

O MECÂNICO

ANO XXXIX - ed. 359 - Abril 2024 - R\$ 7,50

CONFIRA O NOSSO PORTAL: WWW.OMECANICO.COM.BR

TROCA DA TURBINA DO VW T-CROSS MERECE ATENÇÃO COM PERIFÉRICOS



RAIO X: TOYOTA COROLLA
ALTIS HYBRID NÃO
COMPLICA A VIDA DO
MECÂNICO



RAIO X: NOVO CITROËN
C3 AIRCROSS TEM
MOTOR T200 DE FÁCIL
MANUTENÇÃO



POLÊMICA: SAIBA QUAL
É O LUBRIFICANTE
CORRETO DA STRADA
1.4 FIRE



MECÂNICO PRO:
VENDER SERVIÇOS É UMA
ATIVIDADE SOFISTICADA



CONTRA ASIÁTICOS, DRIV TENNECO APOSTA EM INOVAÇÃO

Soluções
para qualquer
que seja
a situação.

exce
lên
cia



A maior fabricante de autopeças do mundo

70
Anos
Bosch no Brasil

Atualizados com o chão da oficina

Direto do chão da oficina, ouvimos a realidade dos mecânicos e cruzamos essa necessidade com o que acontece no mundo do setor automotivo. Por um lado, surgem soluções que depois são experimentadas na prática. Por outro, ajuda a aprimorar o sistema, a tecnologia, os produtos e soluções disponíveis no mercado. Nesta matéria vamos fazer o cruzamento de uma tecnologia já amplamente empregada nos motores turboalimentados e a sua correta manutenção e substituição.

Preparamos aqui uma reportagem técnica a respeito da substituição do turbocompressor da linha de motores EA211 1.0 TSI da Volkswagen, que equipa Polo, Nivus, Virtus e T-Cross. Fomos até a BorgWarner, um dos grandes fabricantes de turbina do país para receber orientações técnicas do passo a passo desta substituição, análise e ajuste de periféricos, bem como a tabela de torque para uma manutenção correta.

Também trouxemos mais uma matéria especial sobre destrinchando os motores do tipo “híbrido leve” e destacamos um artigo a respeito de lubrificação, tema sempre relevante especialmente em um cenário de motores de alta tecnologia.

Seguindo de forma atualizada com os lançamentos da indústria, preparamos um Raio X completo do novo Citroën C3 Aircross, mais um carro de volume que chega ao mercado usando a plataforma CMP (a mesma do C3 hatch e do Peugeot 208) com motor 1.0 turbo T200 da Stellantis. Poderemos entender nessa matéria as estratégias para que a Citroën volte a ser uma marca de volume no mercado nacional.

Boa leitura e aproveite para acompanhar o trabalho da **Revista O Mecânico** nas redes sociais com vídeos e matérias especiais, além dos conteúdos de rede social postados diariamente.

Marcos Camargo Jr.
Editor

SUMÁRIO

EDIÇÃO 359 - ABRIL 2024

facebook/omecanico – youtube/omecaniconline – instagram/revistaomecanico



14

MOTOR:
Troca da turbina do motor EA211 TSI é simples, mas periféricos merecem atenção



26 RAIO X: Toyota Corolla Altis Hybrid não complica a vida do mecânico



34 RAIO X: Novo Citroën C3 Aircross tem motor T200 de fácil manutenção



50 ARTIGO: Saiba qual é o lubrificante correto da Strada 1.4 Fire

SEÇÕES

08 ENTREVISTA: DRIV
12 COPA TRUCK 2024
54 COLUNA MECÂNICO PRO
62 BRM
70 REVISTA CARRO
73 PAINEL DE NEGÓCIOS
80 ABÍLIO
82 HUMOR

O MECÂNICO

www.omecanico.com.br

Diretores

Fabio Antunes de Figueiredo
Alyne Figueiredo

Corpo editorial

Editor: Marcos Camargo Jr.
Repórter: Felipe Salomão (Mtb. 68.000)

Colaboradores

Diego Riquero Tournier, Fernando Landulfo,
Vitor Lima, Vinicius D'Angio e
Lucas Porto (Foto Capa)

Ilustração (Abílio)

Fabio Villela

Representantes:

AGM Representações
Agnaldo Antonio
Rosa Souza
VR Representações
Vanessa Ramires
Alexandre Peloggia
comercial@omecanico.com.br

Arte

Marlon Duner

Gestão editorial

infini
midia

Endereço

Rua Vitorino Carmilo, 1025
Bairro Barra Funda
São Paulo/SP
CEP: 01153-000
Tel: (11) 2853-0699

Fale conosco:

contato@omecanico.com.br

Assinatura e Distribuição:

Tel: (11) 2853-0699
assinatura@omecanico.com.br

Impressão: Ipsis



Edição nº 359 - Circulação: Abril/2024

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, artigos assinados e anúncios publicitários são de responsabilidade dos autores e não representam necessariamente a opinião da Revista O Mecânico.

Tiragem da edição 359 verificada por PwC

Apoio:



CERTIFICADO DE AUTORIZAÇÃO SPA/ME N.º 04.033046/2024

SORTE DE QUEM FAZ

QUER SER O FAZEDOR PREMIADO?

São **11 CHANCES DE GANHAR!**

Não perca tempo, participe agora e tenha a sorte de quem faz!

1 MOTO NINJA ZX-4R

+10 MOTOS CG 160 TITAN



Oferecimento:  **BOSCH**

PARA PARTICIPAR É MUITO FÁCIL



COMPRE

A cada **R\$ 250,00** em compras no **Site, APP, Tele vendas e Lojas Físicas da Loja do Mecânico** você recebe no aplicativo um número da sorte.



BAIXE O APP

Para validar a sua participação basta aceitar os termos da promoção disponível no menu "Sorte de Quem Faz" dentro do App da Loja do Mecânico.



CONCORRA

Pronto, agora é só torcer.

* Para Consultar seus números da sorte vá até o menu "SORTE DE QUEM FAZ" dentro do App da Loja do Mecânico.

BAIXE O APP

Para validar sua participação é necessário baixar o app da Loja do Mecânico e aceitar os termos e condições da promoção.



ESCANEIE O QR CODE AO LADO

DISPONÍVEL NO
Google Play

Disponível na
App Store

Loja do Mecanico

DRiV TENNECO APOSTA EM INOVAÇÃO PARA NÃO PERDER ESPAÇO PARA ASIÁTICOS

Empresa também irá reforçar a presença no aftermarket automotivo trabalhando o protagonismo da Monroe e Monroe Axios

por Felipe Salomão

De acordo com a consultoria Mckinsey, o mercado de autopeças brasileiro deve dobrar de tamanho até 2040, quando chegará na casa de US\$ 25 bilhões, aproximadamente R\$ 122 bilhões na atual cotação da moeda americana. Com esse número atrativo, novas marcas começam a desembarcar do mercado asiático diretamente no Brasil, utilizando uma política comercial agressiva. Portanto, para tentar barrá-las a DRiV Tenneco irá apostar em inovação para não perder espaço para os novos players.

Além disso, a empresa, que recentemente inaugurou uma nova linha de produção em Mogi Mirim, no interior paulista, irá reforçar a presença no aftermarket automotivo, trabalhando o legado e o protagonismo de 50 anos da Monroe e de 65 anos da Monroe Axios no mercado nacional.

Apesar de não falar quais produtos irá lançar neste ano, a DRiV Tenneco disse que já trabalha em sistema pressurizados a gás nitrogênio, que equipam os veículos elétricos e híbridos vendidos no mercado brasileiro. Ademais, informou que o mecânico é fundamental como formador de opinião, influenciando a escolha de uma determinada marca.



DANIEL FABBRIS NETO

Quem fez essas afirmações em nome da DRiV Tenneco foi o Daniel Fabbris Neto, Diretor Nacional de Vendas, que também falou sobre sustentabilidade, da sua história na empresa e das diferenças do mercado brasileiro do passado para o atual. Veja nas próximas páginas as estratégias da empresa para 2024.

O MECÂNICO: O que a DRiV Tenneco espera para o mercado automotivo nacional em 2024?

DANIEL FABBRIS NETO: Antes de falarmos sobre o próximo ano, é importante que lembremos que 2023 foi um ano desafiador para a indústria. Fatores externos, como a falta de insumos e o cenário político em alguns países sul-americanos afetaram, direta e indiretamente, as operações das empresas aqui instaladas. Temos também questões locais: a taxa de juros ainda em patamares elevados, a inflação e a queda no poder de consumo da população ainda geram incerteza em relação a 2024. No entanto, também notamos algumas indicações de que poderemos ter um ano mais favorável para a cadeia automotiva. Já percebemos uma tendência de estabilidade no fornecimento de componentes, como os semicondutores. Muitas montadoras já anunciaram novos investimentos para os próximos anos. A chegada de novos players do segmento, trazendo investimentos e incentivando a concorrência também deverá contribuir para a geração de novos negócios.

O MECÂNICO: Como a DRiV Tenneco observa o mercado de aftermarket brasileiro em 2024?

DANIEL FABBRIS NETO: Pelos dados que temos hoje, vindos de levantamentos de órgãos como o Sindipeças, chegaremos a mais de 60 milhões de veículos rodando no Brasil em 2024, com uma idade média de cerca de 11 anos de uso. Portanto, um imenso mercado consumidor, que necessitará de manutenção e reparo e que crescerá a cada ano. Por isso mesmo, já notamos cada vez mais o acirramento da concorrência, com a chegada de novas marcas, em especial, aquelas vindas do mercado asiático e com uma política comercial muito agressiva, buscando conquistar a preferência dos clientes. Nesse sentido, as marcas já instaladas deverão continuar a investir em inovação, tecnologia e em qualidade para se manterem competitivas.

O MECÂNICO: Quais serão as principais ações que o senhor irá tomar para elevar as vendas da DRiV Tenneco no Brasil em 2024?

DANIEL FABBRIS NETO: Inauguramos em dezembro uma nova linha de produção em nossa planta de Mogi Mirim, que ampliará o nosso volume de amortecedores. Essa linha será totalmente direcionada para o mercado de reposição nacional e irá nos oferecer muito mais competitividade para atendermos à demanda interna. Para suportarmos o aumento dos volumes, teremos um esforço nas ações comerciais, promocionais e de relacionamento com o consumidor. A Monroe comemorará 50 anos e a Monroe Axios, 65 anos de presença no mercado brasileiro. São dois marcos muito importantes e que merecerão destaque em nossa estratégia para 2024. Queremos reforçar nossa presença no aftermarket automotivo e para isso, trabalharemos com o legado e o protagonismo de ambas as marcas, conquistados nessas mais de seis décadas. Afinal somos os “inventores do amortecedor” e a “marca de componentes de suspensão preferida dos mecânicos”!

O MECÂNICO: Observei que o senhor retornou à Tenneco, o que espera fazer de diferente nessa segunda passagem?

DANIEL FABBRIS NETO: Foram mais de 20 anos desde que iniciei minhas atividades na empresa, devo muito do que conquistei ao que aprendi durante os anos em que estive aqui. Hoje volto trazendo uma maior experiência com a bagagem que adquiri nessas mais de duas décadas atuando em diferentes cargos e funções voltadas para a geração de negócios, desenvolvimento de produtos, serviços e satisfação do cliente. No entanto, a motivação e a energia que trago é a mesma de quando pisei pela primeira vez na fábrica. Estou muito feliz em voltar para cá e reencontrar muitos colegas do passado, além dos novos companheiros que fiz e trabalharmos juntos aos nossos clientes para entregar as melhores soluções em produtos e serviços para o mercado de reposição.



O MECÂNICO: Quais são as diferenças do mercado brasileiro entre 1999 e 2005, quando foi a sua primeira passagem pela DRiV Tenneco, para o mercado nacional desta última década?

DANIEL FABBRIS NETO: São muitas, a começar pelo perfil da frota circulante. No início do século tínhamos um mercado focado nos chamados “carros populares”, com baixo custo e baixa cilindrada e com poucos recursos inteligentes. Itens como o ABS e Air-Bags sequer eram disponíveis como opcionais para a maioria dos modelos vendidos. Hoje, eles são obrigatórios em todos eles. Os modelos ditos “de entrada”, em sua maioria hatches compactos, deram lugar aos SUV’s, sedans e compactos premium, mais equipados e de maior valor agregado. O mesmo ocorreu com os veículos comerciais e pesados. A chegada de novas tecnologias, como a motorização eletrônica e a suspensão pneumática trouxeram mais conforto, eficiência e rentabilidade para os profissionais do transporte. Além disso, chegamos à era das redes sociais e da informação instantânea, graças à disseminação da internet e dos smartphones, que mudou completamente a relação entre as empresas e os consumidores. No mercado de Aftermarket havia menos distribuidores e importadores, hoje temos um mercado mais globalizado, com diferentes tipos de produtos fabricado em todo lugar do mundo.

Todas essas mudanças impactaram a forma de se fazer negócios. E com o mercado de reposição não foi diferente. O investimento em capacitação e tecnologia se tornou uma regra básica para quem pretende oferecer um bom atendimento. Os consumidores têm o poder da informação na palma das mãos. Oferecer o melhor atendimento não é mais um diferencial e sim, uma regra de mercado. Além disso, o atendimento precisa ser inclusivo, respeitar as diferentes necessidades de cada perfil de consumidor e oferecer uma experiência de encantamento com o serviço prestado. O perfil do consumidor de 2023 mudou muito daquele de 1999 e os prestadores de serviços automotivos precisam se adaptar a essa realidade para manterem a competitividade.

O MECÂNICO: O que a DRiV Tenneco tem feito para neutralizar emissões de carbono?

DANIEL FABBRIS NETO: Nos dedicamos a promover a sustentabilidade em nossas operações e nas relações com nossos *stakeholders* por meio da melhoria contínua dos processos na cadeia de produção e distribuição para reduzir o impacto ambiental. Nossas iniciativas são ancoradas em nosso relatório de sustentabilidade. Por meio dele definimos prioridades e oportunidades para as ações realizadas junto às comunidades, clientes e indústria. Trabalhamos para ter uma força de trabalho mais diversificada, reduzir a pegada ambiental e continuar a melhorar a qualidade dos produtos e sustentabilidade da cadeia de abastecimento. Mais de 85% das unidades da Tenneco no mundo são certificadas com a norma ISO 14001, que reconhece a aplicação das melhores práticas em gestão ambiental. Reaproveitamos globalmente cerca de 80% dos resíduos gerados em nossas operações. No Brasil, utilizamos o conceito “Aterro Zero” em nossa planta de Mogi Mirim desde 2021. Nela, reaproveitamos 100% dos resíduos gerados. Todo o descarte de banheiro e varrição é transformado em pó para ser utilizado na indústria siderúrgica como com-

combustível. O material orgânico gerado no restaurante é destinado a compostagem e vira adubo. Os entulhos de obras são reciclados e se tornam britas e pedregulhos para serem utilizados na construção. Na nova linha produtiva tomamos providências para manter a redução no consumo de água e energia. O consumo de água é controlado por meio de dispositivos de vazão para evitar o desperdício, além de um programa de melhoria contínua que identifica perdas no processo. Em relação à energia elétrica, conseguimos uma redução significativa, adotando o uso de paredes de vidro, que permitem a iluminação natural no ambiente de fábrica. Também nos preocupamos em oferecer produtos que ofereçam qualidade e eficiência durante o uso e que contribuam com a melhor performance. Sabemos que um veículo com o sistema de suspensão e amortecimento em dia favorece o funcionamento dos demais componentes, reduzindo o desgaste de peças e o consumo de combustível. Consequentemente, também reduzindo as emissões e o descarte de materiais no meio ambiente.

O MECÂNICO: Quais são as tecnologias que a DRiV Tenneco pretende lançar nos próximos anos no Brasil?

DANIEL FABBRIS NETO: Nosso portfólio de amortecedores foi totalmente padronizado para componentes equipados com sistema pressurizado a gás nitrogenado. É a tecnologia mais avançada em amortecimento passivo existente atualmente. Eles equipam os últimos lançamentos da indústria automotiva global, incluindo veículos elétricos e híbridos. Com a expansão da manufatura de Mogi Mirim ampliaremos ainda mais a oferta desses produtos ao mercado reparador. Assim como, com nossas linhas de componentes de suspensão Monroe Axios, em que detemos a liderança no segmento competitivo. Para 2024, teremos importantes lançamentos com novas linhas de produtos da marca, entregando a qualidade e a segurança já reconhecidos pelos reparadores e aplicadores.

O MECÂNICO: Como a DRiV Tenneco pretende ficar mais próxima do mecânico em 2024?

DANIEL FABBRIS NETO: O profissional do mercado reparador tem uma importância estratégica para o nosso negócio. É ele que consome e aplica os produtos que fornecemos. Também é um importante formador de opinião, influenciando a escolha de uma determinada marca. Da mesma forma, é uma fonte de informação importantíssima para os fornecedores de componentes automotivos, pois detém o conhecimento daquilo que ocorre nas oficinas, sendo um grande parceiro na busca por inovações e melhoramentos na indústria. Por isso mesmo, trabalhamos muito próximos aos mecânicos e demais profissionais do aftermarket, com diversas iniciativas. Entre elas, temos o Monroe Club, um grande sucesso já estabelecido entre o público reparador. Nele, propiciamos experiências diferenciadas para os associados, disponibilizando uma série de programas de incentivo e fidelidade, que vão de descontos em sites de comércio eletrônico até a realização de cursos presenciais em nossos centros de treinamentos localizados em Cotia e Mogi Mirim, com direito de visita à fábrica. Também criamos o Monroe Resolve, um canal de atendimento técnico para prestar todo o suporte e esclarecimentos, por telefone, email e WhatsApp. Finalmente, mas não por último, nossa programação de treinamentos e cursos voltados para capacitação e a qualificação em sistemas de suspensão e amortecimento. Damos muita importância para o treinamento técnico, pois entendemos que a satisfação do consumidor passa necessariamente pelas mãos dos mecânicos que utilizam nossos produtos. Temos equipes de instrutores que viajam o país, realizando cursos o ano todo. Para 2024 manteremos todas essas ações e ainda traremos mais novidades que fortalecerá ainda mais nossa presença junto ao público reparador. No momento não podemos antecipá-las, mas quando forem divulgadas, não temos dúvidas, serão muito bem-vindas. ✂

Estreantes brilham e colocam ASG Motorsport no pódio na Copa Truck 2024

Time também garantiu pódios com Roberval Andrade, em quarto, e Luiz Lopes, em quinto, na categoria PRO

texto Felipe Salomão fotos Rodrigo Ruiz

A Copa Truck abriu a temporada 2024 no Autódromo de Campo Grande, em Mato Grosso, com duas corridas movimentadas. No final, a ASG Motorsport garantiu quatro pódios com Pedro Perdoncini e Marcio Giordano brilharam na corrida 2 e garantiram o terceiro e quarto lugares, respectivamente, na categoria Elite. Os pilotos Roberval Andrade, em quarto, e Luiz Lopes, em quinto, na categoria PRO, também pegaram pódios.

“Estar aqui é algo que sempre sonhei, e Deus encaminhou tudo para que viesse para a categoria este ano. Estrear com um pódio é algo sensacional e que me deixa ainda mais feliz e motivado a buscar a evolução com o equipamento. Só agradecer todo o time ASG que me auxiliou muito desde os primeiros treinos”, falou o paranaense Pedro Perdoncini.

O pódio de Marcio Giordano, que estreia na categoria, iniciou a escalada do pelotão ainda a corrida 1, mas quando estava em quarto lugar sofreu com uma pane elétrica e precisou abandonar. Porém, o caminhão travou e o resgate não conseguiu trazê-lo para os boxes.

“Eu tentei acionar várias vezes, mas o caminhão não ligava. Falei pelo rádio



com a equipe e decidi ficar dentro do caminhão esperando. Conversei com ele e no momento da volta de apresentação da corrida 2 ele funcionou novamente. Entrei no box, a equipe reparou o que precisava e largamos de último para chegar em quarto lugar. Acho que é algo que sinaliza muito o que é o espírito da equipe e o que precisamos entender que é a Copa Truck. Agora, faço parte do bando de malucos que aceleram esses brutos”, celebrou o paulista. A próxima etapa da Copa Truck está marcada para os dias 13 e 14 de abril no Autódromo de Goiânia. ✂

**MOTORCRAFT®:
A QUALIDADE
QUE O VEÍCULO
DO SEU CLIENTE
MERECE.**



VWL

Ford Motorcraft



Conte com mais de 50 anos de tradição.
São mais de 20 linhas de produtos de alta demanda, de lubrificantes a amortecedores.

Conheça a linha completa Motorcraft® em reparadorford.com.br/motorcraft.



TROCA DA TURBINA DO MOTOR EA211 TSI É SIMPLES, MAS PERIFÉRICOS MERECEM ATENÇÃO

Peça apresenta sinais de como óleo baixando e ruído mas substituição é simples, diz técnico da Borg Warner

texto Felipe Salomão / fotos Vinicius D'Angio e Lucas Porto

O motor EA211 TSI chegou ao Brasil em 2015, equipando o pequeno up!. De lá para cá, essa motorização passou a equipar outros modelos com alto vo-

lume de vendas da Volkswagen como o Polo, Nivus, Virtus e T-Cross, que foi lançado em 2019 no mercado nacional. Claro, esses veículos já estão presentes no cotidiano das oficinas por diversos

problemas, inclusive, com a turbina. Em vista disso, a **Revista O Mecânico** foi até a fábrica da BorgWarner para realizar a troca da peça no motor EA211 TSI do Volkswagen T-Cross 2022/2023, que é de simples substituição, mas o amigo mecânico não pode esquecer dos periféricos durante o processo. Também é importante alertar o cliente sobre a utilização do óleo recomendado pela montadora. Um dos “sintomas” do problema é o baixo nível de lubrificante ou ruído fora do comum na peça o que indica falha de funcionamento.

Como saber que a turbina não está funcionando de forma correta Sim, é insistir no mesmo assunto, mas a manutenção preventiva não deixa grandes problemas surgirem se ela for feita de maneira correta. Por esse motivo, o que você, leitor, irá ler a seguir é exatamente para seguir as revisões e padrões recomendados pela fabricante, sem mágicas ou gambiarras. Ademais, alguns sinais mostram que a turbina não está boa, como explica Dênis Gomes Jardim,

Técnico de Laboratório e Teste da BorgWarner. “Um dos principais indicativos é a queima de óleo e um nível de óleo muito baixo, além de um ruído muito alto vindo da turbina. Outro ponto determinante para a vida útil da turbina não ser comprometida é utilizar o lubrificante correto e combustível de boa qualidade”, pontuou.

De acordo com a BorgWarner, que é fornecedora original da turbina para o SUV da Volkswagen e, também, para o mercado de reposição tanto com o turbocompressor quanto com o conjunto rotativo, a vida útil da turbina está atrelada à vida útil do motor. Consequentemente, se o proprietário do veículo realizar as revisões regulares como é especificado pela montadora, a turbina irá durar enquanto o motor estiver em bom estado. Aqui, amigo mecânico, é importante observar a fala de Marcus Paulo Rodrigues Silva, que é Engenheiro de Aplicações de Aftermarket da BorgWarner, para informar o cliente sobre erros comuns que podem acabar com a peça.





a junta da saída de ar da turbina. Por fim, realizar a troca do óleo do motor (VW lubrificantes) e completar o fluido de arrefecimento (SC108065), sempre utilizando o indicado pela montadora. Já o scanner deve ser passado sempre quando apresentar algum erro. Após a instalação da nova turbina é necessário verificar ruídos estranhos e quando funcionar o veículo ficar atento para fumaça branca ou azul saindo do escapamento, que indicam queima de óleo no turbocompressor.

ÓLEO CORRETO PARA O VOLKSWAGEN T-CROSS

Antes de chegarmos ao passo a passo da troca da turbina do Volkswagen T-Cross, é preciso saber qual óleo do motor usar. Pois bem, o recomendado pela Volkswagen é o Maxi Performance da Shell 5W-40 VW 508 88/509 99. É importante dizer que esse lubrificante também é indicado para o Virtus TSI, Polo TSI e Nivus TSI, pois todos são equipados com motor EA211 TSI 1.0 litro, que entrega até 128 cv e 20,4 kgfm de torque. Se o amigo mecânico quiser dados sobre o lubrificante correto da linha Volkswagen, basta apontar o celular para o QR Code. Além dessa reportagem, temos outras matérias no site da Revista O Mecânico que indicam o óleo do motor correto do Chevrolet Onix, Ford Ka, Fiat Strada Turbo, entre outros.

“Um dos erros mais comuns cometidos pelos proprietários do Volkswagen T-Cross é não manter a manutenção regular do veículo, que é coisa simples como a troca do óleo do motor, o filtro de óleo do motor e o filtro de ar no tempo correto. Isso é importantíssimo para manter a vida útil da turbina”, salientou o engenheiro.

Outra recomendação fundamental para o amigo mecânico, é sempre quando houver a substituição da turbina fazer a troca dos periféricos. Aqui vale dizer para o cliente, que não é possível fazer a troca apenas da turbina para economizar dinheiro no serviço, uma vez que é necessário substituir a junta de coletor de escape, a junta de entrada do fluido de arrefecimento e, também,



QUAL É O ÓLEO CORRETO PARA O MOTOR 1.0 TSI DOS VOLKSWAGEN VIRTUS, NIVUS, POLO E T-CROSS?

A ESSÊNCIA É A MESMA,



MAS O DESIGN É AINDA MELHOR



UMA NOVA EMBALAGEM, AINDA MAIS SKF,

inovadora, com QR Code integrado e pensada 100% em você.
Embalagem coexistente com a versão anterior.

(11) 9 99269-6623 | 0800 014 1152
carisma@skf.com

Conheça nossas linhas de produtos no Catálogo SKF:





1

DESMONTAGEM

1) Retirar mangueira da entrada de ar para caixa de filtro utilizando um alicate de torque constante para remover abraçadeira.



2a



2b

2) Com o mesmo alicate faça a remoção da abraçadeira que segura a caixa do filtro de ar.

Observação: Ao retirar a abraçadeira é importante deixá-la plugada diretamente na saída do filtro de ar, o que irá ajudar na montagem.

3) Com as mãos, retire a pressurização da turbina, começando pelos periféricos, além de desconectar o sensor de pressão. Utilize uma chave de fenda para auxiliar na remoção da pressurização. (3a, 3b, 3c, 3d) **Observação:** É preciso ter bastante cuidado para não quebrar as "garras" da peça e nunca esquecer de proteger as tomadas de ar para não cair sujeira ou alguma peça dentro do motor. (3e)



3a



3b



3c



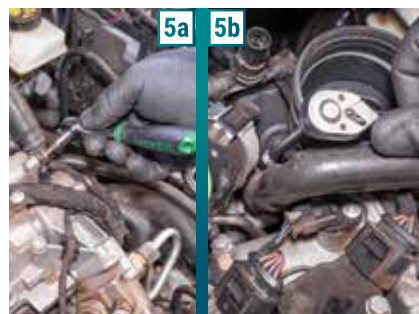
3d



3e



4



5a

5b

4) Utilize uma chave multidentada M10 para retirar o parafuso do suporte da turbina.

5) Utilize uma chave Torx de 30 mm para retirar o Blowby (5a e 5b)

6) Com as mãos remova as duas travas da interligação da turbina com o tubo de pressurização.

7) Utilize uma chave allen de 6 mm para retirar abraçadeira do escapamento.

8) Utilize uma chave de boca de 13 mm para retirar o parafuso do suporte do escapamento.

9) Utilize uma chave de boca de 13 mm para retirar as porcas que seguraram o catalisador.

10) Com as mãos afaste o escapamento para ter acesso ao retorno de óleo.



6



7



8



9



10



11a



11b



12



13



14



15

11) Utilize uma chave Torx de 30 mm para retirar o retorno de óleo (11a) Observação: Sempre coloque um pano abaixo da peça, pois irá vazar óleo do motor (11b)

12) Com as mãos remova o conector do atuador.

13) Utilize um soquete de 12 mm e uma chave articulada para retirar as porcas da turbina.

14) Utilize uma chave Torx 30 mm para retirar o tubo da entrada de água da turbina.

15) Com uma abraçadeira plástica prenda o tubo da entrada de água, que ficará vedado permitindo fazer a remoção da turbina.

16) Utilize uma chave Torx 30 mm para retirar o tubo da entrada de óleo.



16



TECNOLOGIA SAFETY CHECK FREMEX.

O MÁXIMO EM PRECISÃO E SEGURANÇA.

TECNOLOGIA

SAFETY CHECK

Safety Check é a tecnologia que indica quando trocar o disco de freio desgastado. Quando a marcação desaparecer totalmente, a peça deve ser imediatamente substituída. É mais uma tecnologia Fremex a favor da máxima segurança.

OEM
FABRICANTE EQUIPAMENTO ORIGINAL

**FORNECEDOR OFICIAL
DE DISCO DE FREIO**

PORSCHE
CARRERA CUP
BRASIL



Consulte
nosso catálogo.

FREMEX
O MÁXIMO EM MOVIMENTO



- 17)** Desloque o tubo da entrada de óleo para lateral e faça a retirada da turbina com cuidado.

NA BANCADA



18a)

- 18)** Com a turbina na bancada faça a retirada do ressonador de ar para fazer a instalação da nova turbina, utilizando uma chave Torx 30mm **(18a)**
Observação: Sempre troque as vedações do coletor do escapamento, a junta do arrefecimento e do tubo de arrefecimento, além da vedação da turbina. **(18b)**



18b)

- 19)** Utilize a chave Torx 30 mm para instalar o circulador de ar aplicando 8Nm de torque com torquímetro.

- 20)** Com as mãos faça a instalação do anel de vedação da turbina **(20a e 20b)**

INSTALAÇÃO



19)

- 21)** Utilize a chave Torx 30 mm para instalar o tubo da entrada de óleo.

- 22)** Coloque as porcas da turbina como um guia para facilitar no alinhamento do catalisador com a turbina.

- 23)** Encaixe o catalisador na turbina e faça o apontamento das porcas sem aplicar o torque.



20a)



20b)



21)



24)



22)



25)



23)



26)

- 24)** Encaixe abraçadeira na turbina e no catalisador, utilizando o parafuso como um guia sem aplicar o torque.

- 25)** Com um soquete de 12 mm e uma chave articulada faça o primeiro aperto das porcas da turbina e com torquímetro aplique 25Nm de torque.

- 26)** Instale o catalisador com uma chave de boca de 13 mm.

- 27)** Faça a instalação do retorno de óleo utilizando uma chave Torx 30 mm aplicando torque de 9 Nm com torquímetro.

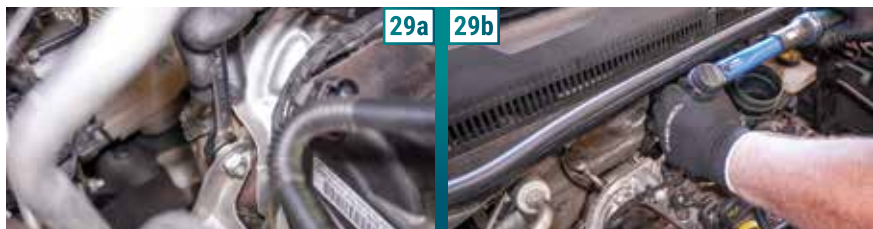
- 28)** Faça a ligação do plugue do atuador com as mãos.



27)



28)



29a 29b



30

29) Coloque o parafuso do suporte do catalisador utilizando uma chave de boca de 13 mm (29a) e, também, aplique o torque de 15 Nm do parafuso da abraçadeira com torquímetro (29b)

30) Aplique o torque de 9 Nm com torquímetro do parafuso da entrada óleo.



31

31) Faça a instalação do tubo de arrefecimento, lembrando de fazer a instalação da nova junta. Observação: para facilitar a instalação já deixe o parafuso no tubo arrefecimento para servir de guia.



32

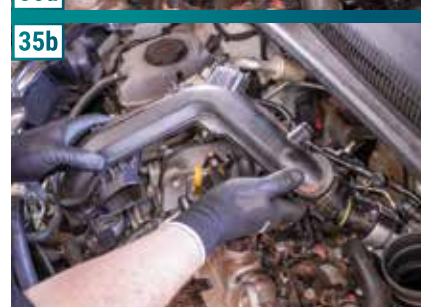
32) Aplique o torque de 15 Nm com torquímetro no parafuso do tubo de arrefecimento.



33



35a



35b

33) Utilize a chave multidentada M10 para instalar o parafuso do suporte da turbina aplicando o torque de 20 Nm com torquímetro.

34) Faça a instalação do Blowby com a chave Torx de 30 mm e aplique o torque de 8 Nm com torquímetro (34a e 34b)

35) Faça a instalação da conexão da pressurização e do tubo de pressurização (35a e 35b)

36) Faça a conexão da válvula EGR e encaixe o tubo no local correto.

37) Faça a instalação da pressurização com as mãos.

38) Ligue o conector do sensor de pressão e finalize a montagem do tubo de recirculação.

39) Por fim, encaixe o filtro de ar fazendo o mesmo processo do filtro de ar.



36



37



38



39



LINK PARA
MATÉRIA NO
YOUTUBE



TOYOTA COROLLA ALTIS HYBRID É SOFISTICADO SEM COMPLICAR A VIDA DO MECÂNICO

Sedã médio vem equipado com motor 1.8 litro flex combinado com um elétrico somando 122 cv

texto Felipe Salomão fotos Revista O Mecânico

É possível dizer que o Toyota Corolla é um veículo clássico que ainda está à venda, uma vez que foi lançado em 1966 no mundo, acumulando mais de 50 milhões de unidades comercializa-

das em todo o planeta. Contudo, o sedã só chegou ao Brasil 27 anos depois, em 1993. Pois bem, de lá para cá já se passaram 34 anos e, com isso, muita evolução tecnológica e diversas gerações, chegando à versão Corolla Altis



Guto, proprietário da G.Pauto Mecânica de Autos, localizada no Butantã, em São Paulo

Hybrid, que traz sofisticação aliada com baixo consumo de combustível por conta da eletrificação. Todavia, o tradicional sedã médio, mesmo que eletrificado, continua a ser um amigo dos mecânicos, pois dificilmente complica a vida do mecânico e, também, do dono do veículo.

A versão avaliada neste Raio X foi exatamente a Toyota Corolla Altis Hybrid, que é vendida por R\$ 182.990 e vem equipada com motor 1.8 litro flex combinado com um elétrico, totalizando 122 cv, que também equipa o “irmão” Corolla Cross. Claro, mesmo com o sucesso dos SUVs no mercado nacional, o modelo ainda mantém a liderança no ranking dos sedãs médios, bem como bons números com 4.643 unidades emplacadas entre janeiro e fevereiro deste ano.

“O Toyota Corolla hoje é considerado um dos melhores e fantásticos, que dificilmente não dá problema e não quebra, o que é ruim para nós mecânicos. Mas, claro, tem a manutenção preventiva, que deve ser sempre analisada”, disse com entusiasmo o mecânico

Guto, proprietário da G.Pauto Mecânica de Autos, localizada no Butantã, em São Paulo.

MOTORIZAÇÃO

Sob o capô, o Toyota Corolla Altis 2024 manteve o motor 1.8 de ciclo Atkinson com 101 cv e 14,5 kgfm de torque trabalha com os motores elétricos de 72 cv e 16 kgfm de torque resultando em potência combinada de 122cv tendo câmbio automático do tipo CVT. Essa geração do Toyota Corolla foi lançada no segundo semestre de 2019 no Brasil e segue sem alterações significativas desde então.

Apesar de ser um sedã com muita tecnologia embarcada, é preciso ficar atento ao combustível ruim, como ressalta Guto. “Um dos problemas que acontece com esse carro é abastecer com gasolina e etanol adulterados, que afeta a injeção eletrônica, a bomba de combustível e borra nos bicos. E quem usa mais etanol tem que ficar esperto com problemas na bóia no tanque por conta da oxidação. Por isso, é necessário utilizar dois tanques de etanol para um de gasolina, uma vez que a gasolina ajuda a limpar as impurezas”, ressaltou Guto.



1 ANÁLISE TÉCNICA DO COFRE DO MOTOR

Ao abrir o cofre é possível ver que a manutenção é fácil de ser feita. Os aquecimentos dos bicos (1) são fáceis de reparar, bem como as velas e bobinas estão em um local prático de fazer o conserto (2). O vaso de expansão está à direita e tem fácil acesso (3). O fluido de arrefecimento é para 160 mil km da Toyota Super Long Life Coolant - SLLC.



Já o reservatório do fluido de freio está à esquerda (4) e deve ser substituído a cada 40 mil km sempre, utilizando o lubrificante DOT 3. Também a cada 40 mil km deve ser substituído o filtro de ar,



SOMOS SCHAEFFLER



Há mais de 75 anos a Schaeffler é uma força pioneira no campo da tecnologia de movimento. Com as marcas LuK, INA e FAG, atende as principais necessidades do mercado, desenvolvendo componentes, sistemas e serviços para veículos de passeio, comerciais leves e pesados, além de motocicletas e tratores, com qualidade superior e fabricação de alta precisão. Somos Qualidade e Tecnologia. Somos **Schaeffler**.

0800 011 10 29 15 99798.6385
 aftermarket.schaeffler.com.br
 rexpert.com.br

SCHAEFFLER



5

que está na frente próximo ao radiador (5). Em relação ao filtro de óleo, ele está em um local mais abaixo. A bateria (6) e a caixa de fusíveis estão próximos e de prática manutenção (7). O sistema de ar-condicionado tem os bicos de entrada muito fáceis de colocar uma carga nova de gás (8). Por fim, há um reservatório para refrigeração da parte eletrificada do sedã, utilizando o mesmo líquido da combustão (9).



6



8



7



9



10



11



12



13



14



15

UNDERCAR

Por baixo, é possível ver que o Toyota Corolla Altis Hybrid conta com uma ampla proteção. Claro, quem acompanha a **Revista O Mecânico no YouTube** e nas redes sociais já sabe que por conta da garantia dos modelos enviados pelas montadoras para a realização do Raio X, não podemos mexer em nenhuma peça do veículo. (10) Por isso, não retiramos as proteções. Portanto, não foi possível mostrar o acesso ao filtro de óleo, que deve ser substituído a cada 10 mil km ou 12 meses. Todavia, de acordo com Guto, que tem ampla experiência no conserto do sedã, é de fácil acesso, mas precisa de uma chave especial. “Esse filtro de óleo é refil e tranquilo de fazer o reparo. Contudo, requer uma chave especial para não estragar a tampa do filtro de óleo”.

Assim como, o filtro de óleo e outros componentes, o sistema de suspensão dianteira do Toyota Corolla Cross Altis conta com barra estabilizadora (11), bieleta (12), bandeja (13), semieixo (14) e amortecedor com caixa elétrica. Os freios também não dão dor de cabeça para o mecânico (15). “O desgaste do



freio é igual ao Corolla 100% a combustão, uma vez que você tem a mesma carga. Portanto, não há mais desgaste nos elétricos”, analisa Guto.

Todavia, o Toyota Corolla Altis Hybrid tem três travessas de metal para reforçar o sistema elétrico do modelo. A sonda lambda (16) pós catalisador é de fácil manutenção, pois está em um local de prático para o mecânico. O cabo laranja do sistema eletrificado está desprotegido, indo da dianteira do veículo até a traseira, fazendo a ligação com a bateria (17). O filtro de combustível fica dentro do tanque (18). A suspensão traseira, que é MultiLink, necessita de cambagem, caster e alinhamento de maneira periódica. Os freios traseiros são a disco (19). Também há bieletas e buchas, que com o tempo geram desgaste e barulhos (20). Por fim, há três silenciosos para não deixar o veículo com barulho interno (21A, 21B, 21C). “Olha, para nós mecânicos esse carro é um paraíso, pois é um veículo muito bom de trabalhar com acesso fácil as peças”, ressalta Guto. ✂



16



17



18



19



20



21a



21b



21c



COROLLA ALTIS HÍBRIDO 2024 RAIO X



CONFIRA A ANÁLISE DO TOYOTA COROLLA ALTIS HÍBRIDO



FICHA TÉCNICA

TOYOTA COROLLA ALTIS HÍBRIDO

MOTOR A COMBUSTÃO

Posição: Transversal
Combustível: Flex
Número de cilindros: 4 em linha
Válvulas: 16V
Cilindradas: 1798
Injeção de Combustível: Injeção multiponto
Potência: 101 cv (A) e 98 CV (G)
Torque: 14,5 kgfm (A/G)

MOTOR ELÉTRICO

Potência: 72 cv
Torque: 16,6 kgfm
Potência combinada dos motores: 122 cv
Capacidade da bateria: 1,3 kWh

TRANSMISSÃO

Câmbio – CVT

SUSPENSÃO

Dianteira: Independente, McPherson com mola helicoidal
Traseira: Independente, Multilink com mola helicoidal

FREIOS

Dianteira: Disco ventilado
Traseiro: Disco sólido

DIREÇÃO

Mecânica com assistência elétrica

RODAS E PNEUS

Pneus: 225/45
Rodas: 17 polegadas

DIMENSÕES

Comprimento: 4.630 mm
Largura: 1.780 mm
Entre-eixos: 2.700 mm
Altura: 1.455 mm
Porta-Malas: 470 litros
Tanque de combustível: 43 litros



CITROËN C3 AIRCROSS

Confira os detalhes de manutenção do novo SUV da Citroën com motor 1.0 turbo T200 e câmbio automático CVT

texto Vitor Lima fotos Lucas Porto

Em conformidade com a sua estratégia de virar uma marca de volume, a Citroën lançou o C3 Aircross para integrar sua gama de veículos no final do ano passado. Com proposta de SUV, o Aircross é na verdade um monovolume que utiliza o motor 1.0 turbo T200, já conhecido em outros veículos do

grupo Stellantis como Fiat Pulse, Fastback, Strada e Peugeot 208.

O motor T200 três cilindros, desenvolve 130 cv de potência e 20,4 kgfm de torque e pode ser abastecido tanto com gasolina quanto etanol. Todas as três versões do C3 Aircross utilizam esse motor com um câmbio CVT que simula 7 velocidades e opções de 5 ou 7 lugares.



Fernando Araujo, proprietário da Motor France SP, localizada em São Paulo/SP

O C3 Aircross possui 4.320 mm de comprimento, 1.627 mm de altura, 2.014 mm de largura e 2.672 mm a distância entre eixos. Um dado adicional é a altura de 230 mm do solo e ângulos de ataque e saída de 23° e 30,3° respectivamente. Um diferencial da versão Shine, analisada pela Revista O Mecânico, são as rodas diamantadas de 17 polegadas, além dos detalhes em prata no para-choque dianteiro e traseiro. No entanto, a arquitetura do carro bem como itens de comodidades são muito parecidos nas três versões oferecidas por aqui.

Na parte interna, o painel de instrumentos é digital de 7 polegadas e a central multimídia tem 10 polegadas e permite conectividade com os sistemas Android Auto e Apple CarPlay sem fio. No que diz respeito aos assistentes de segurança do Aircross, destaque vai para o ESP (controle eletrônico de estabilidade), Hill Assist (assistente de

partida em rampa) e monitoramento de pressão dos pneus (TPMS).

Com versões que tem preço a partir de R\$ 99,9 mil, a **Revista O Mecânico** convidou o mecânico e proprietário da oficina Motor France SP, Fernando Araujo, para analisar a versão Shine, topo de linha do Citroën C3 Aircross, que parte do valor de R\$ 129,9 mil.





1

POR BAIXO DO CAPÔ

Ao abrir o capô e analisar distribuição dos componentes, o mecânico explicou sobre a facilidade na manutenção, mesmo que o motor turbo T200 ocupasse todo o espaço do cofre. “Você quase não tem espaço. Porém, olhando de uma maneira geral, na parte de manutenção, está bem mais fácil se comparado com o THP, por exemplo no acesso dos bicos injetores e do turbocompressor. Essas partes são mais visíveis”, explica.



2

O profissional aproveitou e acrescentou sobre as dimensões do motor e seus ganhos em questão de componentes. “Motor 1.0 turbo é pequeno e todo em alumínio, o que se agregou a ele é justamente a parte do turbocompressor. Você percebe que o espaço ocupado é do filtro de ar e do outro lado o turbocompressor”, conclui.



3

Apesar da caixa do filtro de ar (1) ser posicionado na parte de trás do motor e o turbocompressor na frente, para manutenção e troca do filtro de ar é simples, basta retirar as duas travas que tampam a caixa do filtro de ar para ter acesso ao componente. A substituição é indicada a cada 30 mil km ou 3 anos, o que ocorrer primeiro. Vale ressaltar que em caso de uso severo do veículo, substitua na metade do indicado, ou seja, a cada 15 mil km ou 18 meses.



4

Com a capa do motor removida (2), o mecânico terá acesso livre às três bobinas de ignição (3) e as velas de ignição (4). As velas são de irídio e tem prazo recomendado pela Citroën para substituição a cada 60 mil km.



5

Na parte de lubrificação do motor, a tampa de abastecimento de óleo (5) tem a vareta de verificação de nível integrada. Os motores 3 cilindros precisam de maior atenção no que diz respeito à lubrificação do motor. É importante que, tanto a viscosidade do fluido quanto a classificação do lubrificante atendam



A ESCOLHA DOS
LÍDERES, A ECONOMIA
DOS MECÂNICOS.

FIAT Jeep CITROËN
PEUGEOT RAM

Compre bpro, a marca de peças de reparação e lubrificantes dos líderes.

- Qualidade para seu cliente
- Custo-benefício que cabe no bolso
- Ampla gama multimarcas e em constante desenvolvimento



Conheça o portfólio completo.

SE TEM QUALIDADE E
CABE NO BOLSO, É BPRO.

bproauto
Next-level parts.





6

as recomendadas pela fabricante. A Citroën utiliza o lubrificante Mopar MaxPro Synthetic de viscosidade SAE 0W-30 e classificação ACEA 2, com as normas Fiat 9.55535-DS1/GS1. O prazo de substituição do óleo de motor é a cada 10 mil km ou 12 meses, o que ocorrer primeiro. Em caso de utilização severa do veículo, reduza os períodos pela metade. Em manual é indicado que a quantidade de lubrificante junto com a troca do filtro são de 3,5 litros.



7

O turbocompressor (6) do motor turbo T200 é da BorgWarner e o profissional analisa a questão dos sensores no componente. “Nós não estamos acostumados nas linhas francesas o motor turbo ter alguns sensores que nesse motor está disponível. Um deles é o sensor de entrada de ar no turbocompressor, e o outro é o sensor de saída. Inclusive, o turbocompressor está antes do intercooler, e após, vai para o sensor MAP. Esses dois sensores são novidade para nós que realizamos manutenção na linha francesa”, informa Fernando sobre os sensores de entrada (7) e saída (8) de ar do componente.



8

Outro ponto com o turbocompressor que o profissional não deixou de mencionar é sobre a válvula wastegate (9) que tem a função de gerenciar a pressão na turbina. “Outra coisa interessante



9



10



11

nesse turbocompressor é a válvula wastegate que, geralmente, é controlada por vácuo com um solenoide PWM. Porém, no C3 Aircross a válvula é totalmente eletrônica, ou seja, o módulo gerencia 100% o componente. Muito interessante, pois isso não é algo que estamos acostumados a ver”, conclui.

Uma área de difícil acesso em alguns veículos com motorização turboalimentada é o corpo de borboleta (TBI). Para Fernando, no motor T200 isso é facilitado (10) assim como a bomba de vácuo (11). “É uma bomba de vácuo robusta, justamente para garantir que não haja a perda de eficiência de frenagem”, informa o mecânico.

O módulo (12) chamou atenção do mecânico. “Para gerenciar todo esse conjunto eletrônico do veículo, você imagina a dimensão do módulo, que foi refeita para gerenciar toda essa parte eletrônica. É possível ver pelos dois conectores que são bem parrudos para conseguir lidar com todo esses componentes eletrônicos, como o sistema eletrônico do turbocompressor, injeção e tudo mais”, diz.

Componente que não traz nenhuma dificuldade de acesso ao mecânico é o reservatório do fluido de freio (13). O fluido utilizado é o Total Fluide Citroën HBF DOT 4 que tem recomendação de substituição a cada 2 anos e capacidade de 0,6 litros.

Outro reservatório importante e que também não traz dificuldades no acesso é o do líquido de arrefecimento (14).



12



13



14



15

cimento correto para o motor. “O maior cuidado com o bloco de alumínio é o tipo de líquido de arrefecimento utilizado. Se não for o preconizado, em excesso ele vira um corrosivo. Já tivemos histórico do motor 1.4 com corrosão de bloco, corrosão de junta, dos antigos Peugeot 206 e 207, justamente por causa do líquido de arrefecimento”, explica.



16

A bateria 12V é do tipo SLI-R com 60Ah e 480A de CCA. Um detalhe que chamou a atenção foi uma chapa metálica à frente da bateria (15). O mecânico comentou sobre. “Isso é uma proteção em caso de colisão. Ele é mais alto que a bateria e não é nenhum tipo de isolamento. Em caso de colisão, ele vai empurrar a bateria ao invés de danificá-la. Como a área à frente dela não tem proteção, qualquer situação de impacto ele vai afetar diretamente a bateria.



17

UNDERCAR

Ao levantar o veículo no elevador, o filtro de óleo de óleo e o cárter do motor estão bem visíveis (16). A recomendação de substituição do filtro é a cada 10 mil km ou 12 meses, acompanhando a recomendação da troca de óleo do motor.

Para verificações ou até manutenção com a correia de acessórios (17), há um bom espaço de trabalho para o mecânico. Não há nenhuma capa de proteção que cubra o componente. A correia de acessórios deve ser substituída a cada 120 mil km ou 6 anos.



Localizado do lado direito do veículo, fica fácil para verificar o nível de fluido a cada 5 mil km ou 3 meses, conforme recomenda o manual. O preconizado para uso é o líquido de arrefecimento Supracoolant Diluído. O prazo para substituição depende da coloração original do fluido que foi utilizado. Para os casos do Supracoolant com coloração azul a troca deve ocorrer a cada 80 mil km ou 3 anos. Já os de coloração rosa, que é o caso do C3 Aircross analisado, o período é de 240 mil km ou 10 anos. A capacidade total do sistema é de 6,6 litros e caso o haja uso severo do veículo, reduza os períodos pela metade.

Fernando comentou sobre a importância da utilização do fluido de arrefe-



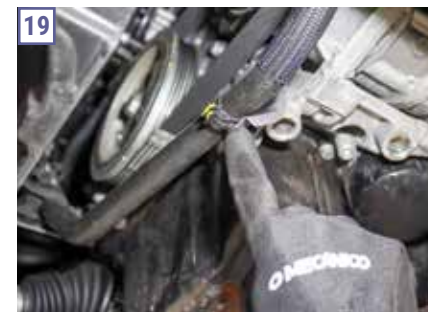
18

Fernando comenta sobre a existência de um esticador para correia de acessórios (18). “Às vezes, alguns profissionais estão acostumados com correia elástica de acessórios, já que a maioria é deste tipo, o que não é o caso desse motor”.

O profissional alerta referente a uma mangueira (19) que está próxima a mangueira de acessórios. “Tomem muito cuidado, pois, essa é uma mangueira da bomba elétrica auxiliar do turbocompressor. Ela possui um suporte para sustentação, e caso ela desencaixe do suporte, há um grande risco de ocorrer um rompimento dessa mangueira e ocasionar vazamento. Fique atento com qualquer tipo de manutenção nesta região”.

Um componente que chamou a atenção do mecânico no momento da análise do motor foi o intercooler (20). Por baixo do veículo, é mais fácil de ver e acessar o componente que é localizado atrás do para-choque frontal, do lado direito.

A mangueira inferior do radiador (21) tem uma conexão dupla, na qual uma dessas conexões é interligada ao trocador de calor da caixa do câmbio automática (22). “Diferente do que vimos no Peugeot 208 que era engate rápido, aqui no C3 Aircross a conexão tem uma abraçadeira”, comentou o mecânico.



19



20



21



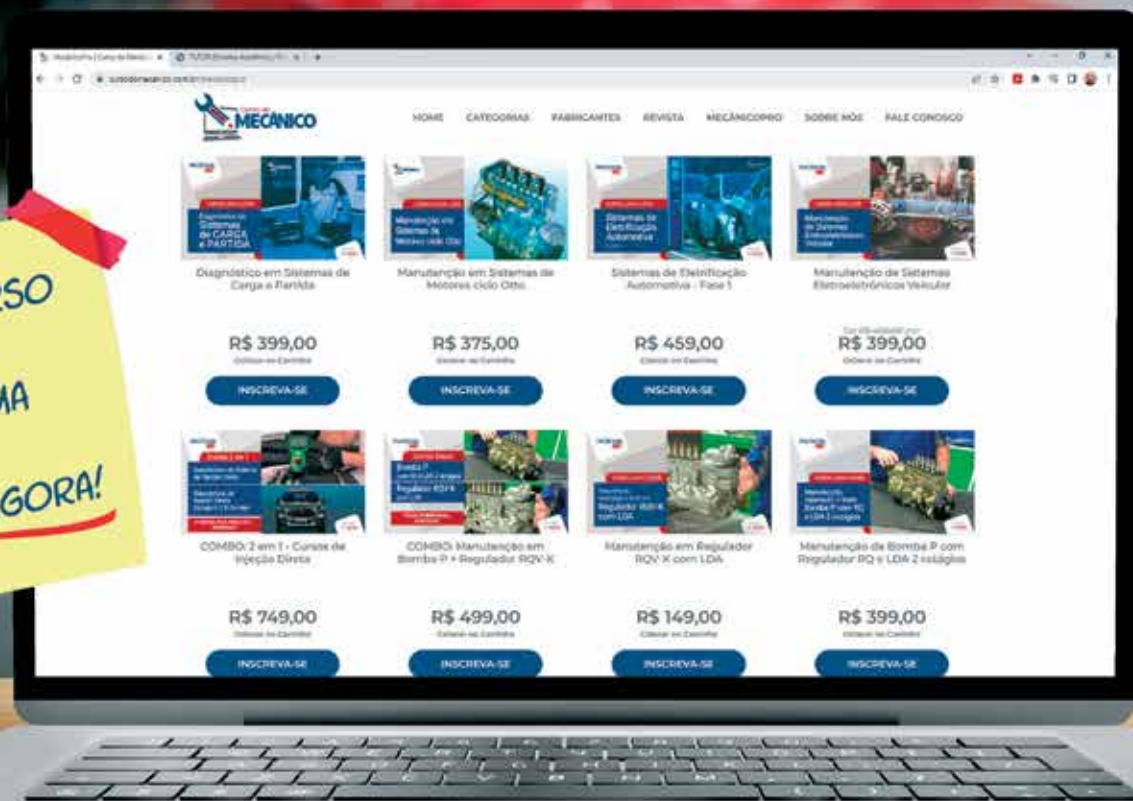
22



Todos os cursos em

3X
sem juros

AH, TEM CURSO
NOVO NA
PLATAFORMA
ACESSE AGORA!



O que era bom ficou ainda melhor: escolha seu curso e pague em até 3X sem juros!

Você ainda pode escolher pagar em até 12X (com juros) ou à vista. Assim você faz a opção que melhor lhe atende e se mantém um craque da manutenção automotiva.

Acesse já:



Faça a diferença, matricule-se já: cursodomecanico.com.br

Promoção disponível no ato da compra, basta escolher o pagamento em até 3 parcelas.





23

A caixa do câmbio CVT (23) possui o cárter mais baixo, porém mais abrangente para parte inferior da caixa. Fernando comentou sobre. “Dessa maneira, o óleo de câmbio fica com melhor distribuição na caixa. O corpo hidráulico fica submerso no óleo”.

Apesar do bujão de escoamento de óleo da caixa do câmbio CVT (24) ser aparente ao mecânico, o manual do veículo informa que não há necessidade de substituição do fluido, apenas a verificação e controle do nível. O fluido utilizado é o CVT Fluid FE JWS 3401 Mobil e, conforme casos de mecânicos que tiveram em suas oficinas, câmbios automáticos de diferentes montadoras que apresentaram algum problema devido à falta da substituição de óleo, nós recomendamos a substituição a cada 40 mil km, como forma preventiva.



24

O módulo ABS (25) está próximo a caixa do câmbio CVT e, assim como a bateria, possui uma chapa de proteção, que no caso desse componente fica envolta. Alguns veículos posicionam o módulo ABS na parte superior, no C3 Aircross ele fica localizado na linha lateral do para-choque.

Na parte de frenagem, o Citroën C3 Aircross tem freio a disco na dianteira (26), freio a tambor na traseira e sensor ABS nas 4 rodas (27).

Ao analisar o sistema de suspensão do SUV, Fernando comenta de alguns



25



26



27



NOS VEMOS NA AUTOPAR!

Visite nosso estande na 11ª feira de fornecedores da indústria automotiva, dos dias 08 a 11 de maio de 2024.

Você poderá nos encontrar no estande C40, com novidades incríveis e diversas palestras gratuitas ministradas por nossos técnicos especializados.

Venha conferir os lançamentos e participar das atividades.

Te esperamos lá!

Delphi

delphiaftermarket.com



→ PHINIA





28

detalhes do conjunto. “A suspensão é McPherson com mola helicoidal. O conforto da suspensão está relacionado justamente com o tipo de amortecedor que é utilizado. Mas essa suspensão do C3 Aircross é bem robusta”.



29

O profissional comentou também sobre a construção do conjunto de suspensão. “Aqui no C3 Aircross a suspensão foi bem dimensionada. Apesar da concepção da suspensão ser a mesma, as buchas de bandeja nas suspensões anteriores são arredondadas e tinham que substituir as quatro. Mas, nesse modelo, a bucha da parte frontal do agregado de suspensão, que era onde ocorria os maiores casos de problemas, agora é um sistema diferente, a bucha é encaixada na transversal. O que deixa esse conjunto de suspensão mais firme”.



30

O pivô de suspensão é rebitado (28), o que indica que não há substituição indicada para o componente.



31

Agregado ao quadro de suspensão, está a caixa de direção (29). “No C3 Aircross anterior, a caixa de direção tinha motor elétrico, agora no novo modelo, a caixa de direção é mecânica e na coluna de direção está o motor elétrico”, informa Fernando.



32

Para o sistema de exaustão do veículo, há um intermediário (30) acompanhando com uma proteção térmica. Há outra proteção ao longo do siste-



33

Escolha viver. Decida pelo trânsito seguro.

FLUIDO DE FREIOS PARAFLU®



**LINHA COMPLETA COM ALTO NÍVEL DE
SEGURANÇA, EFICIÊNCIA E DURABILIDADE.**

mapróxima ao tanque de combustível com extensão até o silencioso no final do escape. “Importante aqui no sistema de exaustão é que o silencioso traseiro é de alumínio, o que evita corrosão causada por água no combustível”, explica o mecânico.

No sistema de suspensão traseira foi utilizado um eixo de torção com molas helicoidais e amortecedores com grande curso (31).

A parte de alimentação de combustível, o cânter é bem visível e não possui nenhum tipo de proteção envolta do componente. O filtro de combustível (32) está acima do eixo traseiro de suspensão do lado esquerdo. Para a substituição do filtro, o mecânico não terá nenhuma dificuldade devido ao espaço livre para acesso ao componente. A recomendação de troca é a cada 10 mil km ou 12 meses, o que ocorrer primeiro. Um detalhe na parte de baixo onde fica localizado o estepe do veículo é a existência de um dreno (33). “Em caso de infiltração de água, ou derramamento de líquido no porta-malas você consegue realizar esse escoamento”, comentou o profissional. Ao final, Fernando deixa as suas considerações finais sobre o acabamento interno do Citroën C3 Aircross 2024 e aprovou a mecânica utilizada no modelo analisado. “O carro simplificou na parte mecânica e suspensão. As questões de acabamento interno do veículo, disposição e nível de acabamento eu esperava que fosse como a linha antiga. Porém, essa evolução com o motor T200 que não tinha na linha, era utilizado apenas o motor 1.6 THP, eu acho que a Citroën acertou com relação a escolha desse motor. É o momento, pois a maioria das montadoras estão utilizando motor de baixa cilindrada turboalimentado, justamente por questões de emissões. Eu gostei do carro”, conclui. ✂



FICHA TÉCNICA CITROËN C3 AIRCROSS

MOTOR

Posição: Transversal
Combustível: Flex
Número de cilindros: 3
Cilindrada: 999 cm³
Válvulas: 12
Taxa de compressão: 10,5:1
Injeção de combustível: Direta
Potência: 130 cv a 5750 rpm
Torque: 20,4 kgfm a 1700 rpm

CÂMBIO

CVT

FREIOS

Dianteira: Discos ventilados
Traseiros: Tambor

DIREÇÃO

Elétrica

SUSPENSÃO

Dianteira: McPherson
Traseira: Eixo de torção

RODAS E PNEUS

Rodas: 17 polegadas
Pneus: 215/60

DIMENSÕES

Compr.: 4320 mm
Largura: 2014 mm
Altura: 1627 mm
Entre-eixos: 2672 mm

CAPACIDADES

Tanque de comb.: 47 litros
Porta-malas: 493 litros



Our Precision, Your Advantage

DO MONTE FUJI AO SERTÃO,





KYB É A ESCOLHA CERTA

PARA OS MESTRES DA PRECISÃO.



Do Japão ao Brasil: só a KYB tem uma linha completa de amortecedores para veículos nacionais e importados, garantindo qualidade confiável, tecnologia e durabilidade ao sistema de suspensão.

Linha Excel G - amortecedores pressurizados, provêm alto nível de qualidade na direção, proporcionando conforto, estabilidade e controle, sendo o favorito do mercado automotivo;

Linha Premium - amortecedores convencionais, tecnologia desenvolvida especialmente para compensar o desgaste de outras peças do sistema de suspensão, fornecendo perfeita dirigibilidade;

Linha Gas-a-just - amortecedores pressurizados monotubo, proporcionam um aumento de até 30% no desempenho, garantindo uma condução superior adaptada às exigências específicas e necessidades do veículo;

Linha K'Classic - amortecedores pressurizados e convencionais, voltados para as clássicas nacionais e de grande demanda, garantem segurança, durabilidade, tecnologia e excelente custo-benefício.

Além dos amortecedores, a KYB também disponibiliza kits de montagem, oferecendo uma variedade de soluções para suspensão que são totalmente compatíveis com seus amortecedores.



ESPERAMOS VOCÊS NA



08 A 11 MAIO | 2024
CURITIBA - PR
STAND C42

**SEJA UM MESTRE DA PRECISÃO
E ESCOLHA A EXCELÊNCIA EM CADA TRAJETO.**

**CONHEÇA TODAS AS
NOSSAS APLICAÇÕES.**

kyb.com.br



Foro: Divulgação Stellantis/Fiat

POLÊMICA: LANDULFO ESCLARECE SOBRE O USO DE LUBRIFICANTES LINHA FIAT STRADA 1.4 FIRE

Lubrificante deve ser sempre o recomendado pelo fabricante no manual do veículo

artigo por Fernando Landulfo foros Arquivo O Mecânico / Divulgação Stellantis/Fiat

A partir de um vídeo no canal da **Revista O Mecânico** sobre o eventual uso de lubrificante diesel em um motor 1.4 Fire da Fiat Strada,

muita polêmica foi gerada sobre esse tema com dezenas de comentários. A pergunta era se a Fiat Strada 1.4 Fire poderia usar um lubrificante especificado para motores diesel.

O PROFESSOR LANDULFO ESCLARECE DIANTE DAS POLÊMICAS:

1º) Quem especifica o lubrificante, a ser utilizado em um determinado motor, é quem o projeta e fabrica. Logo, NÃO há qualquer argumento técnico, que suporte a substituição de um produto aprovado / recomendado / genuíno por outro. As substituições são sempre muito bem estudadas pela engenharia do fabricante do motor e sempre acompanhadas de um Boletim Técnico. Um erro na recomendação pode gerar prejuízos incalculáveis. No entanto, as pessoas são livres para fazerem o que bem entendem com os seus veículos e/ou dos seus clientes. Só que escolhas implicam em consequências.

2º) Os fabricantes de motores sabem que o produto genuíno nem sempre está disponível. Logo, especificam produtos alternativos, que atendem a classificações internacionais de viscosidade (SAE) e tipo

de serviço (API, ACEA). Mas que, sobretudo, atendam às suas normas internas de desempenho (selos de aprovação).

3º) Os fabricantes de lubrificantes desenvolvem os seus produtos a fim de tender as normas internacionais vigentes (SAE, API, ACEA, etc), assim como as de desempenho das montadoras (selos de aprovação) (muitas trabalham em parceria com as montadoras) quando julgam comercialmente interessante participar de uma determinada fatia do mercado. Mas quem recomenda o produto é o fabricante do motor.

4º) O fato de um lubrificante atender um determinado tipo de serviço, NÃO significa que ele é recomendado para um determinado motor. Atualmente o selo de aprovação da montadora é essencial para garantir bom funcionamento e vida longa aos motores.



Foro: Divulgação Stellantis/Fiat



Tomemos como exemplo a classificação ACEA, que consta de vários comentários (incluindo alguns bem desalentadores): As classificações “A”, “B” e “C” indicam que o produto PODE atender motores ciclos Otto e Diesel LEVES. Ou seja, a aditivação foi desenvolvida para ambos os ciclos. Vamos chamar esses lubrificantes de “aplicação mista”. As diferenças entre eles podem ser encontradas nas referências consultadas [1, 2].

Mas isso **NÃO** significa que eles podem ser utilizados em qualquer motor. Especificações complementares devem ser seguidas.

Com relação especificamente ao TBN (propriedade utilizada como exemplo na resposta oferecida):

De acordo com ACEA [1] o TBN mínimo dos lubrificantes A/B/C é:

A3/B4: 10 mgKOH/g (medido de acordo com a norma ASTM 2896)

A5/B5: 8 mgKOH/g (medido de acordo com a norma ASTM 2896)

A7/B7: 6 mgKOH/g (medido de acordo com a norma ASTM 4739)

C3/C4/C5: 6 mgKOH/g (medido de acordo com a norma ASTM 2896)

C6/C7: 4 mgKOH/g (medido de acordo com a norma ASTM 4739)

Já os lubrificantes de classificação E* (motores Diesel pesados), que **NÃO** são indicados para motores ciclo Otto.

De acordo com ACEA [2] o TBN mínimo dos lubrificantes é:

E4: 12 mgKOH/g (medido de acordo com a norma ASTM 2896)

E7: 9 mgKOH/g (medido de acordo com a norma ASTM 2896)

A pergunta feita diz respeito a lubrificantes dedicados a motores Diesel.

Ou seja, na classificação ACEA: classe “E”.

Em nenhum momento foi mencionada a classificação ACEA (A/B/C).

E como pode ser observado acima, o TBN desses lubrificantes é bem maior.

Uma leitura comparativa, bem cuidadosa, das demais especificações desses lubrificantes (a qual recomendo), mostrará que os lubrificantes destinados apenas a motores Diesel são bem diferentes daqueles que acima chamamos de “aplicação mista”.

E mesmo que **NÃO** fossem, a substituição só poderia ser feita com aprovação do fabricante do motor.

REFERÊNCIAS:

[1] ACEA. ACEA Oil Sequences **Light-duty engines**. Disponível em: <https://www.acea.auto/files/2023_ACEA_oil_sequences_light-duty_engines.pdf>.

[2] ACEA. ACEA Oil Sequences **Heavy-duty engines**. Disponível em: <https://www.acea.auto/files/2022_ACEA_oil_sequences_heavy-duty_engines_october_2023_Rev_01.pdf>.

LANÇAMENTO!

GM 3 CILINDROS



5909V
ONIX



5910V
TRACKER



5911V
ONIX PLUS



RETENTORES DE VIRABREQUIM



A Corteco apresenta ao mercado de reposição os novos retentores de virabrequim para motores **GM 3 cilindros**, com a qualidade original e confiabilidade que só quem criou o primeiro retentor possui.

Visite:

www.corteco.com.br

Assistência Técnica, Garantia:

11 95033.8809
cortecocomvoce@corteco.com.br

a brand of
FREUDENBERG-NOK

CORTECO



VENDER SERVIÇOS É UMA ATIVIDADE SOFISTICADA

Nesse artigo Diego Riquero debate as características particulares da venda de serviços

artigo por Diego Riquero Tournier foros Arquivo Bosch / Freepik.com

Muito se fala sobre vendas, sobre a importância das negociações com clientes, mas nem sempre se aborda com profundidade as características particulares da venda de serviços, ou para ser mais preciso, pouco se fala da tremenda diferença que existe entre vender produtos e vender de serviços.

Essa diferença é tão marcante, que se repararmos na maioria das empresas que

atuam de forma exitosa com portfólios de produtos e serviços, separam de forma clara essas duas atividades criando departamentos, áreas ou até divisões de negócios especialmente desenhadas para as características específicas de cada operação.

Em uma primeira instância, essa separação pode parecer um desperdício de recursos, ou uma forma de criar problemas de comunicação interna, de falta de sinergias etc., mas, basta reparar

na forma que se estrutura por exemplo: uma concessionária de automóveis, para identificar que sempre estará presente uma gerência de venda voltada aos produtos (os próprios veículos), e por outro lado, sempre estará estabelecida uma gerência de vendas especializada em serviços, cada um com suas respectivas equipes de vendas para comercializar o portfólio específico de cada área, mas reparam que assim como no exemplo da concessionária automotiva, esses dois tipos de vendas não se misturam.

Essa estrutura organizacional não se limita ao exemplo das concessionárias automotivas, muito pelo contrário, essa mesma lógica organizacional se reproduz em diversos segmentos comerciais, independentemente do tamanho das empresas.

Mas, por que isso acontece...?

Por que duplicar estruturas de vendas...?

FIGURA 1



Exemplo da separação física e organizacional dos setores de vendas de produto e serviços



Diego Riquero Tournier
é chefe de serviços automotivos para América Latina na Bosch

FIGURA 2

INTANGIBILIDADE

Serviços não tem materialidade física

**INSEPARABILIDADE**

Serviços dependem das pessoas que os executam

**NÃO ACUMULÁVEL**

Serviços não podem ser estocados



Bom, lembrando que estamos falando das práticas das empresas que obtêm um reconhecido sucesso vendendo produtos e serviços em uma mesma operação; nada impede misturar os tipos de vendas e tentar sorte, ou criar algo novo falando em termos de inovação; eu simplesmente estou sinalizando dentro da minha limitada trajetória de 30 anos no segmento, que até o momento não conheci nenhum caso bem sucedido o qual tenha como modelo operacional a venda de produtos e serviços, operacionalmente integrados em uma mesma equipe.

Também aproveito para deixar claro que estou me referindo a equipes de vendas que têm como atividade fim vender serviços e equipes de vendas que têm como atividade fim vender produtos; neste contexto, nada impede ou prejudica a inclusão de vendas complementares ou vendas cruzadas..., por exemplo: Um consultor de serviços de uma oficina, além de ofertar e vender os serviços de manutenção, pode ofertar e vender acessórios automotivos, produtos de manutenção da estética do veículo, etc., essa mesma lógica se aplica para um vendedor de carros, o qual pode ofertar de forma complementar a venda de um seguro, o

qual notoriamente configuraria a venda de um serviço, mas, estamos falando nos dois exemplos de vendas complementares e não de um desvio da atividade fim de cada tipo de venda.

Mas, muito bem..., vamos voltar para a pergunta do “Por que duplicar estruturas de vendas?”

E a resposta é simples..., é porque se trata de atividades completamente diferentes, eu diria que são até diametralmente opostas; por mais que as duas levam o mesmo nome (vendas), não têm do ponto de vista funcional e operacional quase nada em comum; inclusive até a legislação deixa muito claro isso.

Por este motivo, os recursos necessários para vender um serviço são muito diferentes se comparados com a venda de produtos.

Quando falo em recursos, estou me referindo a recursos materiais, tecnológicos, mas principalmente aos recursos humanos; quer dizer que, o perfil profissional, os conhecimentos técnicos, as experiências e competências necessárias **para vender serviços**, são muito específicas e diferentes quando comparadas com o perfil profissional de uma equipe de venda de produtos.

Por este motivo, essa história de “vamos aproveitar que é tudo vendas para

juntar as operações” ..., geralmente acaba em aquele ditado popular que determina o que seria: “um belo de um tiro no pé”.

Mas, para compreender melhor essas diferenças, vamos entrar nas características que definem um serviço.

A partir da **figura 2**, vamos analisar 3 características intrínsecas de um serviço as quais afetam de forma decisiva o processo de agregação de valor, relacionamento com clientes e comercialização.

A primeira característica refere-se à intangibilidade de um serviço, ou seja, a incapacidade de tocar fisicamente um serviço, ou visualizá-lo a partir de um plano material.

Este ponto determina uma das maiores dificuldades para vender um serviço, já que o cliente estará apto a avaliar o mesmo, somente depois de tê-lo consumido; não existem muitas alternativas para testar previamente um serviço, como se fosse um “test drive” de um carro, neste sentido, existem apenas algumas exceções dentro do espectro dos serviços digitais, os quais ofertam períodos sem custos para avaliar um software, plataformas ou aplicativos.

A segunda característica de um ser-

viço, refere-se à incapacidade de separar o serviço da pessoa que o executa; trazendo este ponto, algumas limitações a serem consideradas; a primeira é com relação a variabilidade de um serviço; ou seja, estou me referindo à impossibilidade de ter como entrega serviços idênticos.

Vamos tomar como exemplo um serviço de troca de embreagem; por mais que a mesma pessoa realize o mesmo serviço em um veículo da mesma marca e o mesmo modelo de carro, o resultado nunca será idêntico; já para o caso de um produto, uma linha de produção pode garantir a repetibilidade das características de um produto com um grau de precisão altíssimo.

É claro que este ponto pode ser melhorado com a implementação de processos e procedimentos de trabalho aplicados aos serviços; aliás este ponto é um dos principais argumentos para reverter as objeções ou as barreiras que um consultor de serviços costuma enfrentar na hora de convencer a um cliente com relação ao diferencial que por exemplo, esse serviço de troca de embreagem (o qual leva o mesmo nome de comercia-



lização em praticamente todas as oficinas), oferece como entrega de valor por parte da empresa.

Essa capacidade de demonstração de um diferencial de valor para um determinado serviço, requer de um conhecimento profundo e uma especialização na operação de serviços; representando este ponto, uma das explicações do porquê não é tão fácil montar uma equipe de vendas especializada em serviços e produtos ao mesmo tempo; aliás, devem ter percebido que há um contrassenso nessa frase, porque se for uma equipe especializada, não deveria ser especializada em tudo..., não é?

A última característica; sinaliza a impossibilidade de contar com um estoque de serviços, e junto com a característica anterior (Inseparabilidade), determinam a impossibilidade de vender serviços em grande escala; já que, não sendo possível acumular serviços, e estando os mesmos dependentes da disponibilidade das pessoas (força de trabalho disponível), determinam uma condição comercial e de estratégia de negócios muito particular do mercado de serviços.

Desta forma, a maneira de vender e precificar os serviços é muito diferente; imaginem o mesmo exemplo do serviço de uma troca de embreagem; para fazer 1 serviço ou para fazer 10 serviços a empresa tem praticamente o mesmo custo unitário, não existe um ganho de escala que permita uma redução de custos, logísticos, de produção etc. a escala e de 1 para 1., o mesmo colaborador faz 1 serviço, termina e faz o outro; como falamos, os serviços não podem ser estocados ou separados do colaborador que o executa; já para vender 1 bateria ou 10 baterias para um mesmo cliente, há um ganho de escala, de poder de negociação na compra, assim como uma redução dos custos logístico, entre outros.

O DESAFIO DE VENDER UM INTANGÍVEL:

Como falamos para vender intangíveis é preciso contar com muita experiência e profundidade técnica com relação ao serviço que está sendo ofertado; aquilo que definimos como especialização.

Mas, vamos analisar exemplos de abordagens que podem sugerir um ca-

FIGURA 3b



Exemplo de publicidade de venda de serviço

minho para ofertar serviços de forma mais assertiva, no sentido da construção de um relacionamento de confiança com os clientes.

As figuras acima, mostram a diferença de abordagens mais utilizadas por empresas de produtos e serviços.

Para o caso da **figura 3 (a)**, trata-se de um exemplo de uma publicidade de um carro, o qual obviamente já possui uma materialidade física e por tanto a abordagem se direciona totalmente para um apelo emocional, ou seja; a mensagem a ser transmitida é: “com esse carro (produto), você contará com oportunidade de viver momentos únicos com a família”; ou algo do gênero...

Não sei se vocês já repararam, mais a maioria dos produtos de alto valor econômico destinados à pessoa física, se vendem sempre com um apelo emocional..., ou seja, como o produto já tem tangibilidade, as empresas investem no intangível (emoções, sentimentos, desejos, conquistas etc).

Já na **figura 3 (b)**, o desafio desse anúncio é **criar tangibilidade para algo que não tem.**

O exemplo está mostrando uma publicidade de um serviço de gestão de frotas; esse tipo de oferta não dá para tocar, para sentir, ou experimentar sem comprar, o cliente tem que imaginar o que essa solução agregaria de valor para sua necessidade; então, a estratégia do anúncio está voltada para a criação de um apelo racional direcionado a um benefício palpável o qual na teoria estaria alinhado com as necessidades do cliente; para o caso, o apelo racional foi: Econômico (gastar menos).

E como seria uma abordagem de vendas para o exemplo do serviço da troca da embreagem?

Como vender esse serviço?

Para este caso, o primeiro desafio é mostrar para o cliente sem entrar em comparações diretas com a empresa A ou B, que se bem o serviço em questão (troca de embreagem), leva o mesmo nome, existem formas muito diferentes de executar o mesmo; ou seja, estamos

FIGURA 3a



Exemplo de publicidade de venda de produto.

entrando diretamente no terreno da agregação de valor.

Muito bem; e que seria valor, desde a perspectiva do cliente?

Ok, como podem apreciar, estamos entrando em competências que vão além do aspecto técnico; e refere-se à própria definição de proposta de valor definida pela empresa; tema amplo que podemos abordar em outras entregas.

Mas, vamos tomar como hipótese que o consultor de serviços identificou no cliente que uma percepção de valor marcante foi:

“Resolver em definitivo, sem ter que voltar para fazer retrabalhos”.

Muito bem, dentro dessa premissa o consultor de serviços já conta com elementos suficientes para oferecer tangibilidade ao serviço que está ofertando.

Por exemplo: explicando quais são os procedimentos técnicos ou até normas seguidas pela empresa para realizar esse serviço, quais são as tecnologias e quali-

ficações técnicas da equipe, necessárias para realizar essa atividade.

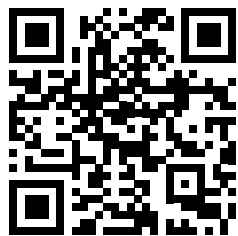
Falar também das parcerias técnicas e marcas homologadas pela empresa como fornecedores, é muito importante também, descrever o passo a passo dessa intervenção técnica; descrever quais são os sistemas e componentes que devem ser desmontados, limpos, regulados e posteriormente montados para a completa realização do serviço..., por que falar em “trocar a embreagem” para um cliente, para a maioria dos casos vai colidir com uma legítima ignorância do processo técnico, promovendo entendimentos diversos; muitos clientes podem pensar que se trata apenas de “tirar 4 parafusos” e colocar uma peça nova.

Nesse contexto da explicação bem estruturada; didaticamente simples, mas sempre consistente do ponto de vista do conceito de construção de valor percebido, é possível dar tangibilidade a um serviço que ainda não foi realizado. ✍



Mecânico Pro é a ferramenta que coloca você, mecânico, em contato direto com técnicos especializados da indústria para solucionar as dúvidas do dia a dia das oficinas. O **Mecânico Pro** é uma iniciativa da **Revista O Mecânico Pro** com o apoio técnico de grandes empresas da indústria automotiva com o objetivo em comum apoiar o desenvolvimento do setor de serviços automotivos e especialmente das oficinas independentes.

Saiba mais:
mecanicopro.com.br



KITS DE REPARO DA PINÇA DE FREIO: PINOS GUIA E VEDAÇÃO.

Vai na perfeita vedação e movimento das pinças de freio de diversos veículos.

Exija a peça específica para cada modelo de carro e fique de olho: as boas condições da pinça interferem diretamente no desgaste de discos e pastilhas de freio. Por isso, sempre que houver necessidade de troca das pastilhas, deve ser feita também a manutenção preventiva das pinças com os kits de vedação e pinos guia, realizando a limpeza da área para garantir o livre movimento dos pinos e pistões. Vai no melhor desempenho, vai de Controlil.



Kit de reparo dos pinos guia da pinça de freio



Kit da vedação das pinças



Consulte aqui as aplicações.

Controlil Vai na confiança,
vai de **Controlil**



foto SEG Automotive

BOOST RECUPERATION MACHINE – O QUE É O BRM NO SISTEMA 48V HÍBRIDO?

Confira como é o alternador de alta recuperação de energia e seu funcionamento no sistema MHEV – *Mild Hybrid Electric Vehicle*

por Vitor Lima fotos SEG Automotive

Enquanto as leis de emissões avançam e tornam cada vez mais restrita a emissão de gases poluentes no meio am-

biente, as montadoras buscam cada vez mais soluções que possam garantir que seus projetos de veículos estejam dentro dos padrões estabelecidos.

Sistema 48V

48V NEXT GENERATION BOOST RECUPERATION MACHINE

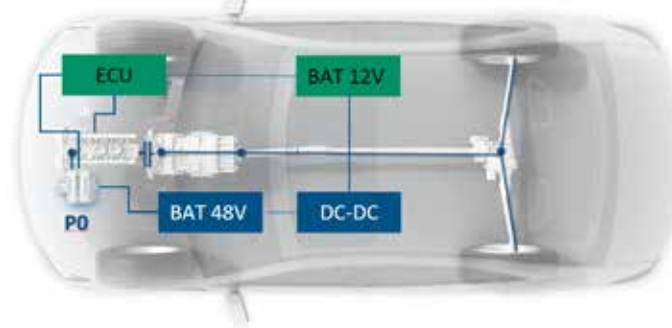


foto SEG Automotive

Dentre essas soluções, pode-se citar o downsizing, que é a utilização de um motor com menor capacidade volumétrica, mas que mantenha potência parecida ou até maior do que motores de maior cilindrada utilizados. Outra solução é eletrificação que tem vários caminhos. E quando o assunto é eletrificação não estamos falando apenas dos modelos movidos a eletricidade e alimentados por baterias.

Há marcas que investem nos veículos híbridos, que fazem a combinação entre um motor a combustão interna e um motor elétrico, seja ele para tra-

ção, ou para ajudar em outros aspectos do veículo como é o caso dos híbridos leves, que utilizam o sistema MHEV – Mild Hybrid Electric Vehicle, ou mais conhecidos como híbridos 48V.

Veículos que utilizam o sistema 48V híbrido, tem a presença de uma máquina elétrica 48V que pode ajudar no momento da partida do motor, recuperação de energia ou função start-stop. Existem diferentes arquiteturas híbridas que podem ser aplicadas no veículo sendo que cada uma apresenta nível de redução de CO₂ e recuperação de energia diferentes, conforme a imagem abaixo.

Diferentes Arquiteturas Híbridas

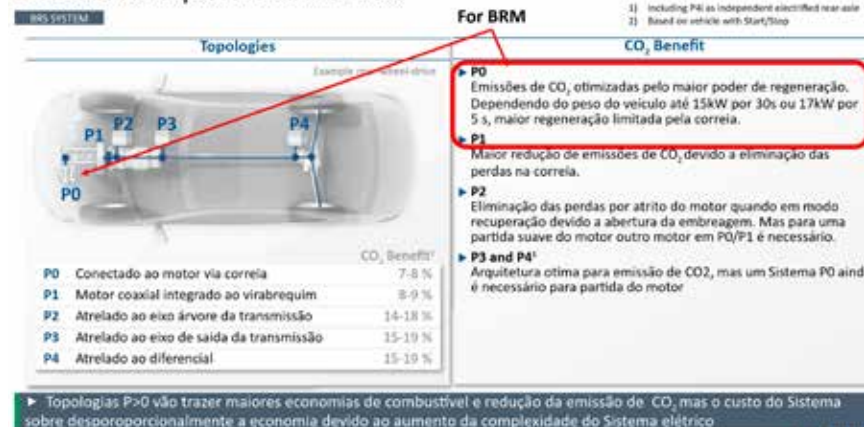


foto SEG Automotive

O BRM (*Boost Recuperation Machine*) consiste no conjunto do gerador de 12V e na correia de acionamento conforme a topologia P0. Neste tipo de aplicação, não existe alta complexidade ou um alto custo com sistemas de proteção de tensão ou chicotes elétricos. Ao olhar o alternador BRM, é perceptível a semelhança com um alternador pilotado convencional. Porém, a grande diferença está no inversor, conforme explicado pelo Gerente de Portfolio de Produto e Parceiro de Eletrificação Veicular da SEG Automotive, Daniel Amaral.

Já a arquitetura P1 não possui correia, o componente é interligado diretamente no virabrequim do motor, eliminando as perdas de cargas na correia e não há limitação de potência para o sistema. Neste tipo de topologia, o componente é utilizado entre o motor e o câmbio do veículo e fornece uma recuperação de energia de 8% a 9%.

A topologia P2 utiliza um sistema dentro da caixa de câmbio. Geralmente são utilizados dois motores dentro da caixa de câmbio, um deles é o mo-

tor principal e o segundo é um motor/gerador menor que tem a função de repartir o motor e abastecimento da bateria. Neste sistema, é possível desacoplar o motor a combustão do câmbio, não tem a existência de atrito. Desta maneira o sistema elétrico funciona sozinho. Com isso, não há queima de energia de recuperação enquanto o ciclo de combustão do motor funciona, e o sistema consegue recuperar toda a energia cinética gerada.

Para o P3 é utilizado um motor na saída da caixa de câmbio para o diferencial e no P4 é o sistema de eixo elétrico.

EVOLUÇÃO DA ELETRIFICAÇÃO

Alguns veículos que possuem apenas o sistema de Start-Stop e o Coasting, que basicamente é o desligamento do motor a combustão do carro com o carro em movimento, não possuem o BRM, mas sim, o sistema BSG – Belt Start Generation que é o sistema de gerador e partida por correia. A grande diferença desse sistema é que não existe a funcionalidade de regeneração.

Evolução da Eletrificação



foto SEG Automotive

BRS Use-cases – Boost/Torque assist

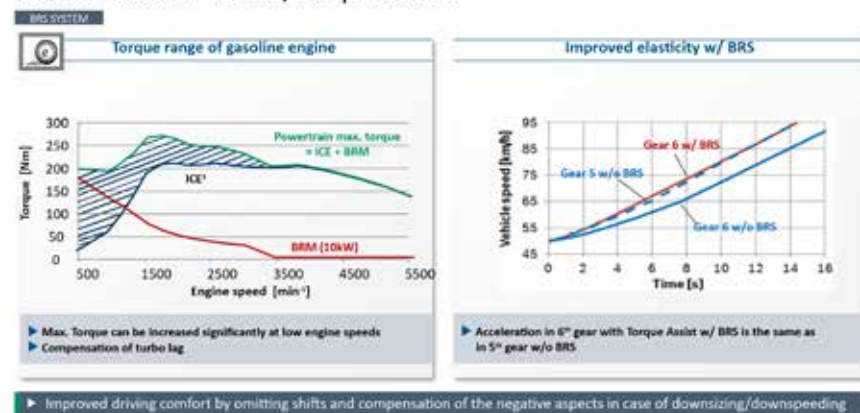


foto SEG Automotive

O sistema 48V híbrido tem basicamente cinco funcionalidades, sendo elas o *Start-Stop*, *Coasting*, a recuperação, o *Boost* e o *e-drive entry*. Mas como atuam essas funcionalidades?

O *Coasting* como informado anteriormente, é parecido como a popular “banguela”. Então, quando o veículo estiver em um declive, o sistema irá desligar o motor, fazendo um Stop-Start em movimento. Assim que o pedal de aceleração é acionado o sistema liga o motor novamente. Essa função só é executada quando a regeneração não vale a pena ou é inexistente. Daniel Amaral explica o funcionamento. “Se eu estou em um declive e a minha velocidade é constante e o sistema tentar regenerar, o carro irá frear. Desta maneira, o motorista precisa pisar no acelerador, então a energia que foi recuperada, é gasta novamente em combustível e queima de CO₂. Se houver a necessidade de frear, o sistema aplica a regeneração, caso a velocidade seja constante o sistema entrará em *coasting*”.

A recuperação é o reaproveitamento de energia, transformando a energia cinética do veículo em energia elétrica armazenada na bateria. Quando ocor-

re desaceleração de um veículo com BRM, é gerado um torque negativo, como se fosse um freio motor, que recupera a energia que seria desperdiçada nos freios. Essa energia fica armazenada na bateria 48V e é utilizada nas cargas do veículo em 12V, além de permitir o *Boost*.

Já o *Boost*, é a devolução da energia que ficou armazenada na bateria 48V em forma de torque para o motor. Em outras palavras, ele converte a energia elétrica armazenada em energia mecânica. A potência requisitada pelo condutor, conforme o acionamento do pedal, é parcialmente fornecida pelo BRM, assim, faz com que haja menos potência requerida do motor, diminuindo o consumo de combustível. Neste sistema, há combinações que podem ser feitas, como o aumento de tamanho do turbocompressor em motores pequenos, essa prática traria o malefício de menos eficiência do turbocompressor em baixas rotações, para contornar isso o BRM atua compensando o lag do turbo.

BRM PRIMEIRA GERAÇÃO

A primeira tecnologia que tornou possível a criação do BRM da SEG Au-

tomotive foi o SAR (Synchronous Active Rectifier), ou retificador síncrono ativo. O SAR foi utilizado para dar maior eficiência, e utilizam elementos ativos no lugar dos diodos para fornecer a comutação. Desta maneira, as perdas de diodo são eliminadas o que melhora os níveis de eficiência. Mas depois de dois anos o primeiro BRM da SEG foi implementado.

O BRM de primeira geração é capaz de ter uma redução de consumo de combustível e emissões de CO2 de até 15%, e conta com recuperação da energia de travagem, função *boost* e *comfort start* para operações stop-start mais suaves, parada em alta velocidade com o motor desligado e redundância por sistema elétrico adicional de 48V para requisitos de segurança de condução autônoma.

“A grande diferença dele é justamente o inversor ou módulo. Na parte interna você terá o estator, o rotor que é um pouco diferente, existe um sensor de posição para o inversor identificar em qual posição ele vai aplicar o campo, mas fora isso, a tecnologia é bem similar. Essa é uma máquina síncrona, porém não é mista, pois tem imã per-



foto SEG Automotive

manente e bobina de campo”, explica Daniel que acrescenta sobre eletrificação atual. “Hoje, existem motores que são Brushless que tem os imãs, e existe as máquinas com bobina de excitação que precisa de um conjunto de escovas, ou um segundo gerador interno para gerar a corrente que fará a excitação das bobinas e criar o campo que dará as forças para geração de torque no motor”, conclui.

Design of BRM2.8: Exploded view

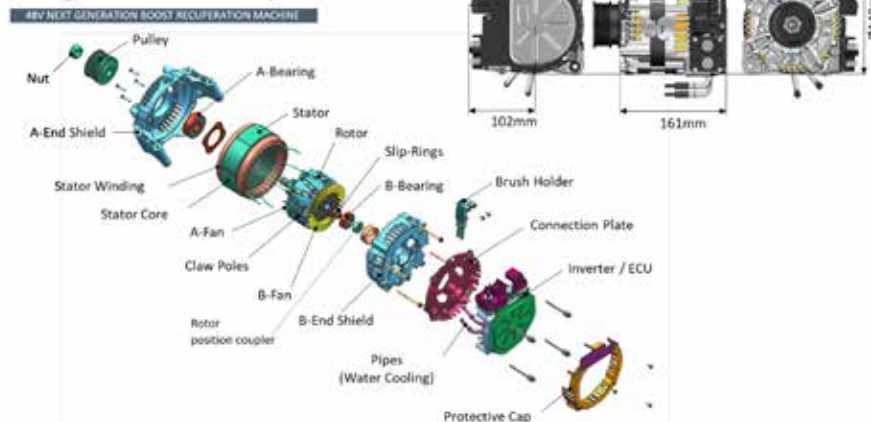


foto SEG Automotive

Inverter Development by SEG

48V NEXT GENERATION BOOST RECUPERATION MACHINE

SEG 48V INVERTER	SEG 48V INVERTER EXPLODED VIEW
<ul style="list-style-type: none"> ▶ O Inversor dos BRM basicamente é a miniaturização de um inversor industrial, possuindo os mesmos tipos de componentes ▶ Módulos de potência (Transistor tipo Mosfets) ▶ D-LINK (Banco de capacitores) ▶ Placa Controladora do chaveamento dos Mosfets ▶ Placa Lógica que Gerencia a máquina ▶ elétrica e se comunica com a ECU 	

foto SEG Automotive

BRM SEGUNDA GERAÇÃO

BRM segunda geração 2.8 foi criada a partir de a uma necessidade de software que não era possível com o hardware utilizado no módulo de primeira geração, desta maneira, o BRM de segunda geração ou BRM 2.8, recebeu um upgrade de processador, maior capacidade de memória permitindo mais linhas de código, melhoramento no sistema de monitoramento e aumento na potência da máquina. Daniel comenta sobre essa evolução. “Durante a primeira geração, houve um momento em que um veículo híbrido leve precisava ter uma recuperação de pico entre 15 kW e 17 kW, caso contrário, não havia economia esperada”, explica Daniel que acrescentou que o BRM de segunda geração surgiu cinco anos depois em 2022.

O inversor do BRM é basicamente um inversor industrial em escala menor, e possui os mesmos tipos de componentes. A carcaça ou Heat Sink, funciona como um dissipador de calor.

Os módulos de potência (Power Module), são transistores do tipo mosfet. Os capacitores (D-Link) atenuam o nível de tensão dentro do inversor, pois há recebimento de energia contínua no inversor para sair corrente alternada, e nesse processo há flutuação de tensão. A placa controladora do chaveamento dos mosfets (Power PCB with Capacitors and Chokes) é responsável pelo chaveamento dos mosfets, ou seja, faz o controle e indica o momento que o mosfet será acionado. A PCB lógica (Logic PCBA) contém toda a parte de hardware e software para controlar todo o componente.

Existem dois tipos desse sistema, um deles refrigerado a ar o outro é construído para ter refrigeração líquida. Daniel explicou como é selecionado o tipo de refrigeração que é utilizado no projeto. “Quando um veículo é bem protegido, selado, ao abrir o capô, ele se cria um ambiente muito quente dentro do cofre do motor, máquinas elétricas tem maior sensibilidade com temperatura. Geren-

ciamento térmico em máquina elétrica é fundamental para o seu funcionamento”. O gerente de portfólio acrescentou sobre a experiência de andar em um veículo totalmente elétrico da Tesla. “Quem já teve a experiência de andar em um Tesla, quando o carro está parado, você percebe um barulho que vem do sistema de refrigeração do veículo. Ali está circulando o fluido refrigerante para refrigerar a bateria, manter o inversor frio, além da carcaça do motor”, conclui.

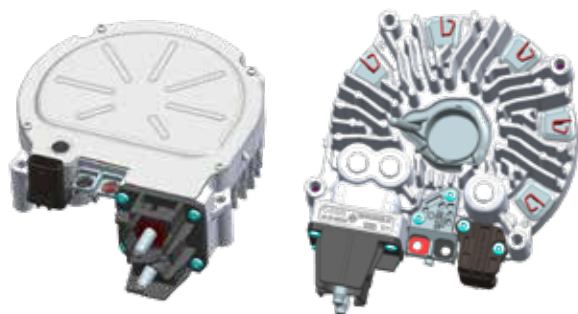
Vale lembrar que a refrigeração nos componentes elétricos garante o bom funcionamento dos componentes,

além de preservar a vida útil de todo o sistema. Caso haja superaquecimento em um inversor, será notável a perda de potência entregue para o veículo. O sintoma pode ser percebido quando há solicitação de potência, o sistema irá entregar menos potência do que a solicitada para evitar a queima do componente. Toda a parte de software e controle de temperatura indica que se não houver problemas em entregar toda a potência solicitada, o sistema liberará totalmente a exigida, se houver riscos ele preserva o componente diminuindo a entrega de energia. ✂

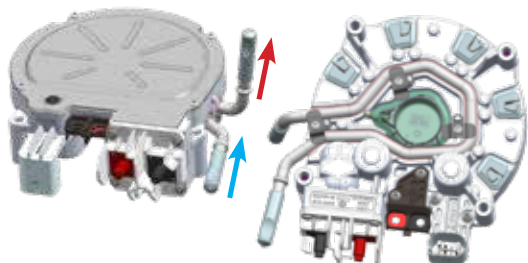
Technology of Inverter: Cooling Concept

48V NEXT GENERATION BOOST RECUPERATION MACHINE

AIR COOLED INVERTER



WATER COOLED INVERTER



Volume flow	Fluid Temperature	
	80°C	-30°C
1.5 l/min	35 mBar	400 mBar
8 l/min	280 mBar	1900 mBar

STANDARD FLUID:
G48 MIXTURE WITH 50% WATER
TYPICAL VOLUME FLOW:
1.6 - 3.0 L/MIN
FLUID TEMPERATURE INCREASE: < 3K

foto SEG Automotive

Tecfil[®]

O FILTRO ORIGINAL DO BRASILEIRO

✓ A maior fabricante de Filtros da América Latina

✓ Fornecedora das Principais Montadoras no Brasil

✓ Brasileira como você!



Indústria Brasileira



Confira nosso primeiro teste com o novo Chevrolet Spin 2025

Minivan ganha muitos itens de série e mais conteúdos de segurança mas insiste no motor 1.8 antigo

A Chevrolet Spin tem clientela cativa no mercado nacional. Metade dos seus compradores são famílias e a outra metade taxistas, motoristas de aplicativo e frotistas em geral. E para quem não tem orçamento para um SUV grande de sete lugares, a minivan sempre coube muito bem com sua mecânica consagrada, espaço suficiente mas com poucos itens de série.

Porém esse jogo mudou com a estreia da linha 2025 da Spin, ainda que

a GM chame de “o Spin”, como uma referência aos SUVs. Trata-se da segunda mudança importante do monovolume em cinco anos e o mais profundo em doze anos de vida.

NOVO DESIGN ALINHADO COM NOVA LINHA

A Spin traz uma nova linguagem visual que a deixa mais alinhada com outros produtos da marca no Brasil especialmente com a nova Montana. Há uma grade maior, com elementos horizontais, faróis afilados divididos em duas partes em LED de série e capô mais alto.

As laterais não sofreram mudanças além de um friso mais largo que é vendido como acessório assim como os faróis de neblina. A suspensão está 16mm mais alta, os faróis em LED de série iluminam 145% a mais que os antigos halógenos e o ângulo de ataque agora é de 16,6 graus e o de saída é de 24,9º graças aos novos para-choques. Por dentro a Spin mudou radicalmente também.

INTERIOR MAIS REFINADO E EQUIPADO

Com um desenvolvimento que parece ter começado de dentro para fora, a Spin 2025 recebe um novo painel que é o seu ponto alto. De orientação mais horizontal ele traz nichos e porta objetos emborrachados, novo volante de base achatada semelhante ao do Tracker e Montana e duas telas sendo uma para o painel e outra para a nova multimídia de 11” com sistema MyLink, Wi-Fi embarcado e atualização OTA (over the air, remota) como item de série.

A ergonomia melhorou com mais amplitude de ajuste de bancos, a espuma tem maior densidade nos assentos mas ainda falta um simples ajuste de altura do cinto de segurança que pode incomodar motoristas mais baixos. Falando nisso a reclinção do banco traseiro, o trilho, o acesso ao terceiro banco com uma alça de nylon segue sem mudanças e funciona muito bem.

Em segurança a Chevrolet Spin 2025 passa a contar com seis airbags de série e na versão Premier há novo alerta de ponto cego, alerta e frenagem de emergência, alerta visual de saída de faixa e indicação de distância do carro que vai à frente.



MOTOR É UM VELHO CONHECIDO

Se a Chevrolet investiu muito no interior o mesmo não se pode dizer do motor. Segue sendo o 1.8 aspirado SPE/4 com quatro cilindros, flex, que desenvolve 106/111cv e 17,7kgfm de torque. Essa família de motores estreou nos anos 1990 na linha do Corsa mas vem evoluindo ao longo do tempo onde já mudaram pistões e bielas, comando de válvulas, bobina individual mas se mantém com o mesmo conceito como um motor quatro cilindros aspirado com correia dentada sem usar turbocompressor.

Muitos esperavam que o motor 1.2 do Tracker e da Montana estresse na Spin. No entanto, um novo motor teria que ser homologado na carroceria antiga da minivan o que exigiria um alto investimento. E a GM sempre conservadora nas suas escolhas preferiu agradar um público que quer o motor antigo mas de manutenção barata.

Segundo a GM esse motor está 11% mais econômico e foram feitas recalibrações de suspensão e direção. Conforme o Inmetro a nova Spin roda 7,4km/l na cidade e 9,3km/l na estrada com etanol, dados que sobem para 10,5km/l na cidade e 13,4km/l na estrada. Os dados anteriores com gasolina mostram que a Spin rodava 8,8km na cidade e 12,6km/l com gasolina.



PRIMEIRO TESTE COM A SPIN 2025

Andar com a Spin remete a sensação de dirigir um carro que é um velho conhecido mas com uma roupagem totalmente nova. Se por um lado o desempenho do motor não mudou, e não foi possível comprovar a economia informada, se nota que a experiência a bordo do Spin é agradável.

Os atributos do carro são conhecidos com boa posição de guiar embora falte o ajuste de altura do cinto e o novo capô mais alto contribui para uma “sensação SUV”. No entanto, o melhor foi a experiência a bordo com novos painéis de alta resolução personalizáveis com comandos no volante, a multimídia de interface simplificada e câmera de boa resolução para facilitar as manobras.

O motor aspirado é lento nas retomadas bem como a potência final que não permite uma conduta esportiva. Bem longe disso. Mas é possível sempre dirigir com conforto a bordo do Spin que é um carro familiar.

A GM ainda oferece pouco mais de 60 acessórios para a Spin. Há itens como bolsas acopláveis no porta-malas, bolsa de velcro para as costas da terceira fila, suporte de bicicleta, luzes internas em LED RGB, espelhamento e projeção de dados na multimídia, soleiras, tapetes, frisos entre outros itens que podem ser adquiridos nas mais de 600 concessionárias da Chevrolet.

À sua frente está o C3 Aircross como principal concorrente “bem como alguns SUVs compactos”, disseram os executivos da GM durante a apresentação. Mas o fato é que o Citroën vem incomodando a presença da Spin e por isso a GM se mexeu rápido. O preço da Spin 2025 varia entre R\$ 119,9 mil para a versão LT manual de cinco lugares, passa por R\$ 126,9 mil para a LT automática, R\$ 136,9 mil para a LTZ e R\$ 144,9 mil na versão avaliada Premier que é a topo de linha. ✂

JAMAICA
NA AUTOPAR

Junte-se a nós na Autopar 2024

Já estamos ansiosos para te receber em nosso stand
Rua P126.

Venha conversar com a nossa equipe, e descobrir as últimas novidades em nossas linhas de produtos.

08 A 11 DE MAIO DE 2024
EXPOTRADE PINHAIS, CURITIBA (PR)

▶ **DIA 08, 09 e 10**
14:00 ÀS 22:00

▶ **DIA 11**
09:00 ÀS 16:00

Estaremos te esperando!
Abraços, Equipe
Jamaica Mangueiras.

Fique por dentro das nossas novidades,
siga-nos nas redes.

www.jamaicamangueiras.com.br
f @ in /jamaicamangueiras

JAMAICA®
Indústria de Artefatos de Borracha



ALLEN
AMORTECEDORES

ALLEN AMORTECEDORES: INOVAÇÃO EM CADA IMPACTO.

- APLICAÇÕES PARA NOVOS MODELOS
- MAIS DE 1400 ITENS NO PORTFÓLIO
- EMBALAGENS REFORÇADAS

CONFIE NA ALLEN PARA IR MAIS LONGE, COM CONTROLE E PRECISÃO EM CADA QUILOMETRO PERCORRIDO.

ISAPA
UM MUNDO DE AUTOPEÇAS

SIGA O MUNDO DE AUTOPEÇAS!

O MELHOR PORTFÓLIO PARA SEU NEGÓCIO



- BOMBA D'ÁGUA
- BOMBA D'ÁGUA AUXILIAR
- BOMBA D'ÁGUA PESADA
- BOMBA DE ÓLEO
- TUCHOS
- Lançamento
- Lançamento
- Lançamento
- ATUADOR
- EIXO COMANDO
- BALANCIM
- KIT DE DISTRIBUIÇÃO
- BOMBA DE DIR. HIDRAULICA
- Lançamento
- Lançamento
- KIT DE CORREIA
- BOMBA DE BAIXA PRESSÃO
- BOMBA DE COMBUSTÍVEL
- RESERVATÓRIO
- CAIXA DE DIREÇÃO
- TENSOR E POLIAS
- MOTOR ORBITAL
- COMANDO HIDRÁULICO
- BOMBA HIDRAULICA
- ITEM HIDRÁULICO
- UNIDADE HIDROSTÁTICA

Indisa

Catálogo
20 linhas de produtos
+ de 2.300 itens



Maior **proteção** para seu motor

VENHA NOS VISITAR NA



08 A 11 MAIO | 2024

EXPOTRADE PINHAIS, CURITIBA - PR

14:00 ÀS 22:00 - DIAS 08, 09 E 10

09:00 ÀS 16:00 - DIA 11

ESTAREMOS NA

AV - 5 6 RUA Q

ESTANDE Q146



PODE SER USADO EM:



BAIXA MAIS:



radnaqautomotive

www.radnaq.com.br



Estaremos na



08 a 11 de Maio

Venha nos visitar e conhecer as novidades!

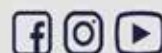
VETOR
AUTOMOTIVOS

A linha de **Polias & Tensores** da Vetor Automotivos oferece cerca de **830 itens** para atender a mais de **2000 aplicações**. Nossas polias são reconhecidas por sua eficiência de transmissão, durabilidade e redução de vibrações, melhorando o conforto na direção. Os Tensores Vetor também proporcionam um **desempenho silencioso**, tornando a experiência de condução mais **agradável**.

FAÇA REVISÕES NO SEU VEÍCULO REGULARMENTE | IMAGENS MERAMENTE ILUSTRATIVAS



Linha de
POLIAS & TENSORES



GRUPO VETOR



LINHA COMPLETA EM:

WWW.VETORAUTO.COM.BR

RANALLE
@ranalle.poliasensores
ranalle.com.br

NOVA LINHA DE
CORREIAS AUTOMOTIVAS

PERFORMANCE, DURABILIDADE E CONFIANÇA
JUNTAS EM CADA ROTAÇÃO.

YIMING PARTS
SÓ QUEM FABRICA GARANTE!

ATENDENDO O MERCADO DE REPOSIÇÃO COM
QUALIDADE, TECNOLOGIA E RESPONSABILIDADE DESDE 1996

PRESENÇA CONFIRMADA!

AUTO PAR
08 A 11 MAIO | 2024
EXPOTRADE PINHAIS, CURITIBA - PR
TE ESPERAMOS NO STAND - R152

- TRANSMISSÃO
- DIREÇÃO
- SUSPENSÃO
- BOBINA D'ÁGUA
- AMORTECEDOR E MOLA A GÁS
- ELETROVENTILADOR E MOTOR
- SENDORES E CINTA DE AIRBAG
- CADECOTE DO FILTRO DE COMBUSTÍVEL

A qualidade das peças YIMING é incontestável!
São produtos certificados e testados,
seguindo os padrões originais.

Yiming parts
Yiming.com.br
11 2019-7779

ANUNCIE
(11) 2853-0699
comercial@omecanico.com.br

ABÍLIO & ZÉ ROELA EM: PREPARATIVOS PARA OS ELETRIFICADOS

PARTE 1



TERREMOTO

Um advogado e um engenheiro estão pescando no Caribe. O advogado comenta:

- Estou aqui porque minha casa foi destruída num incêndio com tudo que estava dentro. O seguro pagou tudo.
 - Que coincidência! - diz o engenheiro.
 - Minha casa também foi destruída num terremoto e perdi tudo. E o seguro pagou tudo.
- O advogado olha intrigado para o engenheiro e pergunta:
- Como você faz para provocar um terremoto?

VIDAS PASSADAS

Um passageiro toca no ombro de um taxista para lhe fazer uma pergunta. O taxista toma um baita susto, grita, perde o controle do carro, quase choca com um caminhão, sobe o passeio e entra por uma porta adentro partindo o vidro em pedaços.

- Por um momento não se ouve nada dentro do táxi até que finalmente o taxista diz:
- Olhe amigo, não volte a fazer isso nunca mais! Quase que me matou de susto! O passageiro pede desculpa e diz:
 - Nunca pensei que fosse se assustar tanto só porque lhe toquei no ombro...
- E o taxista responde:
- Acontece que hoje é meu primeiro dia de trabalho como taxista.
 - É mesmo? - pergunta o passageiro.
 - E o que é que fazia antes?
 - Fui condutor de um carro funerário durante 25 anos!

COISAS DE ITALIANO

O Nono foi hospitalizado e o médico deixou que os parentes, que vieram de longe, levassem-no para a sua casa, para cumprir seu último desejo: o de morrer em casa, ao lado de seus queridos. Foi para o quarto e as visitas foram

- se revezando para tentar consolar o Nono em seu derradeiro momento. De repente, o Nono sentiu um aroma maravilhoso que vinha da cozinha. Era a Nona tirando do forno uma fornada de "pastiére de grani italiani". Os olhos do Nono brilharam e ele se reanimou. Então, o Nono pediu ao bisneto que estava ao lado da cama dele:
- Piccolo mio, vai na cojina e pede um pedaxo de pastiére pra Nona.
 - O guri foi e voltou muito rápido.
 - E o pastiére? - perguntou o Nono.
 - A Nona disse que no!
 - Ma per que no, porca miséria, ma que vecchia disgraciata! Per que falou no??
 - A Nona disse que é pro velório!

O MINEIRO E A PASSAGEM

- O mineirinho vai a uma estação ferroviária para comprar um bilhete.
- Quero uma passagem para o Esbui - solicita ao atendente.
 - Não entendi, o senhor pode repetir?
 - Quero uma passagem para o Esbui!
 - Sinto muito, senhor, não temos passagem para o Esbui. Aborrecido, o mineiro se afasta do guichê, se aproxima do amigo que estava aguardando e lamenta:
 - Olha, Esbui, o homem falou que prá você não tem passagem não!

REVELAÇÕES

- O velhinho no leito de morte pergunta à esposa:
- Querida, por favor, seja sincera. Eu sempre achei nosso 6º filho um pouco estranho. Ele tem um pai diferente dos outros, não tem?
 - Em lágrimas, a mulher pede perdão e diz que sim.
 - O marido pergunta curioso:
 - Então, quem é o pai?
 - E a mulher, muito sincera, responde:
 - É você...

O MELHOR CAMINHO
ATÉ O SEU DESTINO
É SEMPRE COM A COFAP.



Os amortecedores Cofap contam com o maior catálogo do mercado e são os preferidos pelos mecânicos. Para quem roda com Cofap, não importa o terreno nem a distância: conforto e segurança são itens de série.



SIGA:



cofap

Com o maior portfólio de componentes do mercado e qualidade e segurança reconhecidas, a Nakata é a resposta certa para quem busca o melhor serviço e clientes satisfeitos. Por isso, na hora de escolher peças para suspensão, direção, transmissão, motor e motopeças com ampla cobertura e confiabilidade, não tem dúvida, vai de Nakata. Por quê? Ora, porque é Nakata. E tudo azul pela frente.

Reg.

**PEÇAS PARA CARRO, MOTO OU CAMINHÃO
COM QUALIDADE E SEGURANÇA
TEM QUE SER NAKATA. SABE POR QUÊ?**

PORQUE É



APROVEITE E ACESSE OS CONTEÚDOS FEITOS PARA VOCÊ, MECÂNICO.



YOUTUBE
Dicas técnicas que fazem diferença no seu dia a dia.



INSTAGRAM
Fique por dentro dos lançamentos, das promoções e dos treinamentos.



BLOG
Tudo sobre carreira, tecnologia, manutenção e peças.



EAD
Cursos online, gratuitos e com certificado.



CATÁLOGO ELETRÔNICO
A ferramenta de busca mais completa, moderna e fácil de usar.

Paz no trânsito começa por você.

nakata.com.br
0800 707 80 22