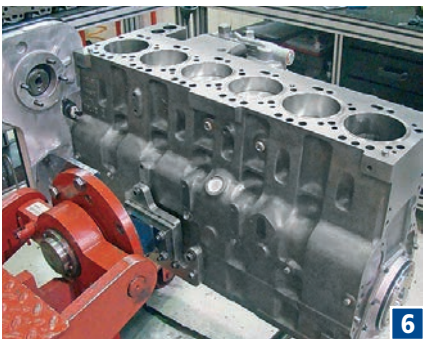
0800 772005
sac@monpar.com.br
www.marflex.ind.br

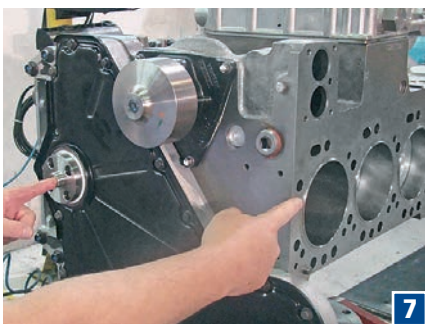
100% NACIONAL

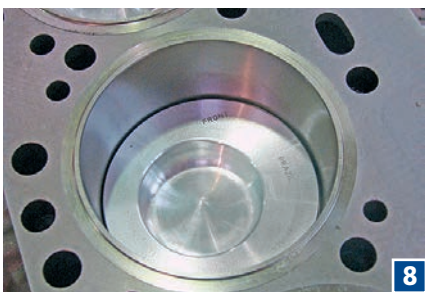
ISO 9001 : 2008 Qualidade Garantida

Ed 230_remanufaturados.indd 23 11/06/2013 17:37:18


5


6


7


8

5) **Elementos do bloco:** alguns elementos sofrem descarte direto, sem reaproveitamento algum, como bomba d'água, bomba de óleo, juntas, pistão, anéis e casquilhos (tanto do virabrequim quanto da biela).

6) **Lavagem do bloco:** a Cummins utiliza um processo químico, evitando produtos abrasivos como granalha de aço ou esferas de vidro.

7) **Medidas do bloco:** a altura do bloco é medida do centro do virabrequim até a face superior e deve estar dentro das especificações, assim como a ovalização dos cilindros. Se essas características estiverem fora, o bloco não é aceito no processo de remanufatura. As medidas devem permitir o aplainamento da face superior.

8) **Brunimento dos cilindros:** é feito o brunimento da parede do cilindro e todas as camisas são trocadas. O processo de brunimento é duplo: em cada cilindro, tira-se a camisa e faz-se o primeiro brunimento na região onde a camisa entra em contato com o bloco. Depois, coloca-se a camisa nova e um novo brunimento é feito.

Obs: Edivaldo explica que esse processo evita que a usinagem no contato da camisa com o bloco interfira no brunimento da parede interna da camisa. "O brunimento é fundamental para a vida útil do motor, tanto para consumo de óleo quanto para potência, torque e consumo de combustível. Se o brunimento estiver fora do especificado, o motor trabalha fora das especificações de uso", afirma o engenheiro.

9) **Parte inferior do bloco:** é verificada a planicidade da face inferior, **(9a)** assim como o assentamento correto da junção

Ed 230_remanufaturados.indd 24 11/06/2013 17:37:31

do pescador, que não pode estar empenada. **(9b)** Todas as roscas dos parafusos do cárter são revisadas.

10) **Virabrequim:** além da troca dos casquilhos, é feita a usinagem dos colos de mancal e biela (munhões e moentes), na qual a fábrica garante a rugosidade, o raio de condordância e a dimensão dos eixos. Se uma dessas características estiver fora do especificado, o virabrequim é reprovado e descartado.

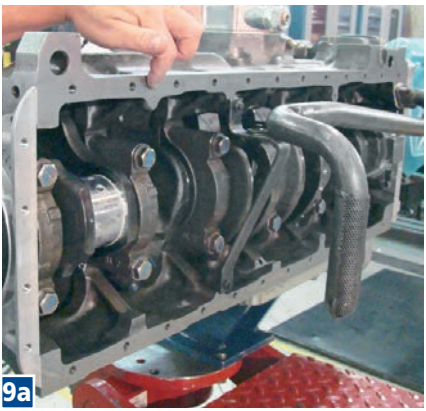
11) **Parafusos:** tanto os parafusos de biela quanto os de mancal são trocados e os respectivos torques são observados.

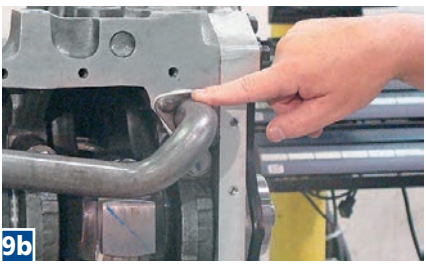
No mercado

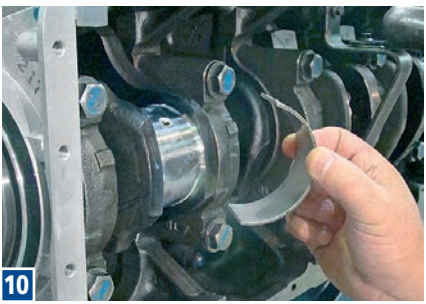
A linha ReCon da Cummins oferece três produtos: o motor parcial (que consiste no bloco e nos elementos contidos dentro dele, sem cárter e cabeçote, mas com comando de válvulas, engrenagem do comando, tucho de válvula, retentores e juntas, e carcaça de engrenagens inclusos), o motor básico (que contempla o conjunto do cárter até o cabeçote) e o motor completo. Motores mecânicos já são devolvidos ao mercado com válvulas reguladas, mas os motores eletrônicos não, já que é necessária a instalação dos injetores de diesel para fazer o procedimento.

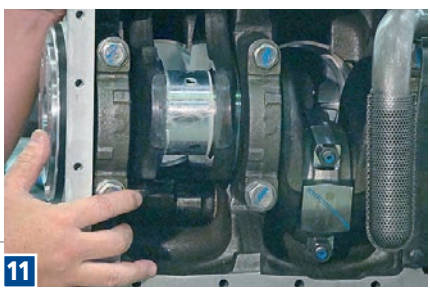
Edivaldo ressalta que, devido ao rigor e à eficiência do processo, o motor remanufaturado é capaz de compreender a mesma vida útil de um motor novo. Com a qualidade garantida, somada às vantagens de garantia e custo que o produto oferece, os motores ReCon da Cummins estão conseguindo cada vez mais aceitação do cliente final. Gerson Moreira afirma que já há clientes que estão voltando a usar o remanufaturado após a primeira experiência, e que restam poucas dúvidas no mercado sobre a qualidade dos produtos da linha.

Mais informações: Cummins (11) 2186-4801


9a

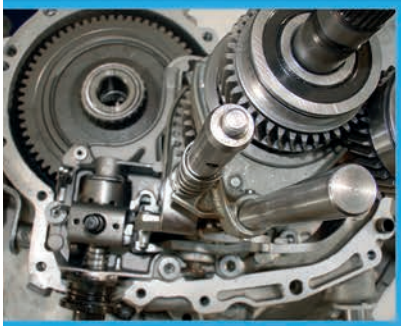

9b


10


11

Ed 230_remanufaturados.indd 25 11/06/2013 17:37:34

LANÇAMENTO







CONFIRA AS ESTRATÉGIAS DE SEGURANÇA E ECONOMIA DI

O MAIS COMPLETO!

• Multiplexagem • Eletrônica embarcada • Conjunto propulsor
• Transmissão • Suspensão • Freios • Climatização • Escapamento

Faça revisões em seu veículo regularmente

Diagnósticos com multímetro, osciloscópio e scanner automotivo
Desmontagem, montagem e procedimentos de manutenção



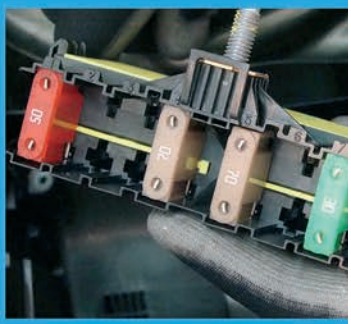
Você ainda ganha um
PAR DE LUVAS
igual ao dos vídeos!

TABELAS DE TORQUES
CÓDIGOS DE AVARIAS
ESQUEMAS ELÉTRICOS

Compra online: www.manualomecanico.com.br

MANUAL TÉCNICO O MECÂNICO
PEUGEOT 207 XR/XRS





A DE ENERGIA (MODO ECO) DAS REDES MULTIPLEXADAS



KIT
XR / XR Sport
1.4 L / câmbio manual
Livro de apoio com 144 páginas
3 DVDs com 6H15min de vídeos técnicos

LIGUE E GARANTA JÁ O SEU:
0800 774 0015

Realização: Revista O MECÂNICO

Ed 230_Anúncios.indd 27 12/06/2013 11:37:44



Troca das pastilhas de freio do Peugeot 206

Relatos de erros de aplicação no mercado estão aumentando e as pastilhas de freio do compacto da Peugeot se tornaram um caso crônico. Veja nesta reportagem o modo de instalação com a posição de montagem correta

Fernando Lalli

Fernando Lalli
Wilson Venturini

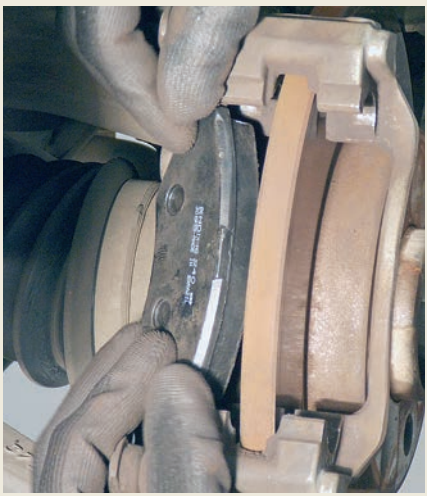
A manutenção preventiva dos freios nos sistemas a disco é simples e, até certo ponto, tranquila, mas isso não quer dizer que não existam regras. Não se esqueça de que se trata de um sistema de segurança ativa: tão importante quanto fazer um veículo andar, é fazê-lo parar. Imagine se, na primeira freada do seu cliente fora da oficina, o sistema falha? Desastre na certa – para o proprietário do veículo e para você. O melhor é ter a informação técnica correta para fazer o reparo e se certificar de que o serviço foi executado como se deve.

Na outra ponta da cadeia, as fabrican-

freio3.indd 28 11/06/2013 17:39:57

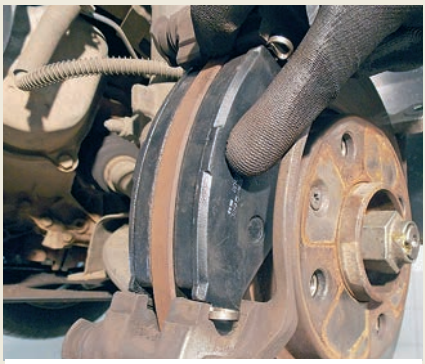
tes de autopeças vêm registrando cada vez mais reclamações de aplicadores que encontram problemas na hora de instalar peças, e que põem a culpa numa suposta má qualidade do produto. Se a peça não for a original ou recomendada pelo fabricante, pode ser até verdade, mas o que levaria uma grande montadora de veículos a adotar como original uma peça que só dá problema? É incoerente, não é? Por isso, observando o aumento de registros de falhas por parte dos mecânicos, diversas fabricantes têm intensificado o trabalho de orientar o reparador a instalar corretamente determinadas peças cujas aplicações têm sido contestadas no mercado, muitas vezes sem razão.

A Honeywell Friction Materials, produtora das pastilhas de freio Bendix e Jurid, recebeu constantes relatos de problemas de aplicação em alguns veículos. Entre eles, o Peugeot 206 com o sistema de freios Bosch que equipa os veículos produzidos em Porto



Real/RJ a partir de 2001. A reclamação do mercado é de que as pastilhas não encaixavam corretamente no lugar, o que levou diversos aplicadores a forçar o encaixe e causar danos ao sistema. Há casos até de desplacamento do material de fricção da pastilha em decorrência das pancadas que levou para encaixar no lugar.

O técnico de engenharia de aplicações da Honeywell Friction Materials, Fânio Roberto Scarel, relata que a fábrica tem observado muitos casos de aplicação incorreta das pastilhas dianteiras do Peugeot 206 e que a posição de montagem correta não está sendo seguida. Segundo ele, há indi-



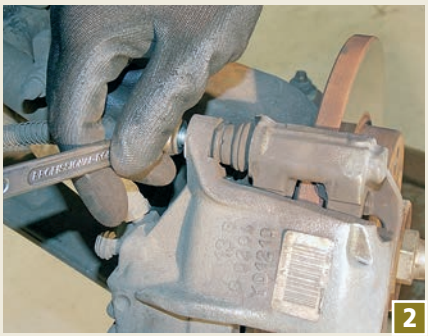
A seta indica o sentido de rotação do disco e deve ser observada na montagem das pastilhas

cações bem claras na própria peça para evitar que a montagem seja errada. "Muitos mecânicos batem na peça durante a instalação e provocam o desplacamento do material de atrito, forçando o defeito", declara Fânio. "Existe uma seta indicando o sentido de giro do disco que deve ser seguida para instalar a pastilha corretamente", esclarece o técnico.

A vida útil das pastilhas dianteiras do 206 pode variar de 10 a 20 mil km, dependendo do uso do veículo, se severo ou não. Veículos que trafegam em percursos urbanos tendem a usar mais o freio e a desgastar o material de fricção mais rapidamente. Leve isso em consideração ao recomendar ou não a manutenção preventiva do sistema de freio quando alguma unidade desse compacto da Peugeot entrar na sua oficina.

freio3.indd 29 11/06/2013 17:40:00


1


2


3


4

Procedimento de substituição

1) Com a roda já removida, faça o retorno do êmbolo da pinça. Para isso, conecte ao parafuso sangrador um recipiente para o fluido através de uma mangueira. Abra o parafuso e movimente o êmbolo. Feche o parafuso em seguida.

Obs: Não se faz a abertura das pinças com o sangrador fechado para não forçar o cilindro-mestre, o que pode provocar o transbordamento do reservatório de fluido.

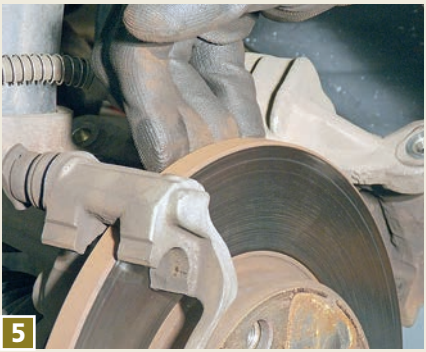
2) Após retornar o êmbolo, solte os parafusos ligados aos pinos deslizantes do suporte da pinça de freio. Certifique-se que a pinça de freio está devidamente apoiada ou presa. Não a deixe pendurada pelo flexível porque isso vai danificar tanto as conexões quanto a própria tubulação.

3) Retire as pastilhas forçando as travas com as mãos. Não utilize ferramentas no procedimento para evitar danos ao disco de freio, que pode ser reutilizado dependendo de sua quantidade de rebarbas e se sua espessura estiver dentro dos padrões.

4) Aproveite o momento para verificar a atuação dos pinos deslizantes. Movimente os pinos para dentro e para fora, observando se estão se movimentando livremente e sem empenamento. Pinos deslizantes defeituosos causam desgaste prematuro das pastilhas e ruído no sistema de freio. Se estiverem com defeito, faça a substituição imediata.

freio3.indd 30 11/06/2013 17:40:03

5) Mesmo que o disco aparente não precisar ser substituído, faça um exame cuidadoso em suas bordas internas e externas para saber se não há rebarbas. Verifique também sua espessura, sempre medindo com um micrômetro. Nunca meça com paquímetro, pois, ao bater na lombada formada pelo uso nas bordas, o valor medido pelo paquímetro não é o real da espessura. No caso do disco do veículo utilizado na matéria, é um disco seminovo, com baixa quilometragem, sem qualquer anormalidade de uso.

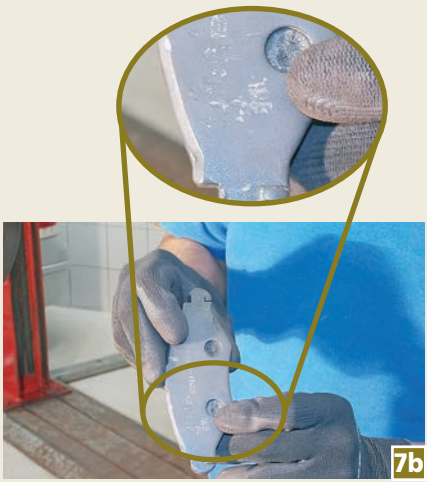

5

6) Observe se as pastilhas antigas possuem problemas como trincas ou desplacamento. Isso pode ser indício de instalação incorreta na manutenção anterior. Neste caso, as marcas de uso e desgaste encontradas são normais.


6



7) Como exemplo de montagem incorreta, Fânio mostrou uma pastilha defeituosa, com material de fricção desplacado devido às pancadas que levou na hora da instalação. **(7a)** As marcas no verso da placa denunciam a força das batidas durante a aplicação incorreta. **(7b)**


7b


7a

freio3.indd 31 11/06/2013 17:40:06

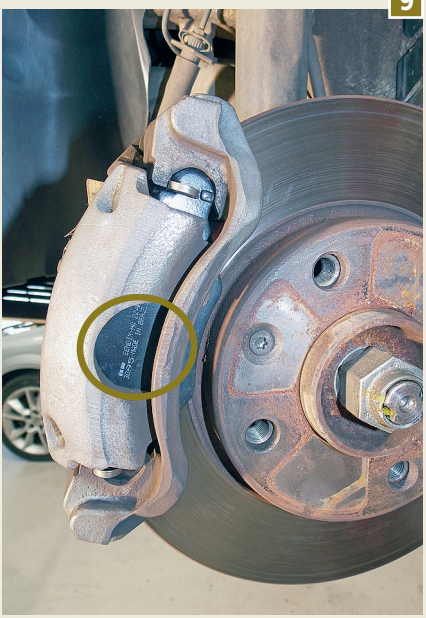

8

Pastilha nova

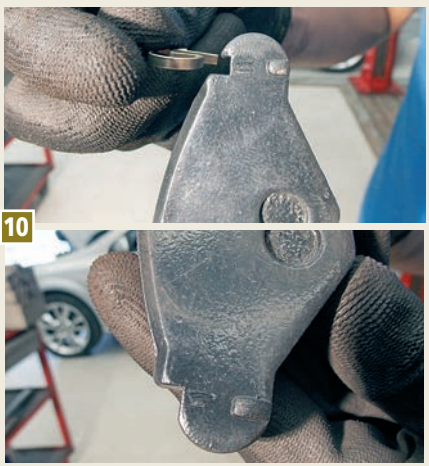
8) A primeira característica visível da pastilha nova são as duas faixas de titânio metálico na área de contato. Segundo Fânio, essas faixas servem para aumentar o atrito nos primeiros contatos da pastilha com o disco e deixar o motorista com a sensação de frenagem segura desde a primeira pisada no pedal, além de evitar ruído. Observe também se a pastilha nova não possui trincas, estando em perfeitas condições.


9

9) Observe a seta de indicação de sentido de rotação na placa da pastilha. Ela deve sempre apontar para a direção em que o disco de freio gira. É o principal indicador que deve ser visto na instalação. Fique atento.



10) Verifique a posição e o encaixe corretos das travas de cada pastilha. Os ressaltos nas pontas das pastilhas, onde são acomodadas as travas, são diferentes e também indicam a posição correta de montagem. A extremidade com o "dente" fica para cima, enquanto a extremidade mais arredondada fica pra baixo.


10

freio3.indd 32 11/06/2013 17:40:10

11) Recoloque a pinça de freio parafusando os pinos deslizantes com o torque correto determinado pelo manual de manutenção da fábrica.

12) Após montada e fechada a pinça, acione o pedal de freio para fazer a acomodação dos êmbolos.

13) Sempre faça a sangria de freio após a manutenção preventiva das pastilhas. Não adianta apenas completar o nível de fluido do reservatório: não se esqueça de que o fluido também possui vida útil e que deve ser trocado durante a manutenção preventiva. Completar unicamente o nível do reservatório de fluido, mantendo no sistema fluido velho e contaminado com bolhas de ar, prejudica a qualidade da frenagem e, consequentemente, do seu serviço.

14) Recoloque a roda apertando os parafusos no sentido cruzado. Isso evita o empenamento do disco de freio e consequente vibração na rodagem. Aplique o torque nos parafusos de roda de 100 a 120 Nm.


11


12


13




14

Colaboração técnica:
Centro Automotivo Nipo-Brasileiro
Mais Informações:
Honeywell/Bendix (15) 2102-0531

freio3.indd 33 11/06/2013 17:40:13



Premiada pelo segundo ano consecutivo na categoria ***COMPONENTES DE MOTOR***

Com 10 fábricas, 3 Centros de Distribuição, 2.000 colaboradores e um investimento anual de mais de 5 milhões de dólares em desenvolvimento e tecnologia a Taranto está presente nas principais montadoras, sendo capaz de oferecer mais de 2.500 itens em seu portfólio.

Isto é Apenas

www.taranto.com.br
/tarantobrasil
/tarantobrasilbr

freio3.indd 34 11/06/2013 17:40:16

taranto

COM VOCÊ POR GERAÇÕES

Algumas Unidades
Taranto






o Começo

CUIDAMOS DO MEIO AMBIENTE
ISO 14.001

Gestión Ambiental
IRAM

Gestión de la Calidad
IRAM

M E M B R O
FNQ FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE

freio3.indd 35 11/06/2013 17:40:23



Amigo do meio ambiente

Em tempos de sustentabilidade e ações voltadas à preservação do meio ambiente todos os elos da cadeia automotiva devem estar unidos, inclusive os profissionais da reparação, pois tem muito o que fazer dentro da oficina

Carolina Vilanova

Arquivo

O dia 5 de junho é oficialmente conhecido como Dia Mundial do Meio Ambiente, uma data estabelecida pela Assembleia Geral das Nações Unidas durante a abertura da Conferência de Estocolmo sobre Meio Ambiente no ano de 1972. Naquela época a preocupação com questões ambientais não eram tão fortes como hoje, e nem tão necessárias, mas diante do contexto em que vivemos hoje, praticar ações e atividades voltadas para a preservação do meio ambiente não é apenas uma questão de luxo, mas sim uma obrigatoriedade.

ed_230_qualidade.indd 36 11/06/2013 17:40:58

A indústria automotiva – montadora e fabricantes de autopeças – já entenderam e estão profundamente engajadas nas ações sustentáveis, tanto nos processos de produção quanto nos operacionais das empresas. Uma simples luz amarela substituída pela branca já é uma ajuda na luta pela ecologia, assim como o reaproveitamento de água e o descarte correto de produtos para reciclagem. Grandes fabricas como a da General Motors em Gravataí/RS têm reaproveitamento de 99% dos materiais utilizados na produção de seus carros.

E o setor da reparação faz parte da cadeia automotiva, logo, precisa entrar nessa luta também, e rapidinho. Para quem ainda não se adequou às mudanças que aqui mesmo, nesta sessão, já falamos varias vezes, está na hora de se enquadrar, porque existem leis a serem cumpridas e compromissos a serem firmados com o nosso planeta e o futuro dos nossos filhos e netos.

"Mais um incentivo para o nosso setor é que junho também é o mês da manutenção preventiva e o inicio da Operação Inverno no estado de São Paulo, que determina uma série de ações, por conta dos programas de redução de emissão e poluentes na atmosfera. O que no final está tudo interligado", afirma José Palacio, coordenador de serviços automotivos do IQA (Instituto da Qualidade Automotiva).

Levando em consideração essas datas, é sempre bom lembrar do compromisso que as oficinas têm com a preservação do meio ambiente, com base na lei 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), impondo responsabilidades para todos, ou seja, estados, municípios, pessoas jurídicas e pessoas físicas. "Visando dar atendimento nesse processo, cada estado, com base na lei, tem o compromisso de desenvolver um Plano de Controle de Poluição Veicular (PCPV). O estado de São Paulo, por exemplo, tem até 2013 como prazo para se adequar a essa lei", alerta Palacio.

A determinação é que os estados devem procurar elaborar um programa para minimizar e reduzir a poluição ambiental, com flexibilidade no PNRS, para que cada qual estude a maneira mais adequada para seu estado esua região para aplicar a lei. "O estado de São Paulo, por exemplo, optou por fazer medição de poluição ambiental, que é a emissão de poluentes, por meio de um estudo realizado a partir de dados da qualidade do ar das diferentes regiões do estado, com a ajuda do RQA (Relatório de Qualidade do Ar)".

Cada estado faz à sua maneira, São Paulo começou com a inspeção veicular, e agora outros estados também estão correndo e criando ações para contribuir com a redução da poluição veicular – lembrando que têm até 2013 para isso.

Outra ação praticada foi a resolução do Conama 418/2009, que é nacional e estabelece critérios para medição da poluição dos veículos por ano de fabricação. Essa medição é feita através de estações de medição – em São Paulo, gerenciadas pela Controlar - cujos limites uma vez não atendidos, provoca a reprovação do veículo. "Logo, os motoristas devem procurar oficinas capacitadas para reparo e eliminação do problema, enquanto isso o veículo não é licenciado. Prestando atenção nas mudanças que o governo de Fernando Haddad, prefeito de São Paulo, estipulou recentemente", avisa o coordenador.



ed_230_qualidade.indd 37 11/06/2013 17:41:01

E as oficinas?

O importante é que as empresas prestadoras de serviços busquem informações para atender com qualidade, sempre com aparelhos e equipamentos em dia e atendendo às exigências das regulamentações com suas atualizações constantes. "Por exemplo, a resolução dá uma referência quanto de poluição pode ser emitida para cada ano de fabricação do veículo. Outro exemplo é a exigência do Diesel S10, que foi realizada pelas montadoras e as oficinas têm que se adequar a essas modificações", comenta.

Ele continua explicando que dentro da preocupação do meio ambiente, está inserida não só a preocupação com a poluição veicular bem como a tratativa com os resíduos e seus respectivos detalhes, que já estão inseridos em outro contexto, através de várias resoluções que obrigam a oficina a fazer o descarte ecologicamente correto.

"Esta lei estabelece critérios, pois envolve pessoas jurídicas e físicas. Eu não posso jogar óleo num rio nem como cidadão nem como empresário. Temos que estar preocupados dentro da preservação do sistema ambiental como um todo, ter a preocupação com a redução da poluição ambiental veicular e também com o descarte correto dos resíduos", orienta.

Para cada atividade ou resíduo, existe uma regulamentação e sua perfeita destinação, vamos conhecer as principais:

- **Resolução 258/1999** – dispõe sobre descartes de pneus usados. Uma responsabilidade do fabricante que foi gradativamente aumentando ao longo dos anos; essa lei foi complementada com a resolução 321/2002, que determina que o fabricante deve tirar do mercado a quantidade de borracha em pneu usado que fabricou, e dar a ela a destinação correta.

- **Resolução Conama 411/2008** – dispõe sobre descarte de baterias usadas, cujo fabricante é obrigado a retirar do mercado o número correspondente de bateria que foi colocada no mercado.

- **Resolução Conama 362/2005** – dispõe sobre descarte do óleo usado, todo óleo deve ser recolhido e ter destinação final de modo que não afete o meio ambiente.

- **Resolução Conama 418/2009** – que dispõe sobre a correta regulagem dos motores automotivo, com valores de emissões dos testes de motores de pesados e leves.

- **Portaria 85/1996** – dispõe sobre diretrizes para criação de programa interno de auto-fiscalização da correta manutenção de frotas e veículos movidos a diesel quanto à emissão de fumaça preta.

- **Resolução Conama 237/1997**- dispõe sobre licenciamento ambiental, como proceder para obter esse licenciamento, buscar parâmetros como atualizar a sua empresa dentro da lei.

- **Resolução Conama 308/2002** – dispõe sobre licenciamento ambiental de sistema de disposição final de resíduos sólidos urbanos, sobre onde descartar o lixo corretamente.

- **Lei estadual 997/76** – dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente, ou seja, de qual forma os órgãos públicos devem fazer esse controle.

- **NBR 10004** – dispõe sobre classificação de resíduos sólidos, orientando como classificar os diversos resíduos dentro da sua empresa - pano, papel, alumínio, etc – inclusive, o que pode ou não ser reciclado.

- **Resolução Conama 3/1990** – dispõe sobre o padrão e qualidade do ar previsto no programa nacional de controle da qualidade do ar, utilizado pelos órgãos públicos na redução da poluição ambiental.

ed_230_qualidade.indd 38 11/06/2013 17:41:07

NA HORA DA TROCA NÃO QUEBRE A CABEÇA

USE NTK

CONEXÃO ORIGINAL PRONTA PARA O USO

Faça Revisões em seu Veículo Regulamente

Sonda Lambda NTK instalação rápida e eficiente.

Total praticidade e rapidez na instalação.
A mais completa de linha de sensores
de oxigênio com conector do mercado.
Na hora da troca não tenha dor de cabeça
use NTK, a peça certa na medida certa.



Sonda Lambda é NTK.

Pensou Original, usou **NTK.**



NTK

Acesse e conheça o novo site
Muitas novidades com novo visual e conteúdo!
www.NGKNTK.com.br

Atendimento ao Cliente
0800 197 112
duvidas@ngkntk.com.br

Baixe as novas aplicações, acessando www.NGKNTK.com.br/sonda.htm

ed_230_qualidade.indd 39 11/06/2013 17:43:02



- **Resolução Conama 275/2001** – estabelece código de cores para recipientes sobre diferentes tipos de resíduos a ser adotados na identificação de coletores e transportadores (coleta seletiva).

Qual o papel do mecânico

A responsabilidade do mecânico neste contexto é procurar essas leis, portarias e resoluções e se enquadrar dentro de cada uma delas, onde lhe competem as atividades, a fim de evitar sanções punitivas ou autuações para seu estabelecimento.

Caso não atenda à essas exigências, o que pode acontecer? Palacio esclarece que o empresário será enquadrado na lei 9.605/1998, que dispõe sobre sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. E dá outras providências, que vai desde um crime culposo, com pena restritiva ao direito, prestação de serviços à comunidades, interdição temporária de direitos, suspensão parcial ou total de atividades, multas entre outras formas de punições.

"Ou seja, é importante saber que existe uma série de exigências legais sobre a preocupação com a poluição ambiental, preocupação o com meio ambiente, com o descarte de resíduos, a utilização de produtos tóxicos de forma inadequada, a estocagem de resíduos perigosos sem a devida contenção. Se ele tiver jogando óleo no chão, por exemplo, está infringindo uma nessas normas ou resoluções", complementa.



Tudo certo para a oficina

Visando dar a assistência e orientações para as oficinas, o IQA em parceria com o CESVI criou a certificação Selo Verde, que tem como objetivo, através dos requisitos criados no check list e auditoria do instituto, fazer com que as empresas se enquadrem dentro das exigências mínimas, evitando dessa forma uma autuação, afinal a fiscalização existe.

"O prazo do PCPV está inspirando, resta lembrá-los que, de agora em diante, a fiscalização vai ficar cada vez mais intensa, se ele não procurar atender ao mínimo necessário dessas exigências, pode ser pego de surpresa e colocar seu negócio em risco. O Selo Verde visa esse ponto: o mínimo necessário".

Para buscar a certificação, o empresário pode entrar site do IQA (**www. iqa.org.br**) clicar em: certificação/certificação de serviços/certificação ambiental e no final da página "solicite agora mesmo uma proposta sem compromisso". Com base nisso, o IQA fornece as informações necessárias e o caminho para o processo de certificação, ou seja, de adequar a sua oficina para ser ecologicamente correta.

"A certificação tem validade de dois anos renováveis, com auditorias de acompanhamentos anuais, não só para ver se está cumprindo com o determinado nos requisitos, como para fornecer informações novas e atualizadas. Nesse intervalo de auditoria, qualquer dúvida pode ser consultada no IQA", finaliza Palacio.

ed_230_qualidade.indd 40 11/06/2013 17:43:10

O Sindicato da Indústria de Reparação de Veículos e Acessórios do Estado de São Paulo agradece às empresas parceiras do Setor que, reconhecendo a importância do entrosamento ainda maior entre fornecedores e suas associadas,

patrocinam a

QUARTA EDIÇÃO DO

Prêmio SP Sindirepa Os Melhores do Ano

Patrocínio Ouro

Patrocínio Prata

Realização

Organização

Apoio

Ao mesmo tempo, cumprimenta as marcas e empresas premiadas:

FREIO – SISTEMAS
Ouro: **VARGA**
Prata: **ROBERT BOSCH**
Bronze: **BENDIX**

FREIO – COMPONENTES
Ouro: **VARGA**
Prata: **ROBERT BOSCH**
Bronze: **TMD FRICTION / COBREQ**

SUSPENSÃO SISTEMAS
Ouro: **COFAP**
Prata: **MONROE - AXIOS**
Bronze: **NAKATA**

SUSPENSÃO COMPONENTES
Ouro: **COFAP**
Prata: **MONROE - AXIOS**
Bronze: **NAKATA**

COMPONENTES PARA MOTOR
Ouro: **MAHLE METAL LEVE**
Prata: **ROBERT BOSCH**
Bronze: **TARANTO**

BATERIAS
Ouro: **BATERIAS MOURA**
Prata: **BATERIAS HELIAR**
Bronze: **ACDELCO**

LUBRIFICANTES
Ouro: **MOBIL**
Prata: **ELF**
Bronze: **LUBRAX**

ROLAMENTOS
Ouro: **SKF DO BRASIL**
Prata: **INA**
Bronze: **FAG**

FILTROS
Ouro: **FRAM**
Prata: **MANN-FILTER**
Bronze: **ROBERT BOSCH**

CORREIAS
Ouro: **DAYCO POWER TRANSMISSION**
Prata: **GOODYEAR**
Bronze: **CONTITECH**

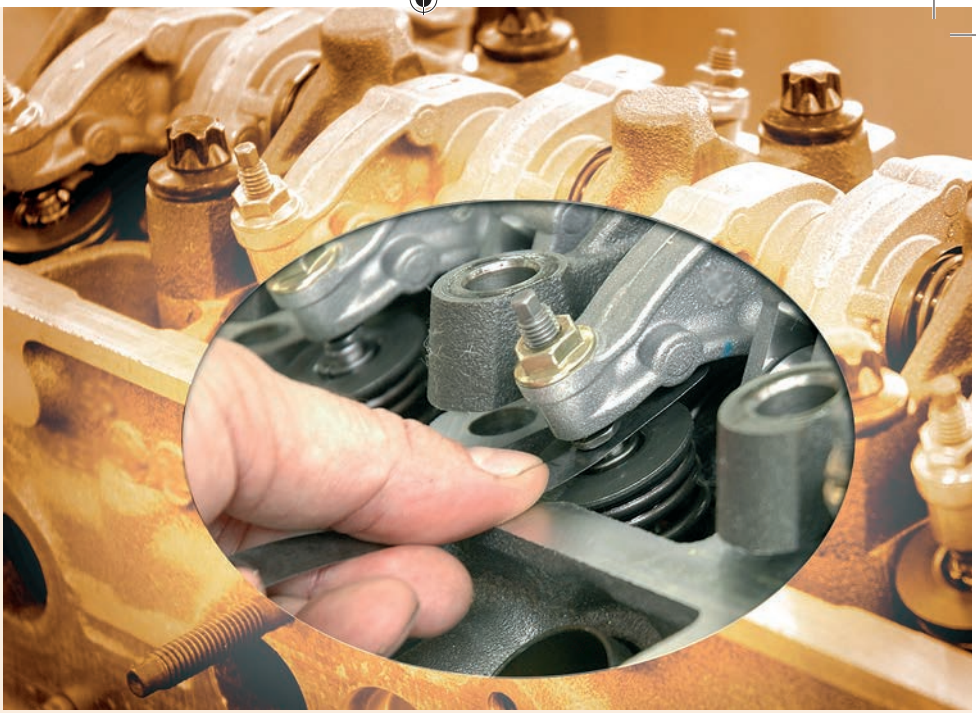
DIAGNÓSTICO MOTOR
Ouro: **ALFATEST**
TECNOMOTOR
Prata: **NAPRO**
Bronze: **ROBERT BOSCH**

CIA. DE SEGUROS
Ouro: **PORTO SEGURO**
Prata: **BRADESCO SEGUROS**
Bronze: **ITAÚ AUTO E RESIDÊNCIA S/A**

TINTAS E COMPLEMENTOS
Ouro: **PPG**
Prata: **DUPONT**
Bronze: **GLASURIT**

SOFTWARE DE ORÇAMENTAÇÃO
Ouro: **AUDATEX**

ed_230_qualidade.indd 41 11/06/2013 17:43:18



Verificar a folga das válvulas continua fazendo bem ao motor

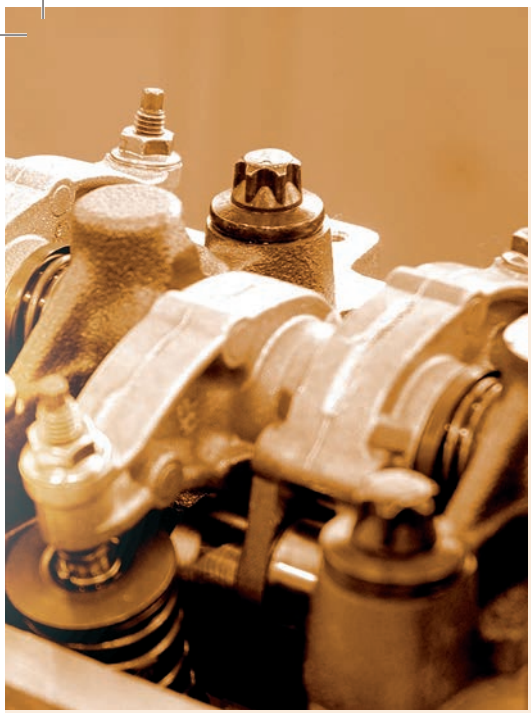
Por Fernando Landulfo

Desde os primórdios da indústria automobilística, o "Guerreiro das Oficinas" sabe que o bom funcionamento de um motor tem uma estreita relação com a folga das suas válvulas. Estejam elas "folgadas" ou "presas", o desajuste costuma provocar diversos inconvenientes, que variam desde um simples ruído (parecido com o de uma máquina de costura), até uma insistente irregularidade da marcha lenta, associada ou não ao endurecimento do pedal do freio.

Isso, sem falar na perda de potência, piora da dirigibilidade do veículo e no sensível aumento do consumo de combustível e da emissão de poluentes podendo, até mesmo, provocar o superaquecimento do motor. Logo, não é de se estranhar que a regulagem da folga das válvulas, ou simplesmente "regulagem das válvulas", seja um dos procedimentos mais executados nas revisões preventivas e nas intervenções corretivas, que visam diminuir o consumo e as emissões, assim como, a melhoria das condições de dirigibilidade do veículo e regularidade da marcha lenta.

Nesse ponto, alguém pode afirmar que, em pleno século 21, não faz mais sentido falar sobre regulagem de válvulas. Afinal de contas, os motores modernos, equipados com tuchos hidráulicos, não necessitam de ajuste. E por essa razão, o mecânico de hoje em dia não precisa mais se preocupar com isso. Pois bem, como diz um conhecido programa televisivo norte-americano, chegou a hora de "detonar" esse mito: os motores

artigo.indd 42 11/06/2013 17:44:34



equipados com tuchos hidráulicos realmente não requerem ajuste periódico das folgas das válvulas. O comprimento do tucho, que compensa a dilatação da válvula por ação da temperatura e do desgaste do conjunto acionador, é ajustado automaticamente por ação da pressão do lubrificante que atua no interior do mesmo. Isso explica a inflexibilidade de algumas montadoras no que diz respeito às especificações do lubrificante a ser utilizado no motor: se o óleo não apresentar estabilidade da viscosidade, com o aumento da temperatura (o conhecido índice de viscosidade), poderá haver vazamento interno no tucho hidráulico na fase quente de funcionamento, alterando drasticamente o funcionamento das válvulas.

Mas por que a folga das válvulas, ou o comprimento do tucho hidráulico, tem tanta influência no funcionamento do motor? A resposta é bem simples: eles estão diretamente associados a três importantes parâmetros de funcionamento das válvulas: o momento de abertura, o momento de fechamento (que definem o tempo de abertura) e o "lift" (o quanto a válvula abre). Fatores esses que influenciam diretamente o rendimento volumétrico do motor (relação entre o volume de mistura efetivamente admitida e o volume gerado pelo deslocamento do pistão), assim como, a quantidade de calor trocada entre a válvula é o cabeçote.

Por exemplo, válvulas de admissão que não ficam abertas tempo suficiente e/ou não abrem completamente (muito folgadas), não permitem a entrada do volume adequado de mistura para o interior do cilindro. No entanto, se permanecerem abertas por um tempo excessivo (presas), podem permitir o retorno de parte da mistura já admitida para o coletor de admissão. Em ambos os casos tem-se uma redução do rendimento volumétrico do motor. Além disso, válvulas que permanecem muito tempo abertas não trocam calor suficiente com o cabeçote, podendo "queimar", o que prejudica muito a estanqueidade do cilindro.

Como evitar esses transtornos?

Bem, em primeiro lugar é preciso saber se o motor exige ou não regulagem periódica das válvulas. Na dúvida, não use o "achismo" e consulte o fabricante! Se a resposta for sim, o segundo passo é saber quais são as condições exigidas para a realização da verificação e ajuste (motor frio ou quente), as ferramentas necessárias (alguns modelos exigem dispositivos especiais), o procedimento para execução do serviço, assim como, as especificações das folgas. Essas informações podem ser encontradas no manual de serviço do veículo. Se não houver uma cópia na oficina, consulte a biblioteca técnica da sua entidade de classe, como a existente no SINDIREPA-SP.

Nesse ponto, é muito importante co-

artigo.indd 43 11/06/2013 17:44:37

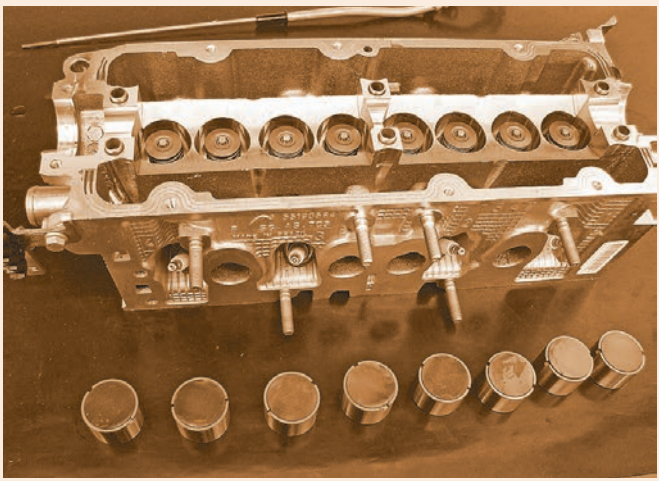
mentar que não faz o menor sentido executar um procedimento de regulagem completa do motor (Tune Up), sem se verificar previamente as folgas das válvulas (quando ajustáveis). Todo o trabalho de verificação e ajuste dos sistemas de alimentação e ignição pode não surtir o efeito desejado, permanecendo sintomas como: irregularidade da marcha lenta, alto consumo, excesso de emissões etc.

A mesma importância deve ser dada as outras verificações mecânicas como: medição da depressão do coletor de admissão, medição da temperatura de trabalho do motor, verificação da estanqueidade das câmaras de combustão, verificação da qualidade do combustível utilizado, presença de entrada falsa de ar nos dutos de admissão etc. Ou seja, ter sempre em mente que, por muitas vezes, os sintomas de mau funcionamento do motor não estão associados diretamente a um mau funcionamento dos sistemas de alimentação e ignição.

Agora, se o motor é equipado com tuchos hidráulicos, a atenção deve ser voltada para a qualidade e ao estado do lubrificante utilizado. Como dito anteriormente, o bom funcionamento desse componente depende diretamente da estabilidade da pressão no seu interior. Lubrificantes cuja viscosidade varia muito, quando submetidos a uma elevação de temperatura, tendem a provocar vazamentos internos nos tuchos. Como consequência, tem-se uma sensível alteração do comportamento das válvulas.

O principal sintoma é um mau funcionamento, aliado ou não ao aparecimento de ruídos nas partes elevadas do motor, que ocorre apenas no funcionamento a quente. E quanto mais quente fica o motor, mais intensos são os sintomas. Lubrificantes contaminados por combustível em excesso tendem a ter sua viscosidade bastante reduzida. Por essa razão, a sua substituição periódica deve ser levada muito a sério, assim como, a verificação de vazamentos de combustível para o interior do cárter (exemplo: injetores sem estanqueidade).

Agora, de nada adianta substituir o lubrificante na hora certa se a qualidade não atende aos requisitos de funcionamento do motor. Como dito anteriormente, nesses tipos de motores, são necessários lubrificantes com alto índice de estabilidade da viscosidade em função da temperatura (também conhecido como Índice de Viscosidade ou I.V.). E essa propriedade é testada pela montadora do veículo. Logo, se uma determinada marca/modelo de lubrificante é a recomendada para um motor, é essa que deve ser utilizada. Seleção de outros produtos, pelo critério da especificação, deve ser endossada por escrito pelo fabricante do veículo.



artigo.indd 44 11/06/2013 17:44:42

A Revista O Mecânico inova mais uma vez!



Baixar na App Store

DISPONÍVEL NO Google play

Agora, todo conteúdo publicado na Revista está disponível para tablet e smartfone*, na íntegra! Acesse via App Store de seu iPad ou Google play de seu aparelho Android™ e busque na lista de Apps o link "Revista O Mecânico".**

*Somente para smartfones com sistema Android.
**No iPad o link está disponível dentro da Banca.

Revista O MECÂNICO
O melhor conteúdo também na mídia digital

artigo.indd 45 11/06/2013 17:51:37



Reparos e revisão em um minuto

Montadora apresenta novo modelo de negócio para realizar revisões e reparos com mais agilidade e rapidez, em rede de oficinas exclusivas vinculadas ou não às concessionárias

Carolina Vilanova

Divulgação Renault

O cliente chega sem marcar hora, coloca seu carro no box e logo chega um mecânico para recebê-lo e fazer o orçamento. O veículo é revisado e as peças necessárias são trocadas em menos de duas horas. Enquanto isso, ele fica esperando confortavelmente na recepção ou acompanha o serviço ao lado do mecânico. Ao final, se quiser, leva as peças usadas embora.

Esse é um modelo de oficina de reparos rápidos trazido ao Brasil pela Renault e que está sendo implantando em diversas cidades. Batizado de Renault Minuto – Serviços Rápidos, a rede que começou no ano passado está em franca ascensão e a previsão é que seja expandida por todo território nacional.

"Esse é um conceito mundial da marca", conta Alessandro Vetorazzi, Diretor de Pós-Ven-



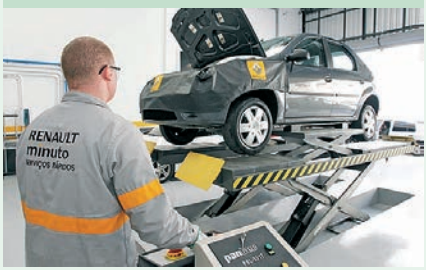
Ed 230_oficina.indd 46 11/06/2013 17:45:53

da da Renault do Brasil, "existem mais de 1.400 oficinas em funcionamento do Renault Minuto no mundo inteiro. No Brasil, hoje temos 7 lojas e nossa intensão é expandir para 24 pontos até o final do ano e 70 em 2016", complementa.

Ele afirma que o grande benefício do Renault Minuto é a conveniência do cliente, pois podem realizar serviços rápidos, com a utilização somente de peças originais, com preços acessíveis e garantia de fábrica. "Valorizamos a comodidade do cliente, a transparência no negócio e a qualidade dos serviços. O cliente está mudando, temos que estar adaptados para isso", acredita o diretor.



Equipamentos de última geração e profissionais treinados fazem parte do conceito da marca



Serviços rápidos

Nas oficinas do Renault Minuto são executados serviços rápidos, que permitem a rotatividade dos veículos. Com estrutura enxuta e estoque apenas de peças de maior fluxo, as lojas podem executar revisões e reparos que demorem até 2 horas, com uma média de 40 minutos. Os preços são fechados e mais acessíveis para os clientes, que também podem trazer seus carros de outras marcas.



Cliente chega sem marcar hora, faz o serviço rapidamente e ganha check up de segurança



Serviços realizados no Renault Minuto:

- ✓ Revisões
- ✓ Trocas de óleo
- ✓ Filtros
- ✓ Baterias
- ✓ Correias
- ✓ Reparos em freios
- ✓ Suspensão
- ✓ Pneus
- ✓ Conjunto de iluminação
- ✓ Sistemas de ignição
- ✓ Balanceamento
- ✓ Alinhamento

Serviços realizados no Renault Minuto:

"As oficinas estão preparadas com o que há de mais tecnológico em termos de equipamentos e ferramentas, além disso, os mecânicos são treinados pela fábrica de maneira diferenciada, afinal, tratam diretamente com o cliente", afirma. "As oficinas Renault Minuto têm mais uma vantagem para o cliente: o horário estendido, de segunda a sábado das 7h30 ás 19h30. Todos os veículos que chegam passam por um check up gratuito de 21 itens de segurança com o padrão da fábrica. A ideia é atrair o cliente que não frequenta mais a concessionária", finaliza.

Ed 230_oficina.indd 47 11/06/2013 17:45:59



Sindirepa-SP elege os melhores fornecedores do setor

No dia 21 de maio, o Sindirepa-SP realizou a cerimônia de entrega da 4ª edição do Prêmio Sindirepa-SP "Os Melhores do Ano". A cerimônia, que aconteceu na sede da Fiesp, elegeu as marcas preferidas de 14 categorias, com as classificações ouro, prata e bronze.

"O prêmio foi concedido às empresas parceiras de cada segmento que mais se destacaram no setor em 2012 por contribuírem com o desenvolvimento do segmento da reparação de veículos, oferecendo produtos e serviços de qualidade", afirma o presidente do Sindirepa-SP, Antonio Fiola.

Segundo o sindicato, as empresas premiadas foram escolhidas pela consulta realizada com 300 associados da entidade. Entre as premiadas, houve empate técnico na categoria diagnóstico de motor e as empresas Tecnomotor e Alfatest foram premiadas Ouro, ficando ambas na primeira colocação. Já na categoria de software de orçamentação, o Sindirepa esclarece que não houve concorrentes que atingiram os requisitos da pesquisa, por isso, a Audatex ficou sozinha. (FL)

Confira as empresas vencedoras:

CATEGORIA	OURO	PRATA	BRONZE
FREIO/SISTEMAS	VARGA	ROBERT BOSCH	BENDIX
FREIO/COMPONENTES	VARGA	ROBERT BOSCH	TMD FRICTION / COBREQ
SUSPENSÃO/SISTEMAS	COFAP	MONROE - AXIOS	NAKATA
SUSPENSÃO/COMPONENTES	COFAP	MONROE - AXIOS	NAKATA
COMPONENTES PARA MOTOR	MAHLE METAL LEVE	ROBERT BOSCH	TARANTO
BATERIAS	BATERIAS MOURA	BATERIAS HELIAR	ACDELCO
LUBRIFICANTES	MOBIL	ELF / BRONZE	LUBRAX
ROLAMENTOS	SKF DO BRASIL	INA	FAG
FILTROS	FRAM	MANN-FILTER	ROBERT BOSCH
CORREIAS	DAYCO POWER TRANSMISSION	GOODYEAR	CONTITECH
DIAGNÓSTICO DE MOTOR	TECNOMOTOR / ALFATEST	NAPRO	ROBERT BOSCH
CIA. DE SEGUROS	PORTO SEGURO	BRADESCO SEGUROS	ITAÚ AUTO E RESIDÊNCIA S/A
TINTAS E COMPLEMENTOS	PPG	DUPONT	GLASURIT
SOFTWARE DE ORÇAMENTAÇÃO	AUDATEX	—	—

PREIMO SINDIREPA.indd 48 11/06/2013 17:47:58



Regra de Ouro 6: PROTEGER OS MEUS FILHOS

Mantendo-os sempre seguros em cadeiras adequadas

Uma tragédia pra lá de anunciada: "Continua muito grave o estado de saúde do menino de quatro anos vítima de um acidente de trânsito, a criança deu entrada no hospital minutos após o acidente com traumatismo craniano e desde então está internada na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) pediátrica. Ele respira com a ajuda de aparelhos e seu estado de saúde ainda inspira muitos cuidados. No momento do acidente, o menino **não estava na "cadeirinha" específica para crianças de sua idade**. Ele sofreu uma forte pancada na cabeça e desmaiou".

Em tese, podemos encerrar o tema desta coluna nesta frase acima e que foi extraída de matéria jornalística recente. Não precisamos datar nem situar, pois esse contexto é corriqueiro, cotidiano, espalha-se pelo país todo. Ou seja, ocorre a qualquer hora, em qualquer lugar e com qualquer um que não esteja adequadamente protegido.

A legislação é clara: para cada faixa etária e cada tipo e tamanho de crianças, os pequenos bebês, os mais novos e os um pouco maiores até 10 anos TEM que estar no banco traseiro e utilizando cadeiras e apoios adequados para o seu peso e tamanho, com cinto da cadeirinha ou o do próprio veículo no caso de crianças maiores e modelos que têm só o apoio de sentar.

Mas não precisamos de legislação alguma, pois basta ler o texto acima que já basta para ligar o alerta máximo no dez. E você pai, mãe ou motorista de carro particular, de van escolar ou qualquer outro meio de transporte é o RESPONSÀVEL por garantir a segurança de todos os passageiros mas, principalmente, das crianças menores que são mais indefesas e não entendem os riscos que podem estar sujeitas de ir daqui até ali na casa da vovó sem cinto e sem estar adequadamente na cadeirinha homologada pelos órgãos de regulamentação, fiscalização e orientação do trânsito.

Tenho 4 filhos pequenos e no carro não tem espaço pra tanta cadeirinha: primeiro parabéns pela fertilidade do casal, depois acha caro um carro maior? Acha difícil atar 3 ou 4 crianças na cadeirinha? Ok, então espere pra ver a conta, a dor de cabeça e o tamanho do remorso de dar um vacilo, como o cara lá de cima, e deixar seu filhinho de 4 anos tetraplégico pro resto da vida, agora tendo que acomodar cadeira de rodas etc. E o pior, tudo isso, única e exclusivamente por preguiça ou economia!

Portanto, amigos, de olho no peso da criança, no tamanho, na homologação e adequação da cadeirinha e use-a sem dó nem piedade, esse é o mínimo que você pode e deve fazer.

Aqui vale a inversa da regra máxima da aviação para o uso de máscara de oxigênio em caso de despressurização da cabine. Primeiro, prenda com todo cuidado e segurança e ajuste bem direitinho as crianças nos cintos das cadeirinhas ou suportes com o cinto do veículo, exija que todos a bordo o façam, inclusive, os do banco traseiro. E aí sente e ponha o seu cinto. Aí sim, bom passeio ou boa viagem. É simples, barato e pra falar a verdade é até gostoso e dá um alívio na consciência, caso algo grave ocorra, pois pelo menos estes pontos a favor da sua segurança e de seus passageiros você já marcou antes mesmo de ligar o motor.

Na Fórmula 1 não temos cadeirinha pra criança, é lógico, e não se costuma levar passageiros pequenos nos carros duplos ou triplos de demonstração, mas se e quando alguém for dar um passeio neles, podes crer, é cinto de seis pontos e bem apertado mesmo. Segurança em primeiro lugar.

Colaboração: Octavio Guazzelli, ex-engenheiro de telemetria da F1 e consultor de tecnologia.

Ed.230_DRIVE SAFETY.indd 49 12/06/2013 11:34:56



Economia e desempenho andando juntos

Linha EcoBoost de motores da Ford alia eficiência energética com potência muito superior; tecnologia chega ao Brasil a bordo do novo Ford Fusion

Fernando Lalli — *Divulgação*

Abençoado seja o primeiro engenheiro que vislumbrou o potencial da combinação "baixa cilindrada + turbocompressor" para oferecer desempenho com máxima economia em um motor a combustão. O uso inteligente de sobrealimentação para tirar maior proveito da capacidade cúbica do motor encontrou seu parceiro perfeito no sistema de injeção direta, que eleva a eficiência da adição de combustível à mistura, evitando desperdícios antes e depois da queima. Somado às novas tecnologias de lubrificantes, ligas de metal e técnicas de construção, que permitem que o motor trabalhe com menores folgas entre as peças, tem-se a receita perfeita para o motor do futuro.

Dentro desse conceito, a Ford criou uma linha de motores totalmente renovada que até o final de 2013 irá equipar 80% de seus carros movidos a gasolina à venda em todo o mundo. Trata-se da tecnologia EcoBoost, um dos melhores exemplos dos benefícios do *downsizing* na indústria automobilística. A gama é formada por quatro motores: 1.0 de 3 cilindros, 1.6 e 2.0 de 4 cilindros e 3.5 V6. O plano da montadora é usar cada conjunto para substituir o motor imediatamente acima no tamanho. De acordo com

Ed 227_motor_ecoboost2.indd 50 11/06/2013 17:48:34



Injeção direta é uma das tecnologias responsáveis pelo sucesso do EcoBoost

as fichas técnicas dos veículos equipados com os novos motores, os números de desempenho superam os de seus antecessores e ainda consomem 20% menos gasolina em média.

A Ford explica que tecnologia EcoBoost engloba uma série de soluções como sistema de injeção direta de combustível (com injetores de sete jatos trabalhando sob alta pressão), turbocompressor de baixa inércia refrigerado a água e com controle eletrônico, alta taxa de compressão, pistões refrigerados a óleo, comando variável de válvulas e cuidados especiais nas peças internas que sofrem com o atrito (aneis de pistão de baixa fricção, tratamentos especiais na superfície do pistão, entre outros).

Os motores também foram desenvolvidos para serem práticos, sem requerer qualquer cuidado especial. Os conjuntos não precisam ser colocados em ponto morto antes de serem desligados, nem de intervalos especiais de troca de óleo. No geral, a Ford estima que os novos motores possam aumentar a economia de combustível da linha em 20% sem sacrificar o desempenho dos carros. A grande sacada da linha EcoBoost é que a viabilidade técnica de todas as soluções já estava comprovada na prática e totalmente aplicável à produção em grande volume. Bastava juntar tudo num pacote só.



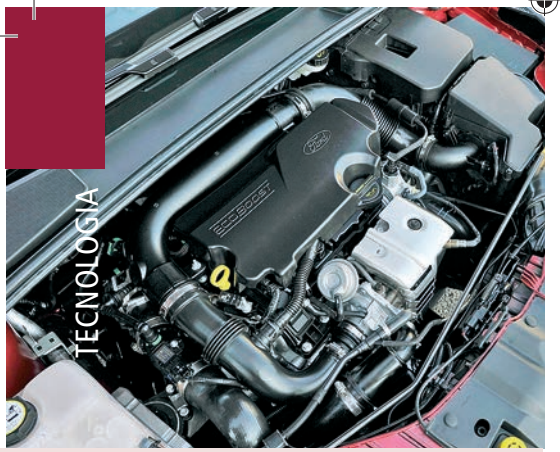
Ford EcoBoost 1.0 de 3 cilindros: estrela da linha

Três cilindros ao invés de quatro

O EcoBoost 1.0 de 3 cilindros é a principal atração da linha e equipa as versões de entrada do Ford Focus europeu, que antes utilizavam motores 1.6 convencionais. O conjunto existe em duas opções: uma com 100 cv de potência máxima e torque de 17 kgfm entre 1400 e 4000 rpm. A segunda opção tem 125 cv e torque de 17 kgfm entre 1400 e 4500 rpm, podendo chegar a 20 kgfm com o uso do overboost quando houver. São números equivalentes aos de motores 1.6. Mas os valores mais surpreendentes anunciados pela fábrica são os de consumo: 20,8 km/l em percurso misto (cidade/estrada) para a versão de 100 cv e 20 km/l para a versão mais potente.

Para chegar a tais números, a Ford equipou o 1.0 com turbo de baixa inércia, capaz de girar a até 248 mil rpm. Isso proporciona ao motor força máxima em baixa rotação, o que explica a curva de torque plana a partir de 1.400 rpm. O coletor de exaustão fundido no cabeçote é outro detalhe importante, capaz de reduzir a temperatura dos gases de escape

Ed 227_motor_ecoboost2.indd 51 11/06/2013 17:48:42



Sobra espaço no cofre do Focus...

e otimizar a relação ar/combustível em uma faixa mais ampla de rotação, o que também ajuda a economizar combustível.

Outro grande segredo dos motores mais modernos para diminuir o consumo e as emissões de poluentes é melhorar a capacidade do motor em chegar à temperatura ideal. Dados da Ford apontam que motores a gasolina são entre 10 a 12% menos eficientes quando estão frios, enquanto o EcoBoost 1.0 reduz essa margem para 7%. Para isso, o conjunto tem bloco de ferro fundido, que, como a fabricante explica, esquenta o motor mais rápido que um bloco de alumínio convencional e reduz em 50% a quantidade de energia necessária para atingir a temperatura ideal de trabalho.

Na parte mecânica, o EcoBoost 1.0 tem por natureza uma característica incomum. Por ser um motor com número ímpar de cilindros, precisa ter sua massa balanceada para evitar vibrações. Neste caso, a Ford, em vez de adicionar pesos, adotou o desbalanceamento proposital do volante e da polia, assim, compensando o movimento desigual.

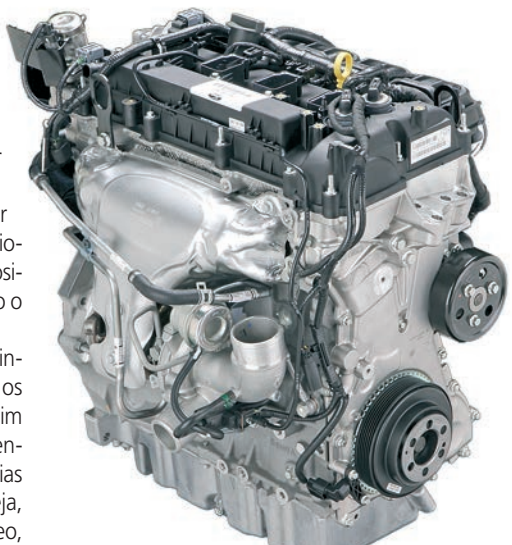
Além disso, tem suas duas correias principais trabalhando imersas em óleo, como os motores movimentados por corrente, assim proporcionando um funcionamento mais silencioso. De acordo com a fabricante, as correias tem a mesma vida útil que o motor, ou seja, não precisam ser trocadas. A bomba de óleo, por sua vez, é controlada pela Unidade de Comando do Motor, trabalhando sob demanda, melhorando a pressão do lubrificante no circuito e diminuindo o atrito interno no motor.

Além do Focus, o menor dos EcoBoost ainda equipa os modelos europeus Ford B-MAX e C-MAX, e estreou em 2012 no novo Fiesta.

Quatro cilindros ao invés de seis

Os motores 1.6 e 2.0 da linha EcoBoost são mais convencionais que o "caçula" da linha, mas não merecem menos destaque. Ao contrário do 1.0, os dois conjuntos são totalmente feitos em alumínio, incluindo bloco, cabeçote e cárter, para redução de peso. No caso do 2.0, o motor é 25 kg mais leve que o antigo V6 aspirado que ele substitui. As potências variam entre 150 e 200 cv (1.6) e 203 e 305 cv (2.0). Os dois motores possuem taxa de compressão de 10,0:1.

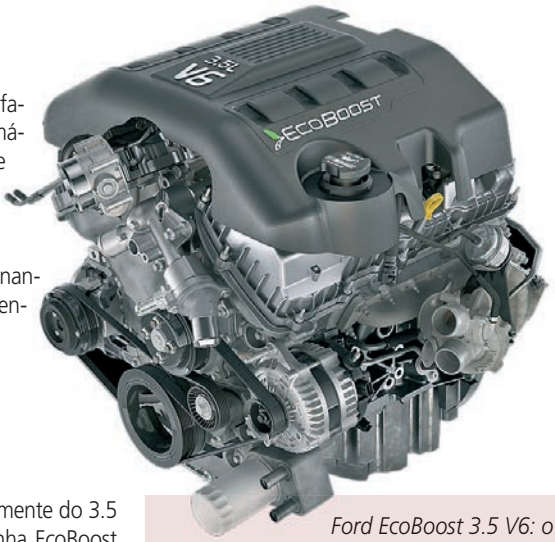
Assim como no restante da linha, o sistema de sobrealimentação, incluindo o coletor de admissão, é projetado para fornecer torque máximo em baixas rotações. O turbocompressor de baixa inércia utilizado no 1.6 atinge 200 mil rpm



Motor EcoBoost 2.0, que equipa o modelo Ford Fusion no Brasil

Ed 227_motor_ecoboost2.indd 52 11/06/2013 17:48:46

e gera pressão máxima de 17 PSI, fazendo o motor chegar ao torque máximo de 24,4 kgfm entre 1.500 e 4.500 rpm. Já o turbo do 2.0 tem giro máximo de 195.000 rpm e produz 16 PSI de pressão. Com isso, o conjunto oferece impressionantes 34,7 kgfm de torque máximo entre 2.000 e 4.500 rpm.



Ford EcoBoost 3.5 V6: o grandalhão da linha

Seis cilindros ao invés de oito

Apesar de ser derivado diretamente do 3.5 V6 Duratec, o maior motor da linha EcoBoost não é o mais convencional. Sua principal atração é o sistema de sobrealimentação biturbo, que utiliza dois compressores pequenos ao invés de um grande. São dois turbos GT15 Honeywell com refrigeração a água, que operam em paralelo, girando a aproximadamente 170 mil rpm e com pressão de até 12 PSI. A fabricante explica que essa configuração evita os atrasos de resposta comuns em motores com turbos grandes, que demoram mais para ganhar velocidade quando operam em baixa rotação.

O ganho dos turbos menores somado à injeção direta torna o intervalo de resposta das acelerações imperceptível e aumenta o torque. Conforme os dados divulgados, o conjunto gera 365 cv a 5.500 rpm e torque de 48,4 kgfm entre 1.500 e 5.250 rpm. Para suportar o torque maior, a Ford fez modificações em componentes como bloco, virabrequim, bielas, pistões e válvulas.

Aplicado no Ford Taurus SHO, um sedã grande que historicamente foi equipado com motores V8 de potência semelhante, o EcoBoost 3.5 V6 consome 25% menos combustível que os motores V8 com os quais concorre diretamente no mercado.



Detalhe do coletor de exaustão e de um dos turbos do 3.5 V6

E no Brasil?

Por enquanto, temos apenas uma amostra do que esses motores podem fazer. O novo Fusion vem equipado com o 2.0 EcoBoost com 240 cv, que substitui o 3.0 V6 do modelo anterior, que gerava 243 cv. A mínima diferença de potência, no final das contas, não faz diferença alguma. Para um carro com o tamanho e o desempenho do Fusion, o consumo médio declarado pela fábrica de 9,1 km/l (10,9 km/l na estrada) é mais do que satisfatório. É o futuro batendo à nossa porta - e a da sua oficina, em breve.

Ed 227_motor_ecoboost2.indd 53 11/06/2013 17:48:52



VW Gol Rallye e Gol Track: compactos radicais

A Volkswagen está lançando as novas versões aventureiras de seu mais conhecido compacto: o Gol Rallye e o novo Gol Track. A novidade dos modelos fica por conta da aplicação da nova arquitetura eletrônica alinhada às demais versões da linha, que permite a instalação de mais itens de segurança e conforto.

A quarta geração do Gol Rallye modelo é equipada com o motor 1,6l VHT Total Flex, da família EA 111, capaz de gerar 104 cv (etanol) e 101 cv (gasolina, sempre a 5.250 rpm. O torque máximo é de 15,6 kgfm (etanol) e 15,4 kgfm (gasolina), ambos a 2.500 rpm. O modelo é oferecido com câmbio manual ou automatizado ASG (Automated Sequential Gearbox), na versão I-Motion, ambos com cinco marchas. O Gol Rallye teve sua suspensão elevada em 28 mm em relação à versão 1.6, sendo 23 mm na suspensão e 5 mm com os novos pneus 195/50 R16. Os amortecedores e molas são exclusivos, explica a VW.

Já o Gol Track estreia equipado com a última geração do motor TEC 1.0l Total Flex, também da família EA 111. Quando está abastecido com etanol, a potência é de 76 cv e quando usa gasolina é de 72 cv. Em relação ao torque, o modelo atinge os 10,6 kgfm (etanol) e 9,7 kgfm (gasolina) a 3.850 rpm. O novo modelo teve a carroceria elevada em 23 mm e é equipado com pneus de uso misto nas medidas 175/70 R14.

As duas versões aventureiras do Gol trazem de série airbags duplos, freios ABS, o Emergency Stop Signal (que, em freadas bruscas, aciona automaticamente as luzes de freios de forma intermitente), e o ECO Comfort, que auxilia o motorista a guiar de forma econômica através de recomendações que aparecem no painel. O preço do Rallye é a partir de R$ 45.850,00 e o do modelo Track começa em R$ 33.060,00. (FL)



Veja mais sobre estes e outros lançamentos no site:

www.omecanico.com.br

(Revista O Mecânico - Edição nº 230 - Lançamentos)

ED 230_Lançamentos.indd 54 11/06/2013 17:49:32

Novo Audi RS 4 Avant chega em alta velocidade



Chega ao Brasil mais um ícone da marca Audi: a RS 4 Avant, uma perua superesportiva que acelera de 0 a 100 km/h em apenas 4,7 segundos e tem a velocidade máxima limitada em 250 km/h. O motor do modelo é o 4.2 FSI V8, que produz 450 cv de potência a 8.250 rpm e torque máximo de 430 Nm, disponível de 4.000 a 6.000 rpm. O câmbio da perua é o *S Tronic* de 7 velocidades com dupla embreagem, que pode ser automático ou trocado manualmente por meio da alavanca seletora ou dos shift-paddles no volante. Para acelerações mais rápidas, o motorista pode também ativar o Launch Control (controle de largada), sistema que gerencia a melhor tração das rodas na hora da saída controlando a faixa de rotação e o torque do motor.

A RS 4 Avant tem tração permanente integral *quattro* com diferencial traseiro esportivo que varia o torque para as rodas conforme a situação de curva. Segundo a fabricante, o coração deste sistema é o novo sistema quattro com diferencial central com engrenagem de coroa: este componente, compacto e leve, pode variar a distribuição de energia entre os eixos dianteiro e traseiro suavemente e imediatamente, com até 70% para a dianteira ou 85% para a retaguarda. A configuração padrão 40:60, com predominância para traseira, assegura uma direção mais esportiva.

A Audi explica que da perua traz muitos componentes da suspensão dianteira five-link e da suspensão traseira self-tracking trapezoidal-link feitos em alumínio. Para ajudar na dirigibilidade suave e precisa, a direção é assistida por um sistema eletromecânico. Já os freios possuem discos ventilados e medem 365 milímetros de diâmetro na dianteira. O sistema tem anéis de fricção com contorno externo ondulado, perfurados e conectados aos freios de alumínio por meio de pinos, dissipando melhor o calor. Dotado de diversos recursos tecnológicos, seu preço é de R$ 438,7 mil. (CV)



ED 280_Lançamentos.indd 55 11/06/2013 17:49:37



CARTAS

Caixa de câmbio

Gostaria de saber como faço para comprar manuais com ilustrações de desmontagem e montagem de câmbios mecânicos das linha leve, como VW, GM, Ford e Fiat.

José Wilson Pereira Viana
Auto Mecânica Pintinho
Santa Barbara D'Oeste/ SP
wilsonpviana@hotmail.com

Prezado José Wilson,
Você pode adquirir manuais de serviço da biblioteca técnica do SINDIREPA-SP ***(0800554477)****. No entanto, fizemos diversas matérias onde desmontamos e remontamos passo a passo vários câmbios da linha leve nacional. Selecionamos duas edições onde matérias sobre câmbio podem ser encontrada. Espero que o ajude.*

Ed. 223 - out 2012: desmontagem dos itens dos Chevrolet Celta e Prisma
Ed.193 - abr 2010: Desmontagem dos itens do câmbio MQ200 da Volkswagen

Puxa o freio

Numa emergência, o manequim (freio estacionário) pode ser usado com o veiculo em movimento?

Ed.230_8_cartas.indd 56 12/06/2013 11:32:49

Gilberto de poli
Araraquara/SP
gilbrtopolli@cpfll.com.br

Prezado Gilberto,
O sistema de freio de estacionamento, que atua somente nas rodas traseiras e em alguns utilitários mais antigos na saída da transmissão, não foi dimensionado para imobilizar o veículo, mas sim para mantê-lo parado. Levando-se em conta que a grande parte do esforço frenante é feito pelos freios dianteiros, utilizar o mesmo para frear o veículo, além de exigir um grande esforço do condutor, vai superaquecer rapidamente os elementos de atrito traseiros que rapidamente perderão a sua eficiência. Além disso existe o risco de perda de dirigibilidade do veículo. Logo, sua utilização para esse fim é possível, mas só deve ser feita em casos de emergência. Espero que essa explicação o ajude.

Alergia

Tenho um mecânico que tem problema de alergia a óleo de motor e gasolina. Gostaria que me indicassem uma luva que o protegesse, mas que ele não perdesse a flexibilidade dos dedos e das mãos. Obrigado, Wallace.



Ed.230_8_cartas.indd 57 12/06/2013 11:33:01



Wallace Medeiros
WM Peças
Mossoró/RN
wallacemede@gmail.com

Prezado Wallace,
Existe no mercado uma gama de cremes que protegem as mãos contra esse tipo de ataque. Eles são considerados Equipamento de Proteção Individual, tendo até mesmo certificado de aprovação pelo ministério do trabalho (MTE). Você já tentou utilizar algum? Nossa sugestão é que você procure uma loja especializada em Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e faça um teste. Mas cuidado! Tenha certeza de que o produto adquirido tenha certificado de aprovação (CA) e que os mesmos não estejam vencidos (produto e certificado). Na edição 178, na sessão Qualidade em Série, damos outras dicas para proteção e saúde do mecânico, confira no link: ***http://www.omecanico.com.br/modules/revista.p?recid=244&edid=23&topicid=2***

Gases

Gostaria de saber mais sobre o analisador de ga-

Ed.230_8_cartas.indd 58 12/06/2013 11:33:04

ses. Em caso de compra, em quanto tempo se paga uma máquina desta? Quantos veículos posso fazer por dia? Quanto posso cobrar por serviço? Gostaria de uma média para ver se é importante uma máquina desta para a empresa e quais seus benefícios.

Alexandre Machado
Centro Técnico Carshow
Joinville/SC
centrotecnico_carshow@hotmail.com

Prezado Alexandre,
Na edição de numero 188 fizemos um teste com um analisador de gases. Nessa matéria você encontrará muitas informações que responderão muitas das suas dúvidas quanto à viabilidade. No que diz respeito à quantidade de veículos a serem testados por dia, vai depender se você vai simplesmente ler as emissões ou ajustar o veículo. Quanto mais demorar, menos veículos serão testados. Uma leitura simples demora cerca de 3 minutos. O equipamento tem capacidade para operar durante todo o dia. Quanto ao preço a ser cobrado, depende da região e do seu público alvo. Como não sabemos esse detalhe, não podemos dar opinião. Esperamos ter ajudado e continue acompanhando nossa publicação.



Ed.230_8_cartas.indd 59 12/06/2013 11:33:07



Pifou!

Tenho um Chevrolet Prima 2010 e um dia, todos os ponteiros (temperatura, rpm, velocidade, combustível) pararam, não marcam mais nada. De resto tudo funciona, luzes e indicadores, o que pode ser?

Pery Vieira dos Santos
Prefeitura
Balneário Piçarras/SC
compras.pery@gmail.com

Prezado Pery,
É muito difícil fazer um diagnóstico a distância, ainda mais, de um painel de instrumentos controlado eletronicamente como o seu. O problema pode ser desde uma falta de alimentação ou aterramento até uma pane geral do processador que o controla. Nossa sugestão é que você procure um profissional especialista em painéis ou uma oficina autorizada GM na sua região. Atenciosamente.

Motor

Onde se localizam os sensores de temperatura do motor VHCE?

Jorge Luiz Costa
Eletrobras/Eletronuclear
Paraty/RJ
costa2reis@gmail.com

Ed.230_8_cartas.indd 60 12/06/2013 11:33:11

Prezado Jorge Luiz,
Na edição número 214 fizemos uma matéria onde desmontamos completamente esse motor. Se consultar a mesma, você poderá notar que o sensor de temperatura do liquido de arrefecimento se encontra fixado no cabeçote do motor, logo abaixo das bobinas. Já o sensor de temperatura do ar, citado na matéria sobre sensores na edição 198, está incorporado ao sensor de pressão absoluta do coletor (TMAP). Ele está localizado próximo ao reservatório de expansão de liquido de arrefecimento. Continue acompanhando nossa revista e nosso site.

Cursos

Sou técnico em eletromecânica e gostaria de saber se vocês têm algumas opções de cursos online para eu me aperfeiçoar na área de manutenção automotiva. Onde eu moro não tem cursos nesta área. Aguardo resposta, obrigado.
Kilson Jefté Sousa Melo
São Luis/MA
kilsonjefte@hotmail.com

Prezado Kilson,
Nossa sugestão é que você



Ed.230_8_cartas.indd 61 12/06/2013 11:33:15





procure uma escola SENAI próxima a sua região. Com certeza eles poderão lhe oferecer um curso que atenda as suas expectativas, seja ele presencial ou não. Por ora, temos no nosso site um programa chamado O Mecâniconline que transmite vários procedimentos de reparação, que com certeza te ajudarão na atualização da sua profissão. Cadastre-se no nosso site e aproveite!

Regulagem de válvulas

Gostaria de saber como regular o comando de válvulas e a sequencia de admissão e escape do Ford Escort motor 1.6 CHT a álcool.

Nivaldo Gomes
São Caetano do Sul/SP
ngomes@globo.com

Prezado Nivaldo,
Para ajustar as válvulas do cilindro 1, coloque as válvulas do quarto cilindro em balanço.
Para ajustar as válvulas do cilindro 4, coloque as válvulas do primeiro cilindro em balanço.
Para ajustar as válvulas do cilindro 2, coloque as válvulas do terceiro cilindro em balanço.
Para ajustar as válvulas do cilindro 3, coloque as válvulas do segundo cilindro em balanço.

Ed.230_8_cartas.indd 62 12/06/2013 11:33:21

As folgas recomendadas pelo fabricante são:
A frio: Adm: 0,15mm (0,20mm para o motor Fórmula) Escape: 0,20 mm (0,25mm para o motor Fórmula)
ou
A quente: Adm: 0,25mm (0,30mm para o motor Fórmula) Escape: 0,30mm (0,35mm para o motor Fórmula)

Carroceria

Em primeiro lugar, gosto muito do site da Revista, sempre tem várias coisas interessantes para mim, porém gostaria de saber se vocês teriam algum material relacionado a carroceria, poderia ser sobre tipos de carroceria, reparo de carroceria, soldagem de carroceria ou ate pintura por exemplo. Aguardo contato.

Danilo
Recife/PE
danilofarah@hotmail.com

Prezado Danilo
Agradecemos muito os seus elogios. Tudo o que fazemos é com muito carinho para vocês, leitores. Com relação ao seu pedido, o reparo de carrocerias está relacionado a uma outra especialidade, que não a mecânica. Nossa sugestão é que você contate o CESVI BRASIL: **www.cesvi-brasil.com.br.**



Ed.230_8_cartas.indd 63 12/06/2013 11:33:25



abilio_230.indd 64 11/06/2013 17:52:10



abilio_230.indd 65 11/06/2013 17:52:15

SOLIDÃO, QUE NADA

Se você pensa que ninguém quer saber se está vivo ou morto, tente não pagar uma prestação de casa.

QUERO SER UM DEPUTADO

O Joãozinho telefona para a Assembleia da República.

- Bom dia, queria ser um deputado. O que é preciso?

- Mas, você é louco? - retruca o funcionário.

- Sim - diz Joãozinho - e o que mais é preciso?

SEM MULHER

Um homem encontra um sem-teto na rua, que lhe pede dinheiro.

O homem lhe dá algum dinheiro e pergunta:

- Vai gastar esse dinheiro em álcool?

E o sem-teto responde:

- Claro que não!

- Então, vai gastar o dinheiro no jogo? - diz o homem.

- Nunca!

E o homem desconsolado:

- Por favor, venha à minha casa para eu mostrar à minha mulher o que acontece a um homem que não bebe nem joga.

Por Odete Bazzi ,
Eletro Mecanica Jean Car de Caibi/SC

SUADOR

No baile lá do interior, a moça falou para o rapaz com quem estava dançando:

- Você sua, hein?

E o rapaz respondeu:

- Vou ser seu, também...

GUARDA DO FILHO - LÓGICA DO ENGENHEIRO

Em um julgamento de divórcio, o casal briga pela guarda do único filho.

A mãe, muito emocionada, tenta se defender:

- Meritíssimo Juiz... Esta criança foi gerada dentro de mim...

Carreguei-a durante nove meses... Ela saiu do meu ventre...

Eu mereço ficar com ela!

O juiz, emocionado e quase convencido, passa a palavra para o marido, um engenheiro, que resolve usar o seu lado lógico:

- Senhor Juiz, tenho apenas uma pergunta:

Quando eu coloco uma moeda em uma máquina de refrigerantes, a latinha que sai é minha ou da máquina?

Por George Wolfgang,
Perfection by Baby, de São Paulo/SP



Queremos a sua ajuda para renovar o nosso estoque de piadas

Envie a sua para: redacao@omecanico.com.br

Se for selecionada, sairá na revista



Revista O Mecânico

Indispensável também na rede social

Curta nossa página:

www.facebook.com/omecanico



A ACDelco é especialista em carro.

Por isso fabrica a melhor bateria.

*As baterias **ACDelco** são produzidas com alta tecnologia, gerando maior resistência e durabilidade, com o melhor custo-benefício.*

Na hora de substituir baterias, conte com quem há mais de 100 anos é referência em produtos automotivos com qualidade e tecnologia, e por isso é especialista no assunto.
Conte com a ACDelco.

salleschemistri

acdelcofreedom.com.br

ACDelco
Produtos Automotivos

julho_230.indd 67 11/06/2013 17:53:45



Com embreagens SACHS na sua oficina, você realiza um bom negócio depois do outro. E ainda ganha prêmios.

Parceria Premium SACHS

Programa Parceria Premium SACHS.

Sua fidelidade vai dar mais retorno do que nunca. Na instalação dos kits de embreagem SACHS para linha leve, você acumula pontos para trocar por prêmios incríveis para você e sua oficina. Torne-se agora mesmo um cliente especial SACHS e comece a aproveitar todas as vantagens dessa parceria. Demais informações sobre o programa e regiões participantes, acesse **www.parceriasachs.com.br** ou ligue **0800 777 0201.**

Faça revisões em seu veículo regularmente.

Central de Atendimento: 0800 019 4477 • www.zf.com/br/sachs

SACHS

julho_290.indd 68 11/06/2013 17:53:50