

Durabilidade na peça,
leveza no pé.
Quem vai de SACHS vai mais longe.



A **SACHS** foi a primeira e continua sendo a principal fornecedora de embreagens do país. O resultado desse pioneirismo é que veículos de diversas montadoras saem da fábrica com embreagens **SACHS**. E na hora da reposição, a escolha é pela tradição e confiança da marca. Afinal, quem conhece o atendimento diferenciado da **SACHS** não abre mão dos nossos serviços. **Lembre-se: quem vai de SACHS, vai mais longe.**

SACHS é uma marca da ZF

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

SACHS

WWW.OMECANICO.COM.BR

O MECÂNICO

LEVES E PESADOS



Eletrônica embarcada

Veja como funciona a rede LIN do Peugeot 408

Fire 1.4 Flex

Desmontamos o motor *High Power* da Fiat

Ano XXVI
nº 209
R$ 7,50

Volt

Conheça a mecânica do carro elétrico da Chevrolet

TENSIONADORES ZEN:
Qualidade, Confiança e Durabilidade



100% NACIONAL

Confira algumas das vantagens de aplicar Tensionadores ZEN:

- Rolamentos de **alta performance**, fornecedores reconhecidos mundialmente;
- **9 meses de garantia**;
- Matéria prima de alta qualidade;

Lançamentos

POLIA TENSIONADORA DA CORREIA DENTADA **12863**

Fiat - Uno / Fiorino / Premio / Elba 1.3/1.5 85/94



POLIA TENSIONADORA DA CORREIA DO ALTERNADOR **12894**

Citroën - Xantia, Xsara 98/01
Peugeot - 306 / 405 / 406



Em breve: ***Atuadores Hidráulicos de Embreagem ZEN!***



Para consultar aplicações no *Catálogo Online*, conhecer nossos produtos, saber mais sobre a **ZEN**, visite o nosso site - www.***ZENSA***.com.br

Impulsores de Partida | Planetárias | Polias de Roda Livre | Tensionadores | Mancais | Polias Fixas | Moto Peças

empresa certificada

ISO 9001 · ISO 14001 · ISO-TS 16949

Rua Guilherme Steffen, 65 • CEP: 88355-100 • Brusque/SC
0800.471919 • marketing@zensa.com.br

Aproveite as oportunidades da vida

Existe um pensamento famoso de Albert Einstein, que diz: "O único lugar onde sucesso vem antes do trabalho é no dicionário". Exatamente. O gênio mais uma vez tem razão: se estamos querendo conquistar o sucesso e a felicidade na nossa vida pessoal e profissional, a única maneira de chegar lá é trabalhando, fazendo acontecer. Por isso, não podemos nos dar ao luxo de deixar uma oportunidade passar despercebida bem na nossa frente e não "meter as caras"!

Nós, da **Revista O Mecânico**, aproveitamos a oportunidade de idealizar um evento especial: a **EXPOMECÂNICO**, criando um novo conceito para complementar nosso pacote de soluções, que, de alguma forma, ajudem os profissionais do setor da reparação na sua rotina dentro da oficina. E fizemos isso com muito trabalho e dedicação, pensando sempre em fazer o melhor, porque sabemos que é isso que nosso público merece.

A idéia foi mesclar o que tem de mais importante para o nosso trabalho: o conhecimento, com o que há de mais importante na nossa vida: a família. Oferecer uma estrutura na qual todos pudessem aproveitar: um final de semana cheio de conhecimento, atualização e diversão. Que reunisse exposição de novos produtos e tecnologias, palestras e apresentações, e muitas outras atrações. Que tivesse emoção e prêmios.



Nossos parceiros também enxergaram a **EXPOMECÂNICO** como uma oportunidade de estar próximos de vocês, mecânicos e balconistas, que conhecem e aplicam os seus produtos. Agarraram a chance, também com muito esforço e confiança, de transmitir seu conhecimento e expertise de fabricante para facilitar a sua vida na hora de aplicar um produto ou operar um equipamento. Eles sabem que o seu sucesso depende disso.

E você que está aqui em Interlagos em busca de conhecimento e sucesso, não vai se arrepender de ter aproveitado esta oportunidade, uma experiência única. Busque o que mais te interessa, se dedique nas palestras e curta a companhia da sua família. Para quem não veio, não desanime, no ano que vem tem mais e, além disso, você vai curtir a cobertura completa na nossa próxima edição.

Por enquanto, acompanhe uma série de matérias exclusivas que preparamos especialmente para você: a desmontagem do motor Fire 1.4 litro da Fiat, a rede LIN do sistema multiplexado do Peugeot 408, o raio X da mecânica do Chevrolet Volt e como são remanufaturados os motores da Mercedez-Benz. Não perca a oportunidade de aproveitar a nossa **Revista** e a nossa **EXPOMECÂNICO**. Porque nós, não vamos perder a oportunidade de ter vocês todos aqui! Obrigada pela presença e pela atenção. Até o próximo mês!

Carolina Vilanova


SÓ A DAYCO
LEVA VOCÊ PARA AND
NO CARRO DOS SEUS
NO AUTÓDROMO DE
Venha participar de nossas palestras
e você ainda pode ser sorteado para
uma volta de Ferrari !
Horários das Palestras.
9:30 | 11:00 | 13:00 | 14:30 | 16:00

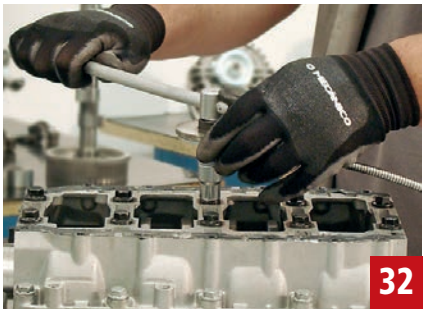

AR
SONHOS
INTERLAGOS!
FIDELIDADE
MECÂNICO
DAYCO
WWW.MECANICODAYCO.COM.BR
DAYCO

DAYCO®

SUMÁRIO









08 Entrevista

Presidente da SPTuris fala sobre a realização da EXPOMECÂNICO

16 Tecnologia

Conheça a mecânica do Chevrolet Volt, um carro com tração 100% elétrica

24 Eletrônica embarcada

Manutenção e análise da rede LIN do sistema multiplexado no Peugeot 408

31 Mecânico de Interlagos

Os desafios da pista de Spa-Francorchamps para um novato na F1

32 Motor

Veja com exclusividade a montagem e desmontagem do propulsor Fiat Fire 1.4

48 Mecânica diesel

Confira a remanufatura de motores dos caminhões Mercedes-Benz

56 Qualidade em série

Amortecedor terá certificação obrigatória para garantir segurança

60 ROD em destaque

Brasil Auto Peças ajuda na disseminação de informações em SP

61 Lançamentos

Novo Fiat 500 chega mais equipado, com motor flex e mais barato



Veja mais no portal:
www.omecanico.com.br
Edição 209 - lançamentos

62 Evento

Acompanhe a cobertura da Minasparts, a maior feira de MG

Revista O MECÂNICO
www.omecanico.com.br

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

Administração
Ed Wilson Furlan, Marcelo Santiago , Bruna Teles, Thiago Moura de Lima e Denise Finamore

Promoção e eventos
Sirlene Maciel e Fernanda Peinado

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 e Roney Peterson de Oliveira
arte@omecanico.com.br

Impressão: Cia. Lithográfica Ypiranga

Edição nº 209 - Circulação: setembro 2011

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.

80.000 exemplares
tiragem e distribuição da edição 209 auditada por PwC

Apoio:
SENAI
ANATEC

Evento em Interlagos tem gosto especial



Conversamos com o Presidente da SP Turis, Caio Luiz de Carvalho, que falou da importância da EXPOMECÂNICO para a cidade de São Paulo, como um evento que trará benefícios para todos os cidadãos

Revista O Mecânico: A São Paulo Turismo é muitas vezes confundida com a Secretaría de Turismo, que é um órgão do governo. O que exatamente é a São Paulo Turismo? É uma empresa da Prefeitura de São Paulo?

Caio Luiz de Carvalho: A SPTuris é uma empresa de capital misto e aberto que tem a Prefeitura de São Paulo como sócia majoritária. Trabalhamos efetivamente como a empresa oficial de turismo e eventos da cidade de São Paulo.

O Mecânico: Quais são as atividades da SPTuris e quais são os seus objetivos?

Caio: Como uma empresa ligada à Prefeitura de São Paulo, desde 2005 temos trabalhado a cidade como um destino turístico com base no tripé de negócios, eventos e agenda cultural. Isso porque São Paulo ainda é conhecida como a capital dos negócios, mas, ao mesmo tempo, queremos que esse turista que vem a trabalho fique mais um dia e aproveite também a intensa programação cultural, de lazer e entretenimento da cidade.

Nosso objetivo é estimular a criação de novas ideias, projetos, iniciativas. São Paulo é a cidade da economia criativa. É o lugar e berço de muitas novidades seja no mundo da moda, das artes, de novas formas de serviços, e muito mais atividades que começam em São Paulo porque a metrópole permite o surgimento e toda essa inquietação das mentes criativas.

Além disso, tomamos conta do Parque do Anhembi, com toda estrutura do Sambódro-

mo, a Arena, o Pavilhão de Exposições e o Palácio de Convenções, e também fazemos a administração do Autódromo de Interlagos.

O Mecânico: Qual evento turístico que reúne o maior público em São Paulo?

Caio: Até hoje, o evento que recebe maior público é a Virada Cultural, organizada pela Secretaria Municipal de Cultural com o apoio da SPTuris. Na edição desse ano de 2011, que aconteceu em abril, foram cerca de 4 milhões de pessoas desfrutando 24 horas de shows, espetáculos de dança, teatro, filmes, exposições. Tudo isso num total de 13 palcos e sete pistas espalhados principalmente pelo centro da cidade, além de programação de atividades nas unidades do SESC e CEUS. O número de turistas que veio especialmente para a Virada de 2011 foi de 390 mil visitantes, a maior parte de turistas domésticos, que vieram de outras cidades ou estados brasileiros.

O Mecânico: O autódromo de Interlagos está sob responsabilidade da SPTuris, como funciona a sua administração? Além das corridas, o que mais o autódromo pode oferecer em termos de eventos e atividades para o público?

Caio: O Autódromo de Interlagos é administrado pela SPTuris desde 2005, que realiza manutenção do local, organiza a agenda e o calendário dos espaços que são usados para corridas e outros eventos. É o mais importante Autódromo do país, onde são realizados o Grande Prêmio de Fórmula 1 e as principais disputas do automobilismo nacional, como o a Fórmula Truck e Stock Car, entre outras categorias. Todas as corridas trazem muitos amantes da velocidade, turistas, visitantes e moradores da cidade. O Autódromo também é uma enorme área pública aberta para a população utilizar o espaço como parque. Ali há atividades gratuitas para as pessoas que querem praticar esportes, fazer caminhada, oficinas, artesanato. E também há programação no calendário para grandes shows como a encenação da Paixão de Cristo ou feiras como a inédita EXPOMECÂNICO.

O Mecânico: A Fórmula 1 é um dos principais eventos esportivos e turísticos da cidade, que reúne milhares de pessoas no autódromo. Como é preparar o local para esse grande evento?

Caio: Esta preparação começa cerca de três meses antes do evento e consiste na manutenção geral do equipamento, além de realizar obras de melhoria com o objetivo de aumentar a segurança dos pilotos e aprimorar a infraestrutura para o público. Tudo isso para que seja um evento de sucesso como tem sido todos os anos.

O Mecânico: Também por conta da Fórmula 1, o autódromo vai passar por uma grande reforma. Qual o objetivo dessa ação e o que será mudado?

Caio: A atualização do Autódromo é permanente e investimentos são voltados para obras estruturais fixas e de segurança. Desde 2005 diversas obras garantiram melhorias importantes em Interlagos, entre elas a reestruturação e o recapeamento completo da pista, 10 mil lugares em arquibancadas fixas, banheiros em alvenaria, ampliação da pista na entrada dos boxes, tinta antiderrapante e grama artificial de alta resistência.

O Mecânico: Considerando que a EXPOMECÂNICO é um evento apenas para capacitação de mecânicos e balconistas, qual a expectativa da SP Turis em relação ao evento? Vai ser um tipo de prestação de serviços para a população de um modo geral?

Caio: Será um evento segmentado mas com atividades para o público em geral também, pois os profissionais da

área também vão levar suas famílias, até mesmo para conhecer o Autódromo, que por si só já é um local muito bonito para visitar. E pensando nisso, a organização preparou atividades para entreter esses visitantes do evento que não trabalhem na área, que tem interesse em conhecer melhor esse mundo de forma que será também um serviço para a população em geral. Todos os amantes de carros e automobilismo ou curiosos terão oportunidade de se divertir e aprender ao mesmo tempo durante o evento.

O Mecânico: A EXPOMECÂNICO nasceu já como parte do calendário oficial da Prefeitura, o que isso representa para a cidade, considerando ainda que tem divulgação nacional, e vai atrair profissionais de outros estados?

Caio: São Paulo possui a vocação para receber eventos e feiras, e a EXPOMECÂNICO é um exemplo disso, voltado para um público muito específico e segmentado, que também terá oportunidade de fazer negócios. E esses são dois dos pilares da cidade, que está baseada no tripé de negócios, eventos e agenda cultural. Por isso, quem vem para São Paulo participar de um encontro como esse, também pode ficar mais um dia na cidade e aproveitar a programação repleta de peças de teatro, shows musicais, espetáculos de dança, exposições.

> ***"A EXPOMECÂNICO é voltada para um público muito específico e segmentado, os mecânicos. Imagino que para eles, participar de um evento em Interlagos tem um gosto especial."***

O Mecânico: Pela primeira vez teremos um evento para mecânicos no autódromo de Interlagos. Em sua opinião, o local é um atrativo especial ao evento?

Caio: Sim, certamente! O Autódromo de Interlagos é um marco do automobilismo não apenas no Brasil como no mundo todo, porque é onde são realizados grandes eventos do mundo da velocidade como a Fórmula 1 e a Stock Car, por exemplo. Por isso, imagino que para os mecânicos ou qualquer amante das corridas de carro, participar de um evento no local tem um gosto especial.

O Mecânico: Em sua opinião, a EXPOMECÂNICO vai reforçar a importância da Inspeção Veicular em São Paulo?

Caio: A Inspeção Veicular é uma medida da Prefeitura importantíssima e ajuda a combater a poluição e a melhorar qualidade do ar na cidade e, além disso, também contribui para evitar outros problemas como a segurança dos veículos que circulam pelas ruas, que precisam passar por uma manutenção frequente. E a Inspeção Veicular colabora para a vistoria e fiscalização nesse sentido. Acredito que eventos desse setor em geral sempre ajudam a chamar a atenção para questões importantes como essa na área de mecânica, que dizem respeito à cidade de forma mais ampla nos temas ambientais e reforçam a necessidade de profissionais capacitados e com cursos atualizados.

FAÇA COMO ELES, USE:

elring

Das Original



AGUARDAMOS SUA VISITA NO BOX 9 DA

EXPO MECÂNICO
INTERLAGOS / SP
17 e 18 de setembro de 2011

VENHA SE ATUALIZAR COM AS PALESTRAS TÉCNICAS EM NOSSO STAND E DÊ UMA VOLTA NA PISTA DE INTERLAGOS COM A ELRING!

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

Nova diretoria do IQA

O Instituto da Qualidade Automotiva (IQA) empossou sua nova diretoria para o biênio 2011-2013. Em cerimônia solene realizada em São Paulo/SP, 150 pessoas ligadas ao setor automotivo prestigiaram a reeleição de Márcio Migues para a presidência do instituto. Edson Brasil, do Sindipeças e Delphi, foi eleito como o novo diretor do IQA. No conselho diretor, Sérgio Pin é o novo presidente após a aposentadoria de Ali El Hage. "O IQA cresceu muito graças ao trabalho do Ali, e temos muito a agradecer a ele", afirmou Marcio Migues, enquanto o homenageado celebrou as conquistas e o fortalecimento da instituição. "Já conseguimos ampliar as certificações compulsórias para um maior número de componentes de segurança e agora só falta a inspeção técnica veicular para atingir o sonho da segurança veicular no trânsito", disse Ali El Hage em seu discurso de despedida.



Fiat com sotaque nordestino

Foram finalizados os estudos para instalação da nova fábrica da Fiat em Pernambuco, a segunda da empresa no Brasil. A unidade poderá produzir entre 200 mil e 250 mil unidades por ano, com investimentos entre R$ 3 bilhões e R$ 3,5 bilhões. A previsão é que a planta seja inaugurada em 2014 e deva gerar acima de 3,5 mil empregos diretos.

A companhia escolheu o estado de Pernambuco em razão da expansão da comercialização de automóveis e comerciais leves no País, com destaque para o Nordeste. Outra vantagem é a inserção de um polo automotivo composto pela fábrica de automóveis, parque de fornecedores, centro de treinamento, pesquisa e desenvolvimento, além de pista de testes e campo de provas.

Com 14 milhões de metros quadrados em área contínua, o terreno está localizado no município de Goiana, na Zona da Mata, norte de Pernambuco. A fábrica foi pensada dentro do Sistema de Gestão Ambiental Fiat. As ruas internas, por exemplo, serão pavimentadas com asfalto produzido a partir de pneus reciclados. A água utilizada no processo industrial será tratada e reutilizada.

Parceria viscosa

Foi decido por meio de um acordo que a Rede Jet Oil, franquiada dos postos Ipiranga, passe a comercializar as palhetas e baterias da Bosch em seus 600 estabelecimentos distribuídos pelo Brasil. Serão oferecidas as linhas completas das baterias Silver e das palhetas ECO, Twin e Aerotwin. Todos os itens entram no programa Km de Vantagens.

O objetivo da parceria é permitir que os consumidores tenham fácil acesso aos produtos da marca, segundo Denis Lima, coordenador de trade marketing de palhetas e baterias da Bosch. "Futuramente fornecermos equipamentos de diagnose para baterias, fluído de freio e sistema de ar condicionado".


www.fiat.com.br
SAC 0800 707 1000
Leo Burnett Brasil
Colocamos a foto do Palio grande assim para os reparadores não ficarem com saudade. É que ele aparece pouco na oficina.
Palio. Eleito, pela 2ª vez consecutiva, o melhor carro do país na opinião dos reparadores.*
Palio
FIAT
Respeite a sinalização de trânsito.
*Pesquisa realizada em novembro e dezembro de 2010 pela CINAU (Central de Inteligência Automotiva) com reparadores de todo o Brasil.
FIAT
PEÇAS GENUÍNAS

Pneu para ônibus urbanos e intermunicipais

A Continental está lançando o HSU1, pneu especialmente desenvolvido para atender as necessidades de tráfego de ônibus no trânsito urbano e em trechos intermunicipais. O novo modelo foi projetado para ser mais robusto (suportando melhor a temperatura dos freios), proporcionar maior número de vidas e diminuir o consumo de combustível. Disponível nas medidas 275/80R22.5 e 295/80R22.5, o HSU1 incorpora diversas tecnologias, como o VAI (Indicador Visual de Alinhamento), um sistema de sinais nas ranhuras da banda de rodagem que alerta para irregularidades no alinhamento do ônibus.



Outra novidade é o "Air Keep Inner Liner", que visa manter a pressão interna do pneu por um tempo até 50% maior, com base na estrutura molecular mais densa do liner (parte interna do pneu). Ainda na estrutura do pneu, a Continental ressalta a tecnologia do pacote de cintas "Triangle Belt", uma estrutura triangular que confere maior rigidez no sentido longitudinal e aumenta a flexibilidade na extremidade, o que gera menos tensão, desgaste homogêneo, maior vida útil e diminuição da resistência ao rolamento, proporcionando maior economia de combustível.

Mais uma "Empresa Amiga da Oficina"

A Tecfil agora faz parte da lista de empresas que utilizam o selo "Empresa Amiga da Oficina", fornecido pelo Sindirepa, que identifica grandes fabricantes que apóiam o aperfeiçoamento do conhecimento técnico de reparadores por meio de palestras e treinamentos.

O programa promovido desde 2005, faz parte do Projeto de Educação Continuada e já atendeu 63 núcleos de Oficinas em 59 cidades do Estado de São Paulo com a participação de mais de 15 mil reparadores.

Além de levar informações para os mecâniucos, as empresas participantes do projeto contribuem com informações para a atualização de banco de dados do Sindirepa, o CDI – Centro de Documentação e Informações. Atualmente, a Tecfil conta com uma equipe de assistência técnica e laboratórios móveis que viajam o Brasil.

Novas juntas na reposição

A fornecedora de juntas de cabeçote Elring, marca para o mercado de reposição da ElringKlinger, lançou diversos produtos para comercialização em lojas de autopeças. A marca desenvolveu uma junta de cabeçote metálica para o novo Volkswagen SUV Touareg, com motor 3.6 V6 de 24 válvulas e 280 cavalos, e juntas de cabeçote e kits superiores para o Fiat Punto T-JET 1.4 16 válvulas e o Volkswagen Gol GTI 150 e 180 cv.

Outras novidades são as juntas para o motor Ford Sigma e jogos e juntas para vários outros motores como o GM 1.8 8V, que equipa os modelos Corsa, Meriva, Montana. Os componentes também podem ser instalados nos veículos Fiat Palio Weekend, Siena, Strada, Stilo, Doblò e Punto, assim como o Honda Fit 1.4 e Peugeot 206 e 207 1.4 8V Flex. A Elring disponibiliza atualmente mais de 4,5 mil itens para o mercado de reposição, atendendo as linhas leve, pesada, agrícola e marítima.

Amortecedor em bom estado garante segurança e conforto para seu cliente

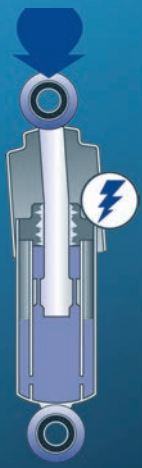
Todo bom mecânico sabe: a vida útil do amortecedor está diretamente ligada à condição do solo, ao modo de dirigir do motorista e ao peso do veículo. Por isso é muito importante fazer um bom diagnóstico no carro do seu cliente.

Os amortecedores devem passar por uma inspeção a partir 40 mil km em veículos novos e a cada 10 mil km depois da primeira revisão. Caso encontre anomalias, você deve substituir a peça por uma nova. Fique ligado nestes sinais que podem indicar que o amortecedor já excedeu sua vida útil:



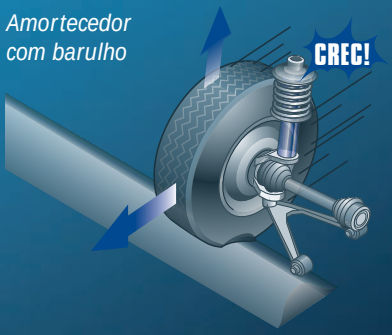
Amortecedor com vazamento

Haste travada



- ✓ **Dirigibilidade e desempenho dos freios comprometidos**
- ✓ **Barulho ou ruído no amortecedor**
- ✓ **Balanço excessivo após freadas e arrancadas**
- ✓ **Perda da estabilidade em curvas e pistas ruins**
- ✓ **Rodas pulando excessivamente**
- ✓ **Desgaste escamado dos pneus**
- ✓ **Travamento da haste**
- ✓ **Vazamento de óleo**

Amortecedor com barulho



Rodas pulando



Ao substituir os amortecedores é fundamental trocar também os coxins e batentes, sempre por peças de boa qualidade. Aliás, antes de comprar o amortecedor adequado para determinado veículo, consulte com atenção o catálogo do fabricante. Veículos convertidos a GNV, por exemplo, devem ser equipados com amortecedores e molas especiais para suportar o peso adicional do reservatório.

Lembre-se de verificar ainda os outros componentes do sistema de suspensão que estão diretamente ligados ao amortecedor. Com todos esses cuidados, o seu cliente terá a garantia da segurança e do conforto que o amortecedor novo pode proporcionar, além da assegurar uma vida útil muito maior.

Nakata, tecnologia original líder em componentes de suspensão.



Chevrolet Volt: a mecânica do futuro

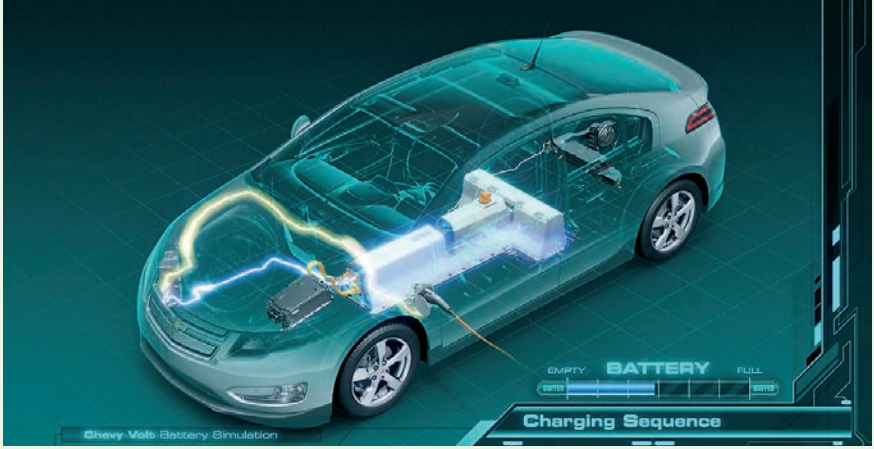
Projetar carros alimentados por energias alternativas é um dos grandes desafios das montadoras nesse começo de século. Cada uma tem a sua proposta e muitos carros já estão rodando por aí, conheça um pouco da mecânica e de como funciona a opção da Chevrolet

Carolina Vilanova

Divulgação GM / Fabio Gonzalez

O que é o que é? Você aperta o acelerador e ele anda, você engata o "Drive" no câmbio e ele parte, você pisa no freio e ele para, mas não faz nenhum barulho de motor funcionando? É o carro movido a eletricidade! Isso mesmo, uma alternativa escolhida pelas montadoras para se livrar da dependência dos derivados do petróleo e reduzir a emissão de poluentes na atmosfera.

Existem vários tipos de tecnologias nesse sentido: carros elétricos, movidos por um motor elétrico; carros híbridos, movidos por um motor elétrico e ajudado por um a combustão, e carros movidos a célula de hidrogênio. Mas alguns impasses limitam a produção desses veículos, em primeiro lugar porque são mais caros e em segundo porque não existe uma rede de distribuição desses combustíveis. Que posto de gasolina tem hidrogênio para vender?



Outra questão enfrentada pelas montadoras é justamente a autonomia desses veículos, cuja carga do motor elétrico não aguentaria uma viagem longa, por exemplo. A solução encontrada foi misturar o motor elétrico com um propulsor a combustão, que utiliza gasolina ou etanol para recarregar a bateria ou incrementar a potência. Ou seja, opções não faltam e um dia esses carros serão realidade até mesmo na sua oficina.

Pelo menos nos EUA e na Europa os veículos elétricos e híbridos já estão nas ruas, e alguns até arriscaram se aventurar por aqui, como é o caso do Ford Fusion Hybrid. O Toyota Prius, por exemplo, já roda há alguns anos, e tem lá os seus adeptos. Mesmo porque o governo dos EUA oferece um bom incentivo aos motoristas mais ecológicos.

Elétrico ou híbrido?

Nessa matéria vamos mostrar a mecânica do Chevrolet Volt, um veículo que veio ao Brasil para comemorar os 100 anos da marca no mundo e apresenta uma tecnologia que entrou, inclusive, numa outra categoria: a de veículo elétrico de autonomia estendida.

Ou seja, depois que o motor elétrico, que traciona o carro, gasta toda sua autonomia, que é de aproximadamente 70 km, o motor a combustão movido à gasolina produz energia para alimentar um segundo motor elétrico que, por sua vez, carrega uma bateria que manda energia para que o motor elétrico principal siga funcionando. Ufa! É mais ou menos isso.

Depois de um test drive em estrada e na cidade, o carro mostrou que roda bem, desenvolve boa aceleração em retas, difícil foi ficar dentro dos limites de velocidade, é confortável e bem avançado em termos de itens de conforto e segurança. E na hora da frenagem, também armazena energia, como nos carros de Fórmula 1, que utilizam o sistema KERS para ganhar potência. Os números da GM garantem que o Volt atinge velocidade máxima de até 160 km/h (limitada eletronicamente), além de um ótimo torque de 36,8 kgfm.

Mas vamos começar do começo, mostrando todo o funcionamento do carro, seus componentes, o que tem de igual aos modelos convencionais e as tecnologias embarcadas. Quem sabe, no futuro, você recebe um carrão desses para reparar na sua oficina.

Trem de força

Por fora, o Chevrolet Volt é um carro normal, com desenho moderno e esportivo, mas por dentro é onde a engenharia acontece. A sua tração é 100% elétrica, com autonomia de até 560 km. "O sistema de propulsão é cha-



Motor de combustão interna acoplado no motor elétrico. Tração 100% elétrico



mado de Voltec e conta com um conjunto de bateria de íon-lítio de 16 kWh e uma unidade de tração elétrica, com capacidade para percorrer até 80 km com a sua própria carga", afirma Plínio Cabral Jr., diretor de sistemas elétricos da General Motors do Brasil

Ao lado do motor elétrico está um propulsor de 1.4 litro a gasolina - que pode ser flexfuel - e que estende a autonomia do Volt em até 500 quilômetros adicionais com um tanque de 35 litros de combustível. Este motor trabalha como uma usina de força, fornecendo energia elétrica para a bateria e ao motor. Isso até o veículo ser carregado novamente com eletricidade.

O Volt é considerado um carro elétrico porque sua unidade elétrica está sempre tracionando as rodas dianteiras, com a potência de 150 cv. Localizada dentro do capô, ao lado do motor de combustão interna, a unidade agrega dois motores elétricos e uma caixa de câmbio continuamente variável (CVT).

A engenharia explica que diferentemente de um sistema powertrain convencional, não há engrenagens escalonadas na unidade e não há ligação mecânica direta entre o motor de combustão interna e as rodas. A tração é feita por um ou pelos dois motores elétricos, dependendo de quanta força está sendo exigida naquele momento. O segundo motor elétrico funciona ainda como um gerador para manter a bateria em nível mínimo.

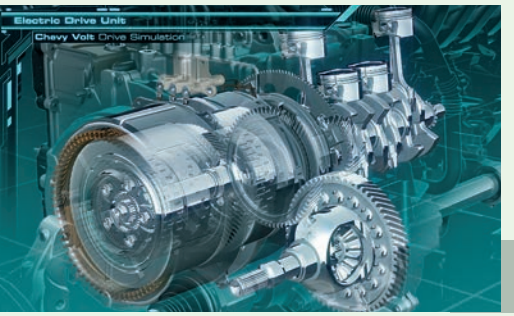
Lubrificação

A General Motors explica que, para garantir a durabilidade a longo prazo dos motores elétricos, o fluido da transmissão é bombeado ao redor e através destas unidades para lubrificar e manter a temperatura baixa. O fio elétrico utilizado nos enrolamentos de cobre dos motores elétricos é projetado para minimizar a formação de calor.

Manutenção do motor "normal"

No Volt, o motor de combustão interna é construído com cabeçote de alumínio de 16 válvulas e sua manutenção é a mesma de um motor normal, ou seja, está discriminada no manual do proprietário. Alguns componentes foram introduzidos para aumentar a durabilidade e diminuir o prazo de manutenção. O motor liga automaticamente quando não é muito exigido, como forma de segurança para não danificar os componentes internos por falta de uso. Conheça os seus detalhes:

- ✓ Distribuição feita por corrente no lugar da correia dentada
- ✓ A lubrificação e arrefecimento do pistão são feitas por jatos de óleo
- ✓ O sistema de ignição utiliza bobinas individuais e elimina os cabos da vela de ignição
- ✓ Velas de ignição com ponta de platina com intervalos de manutenção de 160 mil quilômetros.
- ✓ A gasolina que garante maior eficiência do motor é a premium



Mecanismo de tração do motor elétrico para as rodas do Volt

Freudenberg and NOK Group

CORTECO®

A troca perfeita.

Faça revisões em seu veículo regularmente. Respeite a sinalização de trânsito.



1.200 LANÇAMENTOS EM 2011?
4 LANÇAMENTOS POR DIA?
NINGUÉM DORME NESSA EMPRESA?

Só quem inventou o retentor e é a marca original preferida pelas montadoras do mundo todo pode oferecer Retentores, Selos, Juntas, Kits de Reparo para Transmissão e Direção e Coxins para as linhas leve, pesada, moto, utilitários e agrícola. São 56 fábricas, 124 mil itens no portifólio completo de produtos para mais de 70% da frota mundial.
Por tudo isso, quem troca por CORTECO dorme tranquilo.

TODO DIA É DIA DE CORTECO.

CARRO 100%

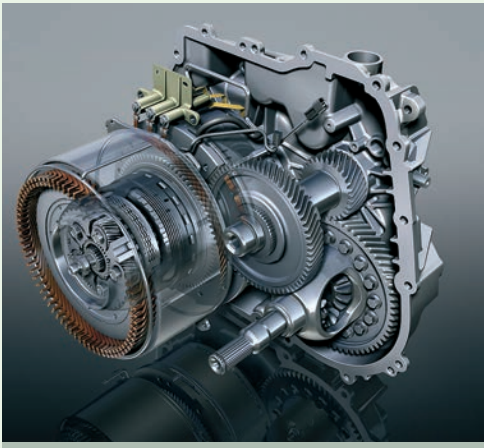
Com esta marca, você chega melhor.

Apoiador oficial da manutenção preventiva.

corteco.com.br



Conjunto de baterias de íon-lítio com formato em T e 16Kwh



Depois de percorrer cerca de 70 km, o motor elétrico passa a receber energia de um segundo motor, que por sua vez, é alimentado pelo engenho a combustão

Carga e bateria

O Chevrolet Volt é equipado com uma bateria do tipo longa vida, que na verdade é um conjunto de baterias de íon-lítio, com 198 kg, formato em "T" e 16 kWh. Para carregar a bateria, basta colocar o adaptador numa tomada convencional de 120V ou de 240V, assim, o veículo está recarregado em aproximadamente 12 horas e quatro horas, respectivamente. As cargas são programáveis de acordo com o gosto do cliente. Da mesma maneira, ele pode gerenciar e monitorar o carro remotamente através de computador ou smart phone.

Robustez e ótima dirigibilidade

Além da preservação do meio ambiente, a GM se preocupou em dar muita segurança e conforto aos proprietários do Volt. Assim, construiu o carro sobre uma estrutura sólida de carroçaria e chassi para permitir uma boa dirigibilidade com estabilidade e robustez, sem perder a maciez na hora de rodar.

A suspensão é do tipo McPherson na dianteira e com um sistema semi-independente na traseira. As molas são de alto desempenho, conformadas a frio e construídas com aço para maior resistência, apesar de serem mais leves e contarem com menos espiras, tudo para atender melhor o peso e a dinâmica do carro.

De acordo com a GM, as constantes de amortecimento e da mola são calibradas para oferecer ótimo desempenho. No Volt a constante da mola é 32 N/mm (Newtons por milímetro); e uma constante do coxim do amortecedor igual a 700 N/mm – ambas são reguladas para que haja equilíbrio apropriado entre conforto na condução e agilidade no manuseio. As buchas dos braços da suspensão são hidráulicas e os braços de controle e as mangas de eixo são construídos em alumínio.

A traseira conta com uma viga de torção ***(compound crank)*** adaptada especificamente com perfil em forma de "U" e paredes duplas na extremidade traseira. Já o sistema de



Painéis do Volt é um computador de bordo de última geração



Novas embalagens Tecfil.
Porque o objetivo do líder é evoluir em tudo. Sempre.



Há mais de 58 anos a Tecfil produz filtros com alta qualidade e a mais avançada tecnologia. Seu foco principal é a evolução constante, com fortes investimentos em pesquisa e desenvolvimento para entregar ao mercado produtos cada vez melhores, mais duráveis e eficientes.

Agora chegou a vez de evoluir também nas embalagens de seus produtos: com novo desenho, mais agradável e organizado, elas são mais funcionais e facilitam a visualização tanto no ponto de venda como na aplicação. É a Tecfil aprimorando cada vez mais a sua qualidade. Afinal, ninguém é líder por acaso.

Filtros
Tecfil®
A qualidade que é líder.
www.tecfil.com.br



condução fácil, com agilidade e retorno rápido da direção ao centro.

Assim como na Fórmula 1, o sistema de freio é regenerativo do tipo eletro-hidráulico. Sua função é captar energia para recarregar a bateria. Os discos são maiores e utilizam um acabamento especial para proteção contra corrosão e maior durabilidade.

O habitáculo do veículo faz jus ao seu conceito inovador e moderno. Construído em volta de um cockpit duplo, com acabamento de primeira e muitos detalhes em couro. Duas telas de LCD de sete polegadas e alta resolução interagem com o motorista, mostrando o painel de instrumentos e os dados de funcionamento do carro. O visor central é

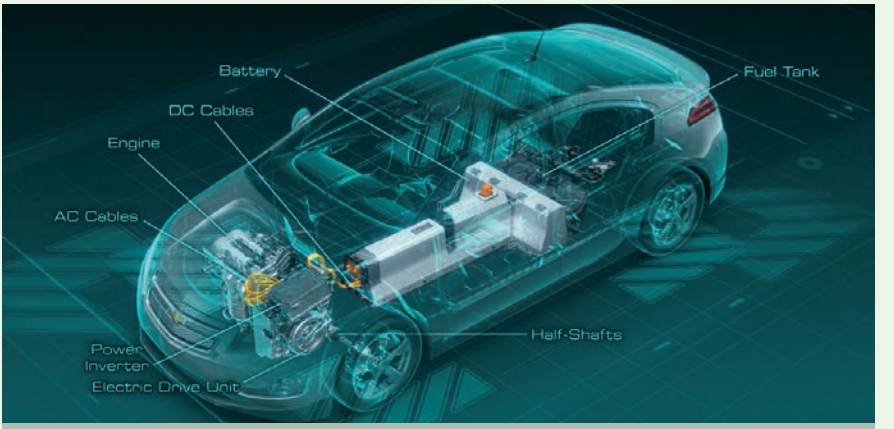


Equipamento de recarga do Volt, é só colocar em uma tomada convencional



touch screen e os interruptores são ativados com um toque.

Vai ser difícil ver um Chevrolet Volt entrando na sua garagem para reparos, pelo menos num futuro próximo. Mas se tiver a oportunidade de conhecer melhor essa tecnologia, vai ser um passo a frente dos concorrentes nessa busca pela atualização técnica. E quando os veículos elétricos chegarem, você estará preparado.



Raio X do Chevrolet Volt, mostrando os motores elétricos, a combustão e as baterias

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











Quem exige desempenho, economia e originalidade em equipamentos automotivos, sabe que a melhor escolha são os produtos NGK e NTK.

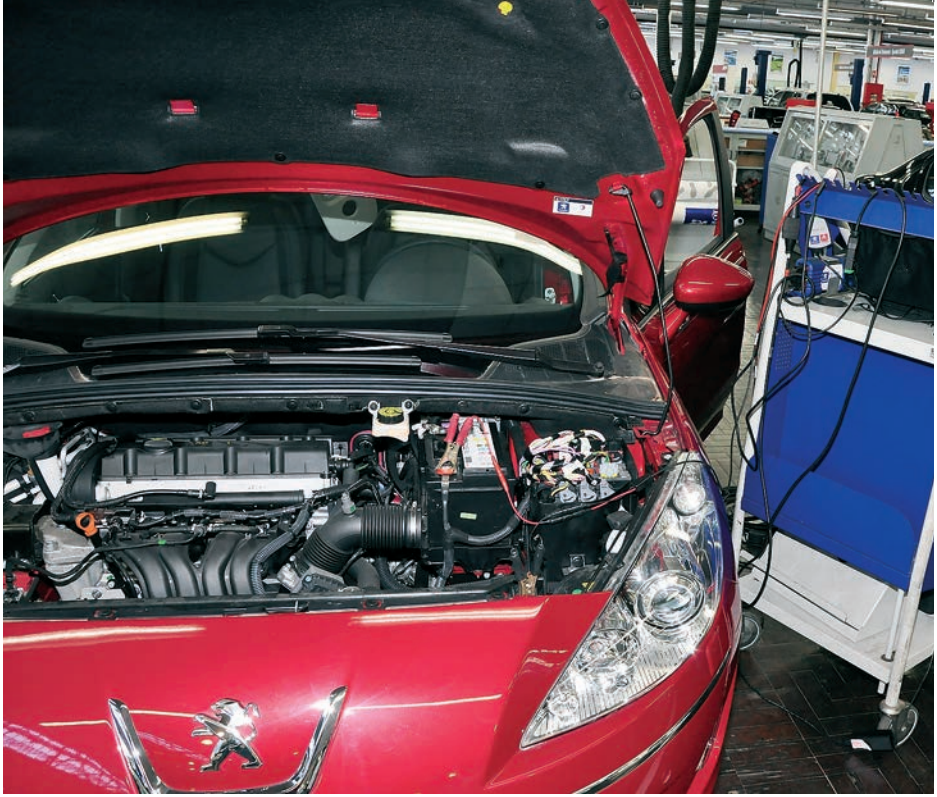


Faça revisões em seu veículo regularmente.

NGK VELAS DE IGNIÇÃO | **NTK** CERÂMICAS TÉCNICAS

CERÂMICA E VELAS DE IGNIÇÃO

NGK DO BRASIL LTDA.



Simplificando fios elétricos no Peugeot 408 Griffe

Veja como funciona a rede LIN utilizada no sistema multiplexado do Peugeot 408 e os cuidados que devem ser tomados em seus testes e manutenção

Fernando Lalli — *Alexandre Andrade*

Dentro de um sistema multiplexado, podem existir vários tipos de redes de transmissão de dados, sendo que cada tipo é indicado para diferentes necessidades dentro da eletrônica embarcada do veículo. Nem todos os sistemas precisam estar interligados entre si por fios elétricos. Diante disso, existem inovações tecnológicas eficientes e de baixo custo, capazes de gerir funções específicas em subsistemas, simplificando as

fiações elétricas e, principalmente, interligando os controladores.

Em alguns veículos, equipados com essa tecnologia, existem subsistemas embarcados que são classificados como "secundários", mais simplificados em relação a outros sistemas. Em função disso, podem se utilizar outras opções de rede, como por exemplo a rede LIN. No Peugeot 408 Griffe, a sua localização abrange dois sistemas distintos: o sistema de alarme e o sistema de faróis dianteiros direcionais. O instrutor técnico do SENAI, Levi Condutta, explica que a rede LIN ("Local Interconnect Network" ou "Rede de Interconexão Local") é uma rede inferior à rede CAN, e que foi criada por um consórcio de fabricantes de automóveis (entre elas, a Peugeot) a fim de reduzir custos e atender subsistemas de simples gestão.

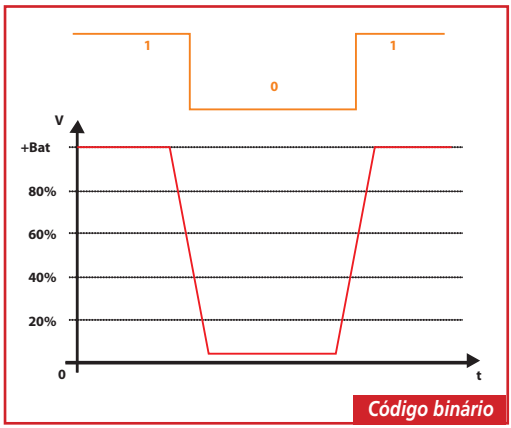
A principal característica da rede LIN, é a velocidade de transmissão de dados normalizada com 19,2 Kbits/s, contudo, ela não foi feita para substituir a rede CAN, que chega a 500 Kbits/s. "A tecnologia da rede LIN é indicada para subsistemas com pouca complexidade", explica Levi.

O instrutor explica que a rede LIN, por exemplo, não atenderia as normas da multiplexagem embarcada do motor, mas ao mesmo tempo, utilizar a rede CAN para gerir subsistemas, é como "usar uma enorme tecnologia para pouco" e, é exatamente nessas situações, que a rede LIN entra.

Como funciona?

A parte física da Rede LIN, que também pode ser chamada de "BUS", é composta por dois fios, dos quais o primeiro se dedica à transmissão de dados e o segundo à alimentação de bateria ao controlador (12V). Sua arquitetura é do tipo mono-mestre, ou seja, suporta um controlador chamado de "mestre" e até 16 controladores secundários, denominados "escravos". Porém, entre os escravos podem existir relações de subordinação, ou seja, um escravo comandando outro escravo, mas todos continuam respondendo aos "pedidos" de apenas um mestre.

As informações disponibilizadas no fio de transmissão de dados são caracterizadas por variações de tensão, basicamente, entre 0 e 12 Volts, que geram o código binário ("0" para 0V e "1" para 12V).



Código binário

A sequência desses sinais "0" e "1" que se forma a trama, ou seja, um pedido que circula entre mestre e escravos. O mestre fica constantemente enviando pedidos (tramas) aos seus escravos, monitorando o estado em que eles se encontram. As tramas, decodificadas pelos escravos, são respondidas ao controlador mestre, de acordo com o protocolo de comunicação dos controladores (veja box).

O modelo 408 Griffe, a exemplo de outros modelos da marca, possui rede multiplexada com amplo uso da rede CAN em equipamentos de aplicações mecânicas, como o motor, transmissão automática, ABS, entre outros. A rede LIN aparece neste carro em dois sistemas: nos faróis (que são direcionais) **(A)** e na caixa volumétrica do alarme (que monitora o interior do veículo) **(B)**.

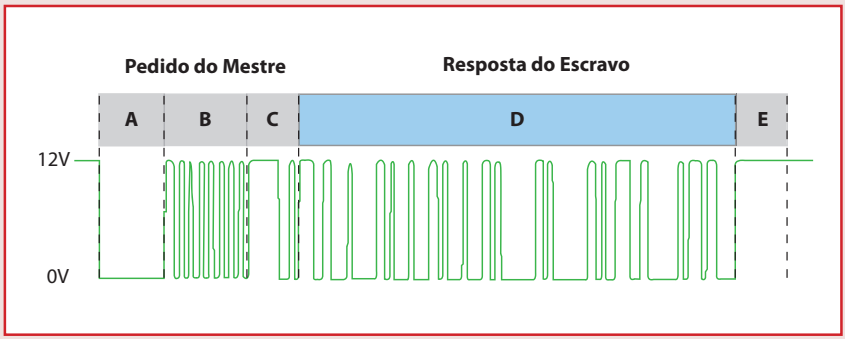

A



B

Conversando em bits

A sequência da trama de informações da rede LIN é construída da seguinte forma: o mestre constrói uma sequência de sinais que indicam o início de um pedido, formado por nove bits "0" **(A)** e dez bits alternados entre "1" e "0" que servem como sincronia com o escravo **(B)**. Depois da sincronia, vem oito bits com a "pergunta" do mestre ao escravo **(C)**. A sequência seguinte é a resposta do escravo, que tem tamanho variável até 8 octetos ou 64 bits **(D)** que correspondem a códigos particulares de cada sistema. Para marcar o final da resposta, são emitidos simultaneamente entre os controladores 8 bits "1" **(E)** encerrando a comunicação.



Desvendamos os mistérios dos franceses!



Faça revisões em seu veículo regularmente.

A Revista O Mecânico apresenta o mais novo e completo Manual Técnico de reparação automotiva

São dois DVDs e um livro de apoio que trazem todas as informações necessárias para realizar os diagnósticos e a manutenção em vários sistemas do veículo

Conjunto propulsor • Elétrica e eletrônica embarcada • Multiplexagem
Undercar • Freios ABS • Climatização • Mecânica da transmissão

Tabelas de torques, códigos de avarias, esquemas elétricos e muito mais!

Realização:

Revista O MECÂNICO

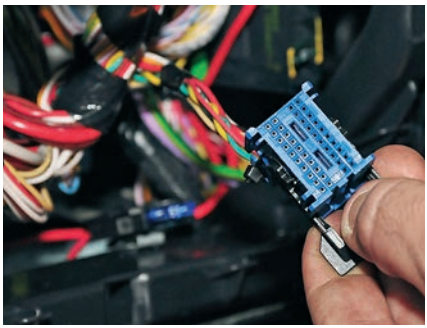
Saiba mais e adquira já o seu:

www.manualomecanico.com.br

0800 774 0015

Reparação na rede

O uso de redes vem justamente para diminuir a quantidade de fios e do chicote elétrico, e também para enriquecer as funções do carro. O instrutor do SENAI, Levi Condutta, exemplifica dizendo que os carros nos anos 90 chegavam a ter de 1 mil a 2 mil metros de fios elétricos em seus chicotes, enquanto que os veículos atuais multiplexados reduziram essa medida em centenas de metros. Porém, ainda existe muitas ligações filiares, "à moda antiga", dentro de carros de alta tecnologia como o Peugeot 408. Por isso, é bom ficar esperto e se informar muito bem antes de mexer em qualquer coisa na parte elétrica.



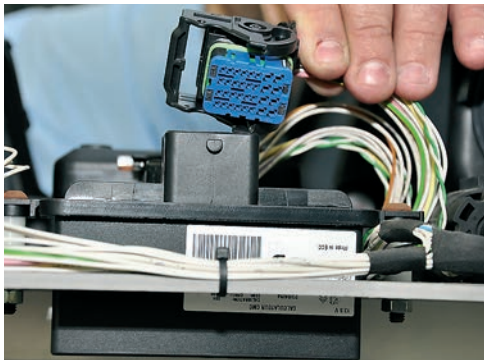
Como toda a transmissão de dados da rede LIN circula por apenas um fio, é necessário que ele esteja em perfeitas condições. A rede não aceita que este fio de transmissão de dados tenha qualquer defeito, seja um corte, furo, interrupções, emendas de qualquer espécie, mau contato ou terminais desgastados. Qualquer interferência na transmissão de dados ocasionada por reparos indevidos pode ocasionar a paralisação do funcionamento de componentes na rede, podendo até causar a parada do veículo na rua.

"O dimensionamento do chicote também não pode ser alterado", atenta Levi, lembrando que o fio usado nas redes não é um fio elétrico comum. Qualquer carro multiplexado, que sofra colisão que afete o chicote, tem que receber um chicote zero, novo. Mas como o chicote do 408 é ramificado, isso permite que seja substituído apenas o pedaço afetado.

A construção do carro já é feita de modo a dificultar o reparo parcial de qualquer fiação, justamente para evitar que sejam feitas as famosas "gambiarras" que possam levar ao mau funcionamento do carro.



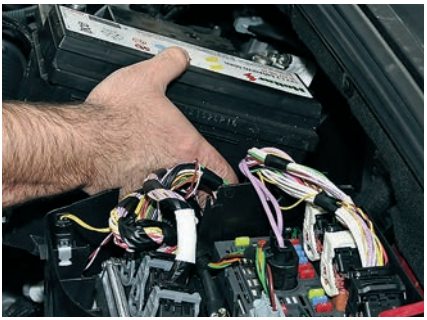
Para efeito de informação, a caixa controladora dos faróis direcionais fica atrás do forro corta-fogo entre o interior do veículo e o motor, em um local de acesso bastante difícil.



Para verificar o correto funcionamento dos controladores ligados à rede LIN, podem ser realizados os seguintes testes: medição de resistividade do fio de transmissão de dados, análise de sinal e análise da memória de avarias da rede, os dois últimos somente via scanner e osciloscópio. Fizemos os testes apenas na caixa volumétrica do alarme,

localizada no interior do veículo, no mesmo módulo da luz de cortesia, no entanto os procedimentos são os mesmos em todas as redes LIN, desde que seguidos os esquemas elétricos corretamente.

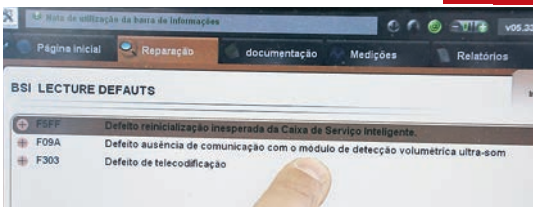
Importante: antes de fazer qualquer operação de manutenção, elétrica ou não, mas que envolva o desligamento de componentes eletrônicos, espere pelo menos 5 minutos após desligar o contato para que o sistema entre em estado de inatividade. Antes desse período, as redes ainda operam se comunicando com os controladores e qualquer interrupção durante esse processo (por exemplo, desligar a bateria) pode causar sérios danos aos controladores.



Teste com o scanner

Para rastrear a memória de avarias do sistema, ligamos o scanner ao conector de diagnóstico no console central do painel. Na rede LIN, os defeitos dos escravos ficam registrados apenas no controlador mestre, que transmite essas informações à memória de avarias através da rede CAN, a qual também está ligado. Os defeitos ficam registrados através de códigos específicos de defeito ligados a ausência ou incoerência na comunicação.

Ao desconectarmos o conector azul 12 vias do alarme, provocamos um defeito de



falha de comunicação com a CSI, que apareceu no scanner logo em seguida como "ausência de comunicação". "Caso você utilize o scanner e apareça qualquer defeito ligado a incoerência ou ausência da comunicação em determinado sistema, provavelmente, ali tem alguma rede", esclarece Levi.

Medindo a resistência e o sinal do fio

A resistência máxima que o fio de transmissão de dados deve ter é de 1 ohm (Ω). Por isso, Levi frisa que, para ser feita a medição correta dessa resistividade, o mecânico deve usar um multímetro de ótima resolução, já que as próprias pontas de prova do aparelho possuem resistência acima desse valor, algumas por volta de 5 a 6 Ω.

Por isso, para que se faça um teste confiável com multímetro, o instrutor do SENAI orienta para que o mecânico meça a resistência das pontas de prova, encostando uma na outra e observando o resultado no multímetro, na escala de ohms. O resultado deve ser descontado da medição feita no fio – no caso da medição feita nesta reportagem, o multímetro apresentou entre 1,2 e 1,5 Ω.



Seguindo o esquema elétrico do veículo, colocamos uma ponta de prova no pino 2 do conector Azul 12 Vias da caixa volumétrica do alarme e a outra no pino 1 do conector Azul 28 Vias da CSI, que é o controlador mestre na rede LIN do alarme. O resultado foi 1,7 Ω, que, se descontados os 1,5 Ω de resistência das próprias pontas de prova, dá 0,5 Ω. Ou seja, a resistência do fio de transmissão de dados está ok.

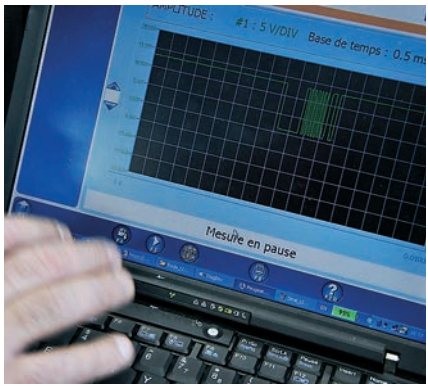


Teste com o osciloscópio

Caso haja a suspeita de problemas de comunicação entre controladores mestre e escravo e o teste de resistência não apresente resultado anormal, é recomendado fazer o teste de sinal utilizando o osciloscópio do scanner. Coloque os cabos de alimentação do osciloscópio na bateria e na massa. Depois, no caso da caixa volumétrica do alarme, coloque a ponta de prova positiva na parte de trás do pino 2 do conector Azul 12 Vias da caixa volumétrica do alarme e coloque a ponta negativa na massa.



Dê partida no carro e observe a movimentação do osciloscópio. Ele deverá apresentar tramas constantes e regulares. Caso não haja tramas sendo enviadas ou estejam irregulares, isso significa que há algum problema na comunicação com a CSI. Verifique o chicote, os conectores e os fios e procure por interrupções, emendas e outras interferências.



Colaboração técnica: SENAI - Ipiranga

Macarronada de domingo na Bélgica



Octávio Guazzelli *é gestor do Autódromo de Interlagos e trabalhou durante muito tempo na Equipe Minardi de Fórmula 1.*
E-mails para: ***octavio@autodromointerlagos.com***

O circuito de Spa Francorchamps, na Bélgica, com a variedade de suas curvas de baixa e alta velocidade, o sobe-desce da topografia e os seus agora 7km (já foram 15km no início) de comprimento, é unanimidade. Pilotos, engenheiros, mecânicos e torcedores o reverenciam porque sabem apreciar os desafios de alta qualidade que apresenta...

É unanimidade, também, entre aqueles que trabalham com previsão do tempo, basta colocar que em algum momento vai chover que eles têm 90% de chance de acertar. Aliás, é exatamente essa chuva que ajuda a temperar de modo mais especial cada uma das provas de Fórmula 1 que acontecem por lá.

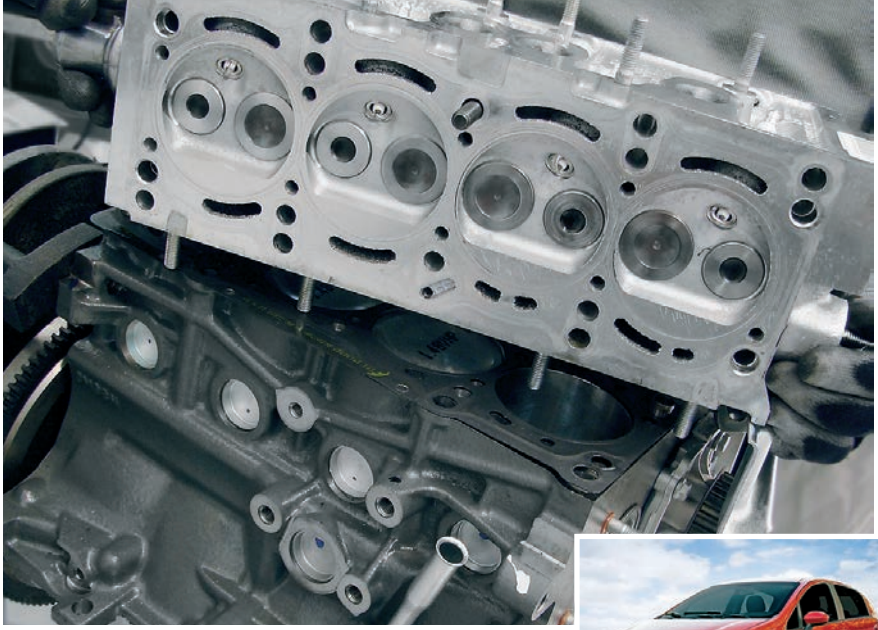
Prato cheio. Falando em tempero, nós da telemetria da Minardi, em 1990, tínhamos um desafio grande pela frente para acertar os carros para dois pilotos tão diferentes: Pierluigi Martini (1,69m) e Paolo Barilla (1,84m). Que acabaram largando em 16º e 25º lugares, respectivamente, no grid de 26 carros. Falta de patrocínio e problemas para caber no carro acabaram tirando do Paolo (atenção, se pronuncia Paulo, mesmo, nada dessa mania de falar Paolo, como infelizmente tenho escutado muito) a oportunidade de mostrar o quanto ele valia, não tiraram, porém, o seu entusiasmo.

Com a mão na massa. Como vocês já devem ter desconfiado, o Paolo, quando chegou à F1, já era uma personalidade, sendo um dos três filhos homens de Piero Barilla o mecenas de Parma e dono do império com seu nome, a maior fábrica de alimentos da Itália fundada por seu bisavô em 1877. O Paolo, que hoje é o vice-presidente do Barilla Group, sempre foi um garotão riquíssimo e apaixonado por corridas. Com sua personalidade calma e até introspectiva, ele até que era um cara normal pelo tamanho da fortuna da família e do estilo de vida que ele podia levar. Sabem como é, sem sofrer daqueles problemas terríveis tipo saber qual dos 15 carros esportivos vai usar naquele fim de semana e etc. Um sujeito gente fina, simpático, louco pra demonstrar seu talento e capacidade técnica, buscando na "meritocracia" seu caminho.

Mas faltava molho. Automobilismo não sobrevive sem dinheiro, assim como macarrão não desce sem molho e apesar da fortuna toda, o Paolo não tinha apoio financeiro do grupo da família, condição que o pai impôs pra ele participar do automobilismo. Sua vida dentro da equipe dependia do seu desempenho nas pistas e nesse campo as coisas estavam se complicando. Algumas vezes ele não conseguia se classificar, naquela época em que apareciam 33 pretendentes para tal.

O macarrão da Mamma. E para não ter que passar os domingos em casa, o Paolo, em Spa, resolveu que ia fazer uma "bella figura", conseguiu se classificar e decidiu largar com o tanque cheio até a boca: 200 litros, bem pesadão, mas pronto para ir. Mas três largadas tiraram todo o sabor do GP para o Paolo, que resolveu extrapolar, passar do limite e arrebentar o carro depois da Eau Rouge.

Ninguém relaxou até ele voltar para o box, com apenas um curativo no queixo. Ao ser perguntado pelo Jaime Graziadei (o team manager) "come stai, come ti senti ?", respondeu: "ragazzi ho dato uma botta di quele che ti fanno sentire il gusto della vita" – ou seja - dei uma batida daquelas que te fazem sentir o gosto da vida...





Desvendando o Fire HP 1.4 Flex

Acompanhe com exclusividade o processo de desmontagem, montagem e especificações do propulsor que equipa as linhas mais populares da Fiat: Palio, Punto e Doblò

Carolina Vilanova — *Paula Scaquetti*

Um motor moderno e compacto projetado para oferecer desempenho e economia de combustível. Essas características podem definir muito bem um dos propulsores mais utilizados da Fiat, o Fire 1.4 Flex HP (***High Power***), adotado nas linhas Palio, Punto e Doblò. "Essa versão do Fire é uma evolução do motor 1.4 antigo, com algumas evoluções que privilegiam a potência com redução de consumo e emissão de poluentes", explica Matheus França Carvalho, analista de Experimentação de Motores da Fiat Powertrain.

O Fire 1.4 Flex ganhou em cavalaria, hoje é capaz de entregar 85 cv de potência quando abastecido com gasolina e 86 cv com uso exclusivo do álcool. A Fiat recomenda que, com relação à manutenção preventiva, sejam seguidas as instruções do manual do proprietário, utilizando peças genuínas e fluidos e lubrificantes especificados.

As principais novidades do novo motor 1.4 Flex são:

- Novo coletor de admissão, com o diâmetro dos dutos otimizados de 30 para 33 milímetros para melhorar o rendimento volumétrico;
- Novo coletor de escape fabricado em aço tubular; substituindo o ferro fundido, o que reduz a perda de carga no escape com consequente ganho de potência;
- Novos pistões grafitados;

- Sede das válvulas de admissão com novo material;
- Nova calibragem do sistema de injeção privilegiando economia de combustível e redução de poluentes e melhoria de desempenho;
- Sistema ***close-coupled***, com catalisador mais próximo do motor, garantindo um nível ainda mais reduzido de emissões de poluentes;
- Óleo 5W30, do tipo sintético ***low friction*** de menor viscosidade;
- Adoção do ***Beauty Cover***, uma carenagem do novo motor que traz filtro de ar integrado.

Prepare-se para o trabalho

Para este trabalho, contamos com a ajuda do instrutor do SENAI-Vila Leopoldina, Fernando Landulfo, que deu as seguintes dicas: em qualquer intervenção nesse motor, o técnico deve estar atento aos EPIs necessários, que são óculos de proteção, luvas e sapatos de biqueira. "Outro aspecto é a organização, coloque as peças que forem retiradas em ordem para que sejam montadas seguindo o mesmo padrão, numa bancada limpa e livre de impurezas", diz Landulfo.

"Para um trabalho de qualidade, utilize as ferramentas e equipamentos adequados, inclusive a ferramenta para fasagem e bloqueio dos eixos comando de válvulas para sincronizar o motor, goniômetro, etc. Essas ferramentas específicas podem ser adquiridas na rede de concessionárias da marca", orienta Matheus.

Sensores

Veja a identificação dos sensores, atuadores e acessórios do motor Fire 1.4.

Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento





Sensor de fase

Bico injetor





Sensor de pressão de óleo

Conector do chicote elétrico do sensor de rotação





Sensor de rotação

Sensor de detonação





Sensor de depressão e temperatura do coletor de admissão

Corpo de borboleta motorizado





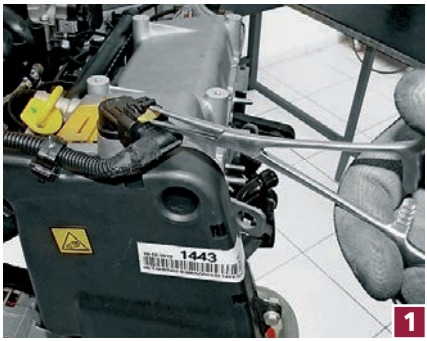
Polia do virabrequim com damper

Bobina de ignição





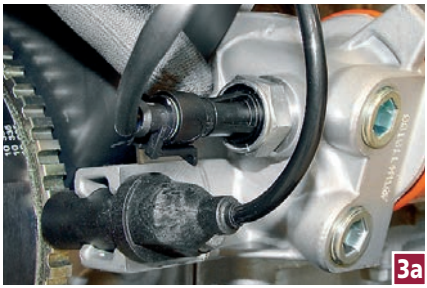
Alternador



1


2


3


3a

Desmontagem

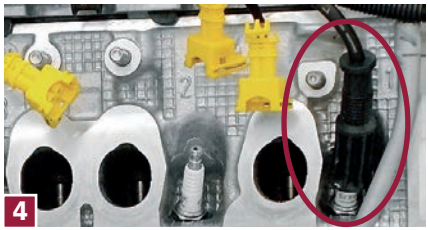
1) Comece com a remoção dos chicotes elétricos, tomando cuidado com as travas que fixam os conectores aos componentes, que devem ser removidas com cuidado e guardadas num lugar adequado, para evitar o funcionamento incorreto quando forem reinstaladas. Depois de remover as travas, remova os conectores cuidadosamente.

2) Solte o parafuso do suporte do chicote localizado debaixo do coletor de admissão e o parafuso sextavado do chicote do alternador. Retire a capa superior da correia dentada para remoção do chicote, por meio do parafuso de fixação.

3) Retire os conectores dos injetores e dos sensores de rotação e pressão do óleo para remoção completa do chicote elétrico. **(3a)**

4) Em seguida, solte os cabos de vela, tomando cuidado para não puxa-los pelo fio, o que pode arrebentar o cabo.

5) Retire, em seguida, os quatro parafusos que fixam a bobina, que é do tipo convencional estática para os quatro cilindros. Para isso, use a chave torx T25. Na sequência, retire e peça.


4


5



SENSORES LAMBDA MTE-THOMSON

FÁCIL DE **ENTENDER**, FÁCIL DE **ENCONTRAR**!

MTE-THOMSON

A MTE-THOMSON, com a mais completa linha de produtos e única fabricada 100% no Brasil, lança este NOVO APLICATIVO que vai facilitar muito na hora de encontrar o Sensor Lambda correto para cada veículo.

Seja uma Lambda Convencional de 01, 02, 03 ou 4 fios, com 13 ohms, Planar ou Pós-Catalisador, é só medir e identificar!! Faça o teste!!
É Fácil!!

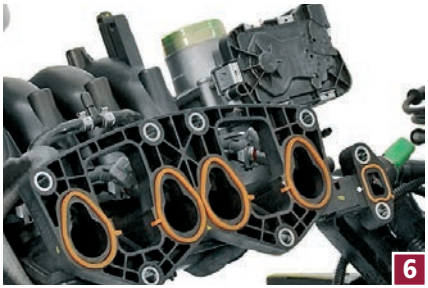
PEÇA JÁ O SEU!
É grátis!

SIM
SERVIÇO DE INFORMAÇÕES MTE-THOMSON

0800 704 7277

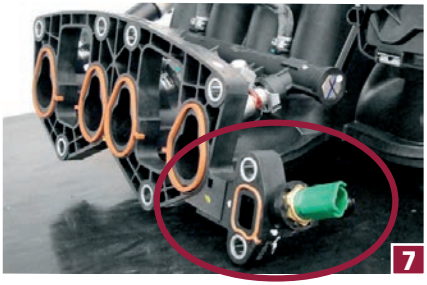
www.mte-thomson.com.br




6

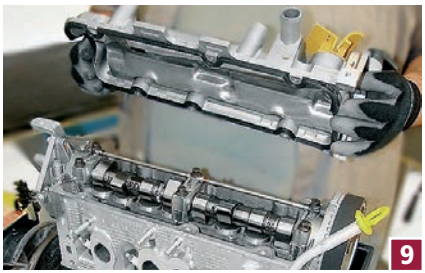
6) Remova os seis parafusos do coletor de admissão com uma chave combinada 13. Não é necessário usar uma sequência determinada. Esse componente sofreu modificações nos dutos internos para melhorar a fluidodinâmica. Fique atento ao torque de montagem, que é de 25Nm.

7) Retire ainda os dois parafusos 13 mm do suporte do sensor de temperatura de líquido de arrefecimento, que estão presos no coletor.


7

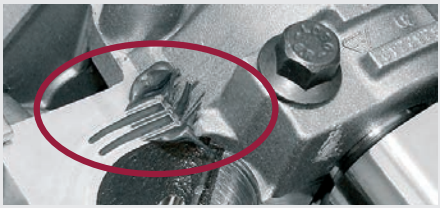
Obs: É importante lembrar que em toda intervenção no coletor é necessário trocar os anéis de vedação, sempre.

8) Em seguida, remove-se também o coletor de escapamento, sendo que as juntas devem ser substituídas todas as vezes em que for desmontado.


9

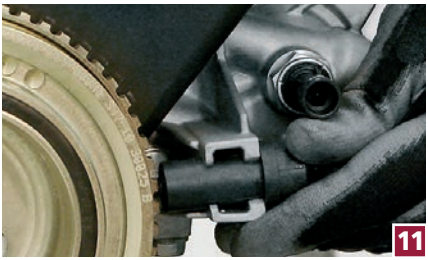
9) O próximo passo é remover a tampa de válvulas, soltando os oito parafusos com o auxílio de uma chave sextavada L10. Desaperte em cruz para evitar empenamento. O torque na montagem é de 10 Nm. Os parafusos devem ser trocados se estiverem danificados.

Obs: Nesse caso, não é preciso trocar a junta todas as vezes em que abre a tampa, mas coloque um pouco de junta química nas quinas vivas entre os mancais do comando de válvulas e o cabeçote.




10

10) Em seguida, soltamos os parafusos de fixação do alternador para retirada da correia de acessórios e do alternador, com uma chave L 16 mm. Examine se não há fissuras ou danos nas estrias da correia.



11) Solte o parafuso do sensor de rotação e retire a peça. O torque na montagem é de 9 Nm, o mesmo torque do sensor de fase.

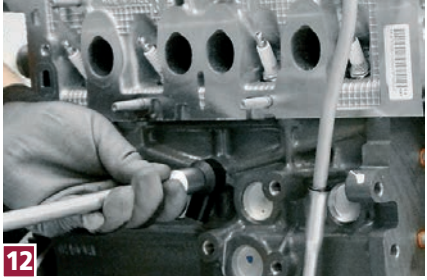
12) Agora é necessário fazer a remoção do sensor de detonação, com uma chave 13 mm, o torque na montagem é de 25 Nm.

13) O próximo passo é retirar com uma cinta apropriada o filtro de óleo do motor, que faz a lubrificação dos componentes internos.

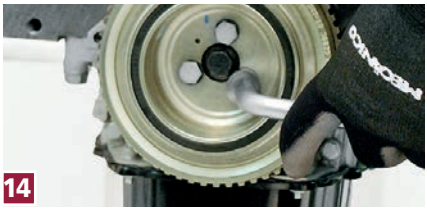
14) Vamos agora fazer a retirada da polia do virabrequim, começando com a soltura dos três parafusos de fixação com uma chave 13 mm. Na montagem, tem um furo guia na polia que deve coincidir com o pino na engrenagem do virabrequim. O torque é de 25 Nm. A polia damper, como é conhecida, deve ser examinada quanto ao estado da borracha vulcanizada. **(14a)**

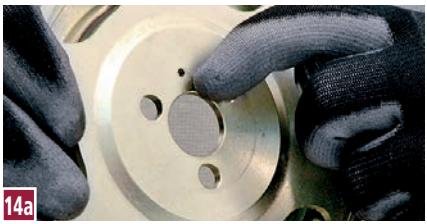
15) Depois, o técnico deve fazer a remoção da capa inferior da correia de sincronismo, que está presa por meio de um parafuso 10 mm e outro de 16 mm. O torque é de 10 Nm.

16) Retire a correia sincronizadora, que está presa por meio do tensor, utilizando uma chave L 13 mm para afrouxar a porca de fixação. A correia de sincronismo deve ser substituída dentro do período recomendado pelo fabricante, juntamente com o tensionador. Remova o tensionador. Lembramos que toda vez que retirar a correia sincronizadora é necessário travar o volante e o comando com ferramentas específicas, sendo também recomendada a substituição da correia **(16a)**



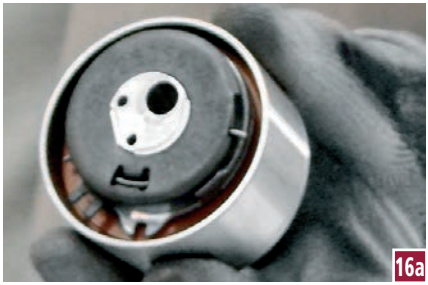


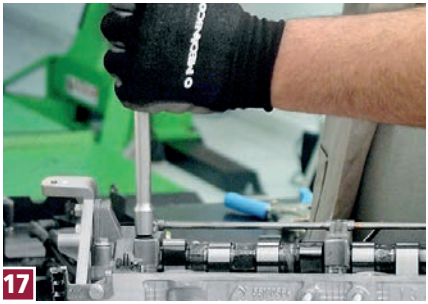


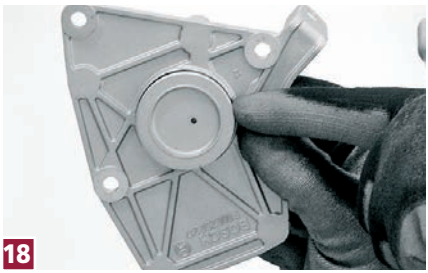




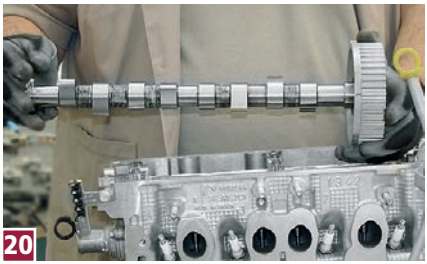



16a


17


18


19


20

17) Em seguida, remova o eixo comando de válvulas, que não segue uma sequência determinada. São ao todo 8 parafusos, dois M6 mm, de 10Nm de torque e seis M8 mm com 20Nm de torque.

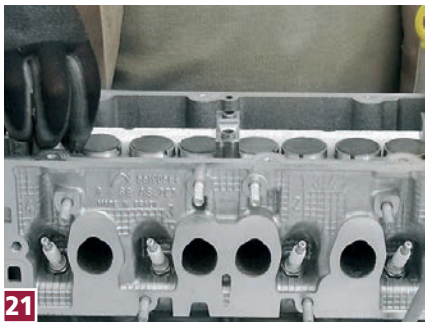
18) Solte as porcas que fixam o suporte da bobina no mancal de fixação do eixo comando. Troque sempre o anel o'ring do suporte da bobina.

19) Desencaixe o tubo de lubrificação que traz o óleo da linha de alta e os mancais do eixo comando. Na montagem, esses mancais têm posição correta, com o rasgo apontando para o lado do coletor de escapamento.

20) Retire o eixo comando de válvulas inteiramente. O comando precisa se medido com relação ao diâmetro do colo e aos ressaltos, para que fique de acordo com as especificações do fabricante. Em caso de desgaste excessivo, precisa ser substituído.

Obs: Os mancais de apoio do comando não aceitam sobremedida. Caso haja desgaste entre o eixo comando e o cabeçote que ultrapasse os limites recomendados pelo fabricante, precisam ser substituídos.

21) Remova os tuchos mecânicos, que devem ser armazenados na mesma ordem em que foram retirados para que sejam montados na mesma posição. **(21a)**


21

O pneu campeão em todas as pistas.

LINHAS DE PNEUS CONTINENTAL.

Tecnologia alemã, desempenho campeão em todas as estradas.

Fess'Kobbi

Imagens meramente ilustrativas



Continental

CONTINENTAL · CONTINENTAL

Os Pneus Continental são desenvolvidos com a mais avançada tecnologia alemã e oferecem melhor desempenho, máximo rendimento e total segurança. São pneus de passeio, industriais e de carga. Tudo para que você tenha sempre uma performance campeã nas mais diversas aplicações e em diferentes tipos de pisos.

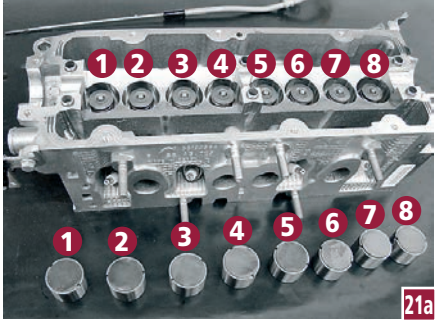
Faça revisões em seu veículo regularmente.

FIFA WORLD CUP Brasil

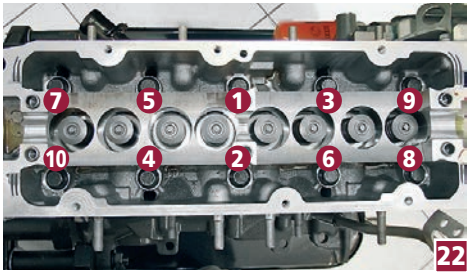
Continental

Pneus de tecnologia alemã.

www.conti.com.br 0800 170 061

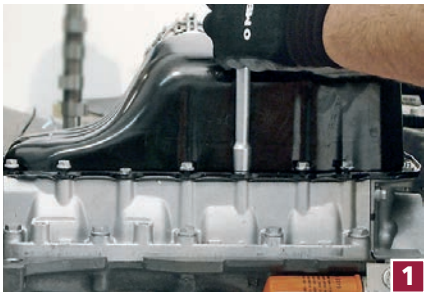


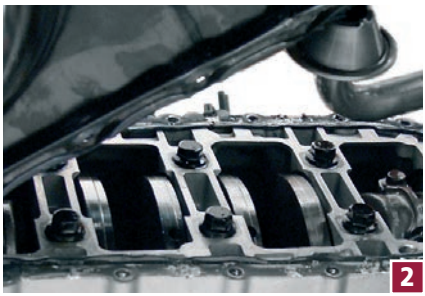
21a



22


23


1


2

Obs: A regulagem da folga de válvulas não é automática, ou seja, deve ser feita a verificação e controle dessa folga, que tem medidas de acordo com a tabela abaixo:

	Folga permitida
Válvulas de admissão:	0,25 mm a 0,35 mm;
Válvulas de escape:	0,35 mm a 0,45 mm

22) Agora é preciso remover os parafusos do cabeçote, seguindo a ordem indicada na foto. Todos os parafusos têm que ser trocados todas as vezes em que forem removidos do alojamento. Utilize um soquete especial para as cavidades do cabeçote. Na reinstalação, siga a sequência de aperto, que é inversa a da desmontagem, e torque de 30 Nm, seguidos de torque ângulo de 90° + 90°.

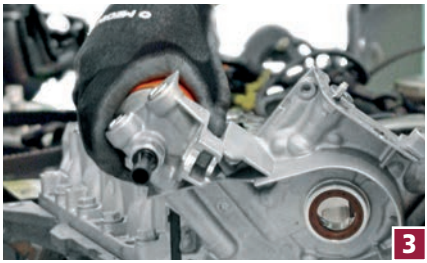
23) Remova o cabeçote e a junta, que deve ser sempre substituída. Na montagem, veja a seta que posiciona o lado do volante e deve ser voltada pra cima. Retire os guias para não perdê-los.

Virando o motor

1) Comece soltando os parafusos do cárter, que não têm ordem para remoção, porém é recomendado fazer o desaperto em cruz, das extremidades para o centro. São ao todo 15 parafusos e duas porcas, que na montagem tem torque de 10 Nm e ordem de aperto em cruz do centro para as extremidades.

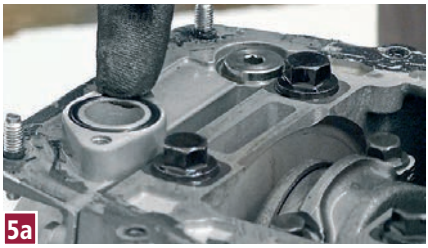
2) Com a ajuda de uma espátula e um martelo de borracha, bata cuidadosamente para descolar a junta química e remova a tampa do cárter. Limpe a peça e tire toda a cola antes da remontagem.

3) Faça agora a remoção da bomba de óleo, para isso, solte os parafusos que fixam o suporte, com a chave L10mm. Retire a polia motora, e com ajuda de uma espátula, solte o suporte e tire o conjunto. A junta da bomba de óleo também precisa ser substituída


3


5


4


5a

4) Depois, retire a ferramenta de travamento do volante e então remova os seis parafusos passantes com a chave 13 mm que prendem o volante ao virabrequim. Use a trava química na hora de reinstalar os parafusos, com torque em cruz de 10 Nm.

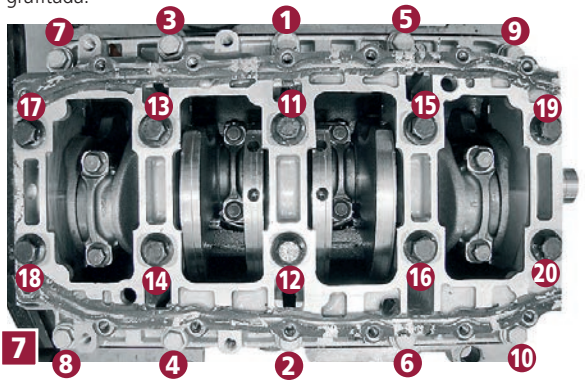
5) Em seguida, remova o pescador, por meio dos dois parafusos de 10 mm. Na montagem o torque é de 10 Nm. O anel de vedação do pescador também deve ser substituído. **(5a)**

6) Retire os parafusos que fixam a tampa do retentor do volante, que é montado com o auxílio de uma ferramenta específica. Remova a tampa com o retentor traseiro, sendo que a junta seca é fornecida com a peça, assim como a lubrificação com graxa grafitada. Para instalar a peça use a ferramenta específica de alinhamento. **(6a)**

7) Em seguida, revoma a bomba de óleo que tem junta do tipo metal borracha e deve ser sempre substituída. Faça a retirada do bloco inferior, para isso solte os parafusos, 10 internos e 10 externos, que têm uma seqüência específica a ser seguida, como mostra a figura.


6


6a



Eu peço Bosch

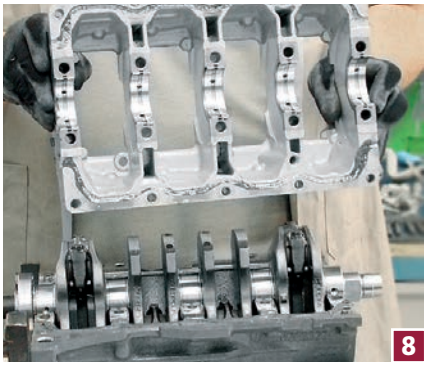


Bosch é a peça recomendada por quem mais entende de peças automotivas. Bosch é a peça que está nos carros das principais montadoras do mundo. Bosch é a peça com o que existe de melhor em tecnologia. Bosch é a peça mais pedida pelas autopeças do Brasil e do mundo.
Todo mundo pede Bosch. E você? Bosch é a peça. Peça Bosch.

Faça revisões em seu veículo regularmente.

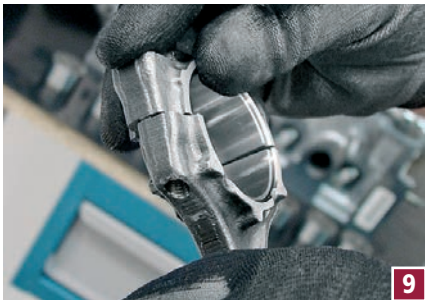
CARRO 100% MANUTENÇÃO PREVENTIVA QUEM TEM CHEGA BEM
CAMINHÃO 100% MANUTENÇÃO PREVENTIVA QUEM TEM CHEGA BEM
Com esta marca, você chega melhor.
Apoiador oficial da manutenção preventiva.


125 Anos
Bosch
1886–2011
BOSCH
LEWLARA\TBWA
Marcelo Piccoli,
Oficina Piccoli
(Porto Alegre/RS)
BOSCH
Tecnologia para a vida
www.bosch.com.br


8

8) Remova o bloco inferior com ajuda de uma espátula e um martelo de borracha. Não esqueça de colocar o selante Loctite Ultra Black, de recomendação da Fiat Powertrain. A camada de selante deve ser de 3 a 4 mm de espessura. Não esqueça que na montagem, essa área precisa estar muito bem limpa para a aplicação da cola nova.

9) Agora, vamos tirar uma capa de biela, que na montagem tem torque de 20Nm + 40°. As bielas são fraturadas, permitindo uma única posição de montagem. O pistão sai por baixo, ou seja, não tem como montar errado. O conjunto é removido em direção oposta ao virabrequim.


9



Obs: A biela tem classificação a partir da numeração do cilindro onde deve ser montada na lateral da peça, que significa a ordem de montagem no bloco. E classificação do peso está indicada na parte superior da peça, lembrando que no mesmo motor todas as bielas têm o mesmo peso, ou seja, tem que ser da mesma classe.


10

10) Faça o mesmo processo com as outras bielas. Não monte as capas invertidas. Retire por fim o virabrequim.

Observações antes da montagem

Meça com o micrômetro o diâmetro dos munhões e moentes do virabrequim, que têm identificação em três classes (A, B e C) e admitiem uma única sobremedida encontrada na face do contrapeso. **(A)**

As bronzinas também tem três classes (amarela, azul e vermelha) descritas na lateral, com única sobremedida de 0,127 mm. **(B)**

Espessura do casquilho do munhão (mm)	
Classe 1	1,836 a 1,841
Classe 2	1,843 a 1,847
Classe 3	1,848 a 1,852
Sobremedida	0,127
Espessura do casquilho da biela (mm)	
Classe Standard	1,544 a 1,548
Classe 2	1,843 a 1,847
Classe 3	1,848 a 1,852
Sobremedida	0,127
Folga entre os casquilhos e o munhão (mm):	0,02 a 0,04
Folga radial entre os casquilhos e o moente (mm):	0,02 a 0,04

Os pistões do motor são refrigerados com óleo sob pressão que vem do pulverizador de óleo, localizados nos mancais 1, 2, 4 e 5 do bloco do motor. Observe que os pistões são de classe B, inscrita na lateral do bloco e na cabeça do pistão, em caso de reposição, adquirir a mesma peça. **(C)**

Os mancais também são identificados por classes, como mostrado na tabela de apoio ao lado, encontrar os diâmetros de cada classe, com única sobremedida de 0,127 mm. A identificação é encontrada na face do bloco.

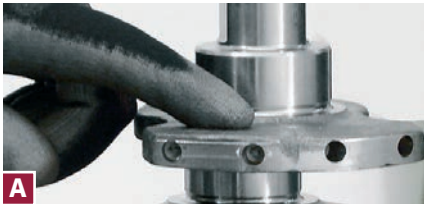
As letras gravada na árvore de manivelas indicam a classificação dos moentes. Os números gravados abaixo das letras indicam a parte decimal da medida do diâmetro dos munhões da árvore de manivelas

Dependendo da classe do mancal, aplica-se uma classe de bronzina, que determina a folga entre o mancal e o virabrequim.

Vide fórmula

Diâmetro do mancal – (diâmetro do virabrequim + 2x espessura da bronzina) = a folga

Detalhe importante diz respeito ao mancal numero 3, em que a bronzina possui as arruelas de ajuste da folga, que possuem uma certa mobilidade. **(D)**

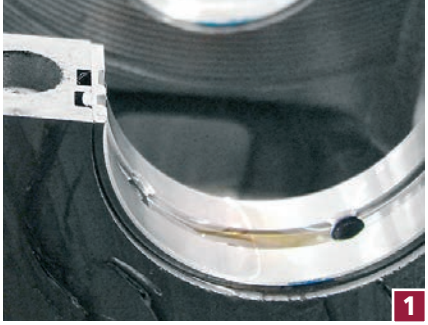

A

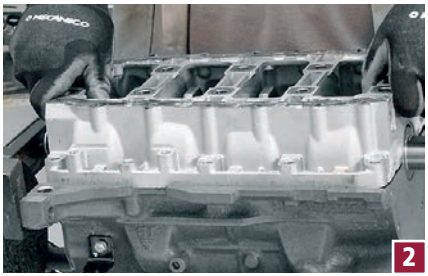

B

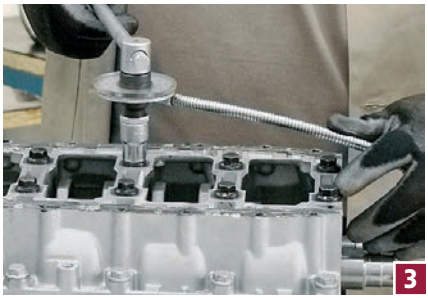

C

Diâmetro do munhão do virabrequim (mm)	
Classe A	47,997 a 48,003
Classe B	47,988 a 47,994
Classe C	47,982 a 47,988
Classe 1 - 0,127	47,873 a 47,867
Classe 2 - 0,127	47,867 a 47,861
Classe 3 - 0,127	47,861 a 47,855
Diâmetro do moente do virabrequim (mm)	
0,127	41,990 a 42,008
	41,881 a 41,863
Nº de mancais	05
Diâmetro da sede dos casquilhos dos mancais fixos (mm)	
Classe 1	51,705 a 51,709
Classe 2	51,709 a 51,713
Classe 3	51,713 a 51,717


D


1


2


3



4


5

Anote a classe e a cor das bronzinas originais antes da substituição, para obedecer a mesma classe de cores.

Montagem

1) Lubrifique as bronzinas antes da instalação nos respectivos alojamentos. Em seguida, reinstale o virabrequim.

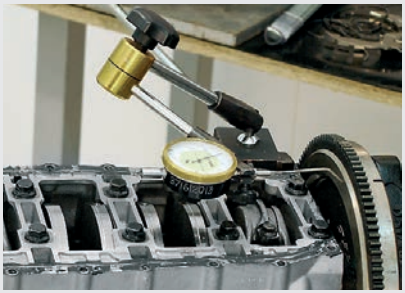
2) Encaixe o bloco inferior, que permite apenas uma posição, que fixa o virabrequim no bloco, sempre com muita limpeza e lubrificação. A vedação é feita com a cola Ultra Black, recomendada pela Fiat Powertrain.

3) Os parafusos de fixação têm sequência de montagem, que é inversa a da desmontagem. O torque dos parafusos dos externos é 15 Nm + 30 Nm e os internos 20 Nm + 90º. Primeiro aplica-se o torque nos parafusos internos, depois nos externos. É essencial medir com o goniômetro o torque ângulo de todos os parafusos.

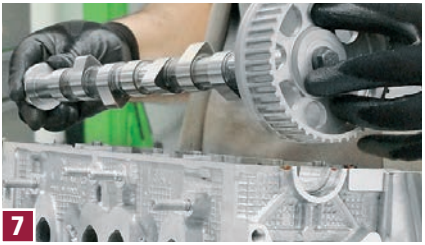
4) Na montagem dos pistões, o técnico deve observar três pontos importantes: as classes (A, B e C), a seta de referência na cabeça do pistão, que aponta para a distribuição, e a defasagem dos anéis, que deve ser de 120°. Veja a numeração da lateral da biela que identifica em qual cilindro o pistão deve ser colocado.

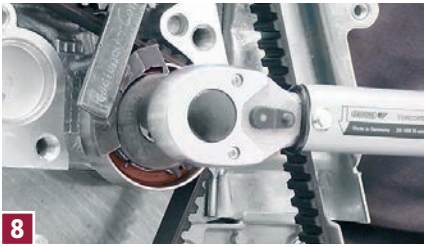
5) Ao montar o pistão no cilindro, com a ajuda da cinta, não esqueça de lubrificar previamente as paredes do cilindro.

6) A partir daí, comece o processo inverso da desmontagem até chegar o comando de válvulas.



Obs: Vale lembrar: antes de montar o retentor traseiro, monte o volante e faça o ajuste da folga axial do virabrequim, depois desmonte e monte novamente o volante com o retentor e dê o aperto final. A folga é verificada com a ajuda de um relógio comparador. Os valores devem ser de 55 e 260 milésimos de milímetro. O apalpador do relógio deve tocar o volante e não o eixo virabrequim.


7

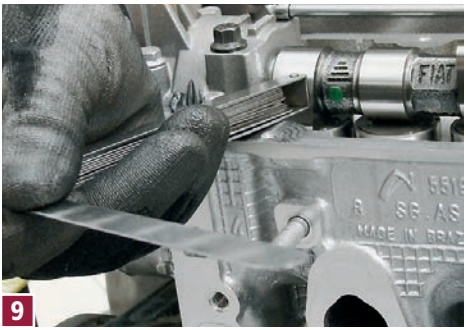

8

7) No caso de ter que remover a engrenagem do comando de válvulas, o retentor deve ser trocado e utilizado uma ferramenta especial.

8) Para fazer a montagem da correia, utilize a ferramenta especifica de travamento do volante, já certificando que o primeiro e o quarto cilindro estão em PMS, por meio do relógio comparador. O tensionador é automático mas precisa de ajuste com ajuda da ferramenta especifica para coincidir as duas referências. Em seguida, aplique o torque que é de 25 Nm.

9) Por último, faça a regulagem das válvulas com um calibre de lâminas. Substitua as pastilhas caso as folgas esteja fora dos valores especificados na tabela.

	Folga permitida
Válvulas de admissão:	0,25 mm a 0,35 mm;
Válvulas de escape:	0,35 mm a 0,45 mm



9



9a

Colaboração técnica: SENAI - Vila Leopoldina



Motores em escala industrial

Como é realizada a remanufatura de um motor da linha Renov da Mercedes-Benz, que inclui todos os procedimentos de recuperação de peças na própria linha de montagem, com um controle de qualidade tão rigoroso que chega a ser mais elevado que o de um produto novo

Carolina Vilanova — *Divulgação*

A caba de chegar em sua oficina um caminhão em cima de um guincho com problemas no motor. Depois de uma rigorosa análise, foi constatado que o conjunto está condenado e, provavelmente, precise de uma retífica. Um trabalho complexo, demorado e caro, que depende de um cuidado muito detalhado do retificador para que tenha um resultado satisfatório. E quem melhor para recuperar um motor do que o seu próprio fabricante?

Essa é a aposta da Mercedes-Benz com o programa de remanufatura de peças Renov: devolver para o veículo um componente reparado com as mesmas especificações de um novo, com altíssimo padrão de qualidade,

num processo totalmente efetuado na linha de montagem, por um preço bem mais em conta e a mesma garantia de fábrica de um ano válida para todo o Brasil.

A linha Renov oferece os seguintes componentes: motor, câmbio, embreagem, motor de partida, unidades injetoras. "São opções que o consumidor tem à base de troca, no qual o conjunto avariado serve como parte do pagamento. Além disso, o processo tem um conceito sustentável muito forte, pois reduz o descarte de materiais. Em relação ao preço, uma peça remanufaturada pode ser encontrada por até 55% do valor de uma nova, ou seja, é muito mais vantajoso para o cliente e para o mecânico", avalia Edmundo Manzini de Souza, gerente da Produção Remanufatura da Mercedes-Benz do Brasil.

Acompanhe nesta matéria o passo-a-passo de como é feito o processo de remanufatura de um motor dentro da fábrica da Mercedes-Benz em Campinas/SP. É sempre bom frisar que todo o processo da Renov é efetuado por profissionais treinados e com equipamentos e ferramentas especiais, assegurando a precisão no ajuste das peças, e por consequência a originalidade do componente a ser aplicado.

Primeiro laudo

1) Tudo começa ainda na sua oficina ou nas oficinas da rede de concessionários, quando o motor avariado é retirado do caminhão. As peças Renov são vendidas nas concessionárias da rede, e se tiver disponibilidade no estoque, o motor é substituído na mesma hora. Daí por diante, o concessionário faz uma avaliação visual no conjunto e emite um laudo que segue juntamente com o motor para a montadora, onde começa o processo.

2) Na fábrica, a Mercedes-Benz faz novamente a verificação visual do conjunto, caso haja divergência em relação ao laudo da concessionária. Nesse check list é verificado se há quebras, trincas ou soldas visíveis, que impossibilitem a recuperação do motor.

3) O próximo passo é desmontar o motor para verificar a parte dimensional. Anéis, pistões, bronzinas, casquilhos de biela e mancal, camisa e parafusos são 100% descartados. Vale lembrar que todo o descarte é reciclado corretamente, destinado para empresas certificadas e seguindo a política de meio ambiente da montadora.


2


1


3





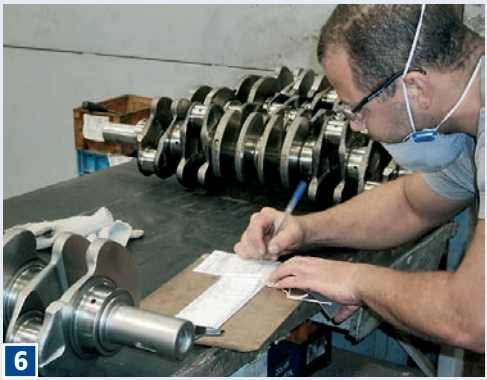




4) Os técnicos fazem a inspeção visual. Algumas peças depois de avaliadas podem ser reutilizadas, são elas: bomba de óleo, virabrequim, bloco. Qualquer indício de que a peça não está nos padrões faz com que ela seja sucateada e colocada outra genuína no lugar, em qualquer parte do processo. Edmundo explica que todos os processos - desmontagem, montagem e usinagem - tem controles de qualidade específicos chamados Quality Gates. **(4a)**

5) Agora, as peças já separadas e identificadas entram no processo de limpeza, em equipamentos apropriados. Em seguida, as partes sofrem uma queima, um tipo de vulcanização antes de receber um jateamento de areia. **(5a)**

6) Depois desse processo, as peças são avaliadas novamente e, se apresentarem alguma anormalidade, são sucateadas. "Isso acontece pois não temos histórico de vida do motor que está sendo recuperado, então, o controle de qualidade é feito posto a posto", afirma Edmundo. "A preocupação é com a qualidade, afinal vamos oferecer a mesma garantia de um motor novo, assim, pode-se dizer que a qualidade dos produtos Renov chega a ser tão rigorosa quanto a de um produto novo", complementa.



7) Nas próximas etapas, são efetuadas as medições do cabeçote com ferramentas especiais para o padrão aceitável. É medida a dureza e depois todos os pólos. A sala de análise de qualidade dos produtos Renov funciona com base numa avaliação sistemática de todas as peças. **(7a)**


7


7a

Qualidade:

1º ciclo: avaliação do operário
2º ciclo: auditoria interna
3º ciclo: auditoria corporativa

Tudo isso confere a certificação dos produtos Renov.

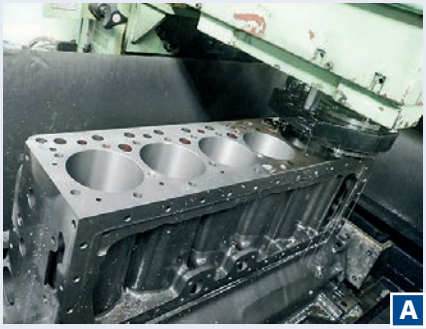
Retrabalho

1) Nessa fase seguinte é feito o retrabalho do bloco, com a conferência das medidas, trazendo o componente para a condição de 0 Km.

2) A mesma conferência é feita para virabrequim, comando e cabeçote. Esse é o preparo de entrada para a usinagem:

• Mandrilhamento, faceamento e brunimento dos blocos. O brunimento é especial de fábrica, um dos fatores responsáveis pela longevidade do motor. **(A)**


1


A


2


B


C

• Linha de usinagem do virabrequim **(B)**

• Usinagem do cabeçote, sempre fazendo as inspeções **(C)**

3) Também deve ser feita a inspeção dos componentes internos das bombas, na qual são testadas pressão e funcionamento. Mais uma vez, qualquer anormalidade faz a peça ser desclassificada para remontagem.


3

Estoque e remontagem

1) Toda peça depois de inspecionada e recuperada é enviada para o estoque, quando será destinado ao motor remanufaturado. Para isso, existe uma logística de programação do produto a ser utilizado.


1

2) De acordo com a Mercedes-Benz, é feita a rastreabilidade das peças, mas isso não implica que temos que montar todas no mesmo conjunto. "Considerando que as especificações são novas, não tem problema se forem distribuídas em motores diferentes, mas da mesma linha, claro", esclarece Edmundo. "Se necessário podemos colocar também uma peça nova no lugar de uma avariada".


2



3) A fábrica utiliza máquinas flexíveis para atender a linha, então o operador tem que saber quais as medidas adequadas a aplicar, para isso é importante o controle de qualidade e auditoria sistemática.



4) Na célula de biela, a peça é usinada e pesada, depois são trocadas as buchas e os parafusos.



5) Depois, o virabrequim, pistões e casquilhos entram em processo de montagem.



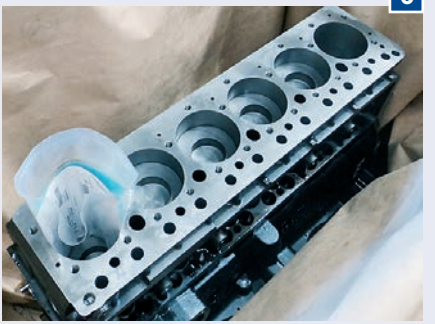
6) É importante frisar que 100% dos motores Maxx (completos) são testados em dinamômetro, funcionando como se estivesse em campo. No último Quality Gate são checados os torques e as folgas. Estando tudo em ordem, o conjunto é embalado e mandado para expedição.

O gerente explica que depois que foi aplicado no veículo, o monitoramento continua e qualquer falha é registrada para criar indicadores e corrigir os possíveis erros. Por ano são remanufaturados uma média de 7 mil motores e 5 mil câmbios.

"Nosso desafio era fazer uma oficina em escala industrial, fazendo o motor do cliente ser novo de novo. Disponibilizamos motor Renov desde a Sprinter até o Actros, no total, 90% da gama de eletrônicos e mecânicos da marca podem ser encontrados nessa modalidade', conclui.



6



Os motores Renov são oferecidos de três maneiras:
- Compacto: bloco, virabrequim, biela, bomba de óleo, comando de válvulas e pistões e seus acessórios, ou seja, o coração do motor
- Compacto plus: tudo o que vem no compacto, mais cabeçote e unidade injetora
- Maxx OM 366: motor completo sem os acessórios e periféricos

O mecânico vai ao concessionário

Fizemos uma visita na Araguaia Pirasa Veículos, uma concessionária Mercedes-Benz localizada na cidade de Campinas, bem próxima à fábrica. O gerente de peças, J. Araújo Servija, nos conta que tem estoque de peças remanufaturadas, além da facilidade da distância ajuda. "Fazemos o pedido e no dia seguinte já recebemos o produto".

Ele afirma que a concessionária recebe muitos mecânicos independentes tanto no balcão quanto por telefone para comprar as peças remanufaturadas da linha Renov. "Eles compram e indicam para os seus clientes, pois é um produto com originalidade e garantia de novo. Além disso, o caminhão fica menos tempo parado", diz o gerente.

Compare os preços	
Motor p/ 1218 (OM 904)	
Novo: R$ 12.761,00	
Renov: R$ 7.094,00*	

** Preço a vista, à base de troca, considerando a aprovação total do motor usado. Consulte o concessionário sobre os critérios de avaliação e também sobre as peças complementares, necessárias para a montagem / instalação do motor no veículo.*

Colaboração técnica: Mercedez-Benz do Brasil

O Recife mandou lhe chamar.

De 26 a 29 de outubro Recife será a capital dos negócios do segmento automotivo.

FEIRA DE TECNOLOGIA AUTOMOTIVA DO NORDESTE



AUTONOR 2011

Centro de Convenções - Recife - PE

Contamos com a sua presença.

Promoção e Realização: AUTONOR EMPREENDIMENTOS E CONSULTORIA LTDA.

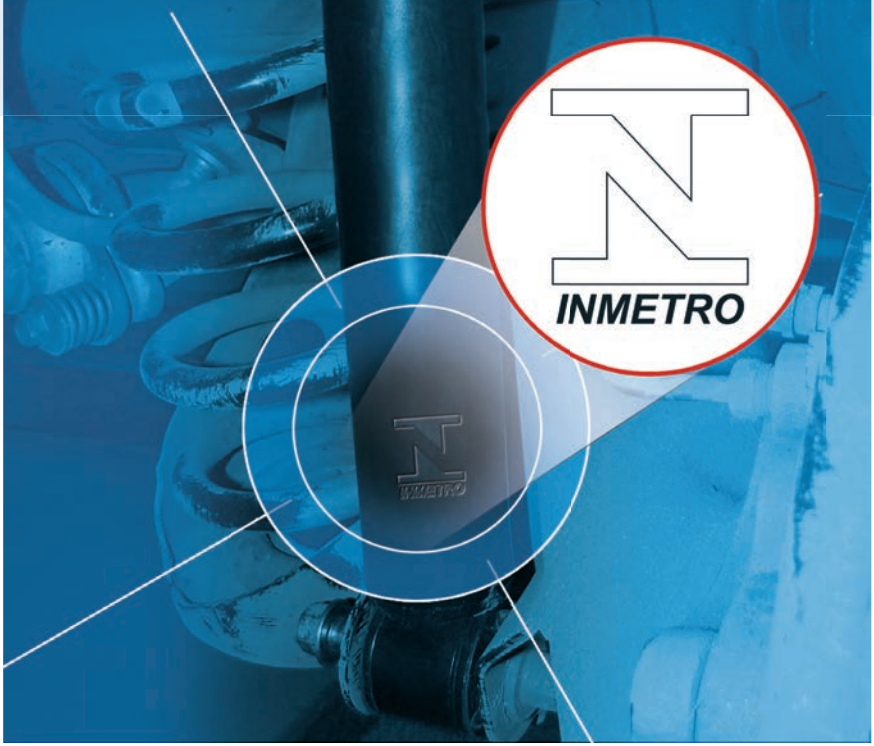
Apoio: Sindirepa, Sinco Peças - PE, Sinco Peças - PI, Sinco Peças - RN, ANAP, Recife, ATOL, ASSOAGEC, SEBRAE PE, FIEPE, Autonor

Informações e Vendas: AUTONOR EMPREENDIMENTOS E CONSULTORIA LTDA.

Fone: (81) 3467.6572

• Visite nosso site: www.autonor.com.br • E-mail: autonor@autonor.com.br

BURGOS



Amortecedor: a certificação da segurança

Item mais importante da suspensão de um veículo agora terá certificação compulsória do Inmetro, o que vai garantir um serviço de melhor qualidade pelo mecânico e mais segurança para o cliente

Carolina Vilanova

Arquivo

Você bem sabe da importância de utilizar um amortecedor de boa qualidade no carro do seu cliente, assim como já deve ter ouvido histórias ou até mesmo presenciado, os sérios danos que uma peça de qualidade duvidosa pode acarretar. Quantos acidentes poderiam ser evitados se o sistema de suspensão estivesse em ordem, com o amortecedor cumprindo bem a sua missão, que é controlar as oscilações da mola e manter a roda em contato contínuo com o chão.

Mas os dias dos amortecedores paralelos estão contados. De acordo com a Portaria 301, publicado no Diário Oficial no final de julho, todos os amortecedores fabricados a partir

dessa data deverão ostentar o logo do Inmetro estampado no produto, que vai certificar a qualidade da peça para uso no mercado de reparação veicular. Quem nos conta mais sobre essa ação é o coordenador de Serviços Automotivos do IQA (Instituto da Qualidade Automotiva), José Palacio.

"Essa é uma medida de prioridade absoluta, afinal o amortecedor é um dos itens de segurança mais importantes de um veículo, e isso vai trazer benefícios para o consumidor em relação à qualidade do produto vendido", enfatiza Palacio. "A partir de 3 anos não poderemos ter no mercado nenhum produto não certificado, sob pena de multa ao comerciante ou aplicador da peça e o prazo para produção é ainda mais apertado, de apenas 18 meses", afirma.

Ele ressalta que a certificação vai beneficiar o mercado quanto ao problema de peças falsificadas, mas o mecânico deve estar atento e não cair nas armadilhas. "Agora, para ser comercializado, o amortecedor vai passar por uma série de testes e ensaios que vão avaliar sua durabilidade, eficiência e performance, que serão realizados por órgãos competentes, como o IQA, e chancelados pelo Inmetro", garante.

Os prazos para essa adequação já foram determinados: os fabricantes têm 18 meses para cumprir totalmente a medida, assim como os importadores que, em seguida, ambos têm até 24 meses para desovarem os estoques. Já o varejo tem 36 meses no total para vender as peças em estoque.

"Hoje temos as marcas mais conhecidas que dão maior suporte e garantia do produto, mas existem outras empresas no mercado que nem sempre dão garantia da qualidade total do produto que está sendo aplicado no veículo, o que prejudica diretamente o trabalho do mecânico, colocando em risco até mesmo a integridade física dos ocupantes do carro", comenta Palacio.

"Com esse produto sendo de certificação obrigatória, os fabricantes terão que se adaptar as novas legislação do Inmetro, principalmente, por ser um item de segurança, senão perderão mercado", continua.

Garantia ao aplicador e ao cliente

A certificação vai servir como uma garantia de qualidade para mecânico e consumidor final. Pois, se todo produto fabricado tem a chancela do Inmetro de certificação, o mecânico tem melhores condições de mostrar ao seu cliente que o item é de qualidade, respaldado por uma portaria do Inmetro. "Com isso o profissional valoriza o seu trabalho de prestador de serviço comprovadamente, usando peças confiáveis nos reparos, conforme as normas vigentes", garante Palacio.

É certo que por algum tempo ainda vão ter amortecedores sem ter essa exigência até que seja plenamente colocada em prática. Mas é muito bom o aplicador prestar muita atenção na hora da compra. "Esse recado é importante pois, como sempre tem gente que quer burlar a lei, terão alguns fabricantes que vão tentar fabricar e vender o amortecedor de forma clandestina. Além disso, deve ficar atento e observar se o produto é recondicionado. O amortecedor não pode ser recondicionado de nenhuma maneira, não existe a remanufatura do amortecedor nem dentro nem fora da fábrica", alerta Palacio.

De onde vem o selo

É bom explicar que não é o Inmetro que literalmente certifica o produto, mas um organismo de certificação acreditado pelo Inmetro. "O fabricante de amortecedor deve ser certificado por esse organismo e fabricar o produto de acordo com a portaria do Inmetro, e é isso que o Organismo de certificação vai verificar no momento da vertificação", diz o coordenador.

Palacio orienta que o mecânico verifique ainda detalhes como a identificação do logo do Inmetro que deve ser gravada de forma clara indelével e não violável, impresso em baixo ou alto relevo, contendo o "I " do Inmetro e o número do registro no corpo do produto.

Também deve estar destacado na embalagem, em forma de adesivo ou impresso, os mesmos dados: o selo do Inmetro, o número do registro e a logomarca do OCP (Organismo de Certificação de Produto).

O que exige em termos de testes

Para atestar os amortecedores, organismos certificadores, como o IQA, realizam uma bateria de testes e ensaios em lotes do produto, de acordo com a norma técnica ABNT 13.308. Esta norma define os ensaios iniciais, amostragem e critérios de aceitação, divididos em família e a estrutura de cada amortecedor.

"Na verdade, o laboratório contratado pelo organismo testa o produto para verificar se o lote está aprovado, afinal todo teste laboratorial é destrutivo e serve para a confiabilidade da qualidade do produto que está sendo colocado no mercado conforme norma", explica.

Existem vários tipos de amortecedores, que passam por diferentes ensaios:

✓ de durabilidade: que avalia a vida útil através de uma simulação em máquinas especiais, das condições reais de trabalhos. Nesse caso, a peça é submetida a um equipamento e fica sendo acionada sem parar, simulando condições reais, como se o veículo estivesse realmente em movimento.

✓ de câmara úmida: realizado em câmera fechada para estanqueidade do vapor e com controle de temperatura

✓ de névoa salina e corrosão: realizado em ambiente com uma solução de cloreto de sódio pulverizada continuamente como um material atacante, como se fossem impurezas da maresia e sal para ver o ataque no produto.

✓de resistência à corrosão, que avalia a condição de todos os tipos de amortecedores, após os ensaios de névoa salina e da câmara úmida, para certificar que não há corrosão.

✓ de resistência à tração do conjunto amortecedor, que verifica o desempenho mínimo requerido de resistência à tração do conjunto, e a resistência deve suportar determinados quilos antes de estourar.

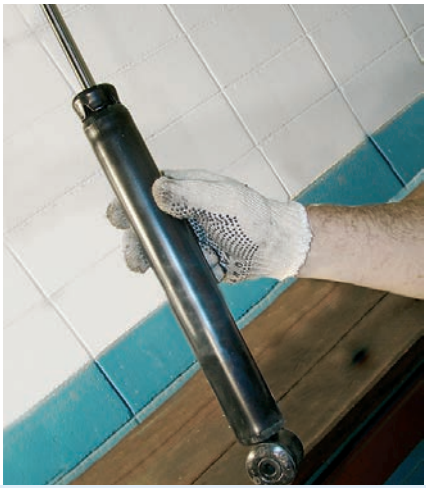
✓ de resistência da fixação do assento de mola, que verifica o desempenho mínimo requerido de resistência de fixação do assento da mola, prato soldado para sustentar o peso do carro.

✓ de verificação de bloqueio hidráulico, que verifica se está bloqueando.

✓ para homologação de haste, para verificar o desempenho dessa parte.

✓ de força lateral, aplicada perpendicularmente ao eixo longitudinal do amortecedor para ver até onde aguenta nas fixações dele.

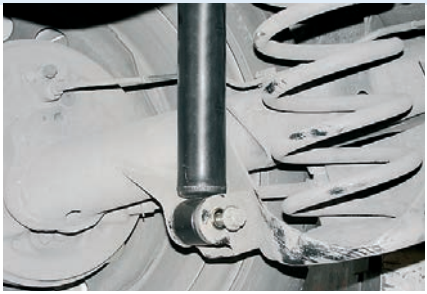
O organismo de certificação tem a responsabilidade de acompanhar o ensaio de manutenção anual, completo, para cada família de amortecedores certificados.



Processo de certificação

A certificação de um produto é baseada em três etapas: avaliação e análise da empresa em linhas gerais, avaliação do sistema de qualidade do fabricante; acompanhamento dos ensaios que garantem que o produto atenda as condições mínimas de qualidade, embasadas por normas da ABNT e conforme portaria e requisitos do Inmetro. O IQA é um braço do Inmetro para executar essa regra, verificando tudo que o Inmetro exige através da portaria.

"A certificação de serviços disponibilizada pelo IQA ajuda na credibilidade no processo de reparação do veículo, pois verifica também se o aplicador está treinado adequadamente e se usa as técnicas especificas na substituição e no reparo do veículo em modo geral. Agora com a demanda e a exigência do selo, quem fizer direito vai aparecer mais, porque o amortecedor está na vitrine", comenta Palacio, que



coloca o IQA a disposição do mecânico, como um lugar onde ele poder buscar orientação de como proceder.

É essencial lembrar que a preservação do meio ambiente é outro aspecto importante, por isso, a oficina deve contar com sistema de reciclagem do óleo na hora da troca do amortecedor além disto, o produto não pode ser descartado de qualquer maneira, deve ter destino ecologicamente correto. Hoje, empresas especializadas fazem a destinação correta separando os elementos e esse trabalho deve ser feito por todas empresas.



Conquistando a confiança do cliente



O caráter é uma das ferramentas essenciais qual o reparador deve se apoderar para que a sua oficina alcance o sucesso definitivo. Não adianta nada possuir os equipamentos certos e os conhecimentos específicos se o profissional não é honesto com os seus clientes e com a sociedade.

Com o avanço das tecnologias, principalmente no âmbito da comunicação, como no caso da internet, cada vez mais os consumidores têm exigido que as empresas sejam transparentes, abram os seus processos e se expressem adotando um posicionamento político e social.

Mas quem pensa que tudo não passa de uma moda, ou que os novos conceitos de gestão funcionam apenas para grandes corporações, pode estar se enganando. No caso dos centros automotivos, a maximização da comunicação pode transformar qualquer "detalhe" esquecido na hora do serviço num grande problema.

Hoje as pessoas se reúnem por meio de sites e redes sociais para falar sobre qualquer coisa em comum. Podem muito bem levantar a moral de qualquer estabelecimento que tenha feito por merecer, mas também são capazes de espalhar num segundo reclamações comprometedoras que para sempre ficarão registradas na web.

Portanto, tratar o cliente ou os parceiros de forma respeitosa pode evitar complicações tanto no mundo virtual quanto no real. Este é um dos lemas que a Brasil Auto Peças, localizada no centro-sul de São Paulo/SP, prega à sua maneira de fazer negócios na reposição.

Recente no mercado, há aproximadamente três anos, possui dois andares de estoque "com grande capacidade e lotado de produtos", afirma o proprietário Juari Souza. Focado no atendimento de peças da linha leve, a companhia atende os mecânicos localizados ao redor de Cidade Ademar, Interlagos, Jabaquara, entre outros da região.

A loja nasceu integrante da Rede Oficial de Distribuidores da Revista O Mecânico (ROD), recebendo de quatro a cinco lotes mensais. "Para ajudar na divulgação deixamos exemplares no balcão ou entregamos junto com a mercadoria enviada próximas a região sem cobranças de taxas para entrega", diz Juari.

Segundo ele, os reparadores vão até a loja em busca da Revista e muitas vezes chegam com dúvidas sobre aplicação e produtos. "Participamos de palestras oferecidas pelos fabricantes de peças que revendemos e os meus balconistas sempre estão preparados para solucionar as dúvidas dos técnicos", conta.

Sobre o perfil do profissional atual, Juari prefere não generalizar, mas sabe que o setor ainda é carente tecnicamente. "Encontramos muitos mecânicos despreparados, querendo tirar vantagens sobre os seus clientes, fazendo uso incorreto das peças. Sorte daquele que tem um mecânico de confiança", desabafa.

Brasil Auto Peças
Rua Juan de La Cruz, 181,
Jardim Jabaquara, São Paulo
Fone: **(11) 5562-9746**

Para distribuir a Revista, acesse no link ROD do site:
www.omecanico.com.br
(ROD - Rede Oficial dos Distribuidores da Revista O Mecânico)



Novo Fiat 500: globalizado, o pequeno vem para arrasar

Remodelado e globalizado, com mais itens de série, motor mais potente e até uma versão Flex, e mesmo assim, muito mais barato. Com essa estratégia, a Fiat lança o Novo 500, um ícone da marca, comercializado no Brasil desde 2009, que agora recebe o argumento de venda que faltava: preço mais acessível, partindo de R$ 39.990,00.

A ideia foi construir um carro global, que vai entrar, inclusive, no almejado mercado norte americano. Ganhou modificações no visual externo, no acabamento interno e principalmente na parte mecânica. Sua originalidade, porém, continua marcante, assim como as opções de personalização.

O carro será produzido no México, numa fábrica da Chrysler, e teve de passar por uma série de modificações estruturais para atender a regulamentação dos EUA, que privilegia, principalmente, a segurança. Chega em cinco versões e muitas novidades. São elas: Cult, Cult Dualogic, Sport Air, Sport Air Automático e Lounge Air Automático.

As duas primeiras são equipadas com o já conhecido motor 1.4 EVO Flex, capaz de gerar potência máxima de 85 cv com uso da gasolina e 88 cv quando abastecido com etanol. O torque máximo é de 12,4 kgfm a gasolina e 12,5 kgfm a etanol, sempre a 3.500 rpm. Esse modelo pode ser equipado com o câmbio manual e Dualogic de 5 marchas.

Já as versões Sport e Lounge são equipadas com o engenho 1.4 16V MultiAir a gasolina, com potência máxima de 105 cv e torque de 13,6 kgfm a 3.850 rpm. A tecnologia MultiAir, desenvolvida pela Fiat Powertrain Technologies, controla a entrada de ar na câmara de combustão cilindro por cilindro, através do acionamento eletro-hidráulico das válvulas. Esse sistema privilegia potência, torque, economia de combustível e baixas emissões. Podem ser equipados com câmbio manual Dualogic ou automático sequencial de 6 marchas.

Além das mudanças mecânicas, o modelo ganhou muitos equipamentos de série, como ESS (sinalização de frenagem de emergência), freios com sistema ABS e EBD, ASR (controle de tração), ESP (controle de estabilidade), Hill Holder, Isofix e até sete airbags.

O Fiat 500 está disponível nas 560 concessionárias da marca espalhadas por todo país. Oferece novas cores e novos kits de personalização, tudo para agradar o consumidor brasileiro e também para tentar mais uma vez conquistar um lugarzinho no mercado norte-americano. (CV)

Veja mais sobre estes e outros lançamentos no site:

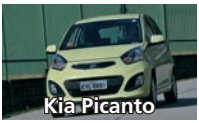
www.omecanico.com.br

(Revista O Mecânico - Edição nº 209 - Lançamentos)


Audi R8 GT


VW Space Cross


MB C 180


Kia Picanto

Informação para reparadores de Minas

Feira Minasparts movimenta o mercado de reposição do estado com a segunda maior frota de veículos do país. Evento teve 26 mil visitantes e movimentou R$ 120 milhões

Fernando Lalli — *Divulga*

Não são só as cidades simpáticas e as delícias gastronômicas que fazem o estado de Minas Gerais. Com a segunda maior frota de carros entre os estados brasileiros, de acordo com dados do Sindipeças, Minas foi responsável em 2010 por 12% de todo o faturamento do setor de autopeças nacional. Por isso, no circuito de feiras de autopeças que se estende pelo Brasil, o estado não poderia deixar de receber em sua capital um evento que refletisse o aquecimento do setor.

A 1ª Minasparts (Feira da indústria de Autopeças e Reparação Automotiva) aconteceu entre 10 e 13 de agosto em Belo Horizonte, suprindo uma carência que existia na região pela realização de eventos do segmento. De acordo com a organização, mais de 26 mil pessoas estiveram na feira, visitando os 180 estandes. Os negócios realizados durante o evento, somados às previsões de negócios que serão fechados graças à feira nos próximos seis meses, chegaram a R$ 120 milhões, estima a organização.

O presidente do Sincopeças-BH, Helton Andrade, salienta que a entidade há muito trabalha para que Minas Gerais tenha um evento destinado a atender às necessidades do mercado local. "A feira ocorreu dentro do esperado, com uma boa quantidade de visitantes das diversas cidades de Minas Gerais além de outros estados brasileiros. E os resultados foram muito bons, pois o evento contou com a presença de profissionais do mercado de autopeças, de reparação, representantes de concessionárias, e empresários do segmento", celebra Helton.

Cássio Dresch, diretor comercial da Diretriz Feiras e Eventos, organizadora da Minasparts, comemorou os números da feira. "Confesso que fomos surpreendidos pela enorme visitação e aceitação do evento junto aos profissionais de reparação", afirma. A Diretriz também realiza outras feiras do setor, como a Autopar (Paraná), Autoparts (Rio Grande do Sul) e Rioparts (Rio de Janeiro).



Entre os expositores, a distribuidora de peças 5 de Agosto teve suas expectativas superadas. "Já nos dois primeiros dias nossa empresa fechou vendas", afirma o gerente de vendas da distribuidora, Marcos Paulo da Costa. "Eu tenho a cultura de participar de feiras técnicas, mas fazia tempo que não tinha retorno tão imediato, foi realmente muito bom", continua.

Marcos Paulo também cita a oportunidade de divulgação da sua marca para um público de qualidade, interessado em atualização e informação técnica. "Muitas pessoas passaram pelo nosso estande, não só de Minas Gerais, mas também de outras regiões do país, até do Norte e Nordeste", finaliza o gerente de vendas.



Dicas do Abílio

1) Juntas homocinéticas:

Fique atento ao estado das coifas de proteção. Coifas rasgadas permitem a entrada de sujeira que pode reduzir drasticamente a vida útil das juntas.

2) Juntas homocinéticas:

Fique atento ao aparecimento de estalos durante as acelerações e desacelerações. Esse sintoma indica que a junta está para quebrar.

3) Buchas de suspensão:

Buchas trincadas ou excessivamente ressecadas provocam rangidos na suspensão.

4) Buchas de suspensão:

Buchas danificadas impedem o correto alinhamento da direção.

5) Amortecedores:

Amortecedores que vazam óleo não têm mais





eficiência e devem ser substituídos.

6) Molas:

Molas "cansadas" não suportam a carga do veículo, sobrecarregando os amortecedores. Ao se trocar os amortecedores, verifique também o estado das molas.

7) Molas:

Veículos equipados com ar condicionado devem obrigatoriamente utilizar molas especificas. Molas comuns instaladas em veículos com ar condicionado trabalham sobrecarregadas e tem sua vida útil bastante reduzida.

8) Freios:

Discos de freio empenados provocam vibração no pedal durante a frenagem. A medição deve ser feita com o auxílio de um relógio comparador.

9) Freios:

Pinças de freio que vazam fluido prejudicam muito a frenagem desequilibrando o sistema. O veículo

tende a "puxar", durante a frenagem, para o lado oposto ao vazamento.

10) Coifa do amortecedor:

Coifas rasgadas ou danificadas permitem a entrada de sujeira que pode danificar a haste do amortecedor.

11) Batente da suspensão:

Batentes danificados permitem que o amortecedor sofra pancadas, que reduzem bastante a sua vida útil, quando a suspensão atinge o seu fim de curso.

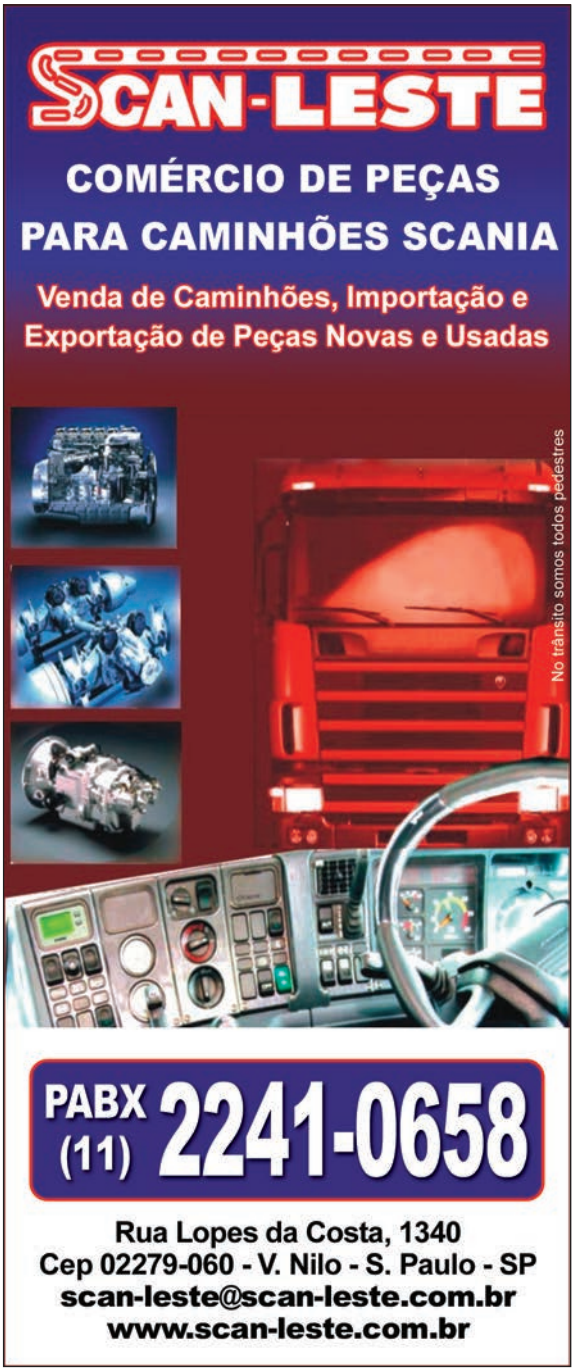
12) Terminais de direção:

Terminais que apresentam folga, além de provocar fortes ruídos, quando o veículo roda sobre piso irregular, impedem o correto alinhamento do veículo e podem quebrar, provocando graves acidentes.

13) Pivôs de suspensão:

Pivôs que apresentam folga, além de provocar em fortes ruídos, quando o veículo roda sobre piso irregular, impedem o correto alinhamento do





veículo e podem quebrar, provocando graves acidentes.

14) Pneus:

Pneus esportivos podem gerar ruídos que são facilmente confundidos com os de rolamentos de rodas danificados.

15) Fumaça na curva:

Se um veículo emite grande quantidade de fumaça azulada apenas quando percorrer uma curva, pode estar admitindo para dentro do motor fluido de freio, que vazou em grande quantidade do cilindro mestre para o interior do servo freio. Nesse caso a válvula unidirecional que une o coletor de admissão ao cilindro mestre encontra-se também danificada.

16) Alinhamento:

Se após um alinhamento de direção o condutor se queixar de "direção puxando", inverta as rodas dianteiras. Se o vício mudar de lado, significa que os pneus se encontram de formados, devendo ser substituídos para eliminar o problema.

17) Elétrica:

Caixas de fusíveis e relês com mau contato podem ser a causa de interruptores com baixa durabilidade.

18) Ar condicionado:

Sistemas de ar condicionado com baixo rendimento, cujo filtro secador se encontra gelado, pode estar apresentando entupimento do filtro ou mau funcionamento da válvula de expansão.

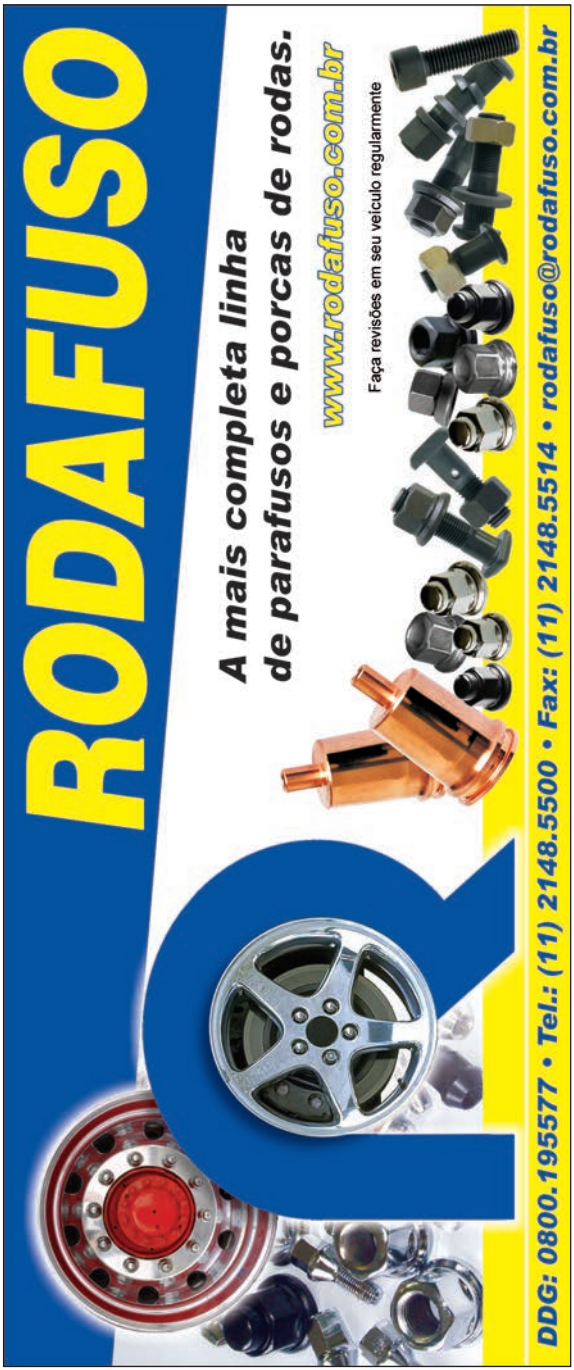
19) Ar acondicionado:

Sistemas de ar condicionado com baixo rendimento podem estar com os "flaps" do sistema de aquecimento travados abertos ou com vedação ineficiente.

20) Escapamento:

Motores que perdem repentinamente a potência e apresentam um ruído como de ar comprimido escapando durante as acelerações, podem estar com o abafador corroído internamente, o que impede a saída dos gases de escape.





CARTAS

Apalpador

Onde posso comprar o regulador apalpador para ajustar a unidade injetora do caminhão Scania série 4?
Luiz Alberto, D T L Transporte logistica
Bagé/RS
luiz@dachery.com.br

Prezado Luiz Alberto,
Se você não o encontrar no catálogo da fabricante Ravem, entre em contato direto com a Scania. Sendo sua empresa um frotista, talvez eles lhe vendam a ferramenta. Uma outra opção é consultar a Bosch, que é fabricante de sistemas de alimentação diesel.

Obrigado pela participação. Continue acompanhado nossas publicações

Exagerado

Comprei um Fiat Bravo há cerca de um mês e o carro hoje está com 125 km. Contudo, liguei o carro em torno de nove vezes e estou com medo de ter prejudicado o motor de partida ou algum outro componente do veículo

que não conheço. Assim se deu o fato. Certa manhã, por volta das 11 horas e 30 minutos, liguei o carro pela primeira vez e me dirigi ao posto de combustível para abastecer. O trajeto durou cerca de 10 minutos. Lá chegando, desliguei o veículo e abasteci por cerca de 5 a 10 minutos. Após isso, liguei de novo o carro e me desloquei até o calibrador de pneus, onde mais uma vez, desliguei o carro. Ao acabar de calibrar os pneus, depois de uns 2 minutos, liguei o carro pela terceira vez. Porém, após cerca de dois a três minutos, recebi um telefonema e a pessoa pediu para esperá-la, vindo eu a estacionar e desligar o carro de novo. Após cerca de um minuto, liguei o veículo pela quarta vez e fui ao shopping, onde fiquei até às 14 horas. Liguei o carro pela quinta vez e fui para casa, onde estacionei na garagem e aí resolvi configurar o blue & me. Após isso, liguei e desliguei o carro mais duas vezes, sempre esperando um intervalo de cerca de um minuto entre a desligada e a ligada posterior do motor, para ver como se comportava o reconhecimento do





blue&me. Todavia, fiquei preocupado, achando que tinha prejudicado o motor de partida ou algum outro componente desconhecido por mim. Agora à noite, às 21 horas e 15 minutos, liguei e desliguei o carro duas vezes, sempre observando um intervalo de cerca de um minuto entre a desligada e a ligada do motor. Graças a Deus, aparentemente, estava tudo normal. Pois bem, ao todo, foram nove partidas dadas no motor, ao longo do dia. Não observei, em nenhuma delas, qualquer ruído anormal, dificuldade na partida ou partida pesada, ou ainda qualquer estalo. Porém, fiquei preocupado, achando que tal ação descuidada e "estúpida" minha possa ter causado algum problema no veículo, no seu motor de partida ou em outro componente que eu não conheço que venha a se manifestar num futuro próximo. Reforço que não apareceu qualquer sinal luminoso no painel do carro, no tocante a algum problema de bateria. Dessa forma, gostaria de saber a opinião de vocês, perguntando se isso pode ter danificado o motor de partida do carro, sua

bateria ou qualquer outro mecanismo do automóvel. Agradeço a atenção.
João
Aracaju/SE
joaomaragao@hotmail.com

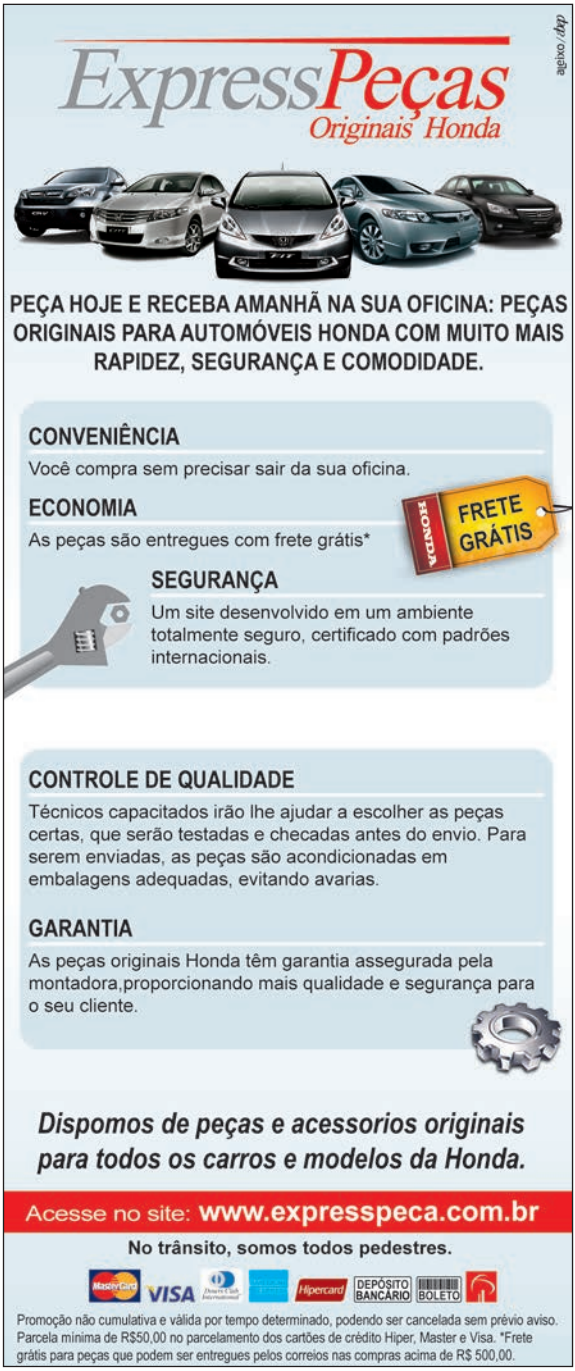
Prezado João,
Se a sua preocupação é ter prejudicado o veículo por ter acionado o motor por 9 vezes num só dia, fique tranquilo. Os componentes são dimensionados para esse tipo de utilização. O que poderia prejudicar o motor de partida, seria segurar o mesmo em funcionamento por mais de 10 segundos (sem que o motor pegue), ou mantê-lo acionado após o motor de combustão entrar em funcionamento. Parabéns pelo seu zelo.

Continue participando e acompanhando nossa revista e o site.

Teste de variador

Gostaria de receber instruções de como testar o variador de avanço de um carro movido com GNV, para saber se esta funcionando ou não.
Karl Heinz Focke,
Hidrojet





Cabedelo/PB
kwfocke@hotmail.com

Prezado Karl,
Se o veículo for dotado de distribuidor, com o auxílio de uma lâmpada estroboscópica de ponto, você poderá visualizar o incremento no avanço que ocorre quando o dispositivo é ligado. Nos veículos equipados com ignição estática, o incremento de avanço poderá ser visualizado com o auxílio de um osciloscópio de ignição. Além do mais, as mudanças de desempenho são notáveis. Uma outra forma de se testar o funcionamento é forçar o seu funcionamento, por um breve instante, quando o motor está sendo alimentado com combustível líquido, em situação de aumento de carga. O mesmo entrará em detonação devido ao avanço excessivo.

Atenciosamente

Prevenção

Qual a duração de tempo de uma barra de direção em uso normal? Por se tratar de um item importante de segurança,

gostaria de saber quando devo trocá-lo.
Gilberto Bacellar
Maceió/AL
gilbertobacellar@hotmail.com

Prezado Gilberto,
Não existe um prazo definido para a vida útil do componente. A duração da barra depende muito da utilização do veículo. Se o carro for constantemente esterçado com as rodas paradas ou trafegar muito sobre pisos irregulares, com certeza suas juntas esféricas durarão menos. Substitua a barra quando a peça apresentar folga em seus terminais ou deformações.

Esperamos ter ajudado.

Cursos

Qual o melhor curso de eletricidade automotiva do estado, que possa me preparar definitivamente para o mercado de trabalho?
Danylo Ernes
Fortaleza/CE
danylo-ernesto@bol.com.br

Prezado Danylo,
Nossa sugestão é que você





procure uma escola SENAI na sua região e verifique a carga horária, o programa do curso oferecido, assim como, os recursos disponíveis à sua aplicação. Via de regra, esses treinamentos são de excelente qualidade, capacitando as pessoas a iniciar a vida profissional, cuja maturidade só é atingida com a experiência.

Continue acompanhando nosso site e participe.

Arruelas

Onde encontro jogo de arruelas da caixa satélite da F1000 ano 1989?
Ezequiel,
MGM Diesel
São Paulo/SP
ampm_goncalves@hotmail.com

Prezado Ezequiel,
Somos apenas uma publicação técnica, não vendemos peças. Nossa sugestão é que você procure o distribuidor Ford ou do fabricante do diferencial mais próximos da sua localidade.

Continue participando e acompanhando nossa revista e o site.

Informações

Vocês têm alguma informação a respeito do funcionamento do Fiat Premio S ano 1988? Tenho muitas dúvidas sobre este carro.
Tatiane
Carapicuíba/SP
taty.f.morena@hotmail.comm

Prezada Tatiane,
*Você não especificou que tipo de informações você deseja saber: dados técnicos de oficina (para reparação) ou informações de utilização. Se a sua necessidade são dados técnicos para reparação sugerimos consultar a biblioteca técnica do Sindirepa-SP (**0800554477**). Agora se suas dúvidas são de utilização do veículo, você necessita do manual do proprietário. Sites de vendas diretas como o Mercado Livre, costumam anunciar manuais usados.*

Agradecemos a atenção. Acompanhe nossas atualizações diárias no site.

Bancada

Gostaria de montar uma bancada para reparo e





manutenção de alternadores de máquinas pesadas. Peço ajuda para receber informações sobre o que preciso para montar esta bancada.
Dete Santos
Itaberaba/BA
sdete@yahoo.com.br

Dete,
Empresas fabricantes de alternadores, como a Bosch, talvez possuam o equipamento que você tanto necessita, pronto para usar. No entanto, se você quer montar uma bancada de testes para alternadores, que atenda máquinas pesadas, caminhões e até mesmo automóveis, ela deverá conter:

- Um voltímento, para corrente contínua, cujo meio de escala esteja em torno dos 15 volts;

- Um amperímetro, de captação por pinça, para corrente contínua cujo meio de escala se encontre em torno de 150 A;

- Uma resistência variável (de preferência linear) para aplicar carga ao alternador, compatível com as potências que podem ser geradas;

- Um ohmimetro para teste de componentes desenergizados (após a

desmontagem do alternador);

- Um motor de rotação variável para tracionar o alternador (Rotação máxima = acima dos 3000 RPM);
- Controle de rotação para o motor de tração;

- Polias compatíveis com cada tipo de alternador e respectiva correia

- Um suporte para fixar o alternador à bancada;
- Um tacômetro capaz de medir a rotação do alternador.

O teste consiste em levantar a curva de tensão e corrente máximas geradas pelo alternador, em função da variação de rotação, e compará-las com os padrões fornecidos pelos fabricantes.
Obrigado pela participação. Continue acompanhado nossas publicações.

Dica técnica

Trabalho em uma empresa onde há vários transportes tanto de linha leve, quanto linha pesada. Gostaria de receber dicas técnicas sobre esses veículos.

Distribuidora especializada em ferramentas e equipamentos automotivos

Todo equipamento com entrega técnica e treinamento de manuseio

Despachamos para todo o Brasil sem custo algum

Pagamento em 12 X sem juros no cheque, com o 1° pagamento para 60 dias, ou financiamento bancário em até 36X sem juros



Quality Tool

Distribuidora de peças, ferramentas e acessórios automotivos

Tel: (11) 3926 7786

Central de vendas: 0800 777 7786

contato@qualitytool.com.br | www.qualitytool.com.br





Edicleide de Morais Noberto
Belo Jardim/PE
edg_m04@hotmail.com

Prezado Edicleide,
*Em quase todas as edições publicamos matérias sobre manutenção de veículos pesados, assim como em nosso portal na internet (**www.omecanico.com.br**). Além disso, no nosso programa* **O Mecânico online**, *transmitimos vídeos de desmontagem e manutenção de vários componentes da linha diesel. Espero que o ajude. Acompanhe nossos sites e nossas revistas e você ficará bem informado.*

Atenciosamente.

Adaptação

A caixa de transmissão do Chevrolet Prisma F15 5cr 3,74:1 pode ser adaptada no lugar da F 17 4.19:1 da Chevrolet Montana 1.8 litro. Assim, o condutor usaria somente a quinta que é 0,76:1 no lugar da do Prisma que é 0.86:1. Tal substituição pode ser feita?

Amarildo Antonio,
Creativeinox
Tijucas/SC
creativeinox@hotmail.com

Prezado Amarildo,
A princípio ambas as cai-

xas apresentam o mesmo formato externo (carcaça). No entanto, apresentam diferenças no tipo de acionamento. Também podem ocorrer diferenças no eixo piloto, semi-eixos e acionamento da embreagem. Tal adaptação pode se tornar muito trabalhosa.

Obrigado pela atenção e continue acompanhando nossa Revista e o site.

Luz no painel

Tenho um Volkswagen geração 4 ano 96/97 e no último fim de semana uma luz do painel em forma de carro começou a piscar, interrompendo a partida do veiculo. Dei um tempo e tornei a ligar, e o veiculo funcionou normalmente. O que pode ter causado este problema?

Antônio
Salvador/BA
antonio.cruz@hospitalespanhol.com.br

Prezado Antônio,
Não é possível fazer uma tentativa de diagnóstico sem, pelo menos, uma leitura de scanner. Recomendamos que você procure o seu mecânico de confiança e solicite uma leitura com o equipamento.

Atenciosamente.



ABÍLIO EM: SEMPRE EVOLUINDO!




DESDE CRIANÇA EU FICAVA OLHANDO ELE TRABALHANDO E SONHANDO EM TER MINHA PRÓPRIA OFICINA...
SEGUIR OS PASSOS DELE, EVOLUIR E MELHORAR O QUE ELE JÁ SABIA FAZER.
FUI NA ESCOLA PENSANDO LISSO...
O MECÂNICO
...EM COMO SERIA UMA OFICINA QUE TIVESSE OS PRINCÍPIOS E A HONESTIDADE DA OFICINA DO MEU PAI...
PNEUS
...JUNTO AOS RECURSOS E AS VANTAGENS DAS MODERNAS TECNOLOGIAS, PARA MELHORAR O QUE ELE JÁ FAZIA BEM.
MAS, SÓ POR CURIOSIDADE, POR QUE ESSE AGITO? O QUE ESTÁ ACONTECENDO?
SURPRESA! SÓ POSSO ADIANTAR QUE, DESTA VEZ, O MECÂNICO TAMBÉM TEM SEU EVENTO!
EXPO MECÂNICO

Loiras com raciocínio rápido

A loira vai almoçar num restaurante e na saída o manobrista lhe diz:
- O Celta preto?
A Loira responde:
- Tá sim... e acho que vai chover!

Escutando vozes

O psiquiatra pergunta para a loira:
- Costuma escutar vozes, sem saber quem está falando ou de onde vêm?
- Sim... Costumo!
- E quando isso acontece?
- Quando atendo o telefone!

Torcida

A loura estava tentando tirar a tampa da Coca-Cola e não conseguia.
O dono do bar explicou:
- Você tem que torcer.
E a loura, batendo palmas, torceu:
- ABRE! ABRE! ABRE!!!!

A balança

A loira entra na farmácia segurando um bebê e pergunta ao balconista se pode usar a balança para pesar o bebê...
- Lamento, minha senhora, nossa balança que pesa bebês está no conserto. Mas tem um jeito: podemos calcular o peso do bebê, se pesarmos a mãe e o bebê juntos, na balança de adulto.
Em seguida, pesamos a mãe sozinha, e subtraímos o segundo valor do primeiro!
- Ah! Isso não vai dar certo - diz a loura.
- Por que não?
- Porque eu não sou a mãe, sou a tia!!!

Luis Carlos Maroldi
Jaçanã - Centro Técnico Automotivo
São Paulo - SP

Centenária

Um senhora que completava 100 anos ganhou um chapéu novo.
No dia da festa está ela no palanque para receber os cumprimentos, quando começou uma ventania. O bisneto vendo a saia da senhora subir até a cabeça perguntou:
- Bisa! Por que não segura a saia ao invés do chapéu?
- Ihhh... meu bisneto!! O que tem aí embaixo tem 100 anos, já o chapéu é novo.

Bom funcionário

Uma mulher no ônibus diz ao cidadão que se encontra atrás dela:
- Senhor! Pode se afastar, pois já está me incomodando.
E ele diz:
- Esse é o meu salário, não precisa se incomodar.
- O senhor deve ser um funcionário muito bom, pois faz cinco minutos que está ai e o seu salário já subiu três vezes.

Por Ismar Rodrigues
Comercial Auto Elétrica Isa Ltda
Campinas-SP



Queremos a sua ajuda para renovar o nosso estoque de piadas

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

Se for selecionada, sairá na revista

Confiabilidade é Tudo.



Faça revisões em seu veículo regularmente.

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

LUK INA FAG

SCHAEFFLER GROUP
AUTOMOTIVE AFTERMARKET

Portal O Mecânico

Ferramenta indispensável também na internet.

- Revista O Mecânico
- Conteúdo exclusivo
- O Mecâniconline
- Mural O Mecânico



Acesse já:

www.omecanico.com.br