O MECÂNICO

LEVES E PESADOS

WWW.OMECANICO.COM.BR

Viagem Segura

Revisão de itens antes que cheguem no limite

Ar-condicionado

Manutenção do compressor de ar do Chevrolet Celta

Ano XXVIII
nº 225
R$ 7,50

Revista no Tablet

Faça o *download* de todo o conteúdo gratuitamente na App Store

AFFINIA

0800 707 80 22 • www.nakata.com.br

facebook.com/componentesnakata

Arriscado é não usar componentes de suspensão e direção Nakata.

A gente conhece o chão que você anda.



Faça revisões em seu veículo regularmente.



Não se arrisque. Exija a segurança e a tranquilidade que só a tecnologia original líder em suspensão pode oferecer. Exija Nakata. Presente nas principais montadoras do país e primeira marca de amortecedor pressurizado do Brasil, com a linha HG, Nakata é garantia de qualidade e segurança para você e para o seu cliente. Tudo azul pela frente.

SUSPENSÃO • DIREÇÃO • TRANSMISSÃO • FREIOS • MOTOR

Tudo azul. Tudo Nakata.

Um ano novo cheio de superstição, digo, esperança

Meu recado nesse começo de ano não vai ser sobre mecânica nem sobre atualização ou melhoria contínua na oficina - não que essas coisas não sejam importantes. O ano de 2013 está começando - o mundo não acabou em 21 de dezembro - e acredito que esteja na hora de cada um de nós refletir um pouco sobre o que fizemos no ano passado e o principal: o que temos planejado para essa nova fase que se inicia.

Dizem os supersticiosos que o ano de 2013 será tomado por um sentimento de valorização das pessoas, com um forte senso de justiça, paz, amor e responsabilidade. Os cuidados com a sua vida e a do próximo ficarão mais aguçados, assim como o interesse em unir forças para o bem comum e pela construção de um mundo melhor. Por isso, não ache estranho se for dominado por um imenso desejo de salvar o planeta.

"Bla, bla, bla", você deve estar pensando... "Não acredito em superstições e muito menos em astrologia, numerologia ou qualquer coisa assim". Bom, eu também não. Acredito, assim como muitos de vocês, em Deus, mas convenhamos que todas essas "superstições" vêm em forma de palavras de esperança que podem, sim, nos ajudar a moldar um ano diferente e melhor para nós, para nossos familiares, nossos colegas de trabalho, nosso negócio. De qualquer maneira, para quem acredita em superstições, isso fica mais fácil de entender.



Todo começo de ano é tempo de mudança, então, por que não, só de brincadeira, tomarmos essas palavras como um incentivo para trabalhar (agora sim estou falando a sua língua, né?) em busca de um tempo mais pacífico e mais harmonioso. Faça uma listinha do que você fez de bom no ano passado e do que poderia ter sido melhor, depois atualize essa lista com as coisas que você deixou de fazer. Agora, junte todas elas, coloque num liquidificador e deixe bater, em seguida, faça uma nova lista, com metas e planejamento de tudo o que você quer e precisa fazer no ano que acaba de chegar.

É fácil falar, mas se todo começo de ano é uma renovação, então, vale a pena tentar. Nós, da **Revista O Mecânico**, já estamos tentando melhorar, com o planejamento de ações voltadas para o bem comum dos profissionais da reparação automotiva. A começar por esta edição, que vem com a terceira matéria da série **Campanha Revisão de Férias: Viagem Segura**, o procedimento de troca de pastilhas de freios do Fiat Palio e o diagnóstico e manutenção do compressor do ar-condicionado do Chevrolet Celta. Obrigada por caminhar conosco e um fantástico ano de 2013 para todos! Aproveite a leitura e até breve!

Carolina Vilanova

SUMÁRIO





06 Entrevista

Marcus Vinícius, da Sabó, conta como é importante a relação entre a marca e os mecânicos

14 Viagem segura

Correia dentada e de acessórios, sonda lambda, bomba de combustível e embreagem também merecem atenção preventiva

28 Undercar

Troca das pastilhas de freios e as diferenças entre as molas de retorno do Fiat Palio

36 Climatização

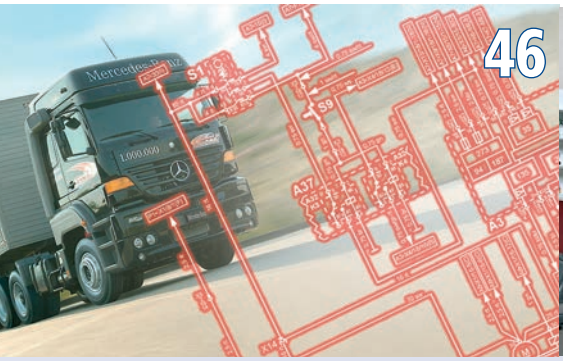
Diagnóstico e manutenção do compressor de ar-condicionado do Chevrolet Celta

46 Eletricidade

Esquema do gerenciamento eletrônico do motor, sistema de partida e de geração de energia dos pesados da Mercedes Benz

53 Equipamentos

Bosch cria programa de negócios em parceria com representantes para beneficiar o mecânico





ED. 225



54 ROD

Auto Mix distribui a **Revista** na importante região de Minas Gerais

55 Drive Safety

ONU cria campanha mundial para prevenção e redução dos acidentes de trânsito



Revista O MECÂNICO
www.omecanico.com.br | www.facebook.com/omecanico
Curtir

EXPEDIENTE

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

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

Diretor Comercial
Fabio A. de Figueiredo

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

Secretária
Nilcéia Rocha e Isabel Costa

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

Promoção e eventos
Sirlene Maciel, Fernanda Peinado, Jenner Nicodemos e Denise Finamore

Informática e internet
Claudio C. Santos e Alex Mendes

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

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

Projeto Gráfico e Editoração
Villart Criação e Design

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

Impressão: Cia. Lithográfica Ypiranga

Edição nº 225 - **Circulação:** Janeiro / 2013

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

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

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

Tiragem e distribuição da edição 225 auditada por:

pwc

Apoio:

SENAI ANATEC

Respiramos aftermarket



Marcus Vinicius P. da Silva, diretor de Aftermarket da Sabó, afirma que a empresa tem o mercado de reposição como o principal negócio do grupo, com fábrica e desenvolvimento exclusivos de produtos para esse setor. Além disso, acredita que é com o aplicador que aprendem e aperfeiçoam seus produtos

O Mecânico: A Sabó é uma empresa de origem brasileira com mais de 70 anos e que hoje é atuante no mundo inteiro. Qual a estrutura da empresa no Brasil e no mundo?

Marcus Vinicius P. da Silva: Criatividade, qualidade e inovação são os pilares da Tecnologia do Grupo Sabó. Como um dos líderes mundiais no desenvolvimento de soluções em vedação e condução para a indústria automobilística mundial, é uma multinacional brasileira com plantas e escritórios distribuídos estrategicamente juntos aos principais centros de desenvolvimento de tecnologia e um dos maiores fornecedores de vedação para as mais importantes montadoras do mundo, exportando seus produtos para mais de 40 países. Com atuação global e integrada através de suas plantas no Brasil, Argentina, Estados Unidos, Alemanha, Áustria, China e Hungria, além dos escritórios técnico-comercias na França, Inglaterra e Japão, o intercâmbio dinâmico de informações garante o conhecimento pleno das demandas e necessidades dos clientes, do projeto ao serviço.

O Mecânico: Qual a capacidade produtiva da fábrica no Brasil e o que é destinado ao mercado de reposição?

Marcus Vinicius: Nossa capacidade produtiva é dimensionada para atender os planos de operações anuais para todos os mercados, com adicional de 20% para atender possíveis variações de demandas. Além disso, temos as políticas de estoques, principalmente para o mercado de reposição, onde a produção é *make to stock*.

O Mecânico: Qual a penetração como equipamento original nas montadoras?

Marcus Vinicius: Fornecemos para todas as principais montadoras instaladas no país.

O Mecânico: O fato de participar do desenvolvimento de novos produtos junto às montadoras auxilia na fabricação de peças para a reposição? Existe diferença entre esses dois produtos?

Marcus Vinicius: Sim, o fato de participar no projeto original diminui significativamente os custos e tempo de desenvolvimento. Nos ajuda ainda a colocar o produto no *aftermarket*, e com relação à produção não existem diferenças, pois os produtos que lançamos para o mercado de reposição seguem rigorosamente as especificações originais.

O Mecânico: Como se controla a garantia na fabricação de juntas e retentores, tanto para OEM quanto *aftermarket*?

Marcus Vinicius: Nos parâmetros de processo, a empresa tem todos os pontos importantes de controle do processo, de tal forma que a produção dos itens sejam garantidas dentro do padrão de qualidade exigido. Além disso, também temos os controles dimensionais.

O Mecânico: Como a Sabó entende a importância do mercado de reposição no Brasil? Quais produtos são mais vendidos nesse mercado?

Marcus Vinicius: A Sabó respira *aftermarket*, sendo que esse é o principal negócio do grupo. Temos fábricas exclusivas para esse mercado, bem como Engenharia de Desenvolvimento, Marketing, Logística, Consultoria Técnica, Promotores, além da Célula Comercial, ou seja, temos uma grande estrutura para atender as necessidades de todos os elos da cadeia do *aftermarket*. Somos fortes em vedação e os produtos mais vendidos são juntas e retentores para segmento leve, pesado, agrícola, moto e indústrial.

O Mecânico: Qual a participação dos produtos da marca na linha de veículos pesados? E na reposição?

Marcus Vinicius: 68% em veículos pesados e 72% no geral na reposição.

> ***"A Sabó mantém um cotidiano com os aplicadores, eles representam a nossa marca, promovemos treinamentos e sempre abrimos um canal de comunicação com esse público"***

O Mecânico: Como é a relação entre a Sabó e os mecânicos independentes? Existem programas voltados especialmente para esse público?

Marcus Vinicius: A Sabó mantém um cotidiano com os aplicadores, eles representam a nossa marca, promovemos treinamentos, nossas participações em feiras são voltadas para o aplicador, sempre abrimos um canal de comunicação com esse público. Criamos há mais de 10 anos o Caderninho Sabó, hoje uma importante ferramenta de comunicação, temos **0800**, Consultoria Técnica, Arrastão Sabó, as redes sociais etc, ou seja, é com o aplicador que aprendemos e aperfeiçoamos os nossos produtos.

O Mecânico: Qual o principal compromisso da Sabó com o aplicador?

Marcus Vinicius: O principal compromisso da Sabó com o aplicador é fornecer

produtos com alta tecnologia e qualidade, evitando retornos de garantia. O consumidor, quando entrega um veículo para ser reparado, exige do aplicador rapidez e a garantia de que não precisará retornar para corrigir algum problema. Nossos índices de defeitos são extremamente baixos, isso é um diferencial para o aplicador e seus clientes.

O Mecânico: Que tipo de ações são promovidas para incentivar o uso da marca junto aos mecânicos?

Marcus Vinicius: Ações diversas como blitz nos mecânicos com divulgação de lançamentos, blitz para divulgação de ações promocionais realizadas nos varejos, campanhas e promoções dedicadas aos Associados do Caderninho Sabó, envio de e-mail marketing, concursos culturais, participação em feiras e eventos.

> ***“Todas as peças fabricadas passam por um rigoroso teste de qualidade e correspondem a padrões mundiais de manufatura. Toda a alta tecnologia aplicada na confecção dessas peças é certificada e atestadanno”***

O Mecânico: E quanto a treinamentos e cursos para os mecânicos independentes? Como eles podem participar?

Marcus Vinicius: As solicitações acontecem de diversas maneiras, como pela nossa Central de Relacionamento – **0800 77 12 155** ou através da nossa rede de distribuição e varejos parceiros.

O Mecânico: A Sabó participa de campanhas contra o uso de peças falsificadas, como funciona?

Marcus Vinicius: Sim, anunciamos, enviamos informativos ao mercado, release à imprensa segmentada e contamos com o apoio de toda nossa equipe indicando nossa Rede de Distribuição. Para os lojistas, vale sempre o alerta de peças com procedência duvidosa, sem nota fiscal ou até mesmo fora da embalagem original. Para os reparadores, vale lembrar que peças com preços muito abaixo do praticado pelo mercado, também devem ser contestadas.

Todas as peças fabricadas pela Sabó passam por um rigoroso teste de qualidade e correspondem a padrões de manufatura exigidos mundialmente pelas montadoras. Toda a alta tecnologia aplicada na confecção dessas peças é certificada e atestada.

O Mecânico: Em relação à tecnologia, o que há de mais avançado em juntas e retentores nos dia de hoje? Isso já se aplica no nosso mercado e está disponível para a reposição?

Marcus Vinicius: Juntas de alumínio com borracha para transmissão automática e *bonded piston Seal* também para transmissão automática. Estes itens não estão liberados para a reposição, porém, caso haja solicitação do mercado, podemos liberar de imediato. Em retentores, temos as vedações em PTFE para aplicação em motores, que já estão liberados para a reposição.

O Mecânico: Quais são as ações da marca em relação à sustentabilidade e à preservação do meio ambiente?

Marcus Vinicius: Apoiamos a comunidade em torno de nossa empresa através da Coleta Seletiva de Lixo, nossas embalagens são recicláveis e somos certificados com ISO 14001.

25 anos MARFLEX®

Ignição Perfeita

MARFLEX®

Segurança que você quer.
Qualidade que você merece.

Interruptores Térmicos (CEBOLÃO)



Sensores de Temperatura



Interruptores



Sensores de Pressão (Bulbos)



FAÇA REVISÕES EM SEU VEÍCULO REGULARMENTE

b2 www.b2design.com

PROGRAMA DE FIDELIDADE

JUNTE OS CÓDIGOS DE BARRA DAS EMBALAGENS E TROQUE POR PRÊMIOS.

ACESSE O SITE E CADASTRE-SE WWW.MARFLEX.IND.BR



0800 7732005

sac@monpar.com.br

www.marflex.ind.br

100% NACIONAL

ISO 9001 - 2008 Qualidade Garantida

Acesse o site e cadastre-se em nosso Catálogo Eletrônico

Nova fábrica implementos

A Randon S.A. Implementos e Participações de Caxias do Sul/RS assinou um protocolo de intenções com a Prefeitura de Araraquara/SP, além de um memorando de entendimento com o Governo do Estado de São Paulo, visando a instalação de uma nova unidade industrial na região.

O novo empreendimento prevê investimentos de até R$ 500 milhões e poderá estar em pleno funcionamento em 2017, com potencial para geração de 2.000 empregos. A iniciativa integra o Plano de Expansão e Desenvolvimento da marca para o período 2012/2016, da ordem de R$ 2,5 bilhões.

Com as instalações industriais de Caxias do Sul no limite, a Randon planeja ampliar os negócios, mas de forma interligada às atuais instalações na serra gaúcha. A empresa quer se estruturar para manter seu ritmo de crescimento e cumprir com a meta de alcançar um crescimento de receita de 60% até o final do período. Sendo assim, a tendência é que se transfira também a produção de vagões e semirreboques canavieiros para o novo complexo.

Aquisição em equipamentos de diagnósticos

A Bosch concluiu o processo de aquisição da SPX Service Solutions, especialista norte-americana em diagnósticos automotivos. A companhia fabrica e vende equipamentos para oficinas, acessórios para reparo e software para o mercado automotivo global. Sediada em Canton, MI (EUA), a SPX Service Solutions registrou vendas de cerca de 920 milhões de dólares (cerca de 660 milhões de euros) em 2011.

O acordo para a compra da empresa foi assinado em janeiro de 2012. A especialista em sistemas de diagnose conta com 2.800 funcionários em 17 países e tem fábricas nos EUA, Alemanha, França e China. O valor da compra foi de 1,15 bilhão de dólares (aproximadamente 885 milhões de euros). A intenção da Bosch é se tornar um fornecedor completo de soluções no setor de diagnósticos e reparo.

Novos produtos para caminhões

A divisão de reposição da Meritor está realizando o lançamento de diversos produtos destinados à linha pesada. Entre eles estão as caixas de satélites vazias para veículos das marcas Mercedes-Benz, Scania e Volvo. Outra novidade é o kit de reparo de caixas satélites para a linha Mercedes-Benz Sprinter.

Há também outro kit de reparo lançado para a gama Mercedes equipada com modelo de Eixo Diferencial HL5. A reposição ainda conta com mais cinco novos componentes para o conjunto de coroa e pinhão, da linha Mercedes-Benz - Eixo HL7 e seis novos produtos voltados para a linha de lonas de freio para caminhões Sinotruk.



Os 150 anos de Henry Ford



A Ford iniciou as comemorações de 150 anos de seu fundador Henry Ford com a exibição de um Ford Modelo A de 1903, considerado o veículo mais antigo da marca existente atualmente. O carro foi adquirido em um leilão em outubro por Bill Ford, bisneto e presidente do Conselho da empresa. O evento com empregados da companhia foi a primeira de várias ações programadas para celebrar a data.

A Associação Herança Henry Ford se uniu a outras entidades e mais de 30 parentes de colaboradores do fundador da marca para coordenar a programação de eventos durante o ano. O site **www.henryford150.com** foi lançado em dedicação ao projeto. O portal traz uma linha do tempo interativa sobre a vida de Ford, passeios, calendário de eventos de 2013 e informações sobre a preservação da herança de Henry Ford.

Lubrificante certificado

A Total Lubrificantes do Brasil recebeu a certificação da Agência Nacional de Petróleo (ANP), que, segundo a empresa, atesta a qualidade e segurança das instalações de sua unidade fabril em Pindamonhangaba/SP, que produz lubrificantes e graxas para todo o mercado.

Essa qualificação garante aos colaboradores e também aos consumidores que a operação da marca atende às exigências da ANP em relação às normas técnicas de segurança, descarte de resíduos e meio ambiente. De acordo com a Total, apenas duas empresas dentre os principais produtores nacionais de lubrificantes já receberam a certificação.

Brasileiros em Shanghai

A Fras-le foi uma das expositoras presentes na Automechanika Shanghai 2012, para mostrar seus produtos, prospectar novos negócios e consolidar sua presença no continente asiático com a instalação da fábrica em Pinghu, na China. O evento foi realizado de 11 a 14 de dezembro no Shanghai New International Expo Center, em Pudong.

A empresa contou com um estande com a demonstração das tecnologias de fricção para o setor automotivo, como lonas e pastilhas para freios (linha leve e pesada), discos para embreagem e outros itens com aplicação no setor metroferroviário e aéreo.

Pastilhas de freio para importados

A Cobreq está lançando no Brasil as novas pastilhas de freio para modelos importados, como GM Malibu e Cruze, Peugeot 3008, Ford Edge, Honda CR-V, Toyota Rav4, Fiat Freemont, Chrysler Journey e outros. Os produtos atendem a rigorosa homologação europeia R90, além dos exigentes requisitos especiais das respectivas montadoras. São diferentes aplicações para mais de nove montadoras.

Mecânicos certificados



O novo programa de certificação internacional da Volvo, chamado Bus Key Technician (BKT), reconheceu os primeiros 24 mecânicos especialistas em ônibus da rede de concessionários da marca no Brasil. Os profissionais passaram por uma bateria de testes teóricos e práticos e uma detalhada avaliação, que considerou desde a interpretação dos sintomas de falhas até diagnósticos avançados de eletrônica embarcada.

O programa BKT, que envolve treinamento e avaliações, é destinado aos 150 mecânicos dedicados a ônibus que atuam na rede de concessionárias Volvo no País. As atividades são realizadas na fábrica e nos doze centros de treinamento técnicos da rede Volvo. De acordo com a montadora, a certificação foi inspirada no VISTA, competição mundial da marca para treinamento de técnicos e mecânicos.

Fábrica em expansão

O Grupo ZF anunciou uma série de investimentos em infraestrutura e tecnologia em sua unidade de Sorocaba/SP até 2016, totalizando R$ 532 milhões. Segundo o Grupo, a verba está sendo destinada para a uma nova unidade fabril de componentes em metal-borracha e plástico, que será inaugurada em 2013 e terá 150 funcionários. O planejamento de distribuição do investimento ainda inclui uma nova linha de montagem das transmissões da gama de ônibus e caminhões, nova linha de eixos agrícolas e um centro de desenvolvimento de protótipos. Ainda de acordo com a ZF, o fraco desempenho do setor de caminhões em 2012 não alterou os planos da empresa, principalmente, com a introdução do programa Inovar Auto em 2012, que obrigará as montadoras a investir no conteúdo nacional de seus veículos leves e pesados.

Aniversário do Toyota Prius

Considerado pela Toyota o primeiro automóvel híbrido do mundo, o Prius completou 15 anos de presença no mercado. De acordo com a fabricante, desde seu lançamento, em dezembro de 1997, foram vendidos mais de 3,2 milhões de veículos ao redor do mundo. O projeto do Prius começou em 1994 e deu origem a uma linha de 16 carros híbridos, cujas vendas mundiais já alcançaram a marca de quase 5 milhões de unidades, segundo a Toyota. No Brasil, 20 unidades do modelo já podem ser vistas como táxi em São Paulo/SP, dentro do Programa de Táxis Híbridos. Entra oficialmente no mercado brasileiro em janeiro de 2013, ao preço de R$ 120 mil.



Formação de Mecânicos para Inspeção Ambiental Veicular

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

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

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

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

Esperamos por você em 2013!

Realização: Sindirepa – Sindicato da Indústria de Reparação de Veículos e Acessórios do Estado de São Paulo

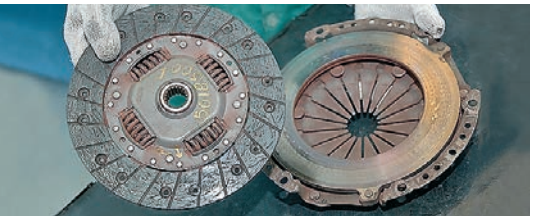
Divulgação: Revista O Mecânico

Apoio: CONTROLAR



Caderno 3/4 Novembro 2012

Todo conjunto é importante











Muita gente pensa que algumas peças precisam chegar ao limite para serem trocadas, mas isso pode causar uma quebra inesperada e danificar ainda outros itens do sistema, além de colocar em risco a segurança. Oriente seu cliente a revisar também itens como correias, bomba de combustível e embreagem

Carolina Vilanova

Arquivo

Apoio: Gates SACHS Filtros Tecfil A qualidade que é líder.

Realização: Revista O MECÂNICO











Existem itens de extrema importância que não podem chegar ao fim de sua vida útil para não causarem uma quebra repentina



Você, mecânico, sabe o prejuízo que é quando uma correia sincronizadora quebra com o motor em movimento, mas será que seu cliente sabe? Está na hora de abrir os olhos dele, afinal, não apenas a correia, mas outros itens vitais para o funcionamento do veículo precisam de revisão e troca preventiva antes de danificarem outros componentes que trabalham em conjunto, deixando o serviço bem mais caro.

Convencer o cliente de que ele tem que trocar uma peça que ainda não está quebrada não é das tarefas mais fáceis. Ele pode até pensar que você está querendo enganá-lo para tirar mais dinheiro dele, uma situação que você, que trabalha com ética e transparência, jamais gostaria que acontecesse.

Então, a melhor maneira é mostrar para ele com fatos técnicos as verdades da mecânica automotiva, explicar como funciona o sistema e a sua importância para o funcionamento do veículo. Confiança e conhecimento são as ferramentas que devem ser usadas nessa hora e não adianta tentar enrolar o motorista, os números estão aí para provar: a estimativa é que a manutenção preventiva seja 30% mais barata que a corretiva, de acordo com dados do Programa Carro 100%.

E o principal, evitam acidentes! Dados do Instituto Scaringella Trânsito apontam que 27% dos acidentes urbanos e rodoviários no Brasil estão relacionados com a falta de manutenção preventiva do veículo. Isso acontece pois peças com defeitos deixam os veículos mais vulneráveis a panes, além de causar congestionamentos e prejudicar o trânsito. Então, vamos lá, para orientar o cliente, temos algumas dicas, que elaboramos com a ajuda do técnico de ensino do SENAI-Vila Leopoldina, Fernando Landulfo:



Faça revisões em seu veículo regularmente.
Central de Atendimento: 0800 019 4477 • www.zf.com/br/sachs

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



Programa Parceria Premium SACHS.

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

SACHS é uma marca da ZF

SACHS


Correia sincronizadora

» Correia sincronizadora: o cliente deve saber que esse componente é vital para o funcionamento do motor, pois tem a função de sincronizar o movimento das válvulas com a posição dos pistões e de fazer com que as válvulas de admissão e de escapamento se abram e fechem no momento exato. É uma peça que requer manutenção preventiva de acordo com o manual do proprietário, sendo que esse período varia entre 30 e 100 mil km.

Explique que o risco de quebra com o carro em movimento é o que pode causar mais danos, pois a falta de sincronia de trabalho é afetada e as válvulas e os pistões começam a se movimentar de forma descoordenada, podendo se chocar, ocasionando o empenamento das válvulas, danos ao cabeçote, aos pistões e, até mesmo, empenar uma ou mais bielas. Em situações extremas, pode haver danos às paredes dos cilindros. Isso pode custar ao seu cliente desde uma retífica na parte superior do motor até um reparo de grande porte, que exigirá a desmontagem completa do conjunto, por um valor muito mais caro do que simplesmente trocar a peça. Isso sem falar no aborrecimento de ter o carro imobilizado.


Correia sincronizadora

Numa inspeção visual, você deve procurar por trincas e desgaste dos dentes,e verificar se a correia está muito tensionada. Ruídos também podem indicar tensionamento incorreto e desalinhamento da correia, além do desgaste excessivo do seu tensionador. Logo, na presença dos mesmos, o conjunto deve ser examinado com cuidado: nada de "abafar" o ruído com sprays milagrosos. Muitos fabricantes recomendam a troca do tensionador no mesmo momento em que se troca a correia para evitar que funcione um componente novo e outro velho, prejudicando os dois. E a razão é simples: um tensionador que trava por desgaste, desgastará prematuramente a correia sendo que, em casos extremos, pode haver quebra da mesma.

Veículos muito velhos precisam de uma atenção especial: por vezes, as polias dentadas, que tracionam ou são tracionadas pelas correias, apresentam danos nos dentes, que danificam seriamente ou diminuem bastante a via útil das correias. Logo, devem ser observadas com atenção. Afinal de contas, o que adianta trocar as correias e os sincronizadores se essas correias serão


Correia de acessórios

"comidas" rapidamente por polias danificadas? Prejuízo na certa!

No entanto, não se deve confiar apenas na inspeção visual. O que define a hora da troca é a quilometragem de uso do componente. Uma correia "aparentemente boa" pode estar fadigada internamente e "prontinha" para quebrar a qualquer momento, sobretudo, se a quilometragem recomendada para a troca já passou há algum tempo.

» Correia de acessórios: Seu cliente conhece a importância desse componente, que tem a função de movimentar dispositivos ligados ao motor, como o alternador e a bomba d'água, compressor do ar-condicionado e direção hidráulica. Algumas correias são projetadas para movimentar todos esses itens, enquanto outros veículos equipados com mais itens de conforto podem ter correias de acessórios adicionais.



Correia de acessórios

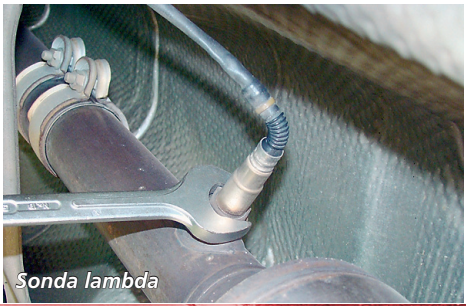
A quebra dessa correia pode provocar prejuízos tão grandes quanto da correia sincronizadora. Afinal de contas, se a bomba d'água não funcionar, o motor vai superaquecer e, no mínimo, queimar a junta de cabeçote. Em situações mais extremas, pode ocorrer o engripamento do pistão contra as paredes dos cilindros, ou mesmo, a trinca do cabeçote. Resultado: um reparo de grande porte que vai exigir a desmontagem parcial ou completa do motor (retífica da parte superior ou total).

Risco de acidentes? Com certeza! Imagine uma direção hidráulica ficar repentinamente dura durante uma curva ou uma ultrapassagem numa estrada. Ou o veículo ficar totalmente imobilizado, sem aviso prévio, por que a bateria descarregou completamente por falta da atuação do alternador.

A troca preventiva é determinada pelo fabricante do carro, mas deve-se fazer uma verificação visual a cada 50 mil km, dependendo do veículo. Observe se há trincas, desprendimento das partículas, desgaste irregular ou se o dorso está brilhante ou vitrificado. Esses sintomas determinam a troca da peça.

No entanto, como a peça também está submetida à fadiga e suas consequências, a troca deve ser realizada dentro da quilometragem recomendada pelo fabricante. No que diz respeito à troca dos tensionadores e apoiadores, valem as mesmas observações feitas para a correia sincronizadora.

» Sonda lambda: integrante essencial do sistema de gerenciamento eletrônico do


Sonda lambda

Boletim Técnico

Filtros Tecfil®
A qualidade que é líder.

Ao escolher o melhor Filtro para o seu veículo não tenha dúvidas. Filtros, só TECFIL!

Saiba como é importante a troca dos filtros na hora certa:

Filtros de Óleo:

Os Filtros de óleo retêm as partículas abrasivas provenientes do atrito das peças móveis do motor e de outros contaminantes do óleo e deve ser trocado conforme recomenda o próprio manual do veículo, pois o óleo contaminado causa desgastes prematuros no motor.

É recomendável que a cada troca de óleo você troque também o filtro, pois, caso contrário, o óleo velho que fica no filtro usado pode contaminar o óleo novo. Ao efetuar a troca, coloque óleo lubrificante dentro do filtro. Os filtros de óleo TECFIL garantem muito mais pureza ao óleo do seu motor!

Filtros de Combustível:

Os Filtros de Combustível TECFIL são fabricados com matéria primas de altíssima qualidade e tecnologia garantindo segurança ao seu veículo.

Os Filtros de Combustível retiram partículas de sujeira como pó, ferrugem e resíduos do tanque, garantindo maior vida do sistema de injeção e bomba de combustível.

Filtros de Ar:

Um Filtro de Ar saturado gera aumento no consumo de combustível, perda de potência e aumento da temperatura do motor, entupimento no carburador e bloqueio dos bicos injetores.

Por isso devemos obedecer sempre à recomendação do manual do fabricante do veículo. Fique atento a troca do Filtro de Ar do seu veículo. Assim você evita problemas e economiza dinheiro.

Filtros de Ar Condicionado/ Cabine:

Tão importante quanto os Filtros de ar, óleo e combustível, os Filtros de Ar condicionado / cabine purificam o ar no interior dos veículos cuidando da saúde de seus ocupantes.

Este tipo de Filtro previne doenças respiratórias e alergias, além de impedir a entrada de odores para o interior do veículo. Fique atento ao tempo de troca descrito no manual do fabricante. Cuide da sua saúde e da saúde da sua família!

FAÇA REVISÕES EM SEU VEÍCULO REGULARMENTE.

LEMNI SCATA



Saiba mais sobre os produtos TECFIL:
www.tecfil.com.br
0800 11 6964

www.tecfil.com.br
0800 11 6964

Filtros
Tecfil®
A qualidade que é líder.

Revisão com Filtros Tecfil: garantia de uma história com final feliz para as férias do seu cliente.



FAÇA REVISÕES EM SEU VEÍCULO REGULARMENTE.

LEMNI SCATA

Cursos Grátis!

Inscreva-se já pelo site www.treinamentotecfil.com.br ou pelo telefone 0800 11 6964 e prepare-se para a revisão de férias.

Papo de Carro



Siga-nos nas Redes Sociais para participar das promoções do Papo de Carro TECFIL que serão lançadas!

Acesse o link pelo seu smartphone



Sonda lambda Convencional



Sonda lambda Planar

motor, a peça, também conhecida como sensor de oxigénio, ou sensor EGO (do inglês "Exhaust Gas Oxygen"), envia o sinal elétrico ao módulo de injeção eletrônica do veículo, indicando a presença de oxigênio nos gases de escape, possibilitando o controle da quantidade de combustível a ser enviada para o motor.

Fica localizada depois do coletor de escape e antes do catalisador, justamente onde passam os gases de escape do motor. Veículos fabricados a partir de 2012 têm duas sondas lambdas, uma antes e outra depois do conversor catalítico, com o objetivo de controlar a emissão de poluentes e a eficiência do catalisador.

Fale para o seu cliente ficar atento aos sintomas que podem indicar problemas na sonda lambda, como oscilação da marcha lenta, perda repentina de potência e alto consumo de combustível por conta da mistura errada de ar/combustível. Utilização de combustível de má qualidade pode influenciar no funcionamento e na vida útil da sonda.

Sempre que a lâmpada de advertência no painel de instrumentos acender, o técnico deve passar um scanner para ver se o problema está na sonda ou em outro item do sistema. É interessante fazer os testes de resistência e tensão da sonda com um multímetro para ver se a parte elétrica está funcionando perfeitamente.

No entanto, é preciso ficar atento a um detalhe importante e orientar devidamente o seu cliente quando necessário: a sonda lâmbda é também um componente reativo. Ou seja, reage de acordo com o funcionamento do sistema. Por exemplo: se um regulador de pressão apresentar vazamento e alimentar o motor com combustível não "calculado", o sistema de diagnóstico poderá acusar indevidamente a sonda lâmbda. Entradas falsas de ar, velas e cabos de velas desgastados e motores sem compressão também provocam "falso testemunho" contra a sonda lâmbda.

Geralmente, a quebra da sonda não implica na imobilização do veículo. No entanto, como descrito anteriormente, os sintomas são bastante incômodos. Mas isso não quer dizer que não há ocorrência de prejuízos. Catalisadores que operam com sondas lâmbda inoperantes ou deficientes, por trabalharem com excesso de combustível,



Sonda lambda



Kit de bomba de combustível

têm sua vida útil bastante reduzida, além de trabalharem superaquecidos.

» Bomba de combustível: Mais uma peça fundamental para o motor, sua função é levar combustível sob pressão e vazão suficientes do tanque para a linha de alimentação do motor, atuando em conjunto com outros componentes do sistema de injeção. Geralmente é instalada dentro do reservatório de combustível, onde fica submersa. Mas existem veículos cuja bomba é instalada na parte externa ao tanque. **Atenção:** existe bombas específicas para carros gasolina, álcool e bicombustível.

Não existe uma manutenção da bomba propriamente dita. É necessário, porém, fazer uma verificação periódica da sua vazão e pressão de trabalho, além da substituição do filtro de combustível e pré-filtro nos prazos determinados pela montadora.

Bombas com avarias não geram vazão e pressão suficientes, fazendo com que o motor perca potência e regularidade de funcionamento. Em casos extremos (pane) tem-se a imobilização do veículo.

É importante fazer uma revisão completa no sistema de alimentação antes de instalar uma nova bomba, substituindo também o filtro de combustível e as mangueiras.

É importante saber que filtro de combustível entupido e uso de combustível adulterado provocam a quebra da bomba. Da mesma forma, é preciso verificar o estado do regulador de pressão.

Não ofereça nem aceite a sugestão do cliente para aplicação de um produto recondicionado que, apesar de ser mais barato, não garante o mesmo funcionamento e durabilidade, colocando o veículo em risco. Alerte o motorista que rodar com o carro constantemente na reserva também pode comprometer o bom funcionamento da bomba de combustível, pois é refrigerada pelo combustível. Combustível de má qualidade pode deteriorar os componentes internos da bomba, assim como, gerar depósitos no interior da mesma, provocando mau funcionamento.



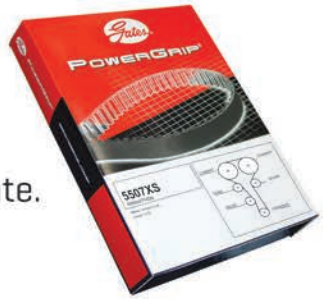
Bomba de combustível

» Embreagem: Explique ao seu cliente que o conjunto tem como papel proporcionar o acoplamento entre motor e câmbio de forma para que haja um desligamento e um religamento suave entre eles. A embreagem deve ainda absorver as variações bruscas de

...E AS

REVISE DE FORMA RÁPIDA E

CORREIA DENTADA (SINCRONIZADORA)



Verifique a recomendação de troca no manual do fabricante. Caso a quilometragem tenha ultrapassado o limite indicado, troque a correia dentada. Caso a quilometragem esteja abaixo do limite e a correia apresente desgaste ou não exista controle da última troca, troque a correia preventivamente.

TENSIONADORES E POLIAS



Sempre que trocar a correia, recomenda-se a troca do tensionador e polias. Verifique o alinhamento entre tensionadores e polias. Qualquer desvio aparente deve ser corrigido e a correia trocada.

A MARCA DE CORREIAS, TENSIONADORES E MANGUEIRAS MAIS RESPEITADA DO MUNDO.

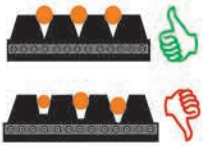
MOVENDO VOCÊ
FÉRIAS DE SEUS CLIENTES!

SEGURA OS SEGUINTES ITENS:



CORREIA MICRO-V (ACESSÓRIOS)





Verifique as correias que acionam: alternador, bomba d´agua, direção hidráulica e ar condiconado. Nas correias de Cloroprene, quando aparecerem rachaduras nos ribs, faça a troca imediata. Nas correias de EPDM, use a ferramenta exclusiva Gates para medir a profundidade dos canais. Se a ferramenta afundar totalmente em um ou mais canais, está na hora da troca.

MANGUEIRAS



A verificação de mangueiras deve ser feita a cada 6 meses. No sistema de arrefecimento, se a mangueira apresenta rachaduras e pontos de dilatação ou bolhas, significa que está no momento da troca.

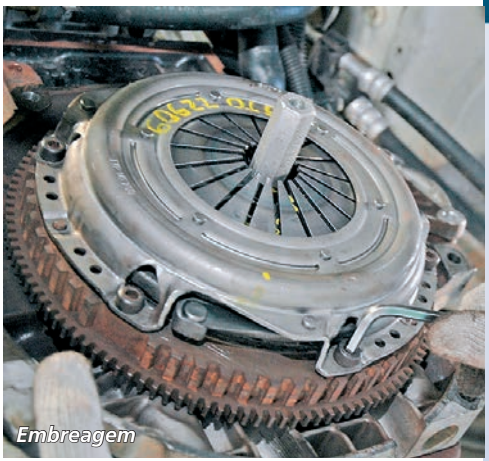
Ligação Gratuita: 0800 274 2837
E-mail: suportetecnico@gates.com
Novo Web Site: Gatesbrasil.com.br
Vídeos Técnicos no YouTube: GatesSouthAmerica

torque do motor, visando o conforto para o motorista durante a troca de marchas.

A manutenção é feita de acordo com o manual do proprietário, mas avise o motorista que a maneira de dirigir influi diretamente na durabilidade da embreagem. Alguns sintomas como patinação, trepidação, ruídos ou dificuldades no engate podem levar a avarias no sistema.

Para testar se a embreagem está com tendência a patinar tente subir uma ladeira com uma marcha menos reduzida e o acelerador mais comprimido. Se a rotação do motor subir repentinamente e não houver aumento de velocidade do veículo, o conjunto está patinando.

Cheque ainda se a embreagem está com trepidações, engate a 1ª marcha e com o motor girando com cerca do dobro da marcha lenta saia devagar e sem solavancos, assim como na subida. Para checar se há dificuldade de engate, puxe o freio de mão e pise no pedal da embreagem por 4 segundos, e, em seguida, engate a marcha ré. Continue movimentando a alavanca do câmbio para as outras marchas, se houver dificuldades, o problema está na embreagem, que deve ser trocada. Fique longe das peças recondicionadas, que ainda têm qualidade duvidosa.


Embreagem

Embreagem quebrada imobiliza o veículo. Logo, tão importante quanto testar o funcionamento do conjunto da embreagem, é revisar o seu mecanismo de acionamento. Seja mecânico (cabos ou barras) ou hidráulico, se o acionador falhar, a embreagem não vai funcionar. Consequência: veículo imobilizado.

Explique ao seu cliente que cabos de acionamento, assim como catracas de regulagem e buchas de pedal, têm vida útil, podendo quebrar a qualquer momento. O ideal é substituir esses componentes nos períodos recomendados nos planos de manutenção preventiva do veículo. Se não for especificado, 80 mil é um prazo razoável. No caso dos sistemas hidráulicos, se houver diminuição do nível de fluido, a verificação deve ser imediata, pois se o vazamento for no atuador, que fica junto ao disco e platô, o fluido poderá contaminar o disco e comprometer sua vida útil.


Embreagem

Campanha de Revisão:
Viagem Segura

Participe do
Concurso Cultural



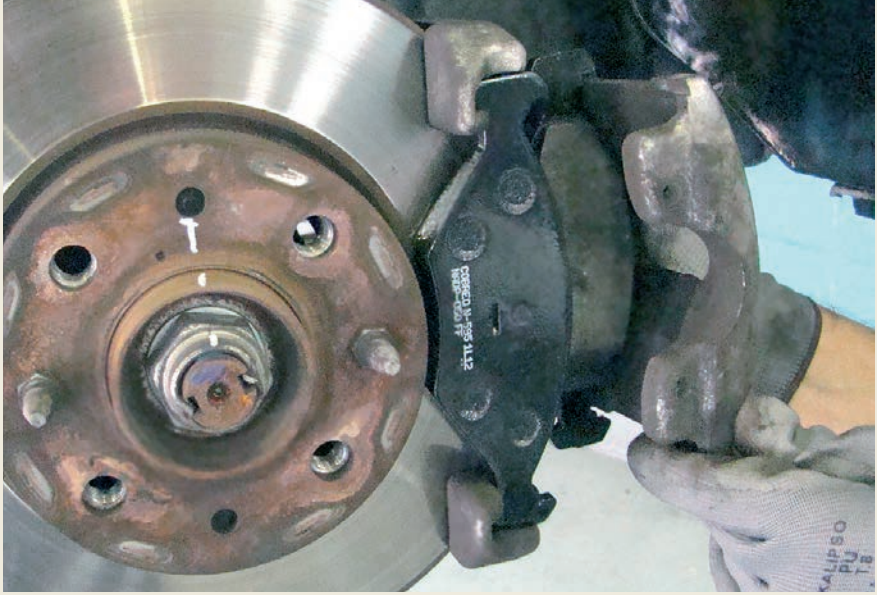
E concorra a um elevador automotivo!

Acesse:
www.omecanico.com.br/viagemsegura

Clique no link:
Concurso Cultural
e saiba mais!

Apoio: Gates · SACHS · Filtros Tecfil A qualidade que é líder.

Realização: Revista O MECÂNICO



Substituição das pastilhas do Fiat Palio

Acompanhe a troca dos componentes de atrito do modelo popular da Fiat, que por conta de uma mudança nas molas de retorno podem causar confusão na aplicação

Carolina Vilanova

Quem pensa que pastilha de freio é um componente simples e sem importância está redondamente enganado. Uma pastilha de freio é composta de uma plaqueta metálica que prensa o material de atrito e um composto específico que tem mais de 25 ingredientes diferentes, como grafite, cobre, latão, palha de aço, óxido de alumínio, etc. O que não pode mais ser misturado na fórmula da pastilha é o amianto, e também alguns metais pesados, como o chumbo e o cádmio elemento perigoso para a saúde.

Esses são apenas alguns dos ingredientes que compõem uma pastilha, mas que somados têm uma função primordial para a segurança no trânsito: parar o carro de forma controlada e segura. Por isso, na hora da troca todo cuidado é pouco, ao começar pela escolha do produto, sempre original e de fabricantes renomados, nunca utilize produtos de origem desconhecida, falsificados ou recondicionados, lembre-se: a segurança do seu cliente está em suas mãos.

"O mecânico deve ficar atento à qualidade

do produto, se o preço estiver muito baixo, ele deve desconfiar, pois existem muitos fabricantes de origem duvidosa, inclusive, brasileiros e chineses", alerta Josué dos Santos, Coordenador de Produtos da TDM Friction do Brasil, que produz as pastilhas com a marca Cobreq. Vale lembrar que em breve todas as pastilhas terão que ter a certificação do Inmetro.

Utilizar pastilha de baixa qualidade traz desvantagens como precisar de mais tempo ou distância de parada maior na hora da frenagem, isso porque o torque de frenagem de certos produtos é muito baixo. Além disso, pode gerar retrabalho para o mecânico, pois o cliente pode voltar e dizer que a pastilha não está freando corretamente.

"A durabilidade também é reduzida e estraga o disco ou causa seu desgaste mais rápido também, então o custo benefício não compensa. E não podemos deixar de ressaltar que a pastilha é um componente de segurança e que pode colocar uma família em risco. Além do atrito, tem a parte de resistência mecânica da peça, uma resistência baixa pode soltar a plaqueta do material de atrito. Um bom produto requer testes e controles internos para evitar esse descolamento", diz.

Manutenção

Manutenção depende da aplicação, do motorista e das condições nas quais o veículo trafega. "Para veículos que pegam muita estrada, o ideal é trocar o par de pastilhas em média a cada 20 mil km, já os que rodam na cidade sofrem mais desgaste e precisam trocar a cada 10 mil km rodados", explica Josué, que nos ajudou com essa matéria que mostra o procedimento de substituição num Fiat Palio 2009.

Ele esclarece ainda que alguns modelos têm um sensor mecânico de desgaste que, em contato com o disco, gera um ruído quando a pastilha está com a espessura menor do que o especificado. Outro sensor é o eletrônico, que indica no painel do carro o desgaste da peça. "Veículos sem o sensor devem passar por uma checagem preventiva a cada 5 mil km ou quando recomendado pela montadora. Quando faz o rodízio de pneus, por exemplo, é indicado olhar a pastilha e o disco também", comenta.

O sistema de freios do Palio é composto pelas pastilhas e discos na dianteira, fluido, flexíveis de freios, tambores e lonas na traseira, cilindro mestre, servo-freio, pedal e etc. "Na maioria dos casos, a cada duas trocas de pastilhas, troca-se ou retifica-se o disco. Se a manutenção na pastilha não for feita adequadamente, o disco vai acabar comprometido, pois vai ficar em contato direto com a plaqueta e não com o material de atrito, ou seja, ferro com ferro, o que danifica o disco prematuramente", acrescenta.



Molas de retorno

Existe uma mola que prende a pastilha no pistão e tem como principal objetivo retornar a pastilha junto com o pistão, depois que o freio for acionado. Se o pistão voltar sem a mola, a pastilha fica em contato com o disco, provocando desgaste precoce, ruído e aquecimento. Mas existe uma pegadinha que muitos mecânicos não conhecem a respeito desse pequeno item que faz parte da pastilha.

Depois de 2009, os veículos começaram a sair da fábrica com uma mola diferenciada por conta de uma evolução na construção do pistão do freio, que mudou de ferro fundido para aço. Por isso foi incorporado na pastilha o novo sistema de molas de retorno do pis-


Mola para pistão de ferro fundido


Molas para pistão de aço

tão, que garante maior durabilidade e mais resistência a deformações e a corrosão. Essa mola está presente apenas do lado do pistão, a outra pastilha do par não tem molas. "Seu papel é garantir o correto posicionamento e o melhor ajuste dos componentes do sistema, reduzindo as vibrações, batimentos e ruídos", explica Josué.

"Por isso é importante orientar o mecânico em relação à montagem dessa pastilha com a mola diferente. Se for aplicada a pastilha antiga, o carro vai ter problemas de ruídos e a pastilha não vai retornar junto com o pistão. Aí o cliente vai reclamar de garantia, mas não é problema do produto e sim de uma aplicação incorreta, pois a pastilha pode ser montada normalmente, só não vai funcionar perfeitamente", avalia.

É de suma importância ressaltar que quando for desmontar o carro com esse tipo de pastilha, tem que trocar por novas com o mesmo sistema. "Tem que prestar atenção no produto que tirou do carro, pois às vezes acontece de no mesmo ano de fabricação ter os dois tipos de molas".

Hora da troca

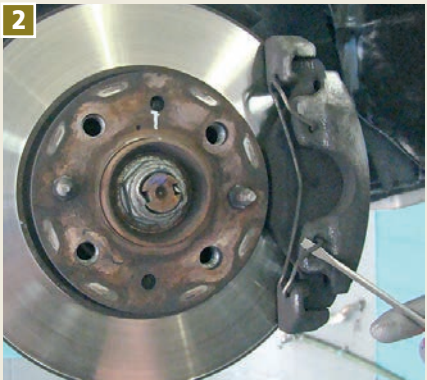
Apesar de ser um procedimento relativamente simples, o mecânico deve estar bem preparado para fazer a substituição das pastilhas, além de usar sempre um par de luvas e utilizar as ferramentas adequadas, como chaves de fenda, chaves allen e o aparato especial para recuar o pistão.

1) Coloque o carro num elevador e remova a roda.

2) Retire agora a mola de fixação do cáliber.

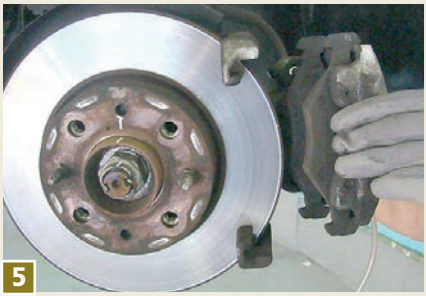
3) Com a chave allen, remova os dois pinos de fixação do cáliber.


1


2


3


4


5


6

4) Para recuar o pistão, abra o sangrador e faça a drenagem do fluído sujo que está no freio. Se recuar o pistão e estiver fechado o sangrador, o fluido sujo contamina o óleo que está no cilindro mestre.

5) Tire a pinça de freio, que sai com o conjunto de pastilhas junto.

6) Remova a pastilha do lado do pistão e retorne a pinça para o disco.

7) Com a ferramenta específica de retorno do pistão, encaixada entre o pistão e o disco, faça o sangramento do fluido dessa roda.

8) Desencaixe a pinça e tire a outra pastilha com a ajuda de uma chave de fenda.

Obs: O máximo de desgaste da pastilha é de atingir 2 mm da plaqueta.

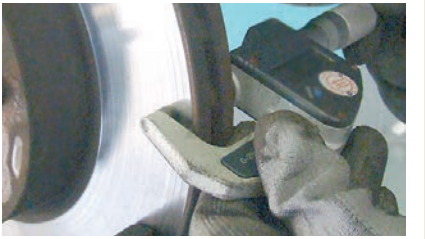

7


8



9) No pistão, cheque se a coifa está rasgada, se estiver, substitua-a.

Obs: Verifique ainda se o disco não está desgastado. Com a mão, sinta se apresenta rebarbas e, com o micrometro, meça a espessura para ver se está dentro da especificação do fabricante, que neste caso é 18mm. Todo disco pode desgastar apenas 2 mm, esse tem 20mm quando novo, ou seja, pode desgastar até 18mm.





Obs: Aproveite e verifique os flexíveis se estão em ordem e se não há vazamento. Aproveite e olhe a bucha de suspensão e o amortecedor.

10) Na hora de montar, veja se é a peça certa, e comece encaixando as molas dentro do pistão.



11) Monte a outra pastilha diretamente no encaixe junto ao disco.

12) Encaixe a pinça e, em seguida, aperte os pinos de fixação com torque de 25 - 30 Nm. Em seguida coloque a mola de fixação.

Faça o mesmo procedimento dos dois lados e faça a sangria das duas rodas. Dê uma volta com o carro para checar se tem ruído. Oriente o motorista para frenar devagar sem muita pressão nas primeiras vezes.





Mais informações: TDM / Cobreq - (19) 3844-9772

A Revista O Mecânico inova mais uma vez!



Baixar gratuitamente App Store

Revista O MECÂNICO

Todo conteúdo publicado na Revista está disponível para tablet* na integra! Para isso, acesse o conteúdo da banca de seu tablet e procure na App Store o link "Revista O Mecânico".

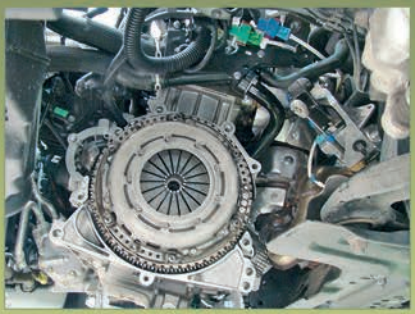
* Disponível apenas para iPad. Em breve a Revista também estará disponível para Android

Em breve disponível ANDROID

EM TODAS AS VERSÕES,

MANUAL TÉCNICO O MECÂNICO PEUGEOT 307: C







DESVENDAMOS O "MODO ECO", AS ESTRATÉGIAS DE SE

Faça revisões em seu veículo regularmente



KIT

PRESENCE PACK

1.6 L / CÂMBIO MANUAL

Livro de apoio com 166 páginas

2 DVDs com 5h25min de vídeos técnicos

Realização:

Revista O MECÂNICO

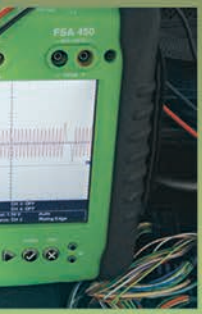
Diagnósticos com multímetro, osciloscópio e scanner automotivo

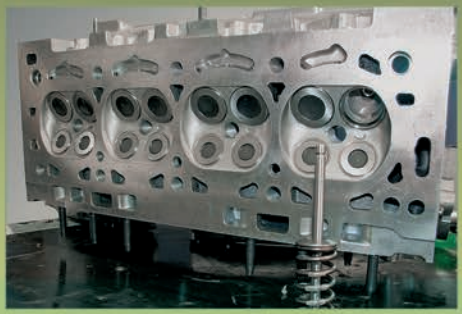
TABELAS DE TORQUES - CÓDIGOS DE AVARIAS - ESQUEMAS ELÉTRICOS

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

O MAIS COMPLETO!

: COMPRE OS DOIS KITS COM PREÇO ESPECIAL







SEGURANÇA E ECONOMIA DE ENERGIA DAS REDES CAN



LANÇAMENTO!

KIT

FELINE / PREMIUM

2.0 L / CÂMBIOS MANUAL E AUTOMÁTICO

Livro de apoio com 236 páginas

3 DVDs com 7h de vídeos técnicos

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



Desmontagem, montagem e procedimentos de manutenção

LIGUE JÁ E GARANTA O SEU:

0800 774 0015

Compra online: www.manualomecanico.com.br



Conforto exige manutenção em dia

Confira o procedimento de troca do compressor e manutenção do ar-condicionado de um Chevrolet Celta 1.4 Super, abordando também a importância do exame de outros componentes do sistema

Fernando Lalli

Rafael Almeida da Silva

Venhamos e convenhamos: todo mundo quer um carro com ar-condicionado. Ar-condicionado significa conforto e privacidade para os ocupantes do veículo, e ainda confere alguma valorização na hora da revenda. Ninguém suporta passar o calor de um verão como este nas estradas com a janela fechada, daí a importância de um sistema bem revisado nesse período de férias.

Como qualquer outro sistema do veículo, a eficiência do ar-condicionado está diretamente ligada a uma manutenção cuidadosa. Não esqueça que ele influi diretamente no desempenho e no consumo, por isso, merece tanta atenção quanto qualquer outro item do carro.

Mas quem trabalha em oficinas especializadas em reparação de ar-condicionado sabe que não é barato ter equipamentos e material

para fazer uma manutenção correta no sistema. Fluido refrigerante de má qualidade ou aplicado em excesso causa superaquecimento no compressor, assim como uma limpeza mal feita ou rastros de umidade, pode prejudicar todo o sistema.

E estar corretamente preparado para esse tipo de operação não influencia apenas na qualidade do serviço, mas também na saúde e na segurança. O uso de equipamentos adequados para recolher e armazenar o fluido refrigerante que circula no sistema é importantíssimo, já que o contato do fluido com a pele pode causar queimaduras e, em contato com os olhos, pode congelar a retina. A liberação do fluido diretamente na atmosfera também é extremamente prejudicial ao meio ambiente, colaborando com o efeito estufa.

O carro no qual foi feita a diagnose e a manutenção do compressor do ar-condicionado nesta reportagem é um Chevrolet Celta 1.4 Super, ano/modelo 2006/2007. O procedimento ficou a cargo do coordenador de atendimento ao cliente da Delphi, Pedro José Valêncio Júnior, e do técnico da empresa, Rubens de Jesus.

Os especialistas da Delphi explicam que a vida útil do compressor depende muito da manutenção do sistema, das trocas corretas e, se necessárias, do fluido refrigerante e da verificação do estado do óleo no sistema. Há uma média estipulada de 4 anos para a peça, mas os periféricos do sistema, como o eletroventilador, tubulações e, principalmente, o condensador, influem diretamente nesse prazo.

"Às vezes, o compressor estraga por culpa de uma falha no sistema que não foi corrigida. Troca-se o compressor, mas ele volta a quebrar pelo mesmo motivo, que não está na peça", alerta Rubens. "É um ponto no qual sofremos muito", lamenta Pedro, que convive com reclamações de problemas em compressores que, na verdade, apareceram por sobrecarga de um condensador sujo ou de má procedência. Por isso, o passo a passo da diagnose é tão importante quanto a qualidade do reparo em si.

Diagnose do sistema

1) Utilize um termômetro para medir a diferença de temperatura entre o habitáculo, com o ar-condicionado ligado, e o ambiente externo. De acordo com os especialistas da Delphi, o sistema de climatização é projetado para proporcionar sempre uma zona de conforto para o ser humano, onde a diferença de temperatura pode chegar a 15° C dependendo das condições de umidade do ar externo *(conforme tabela abaixo).*

Tabela de temperatura

Temp. externa ao veículo (ºC)	20	25	30	35
Temp. interna do veículo (ºC) (diferença média em relação à temp. externa)	6-8	8-10	8-12	9-14

Condição de teste: Eletroventilador em velocidade normal; motor entre 1500 e 2000 rpm; 5 a 10 min de funcionamento

Obs: Todos os valores passíveis de aferição, como diferença de temperatura e pressão, estão sujeitos a variações de acordo com o clima da região onde o veículo se encontra. Em cidades quentes, como Cuiabá, um ar-condicionado com perfeito funcionamento pode, por exemplo, atingir apenas 8°C de diferença entre as temperaturas interna e externa. Antes de emitir qualquer diagnóstico de mal funcionamento do sistema, leve esta informação em conta.


1


2


3a


3b

2) Caso a diferença de temperatura não atinja nível satisfatório, verifique se o compressor está funcionando corretamente. Isso pode ser examinado por um barulho metálico (uma espécie de "clique") que acontece no momento em que o sistema é acionado. O som vem do acoplamento da embreagem da polia do compressor.Se o "clique" não for percebido, significa que o compressor não foi acionado. Nesta situação, o problema pode estar na bobina que provoca o contato entre a embreagem e a polia, para os quais existe o reparo à venda no mercado.

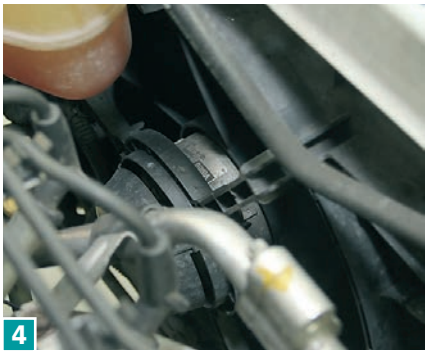
3) Para verificar as pressões nas linhas de alta e de baixa neste procedimento, os técnicos da Delphi utilizaram uma máquina recicladora de óleo e fluido refrigerante do sistema, de código AT41608. **(3a)** A tubulação azul corresponde à linha de baixa pressão e a tubulação avermelhada à de alta pressão. **(3b)** Para fazer a medição, mantenha o veículo ligado de 3 a 5 minutos com o ar-condicionado ligado, de forma que as pressões se estabilizem no sistema. Após esse período, verifique as pressões relacionando-as com a temperatura externa *(conforme tabela abaixo).*

Tabela de Pressão de Funcionamento

Temperatura externa [°C]	Compressor de cilindrada variável (V) (ex. Delphi V5)			
	R134a			
	Baixa pressão [kg/cm²]		Alta pressão [kg/cm²]	
	min	max	min	max
15,5	1,5	2,3	9,5	13,0
21,0	1,5	2,3	12,5	17,5
26,5	1,5	2,3	14,0	20,5
32,0	1,5	2,5	16,0	24,0
38,8	1,5	2,5	18,5	25,5
43,0	1,5	2,5	22,0	28,0

Obs: Falhas em componentes do sistema ou excesso de fluido refrigerante provocam alterações das pressões.

4) Durante o funcionamento do veículo no passo anterior, verifique se o eletroventilador está atuando corretamente. De acordo com os técnicos da Delphi, o mal funcionamento do eletroventilador provoca grandes alterações nas pressões do sistema do ar condicionado e pode danificar o compressor. "É de extrema importância a verificação dos estágios de funcionamento destes componentes, assim como a verificação da ventilação de ar forçado e filtro de cabine", avisa Pedro.


4

5) Verifique a limpeza do condensador, que pode estar sujo por acúmulo de pedaços de papel, plástico, barro e até insetos, no caso de veículos que viajem muito. A sujeira impede que a troca de calor entre a peça e o ar externo aconteça corretamente e forçará o compressor até o ponto de sua quebra.



5

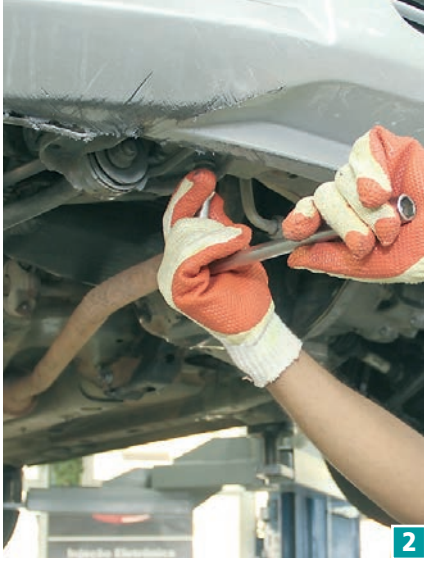
Manutenção e troca do compressor

Caso todos os indícios de problemas em outras peças sejam eliminados, proceda a retirada do compressor para a sua troca.

1) Recolha o fluido refrigerante R134A da tubulação do sistema. No procedimento da reportagem, o processo foi feito pela máquina recicladora da Delphi, e levou aproximadamente 5 minutos. Existem no mercado equipamentos máquinas de outras marcas que executam as mesmas funções. O processo também remove parcialmente o óleo contido no sistema para a sua lubrificação, chamado PAG.

2) Para ter acesso ao compressor, é necessário elevar o carro e remover a roda direita, o protetor de cárter e a barra de suspensão.


1


2

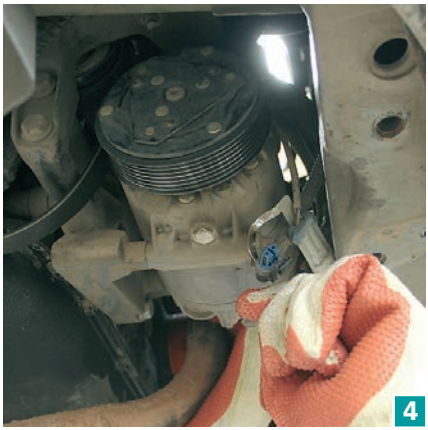
3) Desloque a correia de acessórios da polia do compressor. Para isso, solte o seu tensionador logo acima. Aproveite para observar o estado da correia, o que também influencia no funcionamento do sistema.

Obs: Não tire a chave de boca do parafuso do tensionador. Isso facilita sua recolocação posterior.


3

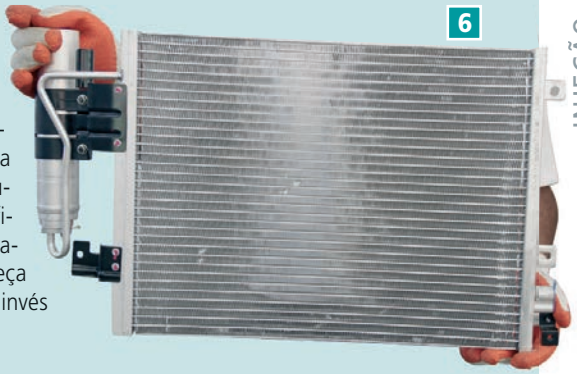
4) Solte os três parafusos de fixação do compressor: um no lado oposto da polia, outro em cima e o terceiro embaixo do corpo da peça. Observe e afaste a tubulação ao redor para facilitar a retirada do compressor.

5) Para soltar as mangueiras flexíveis conectadas ao compressor, utilize uma chave soquete dodecagonal 8, semelhante à chave torx.


4


5

6) A troca condensador e do filtro secador é recomendada a cada manutenção do compressor. A limpeza externa para a remoção da sujeira acumulada pode não ser suficiente para recuperar a eficiência da peça. Por isso, a fabricante recomenda que a peça sempre seja substituída, ao invés de apenas limpa.



Atenção: A qualidade do condensador é fundamental para a eficiência do sistema e, principalmente, do compressor. São peças que influenciam diretamente uma no trabalho da outra. Fique atento com a procedência da peça, já que um condensador pirata é capaz de forçar o compressor e causar sua quebra, tanto quanto uma peça suja.





Uma das maneiras de verificar a necessidade de troca da peça é a condição do óleo lubrificante PAG do compressor. Caso esteja escuro, com aparência de óleo de motor queimado, significa que o circuito está sujo e o condensador deve ser trocado. Neste caso, o óleo tinha coloração de guaraná e misturada a tons esverdeados, causada pela aplicação de contraste para identificação de possíveis pontos de vazamento.



Bujão de óleo PAG do compressor do ar condicionado

7) A limpeza do sistema de ar condicionado deve ser feita com equipamento especial para a função. O fluido de limpeza utilizado é o 141B, colocado em um recipiente especial e pressurizado com nitrogênio. **(7a)** Esse gás é utilizado justamente por não provocar umidade, que é altamente prejudicial ao sistema. O ideal é limpar peça por peça separadamente, incluindo peças como o evaporador, que estão dentro do painel do veículo. **(7b)**



7a


7b

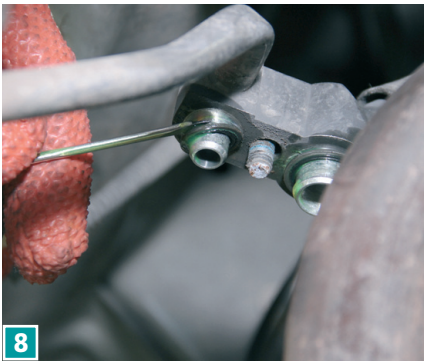
Obs: Por segurança, os especialistas da Delphi colocaram dois manômetros no circuito da pressurização com nitrogênio para garantir que a pressão exercida não ultrapasse os 5 bar. Acima disso, a linha de baixa pressão do sistema pode ser danificada.





Exemplos de corrosão no compressor causada por umidade no sistema de ar condicionado

8) Juntamente com o compressor, substitua os aneis de vedação das mangueiras de alta e baixa pressão. Os aneis devem ser trocados a cada remoção do compressor.


8

9) Como os compressores novos já vêm com a quantidade de óleo lubrificante PAG correta para todo o sistema – no caso deste Celta, de 150 ml – não é necessário adicionar mais óleo no compressor caso o sistema passe pela limpeza.



9

Obs: Se o sistema não precisa passar pela limpeza, é importante fazer a equalização, ou seja, retirar óleo do compressor novo de acordo com o que já está no sistema. Neste caso, segundo a Delphi, o compressor novo deve conter a mesma carga que estava no compressor antigo – ou, no máximo, 60 ml se o compressor antigo tiver menos de 35 ml. Excesso de óleo no sistema pode danificar o compressor.

10) Faça a instalação do novo compressor prendendo inicialmente o parafuso das mangueiras com as mãos e, em seguida, aplicando o aperto final de 17,5 Nm. Cuidado com o aperto desse parafuso, já que, como tanto as mangueiras quanto a carcaça do compressor são de alumínio, o excesso de torque pode deformar as peças e causar vazamentos.


10

11) Em seguida, faça a recolocação dos três parafusos de fixação no compressor antes de posicionar a peça novamente. O torque desses parafusos é de 45,5 Nm. Proceda o restante da montagem de acordo com o processo inverso da montagem.


11

12) Troque as válvulas de serviço antes da aplicação de vácuo no sistema.



12





13





14

13) Para remover a umidade do circuito, é necessário criar vácuo no sistema através do equipamento especial. O trabalho deve durar, no mínimo, 30 minutos, nunca menos que isso.

Obs: Observe se os ponteiros permanecerão em posição negativa durante o processo de vácuo. Caso permaneçam em marcação zero, é indício de vazamento no sistema.

14) A máquina recicladora da Delphi faz, após à criação de vácuo, a aplicação de contraste e do fluido refrigerante R134A. Existe um selo indicativo no cofre do motor do Celta que informa a quantidade de fluido que deve ser adicionada ao sistema, neste caso, de 400g.

15) Com o aparelho ainda ligado ao veículo, faça o teste do funcionamento do ar condicionado. Deixe o veículo ligado entre 5 e 10 minutos com o motor entre 1500 e 2000 rpm e o ar-condicionado ligado. Comprove a eficiência do sistema seguindo novamente o passo nº1 descrito na diagnose do sistema, observando as diferenças de temperaturas na tabela. Verifique também as pressões de trabalho conforme a tabela no passo nº3 da diagnose.



15

Colaboração técnica: SENAI - Piracicaba | *Mais Informações: Delphi (11) 4234-9572*

Respeite a sinalização de trânsito.

estaçãobrasil

AUTOMEC

IIª Feira Internacional de Autopeças, Equipamentos e Serviços

Tecnologia que movimenta grandes negócios.



16 a 20 Abril 2013

Anhembi São Paulo SP



O mais alto padrão em tecnologia para autos.

Encontre novos parceiros, conheça as tendências mundiais e amplie seu relacionamento com o mercado nacional e internacional de autopeças, equipamentos e serviços.

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

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

www.automecfeira.com.br

Apoio: SINDIPEÇAS

Coapoio: Sindirepa SP; ANDAP; SICAP; sincopeças

Participe: CARRO 100%; CAMINHÃO 100%

Organização e Promoção: Reed Exhibitions Alcantara Machado

Gerenciamento do motor dos pesados da MB



Veja nessa edição o esquema elétrico do gerenciamento eletrônico do motor, sistema de partida e de geração de energia dos caminhões pesados Mercedes Benz 1938, 1938S e 1944S

Carolina Vilanova

Sabemos que para executar diagnóstico e reparos com qualidade, um técnico precisa ter capacitação, habilidade e informações técnicas, ainda mais quando se trata de manutenção da parte elétrica de um veículo. E mais importante ainda, ter em mãos o circuito elétrico, onde o profissional encontra todas as ligações elétricas, assegurando onde começa e onde termina cada fio, além de mostrar se existe algum relé ou fusível no percurso da fiação.

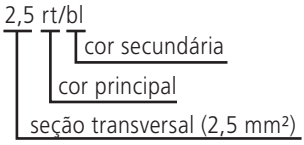
Nesta edição, mostramos o circuito elétrico do gerenciamento eletrônico do motor, sistema de partida e de geração de energia dos caminhões extrapesados Mercedes Benz 1938, 1938S e 1844S, desde o início de produção. São os módulos A, B e C da marca.

Os problemas de fiação podem ser determinados com a ajuda do esquema, afinal, saber onde está a avaria é o mais importante para encontrar uma solução eficaz. Para facilitar o seu trabalho, lembre-se de utilizar as ferramentas adequadas e peças originais. A tensão da instalação elétrica nesse caso é de 24 Volts.

Código de cores dos circuitos

- VM= Vermelho
- AM = Amarelo
- PT = Preto
- BR = Branco
- AZ = Azul
- CZ = Cinza
- VD = Verde
- MA = Marrom
- LI = Lilás

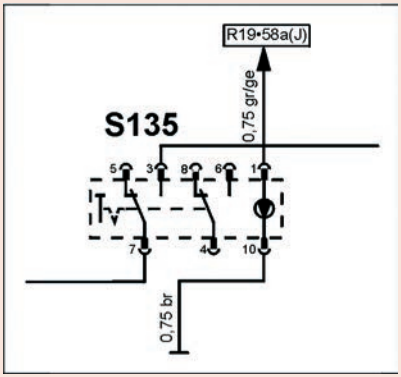
Identificação dos cabos elétricos



Interpretação do esquema elétrico

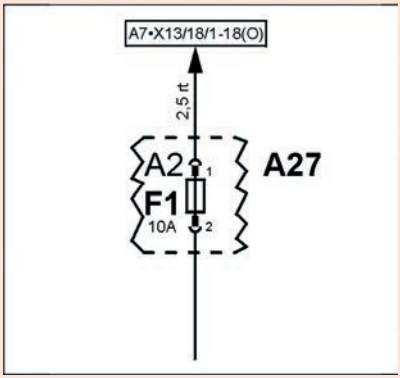
O esquema elétrico da Mercedes-Benz está subdividido em vários módulos e dispostos em ordem alfabética. Na ilustração, a continuação dos circuitos elétricos é indicada por uma seta e orientada para um box, que informa em qual componente o respectivo cabo está conectado e o módulo onde o mesmo se localiza. O módulo apresentado nessa edição é o módulo A - sistema de partida e parada de motor, sistema de geração de energia e faróis.

Exemplo 1:



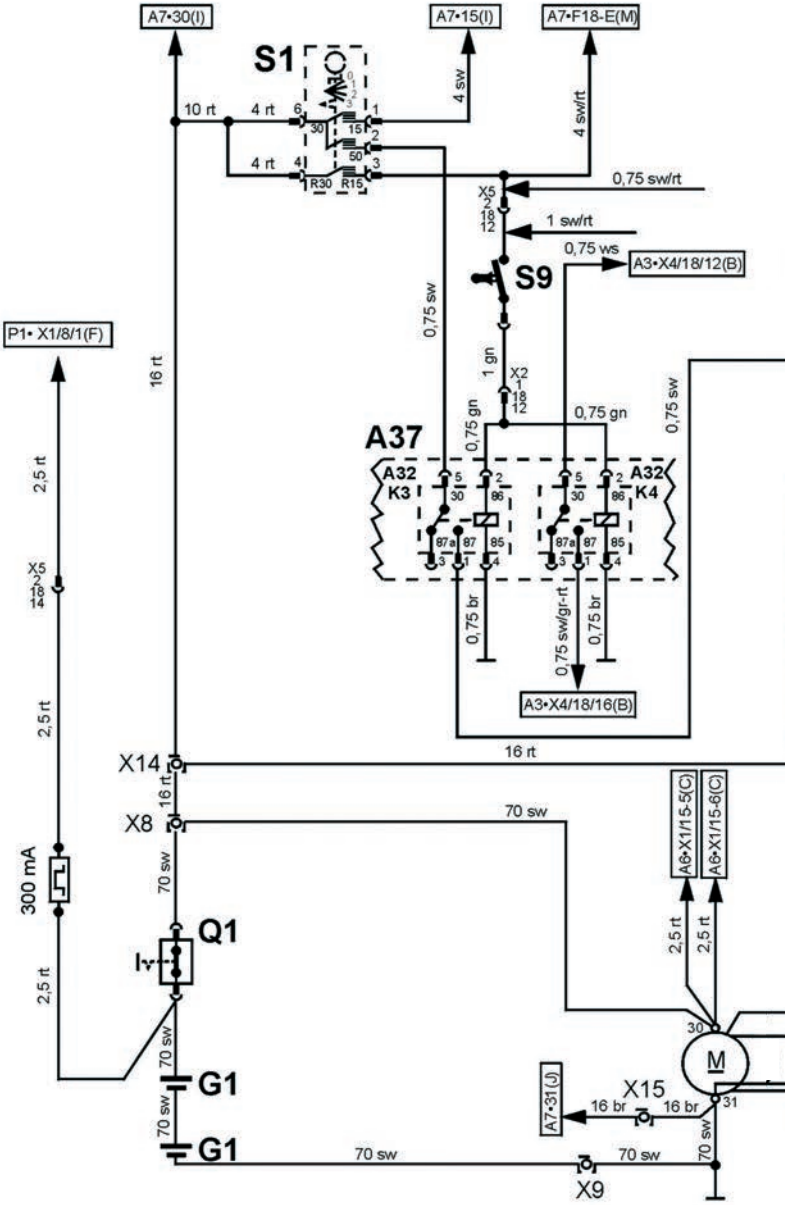
Este exemplo indica que o cabo 0,75 gr/ge está conectado no seguinte componente: Reostato R19, terminal 58a, disposto no módulo J.

Exemplo 2:

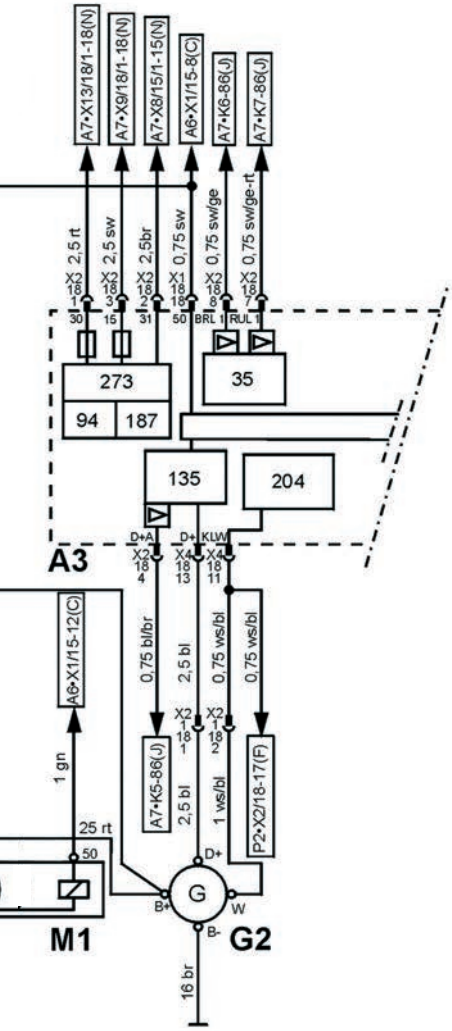


Este exemplo indica que o cabo 2,5 rt esta conectado no seguinte componente: Módulo básico A7, terminal X13/18/1-18, disposto no módulo O.

Gerenciamento eletrônico veículo-motor (FR) - Sistema

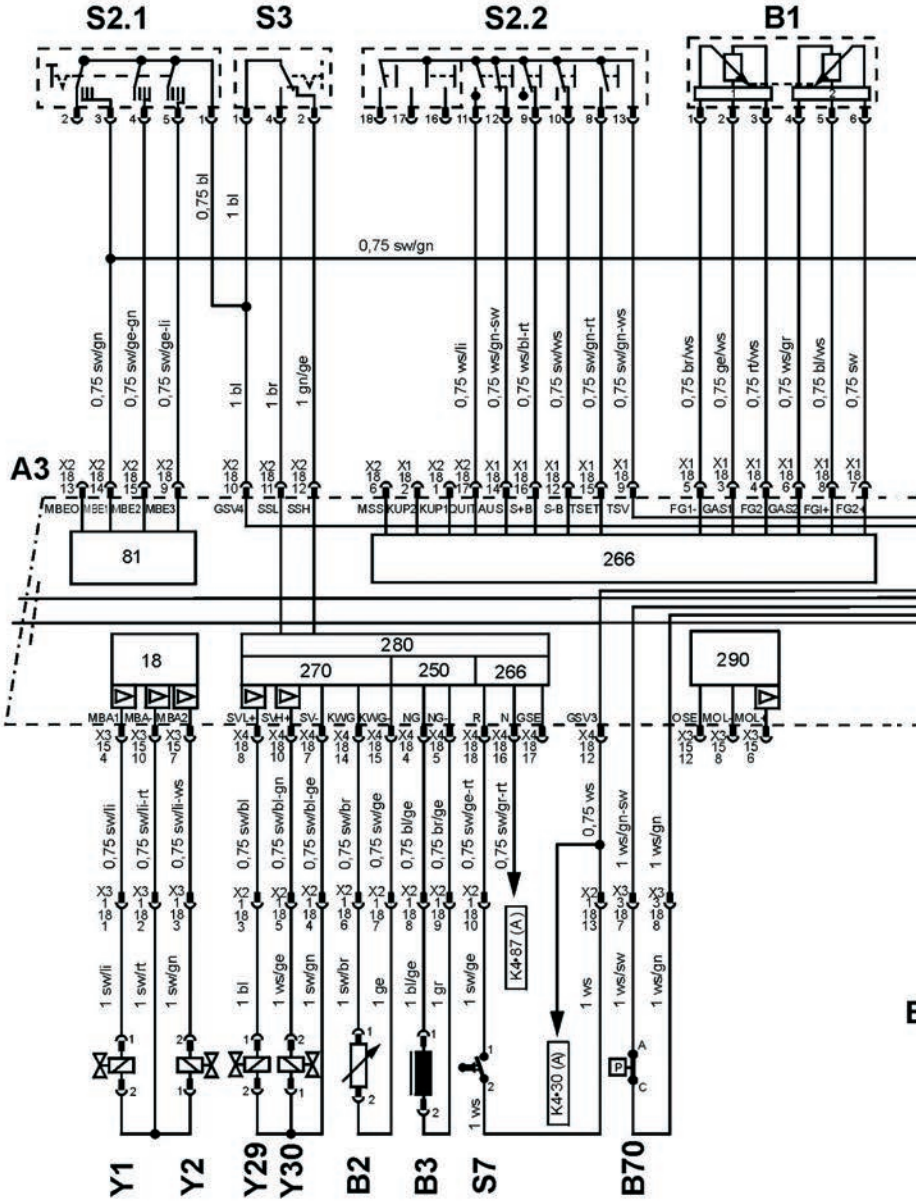


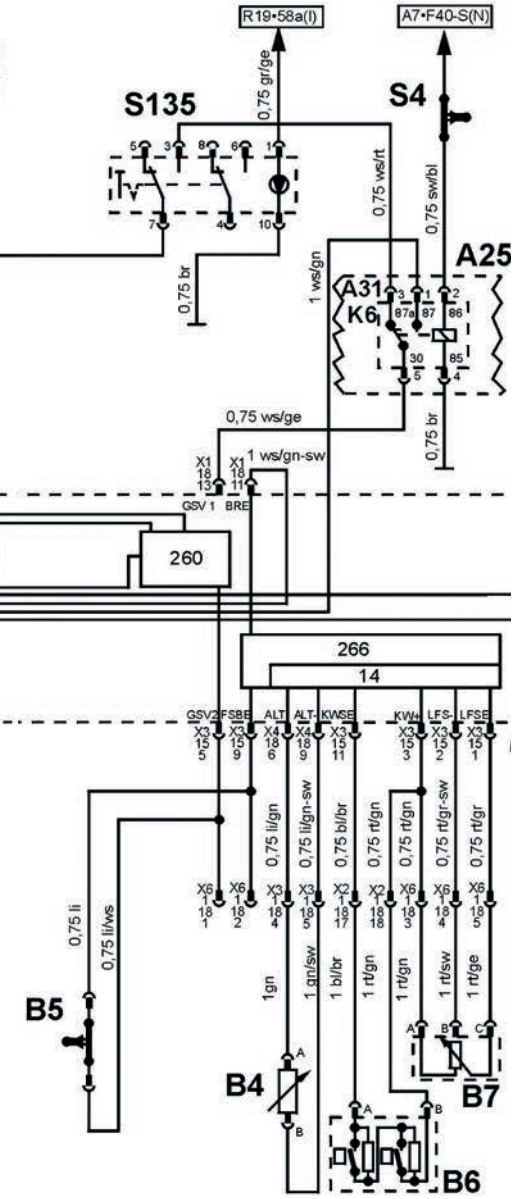
de partida do motor - Sistema de geração de energia



A3	Unidade de controle do veículo/motor (módulo FR) 35 - Ativação da luz de marcha-à-ré e de freio 94 - Parte eletrônica 135 - Excitação prévia para reconhecimento do D+ 187 - Elemento de potência 204 - Registro do número de rotações do motor 273 - Alimentação de tensão
A37	Central elétrica K3 - Relé auxiliar de bloqueio de partida K4 - Relé auxiliar de leitura de neutro
G1	Baterias
G2	Alternador
M1	Motor de partida
Q1	Chave geral das baterias
S1	Interruptor de contato e partida
S9	Interruptor de corte de partida em ponto morto3
X8	Conector de pressão, terminal 30, suporte das baterias
X9	Conector de pressão, terminal 31, suporte das baterias
X14	Conector de pressão, placa de conectores cabina/chassi, terminal 30
X15	Conector de pressão, placa de conectores cabina/chassi, terminal 31

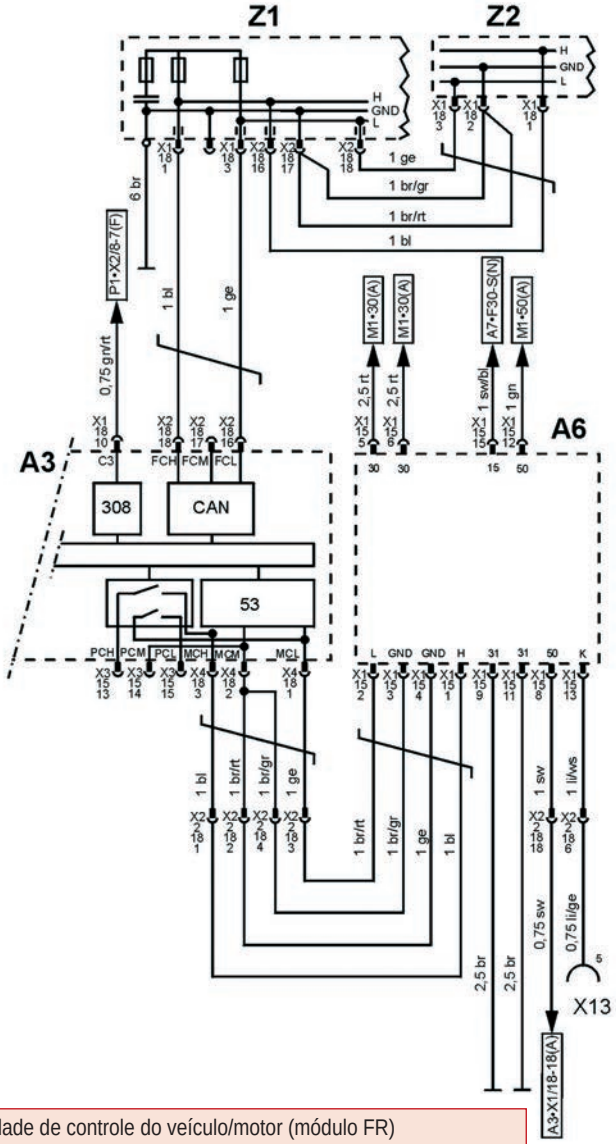
Gerenciamento eletrônico veículo-motor (FR)





A3	Unidade de controle veículo/motor (módulo FR) 14 - Analógico 18 - Ativação do estrangulador constante e freio motor 81 - Interruptor do número de rotações 250 - Obtenção do sinal e valor de excesso de rotações 260 - Alimentação de tensão para interruptor desligado 266 - Registro de sinais e evaluação 270 - Sensor do curso da embreagem e mudanças do Split 280 - Somente para caixas de mudanças sem EPS 290 - Acionamento de aviso para completar o nível de óleo e verificação do nível do reservatório
A25	Central elétrica A31 - Porta-relés K6 - Relé auxiliar do freio-motor
B1	Sensor do pedal do acelerador
B2	Sensor de curso da embreagem
B3	Sensor de rotação de entrada da caixa de mudanças
B4	Sensor de temperatura ambiente
B5	Interruptor do freio de estacionamento
B6	Sensor de nível do líquido de arrefecimento
B7	Sensor de saturação do filtro de ar
B70	Interruptor de pressão da luz de freio
S2.1	Interruptor combinado na coluna de direção, lado direito (acionamento do freio-motor)
S2.2	Interruptor combinado na coluna de direção, lado direito (acionamento do piloto automático)
S3	Interruptor do grupo divisor (GV) da caixa de mudanças
S4	Interruptor da luz de freio
S7	Interruptor da luz de marcha-à-ré
S135	Interruptor do freio-motor (no painel de instrumentos)
Y1	Válvula eletromagnética do freio-motor
Y2	Válvula eletromagnética do Top-brake
Y29	Válvula eletromagnética do grupo divisor (GV) da caixa de mudanças
Y30	Válvula eletromagnética do grupo divisor (GV) da caixa de mudanças

Gerenciamento eletrônico veículo-motor (FR)



A3	Unidade de controle do veículo/motor (módulo FR) 53 - Bus de dados CAN do motor 308 - Preparação de impulso da velocidade (V)
A6	Unidade de controle do motor (módulo MR)
X13	Tomada para diagnóstico
Z1	Ponto de conexão dos cabos CAN de alta velocidade (ponto estrela)
Z2	Ponto de conexão dos cabos CAN de alta velocidade (ponto estrela)

Negócios em parceria

A Bosch do Brasil apresentou, em Porto Alegre/RS um novo programa de negócios, voltado às representações comerciais de equipamentos de teste, chamado Bosch Diagnostics Prime Group. Com o objetivo de incentivar o crescimento sustentável das vendas, o projeto vai permitir que centros automotivos e concessionárias encontrem no mesmo local treinamentos, assistência técnica e atendimento de pós-venda.

A primeira empresa a integrar a ação é a Sprintec Comércio e Assistência Técnica, localizada em Porto Alegre/RS. Mas a iniciativa deverá se estender gradativamente para outras regiões do Brasil. "A ideia é que haja pelo menos uma unidade em cada canto do País para dar suporte aos profissionais da reparação", explica Carlos Alberto Barbosa, diretor da divisão Automotive Aftermarket da Bosch.

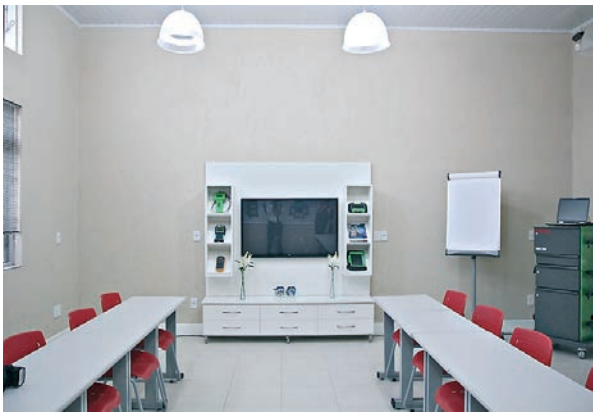
Inicialmente, a companhia vai ampliar a cobertura do programa por meio da rede referenciada, que atualmente conta com 28 empresas espalhadas pelo território nacional. Quem desejar se tornar um parceiro vai precisar de uma equipe de vendas e assistência técnica estruturada, escritório com showroom e sala de treinamento com recursos de áudio e vídeo. Para ser aprovado é preciso passar por uma avaliação e auditoria periódica.

"A vantagem para os clientes dos parceiros é que eles terão acesso, com mais comodidade, aos equipamentos de teste e também aos serviços como treinamentos e assistência técnica com garantia e qualidade", diz Clécio Sanches, gerente de vendas de Equipamentos de Teste. Com o Bosch Diagnostics Prime Group, a companhia espera conseguir um crescimento anual de 10% na venda de equipamentos.

Treinamentos

O novo programa promete trazer muitos benefícios para os mecânicos que quiserem conhecer os sistemas da marca e ampliar o leque de informações técnicas. Ao longo de 2013, a Sprintec estará promovendo cursos sobre como fazer dinheiro utilizando scanners de diagnóstico, undercar e inspeção ambiental.

Os temas serão ministrados diretamente por instrutores da Bosch, especificamente neste caso, já que a Sprintec conta com uma distinção exclusiva que lhe garante vantagens como representante. As salas têm capacidade para comportar até 30 alunos durante as palestras e no máximo 12 nos treinamentos de conteúdo mais aprofundado. Os profissionais podem conferir a programação e agendar as datas pelo telefone **(51) 3368-1666**. (VM)



DESTAQUE DO MÊS

Tudo de novo mais uma vez

Mais um ano se inicia e todos os profissionais da reparação se preparam para começar uma nova jornada em 2013. A indústria de veículos, com certeza, quer produzir mais e alcançar novos recordes. O ramo de autopeças vai trabalhar a todo vapor, a fim de dar conta da demanda, seja para as montadoras ou para a reposição. Quanto aos veículos lançados nos anos anteriores, muitos já saíram da garantia e, provavelmente, em breve estarão na oficina do mecânico independente.

A cadeia automotiva funciona com uma engrenagem gigante que roda interminavelmente, sempre indo de encontro ao setor da reparação. Por isso, para manter a máquina funcionando, o mercado precisa de componentes fundamentais como as lojas de autopeças. Neste cenário, a Auto Mix se esforça para atender os técnicos da região de Divinópolis, em Minas Gerais, e proporcionar a eles um excelente serviço.

Integrante da Rede Âncora, o estabelecimento conta com 25 funcionários e está focado no comércio de peças no segmento de automóveis leves. "Nós somos varejistas. Compramos material de grandes distribuidores e fábricas para revender para nossos clientes," explica Carlo Henrique de Meneses Cerqueira, diretor da Auto Mix.

Desde 2007 como um distribuidor da **Revista O Mecânico**, Carlo afirma que ao receber os lotes coloca os exemplares sobre o balcão para que os mecânicos sintam-se à vontade para pegar. "Além disso, sempre que o cliente solicita, enviamos junto com a mercadoria entregue por motoboys", diz.

Segundo ele, muitos profissionais procuram pelas edições mensalmente na sua empresa. "As informações contidas em cada **revista** ajudam muitos os meus clientes. São assuntos técnicos e de mercado que elucidam muitas dúvidas que surgem no dia a dia", conclui. Frequentemente, a Auto Mix promove palestras sobre aplicação e gestão, totalmente focadas no universo dos centros automotivos.

Apesar de muitos mecânicos chegarem até a loja com questões sobre aplicação, a maioria é bem qualificada segundo Carlos. "Nós sempre temos novidades para repassar para nossos clientes". No entanto, na opinião dele, o profissional que não vai atrás de informação está fadado ao fracasso. "Aquele que não busca, por acomodação mesmo, aos poucos está perdendo mercado, pois a tecnologia cada dia mais exige conhecimento especializado", arremata.



Auto Mix
Rua Rio Acima, 1431
Jd. Lago Azul – Riacho Grande
São Bernardo do Campo – SP
Tel: (37) 3222-4666

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



Regra de Ouro 1: Usar sempre o cinto de segurança

Sou responsável por todos os passageiros

Uma regra básica e fundamental que parece tão óbvia que não deveria ter que ser lembrada, mas os números não mentem, com mais de 50 mil mortes no trânsito por ano no Brasil, sempre é necessário lembrar do simples e direto: o uso correto do cinto de segurança pode evitar mortes em metade desses acidentes. Ou seja, "Cinto de Segurança Salva Vidas".

A Colisão Humana: imagine-se correndo o mais rápido que você consegue em direção a uma parede. Você acha que consegue parar imediatamente se a parede simplesmente sumir e você estiver a 50 cm de bater? É exatamente o que acontece quando a frente do seu carro colide com alguma coisa a apenas 25 Km/h. O carro para em 1/10 segundo, mas você continua se movendo dentro do carro até algo te parar – o volante, o painel ou o para-brisas – se você não estiver utilizando o cinto de segurança. Ruim a 25 Km/h, mas a 50 Km/h você atinge a "parede" quatro vezes mais forte do que a 25. Posto de outra forma, atinge a "parede" com o mesmo impacto de uma queda do terceiro andar.

O uso correto do cinto de segurança significa que ambas as faixas (a abdominal e a transversal peitoral) estão muito bem ajustadas de forma a transferir o impacto da colisão para as partes do corpo que podem suportar esses esforços – os ossos do quadril e do ombro. Somente com a faixa no ombro, você poderá escorregar e ser enforcado pela própria faixa e com somente a abdominal seu rosto poderá atingir o volante ou o painel.

"Mas agora eu tenho o airbag, não preciso do cinto". Sorte sua! O airbag aumenta a eficácia do cinto de segurança em 40%. Aliás, eles foram projetados para serem usados como um sistema de segurança que atua em conjunto, e é por isto que a partir de 2014 todos os veículos produzidos no Brasil virão com o airbag de fábrica obrigatoriamente.

Por que então você não utilizaria o cinto de segurança?

"Eu só vou até o shopping rapidinho". Na realidade, é a melhor hora para se utilizar o cinto de segurança – 80% dos acidentes fatais ocorrem num raio de menos de 40 Km de casa e abaixo de 80 Km/h.

"Eu não vou me acidentar, sou um bom motorista". Isso certamente te ajudará a evitar acidentes, mas, mesmo sendo um bom motorista, não impedirá que um mau motorista bata em você.

Na Fórmula 1, por incrível que pareça, o uso do cinto de segurança só se tornou obrigatório a partir de 1972, sendo que os capacetes, luvas e macacões de proteção já eram utilizados nos anos 50 e, principalmente, a partir dos anos 60 do século passado.

Os atuais cintos de segurança da F1 são chamados de seis pontos, pois fixam os pilotos ao cockpit através de seis pontos de ancoragem, dois nos ombros, dois no quadril e dois nas pernas na altura das coxas do piloto. O padrão adotado pela FIA, sob número 8853/98, prediz que cada uma das faixas do cinto deve suportar o equivalente a 1470 Kg de tração.

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



CARTAS

Dinâmica das forças

Gostaria de saber como agem, tecnicamente, as forças nas engrenagens que formam o conjunto de satélites e planetárias de um conjunto diferencial. E qual o nome das engrenagens?

Juliano H.
Valinhos/SP
jhl_batera@hotmail.com

Prezado Juliano,
A dinâmica das forças, velocidades e acelerações envolvidas em um engrenamento, é relativamente complexa, principalmente em um sistema planetário (diferencial), via de regra, composto por: pinhão (1peça), coroa (1 peça), engrenagem solar (2 peças) e satélites (4 peças). Por essa razão recomendamos as seguintes bibliografias: Jr, Alberto Vieira - Engrenagens e NIEMANN, Gustav - Elementos de Máquinas - Edit. Edgard Blucher Ltda - SP, 1971.
Atenciosamente.

Mercado de reparação

Há alguns dias entrei na faculdade para fazer o curso de engenharia me-

cânica. Porém, cancelei minha matrícula após a primeira semana de aula, pois vi que aquilo não tinha nada a ver com o ramo de reparação automotiva, que não me ajudaria em nada na área que realmente gosto de trabalhar. Gostaria de saber se é o ramo de reparação, de chapeação ou de mecânica de motos que está mais aquecido no momento.

Rubens Tasca
São Domingos do Sul/RS
rubsstasca@hotmail.com

Prezado Rubens,
Lamentamos pela sua decisão. O engenheiro mecânico é o profissional mais recomendado a compreender o funcionamento de um veículo e determinar os melhores métodos de reparação. Quanto ao mercado, todos os setores se encontram aquecidos.
Continue acompanhando nosso site e participe.

Adaptação de roda

Estou com uma viatura militar Engesa EE 15 - 4x4 - motor Mercedes Benz OM-314 - 4 cilindros, aspirado, eixo dianteiro e traseiro idênticos, tipo coroa e pinhão hipoidais, semi-eixos flutuan-





tes - relação de redução 5,14:1. A viatura possui apenas uma roda/pneu traseiro 900x20. O problema é que tem pouca estabilidade quando colocamos um caixote de 1500 Kg. A ideia surgiu e colocamos mais um pneu traseiro, ficou com roda dupla; tudo ficou melhor na viatura. A dúvida: o que pode causar à viatura em relação ao diferencial e motor, quando colocamos mais um pneu, aumentando o contato com o solo?

Emanoel Ramos Barroso
st_assuncao@hotmail.com

Prezado Emanoel,
Não conhecemos praticamente nada sobre o projeto desse veículo. Logo, fica muito difícil expor uma opinião a respeito da modificação realizada. A instalação de uma rodagem dupla na traseira realmente melhora a distribuição do peso sobre o eixo. Isso você já comprovou. O que preocupa é porque um veículo militar, que se assemelha a uma caminhonete, perde a estabilidade com uma carga relativamente pequena. A capacidade máxima não está sendo ultrapassada? Se estiver, as consequências sobre os elementos estruturais e trem de força podem ser graves. Nossa sugestão é que você entre em contato com uma

faculdade de engenharia mecânica, que tenha um núcleo especializado em veículos, como a FEI, UNICAMP, USP, MAUÁ, e peça um parecer.
Obrigado pela participação e continue acompanhado nossas publicações.

Compensador de massa

Por que nos motores de 6 cilindros não há compensadores de massa?
Jackson Lima

Prezado Jackson,
A presença do compensador é uma prerrogativa do projeto de cada motor. Via de regra, o balanceamento dinâmico dos motores 6 cilindros em linha dispensa a necessidade de uso desse recurso para a redução das vibrações.
Continue acompanhando nossas edições e o nosso site.

Sistema de frenagem

O que pode estar acontecendo quando o freio do veículo está esfriando menos atrás e travando na frente?
André Luiz
andre_neuza1@hotmail.com





Prezado André,
Devido a maior concentração de massas na parte posterior do veículo, é normal que a força de frenagem na dianteira seja maior. Pode-se adotar didaticamente uma relação entre as forças de frenagem dianteira e traseira como sendo 60% e 40%. No entanto, atente para o estado e conservação do sistema traseiro.
Acompanhe sempre nosso site e a Revista para ficar bem atualizado.

Inspeção veicular

Estou com uma Volkswagen Quantum 1989 carburada com problemas para passar na Inspeção Ambiental da Controlar. Atualmente, o carro anda dando "soquinhos". Onde pode estar o problema?
Umberto
São Paulo/SP
humbsul@ibest.com.br

Prezado Umberto,
É muito difícil fazer um diagnóstico a distância, mas vamos tentar ajudá-lo. Você não especificou em que situação a Controlar reprovou o seu veículo: CO a 2500 RPM, CO em marcha lenta, HC a 2500 RPM, etc. Cada uma dessas situações pode ter

origens diferentes. E as variações são muitas. Como você está se queixando de falhas no motor (soquinhos), pode estar havendo mal funcionamento do sistema de ignição. Esperamos ter ajudado.

Relé da seta

Gostaria de saber onde fica localizado o relé de pisca do Fiat Doblo, pois tenho que fazer um serviço, mas não sei onde fica.

João
j.dmaryynha@hotmail.com

Prezado João,
Você não nos informou o ano do veículo, mas vamos tentar ajudá-lo.
Dependendo do ano, o relê de seta encontra-se interno ao "boby computer", que é solidário à central de distribuição elétrica do veículo (caixa de fusíveis), não podendo ser substituído (deve-se trocar o "body computer"). No entanto, a grande maioria dos casos relacionados à falha no acionamento das setas, está ligada à falta de comunicação entre a chave de seta e a "body computer" ou a defeito na própria chave de seta. Nossa recomendação é que você, de posse do esquema elétrico do veículo, que





pode ser obtido junto a biblioteca do SINDIREPA SP ***(0800554477)****, verifique se a chave de seta solicita acionamento das lâmpadas à "body computer". Atenciosamente.*



Óleo de câmbio

Estou com um Citroën C5 motor V6 ano 2006 equipado com câmbio AINSIN AM6 de seis velocidades, o mesmo que equipa também o Peugeot 407 V6. Vocês têm alguma informação técnica ou reportagem sobre esse câmbio? Preciso tirar duvidas principalmente quanto à verificação do nível e tipo do fluido ATF a ser usado originalmente e informações gerais.

Ricardo Caldas
Campinas/SP
ricardo@gravex.com.br

Prezado Ricardo
Segundo a Peugeot a transmissão AM6 utiliza fluido Esso JWS 3306. Quanto ao período de troca, para os veículos Peugeot deve-se fazer uma verificação a cada 60 mil km e não é necessária troca periódica. No entanto, como o seu veículo é um Citroën, recomendamos consultar uma concessionária da marca. Esperamos ter ajudado.

Troca de óleo

Vocês poderiam, por favor, me informar quantos litros de óleo são necessários para a troca no câmbio automático do Chevrolet Omega motor 4.1, ano 1996?
Vandir
São José dos Campos/SP
vandir.alves@yahoo.com.br

Prezado Vandir,
*Segundo o site da Associação Paulista dos Técnicos em Transmissão Automática (**www.aptta.com.br**), a capacidade de fluido para a transmissão 4L60-E é de 7,6 litros.*



Troca de correia

Estou com dificuldade de trocar a correia do comando de válvula do Peugeot 307, além disso, não tenho a ferramenta para colocar no ponto. O que vocês me sugerem?
Oliveira, Oliveira
Auto Center Sinop
Sinop/MT
oliveiraautocentersinop@gmail.com

Prezado Oliveira
Você não especificou o ano ou o modelo do motor. Nossa sugestão é que você consulte o Manual Técnico O Mecânico relativo a este veículo, que traz todas as informações pertinentes sobre a troca da correia.



ABÍLIO EM: PREVENÇÃO É ECONOMIA!

O ABÍLIO TEM MUITOS CLIENTES E DE TODO TIPO.

E CUIDA DE TODOS OS CARROS COMO SE FOSSEM DELE.




POR OUTRO LADO, O QUE VIMOS DE CARRO PARADO!
DE CARRO REBOCADO... ATÉ A MINHA ESPOSA FICOU IMPRESSIONADA
E NO FIM DEU GRAÇAS A DEUS QUE TUDO CORREU BEM COM A GENTE E TODA A FAMÍLIA.


E EU DIRIA TAMBÉM GRAÇAS AO ABÍLIO QUE INSISTIU DISSO.
EU SÓ FIZ O MEU DEVER!
MAS O FUNDAMENTAL TAMBÉM É VOCÊ, COMO CLIENTE, TER SE CONSCIENTIZADO DA IMPORTÂNCIA DA REVISÃO PREVENTIVA.


E COMO... ALIÁS ESTOU AQUI PARA FAZER UM CHECK-UP DO CARRO PRA VER SE ESTÁ TUDO BEM DEPOIS DA VIAGEM.
PERFEITO!
BEM, POSSO NÃO ENTENDER DE CARRO, MAS SEI QUE A MELHOR MANEIRA DE ECONOMIZAR É EVITAR GASTOS INÚTEIS!
MAIS QUE PERFEITO!

NOVAS DEFINIÇÕES DE AMOR

O amor não ilumina o seu caminho.
O nome disso é poste.

O amor não é aquilo que supera barreiras.
O nome disso é gol de falta.

O amor não faz coisas que até Deus duvida.
O nome disso é Lady Gaga.

O amor não traça o seu destino.
O nome disso é GPS.

O amor não te dá forças para superar os obstáculos.
O nome disso é tração nas quatro rodas.

O amor não mostra o que realmente existe dentro de você.
O nome disso é endoscopia.

O amor não atrai os opostos.
O nome disse é ímã.

O amor não é aquilo que te deixa sem fôlego.
O nome disso é asma.

O amor não é aquilo que te faz perder o foco.
O nome disso é miopia.

O amor não é aquilo que te deixa maluco, te fazendo provar várias posições na cama.
O nome disso é insônia.

O amor não faz os feios ficarem pessoas mais bonitas.
O nome disso é dinheiro.

O amor não é o que o homem faz na cama e leva a mulher à loucura.
O nome disso é esquecer a toalha molhada.

O amor não é aquilo que toca as pessoas lá no fundo.
O nome disso é exame de próstata.

O amor não faz a gente enlouquecer, não faz a gente dizer coisas pra depois se arrepender.
O nome disso é vodka.

O amor não faz você passar horas conversando no telefone.
O nome disso é promoção de celular.

O amor não te dá água na boca.
O nome disso é bebedouro.

Amor não é aquilo que, quando chega, você reza para que nunca tenha fim.
O nome disso é férias.

O amor não é aquilo que te alegra, mas depois te decepciona.
O nome disso é pote de sorvete.



Queremos a sua ajuda para renovar o nosso estoque de piadas

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

Se for selecionada, sairá na revista



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

elring

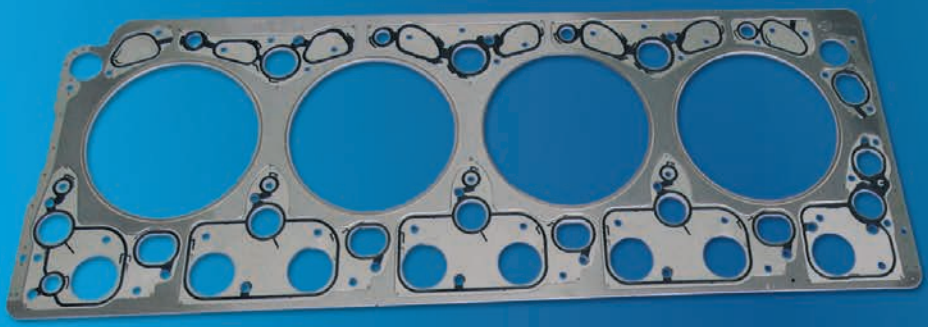
Das Original

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



Kit para reposição

Mercedes-Benz OM 904 LA/HLA



100% dos motores Mercedes-Benz e 65% de todos os motores produzidos no Brasil usam juntas de cabeçote Elring

Agora, você também pode usar a original na reparação!

Maior cobertura do mercado de reposição, com mais de 4.500 itens

ElringKlinger do Brasil Ltda.

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

CARRO 100% QUEM TEM CHEGA BEM

CAMINHÃO 100% QUEM TEM CHEGA BEM

Faça revisões em seu veículo regularmente

www.citroen.com.br



A CITROËN TEM UM CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO
COM MAIS DE 25 MIL PEÇAS ORIGINAIS.
OU SEJA, A PEÇA QUE VOCÊ PRECISA ESTÁ AQUI.

O CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DE PEÇAS DA CITROËN, LOCALIZADO EM BARUERI, SÃO PAULO, POSSUI MAIS DE 25 MIL ITENS DE REPOSIÇÃO. ISSO SIGNIFICA QUE USAR PEÇAS ORIGINAIS, ALÉM DE SER MAIS SEGURO, É MAIS FÁCIL E RÁPIDO, NÃO IMPORTA EM QUE LUGAR DO BRASIL VOCÊ ESTEJA. ENCONTRE A CONCESSIONÁRIA MAIS PRÓXIMA. ACESSE CITROEN.COM.BR/CONCESSIONARIAS

IBAMA PROGRAMA HOMOLOGADO

Respeite a sinalização de trânsito

AVAS WORLDWIDE

CRÉATIVE TECHNOLOGIE

CITROËN