O MECÂNICO

LEVES E PESADOS

WWW.OMECANICO.COM.BR

Embreagem

Manutenção do conjunto em comerciais leves

Injeção direta

Conheça o sistema do VW Passat

Ano XXVII
nº 219
R$ 7,50

Pesquisa

Os escolhidos de transmissão e outros

Sustentabilidade na ponta da língua e nas ações

Estamos em pleno século XXI e o mundo continua se transformando a cada minuto que passa. Podemos até dizer que vivemos numa era mutante, começando pela natureza que está em plena mutação, passando pelo ser humano, até chegar em coisas materiais, como um carro, um computador ou um telefone. Até mesmo a relação entre as pessoas, a comunicação entre prestador de serviço e cliente, entre fornecedor e fabricante, está mudada. Hoje em dia tudo segue uma nova ordem.

E é lógico que se queremos viver bem e prósperos, temos que acompanhar essa nova ordem, essa nova filosofia de vida, se é que podemos chamar assim. Nunca se falou tanto em sustentabilidade... Aliás, há alguns anos, essa palavra nem existia. Reciclagem também é um termo relativamente novo. Agora já sabemos o que significam, estão em todos os jornais, as grandes empresas estão colocando em prática e a tendência é que o mundo comece a viver uma vida mais sustentável. Para continuar vivendo!

A verdade é que pode ser bonito falar, mas é muito difícil agir sustentavelmente. E é justamente do que o mundo precisa: de pessoas que transformem as suas vidas pessoais e profissionais pensando num mundo mais "vivível". Quem foi criança no século passado certamente teve a chance de brincar na rua, de entrar na água de um rio, de comer fruta direto da árvore. Mas esses hábitos deixaram de ser saudáveis, aos poucos foram tomados por um mundo novo que se formou, cheio de carros, poluição e doenças.

Ainda temos uma chance de reverter essa situação, ou pelo menos minimiza-las, Soluções existem, falta apenas nos munirmos de informação, arregaçar as mangas e colocar as mãos à obra. Nessas últimas semanas, durante a Rio+20, muito se falou sobre sustentabilidade e preservação do meio ambiente, certamente de lá saíram muitas idéias que podem ajudar, inclusive a sua oficina.

Sempre falamos nesse assunto e não vamos deixar de falar, porque é vital. Navegue na internet, leia artigos, vasculhe e procure saber mais sobre ações pequenas que podem ajudar nesse sentido, tanto para seu negócio quanto para sua vida.

Enquanto isso, confira nesta edição uma matéria sobre troca de embreagem de veículos comerciais leves, o passo a passo do processo de certificação do líquido de arrefecimento e muito mais. Não esqueça de acessar o nosso site **www.omecanico.com.br**, que traz notícias diárias e matérias exclusivas para você. Obrigada por mais um mês da sua atenção! Valeu!



Carolina Vilanova

SUMÁRIO





12 Entrevista

Antonio Fiola, presidente do Sindirepa Nacional, fala sobre as atribuições da nova associação

20 Mecânica Diesel

Acompanhe a troca do kit de embreagem dos caminhões e micro-ônibus de 7 a 9 toneladas

28 Eletricidade

Esquema elétrico completo do sistema de carga e partida do Chevrolet Astra 2009

34 Artigo

Ações para fazer a sua parte na preservação do meio ambiente

38 Pesquisa

Mecânicos elegem melhores itens de transmissão e outras peças

50 Qualidade em série

Como é o processo de certificação para líquido de arrefecimento

57 Rod em destaque

Milani Autopeças distribui a **Revista O Mecânico** no Paraná





ED. 219



58 Evento

Autopar 2012 mostrou a força da região do Paraná no mercado de reposição de autopeças

60 Atualizar

Projeto de palestras da **Revista O Mecânico** reuniu profissionais para mais uma dose de atualização

64 Capacitação

Como está o mercado de trabalho na opinião de especialistas e a conexão entre oficinas e empresas



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

EXPEDIENTE | ED. 219

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

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

Diretor Comercial
Fabio A. de Figueiredo

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

Secretária
Nilcéia Rocha e Isabel Costa

Administração
Ed Wilson Furlan, Thiago Moura de Lima, Sheila Barbosa, Lilian Carolina Lourenço e Letícia Antunes de Almeida

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

Informática e internet
Claudio C. Santos e Alex Mendes

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

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

Projeto Gráfico e Editoração
Villart Criação e Design

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

Impressão: Cia. Lithográfica Ypiranga

Edição nº 219 - **Circulação:** Julho / 2012

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.

70.000 exemplares
Tiragem e distribuição da edição 219 auditada por PwC

pwc

Apoio:
SENAI
ANATEC

LEWLARA1TBWA





Ser mecânico é uma grande responsabilidade. Tem que entender tudo de carro, estar por dentro das novidades, conhecer os melhores produtos. E mecânico que sabe tudo tem certeza da qualidade Bosch. A Bosch é a maior fabricante de autopeças no mundo, por isso possui a linha de produtos mais completa do mercado e a maior rede de assistência técnica do segmento. Escolha pela qualidade e garantia nos seus serviços.

Bosch é a peça. Peça Bosch.

www.bosch.com.br

Quem indica Bosch tá com tudo.



"Uso velas Bosch porque são de boa qualidade, sem erro na aplicação. Já usei a nova linha de cabos de ignição Premium Bosch, achei ótima. E só uso sonda lambda Bosch, pois ela garante o bom funcionamento do veículo."

Giovani Collioni, Oficina Manos Car Auto Center (Alvorada/RS)



"A qualidade dos produtos Bosch é de primeiro mundo. A sonda lambda Bosch é a melhor e, com ela, não tem erro."

Amarildo, Oficina Mecânica Viola (São Paulo/SP)

BOSCH

Tecnologia para a vida

Representatividade e união nos Sindirepas

Antônio Fiola, presidente recém-eleito do novo Sindirepa Nacional, conta um pouco sobre os objetivos da associação e os projetos para agora e para o futuro, tendo sempre em vista o interesse dos mecânicos independentes e o fortalecimento da marca Sindirepa nos estados



Revista O Mecânico: Depois de anunciar, na Automec de 2011, a criação de uma associação de Sindirepas (Sindicato dos Reparadores Independentes) em âmbito nacional, foi oficializado em abril o Sindirepa Nacional. Conte um pouco sobre essa iniciativa.

Antônio Fiola: O Sindirepa Nacional é uma associação de Sindirepas, que foi criado com o intuito principal de fortalecer a imagem do setor da reparação junto ao consumidor, promovendo a integração da categoria em todo o Brasil e facilitando o acesso para tratar de questões junto ao Ministério do Trabalho e órgãos federais. Fizemos sim o anúncio no ano passado e desde então estávamos cuidando das partes burocráticas até que oficializamos a entidade em evento no Rio Grande do Sul, onde foi escolhida ainda a sua diretoria. A idéia é fortalecer os sindicatos que já existem, fortalecer a marca Sindirepa. Estamos concretizando uma reivindicação de todo o setor de reparação de veículos que, agora, contará com representatividade nacional e realizaremos uma série de ações para promover o desenvolvimento das oficinas em todo o País.

O Mecânico: Por que não são todos os Sindirepas que fazem parte da associação? Quais estão participando?

Fiola: Em princípio, estão congrega-

dos Sindirepas de 8 estados. São eles: São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Goiás, Pernambuco, Bahia e Mato Grosso. Mas todos os outros Sindirepas, são 16 no total, foram convidados e apoiam a iniciativa, porém, acreditam que este ainda não seja o momento para se associar. Nós respeitamos essa decisão, queremos continuar tendo uma relação de harmonia. Acredito que aos poucos eles vão começar a vir.

O Mecânico: Onde e como foi a cerimônia de oficialização do Sindirepa Nacional, como foi escolhida a diretoria e outros membros de apoio?

Fiola: A oficialização aconteceu durante o I Simpósio Sindirepa-RS "Gestão de Resíduos nas Oficinas Mecânicas, no dia 26 de abril de 2012, na cidade de Porto Alegre, no plenário oficial do Mercosul na FIERGS (Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul). Foi instituído que o presidente do Sindirepa-SP seria o presidente da associação e que todos os presidentes de Sindirepas de outros estados seriam vice-presidentes. Hoje temos o seguinte quadro: Presidente: Antonio Fiola (Sindirepa São Paulo) e Vice-Presidentes: Reginaldo Rossi (Sindirepa Bahia); Ailton Aires Mesquita (Sindirepa Goiás); Marcos Britta (Sindirepa Mato Grosso); Carlos Ramon de Melo (Sindirepa Minas Gerais); Airton Tenório de Albuquerque (Sindirepa Pernambuco); Enio Guido Raupp (Sindirepa Rio Grande do Sul); e Celso Mattos (Sindirepa Rio de Janeiro). Além disso teremos outros conselheiros e diretores, por enquanto temos o Sérgio Alvarenga como meu braço direito.

> ***"O intuito é facilitar os trâmites de questões nacionais, além disso, estamos trabalhando junto ao SEBRAE para fazer um diagnóstico do setor, inclusive, com a criação de um selo verde pra oficinas"***

O Mecânico: O que aconteceu com a Abrive (Associação Brasileira das Reparadoras Independentes de Veículos)?

Fiola: A Abrive foi criada em 1990 com o objetivo de representar os sindicatos do setor de reparação de todo o Brasil, e tinha como presidente Geraldo Santo Mauro. Quando ele morreu, em 2007, a associação tomou outro rumo e nós, do Sindirepa-SP, entendemos que aquele não era o caminho, não era a nossa linha de trabalho, e nos afastamos, juntamente com outros estados. Hoje a Abrive não exerce nenhuma atividade no setor, daí a necessidade de ter uma associação de representatividade nacional.

O Mecânico: Quais são as iniciativas que o Sindirepa Nacional pretende colocar em prática em prol do mecânico independente?

Fiola: Nosso intuito é facilitar os trâmites de questões nacionais, além disso, estamos trabalhando junto ao SEBRAE para fazer um diagnóstico do setor, inclusive, com a criação de um selo verde para oficinas. Estamos também analisando junto ao SENAI Nacional a possibilidade de uma certificação profissional séria e reconhecida. Tratamos de questões importantes junto a CNI (Confederação Nacional da Indústria), que representa a FIESP em âmbito nacional. Temos ainda assuntos rela-

cionados ao CNAE (Classificação Nacional de Atividades Econômicas), que representa o Ministério do Trabalho. Tratamos de temas de seguradoras com a Feiseg, que é a associação nacional, etc.

O Mecânico: A entidade está disponibilizando um site...

Fiola: Isso mesmo, o portal da entidade (**www.sindirepanacional.org.br**) tem informações sobre esses projetos e os trabalhos que serão desenvolvidos. Também oferecemos indicadores, número de oficinas, colaboradores, informações sobre as feiras e eventos do setor em outros estados, as últimas notícias do segmento, etc. Qualquer um pode acessar.

O Mecânico: E para o futuro, o que o Sindirepa Nacional está preparando?

Fiola: Durante os próximos três anos a associação já está bastante comprometida com essas iniciativas que citamos anteriormente. Mas pensamos também em melhorar a capacitação dos profissionais e criar uma certificação junto ao IQA que seja mais acessível e gradativa. Ou seja, lutaremos para ter uma boa certificação, uma boa grade de treinamento, sempre com monitoração do setor em âmbito nacional, o que é muito importante. Também vamos tentar obter benefícios tributários e financiamentos para reparadores. Sonhos temos aos montes, mas temos que ter o pé no chão para não perder o foco.

O Mecânico: A entidade tem uma sede? Como serão realizadas as reuniões entre os senhores?

Fiola: Não teremos uma sede. Pelo menos por enquanto, todo o trabalho será concentrado no Sindirepa de São Paulo. Já que não temos entrada de verbas, não podemos ter muitos gastos. Em relação às reuniões, queremos que sejam periódicas, umas 3 ou 4 vezes por ano. Sempre que temos eventos regionais podemos nos reunir para trocar idéias. A proximidade entre os Sindirepas é essencial, temos que estar 100% focados.

O Mecânico: Mas voltando para o lado do mecânico, do trabalhador, o que ele ganha com um Sindirepa Nacional? Ele tem que ser associado?

Fiola: Não, ele não precisa ser associado ao Sindirepa Nacional, e sim ao Sindirepa do seu estado. Na verdade, a entidade é voltada para os Sindirepas, mas por consequência vai ajudar os mecânicos. Nesse sentido, vamos criar requisitos para facilitar a vida do reparador, sempre vinculado ao sindicato estadual. A entidade tem tudo para ser forte, vai identificar as necessidades dos sindicatos regionais e tentar encontrar soluções.

O Mecânico: O Sindirepa Nacional é uma entidade que vai ficar atrás das cortinas, quem aparece é sempre o Sindirepa estadual?

Fiola: Claro, em primeiro momento temos que fortalecer o que já temos, a ideia é que a entidade seja suportada pelos Sindirepas, talvez com apoio da CNI, mas não temos pretensão de aparecer, queremos apenas facilitar o dia a dia dos sindicatos. Sempre seguir a linha de harmonia e união com toda a cadeia, com o aftermarket, com as montadoras e com os mecânicos. Chega de problemas, queremos a solução. É bom lembrar da importância do nosso setor no cenário econômico do Brasil: temos mais de 93 mil oficinas, na maioria das vezes empresas familiares, de pequeno e médio portes, por isso, a representação nacional se torna mais do que necessária na defesa de interesses da categoria e também para promover o seu desenvolvimento.

Cummins lança filtros recicláveis para caminhões P7

Com a chegada da norma Proconve P7/ Euro 5, que prevê níveis mais baixos de emissões de poluentes para caminhões no Brasil, a divisão Cummins Filtration está lançando no mercado os filtros de combustível e lubrificante totalmente recicláveis Fleetguard User Friendly. Ambos estão disponíveis para o motor Cummins ISF nas versões 2.8 e 3.8 litros.



Confeccionado a partir de plástico de alta resistência e durabilidade, após o uso, pode ser totalmente reciclado. Segundo a empresa, o produto é mais leve, se comparado ao filtro metálico, traz design resistente a impactos e superfície aderente, o que facilita a instalação. Dotado da tecnologia patenteada Stratapore, o filtro traz o número ideal de camadas para o nível desejado de remoção de partículas. Assim, de acordo com a Cummins, o cliente ganha com o aumento de intervalos na troca e no menor custo do refil.

Recall dos Citroën C4 e C4 Pallas

A Citroën está convocando os proprietários de modelos C4 e C4 Pallas para o reparo itens de vedação do compartimento do motor, que, segundo a montadora, apresentam defeitos nos componentes que evitam a infiltração de água. As concessionárias da marca vão verificar e, se necessário, substituir componentes que evitem a infiltração no compartimento do motor e, eventualmente, outros itens afetados pelo problema. Ainda de acordo com a Citroën, o problema causa risco de pane elétrica e até princípio de incêndio no compartimento do motor.

O recall abrange os seguintes veículos:

Citroën C4: fabricados de jul/2008 a dez/2011 – com nº de chassi 9G519039 a CG533839

Citroën C4 Pallas: fabricados de dez/2006 a dez/2011 – com nº de chassi 7G502811 a CG533700

Vem aí mais um compacto

A Toyota começou a divulgar as informações sobre o compacto Etios, modelo que será produzido na nova fábrica da montadora em Sorocaba/SP, a partir do segundo semestre de 2012. O Etios será oferecido nas versões hatchback e sedã, com motores flex de 1.3 litro (exclusivo do hatch) e 1.5 litro, equipados com câmbio manual de cinco marchas. De acordo com a montadora, o Etios privilegia o espaço interno e a segurança, trazendo ABS e airbag de série.



Viagem de raridades

O 2º Rallye Internacional 1000 Milhas Históricas Brasileiras aconteceu entre os dias 21 e 24 de junho, com a participação de 52 carros antigos. Os competidores percorreram 1.619 km em quatro dias, passando por estradas históricas entre São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. O tricampeão mundial de Formula 1, Nelson Piquet, e o ex-piloto da F-1 e da Formula Indy, Roberto Pupo Moreno, disputaram o rallye de regularidade. Piquet andou com um Jaguar E-Type 1972 enquanto Moreno competiu com um Alfa Romeo GTV 2000 1974.



"Adorei e se me convidarem no ano que vem, voltarei novamente", disse Piquet. Moreno também gostou da experiência. "No próximo ano quero vir para disputar mesmo, para terminar entre os primeiros", assegura Moreno, que teve sua filha, Kiara, como navegadora.

Palestras gratuitas para mecânicos

O Sindirepa-SP por meio do projeto Educação Continuada está promovendo palestras técnicas gratuitas para mecânicos em várias regiões do Estado de São Paulo. O programa conta com a participação de fabricantes de autopeças e equipamentos que fazem parte do projeto Empresa Amiga da Oficina. Novos núcleos também podem se inscrever para receber as palestras. Mais informações e o calendário dos cursos estão disponíveis através do telefone **(11) 5594-1010** ou do e-mail: **ricardo@sindirepa-sp.org.br**.

Bomba de combustível ecológica



A Associação Brasileira de Engenharia Automotiva (AEA) premiou a Continental com uma menção honrosa pelo desenvolvimento da bomba elétrica de combustível *brushless*. Segundo a fabricante, se trata de uma bomba controlada eletronicamente que reduz em até 70% o consumo de corrente elétrica do carro, se comparada às bombas de corrente contínua de velocidade constante, e em até 10% sobre as demais bombas de corrente contínua controladas eletronicamente. Essa economia de corrente tem como consequência a redução no consumo de combustível e emissões de poluentes.

De acordo com a Continental, o nome da bomba, "*brushless*" ("sem escovas"), vem justamente da eliminação das escovas, que reduzem a eficiência mecânica do sistema e que podem ser afetadas por combustíveis de má qualidade. Por isso, conforme dados da fabricante, a durabilidade da bomba *brushless* chega a ser 50% maior que as convencionais. A Continental, inicialmente, criou a bomba *brushless* como um modelo de 50 mm de diâmetro, para aplicações em veículos de alta performance, mas já há no mercado uma versão de 43 mm de diâmetro para uso em todos os veículos.

Ferramentas no Rio

A rede de comércio de ferramentas automotivas A.L.F. Ferramentas inaugurou a sua terceira loja no Rio de Janeiro. A nova filial está localizada bairro de São Cristóvão que, segundo a empresa, já é conhecido por agregar fortemente o nicho de oficinas e comércio de peças. A companhia já possui outros estabelecimentos na Baixada Fluminense, nos bairros Duque de Caxias e Nova Iguaçu.

O lançamento contou com a presença de Edilson Caldas, representante do setor automotivo do SENAI, além de clientes, representantes de marcas fornecedoras, entre outros. A marca conta com uma equipe especializada e está capaz de assessorar cliente e interessados no setor por meio das mídias digitais e do próprio site da A.L.F.

Atuação internacional

Os tubos estruturais desenvolvidos pela Tuper passam a atender as normas técnicas e de qualidade exigidas pelas certificações nacionais NBR 8261 e NBR 6591, o que significa que a empresa pode comercializar seus produtos para países latino-americanos, como o Paraguai, que somente autorizam a importação de tubos dentro dessas especificações.

Após a avaliação da ABNT, que atende as mais exigentes normas, a unidade de negócios Tubos teve sua habilitação aprovada pelo órgão certificador. A empresa tem mais de 40 anos e conta com sede em São Bento do Sul/SC e oito unidades industriais em Xanxerê/SC e Curitiba/PR.

Nova campanha e página do Facebook

A Nakata acaba de apresentar uma nova campanha publicitária de divulgação de seus produtos, com foco na reposição e no consumidor final. A ação será veiculada nos principais veículos especializados do setor automotivo. Porém, neste ano a ação passou a contar com anúncios em rádio e placas no Campeonato Pernambucano de Futebol.

Para reforçar o calor da marca, foi mantido o slogan 'Tudo Azul. Tudo Nakata', porém a mensagem central mudou, ficou mais forte para demonstrar a qualidade da marca reconhecida pelo mercado e deixando claro o risco de usar peças sem procedência ou de origem duvidosa. A campanha mostra novas imagens e enfoca a frase "Arriscado é não usar Nakata. A gente conhece o chão que você anda. Tudo Azul. Tudo Nakata".



Além disso, a empresa recentemente lançou uma página no Facebook, com o objetivo de interagir ainda mais com o público. Na fanpage, a marca vai sortear um iPod por mês, até outubro, para as melhores histórias postadas na página sobre segurança no trânsito. Para participar, basta acessar a fanpage (**www.facebook.com/nakata**) e contar uma história real, relacionada a uma quebra do carro numa situação inusitada.



Troca do conjunto em comerciais leves

Assista este procedimento em O MECANICONLINE www.omecanico.com.br

Acompanhe o procedimento de substituição do kit de embreagem dos caminhões e micro-ônibus leves de 7 a 9 toneladas, que rodam em percursos urbanos e podem apresentar problemas de patinação e superaquecimento

Carolina Vilanova

Wilson Venturini

Rodar pelos grandes centros urbanos carregados com insumos de todas as espécies é uma tarefa árdua para os veículos comerciais leves. Num pára e anda sem fim, um dos conjuntos que mais sofre é o de embreagem. Responsável pela transmissão da potência do motor para caixa de câmbio, que ainda transmite para o diferencial e para as rodas, o sistema de embreagem tem sua vida útil determinada pela maneira de dirigir do motorista e de alguns cuidados que se tem com o caminhão.

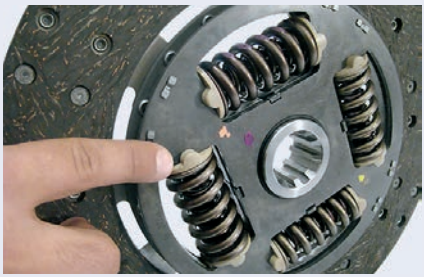
A aplicação do veículo influi diretamente na durabilidade dos componentes, explica João Paulo Rodrigues dos Santos, especialista em informações técnicas da Eaton. "Enquanto num caminhão de trajeto rodoviário, a embreagem pode superar 400 mil

km, num veículo urbano a duração é de 40 a 60 mil km".

É o conjunto de embreagem que faz ainda a filtração das vibrações torcionais geradas pelo motor, que podem danificar componentes da caixa de câmbio, principalmente, o conjunto sincronizador, mais um motivo para não descuidar da manutenção. Problemas na embreagem podem causar trepidação, patinação e dificuldade no engate e, então, o comprometimento do conjunto como um todo.

Por isso, a manutenção preventiva é tão importante, afinal, uma embreagem quebrada prejudica e muito o trabalho do transportador. Nessa reportagem fizemos a troca do conjunto de embreagem de 330 mm num modelo Volkswagen 8-150, mas esse mesmo kit é adequado para qualquer caminhão e micro-ônibus entre 7 e 9 toneladas.

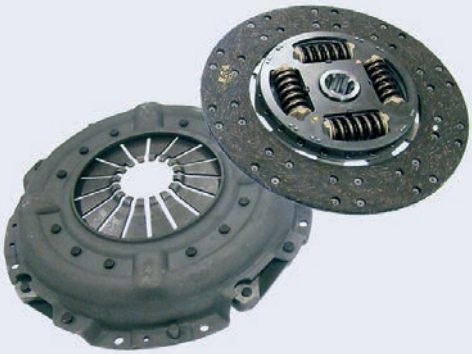
"Fizemos algumas melhorias no desenvolvimento desse produto, melhoramos alguns aspectos da sua construção para garantir a performance, durabilidade e para proteger a caixa de câmbio. Adotamos uma capa plástica nas molas – chamadas de *spring caps* – que evita a quebra prematura da mola, o que transmitiria as vibrações para outros componentes. Além disso, o platô dispõe de uma camada fosfatizada para não ocorrer a oxidação, comum nessa aplicação", observa.



Ele afirma que esses componentes foram responsáveis pelo aumento da vida útil da embreagem em testes da marca. Geralmente a média em micro-ônibus urbano, é de 40 a 60 mil, mas já há resultados de 75 a 80 mil km rodados com essa embreagem. "O revestimento em HD, que tem mais cobre para maior performance – o cobre é um grande dissipador térmico – permitiu que o caminhão rodasse mais com menor desgaste", analisa João Paulo.

Inspeções

Ao adquirir o kit de reparo do conjunto, o técnico terá o platô, o disco e o rolamento (mancal) disponíveis para o serviço. Antes de colocar a mão na massa, alguns pontos devem ser destacados:



⇢ Na carcaça do câmbio, que no nosso caso já havia sido retirada, faça um exame no munhão responsável pelo apoio do garfo de acionamento da embreagem. Se apresentar desgaste excessivo, deve ser trocado.



➙ O alojamento do munhão também deve ser observado. Após a instalação pode ser necessário o ajuste do componente.



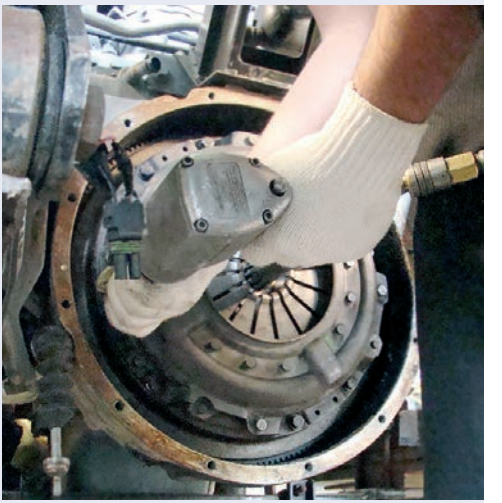
"Em todos os modelos de embreagem é comum uma diferença da mola membrana depois do aperto, então é necessário o ajuste do munhão. Toda embreagem tem deslocamento mínimo e máximo de acionamento, no nosso caso é de 12, 5 mm a 14,5 mm", afirma o técnico.

➙ Se houver desgaste excessivo no contato do garfo com o rolamento pode danificar a peça. O rolamento também deve ser inspecionado, apesar de vir no kit, e tendo que trocar mesmo em bom estado.



Troca do conjunto

Agora vamos começar a substituição da embreagem, mas é necessário, em primeiro lugar, colocar os óculos de proteção, as luvas e o sapato de biqueira. Outra dica é efetuar aperto e o desaperto sempre em cruz para não danificar o conjunto de embreagem.



1) O primeiro passo é remover o platô, que sai junto com o disco.





Obs: A peça retirada chegou ao final de vida. Observe o revestimento que está acabado, chegou no rebite, apresentando desgaste natural pela operacionalidade do veículo. A durabilidade varia de acordo com as características de utilização e de carga. A troca é feita quando o condutor sente a embreagem patinar, tem dificuldade de engate, ou seja, se gerou superaquecimento no conjunto.



"Quando a embreagem está patinando, mas o disco está bom, é sinal que o sistema de acionamento pode estar com problema. Você pode estar com o servo de embreagem ou folga excessiva em garfos, roletes, buchas e outros", orienta.

2) Após a remoção do conjunto, observe volante e o rolamento de volante em relação a imperfeições, como trincas e marcas de superaquecimento. Nestes casos, o volante deve ser substituído.



Obs: Para checar a planicidade do volante, que deve ser de no máximo 18 centésimos, use o relógio comparador. O máximo de retífica do volante é de 1 mm.

3) Retire o rolamento, que deve ser substituído em todas as trocas de embreagem.



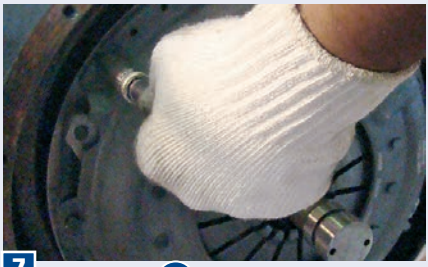
4) O volante estando em ordem, precisa apenas de uma limpeza superficial com uma lixa, antes de ser instalado de volta.

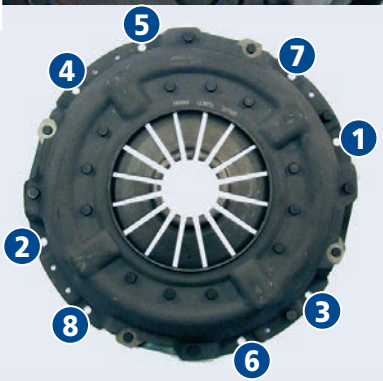
5) Agora vamos instalar o novo produto. O lado maior do cubo voltado para o lado do platô, como indicado no próprio disco.

6) Use um eixo piloto como pino guia. Encaixe o disco com a ajuda do pino guia no volante do veículo. Coloque o platô.











7) Coloque os parafusos, primeiramente, sem torquear. Comece apertando, nunca com a parafusadeira e sempre em cruz.

8) Em seguida, faça o aperto com o torquímetro, de acordo com o especificado, sempre em cruz, marcando o primeiro parafuso com uma caneta, marcando os parafusos que já foram torqueados. O torque é de 46 a 60 Nm.

9) Por fim, verifique se o eixo piloto ficou totalmente livre e já pode ser retirado para fazer a montagem da capa seca.

10) Coloque graxa no munhão e encaixe o garfo. Instale o rolamento, coloque a caixa seca no lugar e está terminado.



Mais informações: Eaton - (19) 3881-9331

KIT **LANÇAMENTO!**

FELINE / PREMIUM

2.0 L / CÂMBIOS MANUAL E AUTOMÁTICO

Livro de apoio com 236 páginas

3 DVDs com 7h de vídeos técnicos

EM





MANUAL TÉCNICO O MECÂNICO PEUGEOT 307: C

Faça revisões em seu veículo regularmente



KIT

PRESENCE PACK

1.6 L / CÂMBIO MANUAL

Livro de apoio com 166 páginas

2 DVDs com 5h25min de vídeos técnicos

Diagnósticos com multímetro, osciloscópio e scanner automotivo

Desmontagem, montagem e procedimentos de manutenção

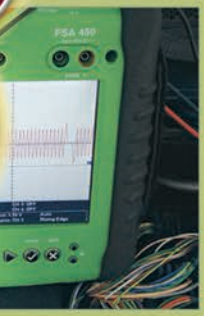
Realização:

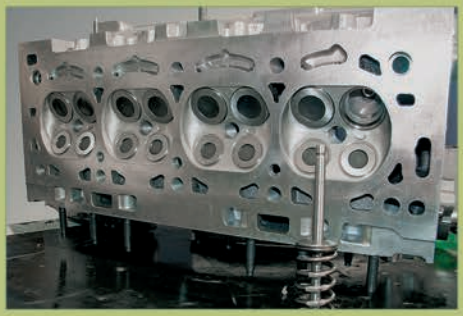
Revista O MECÂNICO

TABELAS DE TORQUES - CÓDIGOS DE AVARIAS - ESQUEMAS ELÉTRICOS

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

I TODAS AS VERSÕES,
O MAIS COMPLETO!







: COMPRE OS DOIS KITS COM PREÇO ESPECIAL

DESVENDAMOS O "MODO ECO", AS ESTRATÉGIAS DE SEGURANÇA E ECONOMIA DE ENERGIA DAS REDES CAN

- Conjuntos propulsores • Mecânica da transmissões (manual e automática)
- Elétrica e eletrônica embarcada (incluindo gerenciamento do motor)
- Redes multiplexadas • Sistema de freios ABS • Geometria da suspensão
- Direção servo assistida • Sistema de escapamento
- Climatização (convencional e digital dual-zone)

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



LIGUE JÁ E GARANTA O SEU:

0800 774 0015

Compra online: www.manualomecanico.com.br

Sistema de carga e partida do Chevrolet Astra



Confira nesta edição o esquema elétrico completo do sistema de carga e partida do Chevrolet Astra 2009, equipado com o motor 2.0 Flexpower

Fernando Lalli

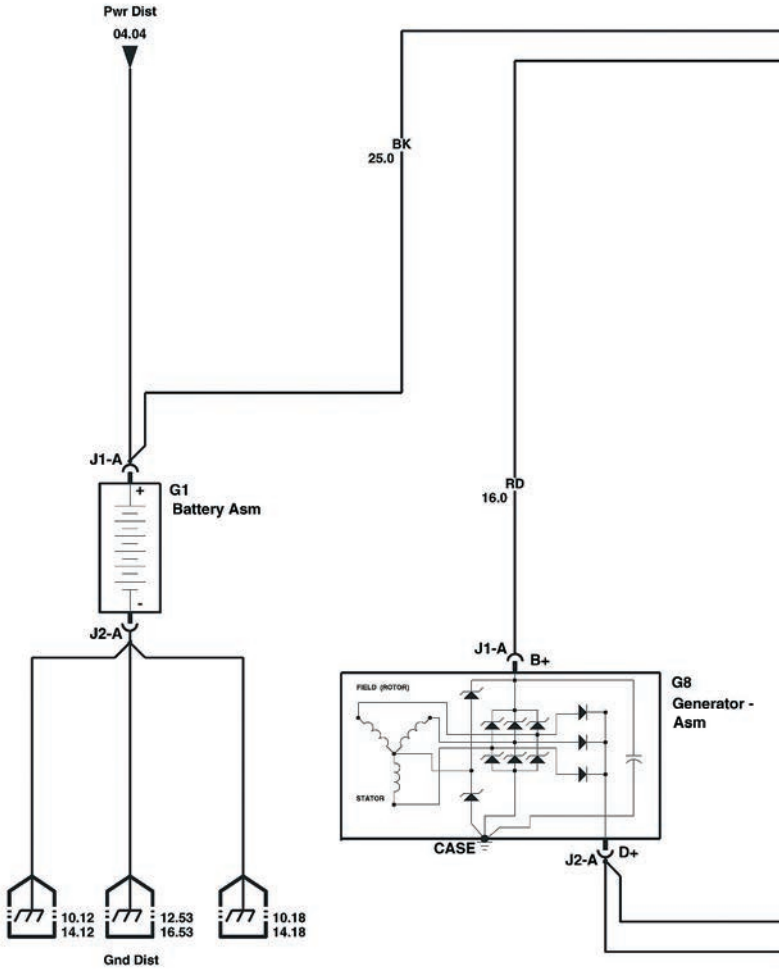
Para um diagnóstico completo da saúde do veículo, cada vez mais aumenta a necessidade do profissional da reparação dominar os conceitos básicos da elétrica envolvida em todos os sistemas. Com o esquema correto nas mãos e o conhecimento necessário para a sua interpretação, além do equipamento correto para fazer as medições e peças originais de reposição, a qualidade da manutenção estará garantida.

No entanto, ao confirmar o diagnóstico, tenha certeza de que o problema realmente se encontra na parte elétrica e sempre se baseie no diagrama específico do sistema a ser analisado. Por ele, é possível acompanhar as ligações elétricas do veículo e saber precisamente onde começa e onde termina cada fio, além de mostrar se existe algum componente de proteção ou comando (fusíveis e relés) no percurso da fiação.

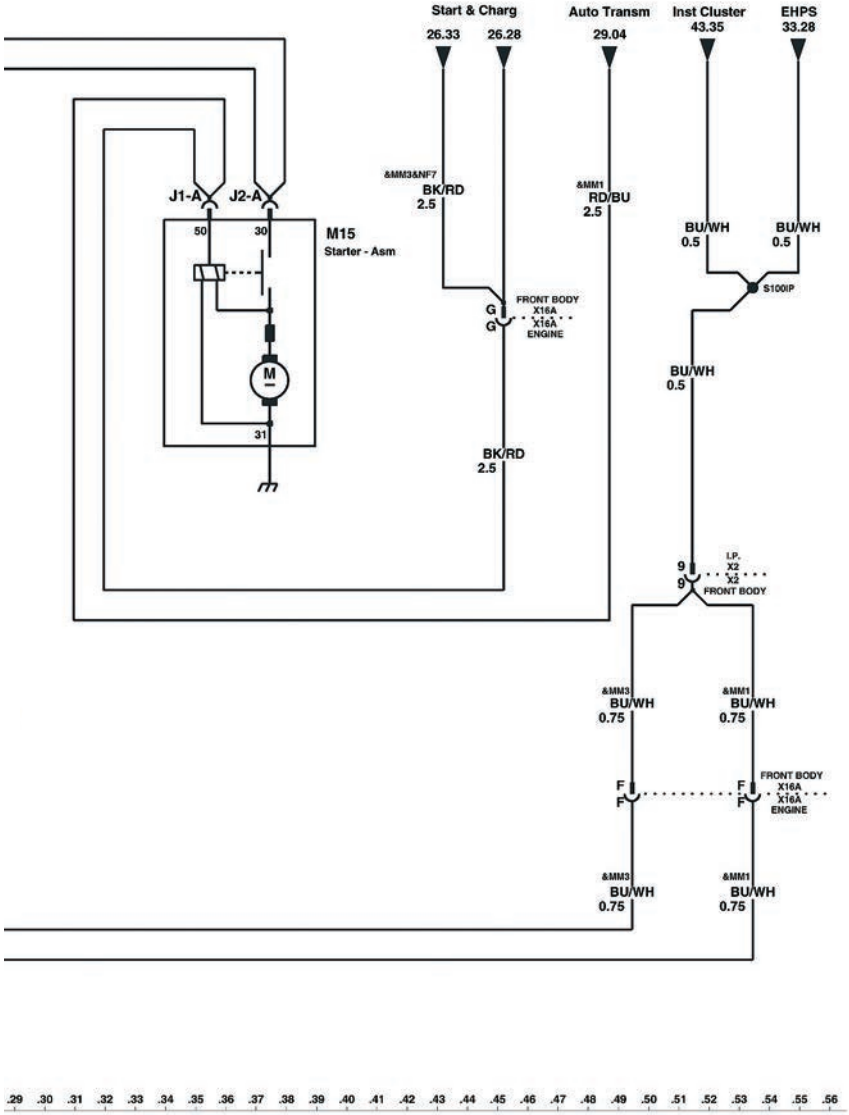
Nesta edição, disponibilizamos os esquemas elétricos do sistema de carga e partida do Chevrolet Astra 2009. Além do diagrama, confira também a nomenclatura utilizada nos circuitos, conectores e interconexões nos esquemas da Chevrolet.

Código de cores dos circuitos
RD = Vermelho
YE = Amarelo
BK = Preto
WH = Branco
BU = Azul
GY = Cinza
GN = Verde
BN = Marrom
VT = Violeta
Circuitos sem bitola indicada= 0,75mm²

Partida e Carga

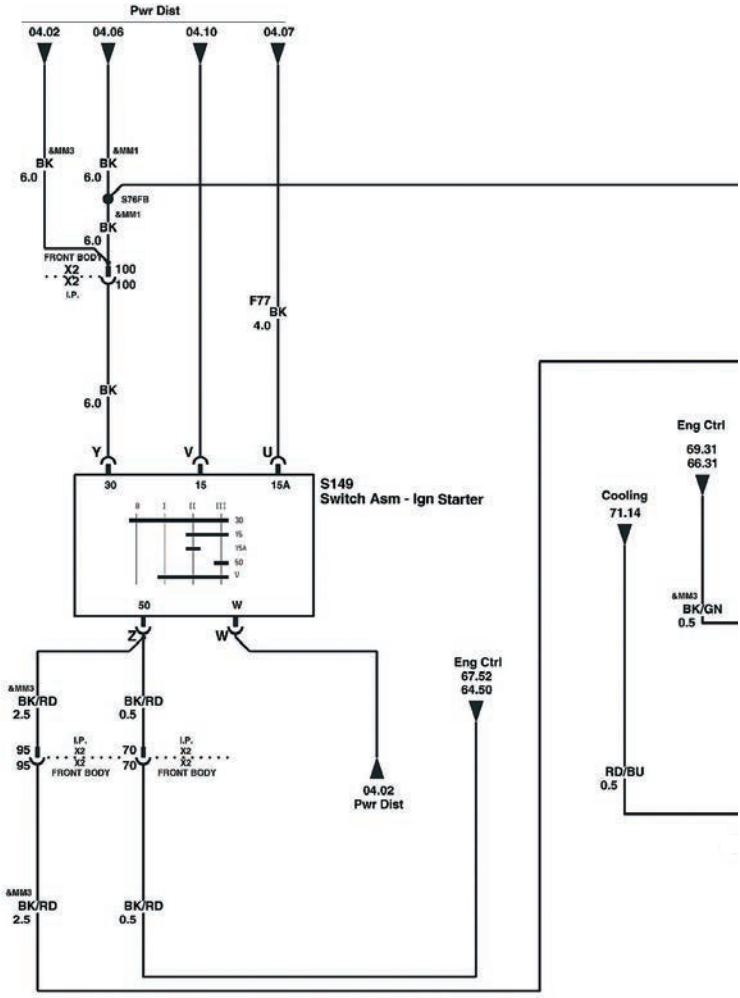


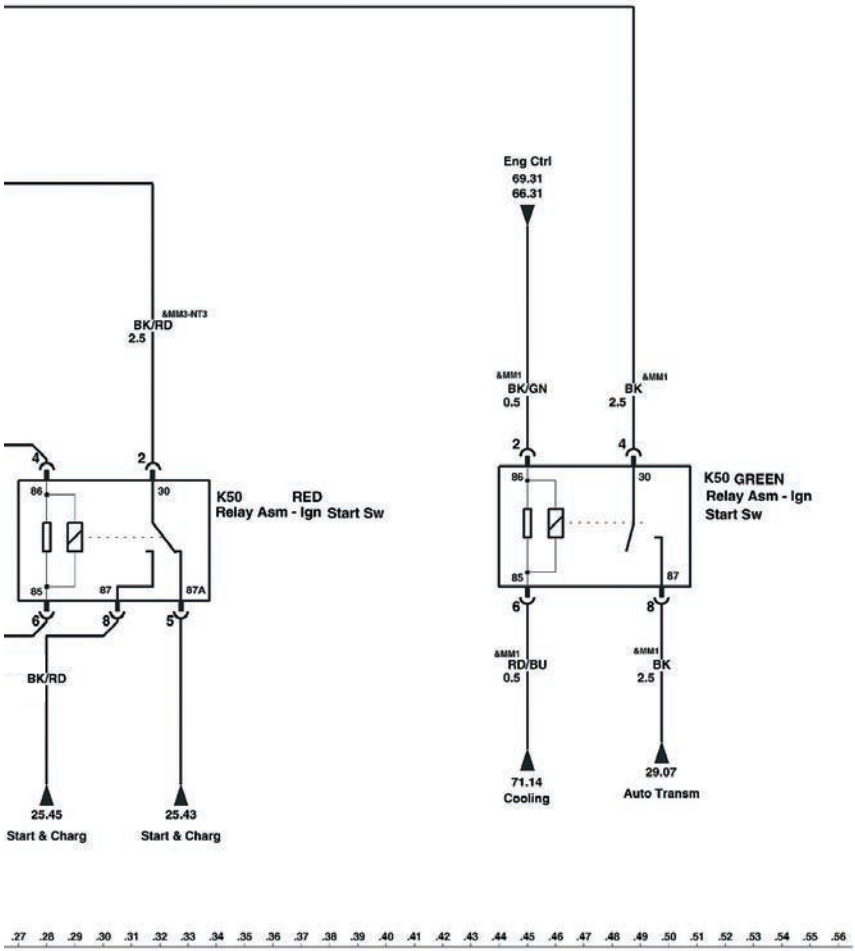




.29 .30 .31 .32 .33 .34 .35 .36 .37 .38 .39 .40 .41 .42 .43 .44 .45 .46 .47 .48 .49 .50 .51 .52 .53 .54 .55 .56

Partida e Carga





.27 .28 .29 .30 .31 .32 .33 .34 .35 .36 .37 .38 .39 .40 .41 .42 .43 .44 .45 .46 .47 .48 .49 .50 .51 .52 .53 .54 .55 .56



Oficinas de olho no meio ambiente

Por Fernando Landulfo

Esse assunto tem ocupado um lugar de grande destaque na mídia já há bastante tempo. E a razão é muito simples: as consequências da falta de cuidado com o planeta já começaram a aparecer. Reciclagem é a palavra do momento. Uma ocupação que, até pouco tempo atrás era marginalizada, hoje é considerada uma importante atividade empresarial (foi até tema de telenovela). E o mecânico exerce um papel de destaque nesse processo. Afinal de contas, uma oficina de reparação automotiva é um grande gerador de resíduos. E as autoridades estão em cima!

Realmente, uma parte do material gerado pelas oficinas é descartada de forma incorreta, deixando a empresa totalmente "descoberta" e à mercê de uma polpuda multa ambiental. Material esse que, muitas vezes, pode ser vendido para a reciclagem gerando, além das vantagens ambientais, até uma "receitinha extra". Então por que o mecânico não faz isso como deve ser feito? Afinal de contas, é bom para o meio ambiente e para o seu bolso.

Questionamentos como esse geralmente vêm de pessoas que costumam apontar o dedo para profissionais, como o "Guerreiro das Oficinas", acusando-os, sem qualquer embasamento, de descaso e irresponsabilidade. Esse tipo de crítico desfruta de uma posição bastante confortável, não arriscando praticamente nada, enquanto coloca em jogo a reputação de pessoas, que construíram seus negócios à custa de muito trabalho duro. No entanto, recusam-se a "calçar os sapatos" de suas vítimas, a fim de elaborar um diagnóstico preciso, que culminaria numa solução definitiva para o problema.

Bem, a única resposta cabível para esse tipo de gente é: "ele não faz porque ninguém ensina". Não é comum treinar ou reciclar o mecânico no que diz respeito ao gerenciamento e a destinação de seus resíduos. Para comprovar basta pesquisar na internet quantos cursos desse tipo existem. E as razões são bastante simples:

1º) Isso não fazia parte da cultura do profissão (até agora),
2º) Não é exigido pelas autoridades (pelo menos por enquanto).

No entanto, a todo o momento, novas leis, normas e regulamentos sobre o tema entram em vigor. Mas quem quiser saber da sua existência, interpretá-los e aplicá-los e não for autodidata, que procure uma consultoria. Ou seja, numa boa parte dos casos as ações são apenas corretivas.

Raras são as entidades, como o SINDIREPA-SP, que mantêm no seu website (**www.sindirepa-sp.org.br**) uma coletânea de documentos que tratam do assunto, assim como, revistas especializadas que publicam matérias didáticas, como a edição número 177 da **Revista O Mecanico**, cuja leitura é recomendada. Mas isso não é o suficiente para se esperar uma rápida mudança de atitude da categoria. É preciso que haja uma ação educativa mais incisiva.

Onde estão os treinamentos dedicados a este importante setor da economia? Pois bem, enquanto esses treinamentos não chegam, vale a pena comentar um pouco a respeito do assunto sem, no entanto, não ser deveras maçante e repetitivo.

Uma oficina de reparação automotiva, que trabalhe com mecânica geral e elétrica, costuma gerar os seguintes resíduos:

a) Papel: escritório e embalagens das peças de reposição
b) Plástico: escritório, embalagens das peças de reposição, peças removidas dos veículos e copos descartáveis
c) Metais ferrosos e não ferrosos (alumínio, cobre, bronze, latão, estanho e chumbo): peças e fios removidos dos veículos, que devem ser segregados por tipo
d) Pneus e borrachas em geral
e) Lubrificantes
g) Graxas, fluidos e emulsões
h) Baterias
i) Material orgânico e outros: banheiros, cozinha, panos de oficina não laváveis, etc.
j) Lavagem de toalhas industriais
k) Solventes

E o que fazer com tudo isso? Bem, jogar no lixo é que não pode.

Todos esses materiais e serviços são classificados segundo a norma NBR 10.004. Alguns deles, como os óleos lubrificantes, são considerados perigosos (classe I). Seu armazenamento, assim como o destino final, deve ser feito de acordo com uma legislação específica. No caso do óleo lubrificante usado, apesar de ser reciclável, podendo ser até vendido, o processo de armazenamento e destinação final deve seguir a Resolução CONAMA 362 / 2005. Ou seja, o óleo não pode ser armazenado de qualquer jeito e nem vendido para qualquer um.

No entanto, existem produtos perigosos que não são passíveis de reciclagem, devendo ser entregues para uma empresa especializada (que cobra para retirá-los e destruí-los). Mas antes de tudo, isso é preciso obter junto à autoridade ambiental (CETESB para o estado de São Paulo) um Certficado de Aprovação para Destinação de Resíduos Industriais (CADRI), que "amarra" a empresa que está descartando o resíduo, o tipo de resíduo e a empresa que estará recebendo esse resíduo. Obviamente que a empresa receptora deve ser cadastrada no rogão ambiental. Além disso, a empresa receptora deve fornecer um comprovante de destinação final do resíduo. Para os resíduos não perigosos, não há necessidade de obtenção de CADRI, apenas a comprovação de destino final (reciclagem) e licença de operação da empresa coletora.

Pode parecer complicado, mas na verdade não é. O benefício que traz ao meio ambiente e à própria empresa justifica qualquer investimento inicial. Então, por que não começar agora a adequar a sua empresa, dando uma lida na matéria da edição 177 da **Revista O Mecânico**? Com certeza muitas dúvidas técnicas poderão ser esclarecidas e você vai vai ficar com a sua consciência mais limpa por estar contribuindo para a preservação do meio ambiente.



Quem sabe, sabe e escolhe certo

Nessa, que é a quinta matéria da série que traz os resultados da pesquisa elaborada pelo Instituto OPINION & EVOLUTION, você pode acompanhar as marcas preferidas e mais utilizadas pelos mecânicos entre os componentes de transmissão e outros

OPINION & EVOLUTION

Carolina Vilanova

Arquivo



A qualidade nos serviços automotivos está diretamente ligada ao tipo de peça que será aplicada no reparo. Todo bom mecânico sabe disso, mas muitas vezes se deixa levar por um item com preço mais barato – até mesmo com o aval do proprietário do veículo – e acaba tendo retrabalho, ou seja, o cliente volta reclamando do serviço. Mas essa situação está com os dias contados, pelo menos nas boas oficinas.

A cada dia que passa mais peças são selecionadas para constar como certificadas pelo Inmetro, uma medida que vai assegurar a qualidade do serviço e evitar o retrabalho do mecânico. Antes que isso aconteça, os mecânicos são responsáveis por escolher corretamente as peças que serão instaladas no carro.

Para ajudar nessa tarefa, trazemos nessa edição a quinta matéria da pesquisa realizada pela OPINION & EVOLUTION Pesquisas de Mídia e Mercado, contratada pela **Revista O Mecânico**. As entrevistas presenciais foram realizadas durante a Expomecânico 2011, entre os dias 17 e 18 de setembro, no Autódromo de Interlagos, em São Paulo/SP.

De acordo com José Iolando Mallegni Filho, diretor de projetos de mídia do instituto, a metodologia aplicada foi de natureza quantitativa, por meio de entrevistas individuais, dentro de uma amostra de 280 profissionais, num universo de mais de 30 categorias de produtos da reposição automotiva. Abordamos desta vez os componentes de transmissão e outros diversos ligados aos sistemas do carro.

Para garantir a confiabilidade de uma pesquisa, é imprescindível que o instituto que planejou e executou tenha uma conduta ética e imparcial. "Os Institutos profissionais aplicam uma série de controles de qualidade, que evitam os erros não intencionais e até mesmo fraudes. O trabalho de cada entrevistador é checado por supervisores, um percentual de 20% a 30% da produção de cada pesquisador é sempre conferida por meio de revistas ou entrevistas telefônicas", garante.

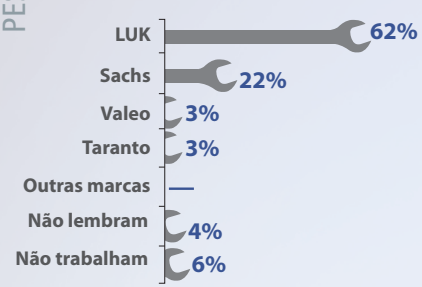
"A pesquisa de mídia e mercado costuma trabalhar com um nível de confiança da ordem de 95%. A margem de erro máxima depende do tamanho da amostra escolhido, sendo mais usual a variação de três pontos percentuais para mais ou para menos", afirma José Iolando.

A principal dica para o mecânico é antes de adquirir uma peça, procurar fabricantes renomados, que possam oferecer assistência técnica, garantia e suporte em geral. Nesta edição, acompanhe as marcas preferidas e as mais usadas dos seguintes componentes: embreagem, filtros, retentores, mangueiras, aditivos, palhetas, rolamentos e ferramentas.

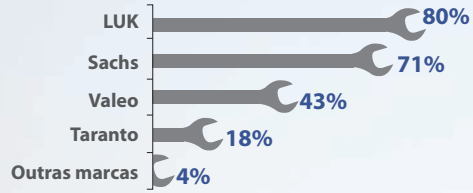
Embreagem

Conhecimento espontâneo e uso mais frequente (marcas mais citadas)

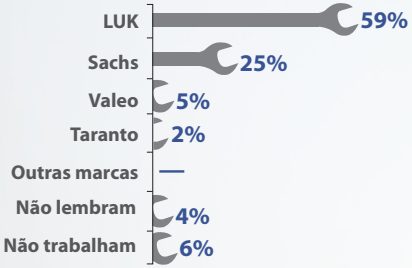
Top of mind (RU)



Conhecimento Total Espontâneo (RM)



Utiliza mais frequentemente (RU)



(RM) = Respostas Múltiplas | (RU) = Resposta Única
Base: mecânica e undercar (entrevistados: 108).



✓ **Componente ainda não certificado pelo Inmetro**

Além de proporcionar o acoplamento entre motor e câmbio de forma que possa haver um desligamento e um religamento suave entre eles, a embreagem deve ainda absorver as variações bruscas de torque do motor, tendo em vista conforto para o motorista durante a troca de marchas.

É geralmente vendida em kit, que inclui o disco, o platô e o rolamento central. Utilizar a aplicação correta e fazer a manutenção no prazo são primordiais para o bom funcionamento de todo o conjunto. Em relação à aquisição, há dificuldade apenas de encontrar alguns modelos antigos e importados.

Na aplicação, o técnico deve ficar atento às informações técnicas de montagem, como a seleção do componente correto, o exame prévio do conjunto, e as sequências específicas e torques de aperto. Fique atento ao desgaste do garfo de acionamento, cabo, pedal e respectivas conexões. Se o sistema for acionado hidraulicamente, observe o estado do atuador (vazamentos) e dos flexíveis, além das condições do fluido e do cilindro mestre.

Vale lembrar que adquirir peças de má qualidade pode comprometer a durabilidade do conjunto e ainda causar danos em outros itens como volante, câmbios e juntas.

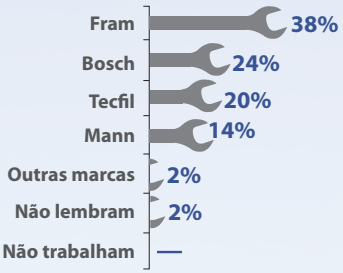
Uma aplicação incorreta pode causar a patinação do componente, a dificuldade de troca de marchas, o desgaste prematuro e a imobilização do veículo, além do desgaste excessivo das molas, que gera ruídos. Se houver ruídos depois da montagem, confira se não há nenhum componente de transmissão solto ou com desgaste.

Existem embreagens remanufaturadas pelas próprias fábricas, principalmente, para veículos comerciais. Quanto aos recondicionados, estes ainda têm qualidade duvidosa.

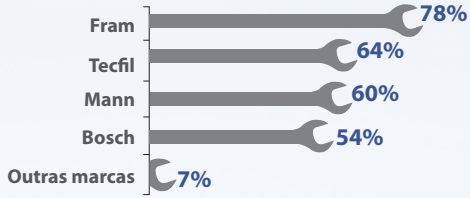
Filtros

Conhecimento espontâneo e uso mais frequente (marcas mais citadas)

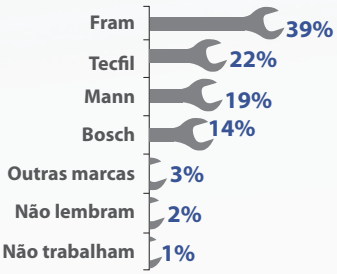
Top of mind (RU)



Conhecimento Total Espontâneo (RM)



Utiliza mais frequentemente (RU)



(RM) = Respostas Múltiplas | (RU) = Resposta Única
Base: mecânica/elétrica e retífica (entrevistados: 166).

Essenciais para o bom funcionamento do motor, os filtros de ar, combustível e de lubrificante são relativamente fáceis de encontrar e de aplicar, salvo alguns modelos mais antigos e importados. Em geral, os filtros automotivos têm a responsabilidade de eliminar partículas de sujeira e resíduos sólidos, evitando o desgaste excessivo de alguns componentes do motor, como anéis, pistões, bielas, etc.

Na aplicação, é necessário utilizar a peça correta, de acordo com modelo, ano e motor. Em alguns carros, o acesso dos filtros pode ser difícil, tome cuidado para não danificar nenhuma peça que esteja no caminho. Não se esqueça de inspecionar todo o sistema na hora da troca, ou seja, conexões, tubulações ou dutos entre o filtro e o motor devem ser mantidos estanques e limpos.

Utilizar peças de baixa qualidade vai provocar a ineficiência do sistema, pois o filtro não vai fazer o trabalho que deveria, e ainda pode prejudicar o funcionamento de outros componentes. Não bata, assopre ou lave a peça antes da instalação. Certifique-se de que o alojamento esteja limpo e a peça bem encaixada.

Em caso de uma aplicação incorreta, simplesmente não há filtragem ou ela ficará bastante prejudicada, assim como quando o componente fica exposto a impurezas, por isso, o armazenamento em local arejado e sem umidade é importante. O mau funcionamento de um dos filtros pode provocar a quebra de outros componentes, como da bomba de óleo, além de permitir o desgaste prematuro de componentes lubrificados, como casquilhos e eixos. O desgaste muito intenso de peças metálicas pode saturar rapidamente os filtros de combustível e de lubrificante.

✓ **Componente ainda não certificado pelo Inmetro**



Mais de 1 milhão e



Auxiliar de partida e compressor a ar
WESTERN-10682

12x
R$ 18,50
ou R$ 199,80 à vista



Lixadeira pneumática orbital de 6 pol.
V8 BRASIL-11047

9x
R$ 17,63
ou R$ 142,77 à vista



Máquina de solda 250 turb
BAMBOZZI-035

12
R$ 27,0
ou R$ 291,87 à vis



Macaco hidráulico para caixa de transmissão 600 Kg
BOVENAU-09543

12x
R$ 99,03
ou R$ 1.069,51 à vista



Elevador automotivo trifásico (vermelho) Ribeiro p/ 2500Kg
RIBEIRO-03265

PREÇO IMBATÍVEL



Bancada 2 metros com tamp de madeira e 2 gaveta
FERCAR-086

12
R$ 36,1
ou R$ 390,59 à vis



Jogo de catraca/soquete com passante 80 peças
SATA-08374

12x
R$ 21,40
ou R$ 231,08 à vista



Equipamento para limpeza e teste de injetores GDI, Moto, Náutica + Teste corpo borboleta + Software + Led Light
SACCH-05595

12x
R$ 117,26
ou R$ 1.266,42 à vista



Relógio comparador co ótima precisão em a
ZAAS-033

5
R$ 15,3
ou R$ 69,04 à vis



Jogo chave biela tipo (L) 12 peças 8 a 19mm
ROBUST-06707

8x
R$ 16,19
ou R$ 116,54 à vista



Scanner raven 2 + brinde software doutor-ie
RAVEN-00765

12x
R$ 351,86
ou R$ 3.800,07 à vista



Multímetro digital portá com temperatu
INSTRUTHERM-05

3
R$ 12,9
ou R$ 34,94 à vis

Televendas
(16) 2103-0800

Outros DDDs para ligações locais:
(16) 3514-0800 (11) 3508-9979 (19) 3512-9999
(34) 3221-9999 (21) 3513-0999 (62) 3412-9999
(41) 3012-9969 (31) 3515-5555 (51) 3103-0039

COBRIMOS QU
OFERTA ANUN



e 400 mil pedidos já entregues

Jogo de chave allen longa 3 a 10mm com 8 peças
BELZER-07961

3x
R$ 8,60
ou R$ 23,21 à vista

Compressor ATG2 15 pés 175 litros 140 libras monofásico
PRESSURE-07802

12x
R$ 194,94
ou R$ 2.105,38 à vista

Jogo de chaves para parafusos de cabeçote de motores
KINGTONY-07525

8x
R$ 15,51
ou R$ 111,65 à vista

Kit martelinho de ouro com aula em DVD V8 Brasil
GAHO-09632

12x
R$ 118,21
ou R$ 1.276,72 à vista

Kit jogo de ferramentas -110 peças
MAYLE-05194

12x
R$ 27,30
ou R$ 294,80 à vista

Pingadeira com 6 funis
COBEL-03915

11x
R$ 17,28
ou R$ 171,09 à vista

Medidor de compressão 2 em 1 (rosca e pressão) para motores 8 e 16 válvula
PLANATC-00444

9x
R$ 15,81
ou R$ 128,04 à vista

Jogo de chave com 5 chaves do tipo estrela com catraca de 8mm a 19mm
LEETOOLS-03852

4x
R$ 12,65
ou R$ 45,55 à vista

Essas e mais 17 mil ofertas no site

Faça revisões regularmente
Ofertas válidas por 30 dias

Pendente fluorescente com 30 leds bivolt
RONDON-10549

4x
R$ 11,66
ou R$ 41,99 à vista

Cinta para anéis de pistão 4 polegadas
WORKER-07804

3x
R$ 10,32
ou R$ 27,87 à vista

QUALQUER ANUNCIADA

Cartões de Crédito
VISA MasterCard Diners Club International AMERICAN EXPRESS Hipercard BNDES

Depósito Bancário
Banco do Brasil Bradesco Itaú

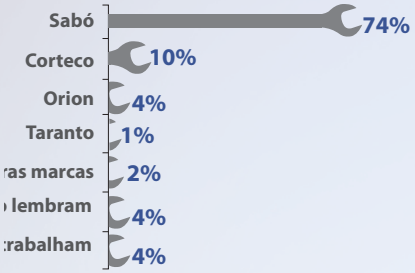
Boleto/Financiamento/Faturar
PROGER

Redes Sociais

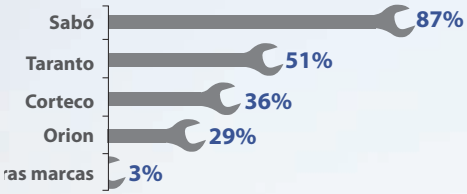
Retentores

Conhecimento espontâneo e uso mais frequente (marcas mais citadas)

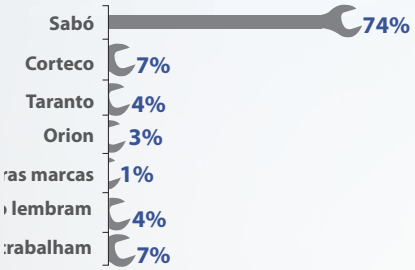
Top of mind (RU)



Conhecimento Total Espontâneo (RM)



Utiliza mais frequentemente (RU)



(RM) = Respostas Múltiplas | (RU) = Resposta Única
Base: mecânica / undercar / retífica e injeção (entrevistados: 179).



✓ **Componente ainda não certificado pelo Inmetro**

São vários tipos de retentores incorporados em diferentes sistemas de um veículo e todos têm a função de vedar e reter óleos, graxas e outros tipos de fluídos, além de impedir vazamentos e a entrada de impurezas. A manutenção preventiva de um retentor é muito importante e é feita por meio de inspeção, muitas vezes, de troca sempre que houver intervenção no sistema. Não há grandes dificuldades para aquisição dessas peças, exceto para alguns veículos antigos e importados.

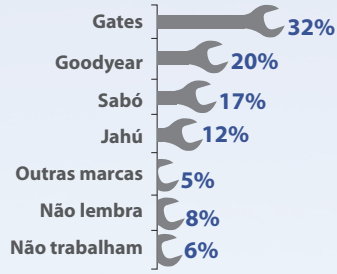
Já em relação à aplicação, o acesso e a falta de espaço em alguns veículos podem gerar certa dificuldade, o que requer mais conhecimento técnico e habilidade do mecânico. Muitas vezes, é necessário utilizar ferramentas especiais na troca do componente, para evitar danos durante a aplicação. Quando não houver a obrigatoriedade de troca do retentor, faça uma boa verificação no seu estado antes de reinstalar. Ficar por dentro de informações técnicas previamente, como a seleção do componente, sequencias específicas de montagem e torques de aperto.

Retentores de má qualidade ou instalados incorretamente provocam vazamentos, pois sua ação vedadora será ineficiente, assim como sua durabilidade será prejudicada. Más condições de uso podem acarretar sérios danos, pois prejudicam os itens que trabalham atrelados ao componente. Não existem retentores recondicionados ou remanufaturados.

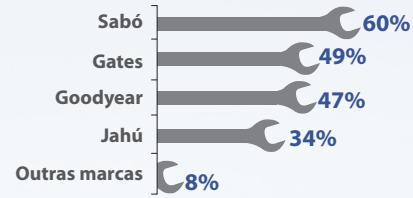
Mangueiras

Conhecimento espontâneo e uso mais frequente (marcas mais citadas)

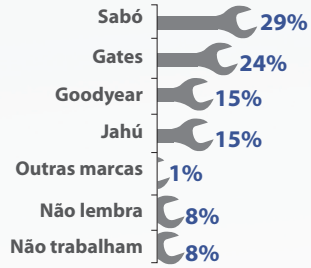
Top of mind (RU)



Conhecimento Total Espontâneo (RM)



Utiliza mais frequentemente (RU)



(RM) = Respostas Múltiplas | (RU) = Resposta Única
Base: mecânica / elétrica / climatização/ Undercar / retífica e injeção (entrevistados: 226).

Existem mangueiras em diversos sistemas do carro, com a função de conduzir fluidos de um compartimento para o outro, apresentando flexibilidade, ou seja, permitindo movimentos.

Esses componentes devem estar sempre em ordem, ou seja, examinar quando trocar a bomba d'água ou o termostato do veículo, sempre que notar danos ou vazamentos e de quatro em quatro anos preventivamente. Em geral, é fácil encontrar mangueiras, a não ser em casos de modelos muito antigos ou importados.

As mangueiras são fabricadas com diferentes materiais e resistências mecânicas, ou seja, as adaptações podem trazer consequências desastrosas.

O acesso pode se tornar difícil em alguns serviços, a falta de espaço também é um empecilho, por isso a necessidade do uso de ferramentas especiais. Sempre que mexer no sistema que tenha mangueiras envolvidas, é preciso fazer uma boa verificação do seu estado antes de trocar a peça, siga sempre as sequências específicas e os torques de montagem.

Peças de má qualidade podem apresentar durabilidade baixa, gerar vazamento, e consequentemente, a imobilização do veículo. A baixa durabilidade é uma realidade quando se usa peças incorretas, além disso, fique atento para não dobrar as mangueiras e não utilizar aditivos ou produtos químicos incorretos, Antes de reinstalar uma mangueira veja se não apresenta trincas, ressecamentos e quebras. Algumas mangueiras hidráulicas permitem o reaproveitamento dos terminais prensados, cuja qualidade está diretamente ligada a sua reinstalação, seu posicionamento e força de prensagem.

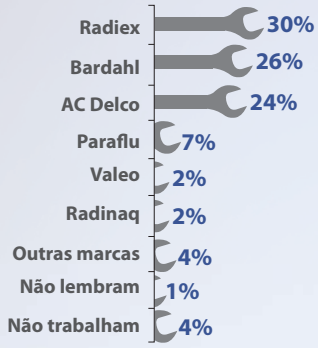
✓ **Componente ainda não certificado pelo Inmetro**



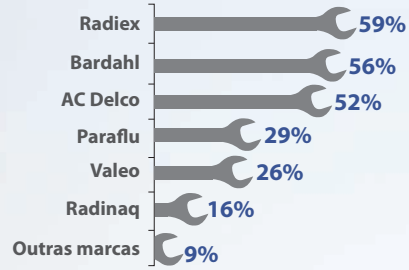
Aditivos

Conhecimento espontâneo e uso mais frequente (marcas mais citadas)

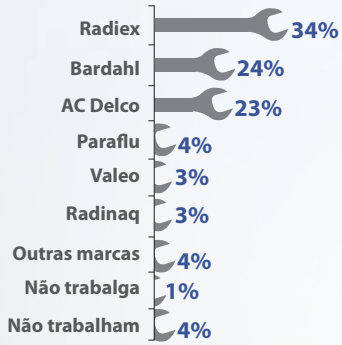
Top of mind (RU)



Conhecimento Total Espontâneo (RM)



Utiliza mais frequentemente (RU)



(RM) = Respostas Múltiplas | (RU) = Resposta Única
Base: mecânica e retífica (entrevistados: 119).

São vários os aditivos automotivos que podem beneficiar o veículo do seu cliente, podendo ser adicionado no óleo do motor, na água do radiador e no combustível. A função desses aditivos é proporcionar ou realçar propriedades desejadas a fluidos, além de inibir propriedades indesejadas.

De uma maneira geral, são produtos fáceis de encontrar, com exceção de alguns mais específicos. São várias marcas disponíveis no mercado e o técnico deve ficar atento aos produtos de qualidade e de boa procedência, sendo que o aditivo de arrefecimento deve ser homologado pelo Inmetro. Vale lembrar que aditivos não encobrem defeitos no veículo. De um modo geral, respeite as recomendações do fabricante do veículo quanto a sua utilização.

A adição dos aditivos, em geral, não apresenta dificuldades na aplicação, salvo em alguns veículos onde há falta de espaço. Fique atento às informações técnicas antes de partir para a prática, pois a seleção do componente, a dosagem e os torques de aperto de bujões são específicos para cada modelo. Uma aplicação incorreta pode causar vazamento.

✓Componente em breve certificado pelo Inmetro

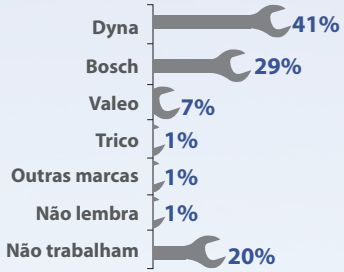


Palhetas

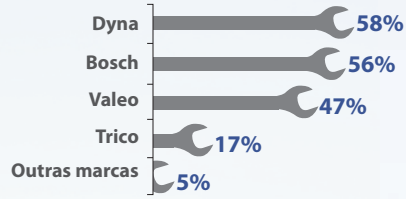
Conhecimento espontâneo e uso mais frequente (marcas mais citadas)



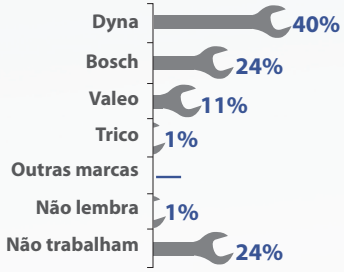
Top of mind (RU)



Conhecimento Total Espontâneo (RM)



Utiliza mais frequentemente (RU)



(RM) = Respostas Múltiplas | (RU) = Resposta Única
Base: mecânica e elétrica (entrevistados: 95).

✓ **Componente ainda não certificado pelo Inmetro**

Limpar o para-brisa melhorando a visibilidade em situações de chuva, essa é a função das palhetas, o que as torna itens essenciais para a segurança do carro. Via de regra, é recomendado que se troque o par de palhetas uma vez por ano ou sempre que apresentar desgaste ou ressecamento excessivo. É bom sempre verificar se a borracha da palheta está ressecada, quebradiça ou rasgada, pois isto determina a sua eficiência.

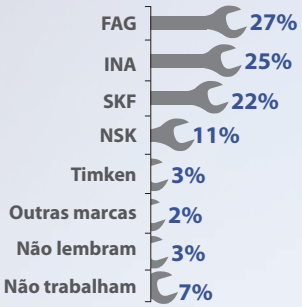
Como a maioria dos componentes automotivos, existe uma certa dificuldade para aquisição apenas de alguns modelos antigos e importados e a aplicação é muito simples, basta desencaixar o conector, remover a palheta e colocar a nova. Fique atento apenas no lado e na posição correta, sem forçar o encaixe. Outra dica na montagem é limpar o vidro com detergente apropriado e água, em seguida seque com um pano macio. Também não utilize querosenes, detergentes inadequados ou outros produtos químicos na limpeza da palheta, pois provocam deformação da borracha.

Peças de má qualidade provocam ineficiência no funcionamento e baixa durabilidade, assim como a má aplicação. Braços das palhetas empenados ou sem pressão, baixa velocidade de acionamento (motor cansado ou articulações emperradas) e mancais desgastados comprometem a atuação das palhetas. Fique de olho na procedência das palhetas antes de comprar, busque por fabricantes de renome e com qualidade comprovada. Evite adquirir os produtos em semáforos e ambulantes.

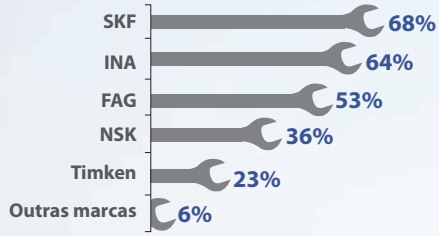
Rolamentos

Conhecimento espontâneo e uso mais frequente (marcas mais citadas)

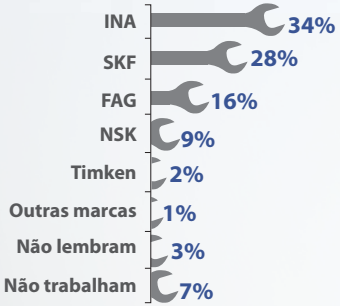
Top of mind (RU)



Conhecimento Total Espontâneo (RM)



Utiliza mais frequentemente (RU)



(RM) = Respostas Múltiplas | (RU) = Resposta Única
Base: mecânica / undercar/ retífica e injeção (entrevistados: 179).



✓Componente em breve certificado pelo Inmetro

Outro componente adotado em vários sistemas, o rolamento é um dispositivo que permite a transformação do atrito de deslizamento em rolamento, num movimento relativo controlado entre duas ou mais partes. São corpos rolantes de diferentes tipos: esferas, cones e roletes. Podem ou não ser blindados e funcionam com auxílio de óleos e graxas específicas.

Rolamentos são alvos fáceis para falsificadores, que ludibriam o comprador usando, inclusive, embalagens bem parecidas com as de fabricantes renomados, por isso, tome muito cuidado. Compre de fornecedor idôneo, exija nota fiscal, certificado de garantia e se o preço for muito baixo, desconfie. Somente modelos muito específicos podem ter dificuldade de ser encontrados.

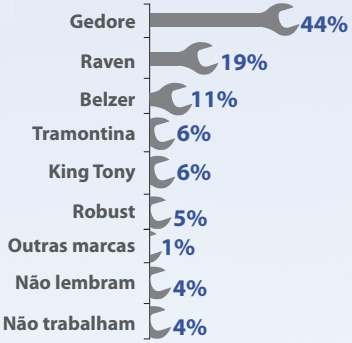
O acesso de alguns rolamentos pode ser mais difícil, principalmente, por conta da falta de espaço, além disso, há necessidade de uso de ferramentas e procedimentos de montagem especiais e de verificação prévia do estado das peças quando retiradas do veículo. Fique sempre de olho nas informações técnicas antes da montagem, para garantir a aplicação correta, as sequências específicas de montagem e os torques de aperto.

Rolamentos de má qualidade ou de procedência duvidosa comprometem a sua funcionalidade e reduzem a durabilidade da peça, provocando a imobilização do veículo e até mesmo acidentes. Outros componentes que funcionam atrelados ao rolamento também são prejudicados. Um rolamento que se quebre dentro de um câmbio pode destruir completamente o sistema. A má aplicação gera as mesmas consequências. Os principais sinais de que há problemas com rolamentos são ruído e aquecimento.

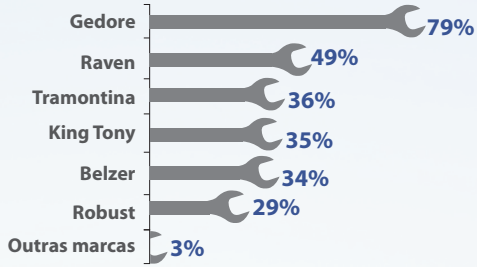
Ferramentas

Conhecimento espontâneo e uso mais frequente (marcas mais citadas)

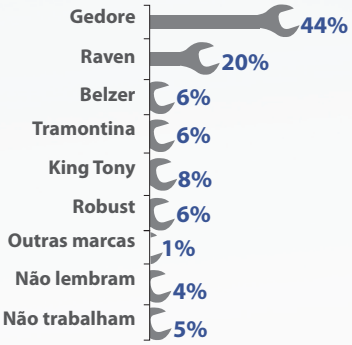
Top of mind (RU)



Conhecimento Total Espontâneo (RM)



Utiliza mais frequentemente (RU)



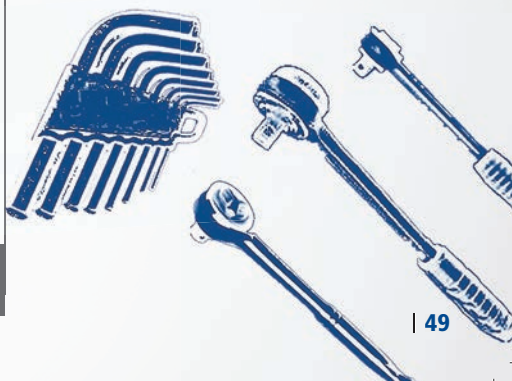
(RM) = Respostas Múltiplas | (RU) = Resposta Única
Base: mecânica / elétrica / climatização/ Undercar / retífica e injeção (entrevistados: 226).

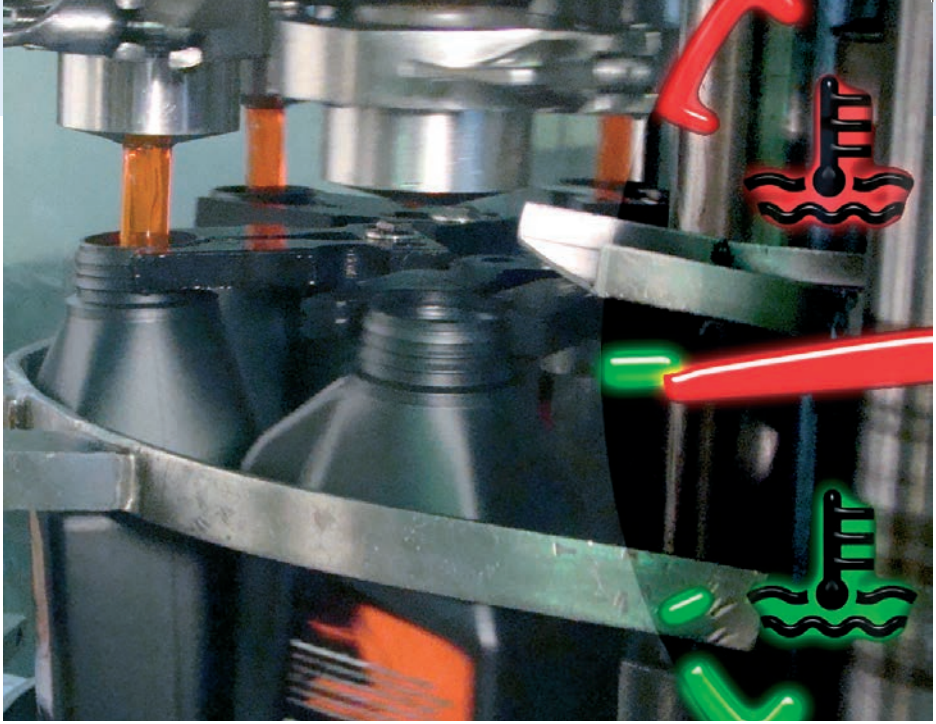
De todos os tipos, convencionais, especiais ou específicas para determinado uso, as ferramentas aparecem numa grande variedade, desde um simples alicate até um sacador de válvulas ou um macaco hidráulico. A função desses itens é de proporcionar a desmontagem e remontagem correta dos componentes, tendo sempre como base as instruções dos fabricantes originais.

A aquisição de ferramentas não representa uma dificuldade, afinal, existem no Brasil diversos fornecedores e distribuidores de ferramentas automotivas, por isso, o mecânico deve procurar sempre empresas idôneas e que asseguram garantia, nota fiscal e suporte técnico, principalmente, quando são produtos específicos. Muitas ferramentas são exclusivas de concessionárias, nesses casos a dica é fazer uma parceria ou tentar comprar o equipamento.

Em relação ao uso das ferramentas, muitas delas necessitam de informações prévias e até um treinamento, pois se o movimento não for executado corretamente pode danificar a peça e, o que é pior, provocar acidentes. Cada ferramenta especial tem sua função específica, utilizar para efetuar outro serviço também não é uma boa ideia. Não adquira ferramentas de qualidade duvidosa e muito menos recondicionadas, pois podem colocar todo o trabalho a perder.

✓ **Componente ainda não certificado pelo Inmetro**





Temperatura certificada

Assista este procedimento em O MECÂNICONLINE www.omecanico.com.br

Confira o processo de certificação do líquido de arrefecimento do motor de um veículo pelo IQA, que ainda não é obrigatório, mas é a garantia de adquirir um bom produto

Victor Marcondes

Quem já presenciou a típica situação de fumaça saindo do capô de um carro, não imagina o quanto - antes do motor aquecer excessivamente - o sistema de refrigeração trabalhou duro a fim de manter a temperatura ideal. Composto por bomba, radiador, válvula termostática, sistema de ventilação, mangueiras, sensor de temperatura, tanque de expansão e termo-interruptor, o conjunto necessita de um fluido específico para funcionar corretamente: o aditivo de arrefecimento.

Em teoria, a finalidade do aditivo, segun-

do Joel Lopes, químico de Pesquisa e Desenvolvimento da Tirreno, é aumentar o ponto de fervura e baixar o ponto de congelamento da solução arrefecedora, evitar a corrosão das partes metálicas e a corrosão por cavitação na bomba d'água, além de prolongar a vida útil de mangueiras e elastômeros. Por isso, é essencial adquirir aditivos de qualidade para garantir o bom funcionamento do sistema.

Apesar de não ser compulsória, a certificação do IQA é a maneira mais confiável de se comprovar a qualidade de um aditivo de arrefecimento, já que o produto para cumprir o seu papel com eficiência deve conter especificações adequadas, atestadas por uma série de ensaios laboratoriais, como vamos demonstrar nesta matéria, realizada com a ajuda do IQA (Instituto da Qualidade Automotiva).

Certificação

No entanto, não basta o líquido ter só características refrigeradoras, é necessário que, antes mesmo de ser envasado, o produto ofereça qualidade até no seu processo de fabricação. Para isso, também passa por uma certificação para avaliar se o modo como o produto é fabricado está de acordo com o padrão e requisitos exigidos pela sociedade.

Este processo de certificação tem a importância de assegurar que o aditivo de arrefecimento produzido cumpra as normas da ABNT, explica Carlos Alberto Motta, auditor do IQA. "Pegamos o produto no mercado e depois ele é encaminhado a um laboratório credenciado para os ensaios".

Motta afirma que na auditoria também são verificados a exatidão dos testes e se eles estão de acordo com o preconizado pela ABNT. "Verificamos a capacitação do pessoal técnico e os resultados por meio do controle e calibração dos equipamentos utilizados."

O profissional diz que a referência para o estudo leva em consideração as especificações ABNT NBR 13705, para os aditivos inorgânicos, e ABNT NBR 15297, para os orgânicos. "No final da auditoria, a empresa recebe o certificado com validade de 1 ano. Isso garante que a marca conta com um processo constante de qualidade", diz.



Ensaios

A produção do aditivo inicia com a soma de materiais químicos que reúnem os benefícios necessários para o sistema. "Temos um tanque de mistura que recebe o material por meio de tubulações, por onde passam os insumos a granel, como o etileno glicol. Na parte de cima do tanque fazemos as dosagens dos anticorrosivos, agentes supressores de espumas, pigmentos, aditivo anti-ingestão", explica Joel.



De acordo com ele, depois da mistura, que demora entre 40 e 50 minutos, uma amostra é coletada e enviada para o laboratório de controle de qualidade, onde é feita a verificação

da batelada. "Neste meio tempo, o líquido de arrefecimento fica num tanque de quarentena, aguardando o sinal verde do laboratório para finalmente ser envasado", diz.



No laboratório, o produto passa por uma bateria de testes, que visa garantir a sua especificação. "O ensaio de corrosão é um dos mais importantes para o líquido. Tem o objetivo de testar a capacidade de o produto proteger os diversos metais presentes no sistema de arrefecimento."

Nesse ensaio, uma solução a 33%v/v do aditivo é preparada com uma água corrosiva (rica em sais). Corpos de prova metálicos, alumínio, ferro fundido, aço, cobre, latão e solda ficam imersos nessa solução durante duas semanas a 88°C, e após esse período são avaliados quanto à alteração de massa (perda por corrosão) e quanto ao seu aspecto (devem ser isentos de pontos perfurantes de corrosão, os chamados ***pittings***).

Joel afirma que a norma brasileira ABNT NBR 13705 e ABNT NBR 15927, para líquidos de arrefecimento do tipo inorgânicos e orgânicos, prevêm limites de perda para cada uma dessas lâminas. Quando esses limites não são atendidos, possivelmente haverá corrosão no sistema de arrefecimento do veículo, causando vazamentos, e então problemas diversos.

Tipos de corrosão

Num outro teste, o químico deixou lâminas de alumínio e ferro fundido num período de quatro semanas dentro de um recipiente com água. O resultado, como esperado, é extremamente negativo, ambas as lâminas apresentam alto índices de corrosão. "A corrosão do alumínio é diferente, na cor branca, enquanto no ferro há uma deterioração escurecida, amarronzada. Muitos têm a falsa crença de que a água não prejudica o alumínio, e isso não é verdade. Dentro do sistema, isso pode levar ao vazamento do radiador, certamente", avisa.





A companhia faz ensaios que vão além dos obrigatórios pela norma ABNT, como a ASTM 4340, ensaio de corrosão para alumínio em temperatura elevada. Uma coluna é preparada com uma solução contendo 25% de aditivo também com água corrosiva. No fundo é colocada uma placa redonda de alumínio, que fica em contato constante com o preparado sob uma temperatura de 135°C.





"A situação simula a superfície de um bloco de alumínio no motor. Um bom líquido de arrefecimento garante que o material após uma semana de teste tenha no máximo a perda de 1 mg de corrosão. Semanalmente, a gente tira e avalia tanto a superfície quanto a massa da placa de alumínio numa balança para atestar a perda", explica.



O profissional nos passa uma informação importante. O aditivo do tipo orgânico, ao contrário do inorgânico, forma um filme passivador no alumínio que confere a ele uma superfície escurecida. Esse escurecimento é típico e não deve ser confundido com corrosão.

Espuma, teor de água e congelamento

Outro problema levantado por Joel é a formação de espuma dentro do sistema de arrefecimento. "Isso pode gerar cavitação, principalmente, na bomba d'água". Para evitar a formação de espuma no sistema, agentes supressores de espuma são adicionados ao aditivo para arrefecimento. Para avaliação da tendência de formação de espuma,em um teste realizado no laboratório de controle de qualidade da Tirreno, o líquido é submetido a uma temperatura de 88°C com fluxo de ar sendo lançado dentro da solução durante 5 minutos. "Neste cenário, o ar não pode levar à formação de espuma".



De acordo com o químico, a norma brasileira também estipula que o líquido arrefecedor tenha no máximo 5% de água, a fim de se preservar que o cliente não estará comprando somente água no lugar do aditivo.

O ponto de congelamento da solução arrefecedora também é avaliado. "Se o motorista utilizar somente água pura no sistema e rodar em regiões onde a temperatura estiver abaixo de 0°C, a água pode congelar. Quando isso acontece, a água se expande cerca de 9% ou 10% do seu volume inicial. Isso, dentro do radiador, pode romper as galerias e os dutos."

Ele afirma que, principalmente, nas localidades mais frias, é preciso usar um aditivo a base de etileno glicol. Segundo ele, o líquido de arrefecimento preparado "um pra um" em água limpa, garante um ponto de congelamento de 37°C negativos. "Para verificação do ponto de congelamento no laboratório, preparamos um banho de álcool com gelo seco para abaixar a temperatura da solução, e observamos em que



momento haverá o congelamento." A norma brasileira também estipula um limite do ponto de congelamento para a solução arrefecedora.

Ponto de ebulição (fervura)

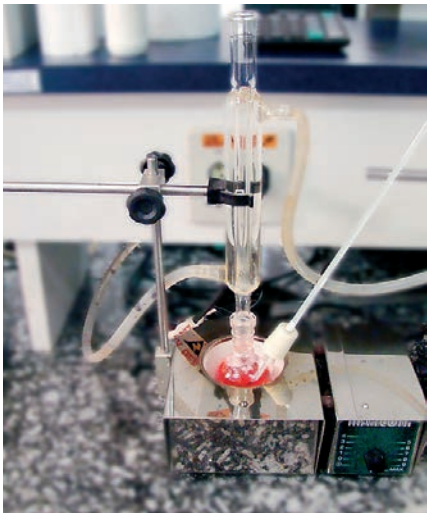
Outro benefício do líquido é aumentar o ponto de ebulição da solução dentro do sistema. "Uma solução um para um do aditivo com água limpa, eleva o nível de fervura da solução arrefecedora. Mesmo no sistema de arrefecimento sob pressão entre 130°C e 135°C a solução se mantém no estado líquido, evitando problemas de troca de calor ou cavitação."

No teste de ponto de ebulição no laboratório de controle de qualidade, uma amostra do aditivo é submetido ao aquecimento. "Devido à presença de um condensador de gases nesse equipamento, o líquido tende sempre a se manter no estado líquido. "O vapor formado se condensa e se transforma novamente em líquido, até o momento em que a temperatura no termômetro se estabiliza, ou seja, o líquido não consegue mais passar para a fase vapor. Este é o ponto de ebulição do líquido de arrefecimento."

Processo de produção e envase

Durante a produção, a auditoria do IQA avalia desde o recebimento das matérias-primas até o envase e expedição dos aditivos. "Observamos a limpeza do tanque misturador, das linhas que interligam os equipamentos e, depois de feita a mistura, fazemos um estudo da composição para ter certeza que seguem a norma ABNT. Além disto, também verificamos a documentação da empresa", salienta Motta.

A companhia também possui uma versão do produto pronta para uso, vendida já diluída em água. "De acordo com a ABNT 14261, não se pode usar qualquer água no processo. Por isso temos esse sistema de desmineralização que retira parte dos sais minerais para assegurar as características do produto", detalha Joel.



Após a equipe do controle de qualidade laboratorial aprovar a qualidade do líquido, somente então ele passa a ser envasado. Nesta fase, a empresa segue uma norma específica a fim de que o volume do conteúdo seja o mesmo em todos os frascos. A certificação executada pelo IQA na Tirreno tem caráter unicamente voluntário, a fim de a empresa manter uma imagem transparente e ética frente aos usuários de seus produtos no mercado. Isso, sem dúvidas, é um indicador na hora de escolher um aditivo que tenha qualidade e atenda os requisitos do veículo do seu cliente.

Garimpo contente

Em qualquer ramo de atividade, satisfação é extrapolar as expectativas do cliente. Atender da melhor maneira para que ele seja fiel ao serviço fornecido, e buscar compreender as suas reais necessidades, até mesmo aquelas que ele nem sabe que tem. Na reparação, esta é uma premissa seguida a risca pelos mecânicos dispostos a melhorar a sua atuação e angariar uma fatia maior do mercado.

Inspirada pela revolução de um setor que cresce cada dia mais competitivo, a Milani Autopeças, localizada em Fazenda Rio Grande/PR, está na luta por seu espaço nesta nova e metafórica Serra Pelada, onde a famosa corrida do ouro dá lugar ao garimpo de mais e mais clientes.

Comerciante de peças e acessórios para veículos leves, o estabelecimento conjuga as vendas com serviços automotivos especializados. De acordo com Elttil Cabral de Araújo, gerente administrativo da Milani, a empresa busca um relacionamento mais próximo com o cliente, priorizando a relação com ele.

Integrante da Rede Âncora, a companhia atende as regiões de Mandirituba, Quitandinha e Curitiba, todas no Paraná. Há cinco anos como parte da Rede Oficial de Distribuidores da **Revista O Mecânico** (ROD), recebe mensalmente um lote para distribuir entre os mecânicos.

As **Revistas**, afirma Elttil, são colocadas no balcão de atendimento, na área de espera e também são enviadas juntamente com as compras feitas por telefone. "Trabalhamos com entregas via motocicleta e bicicleta. Assim que as novas edições chegam, as **Revistas** são entregues junto com as primeiras compras realizadas", detalha. Para ele, as informações são importantes para os profissionais da reparação e também para os próprios funcionários internos.

Há diversos mecânicos na região que vão até a loja em busca da **Revista**, afirma Elttil. Muitos



também chegam com dúvidas sobre aplicação e ele indica a leitura das edições impressas ou o site **www.omecanico.com.br**. "O conteúdo dos vídeos são muito úteis. Principalmente para os novatos, já que o **Portal O Mecânico** consegue informar de uma forma simples e objetiva", diz.

A respeito do perfil do mecânico de hoje, o gerente crê que são profissionais mais preparados para o que o setor precisa. "Acreditamos que os mecânicos estão mais antenados com as mudanças e aceitando mais as novas tecnologias. No entanto, sabemos que há muito o que melhorar", observa.

Para ele, ainda existe uma vasta gama de oportunidades a se explorar. "Mas apenas uma pequena parte é aproveitada", desabafa.

Em razão disto, ele percebeu que não dá pra ficar parado, enquanto todos estão atrás do seu quinhão da maneira certa: se atualizando. "Os mecânicos que não buscam informação serão engolidos pelo mercado. Numa visão geral, todos devem se aperfeiçoar e crescer junto com as necessidades dos clientes, a fim de superar seus concorrentes. Apenas assim este profissional se manterá ativo no mercado", finaliza.

Milani Autopeças
Av. Brasil, 2099 – Eucaliptos –
Fazenda Rio Grande/PR
Tel: (41) 3608-1975

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



Show de tecnologia e novidades

Autopar mostra que veio com força total para assegurar o posto de segundo maior evento do segmento de reposição no Brasil

Carolina Vilanova

Bombando. Assim foram os quatro dias de Autopar, com corredores cheios de gente interessada em conhecer o que os expositores estavam prontos para mostrar. A 6ª edição da Autopar – Feira de Fornecedores da Indústria Automotiva, realizada entre os dias 13 e 16 de junho no Expotrade, em São José dos Pinhais/PR, comprovou a grandiosidade do evento, que se firmou na posição de honra como a segunda feira do setor de reposição do Brasil, em importância e número de visitantes.

Cerca de 500 marcas estiveram presente no evento, trazendo as novidades e as tendências do segmento para um público que superou os 55 mil visitantes. Uma feira de relacionamento que prospectou novos negócios para todo mundo, com volumes que devem representar o recorde de meio bilhão de reais. Fabricantes de autopeças, equipamentos, ferramentas, além de diversos distribuidores estiveram presentes com seus produtos e serviços.

Mecânicos em busca de informação so-



bre novas tecnologias e aplicação de componentes não faltaram na feira. Eles trocaram idéias com os técnicos das principais fabricantes do Brasil, além de serem protagonistas de atrações e brincadeiras que os expositores trouxeram. Apesar de a maioria ter priorizado a atualização, muitos visitantes empunhavam canecas de chope, contrariando o que tem acontecido nas últimas feiras do setor.

E não foram apenas os mecânicos da região metropolitana de Curitiba que prestigiaram o evento, várias caravanas vieram do interior do Paraná e de outros estados, trazendo mais de 800 visitantes. Segundo Cassio Dresch, diretor comercial da Diretriz, promotora do evento, o crescimento do número de caravanas é uma prova da interiorização da indústria e do fortalecimento da economia no país. "A cada edição da Autopar avançamos por um maior número de regiões do Brasil, alcançando também países da Europa, Estados Unidos e Ásia", afirma ele.

A Autopar comprovou de uma vez por todas a importância do estado do Paraná no setor de reposição de autopeças. Haja vista a pesquisa realizada pelo Sindipeças (Sindicato Nacional da Indústria de Componentes para Veículos Automotores) que coloca o estado numa posição positiva em termos de faturamento, acumulando crescimento, no primeiro trimestre de 2012, de 25,3% em janeiro, 3,6% em fevereiro e 2,2% em março.

O evento é realizado com apoio oficial do Sindicato do Comércio Varejista de Veículos, Peças e Acessórios para veículos no Estado do Paraná – SINCOPEÇAS-PR e do Sindicato das Empresas de Reparação de Veículos – SINDIREPA-PR.



Se destacando com atualização

Projeto Atualizar O Mecânico reuniu mecânicos que vieram de perto e de longe com o mesmo objetivo: conhecer mais sobre produtos e suas aplicações

Carolina Vilanova

A vontade de aprender não tem distância. Isso ficou bem claro na terceira edição do **Projeto Atualizar O Mecânico** na Autopar. Além do pessoal da região, muita gente de fora veio prestigiar a feira e se atualizar nas palestras apresentadas durante os quatro dias de evento. Que o diga o mecânico autônomo Sineo Schutz, que viajou de Campo Grande/MS para mais uma vez participar do **Atualizar**. Ele assistiu a todas as palestras e ainda voltou no sábado para mais uma dose de conhecimento. No final, ainda teve sorte: ganhou no sorteio um carregador de bateria. "Estava precisando de um desses", disse o mecânico.



E não foi só o sr. Sineo que veio de longe. Irandy Costa dos Santos, proprietário do Centro Automotivo Costa, veio com um grupo formado pelo SEBRAE da cidade de Serra, no Espírito Santo. Há 23 anos na profissão, ele é um apaixonado pelo que faz. "É a primeira vez que venho nessa feira e eu vim focado em me atualizar, por isso participei de várias palestras", garantiu. "O conhecimento que eu tive se torna uma ferramenta a mais para a empresa", completa.

Justamente o conhecimento é o foco do **Projeto Atualizar O Mecânico**, realizado durante a Autopar, no ExpoTrade de Pinhais/PR, que teve como parceiros a ElringKlinger e a Affinia, com a marca Nakata. Com a estrutura montada no estande da **Revista O Mecânico**, o projeto conta palestras técnicas que agregam informações e proximidade com os fabricantes, com importantes dicas sobre o dia a dia na oficina mecânica.

Jéferson Ternauski, mecânico da concessionária Fiat Barigui, em Campo Largo, na região metropolitana de Curitiba, é leitor da **Revista O Mecânico** e pela primeira vez participou do projeto. "Sempre que posso, participo de palestras, pena que não temos muito acesso", diz. Hoje com 21 anos, ele começou aos 16 anos e não esconde a sua paixão. "O que move um bom mecânico é gostar do que faz", acredita. "Durante a semana eu trabalho e nos finais de semana conserto carros por diversão". A noiva Ju Sampaio fez questão de acompanhar Jéferson: "ela me ajuda nos finais de semana", brinca.

O **Atualizar O Mecânico** transmite as orientações e as dicas técnicas de quem realmente entende do assunto: os fabricantes. Com a disseminação de informações, o projeto proporciona aos profissionais da reparação a chance de prestar cada vez mais serviços com qualidade na sua oficina, garantindo a fidelização dos seus clientes. Todos os participantes ganham certificados e um ano de assinatura grátis da **Revista O Mecânico**.



Sr. Sineo viajou de Mato Grosso do Sul e ainda foi premiado com um carregador



Apaixonado pela profissão, Irandy não perde uma palestra, nem que seja longe de casa



Jeferson veio com a noiva, Ju: "Ela me ajuda a mexer nos carros nos fins de semana"

Elring Das Original

Evolução das juntas automotivas



A palestra da Elring teve início com a apresentação de um panorama sobre a empresa de um modo geral e os produtos fabricados pela marca. Em seguida, o assistente técnico Matheus Michelon começou a abordagem de assuntos mais técnicos, como o desenvolvimento das juntas de cabeçote, reforçando a evolução dos motores e das juntas, que mudaram radicalmente nos últimos anos para acompanhar essa evolução.

Ele explicou que a tecnologia das juntas atuais foi modernizada para atender o mercado de forma adequada. "Os motores estão ficando cada vez mais leves, econômicos e menos poluentes. Com isso as tensões internas aumentam, necessitando de materiais de qualidade que suportem as novas tensões de pressão e temperatura para melhor vedação", explica.

Foram abordados os diferentes minérios que compõem as juntas lançadas pela Elring. "Para os propulsores mais antigos utilizamos a conhecida junta soft. Em veículos bicombustíveis aplicamos juntas de material metálico com multicamadas. Já os motores diesel da linha eletrônica contam com componentes feitos de metal borracha. São juntas metálicas com vedação de borracha nas passagens de água e óleo", detalha.

Outro assunto em questão foi o novo sistema de injeção de uréia (Arla 32), sobre o seu funcionamento, o motivo de sua adoção e sua importancia na redução de emissão de poluentes para veículos da linha pesada.

O técnico reforçou durante a palestra a importância da troca do parafuso de cabeçote ao abrir o conjunto. "A junta não trabalha sozinha, precisa da força aplicada pelo parafuso de cabeçote. Por isso é preciso o aperto exato no parafuso para se atingir a vedação certa do motor", observa.

A espessura das juntas de veículos da linha pesada foi outro tópico discutido. "Explicamos que, geralmente, essas juntas existem para compensar algum tipo de retífica no cabeçote, com o objetivo de manter a taxa de compressão correta", afirma.

Garantir segurança e confiança para o mecânico que compra os produtos da marca foi o foco da palestra. "Queremos mostrar que as juntas Elring possuem a mesma qualidade que as juntas fornecidas pelas montadoras e implantadas nos veículos comercializados no mercado", finaliza.

→ **www.elringklinger.com.br**

Sistema de arrefecimento e sistema de lubrificação

O técnico de assistência técnica da Nakata, Aelson Rios, veio ao **Atualizar** com dois temas diferentes, divididos em duas palestras: o primeiro sobre sistema de arrefecimento, divulgando a bomba d'água da marca e o segundo sobre sistema de lubrificação, que abordou a bomba de óleo. "Assim, o mecânico pôde participar das duas palestras e adquirir conhecimento sobre os dois sistemas", disse.

Na abertura abordou superficialmente o institucional da empresa e o lançamento das bombas, disponíveis para todos os modelos das linhas leve e pesada. Na primeira palestra, sobre bomba d'água, foi abordado os tipos construtivos do produto, os diferenciais de qualidade em relação às existentes do mercado, as melhorias que foram feitas nos componentes e as causas prováveis de defeitos que podem acontecer.

As dicas que Aelson passou para os participantes foram em relação ao manuseio, manutenção preventiva, uso correto do aditivo e a importância da aplicação de tensionadores e correias de qualidades para aumentar a vida útil da peça. "O mecânico tem dúvidas com relação à manutenção preventiva do sistema, como evitar que o problema ocorra, como eliminar vazamentos prematuros e sobre a qualidade dos aditivos", comentou.

A segunda palestra, sobre bomba de óleo, seguiu o mesmo raciocínio, falou dos tipos construtivos, funcionamento e da pressão do sistema. "Geralmente, é comum o pessoal questionar sobre o óleo correto a ser utilizado, o tempo de vida útil do filtro, formação de borra no sistema e como fazer uma limpeza correta, se pode usar algum produto, etc".

Em ambas as palestras, Aelson usou da animação gráfica como material de apoio, ilustrando o funcionamento dos sistemas e suas funções. "Com o cuidado de ficar bem claro que o principio de funcionamento é o mesmo para todos os veículos, com suas características e especificações técnicas definidas", finaliza.



→ **www.nakata.com.br**



Alternativas para a renovação

Déficit de mão de obra na reparação automotiva abre oportunidades para jovens em busca do primeiro emprego, mas conexão entre formação e trabalho precisa ser mais efetiva

Fernando Lalli

O momento econômico do país é bom, as indústrias nacionais batem recordes de produção sucessivos desde o final da crise de 2009, e a frota brasileira de veículos (carros, motos, ônibus, comerciais leves e pesados) já ultrapassa os 44 milhões. Mas, mesmo assim, o setor da reparação automotiva ainda não atrai toda a atenção que merece quando o assunto é investimento e oportunidade – tanto por parte de empresas quanto pelos jovens à procura do primeiro emprego.

De acordo com o Sindirepa-SP, apesar de o setor de oficinas mecânicas independentes ser responsável pelo conserto de 80% de todos os veículos que rodam no Brasil, o número de oficinas diminuiu em quase 45% – de 172,2 mil em 1997 para 93,4 mil em 2012. Esta queda, segundo o presidente nacional da



entidade, Antonio Fiola, decorreu da necessidade de adaptação do setor para acompanhar a tecnologia aplicada nos veículos. Tanto que se observa uma reação desde 2007, quando o total de oficinas abertas atingiu a marca mais baixa do período: 84.828 estabelecimentos.

Mas a relação do número de veículos por oficina aumentou no período. Hoje, considerando apenas a frota de carros, a média de veículos a serem reparados por cada mecânica independente aberta no país passa dos 290. Muito por causa dessa alta demanda, mesmo com as 745,9 mil vagas de emprego abrigadas atualmente pelas oficinas independentes, o setor sofre com a falta de mão de obra qualificada disponível.

"Há falta de profissionais especializados no setor de reparação de veículos", declara Fiola, citando a necessidade de o reparador ficar atento e se atualizar quanto ao constante aumento de eletrônica embarcada nos veículos, que exige mais conhecimento técnico, mais equipamentos nas oficinas e treinamento constante.

Teoricamente, considerando esse cenário, novos profissionais com estudo e sem "vícios de trabalho" deveriam facilmente se encaixar no mercado. Entretanto, na contramão da lógica, dados do SENAI-SP apontam que aproximadamente 25% de seus alunos na área automotiva se formam sem emprego garantido. Essa disparidade tem várias causas, às quais o setor precisa ficar atento.

"Massa crítica" com potencial

O agente de treinamento do SENAI, Valdir de Jesus, aponta o mural repleto de vagas de emprego abertas para mecânicos com especialização em diversas áreas e lamenta: "essa ainda é uma ação que precisamos melhorar". Valdir administra os cursos da unidade Conde José Vicente de Azevedo, no bairro do Ipiranga, em São Paulo/SP, voltada ao ensino de sistemas automobilísticos. A escola forma aproximadamente 6 mil alunos por ano, o que, salienta o próprio Valdir, seria suficiente para abastecer parte significativa da demanda da capital paulista por mecânicos.



Alunos selecionados pela parceria SENAI/Carbwel Autopeças durante o curso de Mecânico de Injeção Eletrônica



"Cerca de 1,5 mil a 1,8 mil alunos formados por ano não conseguem emprego", revela. "Por um lado, há a necessidade de mercado, que sinaliza a falta de mão de obra e, por outro lado, existe uma formação representativa de jovens pelo SENAI que não é aproveitada no mercado de trabalho. Está faltando um mecanismo eficaz para juntar essas duas partes. Que existe massa crítica para ser aproveitada, isso existe", enfatiza Valdir.

Ele conta que o Sindirepa-SP já tem agido na captação de jovens dentro da unidade do Ipiranga para a formação de um banco de dados para as oficinas mecânicas, mas que é necessária uma mudança de mentalidade dos empregadores para que os alunos sejam totalmente aproveitados.

"As empresas precisam entender que o SENAI qualifica os alunos, mas que eles precisam ter uma complementação de experiência. E, não tem jeito, é a própria empresa que necessita contribuir oferecendo esta oportunidade. Achar a pessoa prontinha, preparada para trabalhar, é algo que elas têm que esquecer", destaca Valdir. "Mas a grande vantagem nesse processo é que a empresa pode ter uma pessoa com potencial para se adequar à cultura dela", ressalta.

Dentro da própria unidade do Ipiranga, o SENAI tem parcerias com diversas empresas que investem na formação de jovens para que sejam seus empregados, tanto para as fábricas quanto para as concessionárias. Entre elas, estão Fiat, Basf, GM e Porto Seguro, que patrocinam os cursos por meio de projetos sociais e dão subsídios extras para seus alunos, como transporte e alimentação. Mas ainda não são iniciativas que abasteçam diretamente as oficinas independentes.

Oportunidade para quem precisa (e quer)

Para Antônio Fiola, entre os fatores que geram o déficit de mão de obra na reparação está a falta de interesse do jovem pela profissão de mecânico, principalmente pela ausência de plano de carreira nas oficinas.

Esse sintoma também é visto por Carlos Gomes de Moraes, diretor comercial da Carbwel Autopeças, localizada na Zona Norte de São Paulo/SP. Ele percebe que falta um empenho mútuo entre oficinas e jovens para que a ligação entre quem procura o primeiro emprego e a vaga seja feita. Mas



Os cursos são bancados por bolsas do SENAI. A entidade procura novos parceiros para continuar o projeto



salienta que falta, principalmente, interesse das oficinas em contratar recém-formados sem experiência. "Não adianta a oficina esperar por aquele mecânico experiente, que sabia de tudo, porque ele não existe mais no mercado. Esse mecânico abriu a sua própria oficina", declara Carlos.

Para incentivar a contratação de jovens que precisam de oportunidade, SENAI e Carbwel se uniram em um programa que oferece cursos gratuitos de Mecânico de Motor Ciclo Otto (180 horas) e Mecânico de Injeção Eletrônica (120 horas). Os cursos são voltados para alunos indicados por oficinas mecânicas ou que foram escolhidos entre jovens a partir de 16 anos que moram próximos à região da loja de autopeças. Através de bolsas de estudo do SENAI incentivadas pela FIESP e destinadas a alunos de baixa renda, os primeiros 32 alunos selecionados puderam estudar de graça e terão a possibilidade de conseguir um emprego fixo nas mecânicas que se comprometeram a acolhê-los.

O diretor comercial da Carbwel conta que, no final de 2011, reuniu donos de oficinas e explicou que a iniciativa visava ajudar jovens carentes da comunidade, e pediu que dessem oportunidade de experiência para os alunos assim que concluíssem os cursos. "O objetivo maior é pegar essa garotada que está na rua e dar oportunidade para eles. E, além disso, formar mecânicos para as oficinas parceiras", afirma Carlos. Ele afirma que já existem outras oficinas interessadas nos alunos que o projeto está formando.

Os estudantes foram escolhidos através de uma entrevista prévia feita pela própria Carbwel, buscando priorizar apenas quem estivesse realmente interessado em aproveitar os cursos. O resultado da triagem é que apenas um dos 32 alunos deixou o curso – e justamente porque conseguiu emprego em uma concessionária. "Essas vagas têm que ser destinadas a quem realmente vai dar valor a elas", explica Valdir, falando sobre a dificuldade do SENAI em identificar alunos que realmente estivessem interessados em aproveitar os cursos e exaltando o trabalho de seleção da Carbwel. "Percebemos que precisávamos envolver pessoas e empresas que nos ajudassem a captar esses jovens", conta, ressaltando que o nível de frequência dos bolsistas desses cursos é superior a dos cursos pagos por particulares.

"As empresas precisam entender que o SENAI qualifica os alunos, mas que eles precisam ter uma complementação de experiência", declara Valdir de Jesus



Apadrinhamento

O modelo de parceria entre SENAI e Carbwel não é novidade no setor de reparação, muito menos é um trabalho fácil. Carlos afirma que já viu muitos projetos desse tipo fracassarem, bancados por diversas entidades. Por sua vez, dentro da parceria, além de fazer a seleção, a Carbwel se comprometeu a pagar o transporte dos alunos, mas o diretor comercial lamenta que não tenha condições financeiras de bancar todas as turmas que virão.

"Temos que achar padrinhos para os alunos, empresas que possam custear os transportes para esses garotos", afirma. "Eu consegui bancar o transporte dos alunos para o primeiro curso, de Ciclo Otto, mas não tive condições de oferecer para o curso seguinte", lamenta. O empenho de Carlos tem, também, uma motivação pessoal: dar uma oportunidade de estudo que ele mesmo não teve quando era adolescente. "Oportunidade que eu não tive de estudo eu estou transportando para esses garotos".

Júlio de Andrade Xavier, 20 anos, é um dos alunos que fizeram os dois cursos gratuitos pelo projeto, mas antes de ser indicado pela oficina RB Car, nunca tinha pensado em ser mecânico. "Fiz curso técnico de manutenção de computadores, mas sou meio curioso, na realidade. Pretendo seguir (na área automobilística) porque é uma área que eu gostei", afirma Júlio. "Mexer com carro é muito legal", sorri.

Carlos diz que os alunos vêem que o momento é propício para seguir uma carreira na área automobilística. "Nós comentamos com os alunos: 'você já viu quantos carros tem na rua? Olha a oportunidade que você tem de trabalhar em uma mecânica ou concessionária'. Nós abrimos o leque para eles até de uma montadora, com o diploma do SENAI", diz.

O aluno Marcelo Luiz, de 17 anos, recebeu a indicação pela oficina Ueda, onde já havia trabalhado, e sua visão da profissão comprova a observação de Carlos. "É uma área que eu gosto muito e que, eu acho, nunca vai parar, nunca vai ficar sem serviço", estima Marcelo. Mas e se a tecnologia dos carros mudar, por exemplo, do motor a combustão para os motores elétricos? "Vai ter motor do mesmo jeito. É serviço pro mecânico. Não podemos parar de nos atualizar", responde. "Estes cursos, aqui, são só o início. Para mim, que tenho só 17 anos, isso aqui é o começo", arremata, esperançoso de que sua carreira prospere no mesmo ritmo de crescimento do setor.



Júlio de Andrade Xavier (esq.) e Marcelo Luiz (dir.) veem seus futuros na área automotiva. "Nunca vai ficar sem serviço", diz Marcelo



Dicas do Abílio

Ignição

1) Existem duas formas de se testar um cabo de velas: utilizando um ohmímetro ou um osciloscópio de ignição. Quando se utiliza o ohmímetro, verifica-se a resistência do cabo, sem que esteja em funcionamento. Se o cabo estiver suficientemente afetado, a resistência medida se encontrará fora do valor recomendado pelo fabricante. Já o teste com o osciloscópio de ignição permite a visualização do funcionamento do componente "em linha viva". Quando o cabo apresenta uma resistência excessiva ou uma "fuga", a figura exibida fica alterada em relação ao padrão esperado.

Diesel

2) Os pistões dos motores Mercedes Benz OM352, OM352A, OM366 e OM355 devem ser montados com as setas (gravadas nas cabeças) apontadas para a polia do virabrequim.

3) O "Flush" pode ser entendido de três formas diferentes:

a) Um procedimento no qual se injeta na linha de

LAUNCH



X431 Master

Invista no crescimento de sua empresa com soluções LAUNCH

Rápida comunicação comparado ao x431 scan

Capacidade operacional de alimentação 24v

Único e integrado conector 16 pinos

Faça revisões em seu veículo regularmente.

Crédito sujeito a aprovação. Veja condições no site. Imagens ilustrativas.

AJUDANDO VOCÊ A SER MASTER

As montadoras chinesas estão chegando! Seu scanner já esta pronto para elas?
Master incrível scanner que atende a mais de 50 montadoras incluindo as chinesas!

www.launchtech.com.br

REVENDEDORES AUTORIZADOS LAUNCH TECH:

AP Silva Ferramentas Automotivas
Email: adil.apsilva@hotmail.com
Tel: (84) 3234-0414 / (84) 4141-3703
Cel: (84) 9994-6456 / (84) 3086-1696

Aupar Ferramentas
Email: auparferramentas@hotmail.com
Tel: (49) 3621-1775
Cel: (49) 9998-2859

Center Fer Ferramentas
Site: www.centerfer.com.br
Email: centerfer@gmail.com
Tel: (11) 4458-2276 / (11) 4474-3305
Nextel: (11) 7876-8702 ID: 86*33500

Central Ferramentas
Site: www.centralferramentas.com.br
Email: central@centralferramentas.com.br
Tel: (11) 4463-8600
(11) 4463-8607

Compreferramentas.com
Email: contato@compreferramentas.com
Site: www.compreferramentas.com
Tel: (11) 2653-3397

Diasfer
Site: www.casaraodomecanico.com.br
Email: omdiasfer@gmail.com
Tel: (11) 2910-6294 / (11) 2916-5884
Nextel: (11) 7733-6371 ID: 30*79783

Direto Equipamentos
Site: www.diretonet.com.br
Email: adailton@diretonet.com.br
Tel: (11) 4361-8590
Nextel: (11) 7860-2995 ID 80*9874

EF Automotiva
Site: www.efautomotiva.com.br
Email: daniel@efautomotiva.com.br
Tel: (15) 3237-3807
Cel: (15) 9101-9113
Nextel: (15) 7835-8401 ID: 89*2353

EG Ferramentas (Ernesto Grijó)
Site: www.egferramentas.com.br
Email: egferramentas@yahoo.com.br
Tel: (35) 3712-6299
Cel: (35) 9932-0357

Ferramentas Kennedy
Site: www.ferramentaskennedy.com.br
Email: vendas@ferramentaskennedy.com.br
Tel: (41) 3329-2412 / (41) 3314-1850

Flex Bombas
Email: marcos_flex@hotmail.com
Tel: (17) 3421-1556
Cel: (17) 9756-7824

Hércules Ferramentas
Site: www.herculesferramentas.com.br
Email: herculesferramentas@hotmail.com
Tel: (11)2957-9824 / (11) 2682-3104
Nextel: (11) 7879-1006 ID: 86*1584

Leal Ferramentas
Email: vendas@lealferramentas.com.br
Cel: (21) 9591 7376 (VIVO)
(21) 8747-0552 (OI)
(21) 8388-7839 (TIM)
(21) 7526-1587 (CLARO)
Nextel: (21) 7870-7192 ID 10*65771

M.Cer Automotiva
Site: www.mcer.com.br
Email: marcio@mcer.com.br
Tel: (17) 3227-4634
(17) 3216-6024

Mecatech Equipamentos Automotivos
Email: crisanoliveira@hotmail.com
Tel: (81)3351-0668
Cel: (81) 8405-6161

Oficinafacil.net
Site:www.oficinafacil.net
E-mail: atendimento@oficinafacil.net
Tel: 11-2626-8403

Tiago Ferramentas
Site: www.thiagoferramentas.com.br
Email: brasilferramentas@bol.com.br
Tel: (16) 3702-5550
Cel: (16) 8107-2888



combustível do motor um produto descarbonizante que, em princípio, "limpa as câmaras de combustão, assim como os injetores de combustível";

b) Um procedimento no qual pulveriza na admissão de ar do motor um produto descarbonizante que, em princípio, "limpa as câmaras de combustão";

c) Um procedimento no qual se mistura ao óleo do motor, por um determinado tempo, um pouco de produto solvente a fim de dissolver a borra existente no seu interior.

Nunca realizamos testes com nenhum desses procedimentos. Logo, nada podemos dizer sobre sua eficácia. No entanto, o fabricante do veículo deve ser, obrigatoriamente, consultado antes de se permitir a execução dos serviços.

Borracha

4) As coifas, como qualquer componente a base de borracha, se deterioram com o tempo. No entanto, lavagens com produtos a base de solvente de petróleo podem acelerar o processo.

Transmissão

5) O "escape" das marchas indica claramente desgaste interno nos componentes do câmbio, principalmente, nos conjuntos

sincronizadores. Mudanças de marcha com uma embreagem deficiente podem provocar o desgaste prematuro desses conjuntos em particular. No entanto, outros fatores também podem acelerar o desgaste interno da transmissão:

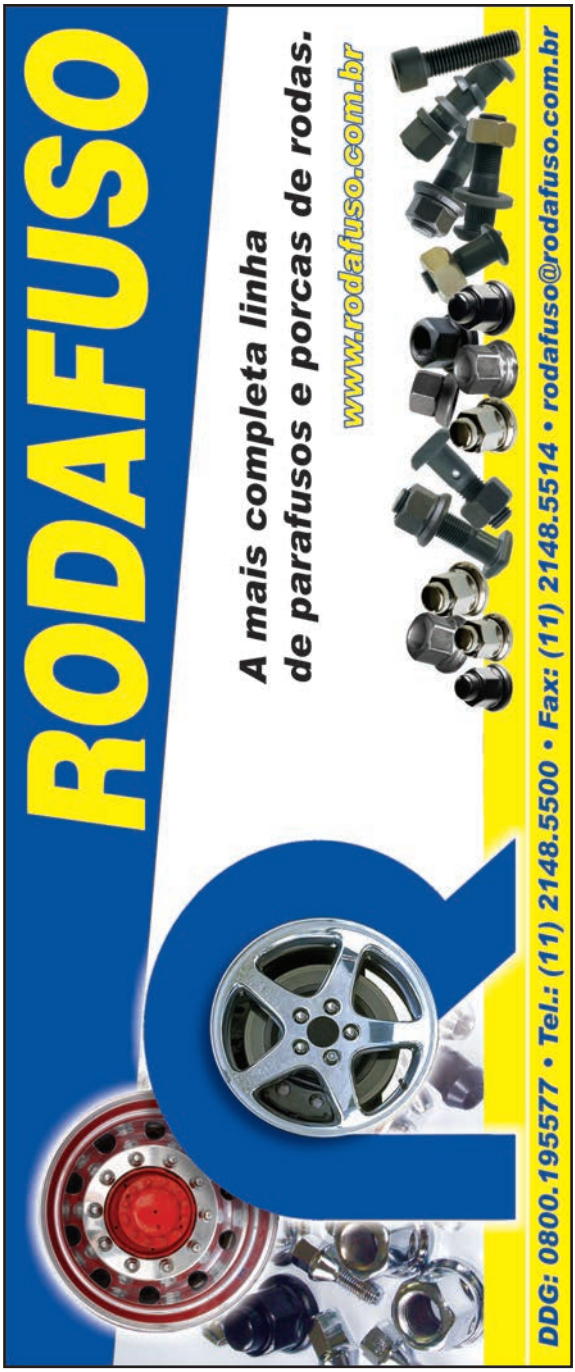
a) Periodicidade da troca do lubrificante do câmbio e sua qualidade;
b) Estado dos coxins do câmbio;
c) Utilização do veículo (carga, sobrecarga e local onde roda);
d) Operação do veículo (utilização das marchas corretas e vícios de operação).

Undercar

6) Trepidação no volante de direção é sinal de desbalanceamento. Neste caso:

a) Execute um balanceamento das rodas em balanceadora de coluna, examinando previamente as condições da roda e do pneu: de nada adianta tentar balancear rodas e pneus deformados.
b) Procure por coxins quebrados ou qualquer outro componente solto (mecânico ou estrutural);
c) Tente um balanceamento local das rodas (se não houver restrição por parte do fabricante do veículo e seguindo rigidamente as suas orientações);





d) Procure desbalanceamento em outros componentes girantes, como os semieixos (veja se não há algo grudado).

Arrefecimento

7) Via de regra, quando se liga o condicionador de ar, é a primeira velocidade do eletroventilador que fica acionada "meio que direto", a fim de resfriar o condensador. A segunda velocidade entra em funcionamento (via cebolão ou unidade de comando de injeção, ou pressostato do condicionador), quando o fluido de arrefecimento do motor se aquece ou a pressão do refrigerante do condicionador aumenta demasiadamente. Quando o condicionador está desligado, dependendo do veículo, o sistema pode disparar a primeira e posteriormente a segunda velocidade, ou a segunda diretamente.

Motor de partida

8) O motor de partida tem sua vida útil reduzida quando é mal utilizado (mantê-lo acionado por de que 10 segundos quando o veículo não pega, ou mantê-lo acionado após o motor do veículo entrar em funcionamento).

Lubrificantes

9) Utilizar lubrificantes diferentes daqueles recomendados pelo fabricante é trilhar caminhos muito perigosos. Um lubrificante que apresenta a viscosidade a frio muito baixa pode formar um filme de óleo insuficiente ou de baixa resistência à pressão. Consequência: na partida a frio pode ocorrer atrito seco. Atenção! Sublinhe-se duas vezes a palavra "pode". Quanto à viscosidade a quente, sim ela se manterá constante em temperaturas ambiente mais altas, o que pode ser benéfico. Quanto à bomba de óleo, vale a mesma observação. O melhor mesmo é respeitar as especificações SAE e API recomendadas pelo fabricante. Quer usar um produto aparentemente superior? Consulte antes o fabricante do motor ou veículo por escrito.

Eletricidade

10) Quando se encontram tensões de secundário muito elevadas (acima de 20KV) durante o exame com osciloscópio:

Via de regra, esse vício ocorre por excesso de resistência elétrica no circuito secundário.

a) Meça a resistência do





rotor do distribuidor e do cabo central da bobina (se houver). Se estiver elevada, substitua-os;

b) Meça a resistência dos enrolamentos primário e secundário da(s) bobina(s). Se estiverem elevados substitua-a;

c) Regule a abertura dos eletrodos das velas, de acordo com o recomendado pelo fabricante;

d) Meça as emissões do motor em marcha lenta e a 2500 RPM. Se estiver muito pobre corrija-a (se possível);

e) Se o veículo for movido a GNV, substitua a bobina, o rotor do distribuidor, ajuste a folga dos eletrodos das velas para GNV e reajuste a mistura de GNV (pode estar pobre). Teste novamente o veículo;

f) Meça a curva de permanência e verifique se não está muito acentuada (veículos equipados com ignição convencional).

g) Reinstale o pré-resistor da bobina (veículos equipados com ignição convencional).

EPIs

10) Ao substituir lonas e pastilhas e lonas de freio, utilizar sempre uma máscara de proteção contra poeira, sobretudo nos veículos pesados. As partículas geradas pelo desgaste desses componentes, se inaladas, podem provocar sérias doenças respiratórias.

Lubrificação de moto

Eu tenho uma pequena oficina de motos e gostaria de fazer um curso sobre lubrificação de para motos. Será que vocês podem em indicar algum na minha região?
Paulo Flavio Del Franco Peçanha, MP
Motos Serviços e Peças
Praia Grande/SP
mpolenga@ig.com.br

Prezado Paulo
Nossa sugestão é que você procure o SENAI SP: **www.sp.senai.br** *ou as grandes distribuidoras de lubrificantes como: BR, Shell, Mobil, Esso, Ipiranga, etc. Talvez eles disponibilizem o treinamento desejado. Continue acompanhando nossas publicações.*

Bloco do motor

Onde encontro o bloco do motor em alumínio do Ford Fusion ano 2006?
Alexandre
Americana/SP
alex68andre@gmail.com

Prezado Alexandre
O bloco desse motor, muito provavelmente, só poderá ser encontrado na rede autorizada Ford ou em um





importador especializado. Acompanhe nossos sites e nossas revistas e você ficará bem informado.

Alinhamento do Golf

Foram muito úteis as informações e dicas técnicas que o instrutor do SENAI repassou com relação ao alinhamento do Volkswagen Golf, no vídeo de O Mecâniconline. Contudo, quero ressaltar uma dica simples, porém significativa, quanto a calibragem dos pneus que ele não falou. Aproveitando a deixa do instrutor, também de nada adianta alinhar um veículo com os pneus descalibrados.
Gustavo

Prezado Gustavo
Realmente você tem razão. Na matéria, a importância da calibração dos pneus foi omitida. Obrigado pela lembrança. Continue assistindo aos vídeos e acompanhando as atualizações diárias no site.

Anel sincronizador

Vocês têm o anel sincronizador da caixa de câm-

bio do Chevrolet Opala?
Fabiano
Canguçu/RS
fabiano.athair@hotmail.com

Prezado Fabiano
Não fabricamos ou comercializamos peças. Logo, não temos como atendê-lo. Nossa sugestão, caso não encontre o produto genuíno, é que você procure a empresa RCN, tradicional fabricante de anéis sincronizadores.

Obrigado pela atenção e continue acompanhando nossa revista.

Motor VHC E

Gostaria de saber se na linha de veículos General Motors equipada com motores VHC E é muito comum, como na gama anterior, o aparecimento da detonação e falhas no sistema de ignição. Também desejo saber qual a viscosidade e aditivação do lubrificante recomendado para esse motor, seus principais sensores, estratégia de funcionamento, o método usado para cálculo da massa de ar admitido e como funciona o sensor



PRINCIPAIS DISTRIBUIDORES

SÃO PAULO - Capital
Max Motors Dist. de Peças
Av. Siqueira Bueno, 2591
Tel.: (11) 2268-4699
www.maxxmotors.com.br
Rose Com Var.e Dist. Auto Peças
Rua Taubaté, 615
Tel.: (11) 2295-0755
pontualpecas@hotmail.com
Avaré
Dida Parts Peças para Motores
Rua Acre, 470 - Tel.: (14) 3732-5286
email: didaparts@hotmail.com
Campinas
RGT Peças e Acessórios
Av. Mal. Carmona, 798
Tel.: (19) 3231-2400
Mogi Guaçu
Turbocar Retífica de Motores
Av. Bandeirantes, 721
Tel.: (19) 3861-2868
email: turbocar@ig.com.br
Piracicaba
Nalcar Dist. de Peças
Rua Santa Catarina, 1004
Tel.: (19) 3375-9001
email: casadoretificador@terra.com.br
MANAUS
Cobra Auto Peças
Rua Adalberto Vale, 57
Tel.: (92) 3237-8084
email: cobraautopecas@hotmail.com
MINAS GERAIS - Contagem
Auto Brasil Motorpeças
Av. Gal. David Sarnoff, 3770
Tel.: (31) 2191-8181
www.autobrasilmotorpecas.com.br
Contagem Motor Peças
Av. Cel. Benjamim Guimarães, 1812
Tel.: (31) 33288333
www.contagemmotorpecas.com.br
Uberaba
Motor Auto Uberaba
Av. Dep. José Marcus Cherem, 1375
Pq. São Geraldo - Tel.: (34) 3336-7374
email: motorautouba@terra.com.br
RIO DE JANEIRO
Só Motor 2005 Autopeças
Rua São Cristovão, 819 - S. Cristovão
(21) 3860-3400
email: somotor2005@hotmail.com
CURITIBA - Pinhais
Wilians Com. de Peças p/ Motores
Rua Costa e Silva, 132 V. Amélia
(41) 3557-1187 wiliansjp@terra.com.br
RIO GRANDE DO SUL - Passo Fundo
Impave Distr. de Auto Peças
Av. Pres. Vargas, 3444 Loja
Tel.: (54) 3335-1120
impave@impave.com.br
Porto Alegre
Mercopeças Peças e Serv.
Av. Sertorio, 3203 - Tel.: (51) 3013-0909
www.mercopecas.com.br
SANTA CATARINA - Chapecó
Impave Dist. de Auto Peças
Av. Fernando Machado, 1522 - Centro
Tel.: (49) 3361-8477
www.impave.com.br
Criciúma
Scarduelli Com. de Auto Peças
Rua Alvaro Catão, 688
(48) 3438-4456
email: neria_mp@hotmail.com
Joinville
Distrib. de Autopeças Nova Geração
Rua Monsenhor Gersino, 213 - Itaum
Tel.: (47) 3027-2757
www.ngimportados.com.br
São José
Motorfort Com. Atac.de Autopeças
Rua Maria Oliveira, 70 - B. Serraria
Tel.: (48) 3343-5100
www.motorfort.com.br

Tel.: 11 3781 9109
www.motorbest.com.br

Faça Revisões em seu Veículo Regularmente.





de fase e se é do tipo hall. Aproveito para agradecer e parabenizar pela contribuição da equipe da **Revista O Mecânico**, que muito nos ajuda nesse processo de aprimoramento técnico.
Gustavo Nogueira, Nogueira Serviços e Peças Automotivas

Prezado Gustavo
Não é muito comum o aparecimento de detonação nos motores VHC. Os casos que ocorrem, via de regra, estão relacionados à falta na alimentação, combustível adulterado, excesso de temperatura ou falha do sensor de detonação. O lubrificante mais indicado é aquele que consta no manual do proprietário do veículo, onde o motor está instalado. Os principais sinais de entrada do sistema injeção são: rotação do motor, tensão da bateria, velocidade do veículo (sensor VSS), temperatura do ar admitido e pressão do coletor (sensor MAP/ MAT), temperatura do líquido de arrefecimento (sensor ECT), posição da borboleta aceleradora (sensor TPS), presença de detonação (sensor de detonação), pressão excessiva do ar condicionado (sensor de pressão do ar condicionado) e sinal de

ar condicionado ligado. A estratégia de funcionamento é o segredo da programação da unidade de comando, que é guardado a sete chaves pelos fabricantes, mas basicamente pode-se dizer o seguinte: com base no sinal dos sensores de temperatura do ar, pressão do coletor, posição da borboleta e rotação do motor, calcula-se a massa de ar admitida. Tendo-se a temperatura do motor e outros sinais complementares, entra-se em mapas que contêm as dosagens de combustível e os avanços de ignição, já tabelados para cada condição de funcionamento. Como saída do sistema, existe o tempo de abertura dos injetores e ângulo de permanência das bobinas. O método para cálculo da massa de ar é o speed-density, que funciona basicamente da seguinte forma: com a rotação do motor, sabe-se o volume de ar que é admitido por unidade de tempo (vazão em volume). Com a temperatura do ar e a pressão do coletor, calcula-se a massa específica do ar admitido. Com esse valor, converte-se a vazão em vazão de massa (d= m/v). Pelo que sabemos, o sensor de rotação é do tipo indutivo.







ABÍLIO E ZÉ EM: TROCA DE CORTESIAS!

O ZÉ, NOSSO AMIGO CARRETEIRO, VISITA SEU PRIMO ABÍLIO.




O ABÍLIO ACEITA COM PRAZER O CONVITE DO ZÉ E OS DOIS VÃO VISITAR A 33ª FEIRA DO CARRETEIRO.
ESTOU ADORANDO, ZÉ, E AINDA ACHO MUITO BOM ESSE NEGÓCIO DE TER SALAS DE PALESTRAS PARA CARRETEIROS.
BOM PARA AS EMPRESAS QUE LEVAM AS NOVIDADES PARA OS PROFISSIONAIS QUE, POR SUA VEZ, SE MANTÊM ATUALIZADOS.
TAMBÉM EXISTE ISSO COM MUITO SUCESSO NO NOSSO SETOR.
É MESMO? E ONDE VOCÊ VIU ISSO?
NA EXPOMECÂNICO. MAS NÃO VOU CONTAR NADA AGORA!
A EXPOMECÂNICO É NO MÊS QUE VEM E VOCÊ TAMBÉM VAI SER MEU CONVIDADO!
EU SABIA QUE IA TER TROCA!

Porque os homens nunca estão deprimidos:

- Não precisam trocar de sobrenome.
- A garagem é inteirinha deles.
- Os preparativos para o casamento são simples.
- Podem comer chocolate sempre que quiserem.
- Não engravidam.
- Nunca precisam procurar outro posto de gasolina para achar um banheiro limpo.
- Rugas são traços de caráter... e barriga, de prosperidade.
- Ninguém fica encarando o peito deles quando estão falando.
- Os seus sapatos novos não machucam os pés.
- As conversas ao telefone duram apenas 30 segundos.
- Para férias de 5 dias, apenas precisam de uma mochila.
- Podem abrir qualquer tampa de frasco.
- Se outro aparecer na mesma festa usando uma roupa igual, não há problema, vão até ficar amigos.
- Cera quente não chega nem perto de suas regiões íntimas.
- Podem comer uma banana ou chupar um sorvete em lugares públicos, tranquilamente.
- Ficam assistindo à TV com um amigo, em total silêncio, por muitas horas, sem ter que pensar: "Ele deve estar cansado de mim".
- Se alguém esquece de convidá-los para uma festa, ainda assim vai continuar sendo seu amigo.
- Sua roupa íntima custa no máximo 40 reais (em pacote de 3...)
- Três pares de sapatos são mais que suficientes!
- São incapazes de perceber que a roupa está amassada.
- Seu corte de cabelo pode durar anos, aliás, décadas.
- Uma só cor de sapatos serve para todas as estações.
- Podem levantar a perna das calças, sem se preocupar com a aparência das pernas.
- Fazem as unhas com um "trim".
- Podem deixar crescer o bigode, se quiserem.
- Compram os presentes de Natal para 25 pessoas, no dia 24 de dezembro, em 25 minutos!

George Wolfgang,
Perfection by Baby, de São Paulo/SP



Queremos a sua ajuda para renovar o nosso estoque de piadas.

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

Se for selecionada, sairá na revista!



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