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

Qualidade em série

Como fazer limpeza técnica em ferramentas e componentes

Manutenção e reparo do motor de partida

Ano XXVIII
nº 227
R$ 7,50

Equipamentos

Importância da aferição dos instrumentos de medição





ATUALIZAÇÃO E CAPACITAÇÃO

VOLTA NA PISTA DE INTERLAGOS

ENTRETENIMENTO PARA TODA FAMÍLIA









Reserve sua agenda, vem aí a

EXPO MECÂNICO 2013

AUTÓDROMO DE INTERLAGOS / SP

Dias 3 e 4 de agosto, das 9h às 18h







Mais informações:

www.expomecanico.com.br

Apoio:

São Paulo turismo

INTERLAGOS

PREFEITURA DE SÃO PAULO

Fórmula TRUCK

Sindirepa

sincopeças

I.Q.A.



Realização:

Revista O MECÂNICO

A EXPOMECÂNICO 2013 SERÁ NOS DIAS

VENHA, TRAGA SUA FAMÍLIA E CURTA ESSA E X



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

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





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





- Praça de alimentação
- Estacionamento gratuito

S 3 E 4 DE AGOSTO,

E XPERIÊNCIA ÚNICA!

EXPO MECÂNICO 2013
AUTÓDROMO DE INTERLAGOS / SP

Rolê na pista

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



Além disso, sua família também está convidada

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



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





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

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

FACILITE SUA ENTRADA NA EXPOMECÂNICO

Credenciamento online:

www.expomecanico.com.br

Sexo frágil é coisa do século passado

Foi por volta do início de 1900 que a indústria automotiva começou a dar os seus primeiros passos. Paralelamente, iniciou a reviravolta na vida e na posição das mulheres na sociedade, até então, inexistente, exceto por seus afazeres domésticos, cuidando do marido, dos filhos e de miudezas em geral. Se trabalhavam fora, era em fábricas ao lado dos homens, mas sempre com cargos e condições inferiores.

Aí mesmo já surgia um movimento que reivindicava igualdade na sociedade entre homens e mulheres. Eram movimentos feministas que lutavam por reformas jurídicas relativas ao status da mulher, a fim de solucionar questões de descriminação, e os que tinham as mulheres de classe média emergente lutando pelo direito ao voto e a educação. Mas ainda não era a hora, e apenas no ano de 1932, no governo de Getúlio Vargas, foi promulgado o novo Código Eleitoral pelo Decreto nº 21.076, garantindo finalmente o direito de voto às mulheres brasileiras.

Então, começaram a se destacar pelo território tupiniquim, no ano de 1933, nas eleições para a Assembléia Constituinte, foi eleita a primeira mulher deputada, a paulista Carlota Pereira de Queiroz. Em 1936, Berta Lutz, eleita deputada suplente em 1934, assumiu o mandato na Câmara Federal. Era o começo de um novo tempo. Quem imaginava que ia terminar com uma mulher sendo eleita Presidente da República, pelo voto popular. Em 2010 tomava o poder Dilma Rousseff, mulher guerreira, que uns apoiam, outros não, mas não há como negar que sempre lutou e se destacou no cenário da política brasileira, inclusive na época da ditadura.



Foi uma luta de todos os lados para que as mulheres conquistassem e mantivessem direitos a cargos e salários de igualdade, entre outras reivindicações. Haja vista que hoje, mãos delicadas e femininas controlam pequenas e grandes empresas, inclusive do setor automotivo. Estão em cargos de decisão dentro das montadoras, das fábricas de autopeças, dos desenvolvedores de equipamentos e ferramentas e muito mais.

E é claro que a reparação não podia ficar sem o charme da mulher brasileira. Elas também estão nas oficinas, colocando a mão na graxa ou cuidando da parte administrativa, com o comprometimento e a dedicação de quem é apaixonada pela profissão, por carros e por tecnologia. Prontas para aprender e para repassar seus conhecimentos.

Dia 8 de março foi o Dia Internacional das Mulheres, e como eu também faço parte da turma do batom, assim como minhas companheiras que trabalham na **Revista O Mecânico**, não podia deixar essa data passar em branco sem prestar uma homenagem. Pequena, que seja, mas uma homenagem à mulher, à mãe, à esposa, à profissional, à guerreira fervorosa que hoje cuida não só da casa, mas da oficina, do escritório etc.... Hoje temos igualdade, sim, e nos orgulhamos disso e trabalhamos para crescer sempre. Parabéns à todas as mulheres que leem a **Revista**. Aproveitem esta edição, que traz o reparo dos novos motores de partida, a aferição dos instrumentos de medição e muito mais. Até a próxima! Valeu!

Carolina Vilanova

ATENÇÃO LOJISTAS

Participe da divulgação da EXPOMECÂNICO 2013 e concorra a prêmios!

A **EXPOMECÂNICO 2013** acontecerá nos dias 3 e 4 de agosto e vai reunir, no Autódromo de Interlagos, várias atrações para os profissionais da reparação.

Será uma oportunidade única de relacionamento direto com os fabricantes que, por meio de exposição de produtos e de palestras técnicas, poderão atualizar e aprimorar o conhecimento dos mecânicos e balconistas.

E o lojista também é parte dessa experiência única!

Afinal, além da oportunidade de se relacionar ainda mais com seu cliente, o lojista que levar o maior número de mecânicos para o evento será premiado com uma

MOTO Zero Km



e um



NOTEBOOK

Imagens meramente ilustrativas

Saiba mais e se cadastre na promoção de divulgação da EXPOMECÂNICO 2013:

www.expomecanico.com.br

ou entre em contato com nossa Central de Atendimento

0800 774 0015

EXPO MECÂNICO 2013
AUTÓDROMO DE INTERLAGOS / SP

3 e 4 de agosto, das 9h às 18h

Realização:



Revista O MECÂNICO

SUMÁRIO





10 Entrevista

Armando Diniz, do Grupo DPaschoal, fala sobre disseminação de informação técnica e da relação com os mecânicos

18 Ignição

Como fazer a revisão do motor de partida e a substituição dos devidos componentes

28 Aferição

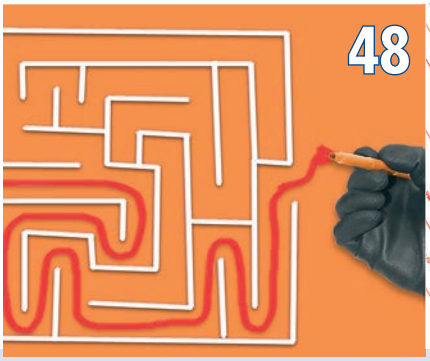
Aprenda a diagnosticar problemas e realizar a manutenção das principais ferramentas usadas na oficina

42 Qualidade em série

Confira como fazer uma limpeza técnica para preservar equipamentos, ferramentas e autopeças por mais tempo

48 Artigo

A importância de se contar com boas alternativas na hora de agilizar o reparo no veículo do cliente





ED. 227



52 Drive Safety

Não ultrapassar os limites de velocidade é o primeiro passo para um trânsito com menos fatalidades

53 Eletricidade

Confira os esquemas de carga e partida e do sistema de arrefecimento da Chevrolet S10

56 Rod em destaque

Gasodiesel ajuda os mecânicos de Colíder/MT com a distribuição da **Revista O Mecânico** na região



Revista O MECÂNICO

Curtir

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

EXPEDIENTE

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

Redação
Editora: Carolina Vilanova (Mtb. 26.048)
Repórteres: Fernando Lalli e Victor Marcondes (internet)
Ilustração (Abílio): Michelle Iacocca
redacao@omecanico.com.br

Diretor Comercial
Fabio A. de Figueiredo

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

Secretária
Nilcéia Rocha e Isabel Costa

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

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

Informática e internet
Claudio C. Santos e Alex Mendes

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

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

Projeto Gráfico e Editoração
Villart Criação e Design

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

Impressão: Cia. Lithográfica Ypiranga

Edição nº 227 - Circulação: Março / 2013

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

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

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

Tiragem e distribuição da edição 227 auditada por:

pwc

Apoio:

SENAI

ANATEC

Disseminação de informações técnicas é imprescindível



Armando Diniz, diretor do Maxxi Training, conta como funciona os treinamentos do novo projeto promovido pelo Grupo DPaschoal, e que estreita o relacionamento entre mecânicos e fabricantes de autopeças por meio da disseminação de informações

O Mecânico: O Grupo DPaschoal criou um novo segmento de negócios voltado para aplicadores chamado Maxxi Training, o que é o programa e porque foi criado?

Armando Diniz: Fundada em agosto de 2011, o Maxxi Training é a uma divisão do Grupo DPaschoal, voltada ao ensino, capacitação, e atualização profissional do setor e tem como objetivo atender à carência do segmento automotivo no Brasil. A missão do Maxxi Training é desenvolver métodos que promovam e ofereçam conhecimento aos profissionais do setor automotivo brasileiro e, com isso, possibilitar a independência técnica necessária para que supram as necessidades do mercado, abrangendo todos os veículos, incluindo os mais recentes, a fim de fortalecer seu negócio, a produtividade e a lucratividade no futuro.

O Mecânico: Qual o formato dos eventos? A participação dos fabricantes é muito importante nesse momento?

Armando: A principal ação do Maxxi Training para capacitação dos profissionais são as Feiras do Conhecimento, com workshops realizados em parceria com fabricantes de produtos e serviços do segmento automotivo. Nesses encontros são abordadas questões técnicas de diferentes áreas, como sistema de freio, suspensão, injeção eletrônica, retentor e juntas, reparo de bombas, barramentos e direção, motor e pneus. Existem também módulos focados na gestão empresarial. A participação dos fabricantes é de extrema importância, afinal, são eles os desenvolvedores das tec-

nologias, sendo assim, os mais capacitados para explicarem e tirarem dúvidas sobre os novos produtos.

O Mecânico: Como é feita a divulgação dos eventos entre aplicadores e como eles podem ter mais informações e participar?

Armando: Os eventos são divulgados através da mídia, o envio de textos e convites para os jornalistas, que também podem participar do evento, caso tenham interesse. Além da divulgação na imprensa, enviamos convites para os clientes do Grupo DPaschoal. Também usamos as nossas redes sociais e o site do Maxxi Training.

O Mecânico: O mecânico tem participação efetiva nos eventos em quais sentidos?

Armando: Em todas as feiras, convidamos os mecânicos cadastrados e enviamos os convites para novas turmas, afinal, quanto mais o Maxxi Training disseminar conhecimento, melhor. Os próprios participantes de edições anteriores têm colaborado repassando informações para outros profissionais do ramo, que, consequentemente, se interessam em participar.

> ***"Quanto mais o Maxxi Training disseminar conhecimento, melhor. Os próprios participantes de edições anteriores têm colaborado repassando informações para outros profissionais do ramo"***

O Mecânico: Onde foram realizados os treinamentos até agora, a ideia é fazer quantos em 2013 e em quais cidades?

Armando: Iniciamos este projeto com as "Feiras do Conhecimento" em agosto de 2011. Até o momento, já realizamos 26 feiras em várias capitais do Brasil, além de Campinas, Ribeirão Preto e Presidente Prudente. O sucesso é muito grande, atingindo mais de dez mil capacitações. Até hoje, não existem registros no mercado automotivo que comprove tamanha movimentação em prol da capacitação destes profissionais. A expectativa para o ano de 2013 é realizar 35 feiras e 30 mil capacitações, através das feiras.

O Mecânico: No final do ano passado o Maxxi Training completou 1 ano. Qual o balanço desse programa e quais as expectativas para 2013?

Armando: Temos um balanço muito positivo, já que o número de interessados em participar vem aumentando. A avaliação dos participantes também tem sido fundamental, e nas últimas edições fomos muito bem avaliados pelos aplicadores. Sempre destacam que a atualização de conhecimento levada pelo Maxxi Training é extremamente importante para que eles não cometam erros e sejam assertivos com seus clientes.

O Mecânico: O programa está expandindo também pela internet, como será realizado? Qual a expectativa de participações e de abrangência? Como o aplicador pode participar?

Armando: Em 2013, será lançada a ferramenta e-learning para oferecer cursos e treinamentos online. Por enquanto, só fazemos a Feira do Conhecimento presencial. Serão 5 módulos: 3 técnicos e 2 de gestão empresarial.

O Mecânico: Qual a importância desse treinamento para o aplicador, em sua opinião, ele é carente de informações técnicas?

Armando: A iniciativa surgiu como resposta à crescente complexidade tecnológica do setor automotivo. Com os avanços e grande variedade de produtos, cada vez mais o mercado sente a falta de profissionais atualizados. O aplicador devidamente capacitado fará uma instalação mais eficiente, aconselhará adequadamente o cliente a trocar componentes apenas quando de fato houver necessidade e se atualizará com o que o mercado oferece hoje, sendo mais assertivo na sua aplicação. O foco é "a peça certa do jeito certo".

O Mecânico: Qual o perfil dos participantes?

Armando: O perfil dos participantes é composto por 80% de aplicadores e 20% de gestores, sendo que a grande maioria, 35%, já tem de 6 a 10 anos de experiência no mercado. Profissionais iniciantes, que possuem de 1 a 5 anos de trabalho, representam 28% do público participante. Quando separados por idade, a maioria dos profissionais estão na faixa etária de 21 a 25 anos (20%), seguidos da média 31 a 35 anos (18%) e, logo após, acompanhados pelos participantes com idades entre 26 a 30 anos (17%).

> ***"O aplicador capacitado fará uma instalação mais eficiente, aconselhará o cliente a trocar componentes apenas quando houver necessidade e se atualizará com o que o mercado oferece hoje, sendo mais assertivo na sua aplicação."***

O Mecânico: E quanto a parte administrativa do centro automotivo, esse assunto também é abordado no Maxxi Training?

Armando: Sim, estamos incluindo os módulos de gestão empresarial, em parceria com grandes empresas do setor para que as oficinas também evoluam no seu desempenho. Além dos cursos técnicos, são oferecidos cursos adicionais no Maxxi Training como o de gestão de estoque, financeiro, produtividade da equipe, tendo como parceria alguns órgãos como SENAC, SENAI, SEST/SENAT e SEBRAE, que nos auxiliam em conteúdo e forma de disseminar aos participantes.

O Mecânico: O portal vai ajudar na disseminação de informações e no estreitamento das relações com os mecânicos?

Armando: Atualmente divulgamos online as Feiras do Conhecimento através do site e redes sociais como Facebook. Com isso, deixamos o aplicador informado da agenda de cursos para que se programe em participar. Para mais informações, acesse: **http://www.feiramt.com.br/SitePages/home.aspx** ou **https://www.facebook.com/FeirasDoConhecimento**

O Mecânico: Existem outros projetos para o Maxxi Training em 2013, quais são?

Armando: Em 2013 já começamos com a equipe de Gerentes da DPK realizando cursos, sempre com novidades para os participantes. Temos também o projeto da "Livraria Conhecimento Automotivo", onde montaremos uma coleção de livros que serão usados para consultas sobre o mercado automotivo. Ainda na área de cursos, vamos incorporar o Curso de Mecânica Básica para Mulheres em nosso cronograma.

A ACDelco é especialista em carro.

Por isso oferece o kit de embreagem com o melhor custo-benefício.

A ACDelco é especialista em carro porque há mais de 100 anos fabrica produtos automotivos que são referência de qualidade e tecnologia.

Com o Kit de Embreagem ACDelco, você tem um produto original, específico para cada modelo de automóvel, com o melhor custo-benefício do mercado. Por isso, na hora de trocar embreagem, conte com quem é especialista como você. Conte com a ACDelco.





reparadorchevrolet.com.br

ACDelco
Produtos Automotivos

Crescimento no Brasil

Com forte atuação no mercado OEM (montadoras) e de reposição, a fabricante de autopeças Elring Klinger espera alcançar em 2013 um crescimento total de 13%, apoiada nos aumentos de produção, vendas e exportação. No segmento de OEM, a empresa deve elevar seus volumes de produção e vendas em 12%. Em 2012, o crescimento da linha de produtos foi de 26%.

No parque fabril de Piracicaba/SP, a Elring Klinger produz anualmente mais de 16 milhões de juntas automotivas, o que garante à marca 65% da divisão do mercado nacional no segmento. Além disso, são produzidas mais de 8 milhões de chapas defletoras, 1 milhão de tampas plásticas para válvulas de motor, além de juntas planas especiais.

Em 2013, a produção de chapas defletoras deve subir para 8,5 milhões de unidades e a de tampas plásticas para válvulas de motor para 1,2 milhão. A empresa também tem metas de elevar neste ano em 5% o seu volume de exportação.

Novos itens de suspensão e direção

A Nakata está lançando 103 componentes voltados para os sistemas de suspensão e direção de diversos veículos nacionais. A fabricante agora disponibiliza amortecedores para Peugeot 207 SW, Novo Uno e Montana e pivôs para o Fiat Linea, Agile. A Hyundai Tucson, por sua vez, ganhou novo terminal de direção.

Do total de lançamentos que a fabricante de autopeças apresentou ao mercado de reposição em 2012, 83% foram voltados a componentes de suspensão e direção, como amortecedor, barra de direção, pivô, terminal axial e caixa de direção que atendem tanto a linha leve como pesada, disponíveis para mais de 796 aplicações.

Para 2013, a Nakata também apresentou novidades da sua linha de componentes para motor, como bomba d' água, bomba de óleo, entre outros produtos. A empresa deve continuar a programação de lançamentos de produtos, intensificando a sua atuação em componentes de suspensão com a marca Nakata.

500 mil Civics brasileiros

A Honda anunciou que a produção da linha Civic no Brasil atingiu o marco de 500 mil veículos. Uma unidade do Civic EXR 2.0 representa o resultado da fabricante japonesa em sua planta fabril em Sumaré/SP. O modelo, em sua quinta geração, foi o primeiro veículo importado pela empresa, em julho de 1992 e, na geração seguinte, o primeiro Honda a ser produzido em território nacional, em 1997.

De acordo com a fabricante, o Civic existe ao redor do mundo há 40 anos e atualmente está em sua nona geração. É vendido no Brasil em três versões: as novas LXR e EXR, com motor 2.0, e a LXS, de entrada, que mantém o propulsor 1.8 e está disponível com câmbio de seis velocidades na versão manual e sistema flex que dispensa o tanquinho de partida a frio.



De olho na manutenção de frotas

Para melhorar a qualidade da reparação de frotas de veículos leves e pesados, a Henkel criou o programa Pró-ativa. De acordo com a fabricante de adesivos, o programa funciona como uma consultoria, na qual a Henkel faz uma análise detalhada da situação das áreas de manutenção automotiva da frota da empresa contratante para identificar pontos que possam ser melhorados, seja na aplicação ou no treinamento da equipe. No final da consultoria, a Henkel lista todas as possíveis melhorias, quantidades de produtos a serem armazenados e o distribuidor de cada região que será o repositor das tecnologias indicadas.

Entre os clientes atendidos pelo programa, estão Casas Bahia, Jofege e Transportadora Contatto. Segundo a Henkel, o resultado para os clientes é uma maior capacitação profissional para a equipe, a utilização dos produtos corretos recomendados por montadoras e o acompanhamento técnico e da distribuição para logística de entrega de produtos.

A Henkel estima que, atualmente, mais de 500 pessoas já tenham sido treinadas pelo programa, mas o objetivo do Pró-ativa é realizar uma consultoria detalhada e customizada para cada cliente e em sua satisfação, sem se focar apenas no número de pessoas treinadas.

União de forças

A Dayco concluiu a aquisição da Nytron, uma das maiores fabricantes de tensionadores para a reposição nacional. O negócio faz parte da estratégia da empresa para aumentar a sua participação na região, nos mercados de OEM e reposição, e atingir, até 2015, vendas de 176 milhões de dólares. Com esta aquisição, a Dayco incorpora 141 novas aplicações de tensionadores e polias em seu portfólio de produtos, ampliando as opções para o mercado e assumindo a liderança nacional, com 40% de participação na reposição.

Fundada em 1993, a Nytron tem duas fábricas e um centro logístico de 8.500m² em Itapira, interior de São Paulo. A marca Nytron será mantida. Ainda nesse ano, a Dayco promete lançar as correntes de distribuição e molas pneumáticas.



Linha nacional nos EUA

A Fras-le iniciou a produção de lonas para freios na unidade da cidade de Prattville, no estado do Alabama, Estados Unidos. Segundo a empresa, foram investidos US$ 11 milhões para aumentar o fornecimento de lonas para freios aos veículos comerciais da América do Norte. A nova linha de produção gerou cerca de 100 empregos.

A fabricante de materiais de fricção explica que as peças produzidas em Prattville são fornecidas à Meritor, que faz a distribuição dos produtos da Fras-le no mercado norte-americano de reposição na linha pesada. A empresa também detalha que as lonas para linha pesada produzidas no Brasil são destinadas à distribuição global, enquanto as produzidas na China atendem os mercados da Europa e Ásia.



50 anos de charme do Porsche 911

A Porsche comemora em 2013 os 50 anos da apresentação ao mundo do primeiro 911, que aconteceu no Salão de Frankfurt de 1963. Conhecido então como 901, o modelo começou a ser vendido no ano seguinte sob a sigla que o consagrou como um verdadeiro ícone mundial na história do automóvel. A marca atribui o sucesso e a longevidade do esportivo à sua versatilidade e carisma. De acordo com os números de fábrica, foram construídos até hoje mais de 820 mil unidades do Porsche 911.

O 50º aniversário do esportivo será comemorado pela Porsche com diversos eventos. Entre eles, o show automotivo "Retro Classics" na cidade de Stuttgart, na Alemanha, vai expor, de 7 a 10 de março, quatro versões clássicas do modelo: um antigo 911 Turbo Coupé, um estudo do 911 Cabriolet para 1981, uma versão de rua do 911 GT1 de 1997 e o Type 754 T7 pré-série, desenhado por Ferdinand Alexander Porsche.

Uma unidade do 911 autêntica de 1967 percorrerá o mundo ao longo do ano como embaixador da marca, participando de feiras internacionais, ralis históricos e eventos automobilísticos. Já o Museu Porsche comemora os "50 anos do Porsche 911" de 4 de junho a 29 de setembro de 2013 com uma exposição especial que mostrará a história e o desenvolvimento do 911.

Nova linha de montagem

A GM do Brasil inaugurou uma nova fábrica em Joinville/SC que vai produzir os motores SPE/4 1.0 e 1.4 l que equipam o Onix e o novo Prisma, além de cabeçotes de alumínio, que serão destinados para outros modelos. A capacidade de produção da linha é de 120 mil conjuntos e 200 mil cabeçotes por ano. Todos serão destinados às fábricas de Gravataí/RS e Rosario, na Argentina. A unidade recebeu investimentos de R$ 350 milhões e tem previsão de faturamento anual de R$ 250 milhões.

Considerada a fábrica da GM mais sustentável do mundo, é a primeira a implantar um conjunto de sistemas pioneiros na área de eficiência energética e proteção ao meio ambiente, com destaque para a energia fotovoltaica - gerada a partir da luz do sol -, reciclagem de água industrial por meio de osmose reversa e tratamento inédito de efluentes e esgotos por meio de jardins filtrantes.

A nova fábrica ocupa uma área total de 500 mil metros quadrados sendo, aproximadamente, 30 mil metros quadrados utilizados nas instalações da linha de montagem, incluindo pátios e áreas de estacionamento. Parte da área, cerca de 200 mil metros quadrados, foi reservada para a preservação ambiental.



nakata.com.br 0800 707 80 22

AFFINIA

Vem aí a Promoção Nakata do Ano!

VOCÊ NUNCA VIU, NEM ACELEROU NADA IGUAL.

Lançamento na Automec 2013.

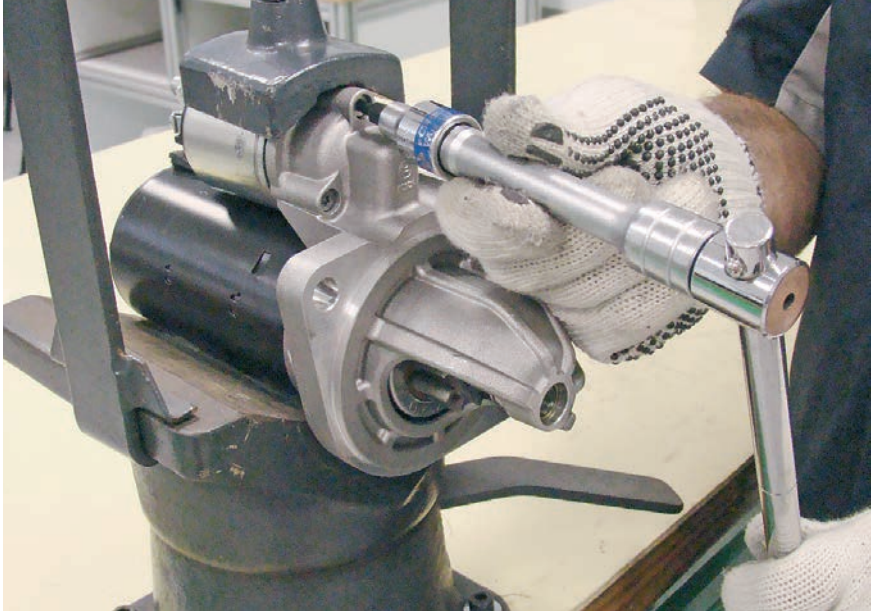
flag





VISITE NOSSO ESTANDE NA AUTOMEC
De 16 a 20 de abril
Anhembi - São Paulo - Rua G 50

Faça revisões em seu veículo regularmente.



Manutenção do motor de partida

Confira nessa reportagem como é feita a revisão do motor de partida, quais componentes podem ser substituídos na hora do reparo e os testes de funcionamento

Carolina Vilanova

Você coloca a chave no contato, gira a ignição e nada. No máximo um "nhém nhém nhém..." mas longe de escutar o motor funcionar. Essa situação já aconteceu pelo menos uma vez com qualquer motorista e mecânico de plantão e muitas vezes o problema foi resolvido por meio da troca ou carga na bateria, mas outras vezes não teve jeito. O defeito "era mais embaixo", como se fala no dito popular.

Justamente, mais embaixo dentro do compartimento do motor fica instalado o motor de partida ou motor de arranque, como também é conhecido. O componente é um motor elétrico com escovas que tem a função de iniciar o movimento mecânico do motor e partir daí, com o sistema de ignição e injeção funcionando ao mesmo tempo, fazer com que o motor entre em combustão. Depois disso, o motor de partida fica inoperante enquanto o motor do automóvel estiver em funcionamento.

Os modelos convencionais têm a alimentação feita com um cabo positivo ligado diretamente à bateria e um negativo conectado à

carroceria do veículo. Quando está em funcionamento, o solenóide é alimentado com positivo que vem da chave, puxando o conjunto pistão e garfo, que vai deslizar o pinhão implusor (bendix) até acoplar com a cremalheira do volante do motor de combustão. Ao mesmo tempo, o solenóide fecha o circuito principal energizando a bobina e o induzido através das escovas, criando um campo magnético e, por consequência, assim surge o movimento de rotação.

Com a evolução da indústria automotiva, o item também evoluiu, e hoje é utilizado o motor de partida do tipo PDM (em inglês: Planetary Drive Motor – Motor de Direção Planetária). Esse sistema faz o acionamento do induzido por meio de um conjunto de engrenagem planetária, garantindo uma alta potência com um motor muito menor. "Quando se liga a chave, fecha-se o contato das ligações elétricas dentro da chave magnética e uma descarga elétrica é disparada direcionada para o induzido, empurrando o bendix, que em contato com a cremalheira, faz movimentar o motor", explica Daniel Lovizaro, chefe de assistência técnica da Bosch.

A evolução aconteceu a fim de que se conseguisse motores de partida cada vez mais compactos e mais eficientes, ou seja, de pequena dimensão e grande potência, e que fosse ainda durável e robusto. "Em geral, o motor de partida não tem muita eletrônica, são componentes elétricos. O principal avanço com o sistema de funcionamento por planetária é ter uma eficiência maior, por seu desenho diferenciado que permitiu o *downsizing* (diminuição)", completa.

Ele continua explicando que a redução do induzido só foi possível por conta da utilização da planetária mais a carcaça polar com indução permanente em lugar da bobina de campo convencional. "Esse motor de partida de última geração em tecnologia é aplicado em veículos de leve e médio portes", comenta.





Diagnóstico e reparo

"É difícil determinar a vida útil de um motor de partida, pois varia com as condições de uso", afirma o técnico. Por consumir muita energia, a peça foi desenvolvida para funcionar por um curto período de tempo, e isso influi na sua durabilidade. Instrua seu cliente a acionar a ignição por apenas dez segundos durante cada tentativa de partida e espere mais de trinta segundos entre uma tentativa e outra. Avise que ele não pode acionar mais de três vezes, para não forçar e estragar a peça antes do tempo. Caso isto ocorra é um forte sinal de que existem problemas que devem ser avaliados, envolvendo o sitema de ignição e injeção do veículo.



É importante saber como a peça é usada, já que o tempo do acionamento influencia na durabilidade, podendo provocar superaquecimento e "colar" o induzido. "Se o motor está ligado e eu fizer o acionamento com a chave, vai dar pequenos danos no bendix. Se insistir, pode provocar danos elétricos como a centrifugação, que destrói o motor de partida por forçar o acionamento enquanto o motor está funcionando.

O motor de partida também pode estar com problema quando o motorista percebe que o carro não pega ou está com dificuldade pra funcionar, girando pesado na hora da partida. Para o eletricista, ele vai identificar problemas numa análise visual, checando as condições do impulsor, das conexões elétricas, desde a bateria até os aterramentos do próprio motor, todo o circuito elétrico e, principalmente, pelos valores de corrente de partida acima do especificado.

"Não é recomendado fazer o carro pegar no tranco, o que pode causar avarias mecânicas no motor, principalmente, em carros com injeção eletrônica ou com câmbio automático. Outros fatores que podem danificar o motor de partida é excesso de chuva e poças d'água ou de barro, apesar de estar bem vedado e bem protegido, é necessário evitar essas condições".

Vale lembrar que, para cada motorização de veículo, há uma corrente de partida estimada na qual o motor de partida precisa estar girando. Quanto maior a motorização, mais corrente de partida será necessária para que o motor entre em combustão. Outro sintoma é quando a bateria descarrega muito rápido.



Motor	Corrente máxima de partida
1,0 a 1,6 l	até 130 ampères
1,6 a 2,0 l	até 150 ampères
2,0 a 4,5 l	até 180 ampères

Obs: É importante ressaltar que, eventualmente, correntes de partida muito altas não estão relacionadas com problemas no motor de partida, mas sim com o próprio propulsor, com problemas como sincronismo de correia fora, problemas mecânicos mais graves do movimento dos pistões etc.

Você só passa adiante o que realmente confia.

A Schaeffler também.



A Schaeffler, formada por suas marcas INA, FAG e LuK desenvolve rolamentos, embreagens, sistemas de acionamento e componentes de motor para os setores leve, pesado, agrícola e de motos. Mais do que produtos, a Schaeffler oferece ao mercado componentes de alta qualidade, visando a total satisfação de seus clientes. Por este motivo, segurança, durabilidade e performance são itens imprescindíveis desde a sua concepção.

Ofereça produtos que garantem qualidade do início ao fim, indique Schaeffler.

Afinal, confiabilidade é tudo.

- ✓ Produtos de alta qualidade!
- ✓ Linha completa para leves e pesados!
- ✓ Presente nas principais montadoras do mundo!
- ✓ Garantia assegurada mundialmente!

0800 11 10 29
sac.br@schaeffler.com
www.schaeffler-aftermarket.com.br

EMPRESA PARCEIRA
FORMARE

AUTOMEC

Visite nosso Stand na Automec 2013
16 a 20 de abril – Anhembi – São Paulo/SP

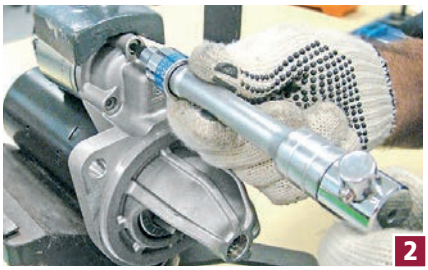
Faça revisões em seu veículo regularmente.

SCHAEFFLER
AUTOMOTIVE AFTERMARKET
LUK INA FAG

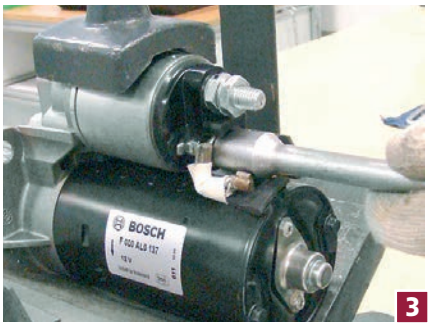


1





2



3

Passo a passo

Na reparação de um motor de partida, praticamente todos os componentes internos podem ser trocados. Com ressalva para o porta-escovas, que é um conjunto e deve ser trocado por completo. O técnico da Bosch alerta, porém, que dependendo do nível do dano, é mais vantajoso comprar uma peça nova. Com as ferramentas adequadas, comece o procedimento de desmontagem.

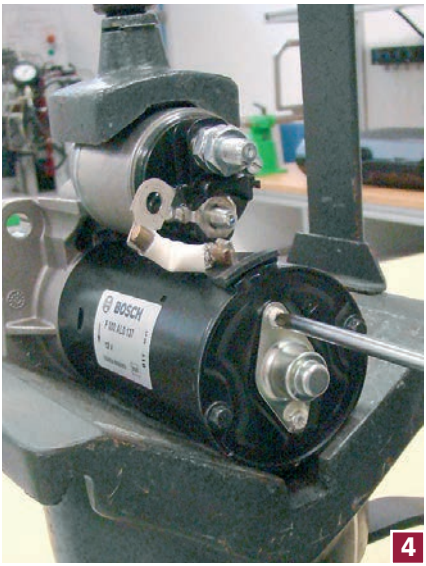
1) Encaixe a peça no suporte giratório 0 986 617 198. Nunca use a morsa. Atenção para não fixar pela chave magnética.

2) Alivie a carga dos três parafusos de fixação da chave magnética. Use uma chave torx para não danificar os parafusos.

3) Gire o motor de partida e, com uso de uma chave em "L", retire o parafuso e, em seguida, a conexão do porta-escovas com a chave magnética. Torque de 7 a 9 Nm.

Obs: Não solte a conexão do porta-escovas ao contato à massa (parte de trás da peça).





4

4) Solte, mas não remova, os parafusos tirantes que fixam a sapata polar ao mancal dianteiro, que também é conhecido como "focinho".

5) Tire a peça do suporte e coloque em cima de um tubo para apoiar o conjunto, e aí sim, remova os parafusos tirantes.

6) Remova o conjunto da sapata polar montado com o induzido e o porta-escovas. Sai todo o conjunto montado.

7) Agora remova os parafusos do protetor trava com a trava e a arruela de ajuste do induzido. O torque na montagem é de 1,2 a 1,6 Nm.

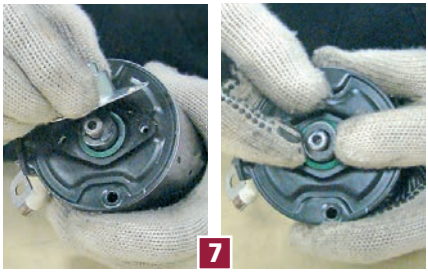
8) Em seguida, faça a remoção do mancal traseiro.

9) Com uso do dispositivo adequado e duas chaves de fenda, retire o porta-escovas com as escovas no lugar. Se as escovas estiverem desgastadas, troque o conjunto por completo.


5



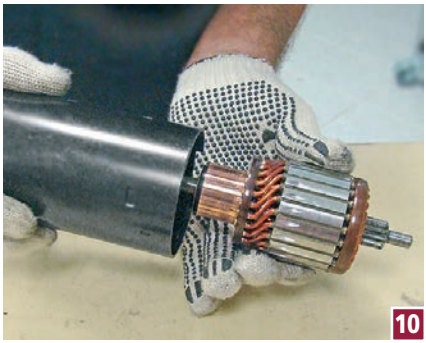
6

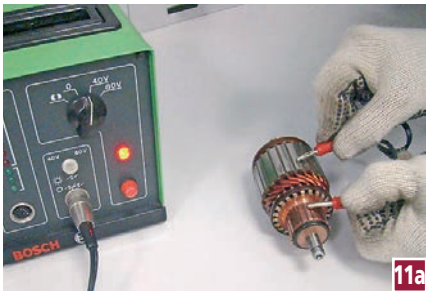

7



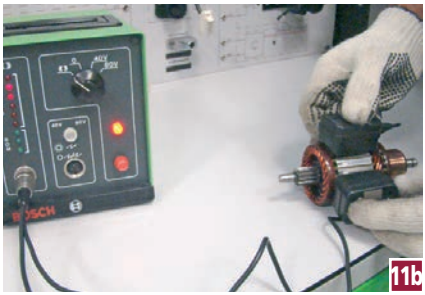
8


9


10



11a



11b

10) Desencaixe o induzido. Faça uma inspeção visual em busca de danos, amassamentos, sobrecarga elétrica, coloração do bobinamento, desgaste, etc.

Obs: No coletor existem canaletas isoladas entre si, examine se há danos ou queima entre uma e outra, se tiver é porque está em curto e o induzido deve ser substituído.



11) Com um aparelho adequado de testes de enrolamento e curto circuito à massa, faça os seguintes testes no induzido:

a) Aplique uma tensão de 40 V no equipamento para fazer teste de curto-circuito do enrolamento à massa. Se acender a luz branca tem curto. Uma ponta é ligada ao aterramento e a outra vai testando todas as canaletas.

b) Agora o teste do embubinamento do induzido em geral, para ver se existe um curto entre as espiras. Utilizando o adaptador que gera campo magnético, sempre a 90°. Se houver curto, troque a peça.



LANÇAMENTO

CORREIA POLY-V ELÁSTICA

Para surpreender as expectativas e atender cada vez mais as necessidades de seus clientes a Veyance Technologies acaba de lançar a Correia Poly – V Elástica que garante resistência, flexibilidade, baixo nível de ruído e longa duração.

Cód. Prod.	Montadora	Veículo	Ano	Motor	Aplicação	Frota
3PKS 0795	VW	FOX / NOVO GOL / NOVO VOYAGE / SPACE FOX	2008...	1.0 / 1.6 VHT VERSÃO SÓ ACD	GIR / ACD	2.001.043
		FOX / NOVO GOL / NOVO VOYAGE	2008...	1.0 / 1.6 VHT VERSÃO COMPLETA	GIR / ACD / DH	
		POLO (MODELO NOVO)	MAI 2009...	1.6 VHT VERSÃO COMPLETA CORREIA ACD	GIR / ACD	
6PKS 0760	VW	FOX / NOVO GOL / SPACE FOX / NOVO VOYAGE	2008...	1.0 / 1.6 VHT	GIR / ALT	2.001.043
6PKS 0725	VW	FOX / NOVO GOL / SPACE FOX / NOVO VOYAGE	2008...	1.0 / 1.6 VHT VERSÃO BÁSICA ALT	GIR / ALT	2.001.043
6PKS 1200	VW	FOX / NOVO GOL / SAVEIRO / SPACE FOX / NOVO VOYAGE	2008...	1.0 / 1.6 VHT VERSÃO COMPLETA	GIR / ACD / DH	2.298.359
		FOX / NOVO GOL / SAVEIRO / SPACE FOX / NOVO VOYAGE	2008...	1.0 / 1.6 VHT VERSÃO SÓ DH	GIR / DH	
		POLO (MODELO NOVO)	MAI 2009...	1.6 VHT VERSÃO COMPLETA	GIR / ALT / DH	
3PKS 0895	FIAT	LINEA / PUNTO	2009...	FIRE 1.4L 16V TURBO TJET	GIR/ DH	147.209
4PKS 0875	FIAT	LINEA	2009...	1.9 16V	GIR/ ACD	35.139
5PKS 0870	GM	AGILE	2009...	1.4L	GIR/ALT	171.141
5PKS 0880	GM	CELTA / CORSA CLASSIC / PRISMA	2009...	1.0/1.4 VHC ECNOFLEX BÁSICO	GIR/ALT	1.157.544
5PKS 0870	FORD	FOCUS	2011...	1.6 SIGMA	GIR/ACD	35.863
6PKS 1060	FORD	FOCUS	2011...	1.6 SIGMA	GIR/ACD	35.863
4PKS 1100	IVECO	DAILY	2010...	3.0L TDCRI	GIR/ACD	10.039

GOODYEAR (e o símbolo do Pé Alado) é marca registrada usada pela Veyance Technologies, Inc. sob licença da The Goodyear Tire & Rubber Company. Goodyear Engineered Products são fabricados exclusivamente por Veyance ©2008 Veyance Tecnologies, Inc. Todos os direitos reservados

Respeite a sinalização de trânsito.

Mais informações:
0800 0111 572
sac.goodyearep@veyance.com
www.goodyearep.com.br

GOODYEAR ENGINEERED PRODUCTS

VEYANCE TECHNOLOGIES


12

12) Termine de retirar o parafuso que foi aliviado no começo e remova a chave magnética por completo, desprendendo-a do mancal dianteiro. Uma recomendação importante é sempre trocar esses parafusos que são elásticos.

Obs: No campo magnético que já está desmontado, verifique se o guarda-pó está em ordem, não apresentando trincas ou desgaste.


13

13) Remova agora o êmbolo e também procure por desgastes visuais. Em casos de avaria, substituir todo o conjunto.

14) Verifique os valores de resistência das bobinas da chave magnética fazendo os testes elétricos com multímetro:


14a

a) Bobina de chamada: medir com uma ponta no terminal 50 e a outra na conexão do porta-escovas. Os valores devem ser entre 0,3 e 0,4 Ω.

b) Bobina de retenção: medir com uma ponta ao terminal 50 e a outra na massa da chave. Os valores devem ser entre 1,1 a 1,4 Ω.


14b

15) Em seguida, remova o garfo do acionamento do pinhão com a ajuda de uma chave de fenda.


15


16a

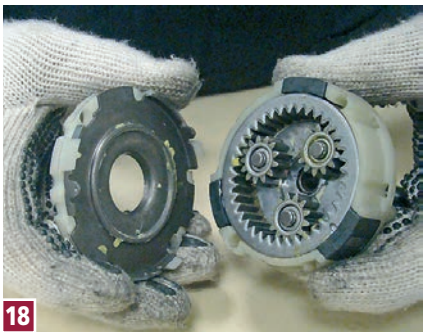

16b

16) Com o conjunto planetária em mãos, use o dispositivo 968 9086049, um martelo de plástico e o dispositivo 968 9080093 para afastar o anel elástico. Com um alicate de bico, solte o anel trava.**(16b)**


17

17) Depois de tirar o anel trava, remova o conjunto da planetária do pinhão. Examine o eixo se não há desgaste no eixo e se o rasgo da chaveta está em ordem.

Obs: É recomendado trocar o pinhão toda vez que fizer reparo no motor de partida.


18

18) Retire a tampa do conjunto planetária. Examine em busca de desgaste, quebra e se os dentes estão normais.

19) Inspecione em seguida a bucha central, onde vai apoiado o eixo do induzido. Com o dispositivo 9 689 085 123, verifique se há desgastes. Se o dispositivo entrar, substitua a peça pois determina folga. Troque a planetária inteira.


19

O processo de montagem é o inverso da desmontagem. Mas antes, limpe com um pano limpo e seco todas as peças e lubrifique o conjunto planetário com graxa.

Quanto ao mancal dianteiro (focinho). Confira se não há desgaste e se o rolamento de rolete da ponta, que não é substituível, está em ordem. Se apresentar problemas, troque todo o conjunto.

Mais informações: Bosch - (11) 2144-1916



Manter as ferramentas em ordem é essencial

Confira nesta reportagem como diagnosticar problemas e fazer a manutenção nos principais instrumentos utilizados pelos profissionais da reparação como torquímetro, relógio comparador, rugosímetro e outros

Victor Marcondes

Rafael Almeida da Silva

A rotina agitada de uma oficina mecânica, muitas vezes, pode fazer com que os profissionais se percam num ciclo em que nada é mais importante que solucionar o problema do veículo. Afinal, o cliente não pode ficar esperando, tudo tem que ser para ontem, e bem feito. No entanto, se o mecânico não reservar um tempo para cuidar da saúde do próprio negócio, o trabalho árduo e frenético pode acabar afetando justamente os grandes aliados para o sucesso de um centro automotivo: os equipamentos e as ferramentas.

O intuito da aferição é garantir que os resultados mostrados durante o processo sempre estarão respeitando as medidas. "Por exemplo, você vai medir uma árvore de manivela com diâmetro do mancal de 45 mm

utilizando um micrômetro de 25 a 50 mm. A ferramenta se enquadra perfeitamente nesta faixa de capacidade. Mas há a precisão da medida. Vamos lembrar que cada componente possui uma tolerância em sua medida, no exemplo do mancal temos 45 mm (- 0,018 mm) , e agora são três casas após a vírgula, então é necessário um instrumento com essa precisão para o correto diagnóstico", explica Hans Weiss Filho, instrutor de prática profissional do SENAI-Ipiranga.



Mas como fazer para se ter certeza que o instrumento traduziu exatamente a dimensão de uma determinada peça? "A única maneira é usar um padrão para certificar que o instrumento é capaz realmente de traduzir as dimensões da peça medida", continua Hans. "Com isso, é possível calibrar o equipamento e saber que a medida certa já foi lida, sem maiores dúvidas." Ele diz que sem a regulagem o técnico até pode conhecer a medida, mas o resultado não pode ser apresentado de forma confiável num laudo de um componente.

"Muitos alunos aprendem a usar os instrumentos de medição e fazer as leituras de seus valores com muita habilidade, mas cometem erros em seus relatórios finais justamente pela falta de aferição desses instrumentos", afirma. "Os alunos chegam a escrever as medidas de diâmetros dos pistões maiores que as do cilindro, mas mostro a eles que mesmo com micrômetros novos, e todo o cuidado para medir, eles podem falhar ao se esquecerem de aferir os instrumentos".

De acordo com o instrutor, a aferição deve ser periódica e em alguns casos antes de qualquer medição. "A temperatura é a principal razão dessa recomendação, já que o frio e o calor modificam a estrutura dos componentes. O micrômetro, por exemplo, na regra deve ser aferido à 20°C. Um setor de metrologia sempre estará climatizado à temperatura de 20°C", explica.

Fazer o procedimento dentro de uma oficina mecânica talvez seja mais complicado, já que a temperatura pode ser bem maior que a exigida. Para que o procedimento não receba interferência, no caso do micrômetro, há um isolante térmico que evita que o calor da mão seja repassado para a peça e atrapalhe na regulagem. "Nunca coloque a mão diretamente no fuso ou nas pontas de contato, já que pode alterar a dilatação do material e causar uma diferença", analisa.

Segundo Hans, nem sempre o mecânico terá o padrão necessário para fazer a medição na oficina. "Por exemplo, um dos instrumentos que sofre mais variação é o paquímetro, mas, em contrapartida, não se realiza medições muito precisas com ele. Por ser restrito, não é necessário que o mecânico fique tão preocupado com a aferição", conclui.

"Muitas concessionárias devem manter a calibração dos seus instrumentos em dia, pois nem sempre o mecânico, com uma aferição, pode garantir totalmente, como, por exemplo, verificar as variações em um relógio comparador", ressalta. "Estes estabelecimentos necessitam destas ferramentas muito bem guardadas e conservadas, e com comprovantes para os casos de auditoria. Apesar de o profissional independente dizer que jamais vai fazer tal procedimento, ele precisa saber que existem organismos que podem fazer isso por ele", conclui.

Na hora de armazenar as ferramentas, no caso do micrômetro, é de bom trato evitar que ele esteja destravado, e jamais em final de curso com as faces de medi-

ção unidas. "Guarde em pequenas caixas, não deixe outros equipamentos em cima, e passe uma pequena quantidade de óleo lubrificante, para não deixar oxidar o fuso nem a escala".

A respeito do relógio comparador, é preciso tomar cuidados já que há engrenagens bastante sensíveis. "Guarde também numa caixa, sempre deixando o fuso livre. Outra coisa que eu repito bastante para os mecânicos é estar com as mãos limpas na hora de utilizar a ferramenta", sugere.



O técnico afirma que é recomendável desregular o torquímetro após o uso. Como há molas na parte interna, caso esteja regulado, elas podem sofrer fadiga e perder a função com mais rapidez. "Se for um torquímetro de relógio não é preciso, já que ele retorna para a escala naturalmente, nem se for um de varão", diz. De acordo com ele, a maioria dos procedimentos de aferição não necessita do uso de EPIs (Equipamentos de Proteção Individual). Porém, é bom lembrar que nos setores que esses procedimentos são realizados o uso pode ser necessário.

Procedimento de aferição

Paquímetro

1) A primeira coisa a se analisar no instrumento é a precisão, ou o menor valor que ele consegue medir, que pode ser lida na escala móvel ou nônio, como é chamado. Neste caso, o mínimo é 0,05 mm.

2) Para verificar a precisão, utilize um padrão de 1,05mm para avaliar valores menores. Para saber se a ferramenta está aferida, a divisão do nônio deve coincidir com valor medido.



1


2



Sonda Lambda NTK



Quem usa respeita o meio ambiente, economiza combustível e colhe o melhor desempenho!

Sensores de Oxigênio NTK com conector, praticidade e rapidez na instalação.

Pensou Original, usou **NGK** *e* **NTK**.

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

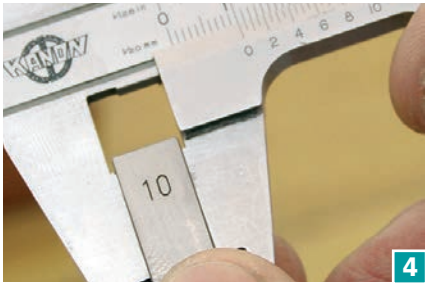
www.ngkntk.com.br

Faça Revisões em seu Veículo regularmente.

workdesign



3



4



5

3) Na escala fixa, cada divisão corresponde a 1 mm. Para fazer a aferição na escala fixa, pegue um padrão de 1mm e meça, sempre verificando o valor que aparece no instrumento, que deve ser respectivo ao padrão usado.

4) Para tirar todas as dúvidas que o instrumento está bem aferido, pode-se utilizar um padrão maior, de 10 mm, por exemplo. Não estando dentro do estipulado, o mecânico deve adquirir um novo equipamento ou mandar a um técnico especializado em manutenção de paquímetros.

Relógio comparador

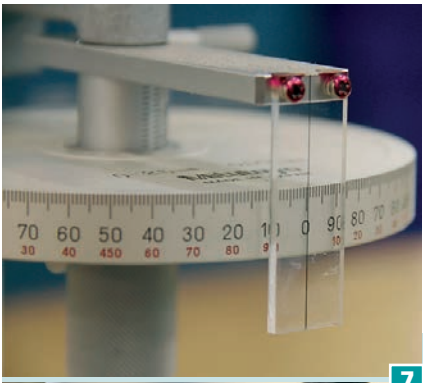
5) Utilizado para medidas comparativas, o relógio comparador possui um fuso que se desloca e transfere, num movimento circular por meio de um conjunto de engrenagens, o valor do deslocamento. Este instrumento, em geral, permite um deslocamento do fuso de 10 mm, com precisão de, na grande maioria, de 0,01 mm, mas pode atingir 0,001 mm.

6) Observe a linha de referência, que está ligada diretamente ao disco do aparelho de regulagem. Aproxime a ponta de contato e aperte a base.



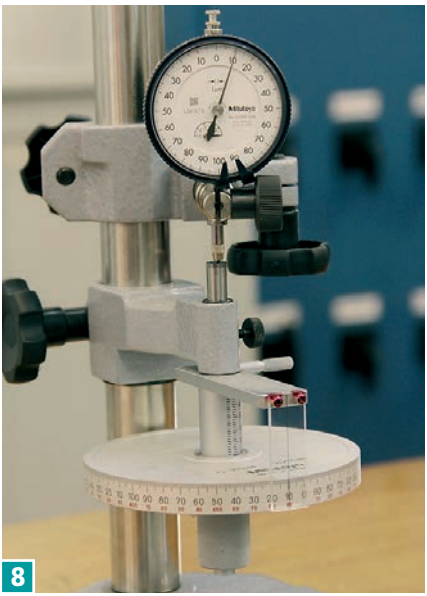
6



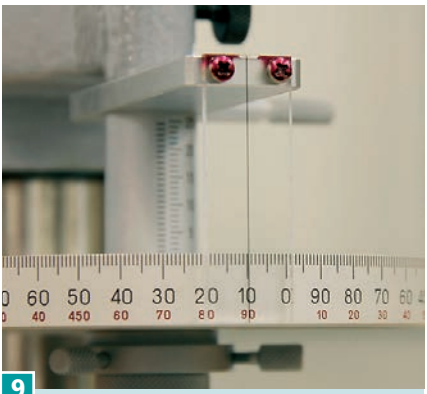


7





8



9



7) Feito isso, coloque a escala do equipamento de aferição e do relógio em 0 mm.

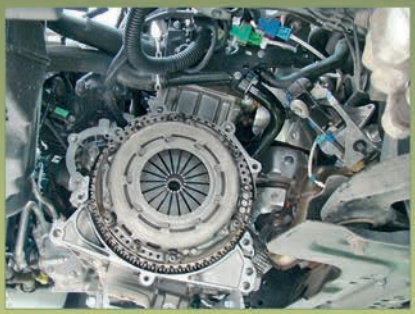
8) Faça o deslocamento do disco do instrumento de aferição e compare o valor com o do relógio, que deve apresentar o mesmo número. Se o relógio estiver comprometido, o resultado em desacordo irá denunciar. Em razão do baixo valor, para o mecânico independente, o ideal será comprar um relógio novo.

9) Atente-se ao aparelho na hora da regulagem, que pode fazer aferições tanto em centésimos quanto em milésimos de milímetro.

EM TODAS AS VERSÕES,

MANUAL TÉCNICO O MECÂNICO PEUGEOT 307: C







DESVENDAMOS O "MODO ECO", AS ESTRATÉGIAS DE SE

Faça revisões em seu veículo regularmente



KIT

PRESENCE PACK

1.6 L / CÂMBIO MANUAL

Livro de apoio com 166 páginas

2 DVDs com 5h25min de vídeos técnicos

Realização:

Revista O MECÂNICO

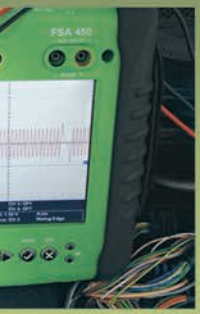
Diagnósticos com multímetro, osciloscópio e scanner automotivo

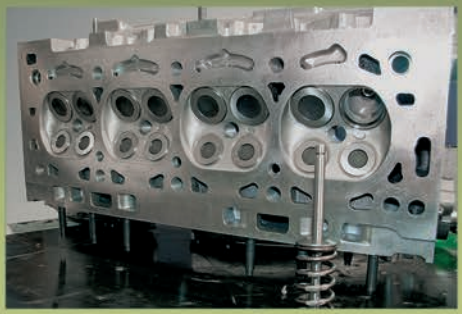
TABELAS DE TORQUES - CÓDIGOS DE AVARIAS - ESQUEMAS ELÉTRICOS

• Multiplexagem • Eletrônica embarcada • Conjunto propulsor
• Transmissão • Undercar • Freios ABS • Climatização

O MAIS COMPLETO!

: COMPRE OS DOIS KITS COM PREÇO ESPECIAL







SEGURANÇA E ECONOMIA DE ENERGIA DAS REDES CAN



LANÇAMENTO!

KIT

FELINE / PREMIUM

2.0 L / CÂMBIOS MANUAL E AUTOMÁTICO

Livro de apoio com 236 páginas

3 DVDs com 7h de vídeos técnicos

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



Desmontagem, montagem e procedimentos de manutenção

LIGUE JÁ E GARANTA O SEU:

0800 774 0015

Compra online: www.manualomecanico.com.br



10





11





12

Micrômetro

10) Verifique a capacidade do micrômetro, neste equipamento o valor varia entre 25 mm a 50 mm. Para não passar o calor corporal, que pode dilatar a ferramenta, sempre segure o micrômetro pelo isolante térmico ou coloque-o numa base.

Obs: Também é possível usar uma morsa, mas coloque uma pequena madeira entre os mordentes, e tome cuidado com a força aplicada.

11) Selecione o padrão, neste caso com valor de 25 mm, posicione no local indicado e movimente o fuso pela catraca.

Obs: Jamais faça o procedimento por meio do recartilhado. As medidas apresentadas não serão as corretas, pois a carga de contato não será adequada e o valor pode aumentar.

12) Este instrumento está quase no ponto, precisa de uma pequena regulagem. Pegue a chave específica de aferição, coloque no furo indicado, e traga o valor da bainha até o 0 mm.

Obs: Nunca dê voltas completas na ferramenta, faça apenas pequenos ajustes. Quando se faz uma volta completa, apesar de chegar ao 0 mm, há um deslocamento no tambor, o que ocasiona erros na hora da medição.


13



14

Torquímetro

13) O torquímetro é uma ferramenta que quando está comprometida pode ser enviada para uma empresa especializada na manutenção ou ser trocada por uma inteiramente nova, principalmente, quando a mola fadiga.

14) Para verificar se a ferramenta está dentro do especificado, existe um equipamento de análise chamado DermoTest-E, da Gedore, que auxilia a avaliação.

15) Coloque o valor especificado no torquímetro de estalo (20 Nm neste exemplo) e aplique a força no medidor. O valor aparecerá no visor, às vezes, com uma pequena margem de variação. Se o número do torque for o mesmo que aparecer no instrumento, a ferramenta ainda está em condições de uso.

16) Com o torquímetro de relógio, faça a calibração e realize o mesmo procedimento. Não se esqueça de que antes de guardar a ferramenta, é necessário retirar a tensão para não prejudicar a sua funcionalidade.


15




16







17

Imicro (micrômetro para diâmetros internos)

17) Para a aferição do Imicro, ferramenta utilizada para medir diâmetros internos, vamos utilizar um padrão com orifício no centro de 10,002 mm. Esta ferramenta tem capacidade de 10 mm a 12 mm e precisão de 0,001 mm.

18) Insira o instrumento no padrão, aproxime a medida e faça a leitura da escala, na qual se deve encontrar o respectivo valor do padrão. Neste caso, o Imicro está bem ajustado e apresentou o valor do padrão.



18



Rugosímetro

19) O rugosímetro é um instrumento industrial usado para medir a rugosidade, textura e a ondulação de uma peça, originados numa usinagem ou brunimento. "Mas que não é feito de forma aleatória. A grana da pedra utilizada no processo tem valor especificado, a rotação entregue para o acabamento, mais a velocidade de avanço, é controlada. Os 'riscos' vistos aqui têm profundidade e ângulos de cruzamento determinados pelo projeto do motor", explica Hans



19



20) Segundo ele, o objetivo deste procedimento industrial é a retenção e vedação de óleo lubrificante. "Um motor que andou sem filtro de ar por muitos quilômetros, acaba deixando o pó entrar no cilindro, removendo toda a textura desenhada matematicamente. Se você observar, vai notar que fica igual a um espelho. Isso é péssimo para o motor, porque aumenta o consumo de óleo e diminui o rendimento".


20

21) Para medir a rugosidade é necessário obter o parâmetro do fabricante, que neste caso foi o "Ra". "Fazer um procedimento fora do determinado pela montadora vai gerar queima excessiva de óleo e desgaste dos anéis", alerta o técnico. "Um motor que iria rodar de 500 mil a 1 milhão de quilômetros, vai ter a sua capacidade reduzida."



21

22) Para calibrar o rugosímetro, posicione a agulha no padrão e espere no visor aparecer o valor da medida utilizando, por exemplo, o parâmetro "Ra", que deve ser: 2,95 µm (microns), segundo o manual. Caso o valor esteja incoerente, o problema pode ser tanto no sensor (agulha), como no equipamento. Antes de levar o rugosímetro para analisar o motor, deve-se sempre realizar esta aferição.





22

Colaboração técnica: SENAI - Ipiranga


AUTOMEC
IIª Feira Internacional de Autopeças, Equipamentos e Serviços
Tecnologia que movimenta grandes negócios.
O mais alto padrão em tecnologia para autos.
Encontre novos parceiros, conheça as tendências mundiais e amplie seu relacionamento com o mercado nacional e internacional de autopeças, equipamentos e serviços.
www.automecfeira.com.br
Apoio
SINDIPEÇAS
Coapoio
SP Sindirepa
ANDAP
SICAP
sincopeças

estaçãobrasil

16 a 20 Abril 2013

Anhembi São Paulo SP



Pré-credenciamento, disponível até dia 12/04/2013. É rápido, fácil e gratuito.

Proibida a entrada de menores de 16 anos, mesmo que acompanhados. Evento exclusivo e gratuito para profissionais do setor que fizerem seu pré-credenciamento através do site até dia 12/04/2013 ou apresentarem o convite do evento no local. O visitante que comparecer ao evento sem convite ou sem pré-credenciamento realizado até a data estipulada, deverá solicitar a emissão de sua credencial no local ao custo de R$55,00.

Participe

CARRO 100% QUEM TEM CHEGA BEM

CAMINHÃO 100% QUEM TEM CHEGA BEM

Organização e Promoção

Reed Exhibitions Alcantara Machado

Respeite a sinalização de trânsito.



De olho na limpeza técnica

Acompanhe os procedimentos para se fazer a limpeza técnica em equipamentos, ferramentas convencionais e especiais (antes e depois do uso) e das próprias autopeças, preservando o item por mais tempo e garantindo mais qualidade no serviço

Carolina Vilanova

Arquivo

Não é só usar uma ferramenta e colocar de volta no lugar, muito menos um aparelho mais sofisticado ou uma peça que será reparada. Para que esses itens estejam em bom estado de conservação para você mesmo ou seu colega usar uma outra vez, é preciso que se siga algumas orientações. São procedimentos

de limpeza que também irão assegurar a durabilidade do componente e, consequentemente, garantir um serviço de qualidade para seu cliente.

Uma boa oficina, que sabe como reparar um veículo corretamente, treina seu pessoal para ter mais profissionalismo no serviço e conta com sistemas de gestão para administrar bem seu negócio. São três pilares básicos para o sucesso do empresário, certo? Mais ou menos. Existem outros detalhes que ele tem que se atentar, e um deles, que parece bem simples, mas muitas vezes é esquecido, é a limpeza técnica de ferramentas, equipamentos e autopeças.

Para falar um pouco sobre o assunto, pedimos a ajuda do coordenador de serviços do IQA (Instituto da Qualidade Automotiva), José Palacio, que, entre outras funções, visita diversas oficinas checando entre outros requisitos, se esses itens estão em ordem e prontos para serem usados. "É importante que a oficina tenha o cuidado de manter seus materiais de trabalho sempre em ordem, por conta da legislação e de questões com o meio ambiente, além de poder oferecer um serviço de mais qualidade", diz.

Ele esclarece que para que se faça o reparo num componente, o técnico deve estar atento em algumas questões, como: que procedimentos de limpeza usar? É necessário lavar o conjunto antes de abrir, ou depois? Que material pode ser usado para limpar antes de iniciar o reparo? Eu sei limpar? O que fechar para não entrar água? Qual produto devo usar? "O simples processo de lavagem merece atenção do reparador. Esses cuidados são importantes para que se possa ter um trabalho bem feito, com qualidade e sem prejuízo, inclusive em outros componentes do sistema".

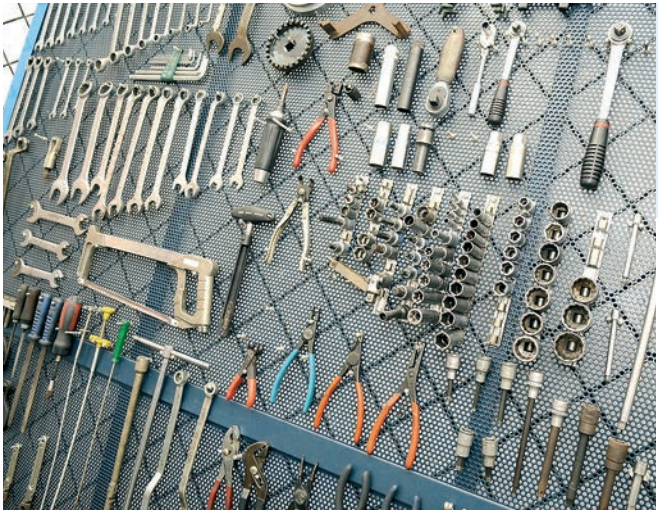
Pontos como legislação e meio ambiente também estão na mira, para que não comprometa a empresa por trabalhar fora do padrão, que é passível de autuação. É incorreto uma oficina lavar peças com gasolina ou outro solvente, muito menos fazer isso na calçada. Perante a legislação e as questões de preservação do meio ambiente, está totalmente errado. "Isso causa um prejuízo para a empresa muito grande e quando o cliente vê isso, acha que levou o carro num lugar inapropriado, ele pensa: se faz isso nas peças, o que ela fará com meu carro?", observa Palacio. Não se deve esquecer também que o descarte de material deve estar de acordo com a resolução Conama para descarte do produto ou com outras normas vigentes.

Verificar procedimentos específicos para limpeza técnica, sabendo que conhecer a peça é fundamental, assim como levar em conta as especificações do fabricante. Saber se pode emergir no produto de limpeza ou só fazer a limpeza externa, se pode usar ar comprimido, são informações que o técnico deve saber. "Geralmente, um funcionário que está começando na oficina tem como função lavar peças. Por isso, uma recomendação é orientar essa pessoa dos procedimentos corretos de como fazer, dar treinamento antes que ela comece a trabalhar, para não danificar uma peça ou até mesmo se acidentar".

O que fazer e como?

Tudo começa quando se adquire o item, tanto uma ferramenta quanto um equipamento ou uma autopeça. Palacio explica que o empresário deve se certificar se o fornecedor orienta sobre a manutenção apropriada, conforme as especificações. "Cada produto tem uma maneira de fazer a manutenção ou limpeza adequada, o que varia muito, mas desde uma ferramenta universal até um elevador ou um scanner, tudo tem sua maneira de limpar depois do uso com um produto adequado, que deve ser determinado pelo fabricante".

Outro ponto importante a definir é o



Ferramentas devem ser guardadas limpas e em quadros ou painéis apropriados

responsável por essa manutenção dentro da oficina, o que parte do processo de organização da empresa. "Na verdade, é bom documentar por meio de uma planilha os procedimentos de limpeza de todos os itens, com determinações como: quando fazer, como fazer e o que deve fazer. Afinal, se existe um procedimento para que uma prensa seja limpa após o uso, por exemplo, isso pode ser cobrado se existir um responsável", alerta Palacio.

Então, se for um equipamento mecânico que deve ser limpo com produtos específicos ou com um pano, isso deve ser descriminado nessa planilha e quem deverá fazer isso. Até mesmo as caixas de ferramentas individuais. "Vale lembrar que tudo deve ser registrado, quem usa assina embaixo e depois dá baixa na hora da devolução, como num inventário, o que assegura também que as peças não serão perdidas ou desaparecidas. Com procedimentos e avisos de controle, se desaparecer ou danificar alguma peça e existir um procedimento, fica tanto mais fácil de rastrear e localizar", avisa o coordenador.

Ou seja, ferramentas e equipamentos devem ser guardados limpos, protegidos em ambientes próprios, em quadros específicos, caixas ou painéis apropriados. Para melhor organização, até mesmo para saber qual ferramenta está faltando, o ideal seria se cada uma tivesse seu desenho no painel.

Não existe uma periodicidade determinada para a limpeza de todos itens. As ferramentas universais, por exemplo, devem sofrer manutenções sempre que forem usadas para serem guardadas limpas. Assim como as ferramentas especiais, que ainda devem também ser lubrificadas se for necessário. Um equipamento eletrônico deve ser aferido e ter rastreabilidade, de forma que possa estar sempre em dia, pronto para uso. Já os compressores de ar e elevadores têm que ter manutenção periódica conforme especificação do fabricante, assim como aferição e limpeza.

"É comum deixar a prensa hidráulica sem limpar, com sujeira de óleo ou terra, portanto depois de cada utilização, deve passar por uma limpeza. É uma ferramenta de uso múltiplo, todo mundo usa e ninguém é dono, por isso todos têm que se preocupar, inclusive com o local onde ela fica", comenta Palacio.

Cada peça ou ferramenta tem um produto específico para utilizar na lavagem, a fim de que não seja danificada. A única

Ignição Perfeita

MARFLEX®

Speed Brake

PASTILHAS PARA FREIOS

25 anos MARFLEX

Programa de Fidelidade

Valorizamos sua fidelidade com prêmios incríveis!



Você que é aplicador, junte os códigos de barra das embalagens e troque por prêmios. Acesse o site, cadastre-se e **boa sorte**.

www.marflex.ind.br | www.speedbrake.com.br

Faça revisões em seu veículo regularmente.

b2design.com.br

Imagens meramente ilustrativas.

ESTAREMOS LÁ!

AUTOMEC

Feira Internacional de Autopeças, Equipamentos e Serviços

16 A 20 DE ABRIL 2013 - ANHEMBI SÃO PAULO - SP

Você é nosso convidade especial!

VENHA NOS VISITAR NO STAND D60

Apresente este cupom em nosso Stand e ganhe um brinde!

Revista O Mecânico

100% NACIONAL

ISO 9001 - 2008 Qualidade Garantida

SEM AMIANTO ASBESTOS FREE

0800 7732005 | sac@monpar.com.br

questão em comum é que o produto tem que ser biodegradável e não tóxico. "Não pode agredir o meio ambiente, a peça ou mesmo o profissional que está realizando o processo. De modo algum pode ser um ingrediente inflamável, como gasolina ou querosene, que além de tudo é perigoso".

Um componente elétrico, por sua vez, não pode molhar, na maioria das vezes usa-se ar comprimido na limpeza. Já no filtro de ar não pode passar ar comprimido, se estiver sujo, é necessário substituir a peça, assim como filtro de gasolina. "Se a peça for nova e estiver um pouco suja, apenas dê uma batidinha de leve, nunca passe ar, pois empurra a sujeira de fora pra dentro e entope os poros", avisa Palacio.

A maneira correta de se fazer a limpeza técnica é verificar a especificação do fabricante. "Hoje existem produtos biodegradáveis que limpam tão bem quanto solventes, além disso, trazem segurança na limpeza e não agridem o meio ambiente. Se na caixa da ferramenta ou na embalagem da autopeça não está especificado como lavar, ligue no **0800** do fabricante e se informe corretamente".

Existe também o risco de contaminação por conta de descarte do produto em locais inadequados. Esse trabalho deve ser feito por uma empresa credenciada e autorizada para o serviço por órgãos competentes. Não pode simplesmente jogar a peça no fundo da oficina e deixar lá ou jogar o óleo descartado no esgoto, ações que podem comprometer a preservação do meio ambiente. Outro tipo de contaminação é a da própria peça, ou seja, como já falamos, produtos que agridem o seu funcionamento e durabilidade.

Agora, tudo pode ir por água abaixo se o técnico fizer uma limpeza incorreta. "Todas as peças do motor, por exemplo, são importantes e impactantes, porque cada uma tem sua finalidade no conjunto. Se uma delas não for limpa adequadamente, pode ser danificada durante a instalação, pode não assentar corretamente, se a parte de fixação não estiver limpa, pode ter problema de vazamento. E isso pode acontecer em todos os sistemas do veículo, inclusive danificando componentes do mesmo conjunto".

O técnico também deve se preocupar sobre onde instalar a máquina ou onde lavar as peças. Não adianta comprar uma máquina de limpeza de última geração, usar o produto adequado, mas o local onde está trabalhando não é apropriado e limpo, assim teremos um trabalho sem qualidade, além de agredir o ambiente. Locais adequados evitam inclusive que ocorra acidentes com o funcionário ou seja reduzida a vida útil do equipamento.



Limpeza correta de cada peça evita danos e garante sua durabilidade



Atenção à armazenagem da peça, para que um defeito no item não comprometa todo o serviço

Mas se acontecer algum acidente por falta de segurança, por falta de procedimento ou quebra da máquina de lavagem, adote um processo alternativo de término do trabalho, manual ou com outro equipamento. "Se o erro for com a peça, a responsabilidade do técnico é substituir a peça e não cobrar do cliente, pois ele não tem culpa. No futuro, tem que tomar isso como uma lição aprendida, e assim, criar os procedimentos adequados".

Mais um destaque é tomar cuidado com a peça que vem do fornecedor. Se não foi devidamente cuidada na estocagem, se houve má utilização da embalagem ou no transporte, pode influenciar no seu serviço, assim como a data de validade expirada. "Um disco de freio, por exemplo, muitas vezes, vem protegido com óleo, e a oficina deve fazer a limpeza antes da aplicação ou não de acordo com a especificação. Também deve tomar cuidado se a peça era para vir protegida mas veio oxidada. Nesse caso, o fornecedor deve trocar a peça apesar de que você vai perder tempo e o prazo da entrega do carro fica comprometido", avalia Palacio.

Embora haja algum investimento nessas atividades, com certeza são menores que os problemas que podem acarretar a falta desses cuidados. "O custo é menor, pois o investimento é proporcional a quanto estivesse perdendo se não estivesse investido", acredita Palacio. Ele continua: "a adequação de processos, cuidados com os produtos são investimentos necessários. Por exemplo, proteger o carro quando entra na oficina, com capa para o banco, é mais barato do que ter o banco manchado pelo macacão sujo do mecânico. Uma oficina organizada e de qualidade, requer esses investimentos".

Todo o contexto acima está pautado dentro dos requisitos de auditoria para o processo de certificação do IQA, como em manuais distribuídos pelo Instituto como o VDA 19 e VDA 19.2, que tratam exatamente desse assunto. Os problemas mais comuns, de acordo com a entidade, são ausência de algumas ferramentas especiais, que evita danos nas peças, limpeza inadequada do ambiente de trabalho e falta de procedimentos.

"As empresas precisam evitar realizar a limpeza apenas 'quando dá', quando lembra ou quando tem gente disponível. O procedimento deve existir para facilitar e as empresas precisam se adequar, considerando essas informações. A certificação é uma ferramenta que faz com que isso realmente aconteça e que fiscaliza esses procedimentos, ajudando a empresa a realizar tudo isso na prática", finaliza.



Em busca de alternativas

Por Fernando Landulfo

Quem trabalha em oficina sabe: é sempre uma tremenda dor de cabeça quando um componente complexo, como um alternador, apresenta defeito. Ainda mais se o veículo é importado ou tem um pouco mais de idade. Trocar o conjunto por um novo, genuíno da montadora do veículo? Bem, sem sobra de dúvidas de que se trata da solução mais atrativa. Afinal de contas, a mão de obra será a menor possível, possibilitando uma alta rotatividade do Box de serviço. Além disso, se o componente apresentar defeito basta recorrer à garantia do fabricante.



Seria a solução perfeita se os preços praticados para essas peças nos balcões das concessionarias, não provocassem infartos, tanto no mecânico quanto no cliente. Além disso, mesmo que o cliente esteja disposto a arcar com a salgada despesa para ter o seu carro rapidamente liberado, não há qualquer garantia de que a peça será facilmente encontrada, ainda mais quando se trata de um item de pouco giro, logo, raramente estocado.

Se o item ainda estiver em fornecimento, sua espera, dependendo do fabricante, pode chegar a meses. Agora, se o mesmo não é mais fornecido ou o cliente não quer (ou não pode) arcar com um custo elevado, a solução é procurar por alternativas. E o "Guerreiro das Oficinas" deve estar sempre preparado para encontrar essas alternativas, tomando sempre o cuidado de consultar o cliente antes de tomar qualquer decisão.

Pois bem, na falta ou na impossibilidade de se adquirir o componente genuíno (tendo como hipótese que o cliente deseja substituir o componente como um todo), a melhor opção é procurar o componente original (aquele que não leva a marca da montadora do veículo, mas é produzida por quem supre a linha de montagem). Trata-se de material de excelente qualidade, maior disponibilidade no mercado e menor preço. Via de regra, contam com suporte técnico, garantia e assistência técnica de marcas bastante tradicionais, que enxergam o mecânico como um parceiro. Como reveses desta solução, pode-se citar o custo ainda relativamente elevado e a indisponibilidade para modelos mais antigos (importados e nacionais).

A terceira e mais praticada opção é a reparação do conjunto. Apesar de exigir mais tempo, local, ferramentas, equipamentos e treinamento especializado, esta tem sido a opção mais adotada pela grande maioria das oficinas, ao longo dos anos, devido ao menor custo para o cliente, além de gerar uma maior margem de contribuição para a oficina. Os grandes reveses desta solução residem na disponibilidade e preço das peças de reposição e disponibilidade de informações técnicas para reparação e teste do conjunto. Peças genuínas, apesar da qualidade, são bem mais caras e por vezes difíceis de encontrar podendo, até mesmo, inviabilizar o conserto.

A alternativa mais confiável é a utilização das peças originais. No entanto, quando se trata de alguns modelos importados e/ou mais antigos, o mecânico tem grandes dificuldades de encontrar componentes originais, sendo obrigado a apelar para o mercado paralelo, cuja qualidade do produto, por vezes, deixa muito a desejar. A baixa durabilidade e/ou desempenho sofrível desses componentes, via de regra, provoca, além do retrabalho, grande desgaste do relacionamento com o cliente, principalmente quando o mesmo não é consultado a respeito da utilização desse tipo de matéria prima. Por essa razão, essa opção só deve ser utilizada em último caso e, mesmo assim, com autorização expressa do dono do veículo.

Uma quarta alternativa diz respeito a uma prática que, dentro do mercado da reparação automobilística, tem conseguido superar uma série de preconceitos, obtendo cada vez mais respeito entre os mecânicos: a utilização do componente remanufatura-

do a base de troca. Porém, antes de tudo, é preciso relembrar o conceito de remanufatura: "reconstrução do componente, pelo fabricante (original de preferência), com o mesmo critério e peças utilizadas no componente novo. O reaproveitamento se faz apenas daquilo que apresenta plenas condições. E a garantia oferecida deve ser a mesma do componente novo".

Sua utilização acelera bastante o processo de reparação, aumentando a rotatividade do Box, além de proporcionar a garantia do fabricante como retaguarda à oficina. No entanto, nem sempre o fornecedor apresenta o componente desejado à pronta entrega. Além disso, devido ao seu maior custo, tende a diminuir consideravelmente a margem de contribuição da ordem de serviço.

Dicas:

Nem sempre é fácil localizar no mercado um componente mais complexo: seja como um todo ou suas peças de reposição. Assim, para evitar grandes perdas de tempo, damos algumas dicas que podem ajudar o "Guerreiro das Oficinas", na hora de consertar ou substituir um desses componentes.

A consulta às autopeças e concessionárias utilizando um número de referência (*part number*) genuína ou original, além de acelerar o processo, diminui a margem de erro na hora de cotar e comprar.

Sites de vendas diretas, como o "Mercado Livre", podem ajudar muito na localização de itens raros e fora de linha. Muitas autopeças anunciam seus estoques antigos lá. No entanto, deve-se tomar cuidado com a procedência do material. Sites de localização como o "Peças Online" também ajudam muito na localização de itens "difíceis". No entanto, para uma consulta rápida é preciso ter em mãos o *part number* genuíno (antigo e o mais atualizado possível).

• Peças genuínas:

São encontradas nos catálogos de peças das montadoras. Essa literatura, via de regra, é vendida na forma de um arquivo único ou de uma assinatura mensal. São de grande utilidade no cotidiano da oficina, pois servem como base segura na obtenção de números de referência específicos de um determinado modelo. Essas referências (*part number genuíno*) além de acelerar o processo de cotação junto às concessionárias, também servem como base na busca nos catálogos de outros fabricantes e remanufaturadores (referência cruzada). No entanto deve-se tomar cuidado. Esses números são constantemente atualizados.

• Peças originais:

São encontradas nos catálogos dos fabricantes que fornecem as montadoras. Essa literatura, geralmente, é fornecida gratuitamente por meio de um arquivo eletrônico ou acesso livre ao site da empresa. Assim como os catálogos das montadoras, são de grande utilidade no cotidiano da oficina. Na grande maioria dos casos apresentam, ao lado da referencia própria (*part number* original), o número da peça genuína (*part number* genuíno), ou mesmo, uma tabela de referência cruzada, o que diminui muito a possibilidade de escolha de uma peça errada.

• Paralelo nacional e importado:

São encontradas nos catálogos de outros fabricantes. Essa literatura, na maioria das vezes, é fornecida gratuitamente impressa, por meio de arquivo eletrônico ou acesso livre ao site da empresa. Assim como os demais catálogos, são de grande utilidade no cotidiano da oficina. Costumam apresentar ao lado da referência própria os *part number* genuíno e/ou original. No entanto, é preciso tomar cuidado. Alguns catálogos (sobretudo os importados) apresentam cruzamentos errados de referências.

Formação de Mecânicos para Inspeção Ambiental Veicular

O Programa de Formação parabeniza os mais de **1.300 profissionais** que foram capacitados em 2012.

Para 2013 nosso desafio é ainda maior, atingir **4.000 profissionais**.

Fique atento para a **agenda de 2013**, já disponibilizamos as novas datas e locais.

Acesse **www.formacaomecanicos.com.br** faça sua inscrição e **garanta já a sua vaga!**

Esperamos por você em 2013!

Realização: Sindirepa SP

Patrocínio: SEBRAE SP, NAPRO

Divulgação: Revista O MECÂNICO

Apoio: CONTROLAR





Regra de Ouro 3: respeitar os limites de velocidade

O meu carro é feito de metal, mas os pedestres e as crianças não

Física Pura: Velocidade=espaço/tempo, ou seja, a velocidade é a medida da variação do espaço ou distância percorrida num determinado intervalo de tempo ou período.

Bonito enunciado, mas e na prática como fica mesmo? Bem, na prática é assim: também vamos novamente apelar para os números: 1 Km/h, ou seja, o espaço de 1000 metros num período ou intervalo de 60 minutos ou também 3600 segundos e se fizermos essa conta obteremos o valor de 0,27 m/s ou seja 27 cm (mais ou menos o tamanho de um palmo da mão grande) em 1 segundo, dependendo do que formos comparar é muito ou é pouco rápido. Só pra ajudar nos cálculos, vale lembrar que por causa dessa matemática aí de cima ficamos sabendo que 1 m/s = 3,6 Km/h, ou seja, o tal metro por segundo é bem mais rapidinho que o quilômetro por hora, sacou?

Sei lá, se for a distância de uma cobra venenosa da minha perna e ela der o bote (27 cm) é fácil para a cobra que geralmente salta 1/3 do seu comprimento em 1/10 de segundo. No caso de uma cobrinha de 1 metro, daria conta fácil, fácil: esse 1 segundo é muito rápido pra eu reagir, mas é uma eternidade pra ela dar o bote. Socorro!

E no carro? Bem, no carro 1 Km/h é passo de tartaruga sem perna, se bem que com o trânsito do jeito que vai, tá até que rapidinho. Já 100 Km/h é bem mais legal e muito, mas muito mais rápido. Quer ver, pega a conta lá de cima e descobrimos que são 27 metros (maior que o comprimento da maioria dos caminhões e ônibus) naquele mesmo segundo. Dependendo da emergência, não dá nem pra piscar muito menos pra reagir.

Limites de velocidade surgiram justamente para tentar controlar esses parâmetros que estão presentes a cada instante em que nos deslocamos e, principalmente, a velocidade de uns em relação aos outros. Parece simples, mas todos sabemos o que exceder esses limites causa ou pode causar, afinal, já são 50 mil pessoas que morrem no Brasil por ano de acidentes de trânsito, e o excesso de velocidade é uma, senão a principal, causa para estes números tão absurdos.

Se vocês leram nossas duas últimas colunas, quando falamos das Regras de Ouro 1 e 2 sobre uso correto do cinto de segurança e do respeito às regras de trânsito, respectivamente, já sabem o que a colisão humana pode causar em 1/10 de segundo a 25 Km/h e também a 50 Km/h. Agora amigo, imagina isso tudo a 100 Km/h, onde nesse 1/10 de segundo que o carro leva para parar se colidir com um poste ou outro carro parado, ou ainda muito pior, uma pessoa na rua, aí você estaria percorrendo 2,7 metros (o tamanho de um carro pequeno) até parar, a energia no impacto é brutal, não têm para air-bag, cinto, chassis deformável para absorver a energia. É fatal amigo, acabou, já era ou só por milagre. Então, não tem outra coisa a fazer: **RESPEITE O LIMITE, SEMPRE** (e lembre-se de que o seu limite, o do ser humano, é bem menor que o do carro, que é feito de aço e quebra, mas não morre, entendeu?).

Na Fórmula 1, a velocidade é a essência do negócio, o mais rápido ganha. Mas tem que ser constantemente o mais rápido, só uma volta rápida ajuda, mas não ganha e só serve para fazer a pole-position na classificação, na corrida tem que percorrer os 300 Km de distância (que é o padrão dos GPs) no menor período dentro do limite de 2 horas (outro limite padrão). Aqui já deu uma média mínima de 150 Km/h.

Também têm limites, como o da entrada dos boxes, que é de 80 Km/h, e em alguns lugares cai para 60 Km/h. O recorde atual de maior velocidade em final de reta : 361,8 Km/h, proeza de David Coulthard, em Monza, na Itália, em setembro de 2000.

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

Sistemas de carga e partida e arrefecimento da Blazer

Acompanhe os esquemas elétricos do sistema de carga e partida e sistema de arrefecimento do motor diesel 2.8L dos modelos Chevrolet S10 e Blazer ano de fabricação 2009



Carolina Vilanova

Sempre que você for efetuar serviços de autoelétrica no carro do seu cliente, é essencial ter em mãos o esquema elétrico dos sistemas em questão e ter conhecimento dos conceitos básicos de elétrica. Por meio do diagrama, o técnico pode acompanhar as ligações elétricas do veículo e saber precisamente onde começa e onde termina cada fio, mostrando se existe algum componente de proteção ou comando (fusíveis e relés) no percurso da fiação. É importante também ter o equipamento correto para fazer as medições e peças originais de reposição, assim, a qualidade da manutenção estará garantida.

Nesta edição, disponibilizamos os esquemas elétricos do sistema de carga e partida e do sistema de arrefecimento do motor Diesel 2.8L que equipa os modelos Chevrolet S10 e Blazer ano de fabricação 2009. Além do diagrama, confira também a nomenclatura utilizada nos circuitos, conectores e interconexões nos esquemas da Chevrolet.

Certo do diagnóstico, é hora de colocar a mão na massa, tomando sempre alguns cuidados para proteger os componentes elétricos e evitar incêndios. Algumas dicas são:

• Antes de remover a bateria ou desconectar o cabo dos terminais, desligue a chave de ignição e todos os demais interruptores, evitando assim que o componente do semicondutor seja danificado.

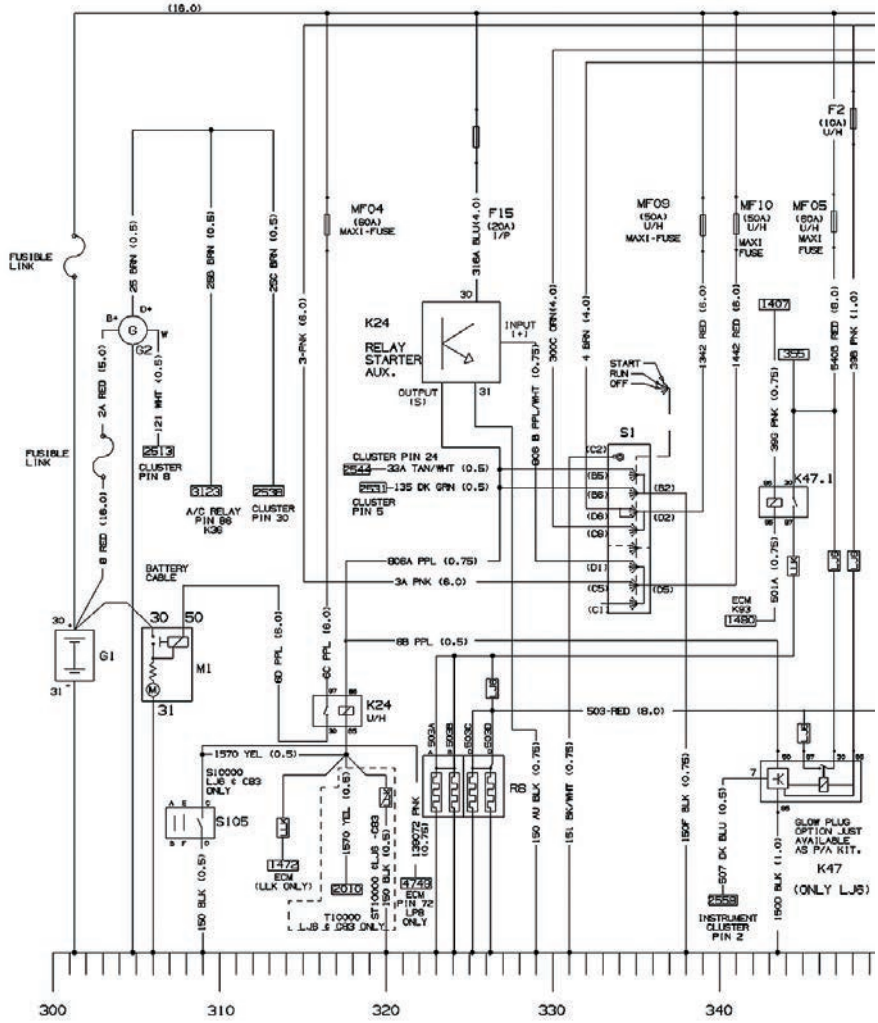
• Sempre solte os cabos na seguinte sequência: primeiro o terminal negativo (–) e depois o terminal positivo (+). Na montagem, faça o processo inverso.

• Nunca puxe as conexões pelo chicote elétrico, segure nos conectores para separá-los. Na montagem, um click vai garantir que estão corretamente travados.

• Não exponha conectores e componentes elétricos à água.

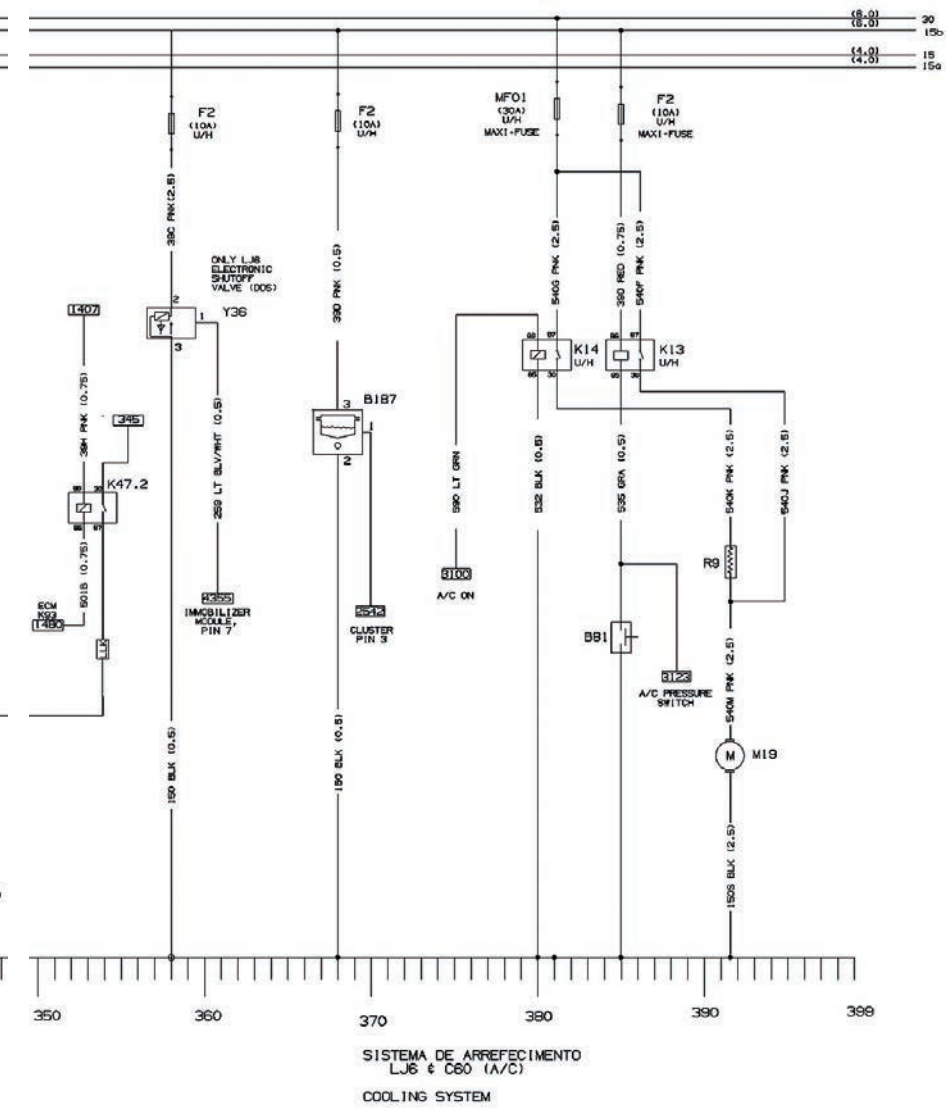
Código de cores dos circuitos	
BLK= Preto	PPL = Violeta
BRN = Marrom	RED = Lilás
BLU = Azul	TAN = Bege
GRA = Cinza	WHT = Branco
GRN = Verde	YEL = Amarelo
ORN = Laranja	LT = Claro
PNK = Rosa	DK = Escuro

300 a 400 - Sistema de Carga e Partida /



SISTEMA DE CARGA E PARTIDA
ST10000 ¢ LLK (DIESEL)
ST10000 ¢ LJ6 (DIESEL)
CHARGE ¢ START SYSTEM

Sistema de Arrefecimento do Motor Diesel 2.8L



SISTEMA DE ARREFECIMENTO
LJ6 E C60 (A/C)

COOLING SYSTEM

DESTAQUE DO MÊS

Conhecimento em manutenção

Para oferecer um atendimento de qualidade para os clientes, o mecânico precisa estar constantemente estudando as novas tecnologias do mercado automotivo, lançadas sempre de forma rápida e ininterrupta. Por essa razão, é necessário estar sempre antenado em cursos, palestras e feiras que são realizadas no setor.

No mês que vem, vale lembrar que acontece a tão aguardada Automec (Feira Internacional de Autopeças, Equipamentos e Serviços), realizada de 16 a 20 de abril, no Anhembi, São Paulo/SP. Uma ótima oportunidade para quem pretende fazer a manutenção e a reciclagem de tudo o que sabe a respeito do universo de veículos.

Comprometida com a informação técnica, a Gasodiesel Peças e Serviços busca participar de eventos deste tipo e apoia iniciativas que ajudem a ampliar o conhecimento entre profissionais da reparação. Recentemente, a empresa deu mais um passo em direção à atualização e entrou para a Rede Oficial de Distribuidores da **Revista O Mecânico**.

Localizada em Colíder/MT, a companhia tem mais de 30 anos de funcionamento e, atualmente, possui um estoque de aproximadamente 30 mil peças em giro. Focado em atender a zona norte do Mato Grosso, o estabelecimento trabalha apenas com componentes da linha leve.

"Trabalhamos com uma metodologia voltada para a satisfação dos nossos clientes, proporcionando praticidade e comodidade, tanto no atendimento quanto na prestação de serviços", explica Wesley Bognar de Oliveira, gerente de compras da Gasodiesel.

A empresa recebe diversos exemplares da revista e distribui entre os mecânicos da região. De acordo com Wesley, as edições ficam disponíveis no balcão, para facilitar a visualização e a procura. Além disso, também são entregues aos mecânicos por meio do serviço de peças delivery.

"O conteúdo repassado por cada edição é muito valioso para nossos clientes mecânicos. Há muitas matérias e dicas que ajudam na solução de vários serviços executados diariamente na oficina", argumenta Wesley. Segundo ele, o programa **O Mecâniconline** também é outra ferramenta que agrega ao conhecimento dos profissionais.

Para ele, apesar de haver muitos bons mecânicos no mercado, ainda existe muita informação a ser adquirida, em diversos níveis do setor da reparação. "Isso ocorre devido ao constante movimento da indústria, o que obriga os técnicos a buscar capacitação com bastante frequência."

Segundo Wesley, sem atualização profissional o mecânico não tem capacidade suficiente para prestar serviços de qualidade, principalmente, nos modelos novos. "Desta forma, eles acabam perdendo dinheiro e, pior, deixam de reter clientes e melhorar seu negócio", conclui.



Gasodiesel Peças e Serviços
Avenida Tancredo Neves, 1234
Setor Sul – Colíder/Mato Grosso
TEL: (66) 3541-1151

Para distribuir a Revista, acesse o link ROD do site:
www.omecanico.com.br

CARTAS

Equipamentos

Onde encontro um aparelho para diagnosticar falha na injeção a diesel?
Onei Foletto
Macambara/RS
oneifoletto@hotmail.com

Prezado Onei,
Somos apenas uma publicação técnica. Não vendemos equipamentos. Nossa sugestão é que você entre em contato com os grandes fabricantes desses aparelhos como:

- Alfatest
- Bosch
- Raven
- Napro
- Tecnomotor

Problema na sonda

Estou precisando de suporte técnico para a solução de um defeito num Citroën Picasso ano 2008 flex. Detectei que a sonda da injeção Bosch 7.4.9 flex can do modelo estava amassada devido a uma colisão frontal. O problema apareceu após a instalação da nova sonda original da Bosch. Frequentemente, depois de alguns minutos, a sonda para e volta a gerar o





mesmo código de sonda travando, inclusive, com a central aumentando o sinal do map. Faço o reset da central e o componente volta a funcionar normalmente, mas após alguns minutos o defeito aparece outra vez. Vocês têm alguma sugestão do que pode ser?

Carlos Alberto Peçanha
carlos_pecanha@hotmail.com.br

Prezado Carlos Alberto,
É muito difícil fazer um diagnóstico à distância, mas vamos tentar ajudá-lo. Pelo que você está relatando, a sonda lambda, assim como o restante do sistema, estão simplesmente reagindo a uma causa externa. Ou seja: algo está provocando o empobrecimento da mistura, ou mesmo, forçando a sonda a indicar mistura pobre. Como esse veículo levou uma batida forte na parte inferior, recomendamos uma inspeção do sistema de escape entes da sonda (procure uma entrada de ar falsa), assim como, uma verificação do chicote da mesma.

Tucho batendo

Estou com um Volkswagen G4 apresentando barulho no tucho. O que pode ser?

Jorge da Mota Souza,
Mecânica Mota
Sumaré/SP
guilherme.gato.loko@hotmail.com

Prezado Jorge,
O lubrificante que está sendo utilizado no motor é o recomendado pela VW? Alguns lubrificantes perdem a viscosidade ao atingir altas temperaturas. Com isso, o tucho perde pressão e "bate". Mas, por precaução, verifique também a pressão de óleo do motor.

Scanner

Qual o melhor equipamento de injeção eletrônica (scanner) que eu poderia comprar atualmente?
Sérgio, Auto Peças Genesis Ltda-me
São Paulo/SP
shalom_escapamentos@yahoo.com.br

Prezado Sergio,
Nunca realizamos um teste comparativo com esse tipo de equipamento. Logo, não temos como emitir um parecer. Nossa recomendação é que você entre em contato com os fabricantes e compare: a lista de veículos abrangidos, o serviços de suporte técnico (tira dúvidas), assistência técnica, garantia





oferecida, literatura técnica e, finalmente, o preço.

Cursos

Gostaria de fazer curso de injeção eletrônica. Vocês conhecem alguma empresa que oferece esses cursos?
Cleverson Bringhenti
Jacareí/SP
cleverson.bringhenti@uol.com.br

Prezado Cleverson,
Recomendamos que você procure o SENAI: **www.sp.senai.br**

Faróis bi-xênon

Estou com Volkswagen Jetta Variant ano 2011 com farol bi xênon original. No entanto, o farol alto não está funcionando. Fui até uma concessionaria e falaram que tenho que trocar. Realmente não existe conserto para este modelo?
Carlos
São Paulo/SP
ccmartins2011@gmail.com

Prezado Carlos,
Infelizmente não conhecemos procedimentos alternativos para reparação desse componente.

E recomendamos muito cuidado ao lidar com o mesmo, pois opera com níveis altos e perigosos de tensão elétrica.

Trocar ou não trocar?

Estou com um Volkswagen Bora Automático 2.0 ano 2008, atualmente, com 51 mil quilômetros. Tenho dúvidas se devo ou não trocar o óleo da caixa deste câmbio Tiptronic.
No manual, não indica trocar o óleo. No entanto, estive em duas oficinas especializadas em câmbio automático e as mesmas indicam que nesta quilometragem seja feita a troca do óleo da caixa. Uma delas recomenda ainda trocar o óleo da caixa, filtro e limpar o cárter. Qual orientação eu devo seguir? Se não trocar pode ocasionar algum dano?

Maurício Pinto
São Leopoldo/RS
mmp.rs78@yahoo.com

Prezado Maurício,
O fato do manual do proprietário não indicar a troca do fluido da transmissão e do seu filtro não implica que a operação não conste no procedimento de manutenção preventiva, que







a concessionária realiza durante as revisões. A não ser que o fabricante diga explicitamente o contrário; a troca do fluido e do filtro são benéficos ao conjunto. Mas cuidado: utilize exatamente o fluido recomendado pelo fabricante, assim como, peças genuínas e procedimentos de troca constantes do manual de serviço do veículo.

Nível de óleo do câmbio

Estou com um Chevrolet Corsa 1.6 anos 2000/2001 com transmissão automática. O procedimento de verificar e completar o nível de óleo deste câmbio deve ser feito com o motor do carro ligado ou desligado?

Valmi Martins Farias
Osasco/SP
valmir.farias250@terra.com.br

Prezado Valmi,
O nível da caixa deve ser verificado estando o motor ligado, veículo aquecido à temperatura normal de funcionamento (após ter rodado) e estando o seletor em N (passe pelas outras marchas antes de deixar em N).

Cursos

Estou à procura de um curso para gerente de oficina mecânica. Onde posso encontrar?
Alessandra, Injectcar
Ituiutaba/MG
alessandra.injectcar@yahoo.com.br

Prezada Alessandra,
Nossa sugestão e que você contate o SENAI, o SEBRAE e o SINDIREPA na sua região.

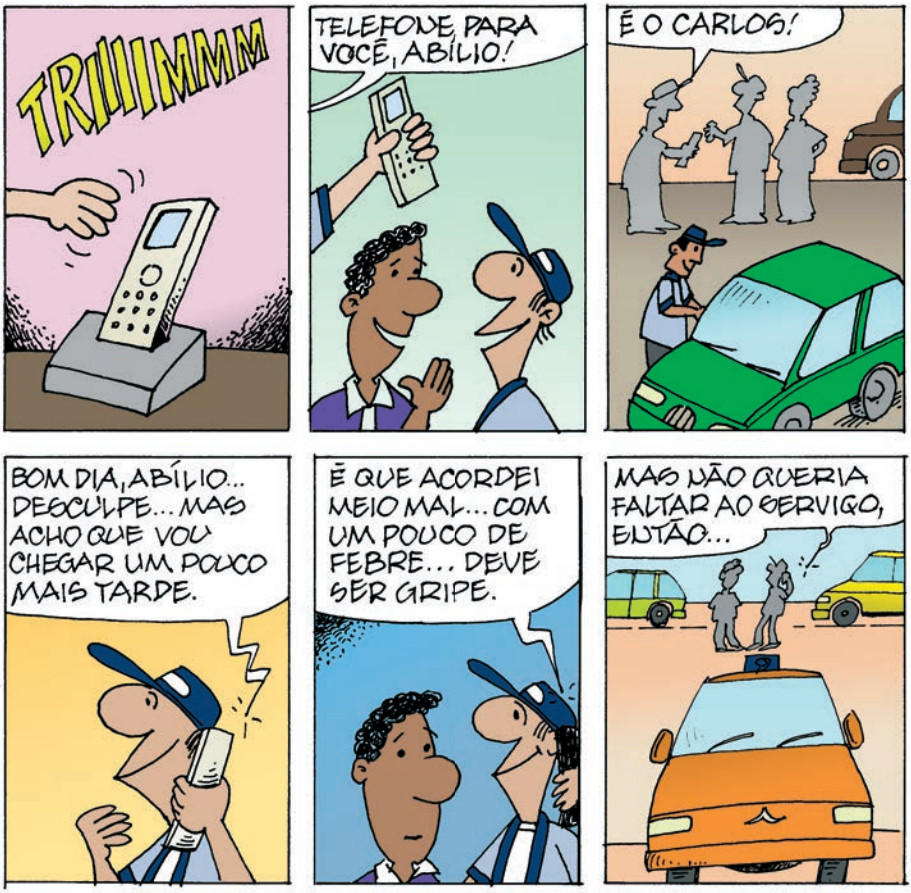
Falha no cabeçote

Estou com um problema num Fiat Marea 2000, com motor de cinco cilindros. Desmontei e montei o cabeçote e agora ele não quer funcionar. O que pode ser?
Dejair Visconde
Dal Sasso
Franca/SP
dd.sasso@bol.com.br

Prezado Dejair,
É muito difícil fazer um diagnóstico à distância, mas vamos tentar ajudar. Tudo indica que a unidade de comando do sistema de injeção não está recebendo um sinal prioritário, como o de rotação do motor ou posição do comando de válvulas. Infelizmente você precisará de um scanner para determinar com mais precisão a extensão do problema.



ABÍLIO EM: MANUTENÇÃO HUMANA




O QUE É ISSO, CARLÃO, VÊ SE SE CUIDA, AÍ, VAI AO MÉDICO, TOMA REMÉDIO...
E SE PRECISAR DA GENTE, AQUI, É SÓ AVISAR!
E VOLTE SÓ QUANDO ESTIVER CURADO E EM FORMA..
'BRIGADÃO ABÍLIO!
NOSSA, ABÍLIO, VOCÊ É MESMO BOM DEMAIS!
É O CERTO, ALFREDINHO!
UM PROFISSIONAL DEBILITADO ESTÁ MAIS SUJEITO A FAZER UM SERVIÇO INCORRETO...
SEM CONTAR QUE, SE DOENTE, PODE CONTAMINAR OS OUTROS.
POR ISSO É MELHOR QUE FIQUE EM CASA E SÓ VOLTE AO TRABALHO NOVINHO EM FOLHA.
ASSIM COMO O CARRO COM MANUTENÇÃO CERTA RODA MELHOR E DÁ MENOS TRABALHO PARA O MOTORISTA.
CARAMBA!
ATÉ DE MANUTENÇÃO HUMANA ELE ENTENDE!

MINEIRO NUNCA É DEMAIS

O MINEIRO E O GÊNIO DA LÂMPADA

Um mineirinho estava caminhando e encontrou uma lâmpada mágica. Esfregou, esfregou e esfregou até aparecer um Gênio de dentro.

- Te ofereço três desejos! Disse o Gênio.

O mineiro pensou e disse:

- Eu quero um queijo!

E o gênio deu o queijo. E disse:

- Qual o 2º pedido?

- Hmmmm… me dá outro queijo!!

- Tem certeza?

- Tenho sim!

E o gênio deu o 2º queijo e disse:

- Agora preste muita atenção no que vai pedir! Qual é o 3º?

- Eu quero uma muié!

E o gênio deu a mulher, mas por curiosidade, perguntou:

- Desculpe, mas o que vai fazer com uma mulher e 2 queijos?

- É que eu fiquei com vergonha de pedir outro queijo!

OS PEDREIROS MINEIROS

Dois pedreiros de Minas Gerais foram até o Egito fazer uma construção por lá. Chegando lá, tomaram um taxi para o local e passaram pelo deserto, quando um vira para o outro e diz:

- Uai sô, mais que serviço complicado viu!

- Por quê, sô?

- Óia o tanto de areia, imagina quando chega o cimento.

MINERINHO LIGEIRO

Um mineirinho bom de cama, passando por New York, pega uma americana e parte para os finalmentes.

Durante a relação, a americana fica louca e começa a gritar:

- Once more, once more, once more....

E o mineirinho responde desesperado:

- Beozonte, Beozonte, Beozonte…..

O MINEIRO E A PASSAGEM

O mineirin vai a uma estação ferroviária para comprar um bilhete.

- Quero uma passage para o Esbui – solicita ao atendente.

- Não entendi, o senhor pode repetir?

- Quero uma passage para o Esbui!

- Sinto muito, senhor, não temos passagem para o Esbui.

Aborrecido, o minero se afasta do guichê, se aproxima do amigo que estava aguardando e lamenta:

- Olha, Esbui, o homem falou que prá ocê não tem passage não!

Por Valdeci, da Sancar
Auto Senter, São Paulo/SP



Queremos a sua ajuda para renovar o nosso estoque de piadas

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

Se for selecionada, sairá na revista

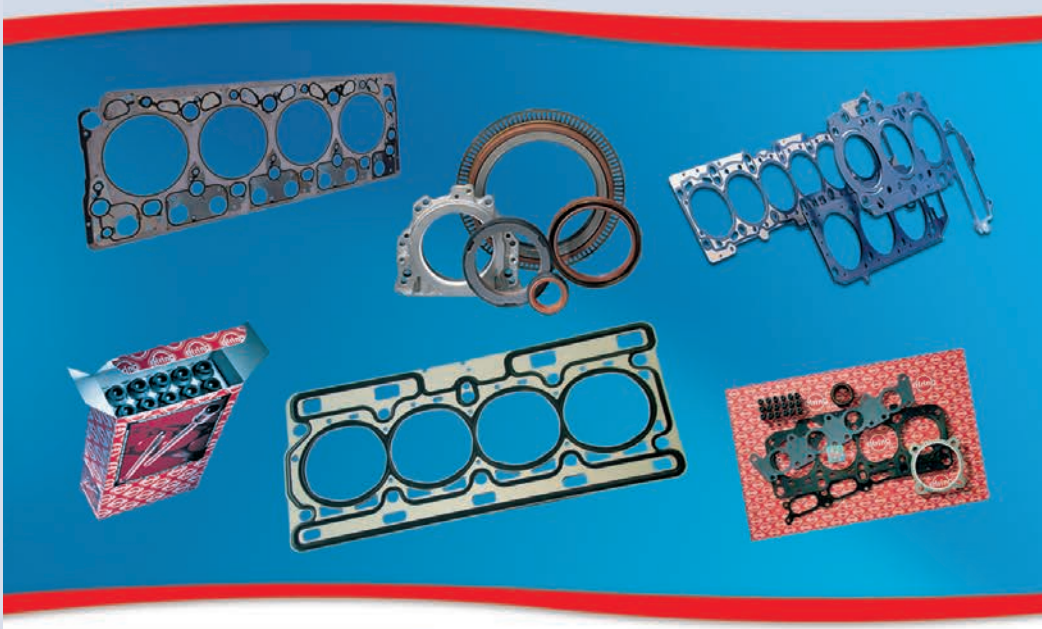


Revista O Mecânico
Indispensável também na rede social
Curta nossa página:
www.facebook.com/omecanico

FAÇA COMO ELES, USE:

elring

Das Original



AUTOMEC

Feira Internacional de Autopeças, Equipamentos e Serviços

16 A 20 ABRIL 2013 - ANHEMBI SÃO PAULO SP

NÃO PERCA AS ATRAÇÕES E LANÇAMENTOS NO NOSSO ESTANDE

AGUARDAMOS SUA VISITA!

ElringKlinger do Brasil Ltda.

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

CARRO 100% QUEM TEM CHEGA BEM

CAMINHÃO 100% QUEM TEM CHEGA BEM

Faça revisões em seu veículo regularmente



NOVO CITROËN C3. É MUITO MAIS C3.

CRÉATIVE TECHNOLOGIE

CITROËN