O MECÂNICO

LEVES E PESADOS

Qualidade em série

Pessoal em harmonia gera produtividade na oficina

Filtros

Troca correta e no prazo garante a saúde do motor

G.G. Editora Publ. Tec. Ltda.

ano XXIV
nº 184
R$ 7,50



Compressores de ar

Diagnóstico e manutenção em veículos diesel

EMASTER

ELEVADORES

Acesse nosso site e conheça a
maior linha de elevadores do mercado

www.emasterelevadores.com.br









Possuímos várias formas de parcelamento, entre em contato com nossa equipe para maiores informações.

TELEVENDAS

41 3584.1176 | 41 3024.2724

41 7811.7496 | ID 134*12212

Fazendo a reposição girar

Tempo de festa, tempo de fé, tempo de oração. Para os brasileiros, o mês de junho é sempre marcado pelas divertidas festas juninas, as tradicionais quermesses, as promessas para os santos e o saboroso quentão! "Êta, trem bão, sô"! Todos os anos, o mês de junho anuncia a chegada do frio e de um clima mais seco. Já estamos na metade do ano e só faltam seis meses para começar tudo de novo.

Ontem mesmo estávamos comemorando o reveillon e choramingando sobre o futuro do setor automobilístico no Brasil e no mundo, com a tão temida crise financeira mundial. Hoje, no entanto, vemos um cenário não tão desesperador, com a retomada das vendas de veículos e o aquecimento no setor da reparação veicular, ou seja, o aumento do fluxo nas oficinas.

Junho é ainda o mês da conscientização pela manutenção preventiva de automóveis, pelo menos em São Paulo e no Paraná, e acredite: ainda tem muita gente que não dá a mínima atenção para esse fato, que pode causar muito prejuízo para o bolso do motorista, afinal, prevenir é, e sempre foi melhor do que remediar.

Considere o número assustador de remoções de veículos feitas na cidade de São Paulo no mês de abril, de acordo com a CET, foram 13.641 registros, entre carros, ônibus e caminhões, sendo que 93% apresentavam algum tipo de falha mecânica, elétrica ou pane seca. A média diária é de 617,9 remoções por dia. Então, trabalho não falta, o que falta é cuidado por parte dos motoristas.

Isso prova que está na hora de se mexer, de ir atrás do seu cliente. A inspeção veicular está aí e a tendência é que inclua mais modelos no ano que vem, não somente os fabricados a partir de 2003. Está na hora de usar um pouco de marketing e divulgação para trazer velhos e novos clientes para a sua oficina, fazer girar a roda da reposição.

E o nosso Ministro da Fazenda, Guido Mantega, já avisou: a crise já passou e, e em termos de economia, o Brasil está no caminho certo. Então, vamos arregaçar as mangas e parar de usar a crise como desculpa. Invista na sua oficina e em seu time de mecânicos, só assim, vai conseguir sucesso nesse tempo de incerteza.



Nessa edição, trazemos uma matéria completa da desmontagem e manutenção dos compressores de ar em veículos diesel, os detalhes de instalação de um filtro de óleo, além de um artigo sobre o sistema 4X4. Espero que aproveite a leitura e até o mês que vem.

Carolina Vilanova

Entrevista

Luiz Mirara, da Elring Klinger do Brasil, acredita que o reparador precisa de conhecimento e treinamento para executar melhor o seu trabalho

08

Artigo

Especial sobre o sistema de tração 4x4, sua história e os tipos que são oferecidos no mercado nos dias de hoje

36



Mecânica Diesel

Dicas de manutenção e reparo dos compressores de ar, um item muito crítico em veículos diesel

16



Qualidade em Série

Dicas e orientações do IQA para manter funcionários e empresários trabalhando em harmonia, privilegiando os clientes

40



Filtros

Orientações para troca correta dos filtros de óleo e os riscos que a falta de manutenção pode trazer para o motor

28

44 Rede

Bosch quer expandir a rede de oficinas independentes OAC, que conta com o apoio técnico e comercial da marca



46 Oficinas

Como é trabalhar com cartões de crédito como forma de pagamento feita por um serviço mecânico



51 Lançamentos

Audi Q5, Linha F da Volvo e Ford Fusion

Revista O MECÂNICO

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

Redação
Editora: Carolina Vilanova (Mtb. 26.048)
Repórter: Alessandra Sales e Daniela Giopato
Fotos: Alexandre Villela e Rafael Wolter
redacao@omecanico.com.br

Diretor Comercial
Fabio A. de Figueiredo

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

Secretária
Nilcéia Rocha e Karina Farias

Administração
Ed Wilson Furlan

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

Projeto Gráfico e Editoração
Villart Criação e Design

Departamento de arte
Alexandre Villela
Rafael Wolter
arte@omecanico.com.br

Impressão: Cia. Lithográfica Ypiranga

Edição nº 184
Circulação: junho / 2009

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

O Mecânico é uma publicação técnica 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.

50.000 exemplares

IVC INSTITUTO VERIFICADOR DE CIRCULAÇÃO

Apoio: SENAI ANATEC ASSOCIAÇÃO DE PUBLICAÇÕES

Conhecimento para garantir a qualidade



Luiz Mirara, gerente Comercial e de Engenharia de Aplicações O&M e Diretor Nacional de Vendas AM da Elring Klinger do Brasil, acredita que o reparador precisa de conhecimento e treinamento e enfatiza a aplicação correta para garantir a qualidade ao cliente, respeitando sempre o meio-ambiente

Revista O Mecânico: Com 12 anos de atividades no Brasil, a Elring Klinger oferece quais produtos ao nosso mercado de OEM? Quais os novos projetos?

Mirara: Somos uma empresa de Engenharia que atua com os fabricantes de motores desde o nascimento do projeto. Atualmente estamos desenvolvendo componentes para novas gerações com início de produção em 2010, 2011 e 2012.

Marcamos presença mundial no desenvolvimento dos segmentos das juntas mais criticas de um motor, as juntas de cabeçote, com participação em praticamente todas as montadoras do mundo, sendo líder isolada na Europa, com 65% de participação e no Brasil, com 60% da produção nacional. Em juntas especiais temos várias opções em materiais e tecnologias, sempre customizando soluções para vedações em sistemas de escapamento, bombas d'água, bombas de óleo, EGR, cárter, tampa de válvula, etc. Em "Chapas Defletoras de Calor", com a recente compra do grupo Suíço SEVEX, subimos no ranking mundial, agora reforçados com novas tecnologias, oferecemos um leque invejável de opções e soluções para nossos clientes. Em recente lançamento no Brasil, estamos iniciando nossas atividades na produção de módulos de tampas de comando de válvulas, sendo neste produto uma das únicas empresas que desenvolve

todo o sistema "In House", ou seja, a Elring desenvolve a tampa plástica com separadores de óleo integrada, válvulas controladoras de pressão, sistema de vedação, sensores e o sistema de fixação.

O Mecânico: Como é a estrutura da empresa no Brasil e no mundo?

Mirara: Trabalhamos globalizadamente, concentrando em nosso "QG" na Alemanha toda expertise técnica. O time brasileiro tem freqüentes treinamentos internacionais e interações constantes com a matriz, o que nos permite unir nossa experiência global na busca rápida e eficiente de cada solução solicitada.

O Mecânico: Qual a capacidade produtiva da fábrica de Piracicaba/SP e qual porcentagem é destinada ao mercado de reposição?

Mirara: Atualmente com a crise nas exportações estamos com uma demanda de aproximadamente 50 a 60% de nossa capacidade total. Já no mercado de reposição, em recente inicio de trabalho com o nosso próprio nome, ELRING, pegamos carona em nossa participação indireta por onze anos trabalhados com exclusividade com a marca Mahle - Metal Leve. Com a finalização da parceria, estamos atuando exatamente como o Grupo Elring no mundo, buscamos um crescimento sustentável, divulgando nossa tecnologia em treinamentos e visitas técnicas, com o foco único de realmente disseminar nosso conhecimento e, principalmente, ilustrar as vantagens de se trabalhar com produtos genuínos. Não precisamos ir longe, pois como exemplo, em nosso próprio vizinho, a Argentina, se fomos ao mercado e perguntarmos sobre marca Elring, certamente escutaremos algo como: "sim conheço, esta é a Original Alemã".

O Mecânico: O quanto é destinado ao mercado de veículos pesados?

Mirara: Assim como todo o grupo, aqui no Brasil temos atuação com abrangência "total" em leves, pesados e industriais.

O Mecânico: Quais os planos da empresa para o Brasil nos próximos anos?

Mirara: Expandir sustentavelmente e trazer novas tecnologias já em desenvolvimento na Alemanha, tais como sistemas de pós-tratamento de gases de escapamento para EURO 6, filtro de particulado diesel, sistema de injeção de Uréa, bem como todo o sistema híbrido, com produção de células fotoelétricas e baterias especiais.

O Mecânico: Os produtos da marca são aplicados diretamente nas montadoras de veículos leves e pesados, o que demanda muito desenvolvimento e tecnologia. A peça que vai para reposição segue o mesmo processo de qualidade e garantia?

Mirara: Este é nosso compromisso com o mercado de reposição: Produto Genuíno. Temos que colocar um basta em recomendações como "dou garantia, mas cuidado, está amaciando...".

O Mecânico: Qual a importância do mercado independente de reposição para a Elring Klinger no Brasil?

Mirara: Assim como em todo o grupo da Marca Elring, trabalhamos aqui no Brasil para divulgar o mesmo padrão de respeito pela marca, que é um compromisso com nossa matriz na Alemanha e nossos clientes parceiros no Brasil.

O Mecânico: Como é a relação entre a Elring Klinger e os mecânicos independentes?

Mirara: Divulgamos tecnologia e conhecimento através de treinamentos constantes. Alguns excelentes veículos de suporte a esta filosofia têm sido os Programas Atualizar e o Mecâniconline, da Revista "O Mecânico", que nos tem possibilitado contatos focados e de ampla cobertura aos aplicadores.

O Mecânico: Que tipo de ações a marca tem para criar uma aproximação com o reparador?

Mirara: Nossos treinamentos têm atuação em toda a cadeia, inclusive em campanhas juntamente ao SINDIREPA e SINDIPEÇAS.

O Mecânico: Na sua opinião, o que o mecânico mais precisa nesse momento?

Mirara: Conhecimento e treinamento! A carência no setor é bem alta, pois vende-se "preço" em uma demonstração errônea de lucro e vantagem imediata, mas não é mostrada e divulgada a realidade, que é a de ter realmente lucro com menores inserções em manutenção com uma longevidade maior na vida do motor e a plena carga, principalmente respeitando o meio ambiente. Quem faz a conta atualmente, busca concessionárias ou empresas especializadas que realmente preparadas, aplicam nosso produto. Na minha opinião, a exemplo do mercado europeu, o futuro no Brasil, com os motores de mais novas gerações, o divisor de águas se estreitará, ou seja, ou se aplica o Genuíno ou não funciona corretamente. Ninguém quer andar com um relógio que só atrasa. Não posso deixar de comentar aqui, o excelente trabalho que está se realizando na campanha do Carro 100% e do Caminhão 100%.

O Mecânico: Em relação às feiras e eventos do setor, a Elring Klinger acha importante participar?

Mirara: Certamente, é o que temos feito, estamos fechados com nossa 6ª participação no congresso SAE, que ocorrerá em Outubro no "Expo Center Norte", que é o maior palco de exposição e divulgação tecnológica para o Mercado Original. Já com grande atuação no mercado de reposição, estivemos na Automec, desde o inicio das atividades no Brasil há 11 anos e também em feiras regionais por todo o Brasil.

O Mecânico: Por três vezes, a Elring Klinger participou do ciclo de palestras técnicas do Projeto Atualizar, como foi essa experiência e qual o objetivo da marca com essa iniciativa?

Mirara: Fantástico. A técnica está funcionando, o projeto se encaixa perfeitamente na estratégia de divulgação da marca. Já estamos atuando em paralelo em escolas técnicas, cursos especializados e Senais. Pretendemos firmar parceria com O Projeto Atualizar em campanha pelas feiras no Brasil.

O Mecânico: Para a empresa, as expectativas do mercado de reposição em 2009, depois de toda a crise, são positivas? Quais os desafios a serem superados?

Mirara: Certamente são positivas, pois como comentei, novos motores exigirão novas tecnologias, sem contar que o aplicador e o usuário final estão rapidamente aprendendo que uma aplicação bem feita traz boas economias e lucro real no final da conta.



HDR1 e HSR1, a parceria perfeita para você rodar tranquilo.

O pneu HDR1 oferece flexibilidade nas operações de longas e médias distâncias. A perfeita combinação do posicionamento dos blocos da banda de rodagem, aliados à distância existente entre eles, à profundidade de seus sulcos e ao desenho do ombro resultam em um alto rendimento em quilometragem e eficiência em tração. Devido ao posicionamento e ao desenho dos sulcos transversais, o HDR1 proporciona excelente aderência em qualquer condição de pavimento (seco ou molhado). O emprego de novos compostos de borracha com adição de sílica reduz a resistência ao rolamento, resultando em maior economia de combustível. O HDR1 possui uma área de contato mais plana o que proporciona maior durabilidade e maior tração. Um cinturão de aço de última geração aumenta a resistência a cortes, mantendo a integridade da carcaça para recapagem. Mas isso não é tudo: a Continental também traz em sua linha de produtos o pneu HSR1 que destaca-se por sua excelente dirigibilidade, rodar silencioso e performance elevada para atuar parceria com o pneu trativo HDR1 e garantir a você profissional do transporte, o máximo em desempenho e rentabilidade.

www.conti.com.br 0800 170 061

Continental
Pneus de tecnologia alemã.

Johnson Controls relança linha Heliar Eco

Para comemorar a marca de 7 milhões de baterias recicladas no País, a Johnson Controls relançou a linha Heliar Eco, que tem estampado nas baterias o selo "Reciclagem Garantida", o que reforça o compromisso com a preservação ambiental em todo o ciclo de fabricação do produto. "O nosso programa Eco envolve todo o ciclo de vida do produto e possibilita utilizar materiais resultantes da atividade de reciclagem, colaborando para o consumo consciente dos recursos naturais", afirma Fábio Trigo, diretor de Vendas e Marketing da Divisão Power Solutions da Johnson Controls.



Lubrificante para motores Flex



A Mobil apresenta linha de lubrificantes Mobil Super que possui quatro produtos, para carros flex. A gama é composta pelo Mobil Super EcoPower 5w-30 - óleo sintético formulado para economia de combustível e menor nível de emissão de gases poluentes; o Mobil Super Flex 10W-40 - óleo semi-sintético é recomendado para veículos flex; Mobil Super Protection 15E-40 - óleo mineral multiviscoso premium formulado para reduzir a formação de depósitos no motor, controlando a oxidação e espessamento do lubrificante; Mobil Super Original 20W-50 - óleo mineral multiviscoso para proteção em condições severas como trânsito intenso.

Volkswagen reformula site da marca

A Volkswagen do Brasil reformulou a página virtual da marca e adotou mudanças visuais que seguem o padrão mundial da companhia. Com a reformulação, o site facilita a busca de informações sobre veículos, além de detalhes para montar o próprio modelo. O pós-venda também ganhou mais espaço no novo site, com a possibilidade do cliente enviar para o concessionário sua intenção de compra de peças e acessórios. As mudanças também trouxeram uma nova tecnologia de gerenciamento, para deixar a navegação mais simples.



Nova correia com teflon

A Dayco Power Transmission lançou para o mercado de reposição a correia sincronizadora HT - High Tenacity - Teflon, produzida com elastômero e dotada de um filme de teflon em sua parte interior, o que reduz o desgaste e gera aumento de vida útil, conforme explica a empresa. A correia sincronizadora Dayco HT Teflon - patente do Grupo Mark IV - é utilizada no comando de válvulas e na bomba d'água do motor e vai equipar os modelos Renault Mégane e Grand Tour motor 2.0 16V, produzidos a partir de 2005.

Iveco lança site de concessionárias

Para facilitar a busca por concessionárias da marca Iveco, a montadora lançou o site www.concessionariasiveco.com.br. O site possui link com acesso a outras páginas de conteúdo da marca, como os sites Iveco Brasil, Caminhão do Ano, Iveco Daily, Iveco Stralis, Iveco Trakker, Blog Novo Iveco Tector, Iveco Capital e Consórcio Iveco.



Rede Bosch lança oficina itinerante

A Rede Bosch Car Service disponibiliza a partir de junho uma oficina itinerante montada sobre a carroceria de um caminhão e equipada com ferramentas para diagnose em veículos de passeio. Durante quatro meses, a oficina vai percorrer nove cidades brasileiras da região sudeste e oferecer gratuitamente análise de gases e testes de baterias. O motorista que utilizar os serviços da oficina itinerante vai receber um laudo com o resultado dos testes realizados com equipamentos validados pelo Inmetro, além de um cupom para ser utilizado na rede Bosch Car Service. O objetivo do projeto é levar ao consumidor a conscientização sobre a importância da manutenção preventiva e o conceito de uma oficina bem preparada, com produtos e serviços de qualidade. No próximo ano, a Bosch pretende levar o projeto às regiões Centro Oeste, Norte e Nordeste.

Programação da oficina itinerante:

São Paulo - 05/jun a 14 jun
Campinas - 22/jun a 28/jun
Ribeirão Preto - 06/jul a 09/jul
S. J. Rio Preto - 11/jul a 14/jul
Rio de Janeiro - 20/jul a 26/jul
B. Horizonte - 03/ago a 09/ago
Curitiba - 17/ago a 23/ago
Florianópolis - 31/ago a 06/set
Porto Alegre - 14/set a 20/set

EMASTER disponibiliza manual em vídeo

A EMASTER lançou um manual em vídeo explicativo, feito por computação gráfica, que mostra como usar o sistema de segurança da empresa, presente em toda linha de elevadores, em que os braços dos elevadores fiquem alinhados. De acordo com o diretor e engenheiro projetista da empresa, José Carlos Fornasier, esse método contribui para mostrar uma nova forma dos clientes conhecerem melhor as qualidades e tecnologias do produto. "Hoje em dia precisamos ficar atentos às ferramentas que o mundo digital pode nos oferecer. Após uma pesquisa realizada com proprietários de elevadores, constatamos que o vídeo torna a tarefa muito mais simples e minimiza possíveis problemas na má utilização dos sistemas", explica. A empresa já disponibiliza o vídeo no site www.emasterelevadores.com.br, no link segurança, e em breve deverá lançar também todos os principais tópicos do seu manual.

Molas Airtech passam a ser fabricadas no Brasil

Foi inaugurada a fábrica de molas pneumáticas para veículos pesados da marca Airtech, resultado da fusão entre a empresa turca Aktas e a fabricante de borrachas brasileira Paranoá. Os produtos já são conhecidos por toda a Europa e em outros países do mundo, inclusive, com muita penetração no segmento de componentes originais (OEM).

No Brasil, a meta da empresa é produzir uma média de 250 mil molas pneumáticas por ano, nesse primeiro momento, com produtos destinados para o mercado de reposição e também para as montadoras. A Airtech vai começar com a produção de 44 itens mas tem o objetivo de expandir a gama para mais aplicações que atendem ao nosso mercado.

10 milhões de Fiat no Brasil

Esta semana, a Fiat Automóveis comemorou 10 milhões de carros produzidos no Brasil, com a saída de um novo Palio 2010 da linha montagem da fábrica de Betim. A produção cresceu, passando de 63.756 unidades do Fiat 147, em 1977, para 713.248 veículos em 2008, recorde nos 33 anos da Fiat no Brasil. Atualmente, são produzidos em Betim 15 modelos e mais de uma centena de versões, para atender aos mercados do Brasil e de exportação, com uma média diária superior a 2,8 mil unidades. A fabricação de veículos desmontados para a exportação (CKD, na sigla em inglês) somaram cerca de 900 mil unidades nas décadas de 80 e 90.



DAYCO®

KIT DE DISTRIBUIÇÃO



ORIENTE SEU CLIENTE PARA EFETUAR A TROCA COMPLETA

CARRO 100%

Com esta marca, você chega melhor.

Apoiador oficial da manutenção preventiva.

QUEM TEM CHEGA BEM

FIDELIDADE MECÂNICO

DAYCO®

ACESSE E PARTICIPE!

www.MECANICODAYCO.com.br

Churrasco com peças genuínas

As concessionárias Bordeaux e Anjou, da rede Peugeot em Minas Gerais, realizaram em maio um churrasco para estreitar o relacionamento com as oficinas reparadoras independentes da região. O evento reuniu cerca de 150 pessoas, entre mecânicos, compradores, donos de oficina e representantes da ASSORA - Associação das Oficinas Reparadoras de Minas Gerais.

Victor Marques, gerente de Peças da concessionária Bordeaux, explicou que o churrasco é realizado todos os anos com o objetivo de conscientizar os profissionais sobre a importância da utilização de peças originais no reparo dos veículos da marca. "Também aproveitamos para divulgar e promover uma campanha de vendas de peças com premiação para os maiores compradores no mês e realizamos um sorteio de brindes", comenta.

Castrol lança lubrificante para motor flex

A Castrol desenvolveu um lubrificante especial para motores bicombustível, o Castrol GTX Ecoflex, um óleo multiviscoso SAE 15W-40, API SL, de tecnologia sintética, dotado do exclusivo aditivo Ultra Dispersante, que proporciona rápida dispersão da água contaminada ao óleo, gerada pela queima dos diferentes combustíveis, principalmente, do álcool. O lubrificante promove limpeza das partes internas do motor, mantendo os pistões e os anéis livres dos resíduos de carbono provenientes da combustão. É recomendado para motores 4 tempos de alto desempenho, turbinados, a gasolina, a álcool ou GNV, garantindo o desempenho tanto em trânsito intenso das grandes cidades quanto em percursos longos e de alta velocidade.



Corteco promove ciclo de treinamento técnico

A Corteco investe mais uma vez em programas de treinamentos técnicos e pretende formar mais de 10 mil profissionais este ano com o Ciclo de Treinamentos Corteco. Gratuito e disponível a todos os setores do mercado de reposição, o ciclo tem dois programas específicos, com palestras e visitas técnicas à fábrica: Treinamento Técnico Motivacional e o Treinamento Técnico em Produtos, criado para os aplicadores e outros profissionais da área. O programa aborda os diferentes sistemas de vedação dos veículos, a tecnologia dos coxins, o processo de troca dos filtros, como fazer a correta armazenagem e aplicação dos produtos, entre outros assuntos. Os participantes recebem material didático e certificação reconhecida pelo IQA. Para participar, é preciso apenas entrar em contato com os promotores da marca, que realizam visitas regulares aos principais distribuidores e varejistas.

ACELERE PARA CRESCER.

Grandes marcas, com os principais lançamentos da indústria automotiva, estarão reunidos no principal evento do setor na região sudeste, em 2009.

A MELHOR OPORTUNIDADE DO ANO PARA ACELERAR SEUS NEGÓCIOS.

RIO PARTS

Para visitar o evento, faça já o seu pré-cadastro gratuito através do site
www.feirarioparts.com.br

Feira Internacional da Indústria de Autopeças e Reparação Automotiva.

30 DE SETEMBRO A 3 DE OUTUBRO DE 2009
RIO DE JANEIRO - BRASIL

riocentro
EXHIBITION & CONVENTION CENTER

Quarta a Sexta, das 14h às 21h - Sábado, das 13h às 19h

Evento Oficial: amap RJ · SINCOVEPE-RIO · RJ Sindirepa

Jornal Oficial: Jornal do Commercio

Transportadora Oficial: SpeedWork

Promoção: Diretriz feiras e eventos ltda. (41) 3075-1100 - diretriz@diretriz.com.br

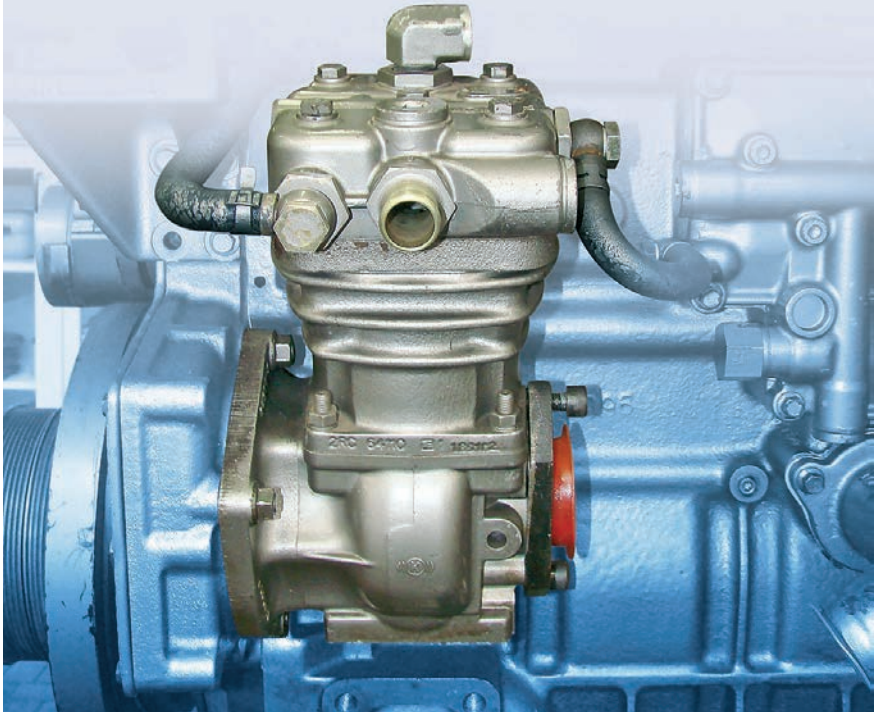
Filiada à: UBRAFE

Comissão Organizadora

Apoio

Proibida a entrada de menores de 16 anos, mesmo acompanhados de seus responsáveis.

Compressores de ar



Dicas de diagnóstico e procedimentos para o reparo dos compressores de ar em veículos diesel

Carolina Vilanova

O trânsito das grandes cidades é realmente um veneno para a saúde dos veículos diesel por vários fatores, principalmente, pelos problemas de superaquecimento que podem causar no motor. A partir daí, muitos itens podem ser avariados, mas um em especial sofre muito com o "anda-e-para" das avenidas congestionadas: o compressor de ar.

O componente é responsável por fornecer ar comprimido para o sistema de freios pneumáticos e outros acessórios do veículo, como embrea-

gem hidropneumática, portas de ônibus, molas pneumáticas, descarga de banheiro e acionamento de TV retrátil. O ar é sugado da atmosfera, passa pelo filtro de ar e ao mesmo tempo em que vai para o motor, chega também ao compressor.

"Danos nos compressores são mais comuns de acontecer em veículos urbanos (ônibus e caminhão), pois trabalham num regime mais rigoroso de temperatura e pressão por mais tempo. No transporte rodoviário, no entanto, assim que atinge a pressão de trabalho, a válvula reguladora de pressão se abre permitindo que o compressor trabalhe em vazio, como em rodovias o consumo de ar comprimido é menor, o compressor trabalha mais tempo em vazio, o que possibilita uma maior vida útil e menor manutenção", comenta o instrutor técnico do SENAI-Ipiranga, Silas S. Bhering.

Nessa matéria, realizamos a desmontagem e a avaliação do compressor da Knorr-Bremse LK 3811, que equipa os modelos da Volkswagen de caminhões e ônibus dotados de motores MWM Série 10. Nesse caso, seu cabeçote é refrigerado pelo líquido de arrefecimento do motor, porém, existem cabeçotes resfriados a ar. Utilizar corretamente e fazer as manutenções preventivas são medidas essenciais para manter o compressor de ar em ordem e evitar problemas para o motorista, seus passageiros ou sua carga.

Vale lembrar que o mesmo tipo de compressor pode ser aplicado em outros veículos/motores, pois a parte de fornecimento de ar (cilindro e cabeçote) é praticamente igual para outros modelos, mudando apenas o bloco de acordo com seu alojamento no motor. Outra diferença é que esse modelo é acionado por engrenagem e outros podem ser movidos por correias.

Aplicação	
LK3811	MWM Série 10
LK3818	MWM 229
LK3814	MWM229

Características técnicas				
Deslocamento	225 cm^3			
Pressão de serviço	10 Bar			
Rotação máxima	3000 rpm + 10% (momentânea)			
Tipo de lubrificação	forçada			
Meio lubrificante	óleo especificado pelo fabricante para o motor			
Tempo de carregamento	de 3 a 6 Bar a 3000 rpm			
Volume do reservatório (l)	20	40	60	80
Tempo de enchimento (s)	10	20	30	40

Sintomas

A manutenção preventiva do compressor deve ser feita a cada 60.000 km no transporte urbano e a cada 100.000 km no transporte rodoviário, porém, o motorista e o mecânico devem estar atentos aos sintomas que acusam problemas no conjunto.

Carregamento irregular, falta de carregamento, vazamento de ar, suposto superaquecimento do motor (motor jorrando líquido de arrefecimento pela tampa do reservatório de expansão sem elevação da temperatura) e barulho no motor como se estivesse batendo, na verdade é causado pelo compressor que está com sobrecarga devido ao seu cabeçote ou tubulação obstruídos por excesso de carbonização.

"Filtro de ar obstruído faz o compressor de ar bombear óleo lubrificante do motor para o sistema de freios pneumáticos, que além de danificar o reparo de todas as válvulas do sistema, pode obstruir a tubulação por carbonização", explica Silas.

Quando diagnosticado problemas com o compressor, é necessário realizar o reparo, para isso, adquira o kit de reparo original para cada aplicação, lembrando que todos os parafusos, arruelas e anéis de vedação devem ser substituídos. Não esqueça de utilizar equipamentos de proteção individual durante a operação: luvas e óculos.

Desmontagem

Numa eventual reparação, o compressor deve ser retirado do veículo para as devidas análises. Para isso, retire as tubulações de arrefecimento, lubrificação (quando houver) e admissão de ar. Em alguns veículos pode ser necessário a remoção da turbina e tubulação de admissão de ar do motor.

No caso da bomba de direção hidráulica estar acoplada ao compressor, retire seus parafusos de fixação e afaste-a o suficiente para retirada do compressor. Retire as porcas de fixação do flange do compressor e retire-o de seu alojamento, fixando-o com segurança numa morsa com mordente.

Acompanhe o processo de desmontagem da peça, lembrando que a montagem é feita no sentido inverso sempre respeitando os torques especificados.



1









1) Comece soltando os quatro parafusos de fixação do cabeçote. O torque é feito de forma cruzada com 15Nm na primeira etapa e 30+3 NM na segunda. Durante a montagem lubrificar com óleo de motor as roscas dos parafusos.

2) Remova o cabeçote, a junta e a lamela de sucção. Substitua a junta e a lamela de sucção.

3) Retire o parafuso de fixação da válvula de lamelas, que tem 30 +3 Nm de torque de aperto. Não esquecer de lubrificar a rosca do parafuso com óleo do motor.

4) Separe o cabeçote da válvula de lamelas. Substituir a válvula de lamelas e a junta.


5a


5b

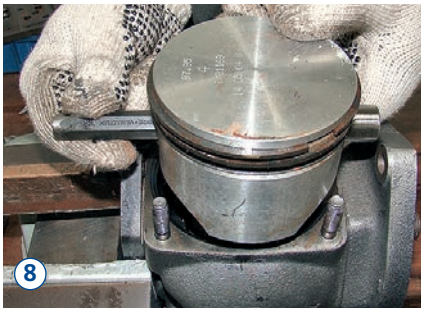
5) Retirar os quatro parafusos de fixação da camisa do cilindro que possuem torque de 22 + 2 Nm e não esquecer de apertar as porcas de forma cruzada substituindo as arruelas de pressão. Antes de remover a camisa, faça marca para identificar a posição de montagem da camisa em relação ao cilindro.


6

6) Retire a camisa com cuidado e também o anel/junta de vedação, que será substituído.


7

7) Para desmontar o pistão, utilize um alicate de bico para tirar as duas travas do pino que devem ser substituídas.


8





8) Com a ajuda de um toca pino, faça a remoção do pino. Depois, remova o pistão.

9) Para ter acesso ao virabrequim, retire com uma chave Allen de 6,0 mm, os seis parafusos (que também devem ser substituídos) que fixam o flange ao bloco e possuem torque de 22 +2 Nm. Substitua a bucha do flange se necessário e não esqueça de apertar os parafusos de forma cruzada.

Obs.: Antes da desmontagem faça uma marca de referência entre o flange e o bloco. **(9b)**



10) Use um martelo de borracha ou de polietileno para separar o flange do bloco. Remova também o anel de vedação que deverá ser substituído.

11) Retirar o conjunto virabrequim e biela.



Ensaios dimensionais

Obs.: Antes de fazer a análise do conjunto, as peças devem passar por um banho com produto específico para desoxidação, descarbonização e se necessário utilize também um desengraxante. Este procedimento é vital para total remoção de impurezas que possam interferir no ensaio dimensional das peças analisadas.

Obs.: Para montar, jatear com ar comprimido canais de lubrificação e as galerias de arrefecimento de todos os componentes analisados, verificando assim, possíveis obstruções.

Desgastes excessivos do cilindro, pistão e anéis, podem comprometer o desempenho do compressor de ar além de facilitar a passagem de óleo lubrificante para o sistema aumentando o risco de carbonização. Desgastes excessivos entre biela e pino do pistão ou entre biela e o virabrequim, além de comprometer a lubrificação dos componentes, pode reduzir a vida útil do compressor e até provocar avarias graves no compressor.

Obs.: Em caso de folga excessiva, não retrabalhar, substitua as peças.

Fazer as seguintes medições:

- Medir diâmetro interno da camisa e o diâmetro externo da saia do pistão. Compare as dimensões e a folga entre os dois nas **tabelas 2** e **3**. Meça o diâmetro interno do alojamento do pino do pistão e o diâmetro externo do pino do pistão comparando suas dimensões e folgas nas **tabelas 2** e **3**.

- Verificar a paridade entre cilindro e o pistão conforme a **tabela 1**.

- Retire os anéis com um alicate adequado e coloque-os um a um no cilindro para medir a folga entre as pontas dos anéis. Instale os anéis no pistão observando o cor-

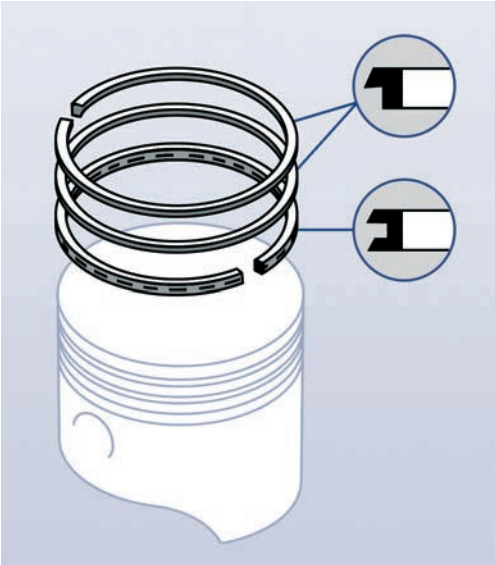
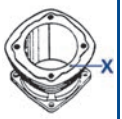


Tabela 1: classificação Cilindro / Pistão

Ø Grupo principal	Grupo de tolerância	PARIDADE Número sequencial	GRAVAÇÃO 		Dimensões no estado de "novo" (1) 	
mm	-	-	-	- -	mm	mm
Ø 88 Dimensão básica	I II III	10 11 12	3 4 5	87,94 3 87,95 4 87,96 5	88,000 ... 88,009 88,010 ... 88,019 88,020 ... 88,029	87,933 ... 87,947 87,943 ... 87,957 87,953 ... 97,967
Ø 88,5 1ª sobremedida	I II III	13 14 15	43 44 45	88,44 3 88,45 4 88,46 5	88,500 ... 88,509 88,510 ... 88,519 88,520 ... 88,529	88,433 ... 88,447 88,443 ... 88,457 88,453 ... 88,467
Ø 89 2ª sobremedida	I II III	16 17 18	93 94 95	88,94 3 88,95 4 88,96 5	89,000 ... 89,009 89,010 ... 89,019 89,020 ... 89,029	88,933 ... 88,947 88,943 ... 88,957 88,953 ... 88,967

reto posicionamento dos entalhes dos anéis contrapostos (figura acima, à esquerda) e meça a folga entre os anéis e as canaletas do pistão. Compare com os valores da **tabela 3**.

- Meça o colo da biela no virabrequim e o diâmetro interno do colo da biela comparando suas dimensões e folgas de acordo com as **tabelas 4, 5, 7** e **8**. Meça também, o diâmetro interno do alojamento do pino do pistão na biela e o diâmetro externo do pino do pistão comparando suas dimensões e folgas de acordo com as tabelas **2, 3, 4** e **5**.

- Medir o diâmetro do mancal dianteiro de apoio do virabrequim (lado da engrenagem) e o diâmetro interno da bucha do flange comparando suas dimensões e folgas com as **tabelas 6, 7** e **8**.

- Medir o mancal traseiro do virabrequim (lado da bomba hidráulica) e o diâmetro interno da bucha do bloco comparando suas dimensões e folgas com as **tabelas 6, 7** e **8**.

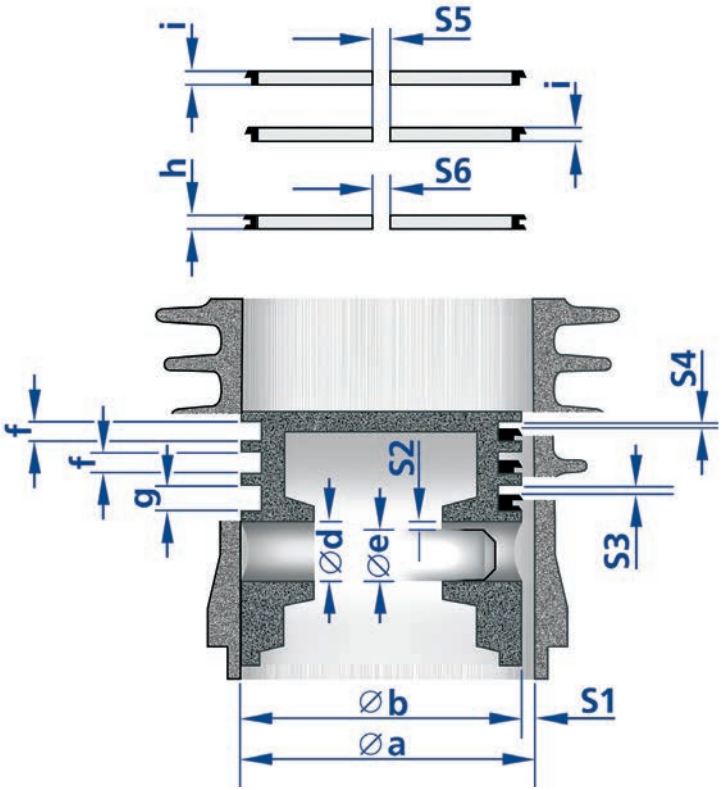


Tabela 2: estado de novo e desgastes

Dimensões	Estado de novo (1)	Desgaste máximo admissível
mm	mm	mm
ø a	Veja tabela 1	0,15
ø b	Veja tabela 1	0,01
ø d	18,002 ... 18,006	0,03
ø e	17,996 ... 18,000	0,02
f	2,50 ... 2,52	-
g	4,00 ... 4,02	-
h	3,978 ... 3,990	-
j	2,478 ... 2,490	-

Tabela 3: folgas

Folgas	Estado de novo		Folga máxima admissível Peças com desgaste
	Folga mínima	Folga máxima	
-	mm	mm	mm
S1	0,053	0,076	0,16
S2	0,002	0,011	0,04
S3	0,010	0,042	0,042
S4	0,010	0,042	0,042
S5	0,30	0,50	1,20
S6	0,25	0,50	1,20

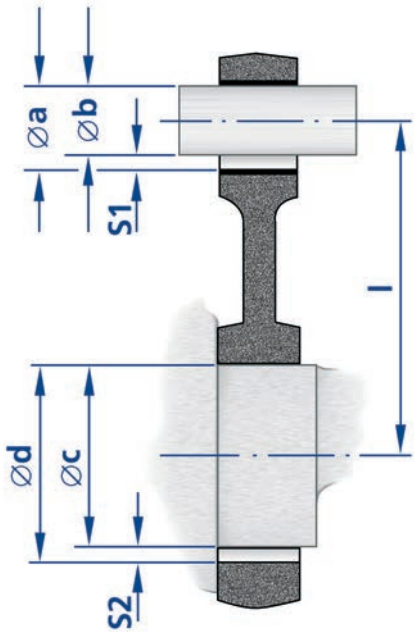


Tabela 4: estado de novo e desgastes

Dimensões	Estado de novo (1)	Desgaste máximo admissível
mm	mm	mm
⌀ a	18,016 ... 18,043	0,08
⌀ b	17,996 ... 18,000	0,01
⌀ c	41,959 ... 41,975	0,1
⌀ d	42,000 ... 42,016	0,1
l	84,95 ... 85,05	-

Tabela 5: folgas

Folgas	Estado de novo		Folga máxima admissível Peças com desgaste
	Folga mínima	Folga máxima	
-	mm	mm	mm
S1	0,016	0,047	0,1
S2	0,025	0,057	0,2

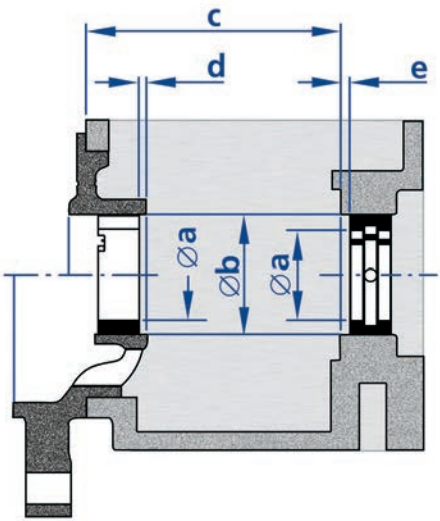
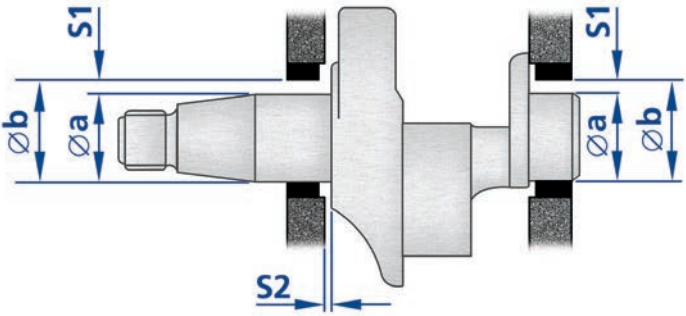


Tabela 6: estado de novo e desgastes

Dimensões	Estado de novo	Desgaste máximo admissível
mm	mm	mm
⌀ a	30,020 ... 30,066	0,03
⌀ b bloco	34,000 ... 34,016	-
c^3	81,80 ... 81,95	0,2
d	1,0 ... 1,2	-
e	1,3 ... 1,5	-



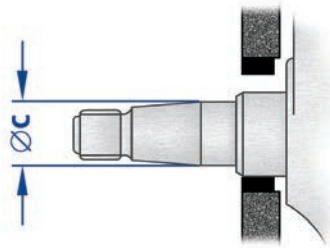


Tabela 7: estado de novo e desgastes

Dimensões	Estado de novo (1)	Desgaste máximo admissível
mm	mm	mm
ø a ø b ø c	30,002 ... 30,011 30,020 ... 30,066 24,959 ... 24,980	0,02 0,03 0,1

Tabela 8: folgas

Folgas	Estado de novo		Folga máxima admissível
	Folga mínima	Folga máxima	Peças com desgaste
-	mm	mm	mm
S1 S2[3]	- 0,05	- 0,45	0,13 0,55

Observações na hora da montagem

Lubrificar as peças internas durante a montagem com óleo recomendado pelo fabricante do motor e posicionar os anéis com as pontas opostas em 180°. Instalar o compressor no motor com o anel de vedação do flange levemente oleado, facilitando assim sua instalação.

Colaboração técnica SENAI – Ipiranga

PUBLICIS BRASIL



SE VOCÊ ANUNCIA EM VEÍCULOS NÃO-FILIADOS AO IVC É ASSIM: VOCÊ NUNCA SABE EXATAMENTE PELO QUE ESTÁ PAGANDO.

O IVC é o responsável pela auditoria de circulação nos principais jornais e revistas do país. É ele quem oferece informações de circulação confiáveis para seu planejamento de mídia. Não corra o risco de ter seu anúncio publicado em menos exemplares do que foi comprado. Anuncie em veículos filiados ao IVC.

IVC
INSTITUTO VERIFICADOR DE CIRCULAÇÃO
www.ivc.org.br | Tel.: (21) 2263-7791

Filtros limpos para boa saúde do motor



A troca dos filtros de óleo no prazo determinado pelo fabricante do veículo é fundamental para manter o motor saudável, dentro dos limites de desempenho, consumo e de emissão de poluentes

Carolina Vilanova

Proteger os componentes internos do motor e garantir o bom funcionamento e a vida útil do conjunto. Esse é o principal objetivo de um filtro de óleo lubrificante, um componente de fácil manutenção e simples instalação, mas que muitas vezes é esquecido pelo motorista, provocando sérios danos ao motor e colocando em risco seu desempenho e durabilidade.

A troca do filtro está descrita no manual do proprietário, assim como o tipo de óleo e filtro que devem ser usados. É essencial que a aplicação seja correta para que as especificações sejam atendidas. Muitos motoristas levam o carro para trocar o óleo no posto, mas deixar o serviço por conta de um profissional capacitado, ou seja, um mecânico, reduz

os riscos de uma troca errada ou de uma aplicação incorreta.

Conforme as explicações da Bosch, o filtro previne que os contaminantes e a sujeira que se acumulam no óleo lubrificante durante o funcionamento do veículo entre em contato com as partes móveis do motor, prejudicando o conjunto. Para garantir o seu perfeito funcionamento e a proteção do motor é necessário efetuar a manutenção preventiva rigorosamente.

E os fabricantes insistem: o ideal é trocar o filtro todas as vezes em que o motorista trocar o lubrificante do carro. Essa medida serve para evitar que o óleo novo se misture com o usado, que está contaminado de combustível (resultado da queima não perfeita), água, carbonização e metais (do desgaste natural do motor). Esses resíduos ficam acumulados no filtro e podem acelerar o desgaste das partes móveis e componentes internos do motor, além de formar borra (craqueamento das moléculas do óleo).

Contaminantes que podem causar danos ao motor

- Partículas orgânicas e inorgânicas de pó
- Partículas provenientes do desgaste do motor
- Água proveniente da condensação
- Ácidos gerados pelo processo de combustão
- Combustíveis não queimados
- Decomposição dos aditivos do óleo

Fonte: Bosch

Funções do óleo do motor

- Reduzir a fricção entre as peças
- Reduzir o desgaste e a perda de potência
- Eliminar partículas abrasivas das superfícies de fricção
- Dissipar o calor

fonte: Bosch

Componentes

A Junta de vedação

- Resiste a altas temperaturas e garante 100% de impermeabilidade durantetoda a vida útil do filtro

B Corpo do filtro

- Possui proteção anticorrosiva e éaltamente resistente à pressão e aos componentes metálicos

C Meio filtrante

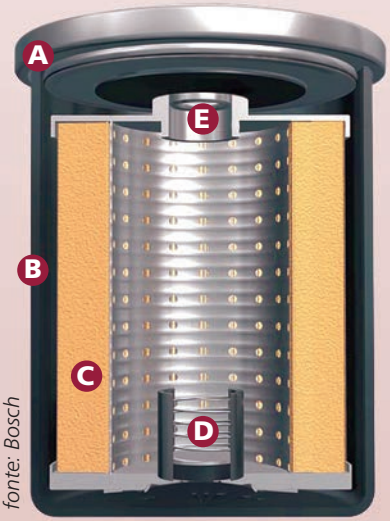
- Novo papel filtrante que proporciona maior vida útil, resistência a altas temperaturas

D Válvula de segurança (bypass)

- Permite que o motor continue sendo lubrificado, mesmo que o filtro de óleo esteja saturado ou obstruído, até que o mesmo seja substituído-

E Válvula de retenção (antirretorno)

- Evita que o óleo do filtro retorne ao cárter depois que o motor é desligado, garantindo lubrificação imediata quando o motor voltar a funcionar



fonte: Bosch

Manutenção

"O filtro de óleo passou por uma grande evolução para atender as especificações atuais dos motores e para ser alojado em espaços cada vez mais reduzidos. Além disso, os componentes internos são mais eficazes, pois a tecnologia dos materiais de filtragem sofreu aprimoramentos", conta Vilmar Betarello, do Marketing Comercial da Bosch.

Filtros avariados



Passou muito tempo da troca do óleo



Sofreu impacto e danificou os componentes internos

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



Programas técnicos apresentados, gratuitamente, por intrutores do SENAI, de montadoras e fabricantes de autopeças, mostram tudo o que você precisa saber para oferecer serviços de qualidade aos seus clientes.

Acesso ilimitado de qualquer lugar, disponível 24 horas, com canal exclusivo para envio de dúvidas técnicas.

Patrocínio: Gates A Tomkins Company — Shell Lubrificantes

Veja os programas que você já pode assistir:

ANO 3

- Desmontagem do motor TU3JP - Peugeot
- Desmontagem do sistema Common Rail - Mercedes-Benz
- Injeção dos motores EA 111 - Volkswagen
- Oficina de qualidade
- Transmissão Automática AL4 - Peugeot
- Embreagem dos caminhões Volkswagen
- Motor Série 10 - MWM International
- Inspeção veicular
- Injeção dos motores 2.0 8V e 2.4 16V - GM
- Instalação Kit Xenon Philips
- Troca de embreagem - Fiat Ducato 2.8 turbo diesel
- Sindirepa-SP - Os benefícios da entidade
- Motor 1.8 turbo 150 CV - Audi A3
- Injeção Celta VHC 1.0 - Flexpower
- Sistema de Injeção Flex - Peugeot (206 e 307)
- Troca das correias sincronizadoras - Corsa 16V
- Lubrificantes Automotivos
- Sistema de freio a disco pneumático (veículos pesados)
- Ar-condicionado automotivo
- Kit GNV de 3ª geração
- Suspensão da EcoSport
- Carburador H30 Pic (desmontagem e manutenção)
- Troca de embreagem - Fiat Doblò 1.8
- Perfil da oficinas certificadas
- Troca das correias do Gol Power 1.0 8V
- Instalação de turbo - Punto 1.8
- Bomba de combustível
- A filosofia do 5S's
- Raio X: detalhes do Vectra GT
- Remanufatura de turbos (mecânica diesel)
- Troca da embreagem do Astra 2.0 8V
- Raio X: detalhes do Nissan Tiida
- Motor NGD 3.0 Eletronic - MWM International
- Raio X: detalhes do Novo Ford Ka
- Raio X: Peugeot 307 Presence 1.6 Flex 16V
- Motor EW10A - 2.0 16V - Peugeot
- Especial: Um ano de transmissão
- Raio X: Renault Logan - 1.6 8V
- Motor Sprint 3.0 - MWM International
- Raio X: Meriva Easytronic
- Direção Hidráulica do Fiesta 1.0 Flex
- Rolamentos de rodas em veículos leves
- Diagnósticos na injeção do Astra 2.0 Flexpower
- Raio X: Novo Toyota Corolla
- Nos boxes da Fórmula Truck
- Raio X: Novo Fiat Siena
- Injeção: sistema Flex do Palio 1.0
- Raio X: Renault Sandero 1.0 16V Hi-Flex
- Bateria automotiva em veículos leves
- Raio X: Citroën C4 Pallas
- Gestão: Oficina própria
- Raio X: Novo Gol
- Motor Cummins Interact 4
- Raio X: Stilo Sporting Dualogic
- Sistema de arrefecimento em veículos leves
- Rally Cross Country
- Compressor de ar de freios - veículos pesados
- Raio X: Fiat Linea
- Diagnóstico do alternador automotivo
- Raio X: Palio Weekend Adventure Locker
- Catalisador automotivo
- Raio X: Peugeot 207
- Diagnóstico do sistema de freios (veículos leves)
- Kit de conversão Xenon (H7): instalação e regulagem
- Raio X: Meriva 1.4 Econo.flex
- Motor Acteon 4.12 TCE - MWM International
- Raio X: O Voyage está de volta
- Amortecedores automotivos
- Raio X: Fiat Mille Economy
- Oficina Verde
- Geometria da suspensão dos veículos Peugeot
- Raio X: Renault Sandero Stepway
- O Mecânico em alta velocidade (boxes da Stock Car)

Envie sua sugestão para novos programas: omecanico@omecanico.com.br

A Bosch orienta que o técnico escolha a aplicação correta para determinado carro, pois o modelo do filtro depende do veículo, ano e motorização. “Sempre de acordo com as especificações do manual de proprietários, inclusive em relação ao tipo de óleo”, completa.

De acordo com a Mann+Hummel, a manutenção incorreta dos filtros pode resultar nos seguintes problemas:

• Vazamento por falta de aperto: se o filtro não estiver com o aperto ideal (de ¾ a 1 volta) pode haver vazamento, não só no instante da instalação, mas também depois quando o veículo estiver em uso (devido ao aumento da temperatura do motor). Se não for corrigido em tempo, podem ocorrer danos graves, inclusive levando a parada total do motor.

• Vazamento por trinca na caneca: quando o filtro é montado com auxílio de alguma ferramenta, pode-se acabar marcando (amassando) a caneca, o que gera um ponto fraco, sujeito à fadiga do material. Com a pulsação natural do sistema de lubrificação do motor, esse ponto pode trincar, gerando vazamento do óleo do sistema.

• Parada do motor por aplicação incorreta: cada grupo de motores exige especificações diferentes de papel, pressão de abertura de válvulas e eficiência de filtragem, entre outros. Não respeitar a aplicação indicada para o veículo pode prejudicar permanentemente partes móveis e componentes internos pela passagem excessiva de contaminantes, por exemplo, ou abertura precoce ou tardia das válvulas.

Instalação

Ao instalar um filtro, o técnico da Mann-Hummel, André Luiz Gonçalves, orienta verificar se não há amassado no filtro do óleo e se a aplicação está correta. “Ao remover o filtro usado, verifique se a junta saiu junto com o filtro ou se ficou presa no bloco. Limpe muito bem a região de assentamento da junta no bloco do motor com um pano - e não com estopa - para evitar que fios e outros contaminantes fiquem grudados na região de vedação ou, ainda, sejam levados pelo óleo para dentro do motor”, complementa.

O engenheiro da TecFil, Roberto Rualonga, explica ainda que caso o filtro do óleo não seja trocado corretamente pode ocorrer o desgaste prematuro do motor e com isso aumentar a folga entre as peças moveis, fazendo com que aja um consumo maior de óleo lubrificante, persistindo nesta falha pode chegar ao travamento do motor.





Como trocar

O primeiro procedimento que o técnico deve efetuar é remover o protetor do cárter, para ter acesso ao bujão de escoamento do óleo. A Bosch indica que o dreno seja feito de maneira convencional, ou seja, por baixo do carro, para esgotar todo o óleo, principalmente, aquele acumulado no fundo do cárter, onde na maioria das vezes se acumula a sujeira também.

Nessa matéria fizemos a troca do filtro de um veículo Chevrolet Corsa, ano 2006, motor 1.8 Flexpower.

1) Comece retirando a tampa de abastecimento do óleo e a vareta indicadora do nível do motor, para melhor escoar o óleo sujo que está dentro do cárter.

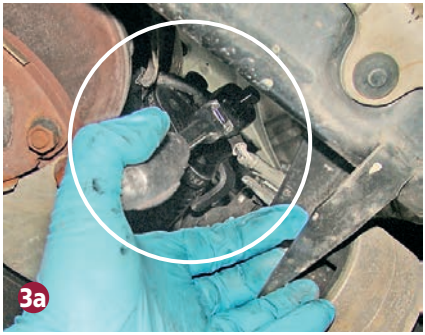
2) Esgote o totalmente óleo através do dreno, não esqueça que o motor ainda deve estar aquecido.

3) Em seguida, remova o filtro usado. Se for necessário, use uma ferramenta projetada para a operação. **(3a)**

Obs.: O filtro removido, assim como o óleo usado, devem ser descartados corretamente para preservação do meio ambiente. **(3b)**











4) Antes da instalação, limpe a área de vedação do bloco do motor com um pano limpo. Evite usar estopa para não deixar fiapos, que podem provocar vazamento e mau funcionamento do filtro.

5) Verifique se a junta de vedação do filtro está bem assentada em seu alojamento.

Obs.: Uma dica importante é lubrificar o anel de vedação do filtro antes da instalação para escorregar e deslizar melhor o anel.



6) Rosqueie o filtro no cabeçote até a junta encostar na área de vedação do motor. Depois, aperte manualmente de 3/4 a 1 volta, aproximadamente. Se não apertar corretamente pode causar vazamento e até fundir o motor.

Obs.: outra dica prática é usar uma lixa para rosquear, para que a peça fique mais rugosa e facilite na hora de apertar com o torque indicado.

7) Coloque o bujão de escoamento e feche a saída, para encher o cárter com o óleo lubrificante novo e corretamente especificado para o veículo. Nesse caso é um semi-sintético do tipo 10W40.





8) Antes de tirar a medida, dê a partida no carro e verifique se a lâmpada indicadora do painel se apaga após 10 segundos, no máximo. Desligue o motor, para fazer o líquido circular e ter a medida ideal: 3,5 litros.

9) Após alguns minutos, verifique se há vazamento de óleo na região da vedação; se houver, reaperte manualmente.

Muita atenção

- ✓ Deixar passar o tempo, causa prejuízo no motor
- ✓ Óleo parado tem que ser trocado
- ✓ Verifique se o óleo está preto e grosso
- ✓ Óleo não especificado não danifica o filtro, somente reduz a vida útil do motor
- ✓ Não troque o óleo sintético por mineral ou vice-versa.
- ✓ O uso de ferramentas para montar o filtro, pode danificar o corpo do mesmo, gerando vazamentos durante o funcionamento do motor.
- ✓ A válvula de segurança faz o óleo voltar para o motor para não fundir o motor e continuar funcionando.

Colaboração técnica: V8 Centro Automotivo



Tração 4x4:
Sabendo cuidar não vai quebrar!



Por Fernando Landulfo

Chamam-se 4x4 os veículos de 4 rodas cujo sistema de transmissão distribui o torque gerado pelo motor para todas as rodas. Seu principal objetivo é o de aumentar a capacidade de tração do veículo, quando trafega em pisos de baixa aderência.

Mas ao contrário do que muita gente pensa esse recurso não é nenhuma novidade. Na década de 30, a Volkswagen já utilizava em veículos militares leves, como o Schwinnwagen e o Kommanderwagen. Além do mais, utilitários e caminhões de uso militar, de todas as marcas, fazem uso da tração complementar a muito tempo.

Em relação aos automóveis de passeio, a montadora britânica Jensen ofereceu em 1966 um sistema de tração nas 4 rodas, mas era muito caro e abandonado. Em 1974 foi a vez da Subaru. Porém, no início dos anos 80, a Audi revolucionou o mercado introduzindo uma tração nas 4 rodas permanente com diferencial central

no Audi Quattro. No Brasil, a Willys Overland forneceu, no início dos anos 60, o sistema de tração 4x4, como equipamento de série, para a família Jeep e opcional para a família Rural e Pick-Up.

Vale a pena ser comentado que, até a chegada do Audi Quattro, considerava-se a tração 4x4 tão desnecessária quanto prejudicial a um veículo, projetado para rodar no asfalto. Afinal de contas, os sistemas disponíveis eram caros, pesados e pouco eficientes.

O princípio de funcionamento do sistema é relativamente simples: um conjunto de transmissão, constituído basicamente por uma caixa de mudanças (manual ou automática), uma caixa de transferência (dotada ou não de uma redução extra), eixos, diferenciais e acoplamentos distribui o torque, gerado pelo motor, para todas as rodas do veículo.

No que se refere aos tipos disponíveis podemos, para simplificar, resumir os sistemas em dois grandes grupos:

Selecionáveis: em condições normais de condução, o veículo roda com tração em apenas duas rodas (dianteiras ou traseiras). Neste caso, é comum a presença de um dispositivo de "roda livre" (acionamento automático ou manual), que poupa os componentes da tração adicional quando a mesma não está sendo utilizada. No momento em que necessita de maior capacidade de tração, o condutor aciona o sistema por meio de um botão ou alavanca. Devido a uma diferença de rotação, que ocorre entre as rodas dianteiras e traseiras, durante a execução de curvas ou manobras, a tração adicional deve ser utilizada apenas em pisos de baixa aderência e com velocidade limitada. Essa diferença de velocidade cria esforços internos no sistema, que podem vir a prejudicá-lo seriamente, caso as condições de utilização previstas pelo fabricante não sejam respeitadas. Alguns dispositivos mais recentes incluem um diferencial central (entre eixos), incorporado ou não à caixa de transferência, que equaliza as velocidades, ampliando a versatilidade do recurso;

Integrais: a tração adicional se encontra permanentemente acionada. Nesse caso torna-se obrigatória a presença do diferencial central, permitindo que o veículo possa ser utilizado, com absoluta segurança, em velocidades mais elevadas, assim como, em pisos de alta aderência. No entanto, caso necessário, existe a possibilidade de se bloquear a ação do diferencial central, garantindo uma distribuição uniforme de torque entre os eixos, quando uma roda apresenta grande diferença de aderência, imobilizando o veículo.

Atualmente o mercado disponibiliza uma série de variações, batizadas com diversos nomes. Como exemplo, podemos citar:

✓ **PART-TIME 4WD**
Sistema selecionável que não possui diferencial central. Exemplos de aplicação: família Toyota Bandeirante, Nissan Pathfinder, família Willys, JPX, Suzuki Samurai, Nissan Frontier e Mitsubishi L-200.

✓ **FULL-TIME 4WD**
Sistema integral. Exemplos de aplicação: Land Rover, Niva, Subaru e Audi "Quattro".

✓ **ACTIVE TRAC**
Sistema de tração integral desenvolvido pela Mitsubishi, utilizado nos modelos Pajero. O equipamento permite o acionamento da tração total em velocidades de até 80 km/h.

✓ **COMMAND TRAC**
Um dos vários sistemas de tração total desenvolvido pela Chrysler para a família Jeep. Trata-se de um part-time 4WD como o citado anteriormente.

✓ **CONTROL TRAC**
Tração integral utilizada nos modelos Ford como, por exemplo, o Explorer. O sistema conta com vários dispositivos eletrônicos, que detectam deslizamentos nos diferenciais, equalizando o torque para melhorar a tração. Dispõe ainda de redução extra e opção para rodar em tração 4x2.

✓ **QUADRA TRAC**
Sistema de tração integral desenvolvido pela Chrysler para a linha Cherokee. Seu sistema de acoplamento viscoso controla o torque para cada um dos diferenciais e permite o tráfego em marchas reduzidas.

✓ **INSTA TRAC**
Sistema part-time 4WD utilizado pela Chevrolet em alguns modelos fabricados nos Estados Unidos. Dispõe ainda de redução extra.

Os segredos da longevidade

A forma de utilização e a manutenção preventiva são, com certeza, os principais fatores que determinam a vida útil dos sistemas de tração adicional. E, não pode haver sombra de dúvida de que foram projetados e construídos para durar tanto quanto o resto do veículo. No entanto, alguns pontos devem ser enfocados:

- Falta de lubrificante nos compartimentos (devido a vazamentos);
- Falta graxa nas articulações;

- Lubrificante está vencido (nunca foi substituído);
- Lubrificante fora das recomendações do fabricante (mais barato);
- Falta de intervenções preventivas (ajustes, regulagens, substituição de coifas, vedadores e rolamentos), que evitariam a pane do sistema;
- Utilização de peças adaptadas (mais baratas);
- Indícios de má utilização do dispositivo ou mesmo do veículo (peças quebradas por trancos ou desgaste muito acentuado), devido a falta de leitura do manual de operação.

Porém, não se pode generalizar. Os verdadeiros "trilheiros", além de saber utilizar os sistemas como ninguém (devoram os manuais de operação), exigem tratamento 5 estrelas para as suas máquinas.

E o mecânico, onde entra nessa história?

Bem, o guerreiro das oficinas, para poder desfrutar desse interessante mercado, carente de especialistas, precisa assumir três papéis diferentes:

- O de mantenedor: Procedendo todas as intervenções preventivas necessárias. Para isso, o mesmo deve se preparar tecnicamente seja por meio de treinamentos, seja na aquisição de literatura técnica e ferramental. Uma atenção especial deve ser dada aos lubrificantes exigidos por cada um dos diferentes sistemas: especificações, quantidades, períodos de troca, necessidade ou não de uso de aditivos especiais, filtros, procedimentos específicos, etc. A vida desses dispositivos está intimamente ligada a sua correta lubrificação. Utilizar sempre os lubrificantes recomendados pelos fabricantes. Quanto aos períodos de troca (também recomendados pelo fabricante do sistema), os mesmos podem ser até adiantados, mas nunca postergados. Vazamentos e infiltrações devem ser corrigidos o mais rápido possível;

- O de reparador: Procedendo todas as intervenções corretivas necessárias. Neste caso a preparação técnica do profissional se torna ainda mais importante. Os sistemas de tração adicional, sobretudo os mais modernos, possuem especificações técnicas muito rígidas. Um procedimento feito incorretamente pode causar a falência de todo o conjunto. Uma atenção especial deve ser dada à qualidade dos componentes aplicados. Adaptações jamais! O profissional também deve se lembrar de manter em boas condições os dispositivos de segurança do sistema, que impedem a sua utilização fora das condições estipuladas pelo fabricante;

- O de instrutor: Lendo os manuais de operação e ensinando os proprietários, que muitas vezes tem preguiça de ler o manual do próprio veículo, a utilizar corretamente o sistema, evitando assim possíveis retrabalhos por má utilização.

De bem no trabalho



Dicas para o empresário e para os funcionários da oficina viverem em harmonia e com produtividade, oferecendo o que o cliente busca com o retorno esperado

Carolina Vilanova

É no trabalho que passamos a maior parte do nosso tempo. É do trabalho que tanto o empresário quanto o funcionário ganham seus sustentos, cada um fazendo a sua parte, sempre com espírito de parceria. Se estamos felizes com o nosso trabalho, produzimos mais e com mais qualidade e satisfação. Isso é um fato que já foi dito e comprovado por diversos especialistas e numa oficina mecânica não poderia ser diferente.

Na décima matéria elaborada com a consultoria do IQA (Instituto da

Qualidade Automotiva) abordamos o assunto mais importante num negócio: o ser humano. Não é fácil contar com uma equipe coesa e dedicada ao trabalho, por isso, os empresários da reparação e os seus funcionários, os mecânicos, devem seguir algumas diretrizes para que todos saiam ganhando, principalmente, o seu cliente.

A primeira dica para um ambiente de trabalho ideal é elaborar um organograma na oficina, comece esquematizando os níveis de hierarquia bem definidos, assim como a função de cada um. Essa iniciativa é importante e ajuda o cliente a entender o trabalho de cada funcionário, as divisões de serviços e as equipes. "Isso aumenta o profissionalismo na oficina, além de economizar tempo e otimizar os resultados, ampliando a comunicação com o cliente", analisa José Palacio, auditor do IQA.

É essencial encontrar o funcionário ideal para a empresa, para isso o empresário da reparação deve buscar a pessoa adequada para realizar determinadas funções. "Na hora da seleção, deixe claro as suas exigências em relação ao profissional que quer junto às agências de emprego", diz.

Depois de escolhido, o funcionário deve saber exatamente como é a empresa na qual ele trabalha, como está configurada no mercado, sua atuação e qual é o seu papel dentro desse processo. "Conhecendo o objetivo da empresa, sua meta e a maneira como trabalha, o funcionário tem mais chances de ajudar a empresa a evoluir no mercado, além disso ele se sente mais seguro".

Dessa maneira, ele explica, é mais fácil que o funcionário tenha mais confiança no seu emprego e se comprometa para crescer junto com a empresa. "Tem que vestir a camisa, afinal, quanto mais a empresa ganha mais eu ganho, esse deve ser o seu pensamento", recomenda.

O funcionário certamente influi muito no rendimento da oficina, mas sozinho não pode fazer muita coisa. Ele precisa ter um procedimento montado de como deve se trabalhar em determinada empresa. "Existem três maneiras: a certa, a errada e a maneira de cada empresário, com os procedimentos que ele criou para a sua empresa. Se está funcionando bem, é o modo certo para ele. Perante o mercado, pode não ser a melhor maneira, mas é a que melhor se adaptou ao seu jeito de trabalhar, à sua empresa".

O empresário da reparação pode e deve cobrar dos seus funcionários, devidamente treinados, uma perfeita atuação na oficina. "Mas é importantíssimo que eles sejam treinados, capacitados e estimulados para realizar suas funções", avalia.





Uniformes

Oferecer uniformização adequada é obrigação do patrão, além de ser importante para padronizar os seus funcionários, e valer como um diferencial para o cliente, o que mostra capricho e organização. A identificação, por meio de um crachá, também faz parte do uniforme. "A roupa deve ser de acordo com as exigências do trabalho e da região em que atua. Existem, por exemplo, várias opções de sapatos para cada atuação", ele esclarece.

Cada estabelecimento trabalha de uma maneira, agumas oficinas oferecem cinco uniformes para os mecânicos, um para cada dia, no final da semana, e leva todos para uma lavanderia especializada. Outras dão dois ou três uniformes e deixa o trabalhador lavar em casa. "Depende da estrutura da empresa, mas a questão custo/benefício deve ser avaliada", completa.

Higiene pessoal

Alguns procedimentos devem ser tratados antes da contratação do funcionário, para saber desde o começo como funciona, principalmente, se tem a ver com a higiene pessoal de cada um. Faça as regras para que o funcionário siga os procedimentos na íntegra, elabore um manual de procedimentos, para poder cobrar depois. "Não existe uma fórmula, cada empresa faz o seu manual, de acordo com a sua estrutura e expectativas, com bom-senso e consciência", orienta Palacio.

É recomendável que o funcionário tenha:

- Higiene pessoal
- Asseio
- Corte de cabelo, barba e bigode em ordem
- Roupas limpas e calçado adequado
- Identificação
- Limpeza e apresentação

Perfil básico de admissão:

- Ensino médio
- Curso técnico
- Dados pessoais
- Prévias experiências
- Especializações

Treinamento

Como gestor, o empresário tem a obrigação de oferecer um treinamento básico para os seus funcionários, já as especializações podem ser adquiridas no SENAI e em outras entidades. "De-

pendendo da modalidade, o funcionário precisa passar por reciclagens", diz

O dono da oficina ainda pode pagar os cursos de especialização para o seu mecânico, mas não é um procedimento obrigatório, apesar de ser um método de incentivo. "Vai depender se o funcionário tem a visão de progresso dentro da empresa, se mostrando interessado. O gestor tem que avaliar se isso vai ajudar a progredir também no seu ramo de atuação, se haverá um potencial crescimento dessa área".

Palacio observa que se o patrão fala que não vai pagar uma certa especialização, pois acha que seu funcionário vão deixar a empresa e usar o conhecimento em outro lugar, ele está fadado a ter apenas novos funcionários, ninguém vai querer construir uma carreira na sua oficina. "Para o empresário é interessante ter gente qualificada".

A dica é fazer um plano de treinamento. Consultar os cursos e fazer a previsão para o ano, dividindo os setores e quem precisa de treinamento ou especialização e quem não precisa. "Vale a pena incentivar seus funcionários a participar de feiras, palestras e workshops do setor, realizados muitas vezes pelos próprios fabricantes", aconselha.

Salário

"O homem treinado e interessado no trabalho só traz benefícios para a empresa", acredita Palacio. O funcionário satisfeito e motivado, bem capacitado para o que ele faz, rende mais, produz mais, oferece mais qualidade de serviço, menos reclamações e menos faltas no trabalho. Resumindo: tem mais interesse em crescer junto com a empresa.

Uma equipe motivada leva a oficina para o seu objetivo mais depressa, ou seja, vai prestar o melhor atendimento ao cliente e aumentar o número de ordens de serviços. O salário depende de cada região, da atuação de cada um, do porte da empresa e das capacitações exigidas, mas é importante estimular o funcionário com prêmios e bônus.

Palacio afirma que em todos esses aspectos, a certificação tem impacto de forma positiva, pois não somente exige que o funcionário seja capacitado e diz ao gestor que ele deve proporcionar esses treinamentos e especializações.

Vale a pena lembrar que empresa é formada por seres humanos, que merecem estar estimulados, treinados e reconhecidos cada um sua função. Um funcionário insatisfeito coloca todo o processo a perder enquanto um trabalhador feliz só faz aumentar a produtividade da sua empresa, o que significa acumular os lucros.

DICAS PARA O BOM GESTOR:

- Prover um ambiente de trabalho confortável e saudável;
- Remunerar os funcionários de acordo com o trabalho;
- Manter diálogos sempre ativos;
- Realizar reciclagem e oferecer oportunidades para os seus funcionários conhecerem as tecnologias atuais;
- Prover uniforme, treinamentos e especializações;
- Incentivar participação em feiras e workshops.



Oficina pequena de grande porte

Depois



Antes

Bosch mantém uma rede de oficinas independentes pequenas, que conta com o apoio técnico e comercial da marca, e quer expandir em 2009

Carolina Vilanova

Uma rede de oficinas independentes de pequeno porte, que trabalha com veículos mais antigos tendo o apoio de uma grande marca de autopeças para fornecimento de componentes e informações técnicas. Esse é o conceito do Original Auto Center (OAC), uma rede em expansão, formada pela Robert Bosch e que integra hoje 500 estabelecimentos de reparação em todo o Brasil, com pretensões de ampliação para 1.500 pontos até o final do ano.

"A idéia de formar a rede OAC se consolidou depois que a Bosch detectou a necessidade de se aproximar dos mecânicos que cuidam de frotas com idade média mais avançada, entre 10 e 15 anos, e que estavam desamparados, principalmente, carentes de informações técnicas. Essa é uma grande parte da frota nacional, na sua maioria, de veículos leves", conta Vanessa De Marchi Oliveira, gerente de Marketing da

Divisão de Reposição Automotiva da Bosch para o mercado brasileiro.

A rede OAC faz parte do programa de relacionamento InterAção, criado pela fabricante e voltado para o varejo de autopeças e oficinas independentes. O objetivo, de acordo com a marca, é a melhor exposição de seus produtos nos pontos de venda e o fortalecimento da marca em diferentes níveis de distribuição. Para isso, realiza várias ações promocionais para esse público e estimula a oferta e a aplicação dos produtos.

Para ser uma oficina do Original Auto Center, Vanessa explica, basta ter um CNPJ, ou seja, uma empresa aberta e em conformidade, um elevador e um computador com acesso à internet. "O pequeno empresário pode ser indicado por um varejo de autopeças ou entrar no site **www.oac.com.br** e fazer o seu cadastro para receber a visita de um representante que vai mostrar o perfil mínimo para ser um associado", complementa.

A gerente afirma que o candidato não paga nada para fazer parte da OAC, faz apenas um termo de compromisso de preferência dos produtos da marca Bosch, que ele compra do varejo. "É um acordo que vai lhe render visitas periódicas, um 0800 para tirar dúvidas técnicas e o mais importante, vai agregar valor à sua oficina, tendo o nome da Bosch como apoio".

O Autoplus Reparações, da cidade de Ribeirão Preto/SP, é credenciado da rede há quase um ano e está bastante satisfeito com a parceria. "Tenho a oficina há 14 anos e isso ajudou a reforçar o fluxo da minha clientela. Uma empresa com bons parceiros agrega credibilidade ao serviço", conta Edson Luiz Felipe, proprietário. Ele não teve gastos para se tornar um OAC, mas precisa manter o padrão de qualidade e a transparência sempre.

"Temos uma página da internet, material de apoio e a visita de um técnico, que é sempre muito prestativo. Com a maior divulgação da rede, novos clientes se sentirão seguros em adquirir nossos produtos e serviços, por se tratar de um nome de peso como o da Bosch", completa.

Em termos de visual, as oficinas da rede recebem placas de identificação padronizada interna e externa e jalecos oficiais da rede. O resultado é uma oficina mecânica mais capacitada e moderna, com acesso a especialização e treinamento constante das equipes da Bosch, que acompanha a evolução do mercado e da indústria automotiva. Além disso, é a oportunidade de oferecer produtos originais e equipamentos de alta qualidade. Tudo para garantir a satisfação do seu cliente.

Vantagens dos credenciados Original Auto Center:

- Visitas periódicas de promotores treinados
- Informações atualizadas de produtos e serviços
- Auxílio técnico por meio do 0800
- Site exclusivo da rede com acesso restrito aos credenciados
- Acesso gratuito aos cursos online do programa Super Profissionais Bosch
- Acesso aos treinamentos presenciais no Centro de Capacitação Técnica da Bosch em Campinas.

Taxas de cartões preocupam donos de oficinas



Mesmo sendo beneficiados com a garantia de pagamento realizado com sistema eletrônico, proprietários ainda preferem trabalhar com cheques ou dinheiro para eliminar as taxas mensais dos cartões de crédito

Alessandra Sales

Com a modernidade dos tempos atuais, as oficinas têm se transformado e se adequado às regras do setor automotivo, que visam qualidade no serviço, estrutura no espaço físico, equipamentos de alta tecnologia e, claro, o bom atendimento ao cliente. O consumidor, por sua vez, sabendo de todas essas mudanças, está cada vez mais exigente quando o assunto é prestação de serviço.

Para atender a essas condições, há algum tempo, donos de oficinas têm investido em novas formas de pagamentos, como a instalação de máquinas eletrônicas de cartões de crédito ou débito. Com isso, têm a certeza do pagamento dos clientes mas, mesmo com essa garantia, muitos ainda preferem pagamentos em dinheiro ou cheques, o que significa, de acordo com eles, evitar taxas que variam de 3% a 6% ao mês.

A Scattini Funilaria e Pintura de Autos Ltda, por exemplo, localizada em Moema, bairro nobre de São Paulo, oferece, há oito anos, a opção do cartão Visa. O gerente da empresa, Alcides Scattini Júnior, diz que o cartão apenas garante o pagamento do cliente, mas enfatiza sua preferência por dinheiro ou cheques, sendo de antigos ou de clientes novos, desde que estejam cadastrados e sejam autorizados para a negociação. Afirma, ainda, que as taxas são altas, como a do Visa, que corresponde a 4,5% ao mês. Além disso, o consumidor dispõe da possibilidade de parcelamento, neste caso, em até quatro vezes. A empresa também aderiu, há um ano, ao cartão Mastercard, com taxa mensal de 4,1%. "Tenho clientes que pagam, até hoje, com cheques e nunca tivemos grandes problemas. Se antes o percentual era de 20% ou 30%, atualmente, esse índice fica em torno de 10%", garante. Outro ponto considerado importante, na opinião de Júnior, é o fato da boa localização da oficina, e lembra que já chegou a receber mais de 2,5 mil reais em dinheiro. "Às vezes nem gosto de receber uma quantia tão alta assim, por isso que quando isso acontece já repasso aos fornecedores", comenta.



A situação não é diferente na Automotive Fix, situada em Indianópolis, São Paulo, que há cinco anos trabalha com os cartões de crédito Visa, Mastercard e AmericanExpress. De acordo com um dos responsáveis pela oficina, Roberto de Souza Milani, os cartões realmente servem para garantir o pagamento, embora as taxas o fazem preferir dinheiro ou cheque. Ressalta também que a empresa só parcela o pagamento no cartão AmericanExpress, caso contrário, é realizado de uma única vez. Milani deixa claro que a maioria dos cheques recebidos são de clientes antigos ou amigos. "O índice de cheques devolvidos é baixo e, para ser sincero, prefiro trabalhar com cheques, até porque hoje pagamos taxas que se aproximam de 3,5% por mês", contesta o proprietário, que afirma tentar convencer o cliente para mudar de opção de pagamento quando percebe que será efetuado com cartão de crédito.

Em Campinas, no interior de São Paulo, a V8 Centro Automotivo Bosch Car Service apresenta, há dois anos, o cartão de crédito para agregar ao cliente, além de mais uma forma de pagamento, mais facilidades. Wilson dos Santos, sócio-proprietário da empresa, explica que esse foi o jeito mais seguro diante das transações de pagamentos efetuadas. "Trabalhar com cartão fez diminuir em 90% os cheques devolvidos, apesar das taxas que variam entre 2% e 6% nos cartões Visa e Redecard", afirma. Além de cheque, dinheiro e cartões, a empresa gera também boletos bancários, embora o consumidor prefira, em primeiro lugar, pagamentos com dinheiro por conta dos descontos oferecidos nos serviços prestados, conforme informou a empresa. A segunda opção fica com os cartões de crédito.

Para falar sobre o assunto, o instrutor técnico do SENAI, Fernando Landufo, ressalva que os cartões de crédito, além de seguros, são uma excelente forma de pagamento, tanto para o cliente quanto para o fornecedor. "É uma garantia pessoal de recebimento em troca de uma pequena contribuição, sem contar que é uma das melhores saídas para pagamento", afirma. Quanto às oficinas que ainda não aderiram ao mecanismo eletrônico, Landufo explica ser uma questão de tempo generalizar a novidade que tem feito a diferença em muitos estabelecimentos. "Este é um ótimo negócio, apesar de alguns donos de oficinas ainda preferirem os cheques", finaliza.



Revista

O MECÂNICO

Assine

e ganhe um boné exclusivo*





NOVIDADE:
PAGUE COM SEU CARTÃO DE CRÉDITO!

MasterCard VISA

Apenas:

R$ 50,00 por 6 edições!

R$ 84,00 por 12 edições!

Veja instruções no verso

Assine agora!

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

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

Carta Resposta
ISR-40-2435 / 83 - DR/SPM
G.G. EDITORA
CORREIOS

CARTA-RESPOSTA
NÃO É NECESSÁRIO SELAR

O SELO SERÁ PAGO POR:
G. G. Editora de Publicações Ltda.
Revista O Mecânico

AC AEROPORTO DE CONGONHAS
04626-999 - São Paulo - SP

Para assinar a revista

O MECÂNICO

e ganhar o seu boné é fácil!



São duas opções para pagamento:

Preencha, recorte e envie o cupom abaixo (não precisa selar) para receber seu boleto de cobrança ou, se preferir, ligue para:

(11) 5031-8646

0800-015-1970



e pague com seu cartão de crédito em até 2X (sem juros)

** Promoção válida até o final dos estoques.*

Sim, *quero assinar a Revista* ***O Mecânico*** *- 12 edições ( ) ou 6 edições ( )*

Opção de pagamento via boleto bancário: ***parcela única de R$ 90,00*** *p/ 12 edições ou* ***R$ 55,00*** *p/ 6 edições*

Preencha aqui os seus dados para receber o seu boleto de cobrança:

****Nome:***

****Endereço:***

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

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

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

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

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

Dia (dd) Mês (mm) Ano (aaaa)

Profissão:

Empresa onde trabalha:

Assinatura: ***Data:***

Dia (dd) Mês (mm) Ano (aaaa)

Não mande dinheiro. Em breve, você receberá a cobrança.

O boné será enviado após o pagamento total da assinatura - Não comercializamos somente o boné.

(Promoção válida até o final dos estoques.)

Audi Q5: performance e muita tecnologia





O mais recente lançamento da Audi no Brasil é um verdadeiro clássico da marca: reúne um conjunto mecânico de muito desempenho e durabilidade com o que há de mais avançado em tecnologia embarcada. Assim, o utilitário esportivo Q5 agrada a todos os gostos, principalmente, os mais exigentes quando o assunto é automóvel.

O pacote mecânico oferece duas versões de motorização: 2.0 Turbo FSI quatro cilindros e 3.2 FSI V6, um furacão sobre rodas capaz de atingir 269 cavalos de potência. O modelo 2.0 tem injeção direta de combustível, turboalimentação e o Audi Valvelift System (AVS), que abre e fecha as válvulas eletronicamente de acordo com a rotação do motor. Com 4 cilindros em linha, 16 válvulas e duplo comando variável nos cabeçotes, desenvolve 214 cv de potência e torque de 35,7 kgfm, na faixa de 1.500 e 4.200 rpm. Já o propulsor de seis cilindros tem o mesmo sistema de comando de válvulas do outro modelo e coletor de admissão variável de dois estágios. Assim, alcança os 269 cavalos e torque máximo de 33,7 kgfm a 3.500 rpm.



A transmissão é seqüencial do tipo S tronic de sete velocidades, com mudança automática, dupla embreagem e comando eletro-hidráulico. Os preços do modelo são de R$ 205.840,00 para os modelos Audi Q5 2.0 Turbo e de R$ 263.300,00 para as verões Audi Q5 3.2 V6.

Veja mais em nosso site: **www.omecanico.com.br** (edição 184 - lançamentos)



Linha Volvo na vanguarda da segurança



Ford Fusion: novo visual e mais potência

PEÇAS ORIGINAIS
HONDA

COMPRE PELA INTERNET
E RECEBA EM SUA OFICINA EM
TODO O BRASIL

www.expresspecas.com.br

- Peças originais Honda;
- Atendimento por profissionais treinados pela própria fábrica;
- Mais de 10.000 itens a sua disposição;
- Entrega em até 48 horas em todo o Brasil;
- Site de fácil navegação;
- Aceitamos todos os cartões de crédito ou pagamento por boleto bancário, TED ou DOC em sua própria cidade.

ExpressPeças
Originais Honda

www.expresspecas.com.br

HONDA

Gostei muito da matéria sobre o sistema de freio pneumático e tenho dúvidas sobre a válvula Consep. Gostaria de saber mais sobre sua manutenção, qual o prazo de revisão da peça, para efetuar alguma limpeza ou mesmo a troca. Grato.

Rafael Ferreira de Carvalho,
VIP Transportes Urbanos Ltda.
São Paulo/SP
rafael_ldl@hotmail.com

Prezado Rafael,
A manutenção preventiva da válvula Consep é realmente muito simples: resume-se a limpeza interna e troca do elemento que filtra as partículas. Com relação aos períodos, nossa recomendação é que você siga os recomendados pelo fabricante do veículo. Caso esse tempo não esteja atendendo as suas necessidades, reduza-o a metade. Analise o comportamento do componente e determine um novo período para execução da manutenção preventiva. Espero que a informação o ajude.

Estou com um problema de falha na injeção de combustível do Mercedes-Benz Classe A190. Preciso

de ajuda para entender o sistema elétrico. Onde posso encontrar essas informações?
Marcos,
Mecânica Linck
Sapucaia do Sul/RS
marucuzo@hotmail.com

Prezado Marcos,
Infelizmente não temos o manual do sistema de injeção do Mercedes A 190 para fornecer. No entanto, o sindicato das oficinas independentes de São Paulo (Sindirepa-SP), cujo telefone é 5594-1010, possui uma vasta e rica biblioteca. Espero que ajude. Atenciosamente.

Gostaria de saber o que significa 2.8l em motores do ciclo otto e do ciclo diesel. Saudações.
Sidnei C de Menezes,
Santonio Sotep
Catu/BA
sidnei.menezes@hotmail.com

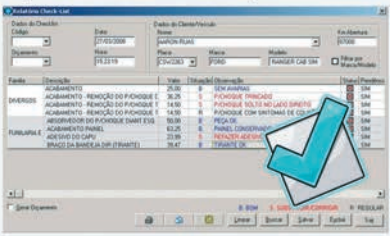
Prezado Sidnei,
Essa abreviação indica a cilindrada do motor (soma do volume de todos os cilindros). No caso em questão, 2.8 l significa 2,8 litros ou 2800 centímetros cúbicos. Obrigado e continue acompanhando nosso site.



Check-list
Inteligente®



Somente através do sistema Mecanicaweb você realiza um check-list inteligente com classificação de prioridade de manutenção de cada item, além de automaticamente gerar Ordens de Serviço e Orçamentos sem ter que digitar, apenas clicando. E o inteligente é que mesmo os itens não aprovados ficaram pendentes, se o cliente voltar em sua oficina antes mesmo de realizar qualquer diagnóstico você já sabe o que deverá ser feito no veículo. Além disso, se o cliente não voltar no tempo certo o sistema irá alertá-lo automaticamente sobre os itens que estão pendentes ou que já passaram da garantia. Somente através do sistema Mecanicaweb você pode aliar o check-list à tecnologia e inteligência para venda de novos serviços.



- Check- List de 10 itens ou mais, específicos para cada segmento. (Você configura)
- Controle do retorno dos itens pendentes.
- Conversão automática do check-list para Orçamento e O.S. sem reescrever novamente.
- Classificação de severidade Bom, Regular, Substituir/Corrigir, no caso dos itens críticos, o cliente deverá assinar um termo de recusa da execução desses serviços
- Divisão por Família de Peças e Serviços

Mecanicaweb
PARA MELHOR ADMINISTRAR SUA OFICINA
(11) 5594-1377
www.mecanicaweb.com.br
Parceiros Oficiais
alfatest SABO SENAI Microsoft CERTIFIED NAKATA MARVIC FIBRASIL

Recondiciono suspensão de kombi e preciso saber quem fabrica a matéria prima da mola chata. Vocês podem me ajudar? Grato.

Jose Freitas,
WWF Recondicionadora
Cotia/SP
jfreitas07@gmail.com

Prezado Freitas
O aço para fabricação de molas é, via de regra, adquirido com certificação. Afinal trata-se de um item de segurança. Grandes fabricantes como a Usiminas, Gerdau e a CSN, ou seus revendedores, poderão auxiliá-lo na escolha e na aquisição. Esperamos tê-lo ajudado.

Preciso alugar uma oficina, vocês têm um modelo de contrato?

Sidney Junior
Santa Rita do Pardo/MS
sjr_ms@hotmail.com

Prezado Sidney,
Para alugar um imóvel comercial você precisa de uma assessoria de um contador ou advogado, pois os contratos de locação comerciais são bem mais complexos que os residenciais. Nossa recomendação é que você procure um contador ou advogado para assessorá-lo. Atenciosamente.

Gostaria de saber como posso fazer um curso de injeção eletrônica na cidade de Sinop/MT. Obrigado desde já.

Eduardo
Sorriso/MT
eduardopta@hotmail.com

Prezado Edurado,
*Nossa indicação é que procure os cursos do SENAI. Você poderá entrar em contato pelo site: **www.senai.br**. Agradecemos a atenção e continue acompanhando nosso site e revista.*

Quero agradecer as notícias que me enviam pela newsletter e as matérias que são publicadas na Revista. Eu aproveito também os programas em vídeo. Leio todas as noites mas ainda não consegui colocar em dia todas as matérias publicadas, mas estou fazendo ajustes para que isto aconteça. Parabéns a toda equipe.

Jose Arcangelo Gorges,
Breittkopf Veículos Ltda.
Blumenau/SC
palajo@ibest.com.br

Prezado José,
Obrigado pela sua atenção, nosso objetivo é procurar oferecer cada vez mais informações que ajudem no dia-a-dia do profissional da reparação. Continue acompanhando nosso site e participe.
Atenciosamente,





Gostei muito das duas últimas edições da Revista. Estão muito boas mesmo. Gostaria de sugerir que fossem colocados na capa dados como mês e ano da edição.

Nelson Araujo Chaves de Carvalho
Timon/MA
cbchavs@bol.com.br

Prezado Nelson,
Muito obrigada pela atenção e por suas sugestões. Continue acompanhando nossa Revista, o site e o programa O Mecâniconline.
Atenciosamente

Gostaria de saber se vocês possuem vídeo de montagem ou passo-a-passo na revista do motor Maxion 2.5 HSD da Sprinter 1998 310D ou algum lugar onde posso encontrar um tutorial completo do produto. Grato.

Geraldo, autônomo
São Paulo/SP
geraldo_velasco@hotmail.com

Prezado Geraldo,

Infelizmente não dispomos da informação que você tanto necessita. No entanto, o sindicato patronal das oficinas reparadoras: SINDIREPA - SP, possui uma vasta biblioteca. Com certeza eles serão de grande ajuda.

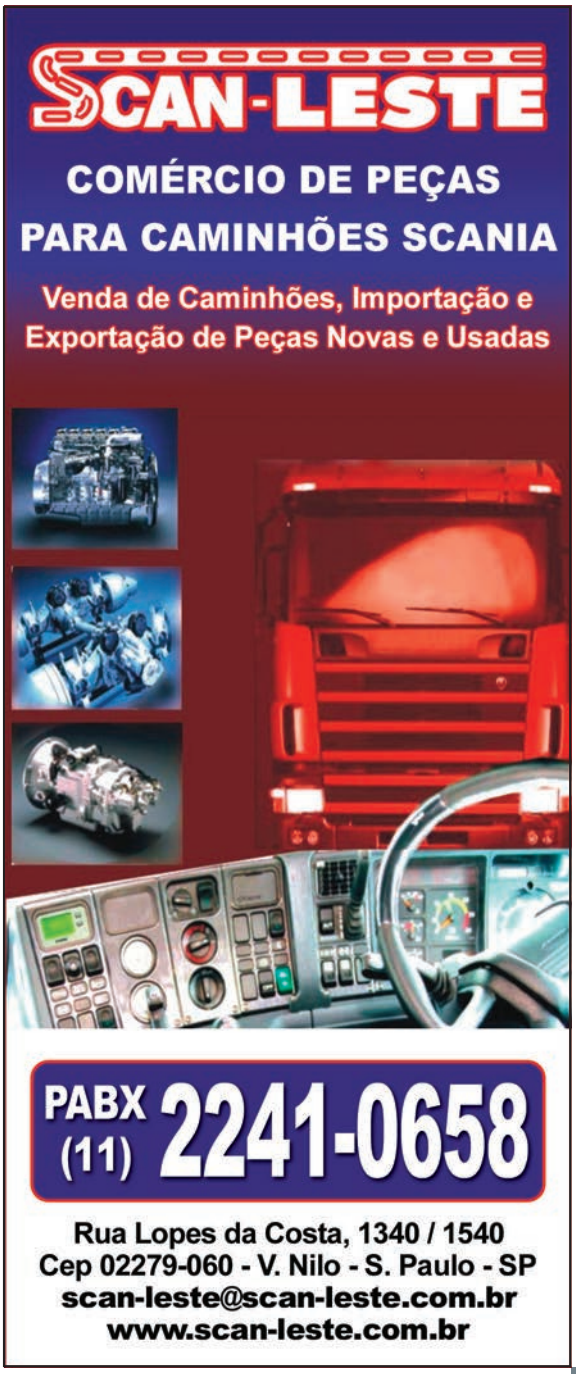
O telefone do SINDIREPA - SP é: (011) ***5094-1010****. Não deixe de acompanhar nossas edições. Obrigado e continue acompanhando nosso site.*

Estou com uma picape F1000 - 4.9 ie gas. 96/97 que precisa trocar o kit de embreagem, que é original da Luk. Como posso encontrar?
Lineu Freire Righetti, Mauá/SP
lineurighetti@terra.com.br

Prezado Lineu,
Anexamos o telefone do serviço de atendimento ao cliente do fabricante em questão. Temos certeza que vai direcioná-lo para o distribuidor mais próximo de onde você se encontra.
Central de relacionamento Schaeffler: ***0800 11 1029***

Qual o número do rolamento traseiro da F4000 ano 2006? Não consegui o catálogo online.
Elza, E. G. Freitas
Porto Alegre do Norte/MT
e.g.freitas@hotmail.com

Prezada Elza,
Infelizmente não temos, em mãos, o catálogo de peças do seu F-4000. O número da peça genuína pode ser obtido junto aos concessionários Ford. No





entanto, você também pode fazer uma pesquisa no mercado de reposição utilizando, por exemplo, os seguintes sites:

www.ina.com.br

www.skfcommunity.com.br/catalogoautomotivo/

www.nsk.com.br

www.timken.com

No Volkswagen Fox tem uma mensagem no painel acesa com a sigla EPC. Será que é porque o reservatório de gasolina está vazio? Obrigado.

Adilson Carlos de Oliveira,
Imesp
São Paulo/SP
adilson112@itelefonica.com.br

Prezado Adilson,
Nos motores VW EA - 111 (1.0 e 1.6), a lâmpada EPC acende quando há um problema no sistema do acelerador eletrônico. Logo, a falta de gasolina no reservatório de partida a frio não deve ser a causa. Nossa recomendação é que você procure uma oficina especializada que poderá, com o auxílio de um scanner, obter o correto diagnóstico. Na edição nº 168 fizemos uma matéria específica sobre esses motores.

Gostaria de saber como encontrar um manual do carburador Weber, pois gostaria de aprender a fazer manutenção, instalação, regulagem e etc... Vocês podem me ajudar?
Damião da Rocha Estrela, autônomo
Belém/PA
damiaoestrela@hotmail.com

Prezado Damião,
Muito nos alegra em ver um profissional interessado em se aprimorar. Com relação aos carburadores Weber, os manuais mais recentes talvez possam ser encontrados junto ao serviço de atendimento ao cliente da Magnetti Marelli. Os mais antigos, apenas em escolas técnicas ou oficinas antigas. Hoje, eles são considerados peças de coleção! Tente uma escola SENAI da sua cidade. Muito provavelmente eles têm uma biblioteca e os treinamentos que você necessita. No seu estado o site do SENAI é: ***senai@pa.senai.br****.*
Esperamos tê-lo ajudado.

Como fazer para abrir uma oficina autorizada de marcas Volvo, Mercedes-Benz, etc.
Matheus Augusto Pereira
São José do Rio Preto/SP
cesar-mat@bol.com.br





Prezado Matheus,
Cada montadora tem sua própria política e procedimentos para a concessão dessas licenças. Como tais informações são consideradas estratégicas, não são abertas ao público em geral. Apenas para os interessados e de forma reservada. Por essa razão, não temos como fornecer um roteiro confiável. Nossa sugestão é que você procure diretamente o departamento de assistência técnica das fábricas. No entanto, podemos fazer algumas especulações. Para ser um posto de serviço autorizado, muito provavelmente, você terá que investir algumas dezenas, ou até centenas, de milhares de reais em:

- Adequação das instalações físicas da sua empresa aos padrões da montadora;
- Aquisição de ferramental e equipamentos homologados pela montadora;
- Aquisição de sistemas informatizados homologados pela montadora e equipamentos de informática;
- Aquisição de uniformes padronizados pela montadora;
- Treinamentos homologados pela montadora;
- Aquisição de estoque mínimo de peças de reposição;
- Contratação de profissionais em quantidade e qualidade dentro dos padrões da montadora

Estou precisando saber mais sobre mecânica de motores diesel e tudo em geral. Se puderem me enviar algum material, ficaria muito grato. Desde já agradeço.
Breno Monteiro Pinto. Vale
Santa Bárbara/MG
brenomp21@yahoo.com.br

Prezado Breno,
No Portal O Carreteiro (www.ocarreteiro.com.br), na qual estão as revistas O Mecânico e O Carreteiro, você encontra várias informações e as notícias sobre o universo dos veículos diesel. Além disso, no nosso programa O Mecâniconline, transmitimos vídeos de desmontagem e manutenção de vários componentes da linha diesel. Espero que o ajude.

Preciso de material relativo a manutenção preventiva de veículos automotores, será que vocês poderiam me ajudar?
Marco Antonio Silva Porto, Kgm Distribuidora de Peças Ltda.
Goiânia/GO
marcokgm@hotmail.com

Prezado,
Acompanhe nossa Revista, as notícias do site e os programas de O Mecâniconline, onde sempre irá encontrar informações e novidades sobre reparação e o setor automotivo como um todo.
Atenciosamente,



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

1 + 9 de
R$ 379,00*
(c/ cheque de SP)
Válido até 31/08/2008
*Credito sujeito a aprovação da Financeira Credial
Venda de peças e serviços para todas as marcas
www.pomgar.com.br
vendas@pomgar.com.br
Rua Soldado Jamil Dagli, 87
Pq. Novo Mundo - São Paulo - SP
pomgar
Desde 1951
Tel.: 11 2984 1000 / Fax: 11 2949 5913

DNR
nelcar
Câmbio Automático
Peças
0800 722 7162
0800 600 3170
R. Araruana, 11 loja A - bairro Salgado Filho
Belo Horizonte - MG

Sou estudante de Engenharia Mecânica, estou fazendo um trabalho sobre freios para veículos pesados, mais precisamente sobre freio de estacionamento. Andei pesquisando em alguns sites mais não obtive muito sucesso, gostaria de obter algumas informações sobre o funcionamento dos freios pneumáticos. Desde já agradeço pela atenção.

Ricardo Franceschi, estudante
Curitiba/PR
rreisf@gmail.com

Prezado Ricardo,
Na edição 177 fizemos uma matéria completa sobre o assunto. Espero que o ajude. Confira a versão para a web na nossa página na internet. Atenciosamente.

Gostaria de saber se a vela quebra sem ninguém mexer nela. Aconteceu comigo, a vela quebrou na parte metálica próximo da rosca. O que pode ter acontecido?

Alves, autônomo
Guarujá/SP
alvescftv@ig.com.br

Prezado Alves,
As velas de ignição não quebram, seja na parte metálica, seja na porcelana, sem motivo.

No seu caso em especial, existem duas hipóteses que devem ser levadas em conta:
- Uma trinca já pré existente;
- Aperto excessivo.

Precisamos de mais informações para chegar a alguma conclusão palpável.

Qual a falha gerada para ocorrer a quebra da árvore de manivela do motor diesel eletrônico?
Walber Alves Semeão, Guanabara Diesel
São João de Meriti/RJ
walber.a_gbd@oi.com.br

Prezado Valber,
As seguintes ocorrências podem provocar a quebra da árvore de manivelas de um motor Diesel:

a) Polia compensadora (dumper) não atuando;

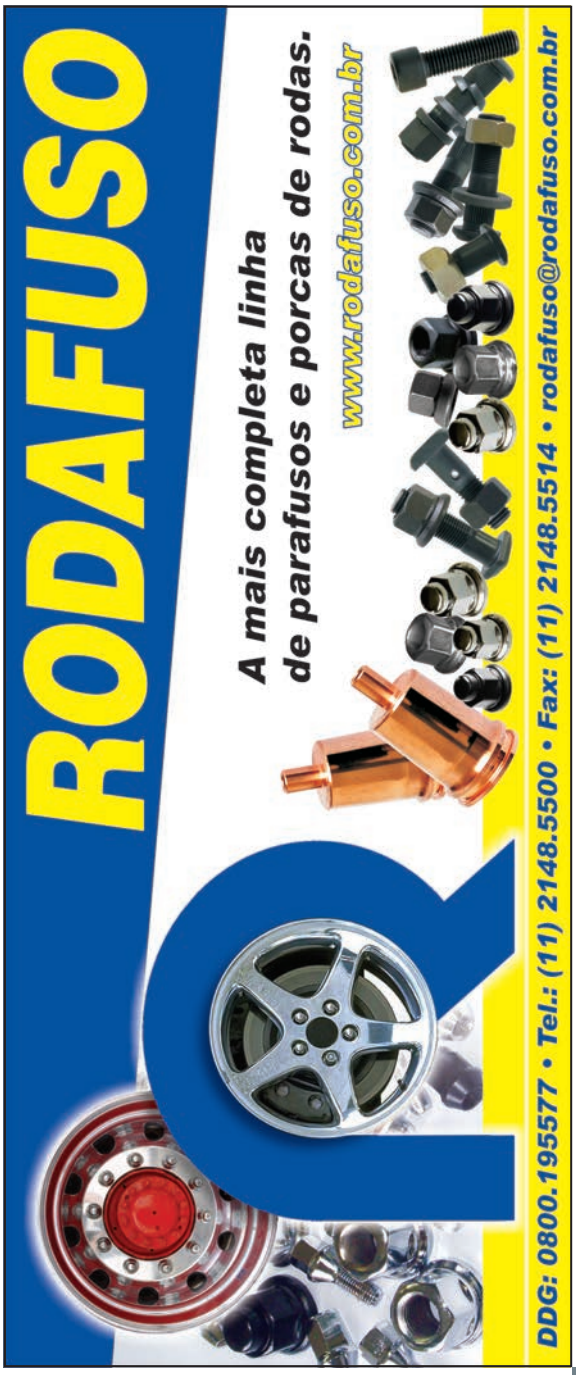
b) Raios de concordâncias dos colos da árvore fora de medida;

c) Colos da árvore com diâmetro inferior ao mínimo recomendado pelo fabricante;

d) Presença de tensões residuais oriundas de soldas ou enchimentos;

e) Trincas pré existentes.

Espero tê-lo ajudado.




ABÍLIO E A OPERAÇÃO INVERNO
"CETESB PROMOVE OPERAÇÃO INVERNO PARA REDUZIR EMISSÃO DE POLUENTES.
VOCÊ ESTÁ SABENDO, ABÍLIO?
CLARO QUE ESTOU. E LÁ NÃO É DE AGORA, PRINCIPALMENTE EM SE TRATANDO DE VEÍCULOS PESADOS.
ESTE CAMINHÃO NOVO, POR EXEMPLO, JÁ VEM EQUIPADO COM COMMON RAIL E PREPARADO PARA AS ATUAIS LEIS AMBIENTAIS
E CAMINHÃO VELHO?
BEM, CAMINHÃO VELHO DESREGULADO É UMA DESGRAÇA.


MAS ELE TAMBÉM PODE SER REGULADO E MANTIDO EM ORDEM PARA DEIXAR DE POLUIR.
BASTA CUIDAR DO PLANO DE MANUTENÇÃO, INCLUINDO A SUSPENSÃO E OS FREIOS.
EVITAR ANDAR COM PESO EM EXCESSO E MANTER PRINCIPALMENTE A BOMBA INJETORA BEM REGULADA.
COM ISSO, TODOS SAEM GANHANDO, O AR E O DONO DO CAMINHÃO, PORQUE O PRÓPRIO PASSA A GASTAR MENOS E RENDER MAIS.
ENTÃO É PARA APOIAR A "OPERAÇÃO INVERNO"?
INVERNO, PRIMAVERA, VERÃO E OUTONO.
AFINAL O NOSSO PULMÃO RESPIRA O ANO INTEIRO.

HUMOR CLÍNICO

Um psicanalista no consultório de outro:
- Doutor, venho ao colega para me aconselhar em um caso impossível.
- De que se trata, colega?
- Estou atendendo um argentino com complexo de inferioridade!

- Doutor, tenho tendências suicidas. O que faço?
- Em primeiro lugar, pague a consulta.

- Doutor, sou a esposa do Zé, que sofreu um acidente; como ele está?
- Bem, da cintura para baixo ele não teve nem um arranhão.
- Puxa, que alegria. E da cintura para cima?
- Não sei, ainda não trouxeram essa parte.

Após a cirurgia:
- Doutor, entendo que vocês médicos se vistam de branco. Mas por que essa luz tão forte?
- Meu filho, eu sou São Pedro.

O psiquiatra incentiva o paciente:
- Pode me contar desde o princípio...
- Pois bem, doutor! No princípio eu criei o céu e a terra...

- Doutor, o que eu tenho?
- Ainda não sei, mas vamos descobrir na autopsia.

- Meu médico é um incompetente. Tratou do fígado de minha esposa por vinte anos e ela morreu do coração.
- O meu é muito melhor. Se trata você do fígado, você morre do fígado.

- Doutor, vim aqui para que o senhor me tire os dentes.
- Mas minha senhora, não sou dentista, sou gastroenterologista... E vejo que a senhora não tem nenhum dente na boca.
- É claro, engoli todos.

- Doutor, quando eu era solteira tive que abortar seis vezes. Agora que casei, não consigo engravidar.
- Seu caso é muito comum: você não reproduz em cativeiro.



O MECÂNICO ONLINE
Programas técnicos mostram, gratuitamente, o que você precisa saber para oferecer serviços com qualidade aos seus clientes. Acesso ilimitado de qualquer lugar, disponível 24 horas, com canal exclusivo para envio de dúvidas técnicas.
Acesse www.omecanico.com.br e descubra!

Se você coloca a segurança em
primeiro plano, escolha palhetas Bosch.
Bosch é a peça. Peça Bosch.



Bosch é a peça.
Peça Bosch.

BOSCH
Tecnologia para a vida

www.bosch.com.br
(11) 2126 1950 – SAC – Serviço de Atendimento ao Consumidor Bosch – Grande São Paulo
0800 704 5446 – Demais localidades

Um FIAT só é um FIAT com peças genuínas.



Imagem meramente ilustrativa.

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

Lubrificação especializada SELÈNIA

PEÇAS GENUÍNAS Paixão tem que ser genuína

FIAT REDE DE CONCESSIONÁRIAS