O MECÂNICO

S.O.S. O MECÂNICO
NOVA SEÇÃO

Oficinas
Dicas para montar seu próprio negócio

Mecânica Diesel
Desmontagem do NGD 3.0 E, que equipa a Ranger e o Troller

G.G. Editora Publ. Tec. Ltda.
ano XXIII
nº 176



Injeção
Sistema Flex dos motores 1.4 e 1.6 da Peugeot

Tecfil. Líder em qualidade, vendas e satisfação de clientes.

Só o maior fabricante de filtros da América Latina pode oferecer produtos dentro dos mais altos padrões de qualidade e garantidos pelos mais avançados laboratórios. Por isso, os filtros Tecfil oferecem maior proteção ao motor e aos sistemas dos veículos e com certeza vão fazer o maior sucesso com seus clientes.







Filtros Tecfil®

www.tecfil.com.br

Qualidade que é líder.

Formadores de opinião

A maioria dos mecânicos não faz a menor idéia do poder que tem nas mãos: o mecânico é um formador de opinião, um profissional que pode influenciar e orientar muita gente. Em várias situações, é para o mecânico de confiança que o cliente, leia-se o motorista, expressa suas dúvidas em relação a veículos, serviços, peças, ou seja, tudo o que tenha mais de duas rodas e um motor.

Na hora de comprar um carro novo, por exemplo, é para o mecânico que o cliente pergunta se está fazendo um bom negócio, se o produto é de qualidade, se a mecânica é confiável, quanto vai gastar com a manutenção, se as peças são fáceis de serem encontradas, e por aí afora. E se o carro for usado, então? Quem é que vai dar uma voltinha antes de fechar o negócio? O mecânico.

O mecânico também tem o poder de escolher a peça que aplica num veículo, afinal, o cliente não faz a menor idéia qual é a marca do freio ou das juntas do cabeçote do seu carro. Muito menos se a peça é original, genuína, remanufaturada ou recondicionada. Ele só quer saber da sua máquina funcionando perfeitamente.

Realmente, a tarefa de formador de opinião é árdua e merece muito cuidado, pois pode denegrir ou elevar a reputação de uma marca. Conclusão: o mecânico deve estar muito bem preparado e consciente dessa responsabilidade. Para passar informações corretas e com confiança é preciso conhecer sobre veículos e, principalmente, sobre mecânica e reparação. Olha aí mais um motivo para você se manter bem atualizado.



Bom, ao nosso formador de opinião, nessa edição trazemos um pacotão de informações. O nosso programa O Mecâniconline, que completa um ano de transmissão na internet, acessado pela site da Revista, é uma comprovação de que o profissional está buscando informações e se forem de fácil acesso e gratuitas, melhor ainda.

Lançamos uma nova seção, batizada de S.O.S. O Mecânico, cujo intuito é ajudar no dia-a-dia da oficina, funcionando como um canal de comunicação entre o mecânico e o fabricante de autopeças, na tentativa de solucionar problemas com peças e seviços.

Entre as nossas matérias técnicas, o destaque é a desmontagem e montagem dos motores MWM-International, que equipam as picapes Ford Ranger e o Troller T4; a injeção flex da Peugeot; e o esquema elétrico do VW Gol. Elaboramos uma matéria especial com as dicas para quem quer montar uma oficina desde o começo. E tem muito mais, é só virar a página. Uma boa leitura todos e até a próxima edição!

Carolina Vilanova

Entrevista

Virgilio Silva, gerente de Peças e Acessórios da Fiat Automóveis, fala sobre o relacionamento próximo entre a marca e os mecânicos independentes

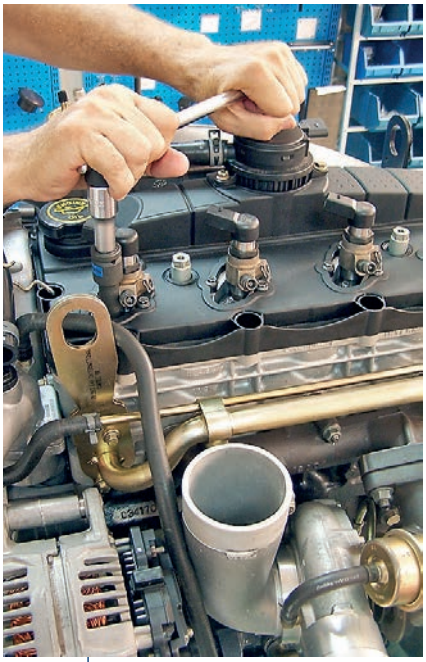
06



Injeção

Conheça as características e os procedimentos para manutenção do sistema de injeção eletrônica dos motores flex da Peugeot

30



Eletricidade

Veja o circuito elétrico do motor VW Gol Geração IV, equipado com motor 1.0 litro

38

Especial

O programa O Mecâniconline está completando um ano de transmissão gratuita pela internet

46

Mecânica Diesel

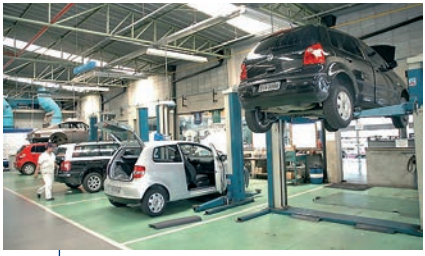
Acompanhe a desmontagem e os detalhes dos motores MWM-International, que equipam as picapes Ford Ranger e Troller T4

14

Oficinas

As dicas e orientações dos especialistas do setor para quem sonha em ter uma oficina própria

50



Qualidade em série

IQA mostra os principais erros que os empresários cometem e que podem colocar o seu negócio em risco

56

S.O.S. O MECÂNICO

Nova seção

61



Lançamentos

O novo Toyota Corolla, chega totalmente reestilizado; Clio Campus, o carro mais barato da Renault; e a Volkswagen Caminhões amplia sua linha Constellation

62

Revista O MECÂNICO

EXPEDIENTE

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

Redação
Editora: Carolina Vilanova (Mtb. 26.048)
Repórter: Magno Pereira
Fotos: Fernando Favoretto
redação@omecanico.com.br

Diretor Comercial
Fabio A. de Figueiredo

Representantes
Eurico A. De Assis
Fabio Murta Mejias
Itamar F. Lima
José Antônio Fernandes
Vanessa Ramires
comercial@omecanico.com.br

Secretária
Nilcéia Rocha

Administração
Ed Wilson Furlan

Distribuição/Assinatura
Luciana de Paulo
Patrícia Rosa dos Santos
Tels.: (11) 5031-8646
0800-015-1970
assinatura@omecanico.com.br
Site - www.omecanico.com.br

Projeto Gráfico e Editoração
Villart Criação e Design
Alexandre Amaral Villela

Departamento de arte
Luís Roberto Carvalho
arte@omecanico.com.br

Impressão: Cia. Lithográfica Ypiranga

Edição nº 176
Circulação: março / abril 2008

Publicação de:
G.G. Editora de Public.Téc. Ltda.
R. Palacete das Águias, 395
Vila Alexandria CEP 04635-021-SP
Tel: (11) **5031-8646** - Fax: (11) **5031-8647**

O Mecânico é uma publicação técnica, bimestral, 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.

50.000 exemplares

Tiragem auditada por:

PRICEWATERHOUSECOOPERS

Apoio:

SENAI ANATEC



Fiat: de bem com os mecânicos

Virgílio Silva, gerente de Peças e Acessórios da Fiat Automóveis, comenta a importância do relacionamento da marca com os mecânicos independentes. Programas de atualização e incentivo na compra de peças genuínas fazem parte da estratégia da empresa para continuar com essa relação sadia e assegurar a satisfação dos seus clientes.

Revista O Mecânico: Quantas concessionárias compõem a rede da Fiat? Todas têm oficina de serviços?

Virgílio Silva: Atualmente a estrutura da rede é constituída por mais de 520 concessionárias e pontos assistenciais em todo o Brasil.

O Mecânico: As oficinas da rede seguem um padrão de atendimento, como funciona?

Virgílio: A Fiat possui um padrão de atendimento para vendas e pós-vendas, que vem sendo aprimorado de acordo com as necessidades do mercado.

O Mecânico: A marca exige quais benefícios para o cliente ou fica a critério de cada concessionária? Por exemplo: serviço leva e traz, aluguel de carros, lavagem dos carros quando pronto?

Virgílio: A Fiat exige excelência na qualidade de seu atendimento e fica a critério de cada concessionário oferecer serviços e comodidade que atendam a estas necessidades. Temos também operações específicas como o Auto Centro, voltado para serviços rápidos e hoje muito utilizado por frotistas e

taxistas. Em outros lugares, ampliamos o atendimento para até 22h.

O Mecânico: A marca trabalha com preços fechados e pacotes de peças e mão-de-obra nas revisões?

Virgílio: Com a campanha do Gino Passione, a Fiat fez uma política de preços fechados para todas as revisões de todos os modelos. Como a ação foi um sucesso, algumas concessionárias continuam com essa política.

O Mecânico: Como é o treinamento dos mecânicos da rede? A Fiat exige que as oficinas e os profissionais sejam certificados pelo IQA ou ASE?



Virgílio: Os mecânicos da rede são treinados através de escolas conveniadas e centros de treinamentos da FIAT. São cursos destinados aos modelos em produção, a projetos especiais do Pós-Vendas, a lançamentos de novos modelos e a necessidade identificadas através de Avaliação de Conhecimento dos profissionais da rede. A FIAT não exige certificados do IQA ou ASE, fazemos nossa própria avaliação dentro de padrões específicos.

O Mecânico: Em relação às peças piratas ou falsificadas? Isso já afetou a rede? Existe algum programa para combater isso?

Virgílio: A FIAT trabalha de forma bastante firme a qualidade de suas peças genuínas, fazendo diversas avaliações técnicas e testes de laboratório antes de disponibilizá-las no mercado. Nenhuma peça genuína Fiat chega ao mercado sem um mínimo de seis meses de testes de engenharia. Com o aumento da eletrônica nos carros, é muito importante que tudo seja amplamente testado para fornecer o melhor desempenho aos clientes, garantindo-lhes segurança e tranqüilidade.

O Mecânico: A FIAT é uma das marcas que mais se aproxima dos mecânicos independentes, como é essa relação?

Virgílio: Temos o público de reparadores como um dos nossos mais importantes clientes. Estamos buscando a cada dia uma maior aproximação para que possamos atendê-los com excelência. Temos nossas ações diretas e também a nossa rede pratica diversas atividades com este público. Com 31 anos de mercado, temos uma frota circulante que freqüenta a reparação independente e acreditamos numa parceria muito grande com estes profissionais. Eles sabem que as portas da Fiat e de sua rede estão sempre abertas.

O Mecânico: Na opinião da FIAT, qual a relação dos mecânicos com os modelos da marca?

Virgílio: Já foi constatado que os reparadores conhecem muito bem a manutenção dos carros da Fiat. Mas sempre que as oficinas mecânicas possuem alguma dúvida podem recorrer a uma concessionária que, através de um estreito relacionamento e parceria, auxilia na reparação.

O Mecânico: Muitos consumidores, principalmente de carros populares, levam os carros na concessionária somente no período da garantia, depois levam ao seu mecânico de confiança. Dessa maneira, a Fiat considera importante a atualização desse profissional em relação aos seus veículos?

Virgílio: A atualização dos reparadores independentes é muito importante, pois sabemos que alguns clientes levam seus veículos para serem reparados em oficinas independentes e queremos que tenham condições de executar a manutenção dos veículos sem prejudicar a segurança do cliente. Além dos treinamentos, fazemos catálogos específicos para o mercado independente, campanhas de incentivo de vendas, pesquisas diretas para entender necessidades específicas, ações de varejo e diversas ações voltadas apenas para este público. Eles são nossos parceiros e estamos sempre abertos para o que precisarem. Diariamente, em todo o Brasil, temos ações com o reparador independente para que ele conheça mais o mundo Fiat.

O Mecânico: A Fiat trabalha com programas de treinamento para mecânicos independentes, como funcionam esses programas, quem pode participar e como são divulgados?

Virgílio: Estamos trabalhando com o Ciclo de palestras para reparadores FIAT, neste ciclo temos 10 temas diferentes que abordam desde a parte técnica dos veículos até a administração básica de oficinas. Todos os reparadores podem participar. A divulgação e as palestras são sempre feitas nas concessionárias, que são nosso elo de contato com o mercado independente por serem o ponto de venda das peças. Somente em 2007, treinamos mais de 14 mil reparadores independentes em todo o território brasileiro.

O Mecânico: Existe algum programa de incentivo ou desconto para os mecânicos independentes comprarem peças e acessórios direto das concessionárias, garantindo assim que peças originais sejam aplicadas nos carros da marca?

Virgílio: Nos meses de maio a julho aconteceu uma ação nacional de varejo chamada Só Peça FIAT. Essa campanha trouxe ótimos resultados, além de premiar muitos dos nossos clientes. Descontos também são uma prática de rotina em nossas concessionárias, ficando a critério de cada uma a negociação com os reparadores.

O Mecânico: O segmento de acessórios e kits originais vem crescendo nos últimos anos, isso acontece também na Fiat?

Virgílio: A venda de assessórios genuínos da Fiat no Brasil foi 31% maior em 2007 se comparada ao ano anterior. O aumento é creditado ao número de lançamentos e de tecnologias que foram disponibilizadas para o consumidor Fiat, que está valorizando cada vez mais produtos genuínos, principalmente pela característica de inovação, alto índice de qualidade e preços competitivos.

A Fiat Automóveis também vem acompanhando a forte tendência do mercado de personalização dos carros, assim disponibiliza uma gama variada de Acessórios Genuínos, respondendo prontamente as necessidades de nossos clientes de conforto, segurança, lazer e personalização.



Lâmpadas Xenon H4

Kit Lâmpada Xenon

Kit Reator e Starter

Finalmente a Xenon no seu carro com a qualidade e garantia Philips

Agora ficou mais fácil instalar uma lâmpada **Xenon Philips** no seu carro, para ter a melhor iluminação automotiva em seus faróis. Nas versões H1, H4, H7 ou HB4, com temperatura de cor de 6.000K, permitem um encaixe perfeito e uma iluminação com maior alcance, intensidade e durabilidade.

Instalando o Kit Xenon você tem a iluminação com a mais avançada tecnologia, que aumenta sua segurança, com a garantia Philips de 2 anos contra defeitos de fabricação.

Para saber mais, consulte o SPOT, Serviço Philips de Orientação Técnica, através do telefone 0800 979 19 25.

PHILIPS
sense and simplicity

www.luz.philips.com/auto

Volkswagen comemora 55 anos de Brasil



Com o expressivo número de 17 milhões de veículos montados - considerando carros de passeio, comerciais leves, caminhões e ônibus -, a Volkswagen do Brasil comemora 55 anos de atividades. Tudo começou com a chegada do Fusca, ou Volkswagen Sedan, como era conhecido na época, no ano de 1953, para ser montado num armazém alugado no bairro do Ipiranga, em São Paulo, que contava com 12 empregados.

Mais de meio século de estrada e a montadora alemã, que se consagrou como uma das maiores do Brasil, conta com 21 mil empregados, possui cinco fábricas de montagem e uma gama de veículos com 17 modelos nacionais e importados. Para esse ano, a marca prepara o lançamento de uma nova linha de automóveis brasileiros. Vai também ampliar a capacidade produtiva.

Mais um centro tecnológico

A NSK acaba de inaugurar um novo centro tecnológico no Brasil, o Brazilian Technology Center (BTC), que será especializado em análise de materiais e em prestação de serviços aos mercados automotivo e industrial. O novo prédio foi instalado junto a fábrica da marca em Suzano, interior de São Paulo, e conta com área de 1.350 m², composta por salas para teste de vida de rolamentos, inspeção, análises químicas, metrologia, metalografia e por uma câmara semi-anecóica. Tudo para garantir aos seus clientes produtos de qualidade, confiabilidade e durabilidade.

Fluido de freios com 200mL

A Bardahl amplia sua linha com a apresentação de uma nova embalagem de fluido de freios com capacidade para 200 ml. Os produtos chegam em duas versões, DOT-3 e DOT-4, e estão adequados dentro da NBR 9292 (referente a



resultados e métodos para análise de fluidos de freio). Os preços promocionais sugeridos são: R$ 5,00 para o Bardahl Fluido para Freios 200mL e R$ 7,00 para o Bardahl Fluido para Freios DOT-4 200ml. Mais informações no site: www.lojabardahl.

Sindicatos divulgam ciclo de palestras técnicas

O Sindimotor (Sindicato das Empresas da Reparação e Retificação de Motores) e a Aparem (Associação Paulista de Retíficas de Motores) divulgam a agenda para o ano de 2008 das "Palestras Técnicas sobre Motores de Veículos", realizadas em parceria com a Mahle Metal Leve em cidades do Estado de São Paulo. As palestras são voltadas para empresários, reparadores e outros profissionais do ramo e vai levar as novidades em peças e componentes para motores automotivos e dicas de como evitar erros na aplicação das peças. Mais informações pelos telefones (11) **2631-6111** e **2631-6251**, ou pelo e-mail: **aparem@aparem.org.br**

São Paulo (Zona Norte)	abril
Osasco	maio
Taubaté	junho
São Paulo (Zona Sul)	agosto
Franca	agosto
São Paulo (Zona Leste)	agosto
Santos	setembro
Mococa	outubro
Campinas	novembro

Grupo Schaeffler comemora 50 anos de Brasil

Detentor das marcas INA, FAG e LuK, o Grupo Schaeffler está celebrando os 50 anos de atividades da marca no Brasil com diversas ações no decorrer do ano. O selo comemorativo traz o slogan "INA FAG e LuK - Há 50 anos no Brasil construindo uma história de sucesso". A empresa começou em 1958 num barracão na Grande São Paulo, onde a INA produziu os primeiros rolamentos automotivos. Hoje, tem plantas em Sorocaba, cidade do interior do Estado, e em São Paulo, capital.

Fras-le cresce e investe mais em 2008

A Fras-le comemora os números de faturamento e volume de vendas que registrou em 2007, que teve crescimento de 7,2 % em relação ao ano passado, com a receita líquida de R$ 419,9 milhões, divididos entre 60% proveniente do mercado nacional e 40% das exportações. Em termos de volume de vendas, o aumento foi de 9,5%, o que significa a comercialização de 55,3 mil toneladas em 2007 contra as 50,5 mil toneladas vendidas em 2006.



Esse resultado estimulou a empresa, fabricantes de pastilhas e lonas de freios para veículos leves e pesados, a continuar seu plano de investimentos já adotado em 2007, que inclui pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias, aumento da capacidade produtiva, preservação do meio ambiente, ações para redução de custos do produto final e a construção de um campo de provas em suas instalações no Rio Grande do Sul.

100 anos do primeiro carro popular



O primeiro veículo fabricado em escala de produção, o Ford T, completa em 2008 o seu 100º aniversário. Em homenagem ao "Carro do Século", a Ford Motor Company tem programado uma série de eventos, que incluem exibições em vários cantos do mundo, entre outras ações. Henry Ford revolucionou a indústria de automóveis com a linha de montagem em série do Ford T a partir do ano de 1908. O "Fordinho", como é conhecido, pode ser considerado o primeiro carro popular da história, produzido com baixo preço e produção em massa com peças padronizadas e disponibilidade de reposição. Sua configuração adotava um motor de quatro cilindros, de 20 hp, que chegava a 72 km/h, com consumo de 5,5 a 9 km/l.

Gates altera designação de correias automotivas

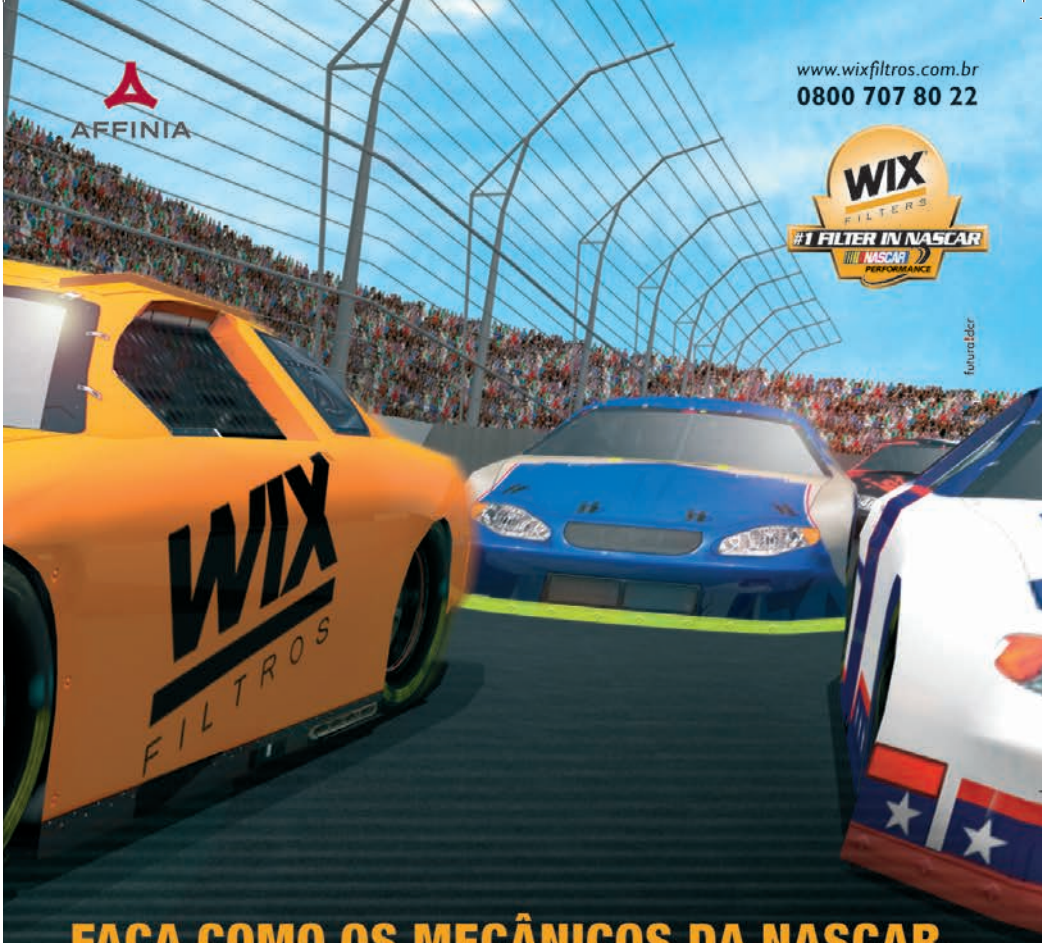
A Gates alterou a designação de suas correias automotivas V e Sincronizadoras Cloropreno e HNBR, além das listas de preços e catálogos, conforme lista abaixo. A empresa inseriu ainda o diagrama de montagem do produto nas embalagens para ajudar o aplicador. Demais informações como Classificação Fiscal, IPI, Código de Barras e Peso permanecem inalteradas. A fabricante anuncia também o lançamento de mais quatro polias plásticas na linha de tensionadores, destinadas aos veículos Corsa, Celta e Omega/Suprema 3.0, 93/94, além dos modelos Vectra 1.8, 2.0, 2.2, 16V e Calibra 2.0 16V, da General Motors; Gol, Parati (Power), Polo 1.0 16V, da Volkswagen; e os Fiat Pálio 1.0 8V, Palio 1.5 8V, Fiorino/Strada 1.5 8V e Uno 1.5.

Atual	Nova Codificação
7356GS	7356
9293GSL	9293L
2/9100GSK	2/9100K
30985x20U	30985X20
GS40433x17U HNBR	40433X17XS

Bosch completa 30 anos em Curitiba

A fábrica da Robert Bosch do Brasil, situada na Cidade Industrial de Curitiba está completando 30 anos de atividades. No local funciona a Unidade Sistemas Diesel da empresa, onde trabalham mais de 4.500 colaboradores, produzindo sistemas de injeção para motores Diesel com aplicação no mercado interno e para exportação. A Bosch afirma que em 2008 há previsão de R$50 milhões em novos investimentos, que será muito bem-vindo para região.



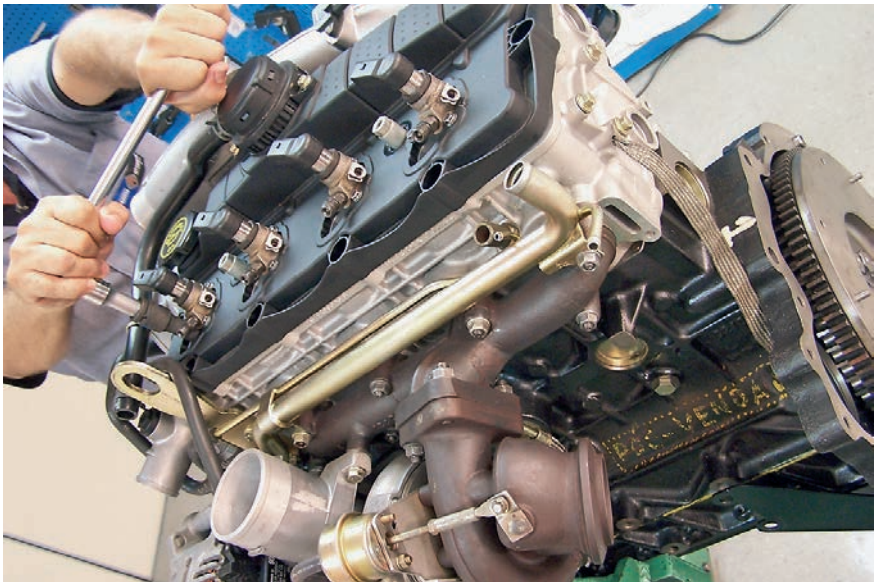


FAÇA COMO OS MECÂNICOS DA NASCAR. USE SOMENTE FILTROS WIX. É LIMPEZA.

Com uma extensa linha de filtros de ar, óleo e combustível, para veículos leves e pesados, WIX é a melhor resposta para quem quer chegar sempre na frente. Seja você também número 1: use e recomende Filtros WIX, equipamento oficial e tecnologia testada e aprovada pelos mecânicos da maior e mais tradicional competição automobilística dos EUA.

EXIJA WIX, O FILTRO NÚMERO 1 NA NASCAR. É LIMPEZA.





Desmontagem do NGD 3.0 E

Acompanhe o procedimento de desmontagem e as principais dicas de montagem do motor da MWM-International que equipa os modelos Ford Ranger e Troller T4

Carolina Vilanova

ASSISTA ESTE PROCEDIMENTO NO O MECÂNICONLINE WWW.OMECANICO.COM.BR

Desempenho, economia, robustez e tecnologia avançada. Esses são os principais atributos do motor da MWM-INternational NGD 3.0 Eletronic, responsável por impulsionar as picapes Ranger da Ford e os veículos Troller T4 Pantanal. Nessa matéria mostraremos o procedimento de desmontagem do propulsor, que já foi transmitido em O Mecânico online e teve muito acesso.

Com a potência máxima de 163 cv a 3.800 rpm e torque de 38,7 kgfm entre 1.600 e 2.200 rpm, o motor tem cabeçote de alumínio, quatro cilindros em linha, 16 válvulas e aspiração turbo intercooler. O eixo do comando

de válvulas no cabeçote é do tipo simples (OHC), com balanceiros roletados e tuchos hidráulicos, que fazem automaticamente o ajuste da folga das válvulas, o que elimina a necessidade de regulagem. A tampa de válvulas tem material plástico e sistema de respiro integrado, que faz pouco ruído e permite melhor separação e controle do óleo lubrificante, facilitando o acesso aos injetores.

Dentro do bloco, os pistões são leves e as bielas são feitas em peça única, depois seccionadas por fratura nos locais de encaixe. A distribuição é feita por correntes com tensionadores hidráulicos automáticos, o que reduz o nível de ruído. O baixo índice de emissão de poluentes, de acordo com os limites da legislação brasileira Conama 272 (Euro III), é outro destaque do propulsor.

O sistema de injeção direta common rail é o Siemens PCR (Piezo Common Rail), com o bico injetor do tipo "piezo-elétrico" de alta precisão e repetição, que funciona sob alta pressão. Esse atuador utiliza um cristal que altera a sua geometria de acordo com a passagem de corrente, enquanto o sistema convencional é operado por meio de uma bobina eletromagnética. Fazem ainda parte do sistema a bomba de combustível (DCP), o rail (duto de alimentação), os tubos de alta pressão, sensores, atuadores e a unidade de controle do motor (ECU).



Sobrealimentação:
Turbocompressor com válvula wastegate

Rotação máxima livre:
4.640 rpm

Rotação em marcha lenta:
800 rpm (750 rpm na versão Troller)

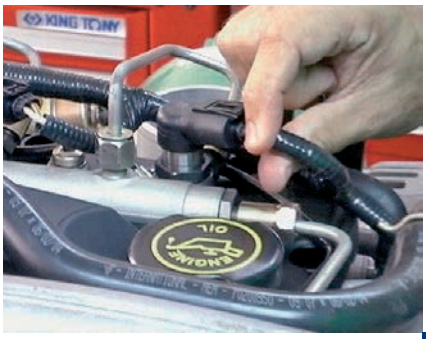
Potência (NBR 5484):
163 cv a 3800 rpm

Torque (NBR 5484):
38,7 Kgmf a 1.600 - 2.200 rpm

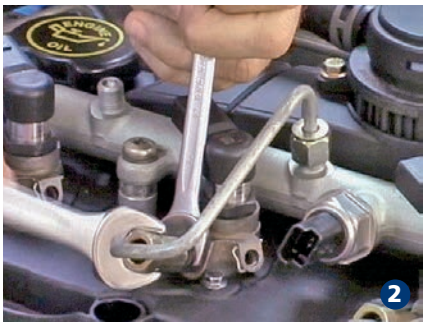
Desmontagem

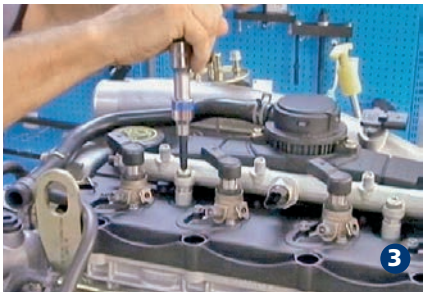
Antes de começar o trabalho, tenha em mãos as ferramentas apropriadas para o serviço, as peças originais para reposição e os materiais de proteção individual, como óculos e luvas.

Vale lembrar que o chicote elétrico transmite os sinais dos sensores até a ECU e da ECU para os atuadores. Seus conectores são específicos para cada sensor/atuador, evitando a montagem incorreta. Para verificar o chicote é recomendado realizar o teste de continuidade após a sua remoção do motor.











1) Comece retirando os tubos de baixa pressão, que fazem a conexão de retorno dos bicos injetores, não esqueça de soltar a trava de fixação com uma chave de fenda. Com uma chave 8 mm solte os dois parafusos que fixam a tubulação (próximos ao suporte do filtro de óleo) e finalize a remoção soltando os conectores do filtro de combustível e da bomba de alta-pressão.

2) Solte as conexões das tubulações de alta-pressão, que ligam o rail nos injetores. Utilize duas chaves para soltar a conexão com os injetores, pois a pressão é maior na porca de fixação do que na conexão. Tampe as entradas das conexões do rail e dos injetores para evitar a entrada de impurezas e danificar os componentes. Solte, em seguida, a parte da tubulação que liga o rail na bomba de alta-pressão. Essas tubulações devem ser substituídas sempre que forem removidas do motor.

3) Para remover o tubo, solte os dois parafusos de fixação do componente. Cuidado ao realizar esse procedimento, pois a pressão interna do tubo é de 1.600 BAR. Recomenda-se aguardar alguns segundos, até a pressão residual se desfazer, para soltar as conexões de alta-pressão com o tubo.

4) Solte as porcas de fixação dos injetores e, para facilitar a remoção, utilize um imã para soltar a trava do injetor e sacá-lo. Atenção para as arruelas de vedação dos injetores, pois se os bicos forem montados com duas arruelas (ou nenhuma) ocorrerá alteração na projeção

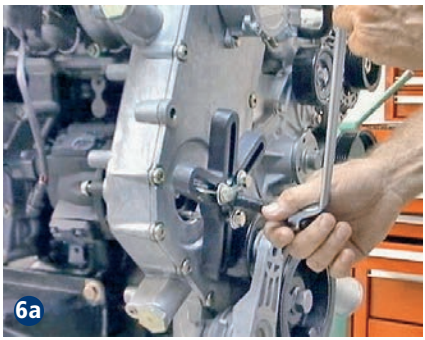
da injeção de combustível. Essas arruelas têm 2 mm de espessura.

5) Para remover a bomba e manter o sincronismo, é necessário travar o motor em ponto morto superior (PMS) no primeiro e último cilindros. Utilize as ferramentas especiais para travar o comando ***(5a)*** e o volante ***(5b)***, garantindo que o primeiro cilindro esteja em posição de compressão. Gire o motor até encontrar a posição de travamento no comando e insira a trava do volante em seguida.

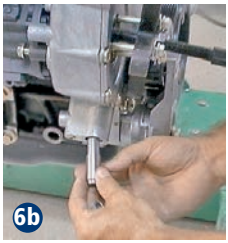

5a


5b

Obs.: Se a ferramenta para travar o volante não encaixar, remova a trava do comando e aplique uma volta completa no motor até as duas travas encaixarem simultaneamente.

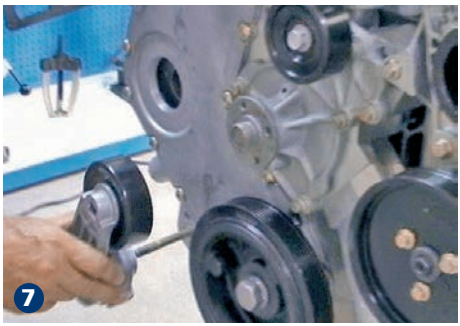

6a

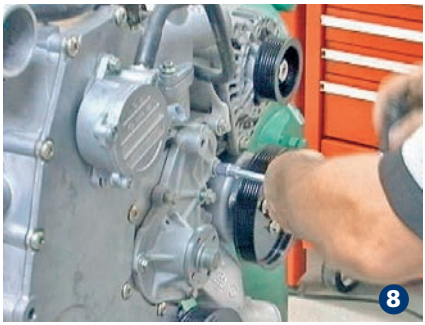
6) Remova a tampa de inspeção que está na frente do motor para ter acesso a porca de fixação da bomba. Solte os parafusos que fixam a bomba na carcaça de distribuição o motor. Para evitar que a bomba se solte e caia, deixe um parafuso de fixação encostado. Utilize uma ferramenta especial (extrator) para soltar a engrenagem do eixo da bomba ***(6a)***. Após destravar a engrenagem remova os tensionadores hidráulicos ***(6b)*** dos seus alojamentos para, em seguida, retirar a ferramenta de extração e a bomba ***(6c)***.

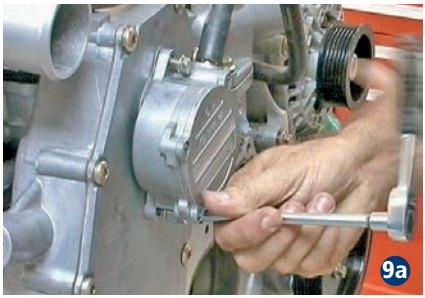

6b


6c

7) Com a utilização de uma ferramenta adequada, force o tensionador para aliviar a pressão sobre a correia. Após remover a correia, retire o tensionador e a polia de sustentação da correia.


7







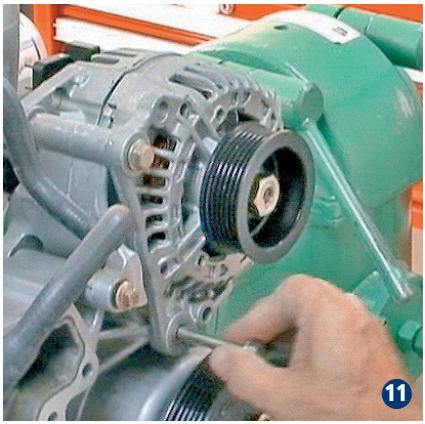


8) Solte os parafusos de fixação da bomba d'água das extremidades para o centro. Atenção na remoção dos parafusos, pois têm tamanhos diferentes. A vedação do componente é feita por um anel de borracha, que deve ser substituído toda vez que forem removidos.

9) Solte os dois parafusos que fixam a bomba de vácuo para removê-la ***(9a)***. A movimentação da bomba é feita por meio do parafuso que a fixa no comando de válvulas. A lubrificação do componente é feita por um orifício, por onde entra o óleo, que volta ao motor pela ação da gravidade.

Obs.: A bomba de vácuo é o componente que aciona o sistema de freios. Ela é ligada por meio de uma tubulação que vai até o hidrovácuo. Nessa tubulação também está a saída de acionamento da válvula *wastegate* do turbo. A bomba também realiza a função de aumentar a pressão interna do cárter. Essa pressão faz com que os gases provenientes do cárter subam até o condensador que está na tampa de válvulas. A função do condensador é separar os gases vindos do cárter, que contém vapor de óleo, que é condensado e volta para o motor e gases nocivos, que são encaminhados para o sistema de admissão para serem queimados na combustão ***(9b)***.

10) Para remover a caixa do termostato, solte os dois parafusos de fixação. O termostato fica interno a essa carcaça e possui uma inscrição de temperatura, gravada no próprio corpo. É recomendado



não retirar a válvula termostática do motor, para não danificá-lo. Se o componente apresentar defeitos faça a substituição por uma peça nova.

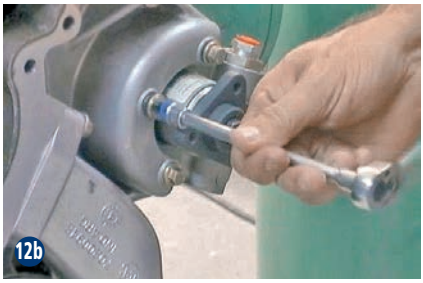
11) Retire o alternador, para isso, solte os parafusos de fixação entre o componente e a carcaça de distribuição do motor.

12) Solte a polia da correia que move a bomba hidráulica ***(12a)*** e retire os três parafusos de fixação para remover o componente ***(12b)***.

13) Para iniciar a remoção do turbocompressor, solte o parafuso que fixa a tubulação de lubrificação e retire o tubo que faz a ligação com o sistema *cooler*. O anel de vedação presente no tubo deve ser substituído sempre que o componente for removido do seu alojamento. Em seguida, solte os três parafusos que fixam o turbo para removê-lo.

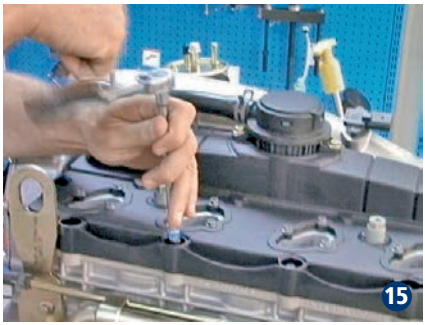
14) Agora, remova o carcaça de apoio do alternador e da bomba da direção hidráulica. Solte o último parafuso que fixa a carcaça e remova-a do motor.



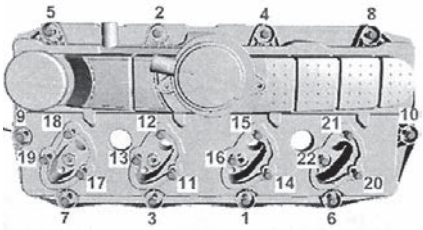


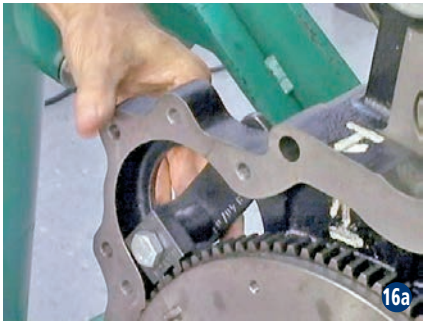






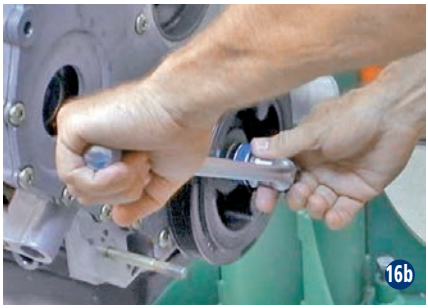
15) Para retirar a tampa de válvulas, solte os 22 parafusos que fazem a fixação do componente no cabeçote do motor. Na montagem, siga a seqüência abaixo e o torque de 5 - 6 Nm.





16) Antes de realizar a remoção da polia do virabrequim, é necessário instalar a ferramenta para travar o volante do motor ***(16a)***.

Obs.: Essa ferramenta deve ser instalada nos dentes de acionamento do motor de partida e não sobre os dentes da roda de pulso. Fixe a ferramenta no alojamento do motor de partida. Com o motor travado, solte o parafuso de fixação da polia do virabrequim e remova-a do alojamento ***(16b)***. Na montagem, os torques aplicados são: 1ª etapa: 80 + 6 Nm / 2ª etapa: 125 + 5 Nm.



17) Em seguida, remova o volante soltando os oito parafusos sextavados que fixam o componente. Na face interna do volante estão os dentes da roda de pulso, onde existe a falha de dois dentes que cumprem o papel de fase do sistema. Na montagem, os torques são de: 54 - 60 Nm + 60° - 66°



18) Para ter acesso ao sistema de distribuição, inicie soltando os parafusos de fixação da tampa de

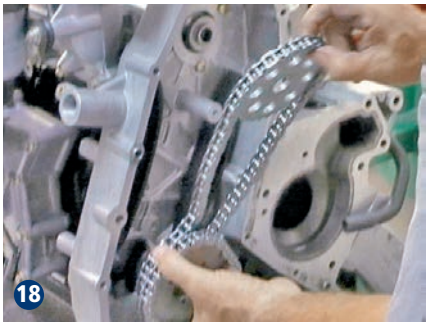
inspeção. Ao remover a tampa, retire a guarnição ou junta de vedação e substitua toda vez que a tampa for removida. Para retirar o sistema de distribuição de correntes, solte o parafuso que fixa a engrenagem no comando de válvulas e remova o conjunto de correntes.

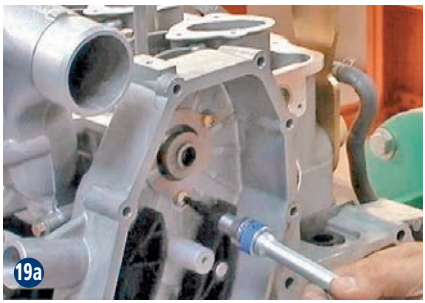
Obs.: verifique as condições dos dentes das engrenagens e caso encontre algum defeito ou avaria substitua as peças. As duas correntes possuem o mesmo comprimento e a sua vida útil é estimada em 300 mil Km.

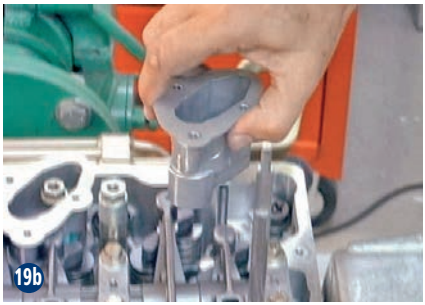
Cabeçote

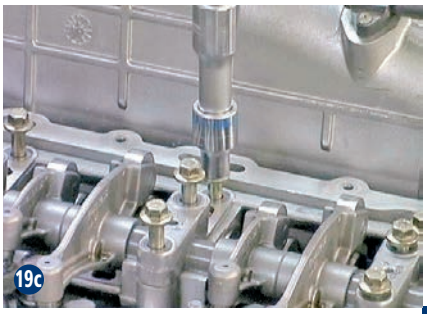
19) Para ter acesso ao cabeçote, inicie removendo os três parafusos de fixação do que faz a ligação interna da carcaça de distribuição com o cabeçote. Essa peça possui um anel de vedação, que deve ser substituído sempre que for retirado do seu alojamento ***(19a)***. Em seguida, remova as peças de apoio dos bicos injetores (tumbas), utilizando uma chave 13 mm para soltar a porca de fixação ***(19b)***. Um detalhe importante está nos anéis de vedação da peça, na qual o maior sai junto com o componente, enquanto o menor fica preso ao parafuso de fixação. Remova agora os suportes de fixação do rail e, com uma chave 10 mm, solte os parafusos das abraçadeiras que fixam os balancins e remova os componentes ***(19c)***.

Obs.: armazene os balancins em sua posição de trabalho para evitar o vazamento do lubrificante, que pode gerar ruídos e desgaste no componente quando for novamente instalado.

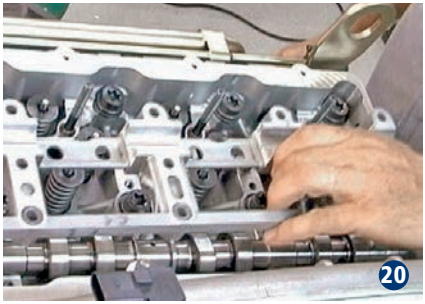


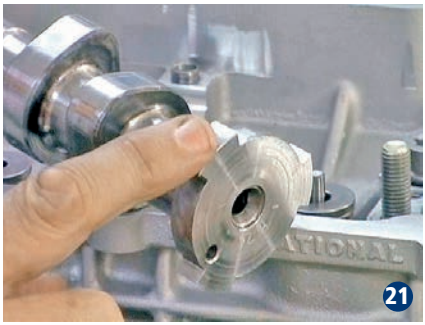


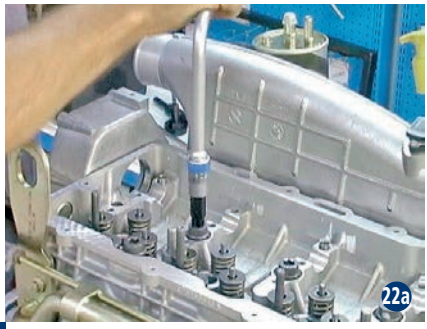




O acionamento das válvulas é feito por meio das "pontes" que acionam duas válvulas por vez. Apesar das válvulas de admissão e escape terem distâncias diferentes entre si, as pontes servem para qualquer lado, pois possuem um furo obilongo (alongado) que permite o encaixe em ambas as situações.


20


21


22a

20) A próxima peça a ser removida é o *frame* (quadro). Nele encontramos o mancal que faz o controle da folga longitudinal do comando de válvulas e um sistema que leva, por meio de furos, o óleo lubrificante até os balancins. Caso ocorra entupimento nesses furos o lubrificante não chegará até os balancins, provocando ruído no funcionamento do conjunto.

21) Após a remoção do frame, retire o comando de válvulas. Na extremidade traseira do comando está localizado o sistema de acionamento do sensor de fase.

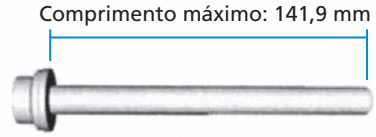
Obs.: os ressaltos que acionam o sensor possuem uma programação diferente para os comandos da Ranger e do Troller. Se por acaso um comando instalado não for o correspondente ao veículo, o motor não funcionará.

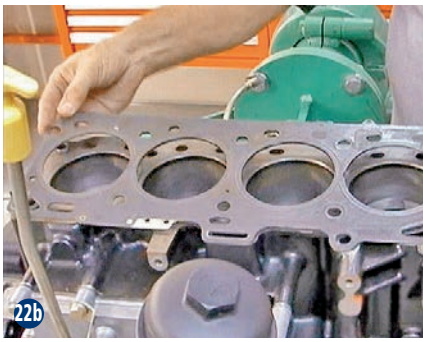
22) Para remover o cabeçote, utilize uma chave torx para soltar os parafusos de fixação com o bloco. O procedimento de remoção desses parafusos deve ser das extremidades para o centro ***(22a)***. Na montagem, siga a seqüência inversa, ou seja, do centro para as extremidades. Os torques são aplicados em quatro fases, conforme tabela a seguir.

1ª fase: **50 a 55 Nm**
2ª fase: **50 a 55 Nm**
3ª fase: **90° a 93°**
(torque ângulo)
4ª fase: **180° a 185°**
(torque ângulo)

Obs.: 2ª etapa somente para conferir o torque.

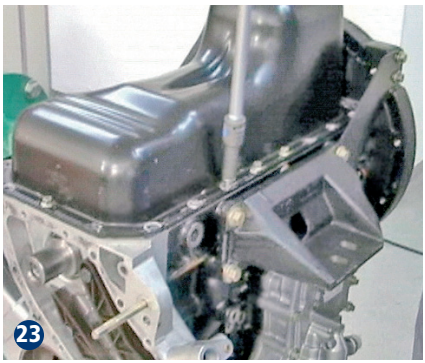
Obs.: É recomendado substituir os parafusos de fixação do cabeçote, assim como qualquer parafuso que possa sofrer estiramento. O comprimento máximo dos parafusos do cabeçote é de 141,9 mm, do colarinho até a outra extremidade. A junta do cabeçote é do tipo metálica, laminada, e permite a instalação somente em uma posição, pois o desenho da furação da junta não coincide com os furos do cabeçote, o que evita a colocação incorreta ***(22b)***. Os cilindros não são do tipo encamisados, são montados diretamente no bloco do motor.



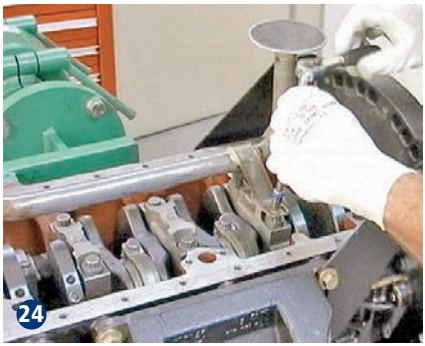


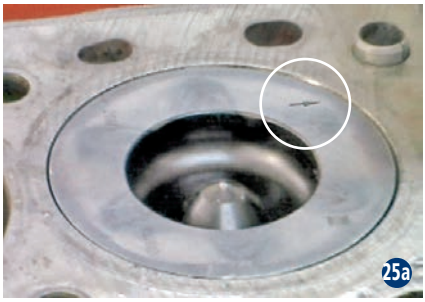
Cárter

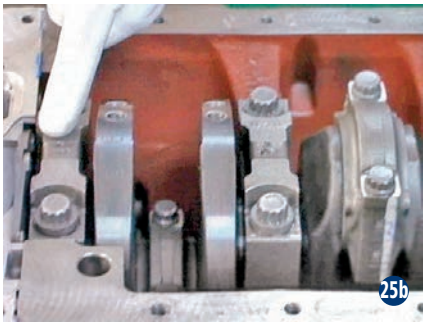
23) Solte os parafusos que fixam o cárter do óleo lubrificante ao bloco, das extremidades para o centro, alternando os lados para a remoção. Na instalação, a junta aplicada é do tipo líquida (silicone) e a seqüência de aperto dos parafusos é a inversa do procedimento de retirada, ou seja, do centro para as extremidades, alternando também os lados para o aperto. Os torques são de 22 - 28 Nm.

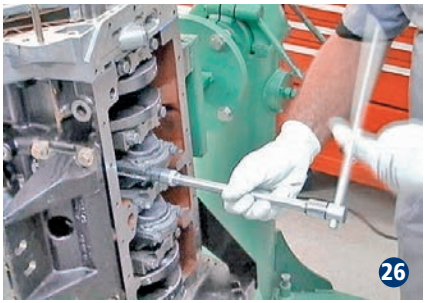


24) Após a remoção da tampa, prossiga a desmontagem retirando os dois tubos que se encontram dentro do cárter. O tubo maior é o de sucção do óleo e o menor é o do retorno do respiro do condensador do óleo. Lembre-se das guarnições, que devem ser trocadas sempre que os tubos forem removidos.




25a


25b


26

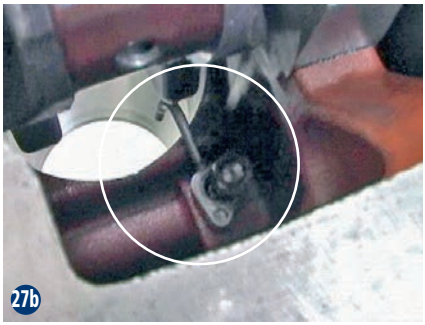

27a

25) Atenção para a seta estampada na cabeça do pistão que aponta para o lado das correntes de distribuição do motor ***(25a)***. As câmaras dos pistões são do tipo "centrais" e os bicos injetores possuem seis furos de injeção. Na parte inferior do motor, encontramos os mancais que também possuem numeração (de 1 a 5), partindo do lado da distribuição em direção ao volante ***(25b)***. O mancal central cumpre o papel de ajuste da folga longitudinal e possui duas arruelas de ajuste, que estão no lado do bloco do motor, não necessitando de arruelas na tampa do mancal.

26) Para remover as bielas e mancais utilize uma chave estriada. Solte os parafusos de fixação e remova a tampa das bielas. Note que esse modelo de biela é do tipo fraturada, o que proporciona melhor encaixe das capas, não permite a montagem errada e gera menos vibração dos que as bielas convencionais. Na montagem, utilize apenas um pano limpo (que não solte fiapos) para limpar o alojamento das bronzinas. Os parafusos devem ser substituídos toda vez que forem removidos. Observe o número de elasticidade e resistência a tração que vem estampado nas cabeças dos parafusos. É muito importante não utilizar parafusos com a numeração diferente da especificada, para não ocorrer quebra na instalação. Comprimento máximo do colarinho até o final da rosca: 61,1 mm

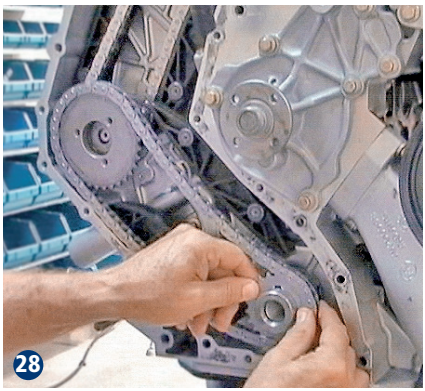
27) Para remover o conjunto pistão/biela utilize um bastão de madeira ou acrílico. Apoie o bastão na biela e empurre o conjunto para des-

locá-lo da câmara de combustão, evitando dar golpes ***(27a)***. Tome cuidado para não danificar os jetcoolers, que servem para resfriar os pistões. Para a retirada do jetcooler, solte o parafuso de fixação do componente ao bloco do motor ***(27b)***. Note que esses parafusos são, na realidade, válvulas que mantém a pressão em torno de 1,5 BAR e controlam o jateamento no pistão quando o motor está em regime de marcha lenta, evitando a queda na pressão do óleo.



Dicas na montagem

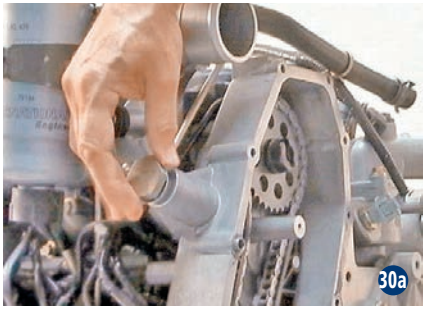
28) Antes de iniciar a montagem das correntes de distribuição, é necessário instalar as ferramentas para travamento do volante o do comando de válvulas, garantindo que o primeiro e último pistões estejam em PMS (ponto morto superior). Encaixe as correntes nas engrenagens e monte o conjunto na carcaça de distribuição. Inicie pela engrenagem do comando de válvulas, passe para a engrenagem da bomba de alta-pressão e finalize com a engrenagem do virabrequim.

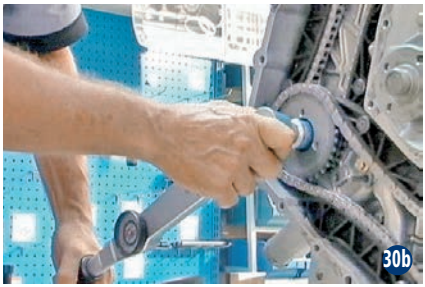


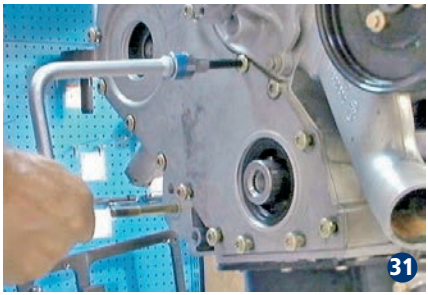
29) Coloque a porca que fixa a engrenagem no eixo da bomba de alta-pressão e o parafuso que fixa a engrenagem do comando e, sem apertá-los, instale os tensionadores hidráulicos em seus alojamentos.



Obs.: para garantir o tensionamento por igual nas correntes é importante instalar os tensionadores sem aplicar o aperto na porca e no parafuso de fixação das engrenagens. O parafuso que fixa a engrenagem no comando de válvulas possui um orifício central que serve para levar o óleo lubrificante até a bomba de vácuo e deve estar desobstruído para não comprometer a lubrificação.





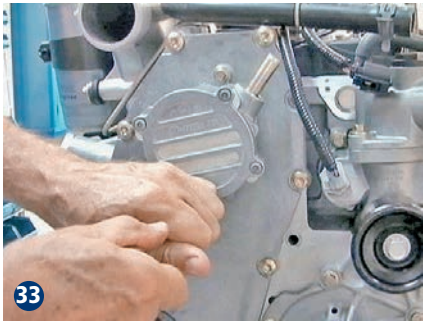




30) Instale os tensionadores hidráulicos das correntes, lembrando que eles têm formatos diferentes entre si e cada um deve ser colocado em seu alojamento correto ***(30a)***.

Obs.: a posição correta de instalação dos tensionadores é com a extremidade lisa voltada para as guias das correntes (apoiadores). Dessa forma, a outra extremidade recebe o lubrificante de forma correta e executa a tensão final quando o motor estiver em funcionamento. Torque a ser aplicado nos bujões dos tensionadores é de 50 - 60 Nm. Após a instalação dos tensionadores, aperte a porca da engrenagem da bomba de alta-pressão ***(30b)***. O torque é e 45 - 50 Nm. Em seguida aperte o parafuso sextavado que fixa a engrenagem no comando de válvulas. Torque de 84 - 90 Nm.

31) Um detalhe importante na montagem da tampa está em sua guarnição (junta), que deve ser montada sem a aplicação de vedantes. Já a arruela que faz o papel de guarnição da parte interna da tampa deve ser fixada com adesivo antes da montagem. Lembre-se que os parafusos torx da tampa possuem medidas diferentes e devem ter a sua posição respeitada na montagem. A aplicação do torque é a mesma para todos os parafusos: 22 - 28 Nm. Para evitar empenamento da tampa aperte os parafusos do centro para as extremidades.



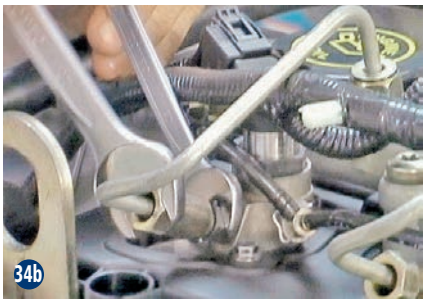
32) Para realizar a instalação da polia do virabrequim, é necessário travar o volante com outra ferramenta especial para evitar sobrecarga e danos nas ferramentas já instaladas no volante e no comando de válvulas. Lembre-se de não instalar a ferramenta sobre os dentes da roda de pulso, pois se ocorrer quebra de algum dente o motor não funcionará. A polia possui um sistema denominado "Damper", composto por uma borracha interna que faz o amortecimento do impacto torcional do eixo do virabrequim. O aperto do parafuso sextavado da polia é feito com torque de 80 + 6 Nm na 1ª etapa e 125 + ou - 5 Nm na 2ª etapa. Após a fixação da polia no eixo do virabrequim, remova as ferramentas especiais que travam o volante e o comando de válvulas.



33) Instale, em seguida, o tensionador da correia micro V e a bomba de vácuo.

Torques do tensionador:
Prisioneiro: **16 a 20 Nm**
Porca: **40 a 50 Nm**

Torques da bomba de vácuo:
Parafusos: **8 a 11 Nm**



34) Verifique a espessura das arruelas de vedação do bicos injetores, que devem ter 2mm. Cuidado para não instalar os bicos com mais de uma arruela (ou sem arruelas), ou até mesmo com arruelas fora desta medida, o que ocasionará diferença na projeção do combustível ***(34a)***. Coloque a arruela no orifício e instale o bico injetor juntamente com a sua trava. Torque para a fixação do bico injetor é de 24 - 26 Nm. Em seguida, instale os conectores elétricos e a tubulação de retorno dos injetores. Para finalizar esta etapa, instale a tubulação de alta-pressão, aplicando o torque de 25 - 28 Nm ***(34b)***.

ASSISTA ESTE PROCEDIMENTO NO O MECÂNICO ONLINE WWW.OMECANICO.COM.BR

Manutenção

• Sistema de alimentação de combustível

Retire a água que se forma dentro do tanque e, juntamente com o combustível, sobe até o filtro. Para realizar esse procedimento, destampe a válvula presente no filtro de combustível e pressione a ponta da mesma até sair toda água presente no sistema. Na substituição do filtro é recomendado utilizar somente produto especificado pelo fabricante, pois esse componente é responsável pela separação da água presente no sistema de alimentação de combustível. ***(foto 1)***







• Sistema de lubrificação

Recomenda-se a troca do óleo lubrificante a cada 10 mil Km, juntamente com o filtro de óleo que é do tipo ecológico, ou seja troca-se apenas o cartucho.

• Sistema do turbocompressor

A válvula wastegate, que regula a pressão interna dos gases no turbo, não deve ter a suas medidas alteradas para não comprometer o funcionamento do sistema. ***(foto 2)***

• Sistema de resfriamento

O termostato serve para equilibrar as temperaturas internas de trabalho do motor e não deve ser removido. O sensor de temperatura de água costuma apresentar problemas na leitura e transmissão de valores para o módulo quando sua conexão está suja ou oxidada, provocando consumo de combustível em excesso. Para normalizar a leitura realize a limpeza da conexão ou, se for o caso, a troca do sensor.

• Sensores e conectores

Realize a retirada desses componentes com cuidado, evitando que suas conexões sofram danos e apresentem defeitos em suas leituras. Dica: o sensor T-MAP pode apresentar falha quando alguma válvula estiver fora do acentamento ideal, pois pode ocorrer liberação de gases no momento de compressão do motor, alterando os parâmetros de leitura do sensor. ***(foto 3)***

Colaboração técnica: ***MWM-International***

Acesse www.omecanico.com.br clique em O MECÂNICO NLINE e deixe a tecnologia na ponta da língua!



Programas técnicos apresentados, gratuitamente, por intrutores do SENAI, de montadoras e fabricantes de autopeças, mostram tudo o que você precisa saber para oferecer serviços de qualidade aos seus clientes. Acesso ilimitado de qualquer lugar, disponível 24 horas, com canal exclusivo para envio de dúvidas técnicas.

O Mecâniconline completa um ano de transmissão de programas gratuitos pela internet. Agradecemos pela audiência e aproveitamos para convidá-lo a participar, enviando sua sugestão para novos programas: **omecanico@omecanico.com.br**

ANO 2

Patrocínio:

PHILIPS sense and simplicity

Gates A Tomkins Company

Shell Lubrificantes

Veja os programas que você já pode assistir:

- Desmontagem do motor TU3JP - Peugeot
- Desmontagem do sistema Common Rail - Mercedes-Benz
- Injeção dos motores EA 111 - Volkswagen
- Oficina de qualidade
- Transmissão Automática AL4 - Peugeot
- Embreagem dos caminhões Volkswagen
- Desmontagem e montagem do motor MWM Série 10
- Inspeção veicular
- Injeção dos motores 2.0 8V e 2.4 16V - GM
- Instalação Kit Xenon Philips
- Troca de embreagem - Fiat Ducato 2.8 turbo diesel
- Sindirepa-SP - Os benefícios da entidade
- Motor 1.8 turbo 150 CV - Audi A3
- Injeção Celta VHC 1.0 - Flexpower
- Sistema de Injeção Flex - Peugeot (206 e 307)
- Troca das correias sincronizadoras - Corsa 16V
- Lubrificantes Automotivos
- Sistema de freio a disco pneumático - veículos pesados
- Ar-condicionado automotivo
- Kit GNV de 3ª geração
- Suspensão da EcoSport
- Carburador H30 Pic (capítulo 1)
- Troca de embreagem - Fiat Doblò 1.8
- Perfil da oficinas certificadas
- Troca das correias do Gol Power 1.0 8V
- Instalação de turbo - Punto 1.8
- Bomba de combustível
- A filosofia do 5S's
- Raio X: detalhes do Vectra GT
- Remanufatura de turbos (mecânica diesel)
- Troca da embreagem do Astra 2.0 8V
- Raio X: detalhes do Nissan Tiida
- Motor NGD 3.0 Eletronic - MWM International
- Raio X: detalhes do Novo Ford Ka
- Raio X: detahes do Peugeot 307 Presence 1.6 Flex 16V

Sistema Flex da Peugeot



Conheça as características e os procedimentos para manutenção e diagnóstico do sistema de injeção eletrônica dos motores 1.4 e 1.6 bicombustíveis dos veículos da Peugeot

Carolina Vilanova

Conhecer sobre os sistemas de injeção eletrônica é essencial para realizar manutenções e reparos nos veículos atuais, já que a tecnologia embarcada está cada vez maior e os recursos cada vez mais avançados, principalmente, com a chegada dos motores bicombustíveis, um trunfo da engenharia automotiva desenvolvida com orgulho pela indústria brasileira.

A Peugeot, assim como outras montadoras instaladas no Brasil, também já adotou a tecnologia flex fuel, e mostra nessa reportagem, transmitida com muita audiência em O Mecâniconline, os detalhes de manutenção e procedimentos para diagnósticos dos sistemas de injeção eletrônica dos





motores bicombustíveis 1.4 e 1.6 litro, presentes nos modelos 206 e 307, em todas as suas versões.

O primeiro bicombustível da marca chegou em 2005, com o Peugeot 206 de motorização 1.6 litro e 16V, capaz de entregar a potência de 113 cv e torque máximo de 15,5 kgfm com a utilização exclusiva de álcool. Em 2006, a montadora lançou a linha de veículos 206 equipada com a versão 1.4 flex do motor, esse com capacidade para 82 cv com uso de álcool e torque de 12,6 kgfm.

De acordo com a Peugeot, os engenhos são evoluções do TU5JP4 (1.6) e do TU3JP (1.4) movidos à gasolina, respectivamente, que quando vieram da França já haviam recebido adaptações para utilizar a gasolina brasileira, ou seja, com a adição de 22% a 25% de álcool anidro.

"Por esse motivo, não foram necessárias muitas mudanças, já que os motores já ofereciam muitas inovações tecnológicas. As maiores adaptações para a transformação bicombustível foram executadas nos sistemas periféricos, como os da alimentação da partida a frio e velas", afirma Ana Thereza Borsari, Diretora de Marketing da Peugeot do Brasil.

Em termos de manutenção e custo, as mesmas recomendações contidas no manual do proprietário são válidas para os motores gasolina e flex, com a exceção do tanquinho da partida a frio, que deve estar sempre abastecido com gasolina aditivada.

Como funciona o sistema

O sistema de injeção eletrônica bicombustível adotado nos modelos da marca foi desenvolvido em parceria com a Robert Bosch do Brasil, com o objetivo proporcionar o melhor desempenho e o menor consumo de combustível com álcool, gasolina ou qualquer proporção da mistura dos dois. O módulo ME 7.4.4 da Bosch faz controle e os comandos de todos os parâmetros do motor.

O funcionamento do flex fuel se dá por meio das informações enviadas pela sonda Lambda, que faz o módulo reconhecer o percentual da mistura álcool / gasolina e, consequentemente, a quantidade de álcool existente no tanque, sem qualquer intervenção do motorista. Assim, o sistema estabelece os critérios de funcionamento do motor quanto à mistura de ar e combustível, ponto de ignição, entre outros parâmetros.



Em relação às alterações que foram feitas no motor para receber o sistema, a Peugeot destaca que apenas as peças em contato com o álcool tiveram alteração, para aumentar a durabilidade dos componentes. Inclusive a taxa de compressão foi mantida em 11:1.

A bomba de combustível de plástico conta com um potenciômetro de nível de combustível vedado para não entrar em contato com o álcool. Os bicos injetores tiveram que aumentar a vazão, as válvulas de admissão e de escape receberam tratamento térmico com maior dureza superficial, e o tanque de combustível e filtros foram substituídos por materiais plásticos, para amenizar os efeitos da corrosão. As velas de ignição foram substituídas por outras de menor grau térmico.

Além disso, foi incorporado o sistema de partida a frio, que conta com um reservatório de 0,5 litro, o qual deve estar sempre cheio com gasolina aditivada. Esse sistema é acionado automaticamente quando a temperatura ambiente está abaixo de 18°C e a mistura de combustível indica mais de 80% de álcool no tanque.



Outros componentes adotados nos veículos flex da Peugeot são coletor de admissão com tubulação individual para os injetores da partida a frio, relés, eletroválvulas, chicote e tubulação para partida a frio e um novo material nas válvulas de admissão e de escape e suas sedes. O software do calculador de injeção e o módulo CSI (Central de Serviços Inteligentes) também estão presentes no sistema.





Reconhecimento do combustível

Ao abastecer acima de 5 litros de álcool ou gasolina, ao ligar a ignição, o módulo da injeção adota uma estratégia para o reconhecimento do tipo de combustível colocado, monitorando assim a tensão emitida pela sonda lambda. O sensor da bóia informa a CSI (Central de Serviços Inteligentes), um módulo localizado dentro do habitáculo do veículo, que houve acréscimo de combustível e que mudou o volume do reservatório. A CSI, então, informa ao Calculador de Controle do Motor (CCM) que houve variação de volume no tanque e envia a informação da quantidade de combustível para o painel de instrumentos (mostrador de nível).



Quando o CCM recebe a informação do abastecimento pela CSI, aguarda um tempo para consumir o combustível que estava na tubulação entre o tanque e a rampa de injeção e, em seguida, inicia a verificação do sinal enviado pela sonda lambda. Se o valor da estequiometria da queima está fora do Lambda 1, o CCM procura entre as curvas de avanço da sua cartografia a condição ideal da queima, o que permitirá o retorno a Lambda 1.

Pela curva de injeção e avanço escolhida, o CCM sabe a porcentagem de álcool em volume no combustível que está sendo queimado. A porcentagem de álcool é informada nos parâmetros do CCM e interpretado pelo PPS. O tempo para que o CCM encontre a proporção da mistura é de aproximadamente 2 segundos.

Alterações que caracterizam o sistema

Ambos os motores da Peugeot ainda na versão gasolina já são aptos para atender a norma de emissões em vigor na Europa, a EURO 4. Os novos motores são fabricados no Brasil, totalmente em alumínio, com camisas em aço destacáveis, pistões em liga de alumínio com saias grafitadas para redução de atrito. "Esta combinação resulta num conjunto extremamente leve, econômico e de baixo custo de reparação", afirma Renato Borbon, Instrutor técnico da Peugeot. O comando de válvulas usa balancins com roletes para acionamento das válvulas, o que reduz o atrito, o ruído e o consumo de combustível.

Ele explica que as partes móveis, tais como os pistões, as bielas e o volante, foram fabricadas com uma redução de 20% do peso em relação à geração anterior e propiciam a redução atrito e de ruídos de funcionamento, resultando em mais potência e torque útil disponível. O uso do alumínio na construção permite uma significativa redução na tara do veículo, favorecendo o desempenho e o consumo de combustível.

MOTOR TU3JP FLEX - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tipo regulamentar do motor	KFW
Código motor	TU3JP
Referência órgão	KFW
Número de cilindros	4
Diâmetro x curso (mm)	75 X 77
Cilindrada (cm3)	1.360
Taxa compressão	10,5/1
Potência máxima (kW - CEE)	(55*) 58 (gás.) - 59 (álc.)
Potência máxima (CV DIN)	(75*) 80 (gás.) - 82 (álc.)
Regime potência máxima (rpm)	5.250
Binário máximo (m.daN - CEE)	12,6
Regime torque máximo (rpm)	3.250
Sistema de injeção	multipontos
Marca	BOSCH
Tipo	ME 7.4.4

(*) Potência da versão movida a gasolina (não flex)

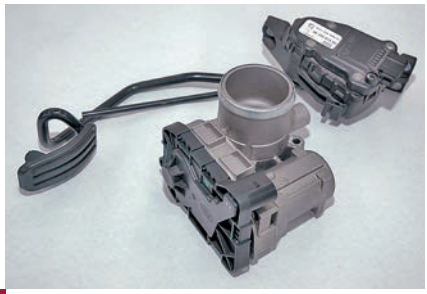
MOTOR TU5JP4 FLEX - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tipo regulamentar do motor	N6A
Código motor	TU5JP4
Referência órgão	Específica do veículo
Número de cilindros	4
Diâmetro x curso (mm)	78,5 x 82
Cilindrada (cm3)	1.587
Taxa compressão	11:1
Potência máxima (kW - CEE)	87 (gás.) - 89,4 (álc.)
Potência máxima (CV DIN)	110 (gás.) - 113 (álc.)
Regime potência máxima (rpm)	5.800
Binário máximo (m.daN - CEE)	15,7
Regime torque máximo (rpm)	4.000
Sistema de injeção	multipontos
Marca	BOSCH
Tipo	ME 7.4.4

(*) Potência da versão movida a gasolina (não flex)

Alterações no veículo:

- Conjunto bóia/bomba estanque e com 4,2 bares de pressão.
- Filtro de combustível específico.
- Reservatório de partida a frio (0,5 l).
- Suporte do reservatório de partida a frio.
- Adesivo Flex na traseira.
- Tubulação de partida a frio.
- Relé, eletroválvula e chicote elétrico de acionamento da partida a frio.



Alterações no motor:

- Coletor de admissão com furos calibrados e tubulação de partida a frio.
- Calculador de injeção Bosch 7.4.4 (substituindo o SAGEM 2000)
- Borboleta motorizada.
- Válvulas e sedes de admissão e escapamento com revestimento de material resistente a baixa lubricidade do álcool.
- Bicos injetores de maior vazão (cor rosa)
- Rampa de injeção (pressão 4,2 Bares).
- Acelerador eletrônico
- Velas de ignição com menor grau térmico

Proteção eletrônica do sistema

A proteção eletrônica do sistema conta com o sistema de antiarranque codificado (geração 2), presente em todos os veículos multiplexados da Peugeot (807, 307, 406, 607 e 206). A troca de informações criptadas entre o calculador do motor, a CSI e o transponder via rede multiplexada acontece após o reconhecimento das chaves (configuração dos 3 calculadores).

Os Calculadores CSI, Calculador de injeção e as chaves do veículo são codificados e estão vinculados, impossibilitando a troca de um veículo para outro, assim como a partida do motor sem a liberação de um deles. A codificação destes componentes somente é possível com o código confidencial contido no cartão.

Princípio de funcionamento:

1) A chave envia a informação a CSI através do COM 2000.

2) CSI verifica se a etiqueta da chave é reconhecida.

3) Sendo a etiqueta da chave reconhecida a CSI envia um número a chave.

4) A chave insere esse número em uma fórmula matemática contida em sua memória e envia o resultado da fórmula para a CSI.

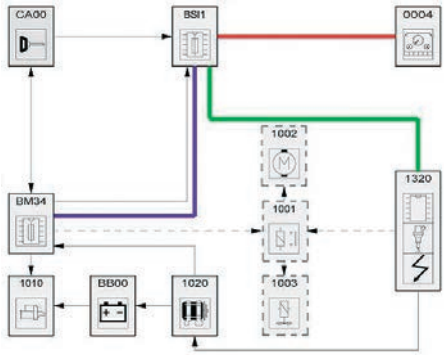
5) Estando o valor correto, a CSI envia uma informação de chave reconhecida ao calculador de injeção (um número).

6) O calculador recebe a informação e insere em uma fórmula contida em sua memória.

7) O calculador envia o resultado da fórmula de volta a CSI.

8) Com o valor correto, a CSI solicita o destrancamento do calculador e o motor parte.

Obs: A cada partida a CSI e o painel trocam informações, verificando os valores de quilometragem memorizados. Será sempre adotado o maior valor em ambos os parâmetros.



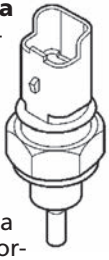
Atuadores dos sistema:

- Bicos injetores (12 Volts)
- Centrais BM34 e CSI
- Bobina de ignição
- Eletroventilador do sistema de arrefecimento
- Calculador de injeção
- Eletroválvula do acionamento da partida a frio
- Reservatório de partida a frio
- Válvula de Purga do Cânister
- Chave do veículo (com transponder)

ASSISTA ESTE PROCEDIMENTO NO O MECÂNICO ONLINE WWW.OMECANICO.COM.BR

Sensores: verificação dos componentes do sistema

Sensor de temperatura de água do motor: informa ao calculador a temperatura da água do sistema de arrefecimento do motor. É alimentada com + 5V pelo calculador e as resistências elétricas são do tipo NTC (coeficiente de temperatura negativo), que diminui conforma a temperatura aumenta.

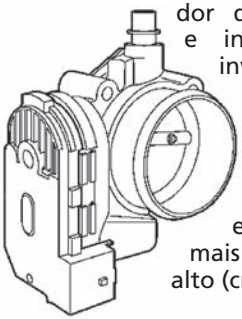


Sensor de pressão do coletor e temperatura do ar de admissão: mede a pressão nos tubos de admissão e a temperatura do ar admitido. É alimentado com + 5V pelo calculador da injeção.



Motor elétrico: funciona com alimentação de +12V (tensão da bateria).

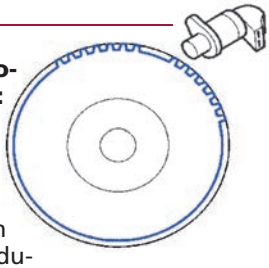
Duplo potenciômetro do corpo de borboleta motorizada: trabalham alimentados pelo calculador de injeção (+5V) e informam valores invertidos, ou seja, uma pista varia a sua tensão do valor mais alto para o mais baixo (decrescente) e a outra varia do mais baixo para o mais alto (crescente).



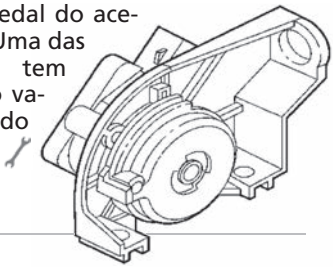
Sensor de pressão do sistema de direção hidráulica: funciona quando a direção atinge o final do curso e exige uma carga maior da bomba, o que faz com que ocorra uma queda de rotação da marcha lenta no motor. A função do sensor é informar ao calculador de injeção o momento exato do final do curso, para que seja feita a compensação da marcha lenta.



Sensor de rotação do motor: informa ao calculador o regime de rotação do motor e suas variações. É um sensor do tipo induzido, composto por um núcleo magnético e bobinas. Fica instalado de frente a uma coroa de 58 dentes (60 – 2). Dois dentes foram removidos para determinar o PMS do motor.



Sensor de posição do pedal do acelerador: alimentado a +5V pelo calculador de injeção, o sensor possui dois potenciômetros que transmitem ao calculador as duas tensões variáveis resultantes da utilização do pedal do acelerador. Uma das tensões tem sempre o valor dobrado da outra.





fotos ilustrativas

Numa coisa, todas concordam: embreagem tem que ser SACHS.



A **SACHS** é a **embreagem original de fábrica** que equipa grande parte dos veículos **1.0** e **1.4, a maior frota nacional**. Garanta a qualidade dos seus **serviços** optando pela **tecnologia** e **assistência** que você já conhece e as principais montadoras também. Prefira embreagem SACHS. Sempre presente nos seus caminhos.

SACHS é uma marca da ZF

Central ZF Sachs: 0800 019 4477 • www.zfsachs.com.br

SACHS

Esquema do motor do VW Gol



Confira o esquema elétrico do VW Gol Geração IV equipado com motor 1.0 litro e injeção eletrônica Bosch ME 7.5.20

Carolina Vilanova

Conhecer a estrutura elétrica de um veículo e saber interpretar e manusear os esquemas é obrigação entre os mecânicos que querem entregar um serviço de boa qualidade ao seu cliente. Além disso, na hora de um reparo elétrico, é essencial conhecer os conceitos da eletricidade, saber usar unidades de medida e utilizar peças originais e ferramentas apropriadas para o trabalho.

Para ajudá-lo nessa tarefa, divulgamos nessa edição os esquemas elétricos referentes ao motor 1.0 litro do Volkwa-

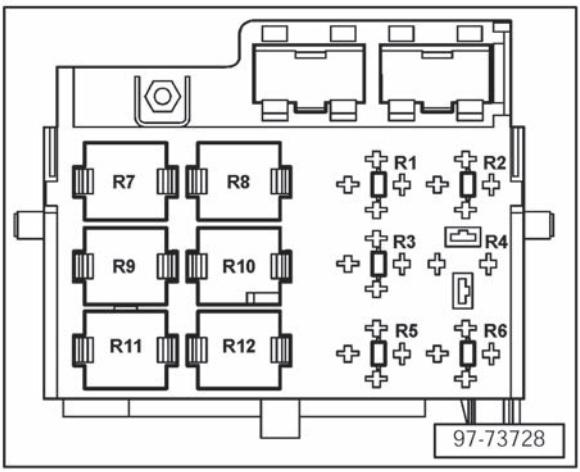
gen Gol Geração IV, equipado com injeção eletrônica do tipo Bosch ME 7.5.20 de 48kW. No circuito, o técnico encontra os componentes elétricos básicos do conjunto, a interpretação dos esquemas, as unidades de medida, fios, fusíveis e conectores a serem trabalhados.

Código de cores dos cabos elétricos:

ws = branco
sw = preto
ro = vermelho
br = marrom
gn = verde
bl = azul
gr = cinza
li = lilás
ge = amarelo
or = laranja

GRANDEZA	Símbolo da grandez	Unidade de medida	Símbolo da unidade de amedição	Múltiplo e sub-múltiplo	Equivalência	Instrumento de medida
Tensão	U	Volt	U	Quilovolt (kV) Milivolt (mV)	1 000 V 0,001 V	Voltímetro
Corrente	I	Ampére	A	Quiloampére (kA) Miliampére (mA)	1 000 A 0,001 A	Amperímetro
Resistência	R	Ohm	Ω	Quilohm (kΩ) Miliohm (mΩ)	1 000 Ω 0,001 Ω	Ohmímetro
Potência	P	Watt	W	Quilowatt (kW) Miliwatt (mW)	1 000 W 0,001 W	Wattímetro
Frequência	F	Hz	H	Quilohertz (kHz) Milihertz (mHz)	1 000 Hz 0,001 Hz	Frequencímetro

Diferentes posições dos relés e alocações dos fusíveis assimcomo alocação dos conectoresmúltiplos, veja item "Lugares de posicionamento".



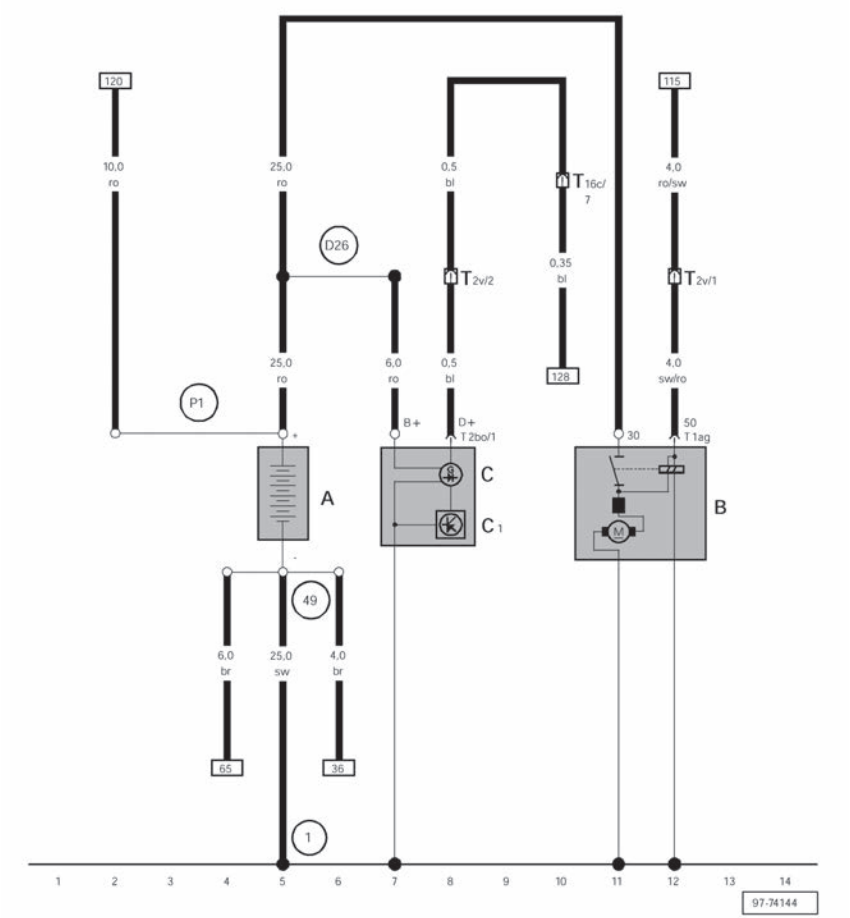
Posição dos relés na placa de relés:

R1 -Relé do dispositivo de partida a frio

R3 - Relé da bomba de combustível

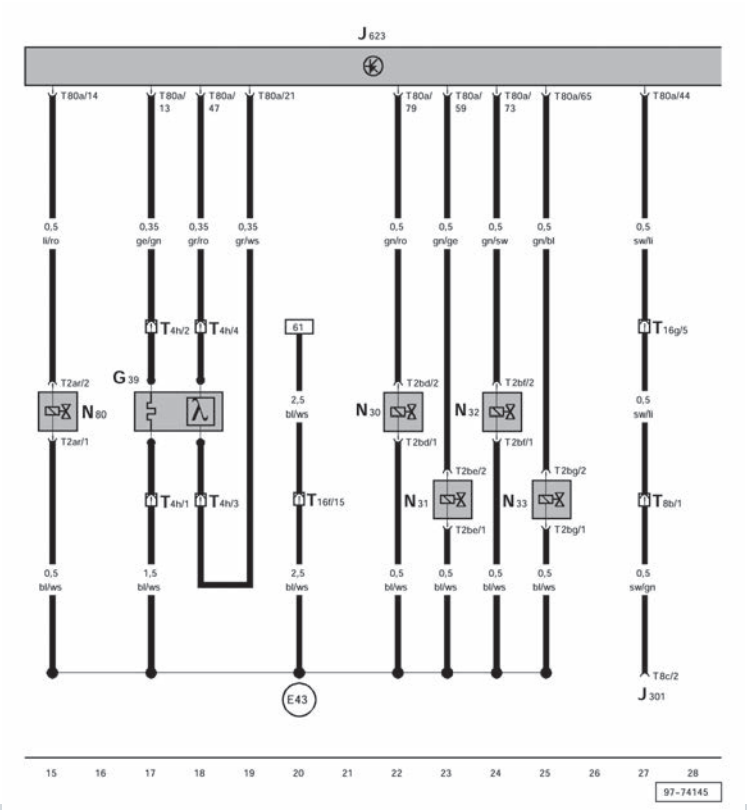
R6 - Relé p/ ventilador de ar natural e ventilador do radiador

Nota:
O número entre parênteses indica o número de controle de produção impresso no relé.



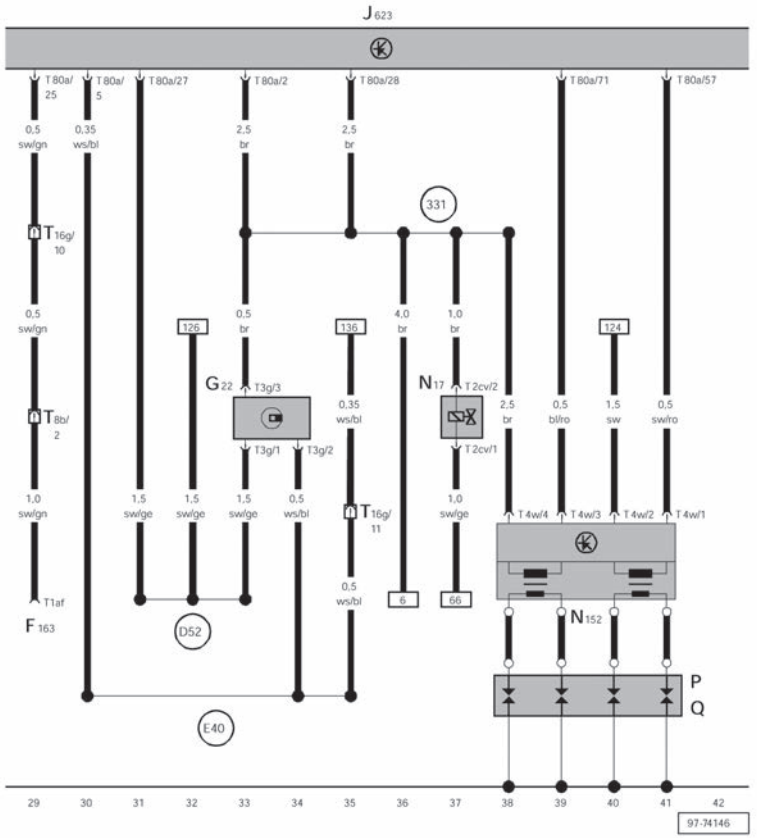
Bateria, Motor de partida, Gerador (Alternador), Regulador de tensão

A - Bateria
B - Motor de partida
C - Gerador (Alternador)
C1 - Regulador de tensão
T1ag - Conector de encaixe, simples, no motor de partida
T2bo - Conector de encaixe, duplo, no gerador (Alternador)
T2v - Conector de encaixe, duplo, próximo à bateria
T16c - Conector de encaixe, 16 pólos, (amarelo) ao lado da placa do relés
1 - Cabo-massa, bateria-carroceria
49 - Conexão à massa, próx. à bateria
D26 - Ligação positiva (B+) no chicote do alternador
P1 - Ligação positiva (30) no porta-fusíveis da bateria



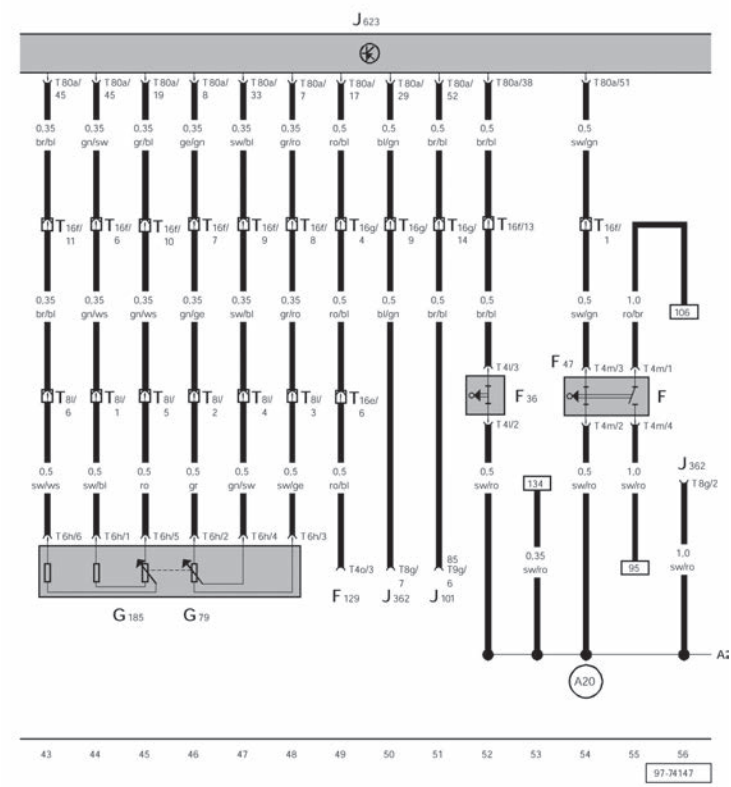
Sonda Lambda, Unidade de controle do motor, Injetor do cilindro 1, Injetor do cilindro 2, Injetor do cilindro 3, Injetor do cilindro 4, Válvula magnética I p/ reservatório de carvão ativado

G39 - Sonda Lambda
J301 - Unidade de controle p/ ar condicionado
J623 - Unidade de controle do motor
N30 - Injetor do cilindro 1
N31 - Injetor do cilindro 2
N32 - Injetor do cilindro 3
N33 - Injetor do cilindro 4
N80 - Válvula magnética I p/ reservatório de carvão ativado
T2ar - Conector de encaixe, duplo, na válvula magnética I p/reservatório de carvão ativado
T2bd - Conector de encaixe, duplo, no injetor do cilindro 1
T2be - Conector de encaixe, duplo, no injetor do cilindro 2
T2bf - Conector de encaixe, duplo, no injetor do cilindro 3
T2bg - Conector de encaixe, duplo, no injetor do cilindro 4
T4h - Conector de encaixe, quádruplo, na sonda lambda
T8b - Conector de encaixe, óctuplo, no centro atrás do painel
T8c - Conector de encaixe, óctuplo, na unidade de controle p/ ar condicionado
T16f - Conector de encaixe, 16 pólos, (preto) atrás do porta-luvas
T16g - Conector de encaixe, 16 pólos, (vermelho) atrás do porta-luvas
T80a - Conector de encaixe, 80 pólos, na unidade de controle do motor
E43 - Ligação positiva (87) no chicote do sistema de injeção



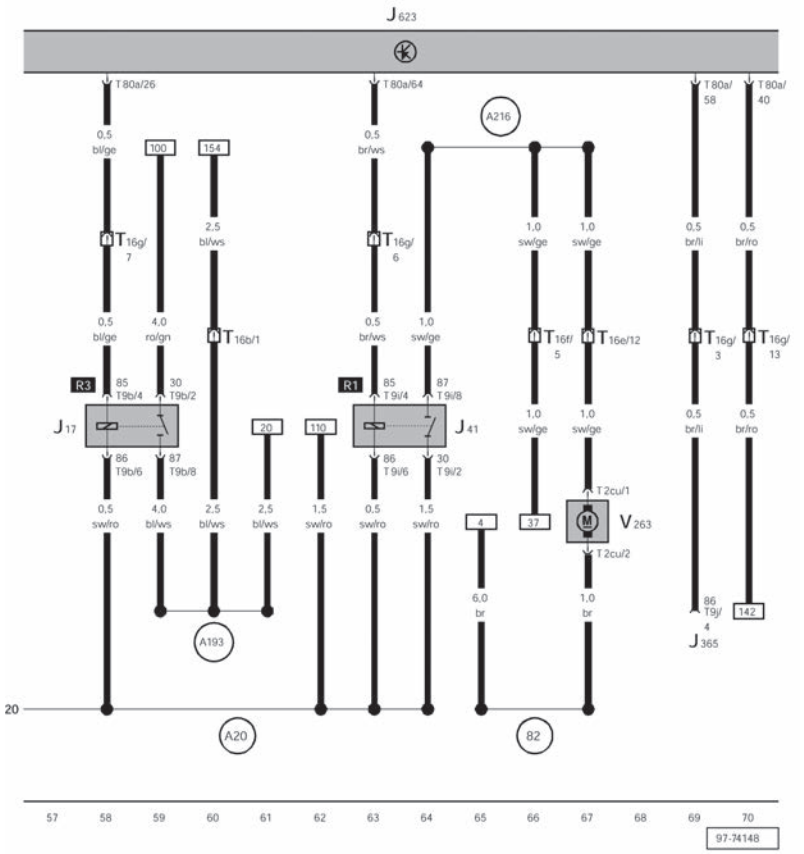
Interruptor térmico p/ desligamento do ar condicionado, Sensor de velocidade, Unidade de controle do motor, Válvula de partida a frio, Transformador de ignição, Conector das velas, Velas

F163 - Interruptor térmico p/ desligamento do ar-condicionado
G22 - Sensor de velocidade
J623 - Unidade de controle do motor
N17 - Válvula de partida a frio
N152 - Transformador de ignição
P - Conector das velas
Q - Velas
T1af - Conector de encaixe, simples, no interruptor térmico p/ desligamento do ar condicionado
T2cv - Conector de encaixe, duplo, na válvula de partida a frio
T3g - Conector de encaixe, triplo, no sensor de velocidade
T4w - Conector de encaixe, quádruplo, no transformador de ignição
T8b - Conector de encaixe, óctuplo, no centro atrás do painel
T16g - Conector de encaixe, 16 pólos, (vermelho) atrás do porta-luvas
T80a - Conector de encaixe, 80 pólos, na unidade de controle do motor
331 - Ligação à massa no chicote do sistema de injeção
D52 - Ligação positiva (15a) no chicote do compartimento do motor
E40 - Ligação (sensor de velocidade) no chicote do sistema de injeção



Interruptor da luz do freio, Interruptor do pedal da embreagem, Interruptor no pedal de freio, Sensor de posição do pedal do acelerador, Sensor 2 de posição do pedal do acelerador, Unidade de controle do motor

F - Interruptor da luz do freio
F36 - Interruptor do pedal da embreagem
F47 - Interruptor no pedal de freio
F129 - Interruptor de pressão do ar condicionado
G79 - Sensor de posição do pedal do acelerador
G185 - Sensor 2 de posição do pedal do acelerador
J101 - Relé da 2a vel. do ventilador do radiador
J362 - Unidade de controle do imobilizador
J623 - Unidade de controle do motor
T4l - Conector de encaixe, quádruplo, no interruptor do pedal da embreagem
T4m - Conector de encaixe, quádruplo, no interruptor da luz do freio
T4o - Conector de encaixe, quádruplo, no Interruptor de pressão do ar condicionado
T6h - Conector de encaixe, sêxtuplo, no transmissor para posição do pedal do acelerador
T8g - Conector de encaixe, óctuplo, na unidade de controle do imobilizador
T8l - Conector de encaixe, óctuplo, atrás do revestimento da coluna de direção
T9g - Conector de encaixe, nônuplo, no relé da 2a velocidade do ventilador do radiador
T16e - Conector de encaixe, 16 pólos, (marron) ao lado da placa dos relés
T16f - Conector de encaixe, 16 pólos, (preto) atrás do porta-luvas
T16g - Conector de encaixe, 16 pólos, (vermelho) atrás do porta-luvas
T80a - Conector de encaixe, 80 pólos, na unidade de controle do motor
A20 - Ligação positiva (15a) no chicote do painel de instrumentos



Relé da bombade combustível, Relé do dispositivo de partida a frio, Unidade de controle do motor

J17 - Relé da bomba de combustível
J41 - Relé do dispositivo de partida a frio
J365 - Relé de corte do sistema de ar condicionado
J623 - Unidade de controle do motor
T2cu - Conector de encaixe, duplo, na bomba de combustível p/ partida a frio
T9b - Conector de encaixe, nônuplo, no relé da bomba de combustível
T9i - Conector de encaixe, nônuplo, no relé do dispositivo de partida a frio
T9j - Conector de encaixe, nônuplo, no relé de corte do sistema de ar condicionado
T16b - Conector de encaixe, 16 pólos, (vermelho) ao lado da placa dos relés
T16e - Conector de encaixe, 16 pólos, (marron) ao lado da placa dos relés
T16f - Conector de encaixe, 16 pólos, (preto) atrás do porta-luvas
T16g - Conector de encaixe, 16 pólos, (vermelho) atrás do porta-luvas
T80a - Conector de encaixe, 80 pólos, na unidade de controle do motor
82 - Ligação à massa no chicote diant. esq.
A20 - Ligação positiva (15a) no chicote do painel de instrumentos
A193 - Ligação ao positivo (87a) no chicote do painel de instrumentos
A216 - Ligação ao positivo 2 (87a) no chicote do painel de instrumentos

DAYCO®

ORIGINAL NAS PRINCIPAIS MONTADORAS DO MUNDO

FIAT · CHEVROLET · VW · Ford · RENAULT · PEUGEOT · CITROEN · GM · MITSUBISHI · SEAT · JAGUAR
HONDA · Mercedes-Benz · LAND ROVER · TOYOTA · Audi · BMW · ALFA ROMEO · NISSAN · DAEWOO · SUZUKI · HYUNDAI
PORSCHE · Ferrari · SCANIA · VOLVO · IVECO · CHRYSLER · KIA · DAIHATSU · SUBARU · mazda



AUTOP 2008

Venha visitar nosso stand: Bloco F - stands 41 à 48 !

Visite nosso stand e conheça a grande novidade que a DAYCO trouxe pra você !!!

Veja como é fácil participar!

FIDELIDADE MECÂNICO DAYCO X7W2 AB74 E2R48 PSD2 RASPE AQUI

Acumule pontos e troque por prêmios incríveis!

www.DAYCOFIDELIDADE.com.br

DAYCO®
www.daycobrasil.com.br
SAT: 0800 772 0033

Parabéns para a atualização






Em um ano de veiculação na Internet, o programa O Mecâniconline se tornou uma ferramenta indispensável de atualização e conhecimento para reparadores e outros profissionais da área automotiva

Carolina Vilanova

Oferecer informações técnicas de maneira fácil, rápida e gratuita. Esse foi o principal objetivo da Revista O Mecânico ao lançar o programa O Mecâniconline, veiculado na Internet por meio do site da revista: **www.omecanico.com.br**. Um ano se passou e o programa se consolidou como a primeira e única ferramenta de atualização e conhecimento online, indispensável para o dia-a-dia dos profissionais da reparação e de outros envolvidos com o setor automotivo.

O fato é que o universo *online* tomou conta da vida das pessoas em todos os ramos de atividades, da mesma maneira que está cada vez mais intenso no setor da reparação automotiva. A facilidade e o dinamismo do programa O Mecâniconline, veiculado sob os benefícios da internet atraíram ainda mais o público leitor da Revista, pois permitem o acesso às informações técnicas de qualquer lugar, a qualquer hora do dia, quantas vezes quiser e de graça.

"O Mecâniconline foi concebido como uma extensão da publicação, com a missão de levar por meio de vídeos explicativos uma quantidade ainda maior de informações com o mesmo conteúdo teórico, técnico e didático sobre reparação de veículos leves e pesados, já reconhecidos pelos leitores da revista", explica Fabio Antunes de Figueiredo, diretor da GG Editora de Publicações Técnicas, responsável pela publicação.

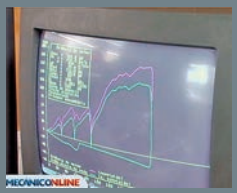
A idéia de transmitir programas de mecânica, do tipo passo-a-passo, através da Internet foi concretizada para completar a formação profissional do mecânico com a utilização de uma ferramenta completa e rápida, que facilita o acesso dos profissionais da oficina a um conteúdo técnico exclusivo, que vai ajudá-lo a acompanhar as tendências do mercado e oferecer serviços de qualidade para o seu cliente.

"O programa funciona como um canal de comunicação interativo com as oficinas mecânicas, com apresentação de informações técnicas por capítulos, suas aplicações práticas, detalhes de mecânica e manutenção em geral. A periodicidade é semanal com temas variados, que são disponibilizados 24 horas na web, quantas vezes o participante quiser acessar", afirma.

No período de um ano, O Mecâniconline já veiculou mais de 35 programas, divididos em capítulos semanais, cada um com um assunto diferente, abordando distintos sistemas e componentes veiculares, sempre de encontro com as necessidades do público. Os programas são elaborados com o apoio de instrutores capacitados e especializados sobre o determinado assunto, como os professores do SENAI e equipes de treinamento de vários fabricantes de autopeças e montadoras.

Opinião de quem usa







Através do nosso canal de dúvidas e recados, constatamos o sucesso do programa e a distância que abrange, afinal recebemos mensagens que chegam de vários locais do Brasil e do mundo. Nossos leitores/internautas falaram sobre o programa:

"Mais uma destas brilhantes soluções que a internet oferece: consulta online sobre problemas mecânicos. Conheci o site pelo buscador do Google e já fiz imediatamente meu cadastro."
Vivaldo Pazeto, autônomo
Ribeirão Preto/SP

"Acessei o programa sobre o motor da Ford Ranger e adorei. Nunca imaginei que existisse pela internet um curso tão bom e tão bem explicado. Me senti ao lado do instrutor."
Renato Augusto de Azevedo,
Mecânica União
Guaçuí/RJ

"Assisti aos vídeos e gostei muito do resultado. Um trabalho bem direcionado. Parabéns."
Melsi Maran,
instrutor do SENAI-Ipiranga
São Paulo/SP

"O Mecâniconline é um show. Eu estou sempre ligado."
Sérgio Dalponte, Tecnocar
São Jorge D'Oeste/PR

"Tenho reunido minha equipe para assistir e todos estão encantados."
Lindamir Padilha Göbel,
Cargobel Peças E Serviços
São José/PR

ASSISTA ESTE PROCEDIMENTO NO O MECÂNICONLINE WWW.OMECANICO.COM.BR

"O Mecâniconline foi uma iniciativa inovadora, um programa fácil e simples de ser utilizado, que atende a demanda de capacitação dos mecânicos. Sabemos que os profissionais estão acessando, conseguimos ter esse retorno, pois eles comentam que viram as dicas da Gates no programa. Os números de acesso apontam uma boa freqüência e o tempo de permanência de cada usuário nos programas é muito bom, significa que tem conteúdo. Percebemos como o programa é abrangente, leva conhecimento de maneira fácil, é de graça e dinâmico. Utilizamos os programas nas apresentações da marca, em palestras e ações de marketing."
Luiz Fernando Teixeira da Silva, diretor de Vendas e Marketing da Gates do Brasil.

"O Mecâniconline é uma ferramenta muito importante para a Shell, que tem a preocupação de levar cada vez mais conhecimento e informações aos mecânicos, para que eles possam orientar os seus clientes em relação aos lubrificantes do seu carro. A internet gratuita permite maior abrangência das informações e das dicas que queremos transmitir, ou seja, conseguimos atingir um grande número de profissionais, ajudando-os no seu trabalho. A nossa equipe de campo utiliza bastante o programa como suporte, pois pode ser acessado em qualquer lugar. A experiência está sendo muito positiva."
Fernanda Vianna de Andrade, especialista de Marketing da Shell Lubrificantes do Brasil.

Gostei muito da ferramenta, é muito útil para o dia-a-dia dos profissionais do setor automotivo. Nós temos utilizado bastante o programa gravado sobre a instalação das lâmpadas de xenon em nossos treinamentos. O programa agrega valores e está atingindo a meta que esperávamos, pois é muito assistido inclusive fora do Brasil. De maneira fácil esclarece as dúvidas dos usuários. O resultado está sendo muito positivo para a Philips.
Ivan Farah Lellis, responsável pelo Marketing e Produto de Lâmpadas Automotivas da Philips.

As estatísticas em favor da internet

Hoje em dia, depois de um ano no ar, O Mecâniconline se consolidou como uma importante e exclusiva ferramenta de informação aos leitores da Revista, um público especializado, seleto e exclusivamente voltado para o setor automotivo e de reparação.



A visitação do público aos programas tem sido muito expressiva e já ultrapassou a marca das 44 mil visualizações dentro desse período. Temos um banco de dados com mais de 13 mil cadastros e uma média de permanência por usuário de 50 minutos em cada acesso.

Novidades
Tecnologias
Negócios

tudo em um só lugar...





AUTOP 2008





23 a 26 de abril de 2008

Fortaleza - CE

REALIZAÇÃO

assopecas-ce
sincopecas-ce

Informação/Organização:

TURIN CONSULTORIA & EVENTOS
(85) 32347078 / 87360503 / 88025339
autopceara@hotmail.com

Mecânico empreendedor



Muitos mecânicos acham que o sonho de ter uma oficina própria está muito longe de se tornar realidade, mas com orientação, estratégia, dedicação e investimento tudo fica mais acessível

Carolina Vilanova

Tomar conta do próprio negócio. Esse é um sonho almejado por milhares de brasileiros, seja qual for o ramo de atividade: uma padaria, um posto de gasolina, um barzinho ou uma loja. No setor da reparação, esse sonho não é diferente, muitos profissionais que já trabalham na área e mesmo os que estão entrando no segmento agora têm como plano de vida gerenciar sua própria oficina, mesmo que seja simples e de pequeno porte.

Se o negócio vai dar certo ou errado é sempre uma incógnita, sem falar que o novo empreendedor ainda tem que contar com aquele período em que o lucro é zero, até que o estabelecimento se firme no mercado e pague tudo o que foi investido até o momento. Apesar disso, uma oficina de reparação veicular é um negócio que pode gerar ótimos resultados, ainda mais nesse tempo de indústria automotiva aquecida, onde toda a cadeia está envolvida.

O primeiro passo para montar uma oficina de sucesso, no entanto, depende exclusivamente do profissional, que deve ter em mente que além de mecânico agora ele é um empreendedor, um empresário. Assim, deve trabalhar de acordo com regras, orientações e estratégias que podem ser obtidas por especialistas do assunto, como o SENAI e o SEBRAE, além de entidades do setor e outros empresários mais experientes.

O empresário da reparação

Os *experts* do setor garantem: a primeira atitude de um futuro empreendedor é fazer uma pesquisa de mercado e buscar ajuda dos especialistas do ramo. Determinar em que região irá atuar, que público vai atender e quais serviços serão oferecidos na sua oficina são imprescindíveis para o sucesso do negócio. Para ajudá-lo, o SEBRAE, uma das maiores fontes de conhecimento do setor empresarial, é a melhor opção de consulta.

"Conhecer profundamente sua área de atuação é importantíssimo, por isso visite o maior número possível de oficinas mecânicas, converse com os proprietários e empregados, troque idéias, confira diferentes percepções sobre o mercado e sobre as dificuldades que podem aparecer", comenta Silvana Pompermayer, gerente do SEBRAE. Ela aconselha o novo empreendedor a montar um planejamento antes da abertura do negócio, respondendo as seguintes perguntas:



- Onde será localizada a sua oficina mecânica?
- Qual o seu público alvo (clientes)?
- Quem são seus concorrentes?
- Quem são seus fornecedores?
- Como será sua equipe de funcionários?
- Qual seu conhecimento específico nessa área?
- Qual será o seu investimento inicial?

No SEBRAE, o novo empresário pode obter informações, orientações, capacitações e consultorias em gestão, como a elaboração e acompanhamento de planos de negócios nas áreas de administração, finanças, marketing, produção, comercio exterior, informática e jurídica. Muitas dessas orientações, inclusive, são gratuitas.

"O SEBRAE disponibiliza no Balcão Sebrae, um atendimento presencial para pessoas físicas e jurídicas nas áreas de gestão empresarial, tecnologia e mercado", conta Silvana. "Oferecemos ainda postos de atendimento, telefone 0800, publicações, palestras e outras ações, como cursos básicos, que são de graça, e outros que têm pequenos custos para o empreendedor", completa.

A entidade conta com a cartilha "Comece Certo", disponibilizada nos escritórios regionais e no site, que abrange todos os setores, inclusive oficinas mecânicas. "Contamos ainda com o programa SEBRAETEC de Consultoria Tecnológica, que visa também ajudar grupos de empreen-

dedores a encontrar alternativas para solucionar seus problemas técnicos e tecnológicos", lembra Silvana.

Hora da definição

Depois de buscar as orientações necessárias é hora de determinar exatamente o local em que pretende atuar e o nicho de mercado, ou seja, que serviços vai oferecer para, então, comprar os equipamentos necessários e adequados para executá-los. Uma das escolhas mais difíceis e mais caras é o ponto, ou seja, se vai comprar, alugar ou construir o local da sua oficina.

"É bom lembrar que alugar um estabelecimento comercial exige vários requisitos e muitos custos, então, não esqueça de computar esses valores no seu orçamento. Além disso, é importante que o lugar seja movimentado e de fácil acesso, para atrair a clientela. Tenha certeza de que uma oficina mecânica pode ser instalada no local, de acordo com as legislações vigentes do município. A própria imobiliária pode ajudá-lo nessa questão", comenta Fernando Landulfo, instrutor do SENAI – Ipiranga.

Quando chega a hora de colocar mão no bolso é melhor saber que está investindo corretamente. Mais uma vez, o seu ramo de atividade vai refletir no seu investimento. "De acordo com os serviços que se propõe a oferecer e o tipo de veículos que vai consertar, é que vai adquirir os equipamentos e ferramentas ideais e



as peças que precisa ter em estoque", analisa José Palácio, do IQA (Instituto da Qualidade Automotiva), órgão certificador do setor automotivo.

Ele explica que é primordial montar uma estrutura organizacional na empresa, prevendo critérios, organograma, procedimentos e normas internas para serem cumpridas. Registro de reclamações, computador com programa de gerenciamento e gestão, e sistema programado de atendimento com uma pessoa treinada exclusivamente para essa função são necessários para oferecer serviços de qualidade para seu cliente.

"O bom atendimento é essencial e reflete a transparência para o cliente. Muitas oficinas não admitem que o cliente se dirija até a recepção, essa é a obrigação do atendente, de sair da sua mesa e ir recepcionar o cliente no momento em que ele chega", conta Palácio.

Em termos de instalação, o empresário que já definiu o ramo de atividade e o espaço disponível, não







pode esquecer do atendimento às normas legais, principalmente, nos quesitos estoque de peças e resíduos descartados (líquidos e sólidos), que não podem ser nocivos à natureza. Não esqueça também que equipamentos de proteção individual são obrigatórios por lei, pesquise exatamente o que vai precisar: uniformes, óculos, luvas, capacete etc.

"Essa deve ser uma preocupação inicial: sistema ambiental de trabalho, limpeza, iluminação, disposição das tomadas, sanitários, inclusive para clientes, entre outros pontos, garantem o bom atendimento e evita gastos desnecessários no futuro. É mais fácil e mais barato já começar da maneira certa do que ter que corrigir depois", diz.

Outra preocupação, como alerta Landulfo, é oferecer facilidades para os clientes, como estacionamento, café e sanitários, além de lavagem do carro, sistema leva e traz ou contrato com táxi, tudo o que proporcione mais conforto para o cliente e que ganhe sua fidelidade.

A seleção dos profissionais que vão trabalhar na sua oficina também é de extrema importância, para isso procure ajuda das associações da classe, como o Sindirepa (sindicato da reparação) do seu estado. Depois vem o treinamento, que deve ser constante para que seus funcionários estejam sempre atualizados e por dentro do mercado. "É importante também buscar informações sobre questões trabalhistas, por isso, antes de abrir as portas de sua oficina contrate um bom contador", completa Landulfo.

Conseguir informações técnicas é um fator determinante para o fluxo da sua oficina, por isso é aconselhável se filiar ao sindicato do seu estado, o que vai custar uma média de R$ 60,00 por mês mas permite utilizar as orientações e as informações do CDI (Centro de Documentação e Informações), muito valiosas na hora da manutenção e reparação do veículo.

"É importante mostrar para o cliente porque a sua qualidade é melhor do que a do vizinho que é mais barato, porque ele não presta os mesmos serviços e nem tem a mesma qualidade. Então, valorize o seu trabalho, faça cursos e treinamentos, e depois pendure o diploma na oficina. Isso vai ajudá-lo a conquistar clientes", diz Palácio.







Oficina virtual

É muito difícil estimar um valor concreto de investimento para montar a sua oficina, principalmente, porque depende do setor em que vai atuar, mas o instrutor Landulfo preparou uma relação que pode ajudá-lo a computar os seus custos para adquirir o mínimo necessário para trabalhar com qualidade. Vale lembrar que as empresas fabricantes de equipamentos facilitam bastante o pagamento com base em financiamentos.

No caso de uma mecânica geral, que oferece serviços básicos, o empresário vai precisar de:

- Um conjunto de chaves universais (chave fixa, estrela, allen, alicates, torx etc).
- Para suspensão: elevador, saca terminal de direção, prensa, morsa e compressor de molas.
- Para injeção eletrônica e motor: scanner, torquímetro, gabaritos, osciloscópio, multímetro, sacadores, colocadores e chaves especiais para determinados serviços, como troca de correia e remoção de bicos injetores.
- Para o escritório: computador com programa de gestão para controlar os serviços, internet, literatura técnica.
- Para o estoque: contar com peças básicas e de alto giro como filtros, óleos lubrificantes, velas e pastilhas de freios. Tenha em estoque umas 10 unidades de cada peça, ou uns R$ 5.000,00 em peças.
- Capital de giro: tenha um dinheiro em caixa para fazer a empresa girar, nunca use capital de terceiros. Tenha pelo menos o dobro do valor referente a um mês de contas para dispor no caso de uma necessidade.
- Treinamento de profissionais: muitos cursos de especialização são oferecidos pelo SENAI e outras escolas particulares.
- Para preservar o meio ambiente: lixo seletivo, reciclagem e descarte adequado das peças é imprescindível para a sua oficina.

Serviços

Mais Informações pelo site: www.sebraesp.com.br
SENAI – www.senai.br
Sindirepa – www.sindirepa-sp.org.br
IQA – www.iqa.org.br

Participe do segundo maior evento do setor no Brasil!



Previsão para 2008: 330 indústrias expositoras

AUTOPAR 2008

4 a 7 de Junho de 2008
Expo Trade
Pinhais/Curitiba
Paraná - Brasil

4ª Feira Sul Brasileira de Fornecedores da Indústria Automotiva

26 MIL profissionais
6 países
24 estados representados

2006: BALANÇO MAIS QUE POSITIVO

NOVIDADES

AUTOPAR Tuning
SALÃO DE ACESSÓRIOS AUTOMOTIVOS PARA TUNING

SALÃO DO RETIFICADOR

SALÃO DE MOTOPEÇAS

Comissão organizadora

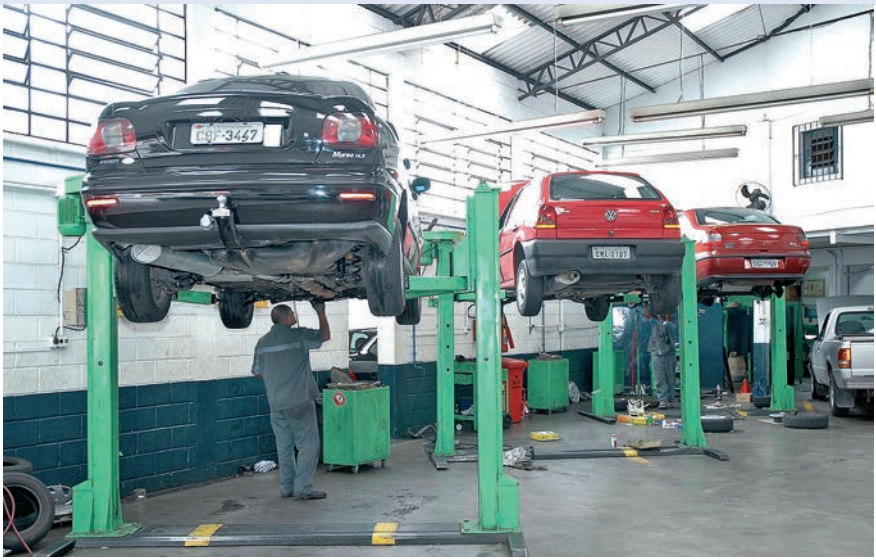
S.D.P.S. Atacado de Autopeças · Ecopeças Distribuidora de Autopeças Ltda. · Embrepar · Giro's · Maldonado Distribuidora de Auto Peças · Morocar Autopeças · Poliman Dist. de Peças Poliman Ltda. · Retibens · Rolemar · Sistema Fecomércio PR Sesc Senac · sincopeças-PR · Sindirepa PR

Promoção
Diretriz Empreendimentos
Fone/Fax: 41 3075-1100
cassio@diretriz.com.br
diretriz@diretriz.com.br
www.diretriz.com.br
Rua Grã Nicco, 113 - Bloco 4 - 4º andar
CEP 81200-200 - Curitiba - Paraná

Apoio

Abrati · Abrive · Andap · Aremopar · Conarem · Curitiba · Sistema Fecomércio PR Sesc Senac · Fenabrave Sincodiv · sincopeças-PR · sincopeças-MS · Sindborpr · Sindimetal-PR · Sindirepa PR · Sindirepa · Ubrafe · Brasil Peças · Correio Mecânico · Automotivo · Oficina Brasil · Umec · Revista O Mecânico

Evento técnico dirigido a profissionais e empresários.
***Proibida a entrada de menores de 16 anos**, mesmo acompanhados de seus responsáveis.*



Oficina fora de risco

Os principais erros que o empresário não pode cometer para ter sucesso no seu negócio, ou seja, ter uma oficina de respeito, oferecer qualidade nos serviços, trabalhar com mecânicos capacitados e fidelizar o seu cliente

Carolina Vilanova

Gerenciar uma oficina seguindo as regras da qualidade é o primeiro passo para a certificação, o que vai trazer benefícios e segurança par o empresário, para o funcionário, para o cliente, para a saúde da empresa e para a excelência nos serviços prestados. "A certificação é o reconhecimento público do trabalho que uma oficina oferece", afirma José Palacio, auditor responsável por serviços automotivos do IQA (Instituto da Qualidade Automotiva), que resume bem a importância de se trabalhar sempre com a qualidade em primeiro lugar.

Na terceira matéria da seção Qualidade em Série, que realizamos com a participação do IQA, trazemos os principais erros cometidos pelos empresários do ramo da reparação na gestão de suas oficinas, os quais colocam em risco a certificação e qualquer estratégia que seja tomada

em prol da qualidade. Acompanhe os "Pecados" que colocam a perder todo o trabalho de melhoria contínua de uma oficina, essencial para manter a certificação, e evite os erros que podem arruinar o seu negócio.

Organograma

Um das maiores dificuldades enfrentadas pelos empresários é definir um organograma com as atribuições de cada funcionário de acordo com sua função. "Poucas empresas de porte pequeno tem descrições de funções e se tem não sabe o que vai fazer com aquilo", diz Palacio.

O empresário deve criar um perfil do seu profissional, o seu tempo de experiência, suas atribuições e, de acordo com essas informações, estabelecer o seu salário, por exemplo. Na eventualidade de precisar de um novo profissional, basta pedir para uma agência especializada um candidato que se encaixe, nessas descrições, inclusive no quesito salário. Um consultor do SEBRAE pode ajudar a descrever a função.

Outra exigência da certificação que nem sempre é bem utilizada é o registro de reclamações dos clientes. A idéia é mostrar que esse registro se for interpretado e as reclamações solucionadas, o resultado para a empresa é a melhoria contínua. "Para melhorar o processo, precisa saber onde errou, apurar os fatos e criar ações para não errar novamente. Aí sim, vai sistematizar o processo da melhoria contínua. Contabilize quanto custaram as reclamações: perda de tempo, retrabalho, gasto extra com peças para substituição e, é claro, deixar de fazer outros serviços. É mais fácil evitar do que consertar um erro", diz Palacio.

Instalações

Em termos de local e condições de trabalho, esse é um escopo que os proprietários das oficinas também não dão muita atenção, mas o funcionário pode ajudar. "Em primeiro lugar, temos que entender que certificação significa mudança, ou seja, mudar a mente dos trabalhadores, o local e as condições onde são efetuados os serviços, a limpeza, a iluminação, a organização, enfim, uma mudança geral", afirma.

O funcionário, no caso, o mecânico, também deve cobrar o seu patrão. Faça para si mesmo a seguinte pergunta: você mudaria alguma coisa no seu local de trabalho? "É sempre bom lembrar que a satisfação do funcionário aumenta a produtividade e a qualidade do serviço. As condições que o empresário precisa para dar ao funcionário deveriam ser sempre as melhores, pois cada detalhe faz diferença", completa.

A sinalização interna da oficina também é muito esquecida, assim como a estética visual do local de trabalho, em termos geral. Espaços otimizados também são exigidos na hora de fazer determinado serviço. "Se coloque no lugar do cliente, veja pelo outro lado, e pergunte: você traria o seu carro nessa oficina? Lembre-se de que a primeira impressão é a que fica", comenta.



Outro quesito desejável, mas pouco efetuado, é criar condições para que o cliente possa acompanhar o serviço no seu carro. "Hoje, o consumidor se preocupa com a transparência do local, hoje não dá para fechar a porta para o cliente. E ainda é obrigatório por lei, como no caso da visitação nas cozinhas em restaurantes", completa.

A maioria dos empresários não deixa o cliente entrar na oficina, diz que pode colocar sua segurança em risco e que atrapalha o trabalho dos mecânicos. "Mas isso mudou, muitas oficinas contam inclusive com circuito interno de câmeras para que o cliente possa monitorar o seu carro mesmo que seja da recepção", analisa Palacio.

Equipamentos

A qualidade do serviço depende da qualidade dos equipamentos e das peças utilizados no reparo, além do conhecimento do técnico sobre o assunto. "As oficinas muitas vezes possuem os equipamentos básicos e indispensáveis, mas não estão aferidos como deveriam, o que coloca todo o serviço em risco", comenta. Falta de manutenção e calibração são os maiores problemas encontrados.

"Os empresários acreditam que comprar um novo é mais barato do que calibrar, mas tudo depende da qualidade do produto e, não pode esquecer que, o novo também tem de ser calibrado. Balanças e instrumentos de precisão devem ser calibrados periodicamente, senão não dá o valor correto na hora da medição para seguir exatamente as normas e determinações dos fabricantes", completa.

O diagnostico é outro quesito importantíssimo, que se estiver errado coloca todo o serviço a perder. Defina quais os pontos de probabilidade dos problemas citados pelos clientes. "Isso vai te direcionar para encontrar o problema, evitar que mexa em peças desnecessárias. Fazer o serviço errado pode causar problemas ainda mais graves", diz.

Além disso, tente mostrar transparência e lealdade quando receber seu cliente retornando para reclamar de um serviço, isso faz com que você conquiste o cliente, ganhe sua fidelidade. Levar vantagem pode fazer a oficina perder aquele cliente e outros por conseqüência.

Estoque

Outra questão simples, mas que sofre um desconhecimento por parte dos empresários é o estoque e o armazenamento de peças e materiais da oficina. É imprescindível que as maneiras de estocagem sejam respeitadas, para que a peça seja aplicada corretamente e com qualidade. "O armazenamento incorreto de produtos





pode danificar o componente, o que não garante a qualidade do produto e nem do serviço prestado", analisa Palacio.

O empresário deve saber também qual a quantidade de peças que há no seu estoque, para isso necessita manter um controle rigoroso. "O técnico precisa saber se pode ou não contar com certa peça, se está disponível e dentro do prazo da validade", comenta.



O ideal é ter alguém treinado para trabalhar no estoque, que acompanhe o volume e o entra e sai de peças. "Também vale lembra que ter estoque é uma exigência, então, compre peças que têm maior fluxo e que ocupe menos espaço. Além disso, o estoque deve ser mantido com limpeza e organização", completa Palacio.



Pessoal

Em primeiro lugar, é importante ter bem claro que cada funcionário deve ter um nível de conhecimento compatível com a função que exerce. Por isso desenvolvimento profissional, treinamento e atualização são três questões de suma importância para o funcionamento de uma oficina com qualidade, dentro da certificação, mas que também são erroneamente interpretados pelos patrões do setor. "O empresário acha que os treinamentos são caros e não trazem resultados, mas é justamente o contrário. Provar que a certificação é um investimento é muito difícil, eles só vêem como um custo a mais. Assim como treinamento que também é visto como uma despesa a mais", lamenta Palacio.

Muitos empresários entendem que se pagarem cursos para seu funcionário, ele vai em busca de novos desafios e deixa sua oficina na mão. "Se o mercado se preocupasse mais cuidadosamente com o seu funcionário, isso deixaria de existir", diz Palacio. Quando o profissional faz um treinamento, ganha uma habilidade nova, uma especialização maior, então, ele merece ter a oportunidade de ser mais reconhecido.

Dar condições para esse técnico envolve ambiente de trabalho, salário e motivações. Investir em treinamento e em condições sociais é imprescindível e acaba criando uma relação de comprometimento entre o funcionário e a empresa. "Se você investir no homem e ele será eternamente grato", comenta.

Além disso, não adianta ter todos os manuais técnicos, os melhores equipamentos e as peças originais em ordem se o mecânico não sabe interpretar isso tudo, ele tem que estar treinado para isso.

O mecânico virou diretor

A Escola SENAI Conde José Vicente de Azevedo, localizada no bairro do Ipiranga, está sob comando de um novo Diretor, que conhece como ninguém os problemas enfrentados no dia-a-dia do profissional da reparação. Ex-aluno e ex-mecânico, o Professor Fabio Rocha da Silveira assume a diretoria da escola com o objetivo de aprimorar a estrutura das oficinas e dos cursos oferecidos pela instituição.

"Nossa missão é modernizar a escola nas duas áreas tecnológicas, Automobilística e Eletroeletrônica, um trabalho que já estava sendo feito pelo ex-diretor – Professor Newton Luders Marchi, que assumiu a gerência de administração de cursos superiores do SENAI-SP - e que será acentuado nessa nova gestão", comenta. Ele assumiu a diretoria no começo do ano de 2008, depois de passar por dois anos na coordenação técnica da escola. Comprometimento e dedicação são palavras-chave na vida profissional do diretor, desde os dias em que era ajudante de mecânico numa companhia de ônibus, no interior de São Paulo.

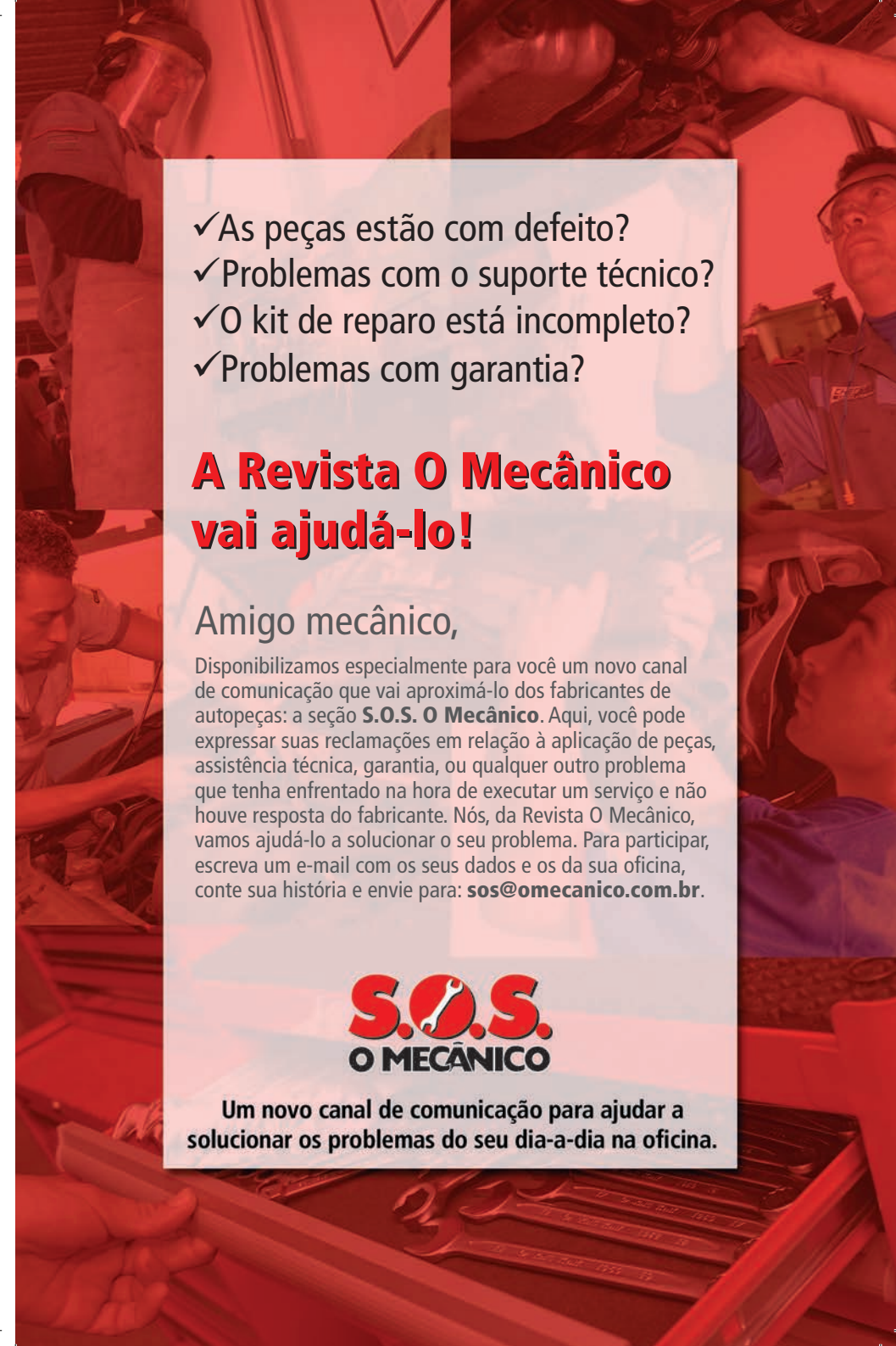
"A unidade do Ipiranga é uma das mais bem conceituadas escolas em automobilística e referência em capacitação de profissionais e o Departamento Regional do SENAI-SP tem apoiado as ações de modernização da estrutura, de investimentos na área de tecnologia, de melhorias de ambientes e, principalmente, da qualidade de ensino, ou seja, o que é necessário para formar essa mão-de-obra que o mercado automobilístico precisa, tanto na indústria quanto na reparação", analisa o diretor.



Carreira

O Prof. Fábio Rocha começou sua carreira no SENAI de Bauru, interior do Estado, onde fez o Curso de Aprendizagem Industrial em Mecânica de Automóveis, entre os anos de 1989 e 1990. Foi um aluno de destaque e, então, participou da Olimpíada do Conhecimento, uma das mais importantes competições de formação profissional do Brasil e do mundo. Foi para a França disputar a etapa internacional da competição, a World Skills, como melhor mecânico da modalidade, em 1995, e conquistou o 7º lugar.

De volta ao Brasil, iniciou o estágio como mecânico em uma empresa de ônibus e, em seguida, trabalhou como mecânico responsável pela frota dos veículos dos Correios da cidade. A noite fazia curso de Técnico em Mecânica na UNESP. Em 1994 foi chamado para trabalhar como instrutor no SENAI, quando enfrentou o desafio de montar a área de Mecânica de Automóveis na unidade de Lençóis Paulistas. Em 1995, voltou ao SENAI de Bauru para trabalhar como instrutor do módulo da Ford, onde ficou por três anos. Ainda na mesma escola foi promovido a Instrutor Orientador.



✓As peças estão com defeito?
✓Problemas com o suporte técnico?
✓O kit de reparo está incompleto?
✓Problemas com garantia?

A Revista O Mecânico vai ajudá-lo!

Amigo mecânico,

Disponibilizamos especialmente para você um novo canal de comunicação que vai aproximá-lo dos fabricantes de autopeças: a seção **S.O.S. O Mecânico**. Aqui, você pode expressar suas reclamações em relação à aplicação de peças, assistência técnica, garantia, ou qualquer outro problema que tenha enfrentado na hora de executar um serviço e não houve resposta do fabricante. Nós, da Revista O Mecânico, vamos ajudá-lo a solucionar o seu problema. Para participar, escreva um e-mail com os seus dados e os da sua oficina, conte sua história e envie para: **sos@omecanico.com.br**.

S.O.S. O MECÂNICO

Um novo canal de comunicação para ajudar a solucionar os problemas do seu dia-a-dia na oficina.

Toyota Corolla ganha novo design e mais tecnologia



Com muita classe e requinte o modelo chega à sua 10º geração com reestilizações externas e internas, mantendo o motor bicombustível de 1.8 litro

Carolina Vilanova

Já faz alguns anos que o Toyota Corolla caiu nas graças do motorista brasileiro. Foi líder absoluto do segmento de sedãs e ganhou bastante espaço entre um público muito particular e exigente: homens bem sucedidos e mais velhos.



A versão brasileira veio em 1998, quando o modelo já era um sucesso mundial: "o veículo mais vendido de todos os tempos", se orgulha a Toyota, num momento em que chega à 10ª geração, depois de várias reformulações, com um visual elegante, conservador e muita tecnologia embarcada.

Depois dessa última reestilização, o modelo ganhou a denominação de Novo Corolla, e de acordo com a montadora, a meta é reassumir a liderança do mercado no segmento.

O Novo Corolla está disponível nas seguintes versões: XLi, XEi e SE-G,







equipadas com motor flex 1.8 litro 16V VVTi, e a gasolina 1.6 16V, com transmissão manual ou automática. As maiores alterações foram executadas no design externo e dentro do habitáculo, que cresceu de tamanho e em altura, além de ter incorporado novos recursos tecnológicos de série.

Requinte não falta ao veículo, que passou por uma verdadeira cirurgia plástica, foi redesenhado com linhas harmoniosas, de bastante classe. Os faróis dianteiros com novo formato ficaram mais bonitos e dão um ar de movimento ao carro. Combinados com a grade de entrada de ar dianteira com barras horizontais e o novo corte do capô, o carro lembra bastante o Camry, outro sucesso da marca. Visto por trás, a mudança foi menor, com lanternas remodeladas que invadem a tampa do porta-malas.

O acabamento interno é primoroso, digno de um sedã de luxo, com amplo espaço, facilidade de acesso aos porta-objetos e um painel de instrumentos vistoso e funcional. A posição para dirigir é confortável e o motorista ainda conta com vários recursos tecnológicos, como os comandos do sistema de som e do ar-condicionado e o computador de bordo.

Em termos de mecânica, o Novo Corolla mantém o motor 1.8 VVTi Flex de 16 válvulas, com sistema eletrônico de abertura e fechamento de válvulas. Tem capacidade para entregar a potência máxima de 136 cv quando abastecido com álcool e de 132 cv com uso exclusivo de gasolina, sempre a 6.000 rpm. O torque máximo alcançado é de 17,5 kgmf com álcool e 17,3 kgmf com gasolina, ambos a 4.200 rpm. A taxa de compressão é de 10:1.

A transmissão pode ser a manual de cinco velocidades e a automática de quatro velocidades com sistema Super ECT, responsável por fazer o controle eletrônico da transmissão. É incorporada em todas as versões o sistema de direção progressiva, do tipo pinhão e cremalheira, com assistência elétrica EPS (Electronic Power Steering).

Estabilidade e segurança são prioridades no Corolla, a suspensão dianteira é do tipo McPherson, com barra estabilizadora, e passou por calibrações para reduzir o nível de vibração e ruído. A traseira tem geometria semi-independente e também teve componentes redimensionados.



O Novo Toyota Corolla é encontrado nas cores prata Supernova, preta Eclipse, bege Aurora, cinza Galáctico, branco Polar (versões XLi e XE-i), verde Boreal e azul Orion. Os preços começam em R$ 62.000,00 e chega a R$ 87.300,00.

Clio Campus entra na briga dos mais baratos



A Renault oferece aos consumidores brasileiros o novo Clio Campus, um carro de entrada que aparece como mais uma opção de baixo custo no mercado dos populares. Com preços a partir de R$ 25.910,00, o modelo chega para brigar com o Novo Ka, Chevrolet Celta e Fiat Uno, que concorrem todos na mesma faixa de preço.

Com carroceria hatch, o Clio Campus pode ser encomendado com duas ou quatro portas e tem o motor bicombustível 1.0 16V Hi-Flex, com quatro cilindros em linha, já utilizado na gama. Essa configuração possibilita desenvolver 77 cv de potência quando abastecido 100% com álcool e 76 cv com uso exclusivo de gasolina, sempre a 6.000 giros. O torque é de 10 kgmf com gasolina e 10,2 kgmf com álcool, ambos a 4.250 rpm. A taxa de compressão é de 10:1.



Como equipamentos de série, o modelo traz ar quente, alarme sonoro de luzes acesas, banco traseiro rebatível, barras de proteção lateral nas portas, console central com cinzeiro e acendedor de cigarros, fechadura inviolável e com giro falso, pára-choques pintados na mesma cor da carroceria, retrovisores com regulagem interna, vidros verdes e volante com novo desenho. Assim como outros veículos da marca, o Clio Campus vem com pára-lamas dianteiros em material plástico (Noryl), que reduz a necessidade de reparos.

O novo Clio Campus está disponível na rede de concessionárias da marca em seis cores, as sólidas Branco Glacier, Preto Opaque e Vermelho Vivo; e as metálicas Bege Angorá, Cinza Fjord e Prata Boreal. Os pedidos também podem ser feitos por meio do sistema de vendas e-commerce, através do Portal de Vendas da Renault do Brasil.

L200 Savana: autêntico fora da estrada

A Mitsubishi amplia a gama de picapes L200 com o lançamento da fora de estrada Savana, um veículo 4x4 perfeito para os apaixonados por trilhas e esportes de aventura. Seu visual robusto e aventureiro combinado com itens de conforto de carros de luxo dentro da cabine dupla. Uma característica bem marcante da picape é o snorkel com novo design, que possibilita a travessia de grandes trechos alagados.

A Savana é equipada com motor de 2.5 litros 8V (SOHC), capaz de desenvolver a potência máxima de 121 cavalos e torque de 26,2 kgfm a 2.000 rpm, com opção de configuração para 141 cavalos e 30,6 kgfm. É alimentada por uma bomba de combustível rotativa eletrônica, filtro de ar com maior capacidade e turbo de geometria variável (VGT). A taxa de compressão é de 21,0:1. A transmissão é manual de cinco velocidades. O sistema de sistema de tração Easy Select, que permite três modos direção: a 4x2, 4x4 e 4x4 reduzida.



A L200 Savana é oferecida nas cores Branco-enya, Prata-evolution, Vermelho-eclipse e Amarelo-girassol, a partir do preço sugerido de R$ 86.990,00.



VW amplia linha Constellation com cavalo mecânico leve

O Volkswagen Constellation 25.320 Titan Tractor 6X2 é o novo modelo extrapesado da marca, acima de 45 toneladas, que chega como mais uma opção de cavalo mecânico leve com terceiro eixo. O modelo é oferecido nas versões cabine estendida ou leito com teto alto, e é destinado para rotas curtas e médias e aplicações de cargas volumosas ou densas.

Para impulsionar o Constellation foi adotado o motor Cummins ISC eletrônico de seis cilindros, construído com camisas úmidas removíveis e sistema de gerenciamento e injeção de combustível Common Rail. A potência máxima que entrega é de 320 cv e o torque alcançado é de 131,29 Kgmf entre 1.300 e 1.600 rpm.

Completando o trem de força, o caminhão conta com a embreagem Sachs de acionamento hidráulico assistido a ar e disco simples confeccionado em material orgânico. A caixa de transmissão sincronizada é da marca ZF, de 16 marchas à frente e duas à ré, com acionamento em duplo H.

O modelo é equipado com eixo trativo Meritor MS 23185, que traz o sistema de Bloqueio Transversal do Diferencial – BTD, como item de série. Esse recurso permite tração total em situações em que falta de aderência dos pneus, em qualquer tipo de piso. Destaca também o Extra Traction Device – ETD, um dispositivo que faz o levantamento parcial do terceiro eixo que transfere mais carga ao eixo trativo em subidas. Se o caminhão não está carregado, o ETD levanta totalmente o terceiro eixo, o que reduz as tarifas de pedágio e o desgaste de pneus.

O novo Constellation tem PBT (peso bruto total) de 23.000 kg e PBT técnico de 28.100 kg. O peso bruto total combinado (PBTC) e a capacidade máxima de tração (CMT) são de 48.500 kg.





Assine agora!

E tenha sempre à mão uma biblioteca com o melhor conteúdo para a sua atualização:

- **Matérias técnicas e de qualificação;**
- **Entrevistas;**
- **Lançamentos;**
- **Novas tecnologias.**

ISR-40-2435 / 83
UP-AC AEROPORTO
DE CONGONHAS
DR/SPM

CARTÃO - RESPOSTA
Não é necessário selar

O Selo será pago por:
G.G. Editora de Publicações Ltda.
Revista O Mecânico

04626-970 **SÃO PAULO - SP**

Para assinar a revista O MECÂNICO e ganhar o seu boné é fácil:

basta preencher, recortar e enviar o cupom abaixo (não precisa selar).





Você também pode ligar para:

(11) 5031-8646
0800-015-1970

( ) Sim, *quero assinar a Revista* **O Mecânico** *por 1(um) ano - 6 exemplares (Revista Bimestral).*

Opção de pagamento: **( ) à vista: R$ 50,00** **( ) 2x: R$ 25,00**

Preencha aqui os seus dados: *(campos obrigatórios)

***Nome:**

***Endereço:**

***Complemento** (nº, apto, sala, andar):*

***Bairro:** ***CEP:** -

***Cidade:** ***Estado:**

DDD: **Tel.:** **Fax:**

***CPF:** ***Data de Nasc.:**

Dia (dd) Mês (mm) Ano (aaaa)

Profissão:

Empresa onde trabalha:

Assinatura: **Data:**

Dia (dd) Mês (mm) Ano (aaaa)

Não mande dinheiro. Em breve, você receberá a cobrança.
O boné será enviado após o pagamento total da assinatura - Não comercializamos somente o boné.

A relação entre prestadores de serviços e consumidores

No ramo de prestação de serviços automobilísticos talvez uma das questões que mais preocupam os prestadores está relacionada à averiguação da responsabilidade por danos experimentados pelo cliente, já que não raras vezes esses problemas não são gerados na prestação dos serviços em si, mas em defeitos verificados nas peças utilizadas para o trabalho, e que, muitas vezes, sequer foram adquiridas nas oficinas prestadoras de serviços.

A identificação do papel de cada um dos diversos envolvidos numa relação jurídica que se trava com um cliente é de crucial importância para a aferição de responsabilidades e de suas delimitações. Outro ponto importante é saber se o cliente com quem se tratou determinado serviço pode ser considerado pela dicção da Lei consumidor final, hipótese em que a relação travada entre as partes estará sujeita aos comandos da Lei 8078/90, mais conhecida como Código de Defesa do Consumidor, ou se, ao contrário, por não poder ser considerado consumidor, o cliente terá sua relação jurídica submetida ao Código Civil.

Pelo Artigo 3º do Código de Defesa do Consumidor, são considerados fornecedores todos aqueles que participam da cadeia de relações possíveis até alcançar o cliente (consumidor final). Então, são considerados fornecedores fabricante, construtor, importador, distribuidor, revendedor, comerciante, etc. O que os diferencia, entretanto, é o tipo de responsabilidade que lhes possa ser imputada.

Em se tratando de defeito do produto1, todos, com exceção do comerciante, são considerados responsáveis solidários. Vale dizer, que o consumidor pode, a seu exclusivo critério, escolher demandar qualquer um ou todos eles ao mesmo tempo. O mesmo não acontece em relação ao comerciante que, por força do artigo 13 da Lei 8078/90, é considerado responsável subsidiário, em outras palavras, só responderá por defeito do produto nas hipóteses previamente previstas em lei e no caso do fornecimento de produtos nas seguintes situações:

a) Quando os demais fornecedores não puderem ser identificados ou quando a identificação não for clara.

b) Quando não conservar adequadamente produtos perecíveis. Já para a hipótese de fornecimento de serviços, sem prejuízo da apuração de responsabilidade por defeito do produto eventualmente utilizado na prestação é diretamente responsável aquele que tenha prestado o serviço, salvo se demonstrar que quando tenha feito o reparo, o defeito inexistia ou se lograr provar a culpa exclusiva do cliente (consumidor final) ou de terceiro.

1 Produto defeituoso na acepção jurídica do termo é aquele que não oferece a segurança que dele legitimamente o consumidor pode esperar.

**Odair Moraes é advogado do Escritório Mendes & Panisa, empresa que presta assessoria jurídica ao SINDIREPA-SP.*

Não perca tempo!
Vá direto a:
GERAL PARTS
IMPORTS
Tudo em peças nacionais
e importadas para motores em geral

Distribuidor exclusivo das juntas
OEM JET LONG para todo o Brasil!



Juntas OEM JET LONG para veículos leves e pesados de excelente qualidade, aprovadas nos mercados Americano, Europeu e Asiático. Você só encontra na Geral Parts, distribuidor exclusivo para todo o Brasil.

GERAL PARTS 1983 2008 25 anos

Mais de 150
modelos de motores

Fale diretamente com os nossos vendedores!
Tecle 0 (operadora) 11 e um dos números a seguir:

Antônio:	2131-3240	Gilberto:	2131-3205
Alessandra:	2131-3270	Haroldo:	2131-3277
Alexandre:	2131-3266	Hélio:	2131-3206
Batista:	2131-3204	Herbert:	2131-3282
Daniel:	2131-3208	Honorio:	2131-3238
Edvaldo:	2131-3237	Jackson:	2131-3296
Geraldo:	2131-3203	Laudelino:	2131-3201
		Marisa:	2131-3294

vendas@geralparts.com.br - www.geralparts.com.br

Ligação gratuita utilizando os "IDs" Nextel abaixo:
55*54*35480 55*54*35483
55*54*35484 55*54*35478

Com 17.340 pontos a Autofort foi a ganhadora da nossa campanha de fidelidade 2007 - Meu Celta GP.

Parabenizamos aos ganhadores e agradecemos a todos os nossos clientes pela participação. A entrega oficial do prêmio ocorrerá por ocasião da comemoração dos 25 anos da Geral Parts conforme regulamento da campanha.





Marco Antônio Wisnewski, e César Luís Lopes Garcia, sócios da Autofort Nordeste Ltda.

Essa sessão de perguntas conta com a colaboração dos técnicos da Escola SENAI-Ipiranga. Envie suas dúvidas por e-mail (redacao@omecanico.com.br) ou por carta. É fundamental que todos os campos do formulário estejam preenchidos, principalmente, o nome do leitor e e da oficina em que trabalha. Teremos a maior satisfacão em ajudá-lo a solucionar os problemas do seu dia-a-dia.

No vídeo sobre Lubrificantes Automotivos faltou explicar e recomendar a observação da classificação Acea, pois muitos veículos exigem classificação Acea A3 com uso de óleo semi ou totalmente sintético, mas acontece que já existem lubrificantes sintéticos com classificação apenas Acea A1, embora sejam API SL. Isso pode levar o profissional ou o consumidor a erro.

André Andrews,
autônomo
São Paulo/SP
andre.andrews@ig.com.br

Prezado André,
Quando selecionamos um lubrificante, devemos seguir todas as especificações

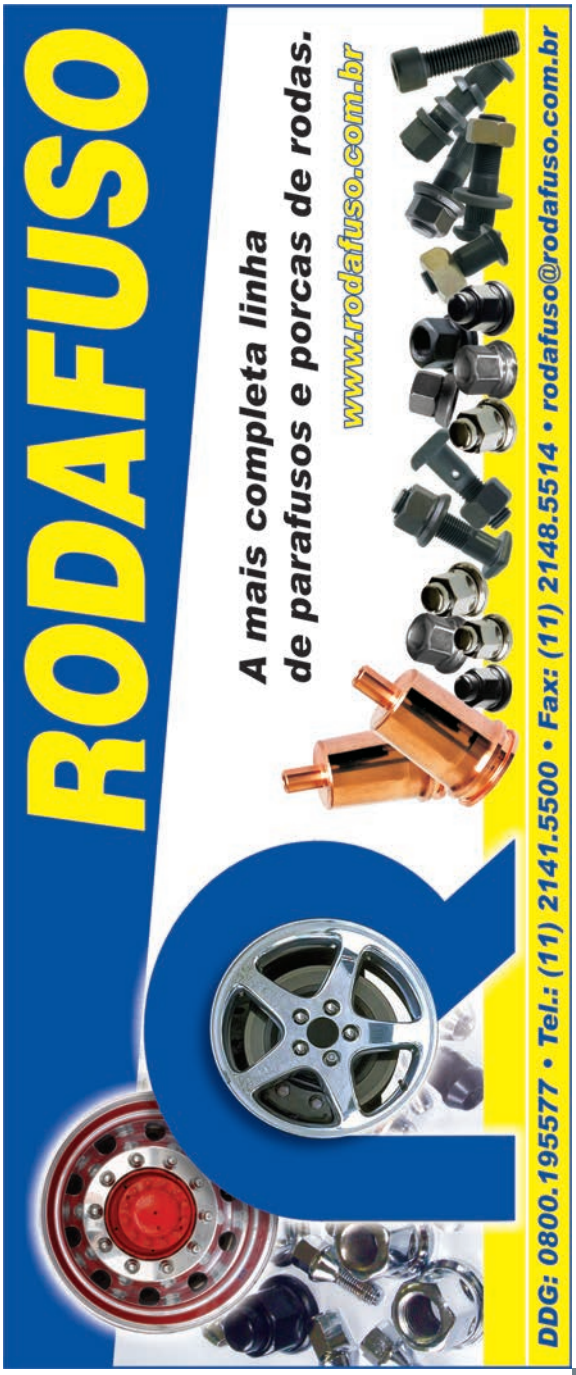
estipuladas pelo fabricante do veículo.
ACEA é uma classificação específica da Associação dos Construtores Europeus de Automóveis que, assim como muitas outras, quando exigida pelo fabricante do veículo, também deve ser obedecida. Leva em consideração alguns testes da classificação API, além de ensaios de motores europeus (Volkswagen, Peugeot, Mercedes Benz, etc.) e testes específicos de laboratório.
Assim como sua "irmã americana" distingue os lubrificantes no que tange à aplicação e níveis de desenvolvimento.

a) Aplicação
Série A – Para motores à Gasolina
Série B – Para motores à Diesel leves
Série E – para motores à Diesel pesados

b) Níveis de desenvolvimento: 1, 2 , 3...

Assim, por este critério, um lubrificante classificado como ACEA A3 apresenta um desempenho do que um A1, mesmo que possuam a mesma classificação API.

Estou com um caminhão Volvo NL10/340 ano 1995 que está com fumaça branca/azulada em quantidade anormal. A fumaça



começa e depois de rodar algum tempo, diminui. Gostaria de saber o que pode ser?
Gualter de Assis Muniz, autônomo
Planaltina/DF
gdmuniz@hotmail.com

Prezado Gualter,
A fumaça branca é típica durante a fase de aquecimento do motor. Já a de cor azulada é típica da queima de óleo lubrificante.

Sou representante de uma rede concessionária em São Paulo, técnico de Segurança do Trabalho e estou me formando em Gestão de Controle Ambiental. Estou implantando coleta seletiva em todas as unidades. Gostaria de saber a respeito da reciclagem de peças automotivas. Gostaria de saber mais sobre o assunto e trocar idéias com outras oficinas. Muito obrigado.
Walter Lima Poiqui,
Brasilwagen
São Paulo/SP
walpoiqui@click21.com.br

Prezado Walter,
Recomendamos que procure o Centro SENAI de Produção Mais Limpa pelo telefone (11) 3273-5118 ou pelo e-mail: cpcsp@sp.senai.br

---



Por que vocês não transmitem mais programas sobre elétrica e injeção eletrônica?
Antonio Carlos de Jesus, JF Mecânica
Ribeirão das Neves/MG
acjantonio@yahoo.com.br

Caro Antonio,
Sempre estamos reciclando e fazendo novas matérias. Por enquanto, na videoteca de O Mecâniconline já existem programas sobre injeção eletrônica do Celta VHC Flexpower, dos motores 2.0 8V e 2.4 16V da Chevrolet, injeção dos motores EA 111 da VW, e o sistema de injeção Flex Peugeot.

Estamos fundando a associação dos mecânicos automotivos autonômos de Campos dos Goytacazes, que terá por finalidades ministrar cursos, proporcionar acesso a aquisição de peças e equipamentos e promover a união desta classe da região, além cumprir toda a parte social de uma associação. Existe alguma associação deste genero.
Alexandre Barbeto,
BS Auto Serviço
Campo dos Goytacases/RJ
alex.barbeto@gmail.com

Prezado Alexandre,
Podemos te indicar o Sindirepa-RJ. Seguem os dados abaixo:
Sindirepa-RJ
Rua Santa Luzia, 651 - 12° andar - Sl: 1204 - Centro -
Rio de Janeiro/RJ - 20030-041
Tel.: (21) 3471-0204
Fax.: 2240-1063
sindireparj@sindirepa.org.br







Preciso de tabela de torque dos motores do Chevrolet Monza.

Adilson Duque Estrada,
Mecânica do Paulista
Joinville/SC
adilsonestrada@hotmail.com

Prezado,
Infelizmente, até o momento não realizamos nenhuma matéria especifica sobre o assunto.

Estamos no interior de Pernambuco, a capital mais próxima fica a 800km, mas somos um centro automotivo organizado que se preocupa em melhorar cada vez mais. Vimos a reportagem dos 5S´s e gostaríamos de contatos para trocar idéias.

Elisangela C. Ferraz, Bira Centro Automotivo
Petrolina/PE
elis.ferraz@hotmail.com

Prezada Elisangela,
Parabéns pela sua atitude. Muitas oficinas trabalham seguindo os princípios da qualidade. Através do Sindirepa-PE você pode encontrar estabelecimentos perto de você tem esse padrão.
Sindirepa-PE
Rua Gomes Taborda, 750
1º andar - Prado
Cep: 50630-250
Recife/PE

Visitei o site e encontrei um artigo muito interessante a respeito dos scanners de diagnoses para injeção eletrônica, mostrando os modelos e marcas mais procurados. Gostaria de conseguir informações gerais, como adquirir, preços e locais de venda.

Milene Cardoso Milani,
Campo Belo/MG
mi_ufsj@yahoo.com.br

Prezada Milene,
Entre em contato com os fabricantes:
www.bosch.com.br
www.alfatest.com.br
www.napro.com.br
www.diesauto.com.br
www.planatc.com.br

Queria ver uma matéria sobre a desmontagem do câmbio do Fiat Premio 1300 ano 1990.

Ricardo Gomes,
Power Motores
São Paulo/SP
ricardosoaresgomes@hotmail.com

Prezado,
Infelizmente, até o momento não realizamos nenhuma matéria especifica sobre o assunto. Anotamos a sugestão e publicaremos uma reportagem assim que possível.



57 Anos
Distribuindo Segurança e Qualidade
Promoção
Kit de direção hidráulica
Mercedes-Benz 1113-1313
Instale já o seu!

1 + 9 de
R$ 379,00*
Válido até 30/05/2008
*Crédito sujeito a aprovação
Venda de peças e serviços para todas as marcas
www.pomgar.com.br
vendas@pomgar.com.br
Rua Soldado Jamil Dagli, 87
Pq. Novo Mundo - São Paulo - SP
pomgar
Desde 1951
Tel.: 11 2984 1000 / Fax: 11 2949 5913

Gostaria de saber se este ano vai ter a Automec 2008 e se estarão presentes.

Jose Silmar
Eletrica Erimar
Vitória/ES
jsilmar_eletricaerimar@hotmail.com

Prezado,
A maior feira do setor de reparação, a Automec, acontece a cada 2 anos, ou seja, esse ano não tem evento, apenas no ano que vem. Em contrapartida, duas feiras regionais serão realizadas: a Autop, em Fortaleza no mês de abril, e a Autopar, em Curitiba, no mês de julho. Acompanhe as notícias no nosso site.

TESTEHIDRÁULICO
Tecnologia em Sistema de Direção Hidráulica

Teste a partir de
R$ 12.850,00
PARA QUEM EXIGE QUALIDADE
BANCADAS DE TESTE PARA DIREÇÃO HIDRÁULICA,
FERRAMENTAS E CURSO
Rua Jerusalém, 435 - Bairro Salvador - Belo Horizonte - MG
Fone: 55 (31) 3413-7807
www.hidrauteste.com.br
KIT VEDAÇÃO COM OS MELHORES PREÇOS. APROVEITE!

Qual o melhor equipamento de scanners automotivo disponível no mercado? Vocês podem me indicar um modelo?

Inácio Neto, Alfa Car
Macapá/AP
inaciocneto@ig.com.br

Prezado Inácio,
É difícil indicar um único modelo, pois depende da aplicação, quanto você quer gastar e os veículos que vai trabalhar. Os mais confiáveis do mercado são os da Bosh, Alfatest, Napro e Tecnomotor. Confira nos sites:
www.bosch.com.br
www.alfatest.com.br
www.napro.com.br
www.tecnomotor.com.br

Por favor, preciso de informações sobre o motor VW 1.0 Power ano 2001. Gostaria de saber se tem matéria sobre o assunto?
Antonio Cunha,
Prefeitura Guarulhos/SP
antoniobcunha@yahoo.com.br

Prezado Antonio,
O sistema de injeção desse modelo foi pauta de um dos programas de O Mecâniconline e saiu publicado na edição 168. Você pode assistir também no nosso programa O Mecâniconline, através do site.

Gostaria de receber as fotos de oficinas que foram modificadas para melhor, fotos de antes e de depois ou fotos de oficinas organizadas e de oficinas desorganizadas. Grato.
Francisco Alves de Souza,
Natal/RN
francisco.viacosteira@digizap.com.br

Prezado Francisco,
Nas matérias da Revista O Mecânico tem várias fotos de oficinas, para acessá-las basta navegar pelo nosso site www.omecanico.com.br.







Preciso do programa de atualização do aparelho Bosch KTS 160. Obrigado!
Dias, Mêcanica Dias
São José/PR
mecanica.dias@hotmail.com

Prezado,
Para adquirir a atualização você precisa entrar em contato com o vendedor do aparelho ou com a Bosch, entre em contato pelo site: www.bosch.com.br.

Como posso adquirir vídeos de treinamento de mecânica leve e injeção eletrônica?
Kelio Lomazzi,
Lomazzi Auto Mecânica
Guaraí/TO
keliolomazzi@yahoo.com.br63

Prezado Kelio,
Para adquirir mais conhecimento sobre injeção eletrônica e mecânica leve, é só acompanhar nossos programas através do site. Você pode assistir aos vídeos de Omecâniconline a qualquer hora em qualquer lugar, basta somente ter um computador conectado à Internet.

Adoro o site do Mecânico, é muito dinâmico. Vocês

deviam fazer mais reportagens sobre o mundo dos apaixonados por carros preparados, tunados etc. Sou mecânico e adoro os vídeos sobre reparação. Um abraço!!!!!!
Murylo Rebouças Soares,
ADM Auto Peças
Araguaçu/TO
tuntuncrazy@hotmail.com

Prezado Murylo,
Muito obrigada pela sua atenção, nosso objetivo é procurar oferecer cada vez mais informações que ajudem no dia-a-dia do profissional da reparação. Assim que possível faremos reportagens sobre carros preparados. Continue acompanhando nosso site e participe.

Como faço para adquirir o manual do motor Mercedes-Benz OM 366?
Julio César, autônomo
Natal/RN
juliofelip1980@hotmail.com

Prezado Julio César,
Infelizmente não temos esse manual para fornecer. Mas na edição 161 fizemos uma reportagem completa sobre a desmontagem e montagem desse motor. Veja também no site.



ABÍLIO E A BOA INFORMAÇÃO











QUER DAR UMA OLHADA COMIGO?

TUDO BEM.

MAS MELHOR AINDA É VOCÊ DAR UMA OLHADA NA REVISTA **O MECÂNICO** QUE TEM UMA MATÉRIA SOBRE O ASSUNTO.



POUCO DEPOIS.

NOSSA, ABÍLIO, QUE BELEZA! DESCOBRI QUE A INFORMAÇÃO QUE EU PRECISAVA ESTAVA LÁ, CLARINHA, NO SITE DA REVISTA **O MECÂNICO ONLINE**.

O QUE EU DISSE?

UMA FERRAMENTA COMPLETA A OUTRA.



E É BOM USAR TUDO O QUE A GENTE TEM A DISPOSIÇÃO, A REVISTA, A EXTENÇÃO DELA NA INTERNET QUE TEM VÍDEOS COM TELAS DE APOIO TÉCNICO...

TUDO PARA ENRIQUECER E COMPLETAR A INFORMAÇÃO E A BAGAGEM DO MECÂNICO MODERNO E ATUALIZADO.

NÃO É A TÔA QUE SOMOS UMA OFICINA MODELO, NÉ, ABÍLIO?

POIS É, MAS VAMOS MELHORANDO QUE É SEMPRE BOM.

E viva os portugueses!

Na estrada

O português estava dirigindo em uma estrada, quando viu uma placa que dizia:
"Curva perigosa à esquerda".
Ele não teve dúvidas, virou à direita!

Na rua

O assaltante aborda o Manoel no meio da rua.
- Pare! - grita.
- Impare! - grita de volta o Manoel, estendendo três dedos.

Na ciência

O filho do português chega pro pai e diz:
- Pai, posso ir lá fora ver o eclipse?
- Pode meu filho, mas não chegue muito perto.

Na loja de sapatos

O Manuel foi a uma loja de sapatos. Escolheu, escolheu e comprou um par de sapatos de cromo alemão.
O vendedor entregou o sapato, mas foi logo o advertindo:
- Estes sapatos costumam apertar os pés nos primeiros cinco dias.
- Não tem problema. Eu só vou usá-los no domingo que vem.

No espaço

A Nasa enviou ao espaço 3 macacos e 1 português. Nasa para a Nave:
- Macaco N.1, configurar painel de controle da espaçonave.
- Configuração efetuada !
- Macaco N.2, verificar a pressurização da espaçonave.
- Pressurização verificada !
- Macaco N.3, alinhar a rota da espaçonave.
- Rota alinhada !
- Astronauta português...
- Já sei, já sei. Põe comida para os macacos e não mexe em nada...

No sexo

- Manuel, você gosta de mulher com muito seio?
- Não, pra mim dois já tá bom.

Na sorte

O português vê uma máquina de Coca Cola e fica maravilhado.
Coloca uma fichinha e cai uma latinha. Coloca 2 fichinhas e caem 2 latinhas.
Coloca 10 fichas e caem 10 latinhas.
Então ele vai ao caixa e pede 50 fichas.
Diz então o caixa:
- Desse jeito o Sr. vai acabar com as minhas fichas.
- Não adianta. Eu não paro enquanto estiver ganhando.



O MECÂNICO ONLINE

Programas técnicos mostram, gratuitamente, o que você precisa saber para oferecer serviços com qualidade aos seus clientes. Acesso ilimitado de qualquer lugar, disponível 24 horas, com canal exclusivo para envio de dúvidas técnicas.

Acesse www.omecanico.com.br e descubra!

Imagem meramente ilustrativa.

GIOVANNI + DRAFTFCB

Um FIAT só é um FIAT com peças genuínas.



Não são só os seus clientes que ganham quando sua oficina usa peças genuínas FIAT. Afinal, utilizando peças genuínas FIAT, não há retrabalhos, você tem a melhor relação custo x benefício e ganha em qualidade e durabilidade do serviço. Além disso, a montagem é perfeita e as peças são sempre atualizadas, o que garante o melhor resultado possível e, conseqüentemente, maior lucro para você. Por isso, quando precisar de peças, não arrisque: vá a uma de nossas concessionárias e escolha sempre peças genuínas FIAT.

Lubrificação especializada SELÉNIA

PEÇAS GENUÍNAS Paixão tem que ser genuína

REDE DE CONCESSIONÁRIAS

FÁBRICA NO BRASIL + TECNOLOGIA ALEMÃ.
NA PONTA DO LÁPIS, A CONTINENTAL É O MELHOR NEGÓCIO EM PNEUS.



Lemni & Scafa

LSR1
Alta resistência, durabilidade e eficácia. Perfeito para trações médias e moderadas.

HSU
Alta resistência e dirigibilidade em curvas. Versatilidade, alto rendimento quilométrico e desempenho em condições adversas.

HSR1
Excelente dirigibilidade, máximo rendimento, distribuição inteligente de pressão e conforto ao dirigir.

HDR1
Excelente tração, máximo rendimento, suporta diferentes tipos de carga, grande confiabilidade.

LDR1
Maior desempenho, banda de rodagem extralarga, leve inclinação das extremidades para aderência em pisos molhados.

De estrada a Continental entende. E por isso, fabrica os pneus que atendem em 100% aos requisitos desejados pelos frotistas, empresas e, principalmente, pelos caminhoneiros. Alta resistência, excelente tração, durabilidade, dirigibilidade e maior rendimento são apenas alguns dos diferenciais que fazem da linha de carga Continental, referência de qualidade e confiança. Na hora de escolher os pneus para o seu caminhão ou ônibus, opte pela Continental. Pneus de tecnologia alemã.

Para consultas sobre disponibilidade e dimensões dos produtos Continental, ligue 0800 170 061 ou acesse www.conti.com.br.

Continental
Pneus de tecnologia alemã.