

O MECÂNICO

ANO XL – ed. 384 – Maio 2026 – R\$ 7,50

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

ONIX 3 CILINDROS: DIAGNÓSTICO E MONTAGEM DE JUNTA E RETENTORES



9º CONGRESSO DO MECÂNICO

ARENAS: CONTEÚDO TÉCNICO LEVE E DIESEL, GESTÃO PARA AUMENTAR FATURAMENTO, INOVAÇÃO NO SETOR E VALORIZAÇÃO DA CARREIRA NA OFICINA E NO VAREJO DE AUTOPEÇAS

**NISSAN KAIT EXCLUSIVE:
O QUE MUDA NA
MANUTENÇÃO EM
RELAÇÃO AO KICKS PLAY**



**TROCA DA BATERIA 12V:
IMPACTOS NOS MÓDULOS
E NA ELETRÔNICA
EMBARCADA**



**VOLKSWAGEN 1.4 TSI:
PONTOS CRÍTICOS NA
DESMONTAGEM DO
MOTOR – PARTE 2**



**FREIO SEM PRESSÃO?
A FALHA PODE IR ALÉM DO
CILINDRO MESTRE.**



MOBENSANI DESCARTA GUERRA DE PREÇOS COMO ESTRATÉGIA DE COMPETITIVIDADE; VEJA ENTREVISTA

MAXON OIL

LANÇAMENTOS



SINTÉTICO



PARA CORREIA
BANHADA A ÓLEO



DESENVOLVIDOS
PARA CARROS
HÍBRIDOS

PERFORMA SQ

EDITORIAL

Motores três cilindros e seus pontos de atenção

A

Revista **O Mecânico** de maio destaca como matéria de capa um tema muito importante entre os pontos polêmicos dos motores três cilindros: **as juntas e suas aplicações**. Utilizando o motor de um Onix três cilindros com todas as suas peculiaridades, tratamos aqui do tema das **juntas, válvulas e retentores** da linha GM Ecotec CSS Prime.

Sempre atentos às tendências da oficina, também destacamos nesta edição a **segunda parte da desmontagem do motor 1.4 250TSI e suas peculiaridades**. Fomos até a unidade de motores da Volkswagen em São Carlos para desvendar esses segredos sendo a única publicação especializada a ter acesso aos parâmetros originais e informações vindas da própria fábrica e com engenheiros de desenvolvimento da unidade.

Ainda nesta edição, falamos sobre a **manutenção do Nissan Kait** que segue a receita do Nissan Kicks de primeira geração, os impactos de **manutenção da bateria 12V** em um artigo profundo do nosso coordenador técnico Maurício Marcelino e uma matéria sobre os reparos no cilindro mestre do freio. Destacamos ainda que fruto do nosso intenso trabalho nos últimos dois anos alcançamos **meio milhão de inscritos no YouTube** e **197 mil seguidores no Instagram**, mais uma referência que referenda nosso trabalho feito e pensado no amigo mecânico.

Uma boa leitura!

Marcos Camargo Jr.
Editor



9CBM já está confirmado! Acesse o site:

www.omecanico.com.br/congressodomecanico

SUMÁRIO

EDIÇÃO 384 - MAIO 2026

facebook/omecanico – youtube/omecaniconline – instagram/revistaomecanico



14 CAPA: Onix 3 cilindros: diagnóstico e montagem de junta e retentores



24 Nissan Kait Exclusive: o que muda na manutenção em relação ao Kicks Play



30 Troca da bateria 12V: impactos nos módulos e na eletrônica embarcada



52 Volkswagen 1.4 TSI: pontos críticos na desmontagem do motor – Parte 2

SEÇÕES

- 08 ENTREVISTA
- 11 CONGRESSO DO MECÂNICO
- 30 ARTIGO
- 32 SISTEMA DE FREIOS
- 38 COLUNA MECÂNICO PRO
- 44 AUTOPAR
- 64 ABÍLIO
- 66 YOUTUBE O MECÂNICO

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 Cesilio (foto capa),
Diego Riquero Tournier,
Murilo M. Santos e Vitor Lima

Consultores técnicos
Cleyton André e Mauricio Marcelino

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 384 - Circulação: Maio/2026

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 384 verificada por PwC

Apoio:



MÊS DO TRABALHADOR



Aponte a câmera e Baixe o App!



Use o Cupom

REV5

Ganhe **5% de desconto** para comprar em nossas lojas.



COMPRE COM NOSSOS ESPECIALISTAS!



SITE

LOJADOMECANICO.COM.BR



TELEVENDAS:

(11) 3508-9979



Loja do Mecanico

» COMPRE EM UMA DE **NOSSAS LOJAS!**

Franca - SP

Av. Dr. Ismael Alonso Y Alonso
1077, Centro ☎ (16) 3713-7000

Limeira - SP

Av. Marechal Arthur da Costa e Silva
1561, Jd. Glória ☎ (19) 3513-4450

Araraquara - SP

Av. Maria Antonia Camargo de Oliveira
500, Vila Suconasa ☎ (16) 3503-1433

Marília - SP

Av. Castro Alves, 447, Centro
☎ (14) 3402-2900

Barueri - SP

Av. Vinte e Seis de Março, 701, Centro
☎ (11) 3185-2400

Mogi das Cruzes - SP

Av. Francisco Ferreira Lopes, 101
Vila Lavinia ☎ (11) 4723-7600

Belo Horizonte - MG

Av. Tereza Cristina, 244, Carlos Prates
☎ (31) 3527-6213

Osasco - SP

Av. dos Autonomistas, 5600, KM 18
☎ (11) 2050-4340

Campinas - SP

Rua Carolina Florence, 1370, Jardim
Guanabara ☎ (19) 3370-2550

Outlet - SP

Av. Professor Luiz Ignácio Anhaia
Mello, 1740, Vila Prudente ☎ (11) 5412-4502

Embu das Artes - SP

Av. Elias Yazbek, 1276, Centro
☎ (11) 3185-7777

Piracicaba - SP

Av. Independência, 1200, Cidade Alta
☎ (19) 3052-8181

Guarulhos - SP

Av. Santos Dumont, 2571, Cumbica
☎ (11) 4766-1833

Praia Grande - SP

Av. Dr. Roberto de Almeida Vinhas
7659, Ocian ☎ (13) 3512-7350

Interlagos - SP

Av. Interlagos, 3060
☎ (11) 5412-4501

Presidente Prudente - SP

Av. Antônio Canhetti, 793
Jardim Cambuí ☎ (18) 3918-2901

Jacarei - SP

Av. Getúlio Dorneles Vargas, 2451, Jd.
Califórnia ☎ (12) 3512-3150

Ribeirão Preto - SP

Av. Dr. Francisco Junqueira, 1500
Centro ☎ (16) 3514-9250

Jundiaí - SP

Av. Antonio Frederico Ozanan, 4700, Jd.
Liberdade ☎ (11) 2923-5300

Sorocaba - SP

Avenida Ipanema, 1126, Vila Angélica
☎ (15) 3142-5300

SUSTENTAR COMPETITIVIDADE, PARA NÓS, NUNCA FOI ENTRAR EM GUERRA DE PREÇOS, DIZ EXECUTIVA DA MOBENSANI

Simone de Azevedo Franzo falou sobre com exclusividade com a Revista O Mecânico sobre outros assuntos como estratégia para o aftermarket, lançamentos, gestão, entre outros temas

por Felipe Salomão fotos Mobensani



a **Revista O Mecânico** entrevistou a *Chief Sales Officer* - CSO da empresa, Simone de Azevedo Franzo, que abordou vários temas como aftermarket, lançamentos, gestão, entre outros assuntos relevantes para os mecânicos. “Sustentar competitividade, para nós, nunca foi entrar em guerra de preços e sim pensar grande e pensar longe. Em um mercado pressionado por importações, o caminho mais fácil seria ou ceder à lógica do barato ou se render aos custos logísticos e usar isso como base de precificação, mas nós decidimos que o mais inteligente é defender valor com operação, engenharia, credibilidade e entrega”, afirma Simone de Azevedo Franzo, CEO da empresa.

“A competitividade, no nosso caso, vem de uma estrutura produtiva sólida, de conhecimento técnico acumulado e da capacidade de responder ao mercado com profundidade de linha, verticalização de processos e velocidade de lançamento. Nós não competimos apenas por custo. Competimos por relevância, disponibilidade, confiabilidade e reputação construída ao longo do tempo”, completa Franzo.

A Mobensani, tem 60 anos como indústria nacional, enfrenta um cenário de forte pressão por importações e disputa de preços no mercado de autopeças, buscando manter competitividade sem comprometer margem e qualidade. Para saber mais sobre isso,

O MECÂNICO: A Mobensani tem 60 anos e nasceu como uma indústria nacional. Em um mercado cada vez mais pressionado por importações e guerra de preços, como sustentar competitividade sem abrir mão de margem e qualidade conquistada nessas últimas décadas?

SIMONE DE AZEVEDO FRANZO: Sustentar competitividade, para nós, nunca foi entrar em guerra de preços e sim pensar grande e pensar longe. Em um mercado pressionado por importações, o caminho mais fácil seria ou ceder à lógica do barato ou se render aos custos logísticos e usar isso como base de precificação. Mas nós decidimos que o mais inteligente é defender valor com operação, engenharia, credibilidade e entrega.

A competitividade, no nosso caso, vem de uma estrutura produtiva sólida, de conhecimento técnico acumulado e da capacidade de responder ao mercado com profundidade de linha, verticalização de processos e velocidade de lançamento. Nós não competimos apenas por custo. Competimos por relevância, disponibilidade, confiabilidade e reputação construída ao longo do tempo.

O MECÂNICO: Qual foi a decisão estratégica mais difícil que precisou tomar para que a Mobensani desse um salto de posicionamento no mercado de aftermarket? Além disso, crescer rápido ou crescer com controle: qual foi o ponto de equilíbrio encontrado pela empresa ao longo dessas seis décadas?

SIMONE DE AZEVEDO FRANZO: A decisão mais desafiadora foi entender que relacionamento, sozinho, não sustentaria a nossa próxima etapa de crescimento. Ele foi fundamental para nos trazer até aqui, mas chega um momento em que a empresa precisa transformar confiança em estrutura, percepção e posicionamento técnico consistente. Dar esse salto exigiu maturidade para profissionalizar a nossa empresa, incluindo pro-

cessos de governança, mas através de uma gestão sem perder a essência que nos trouxe até aqui. Esse é sempre um movimento delicado, porque mexe com cultura, com forma de decidir e com o nível de exigência da organização.

O MECÂNICO: A empresa afirma ter a maior linha de metal-borracha do mercado brasileiro e o maior número de lançamentos. Ampliar portfólio é estratégia ofensiva ou uma resposta defensiva à concorrência?

SIMONE DE AZEVEDO FRANZO: É, antes de tudo, uma leitura do futuro mercado. Quem enxerga ampliação de portfólio apenas como defesa normalmente está reagindo. No nosso caso, existe intenção. Existe decisão. Existe visão de cobertura. Ter a maior linha de metal-borracha e o maior número de lançamentos não é um movimento para acompanhar concorrente. É uma forma de garantir presença, capilaridade e relevância dentro do mercado. A frota brasileira é complexa, envelhecida e diversa. Atender esse cenário exige profundidade técnica e capacidade real de desenvolvimento.

O MECÂNICO: O setor de reposição ainda carrega traços conservadores na gestão. Como é liderar em um ambiente historicamente masculino? Além disso, quais barreiras ainda precisam ser rompidas pelas mulheres brasileiras?

SIMONE DE AZEVEDO FRANZO: Eu sempre digo que não tive nem tempo de pensar nisso quando começamos a trabalhar com meu pai, há mais de 35 anos, ele simplesmente me falou vai lá e faz, e foi o que eu fiz. Ser dona da empresa acabou que me colocou talvez em uma posição singular... Mas o que posso dizer, observando amigas e parceiras do mercado é que durante muito tempo, as mulheres precisaram gastar energia provando que pertenciam a espaços que já deveriam estar naturalmente abertos à competência.

Isso ainda acontece, embora de forma menos explícita em alguns contextos. O que precisa mudar não é a capacidade da mulher de ocupar esses espaços, mas talvez a mentalidade de quem ainda estranha quando ela ocupa.

O MECÂNICO: *Todavia, a presença feminina na indústria automotiva tem crescido, só que ainda é minoria em cargos estratégicos. O que falta: oportunidade, preparo ou mudança cultural dentro das próprias empresas?*

SIMONE DE AZEVEDO FRANZO: Preparo existe. Competência existe. O que ainda falta, em muitos casos, é ambiente. E ambiente é cultura. É confortável para muitas empresas dizerem que valorizam diversidade, mas diversidade real só acontece quando ela chega aos espaços de decisão. Não basta abrir porta na base e manter o topo operando pelos mesmos padrões de sempre.

A indústria automotiva tem evoluído, mas ainda precisa amadurecer no entendimento de que presença feminina em cargos estratégicos não é pauta de imagem. É pauta de inteligência de negócio.

O MECÂNICO: *A eletrificação e a mudança no perfil da frota brasileira devem alterar a demanda por componentes. Como a Mobensani está se preparando para um cenário em que a dinâmica da manutenção automotiva pode mudar?*

SIMONE DE AZEVEDO FRANZO: A primeira coisa é não tratar esse tema com simplificação. A transformação da frota vai acontecer, mas ela não acontece de forma homogênea, nem no mesmo ritmo em todos os mercados. O Brasil tem características muito próprias, e qualquer visão estratégica precisa considerar isso com realismo. Nós acompanhamos de perto as mudanças no perfil da frota e entendemos que preparação, nesse contexto, passa por inteligência de mercado, capacidade de adaptação e investimento contínuo em desenvolvimento. No caso das peças de

metal borracha que são o nosso dia a dia, não vemos uma mudança significativa nos componentes de suspensão, por exemplo. A eletrificação traz novas dinâmicas, sim, mas a convivência entre diferentes tecnologias será uma realidade por um bom tempo.

O MECÂNICO: *Para você, a indústria tradicional ainda não entendeu sobre transformação digital das redes sociais?*

SIMONE DE AZEVEDO FRANZO: Em muitos casos, ainda não. Porque parte da indústria continua olhando para redes sociais como vitrine, quando elas já se tornaram território de influência, reputação, educação de mercado e construção de marca.

Transformação digital não é simplesmente estar presente no ambiente digital. É entender a lógica desse ambiente. A indústria tradicional, muitas vezes, ainda comunica de forma unilateral, técnica demais ou institucional demais para um ambiente que exige conexão.

As redes sociais, quando bem utilizadas, não banalizam uma indústria séria. Ao contrário: elas ampliam autoridade, encurtam distância e fortalecem posicionamento.

O MECÂNICO: *Se tivesse que apontar o maior risco para o setor de aftermarket nos próximos cinco anos, qual seria, e também, qual oportunidade que poucos estão enxergando?*

SIMONE DE AZEVEDO FRANZO: O maior risco é a comoditização. Quando o setor passa a competir só por preço, ele enfraquece valor, compromete percepção de qualidade e abre espaço para uma lógica de curto prazo que corrói o mercado inteiro.

E como oportunidade eu vejo a digitalização como um todo. Usar o que há de disponível em termos de tecnologia, dados, mas sem deixar de olhar o lado humano tão presente e tão característico no nosso mercado. ✂



CADERNO ESPECIAL

CONGRESSO BRASILEIRO DO MECÂNICO



**31 DE OUTUBRO
DE 2026**

**O MAIOR ENCONTRO DA
MECÂNICA AUTOMOTIVA
DO BRASIL!**



**PAVILHÃO AZUL
EXPO CENTER NORTE
SÃO PAULO/SP**



Acompanhe nas redes sociais da revista O Mecânico todos os conteúdos sobre o maior evento para mecânicos do Brasil!



**INSCRIÇÕES
GRATUITAS!**

congressodomecanico.com.br

>>> RUMO À MAIOR EDIÇÃO DA HISTÓRIA <<<

UMA NOVA EXPERIÊNCIA DE CONTEÚDO:



ARENA TÉCNICA (LEVE E DIESEL)

Conteúdo prático direto da bancada, com aplicação real no dia a dia da oficina. Diagnóstico, reparo, manutenção e novas tecnologias apresentadas por quem vive a rotina do mecânico.



ARENA DE GESTÃO E NEGÓCIOS

Estratégias para aumentar o faturamento, organizar processos, precificar corretamente e fidelizar clientes. Conteúdo prático para transformar sua oficina em um negócio mais eficiente e lucrativo.



ARENA DE INOVAÇÃO

Tendências, tecnologia e soluções que já estão mudando o setor automotivo. Novos equipamentos, conectividade, eletrificação, inteligência artificial e o futuro que já começou na oficina.



ARENA DE CARREIRA E VALORIZAÇÃO

Desenvolvimento profissional, posicionamento no mercado, relacionamento com o cliente e novas oportunidades. Conteúdo que ajuda o mecânico a ser reconhecido pelo seu valor e construir uma carreira sólida e duradoura.



9ª edição

CBM

Congresso Brasileiro do Mecânico

O CONGRESSO DO MECÂNICO

AVANÇA

NA PROGRAMAÇÃO E
CONFIRMA PRESENÇA DE
GRANDES MARCAS



31 DE OUTUBRO DE 2026
PAVILHÃO AZUL – EXPO CENTER NORTE
SÃO PAULO/SP



Em breve, todos os conteúdos das palestras no palco e também os conteúdos técnicos.



Acompanhe nas redes sociais da revista O Mecânico todos os conteúdos sobre o maior evento para mecânicos do Brasil!

Aponte a câmera do seu celular e fique por dentro de tudo que está por vir!



INSCREVA-SE AGORA!

congressodomecanico.com.br

RUMO À MAIOR EDIÇÃO DA HISTÓRIA





JUNTA E RETENTORES: PASSO A PASSO DOS PONTOS CRÍTICOS DO MOTOR 3 CILINDROS DO ONIX

Especialistas da Corteco e da Retífica Retifort detalham cuidados na desmontagem, medição e montagem de motores três cilindros, sendo o destaque o modelo da Chevrolet, com foco em junta de cabeçote, retentores e verificação de empenamento

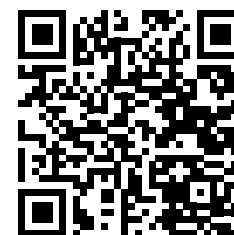
texto Felipe Salomão fotos Diego Cesilio / Divulgação Chevrolet

Os motores três cilindros ganharam espaço no mercado por atenderem às metas de emissões e eficiência, como o conjunto CSS Prime da Chevrolet, que chegou no fim de 2019 ao Onix Sedan e, depois, em 2020, ao Onix hatch, o que o torna uma mecânica já conhecida nas oficinas brasileiras e foi utilizado nessa reportagem.

Portanto, segundo profissionais da área, esses conjuntos motrizes exigem atenção redobrada na retífica e na aplicação de componentes de vedação. Deste modo, a **Revista O Mecânico** contou com o apoio técnico da Corteco e da Retífica Retifort para apontar os principais pontos técnicos, erros comuns e o passo a passo correto de desmontagem e montagem. Lembrando, no QR Code ao lado é possível ver o passo a passo no YouTube e de maneira mais aprofundada com explicações exclusivas dos especialistas.



**CONFIRA O PASSO A PASSO
COMPLETO NO NOSSO
CANAL DO YOUTUBE**



POR QUE O MOTOR 3 CILINDROS EXIGE MAIS CUIDADO?

De acordo com Alexandre Morselli, gerente de Produtos da Corteco, motores três cilindros, sendo exemplificado nesta reportagem técnica pelo Chevrolet Onix aspirado, trabalham sob maior nível de estresse térmico e mecânico devido à relação entre potência e dimensões do conjunto. “Ele é um motor menor, mas com potência elevada para o tamanho. Trabalha sempre mais exigido. Por isso precisa de peça de qualidade e retífica bem executada.”

Já Saulo Cattaneo, da Retífica Retifort, relatou que é comum receber motores três cilindros com baixa quilometragem apresentando problemas estruturais. “O motor três cilindros tem mais chance de empenamento, principalmente por aquecimento. Como a maioria é de alumínio, o material sofre mais deformação quando há falha no sistema de arrefecimento.”

APLICAÇÃO INCORRETA DE JUNTA DE CABEÇOTE

A junta sofre desgaste severo, principalmente nas áreas de vedação estática. “Se a junta original já sai com desgaste evidente, imagine uma de baixa qualidade”, analisa Morselli, da Corteco.

USO INCORRETO DE RETENORES DE VÁLVULA

Um erro comum é escolher o retentor apenas pelo diâmetro da haste, sem considerar a aplicação correta do motor. “O retentor de válvula é projetado para deixar passar um fio controlado de óleo. Nem mais, nem menos. Se errar a aplicação, compromete o motor”, explica Morselli, da Corteco.

RETENTOR TRASEIRO DO VIRABREQUIM

O componente influencia consumo e durabilidade. “Hoje, temos retentores em borracha com estrias que mantêm a vedação com menor atrito. Se usar tecnologia antiga, aumenta o esforço no eixo”, exemplifica Morselli, da Corteco.



+1.200 PESSOAS TREINADAS NA AUTOPAR



A Schaeffler acredita que o conhecimento faz a diferença no dia a dia do reparador.

Seja nas feiras do setor ou através do portal REPERT, você encontra conteúdo técnico pensado para facilitar sua rotina e apoiar cada reparo com mais segurança.

Acesse o REPERT, de especialista para especialista.



SCHAEFFLER



PASSO A PASSO DESMONTAGEM CORRETA

1) Ordem de desaperto do cabeçote

Regra fundamental: desmontar na ordem inversa do aperto.

- Se o torque foi aplicado em X do centro para as extremidades
- A desmontagem deve ser feita das extremidades para o centro

“Se soltar apenas um lado e deixar o outro tensionado, cria esforço irregular e pode empenar”, analisa Cattaneo, da Retífica Retifort.



1a



1d



1b



1e



1c



1f



2a



2d



2b



2e



2c



2f



2g

2) Remoção de componentes periféricos

Ferramentas citadas no processo:

- Soquete 10 mm – bomba de vácuo
- Soquete 24 mm – cebolinha de óleo
- Chave 10 mm – sensor de detonação
- Soquete 13 mm – esticador da correia
- Soquete 12 mm – rolamento auxiliar

Atenção: Os parafusos do retentor dianteiro são menores que os do sub cárter. A inversão pode danificar a rosca ou impedir torque correto.



2h



2i



3a

3) Soltar esticador antes do comando
 “Se soltar o comando com a correia tensionada, pode quebrar o comando de válvulas”, analisa Cattaneo, da Retífica Retifort.



3b

4) Inspeção após remoção do cabeçote
Utilizar:
 • Régua de precisão
 • Cálibre de lâmina
Verificação recomendada:
 • Conferir bloco
 • Conferir cabeçote
 • Avaliar empenamento acima de 0,05 mm

“Com uma régua simples e lâmina de 0,03 mm já é possível verificar se há empenamento”, explica Cattaneo, da Retífica Retifort.



3c



4b



4a



4c



1a



1b

PASSO A PASSO – MONTAGEM

1) Aplicação da junta
 • Conferir se a superfície está limpa
 • Verificar ausência de resíduos
 • Aplicar junta correta para o modelo exato do motor



2a

2) Torque do cabeçote
Procedimento citado:
 • Primeira etapa: 3 kgfm
 • Ordem em X
 • Do centro para as extremidades
 “A ordem começa no meio e segue para fora. Isso distribui a carga uniformemente”, explica Cattaneo, da Retífica Retifort.



2b

EVITAR “GAMBIARRAS”

Foi identificado caso de adaptação de mancal com chapinha metálica. “Provavelmente quebraram a capa original e adaptaram. Isso compromete o conjunto”, explica Cattaneo, da Retífica Retifort. No vídeo no QRCode há uma explicação completa do motivo desse procedimento técnico.

DIAGNÓSTICO ANTES DA DESMONTAGEM

Sempre identificar a causa da falha antes de abrir o motor. “Não é só desmontar. Primeiro é entender o motivo da intervenção”, explica Cattaneo, da Retífica Retifort.





PEÇAS FALSIFICADAS: COMO EVITAR

Segundo Morselli, da Corteco, o mercado sofre com a falsificação de juntas e retentores. “Desconfie de preço muito abaixo do mercado. Não existe milagre. Compre sempre de fornecedor confiável.”

Na verificação de possíveis peças falsificadas, é importante analisar a qualidade da embalagem, conferir o código de barras e checar a procedência do distribuidor.

CUIDADOS TÉCNICOS DETERMINAM O RESULTADO DA RETÍFICA

Motores três cilindros não são inviáveis para retífica, mas exigem controle dimensional rigoroso, aplicação correta das peças de vedação, cumprimento do procedimento técnico adequado e atenção constante ao sistema de arrefecimento para garantir durabilidade e funcionamento adequado após a intervenção. Portanto, quando respeitados esses critérios, o conjunto pode ser recuperado com segurança e durabilidade, de acordo com o que foi exemplificado pelos técnicos desta reportagem. ✂

MANUTENÇÃO PREVENTIVA ORIENTADA AO CLIENTE

A manutenção preventiva orientada ao cliente deve incluir o uso de combustível adequado, a realização da troca de óleo dentro do prazo especificado, a revisão periódica do sistema de arrefecimento e a orientação para evitar o uso constante do motor em rotação elevada, medidas que contribuem para preservar o conjunto e reduzir o risco de falhas prematuras.



Pode contar

com a Nakata na sua oficina



Pode contar, que não faltam motivos para escolher a Nakata como sua parceira de confiança no dia a dia da oficina. Pra começar, é a marca líder em suspensão e a marca do primeiro amortecedor pressurizado do Brasil, o HG Nakata. Também é a marca preferida dos mecânicos em todo o país e é referência em qualidade e durabilidade em componentes de suspensão, direção e transmissão.

Tudo para garantir a você um excelente trabalho e clientes sempre satisfeitos. Pode contar!

No trânsito, enxergar o outro é salvar vidas.

NAKATA®
PODE CONTAR



O QUE MUDA NA MANUTENÇÃO DO NISSAN KAIT EXCLUSIVE EM RELAÇÃO AO KICKS PLAY?

Confira as condições de reparabilidade do novo SUV da marca japonesa; veja detalhes da suspensão e a motorização HR16DE compartilhada com o Kicks Play

texto Vitor Lima / fotos Diego Cesilio / Nissan Divulgação



Cleyton André, proprietário da oficina Elevance Automotive, localizada em São Bernardo/SP.

O Nissan Kait começa a chegar às concessionárias de todo o Brasil marcando sua estreia mundial como o segundo lançamento da nova geração de SUVs da marca, sendo produzido no Complexo Industrial de Resende (RJ). Sucessor do Kicks Play, o Kait herda a confiabilidade mecânica da linha, mas apresenta um design expressivo e um aparato tecnológico focado em segurança. Em sua versão topo de linha, a Exclusive, o modelo traz o motor 1.6 16V (HR16DE), capaz de gerar até 113 cv de potência a 5.600 rpm e torque de 15,2 kgfm a 4.000 rpm quando abastecido com etanol.

Trabalhando em conjunto com o motor, está a transmissão XTRONIC CVT, que simula seis marchas (D-Step) e conta com o modo Sport e o sistema Active Slip Control para respostas mais rápidas ao pedal do acelerador. Visualmente, a versão Exclusive se destaca pelas rodas de liga leve aro 17 com design “blades”, faróis Full LED e uma traseira com lanternas ligadas por uma barra em piano black. No quesito segurança, o pacote

Nissan Safety Shield oferece tecnologias como o Controle de Cruzeiro Adaptativo (ICC), Monitoramento de Ponto Cego (BSW) e Visão 360° inteligente.

Para auxiliar na análise dos aspectos de manutenção do novo Nissan Kait Exclusive, com preço a partir de R\$ 152.990, contamos com a ajuda de Cleyton André, proprietário da oficina Elevance Automotive, localizada em São Bernardo/SP.





1 POR BAIXO DO CAPÔ

Ao abrir o capô, a primeira impressão para o mecânico é positiva em relação ao espaço de trabalho. Embora compartilhe o “coração” com o Kicks, o cofre do motor do Kait parece ter sido alongado, oferecendo mais folga para intervenções do que o seu antecessor (1). Componentes como o motor de partida, que em outros modelos da linha exige um esforço considerável para substituição, no Kait possuem acesso facilitado, permitindo a manutenção sem grandes dificuldades.

O motor HR16DE utiliza corrente de sincronismo, o que reduz a manutenção preventiva drástica, mas o mecânico deve estar atento ao diagnóstico de bobinas e injetores. Assim como no Versa e no Kicks, o coletor de admissão cobre o conjunto de ignição e injeção, exigindo a remoção do componente para acessar as velas e bobinas (2). “A dificuldade para diagnóstico se deve a esse coletor que cobre tudo. Exige estudo e o uso de recursos como o osciloscópio para ganhar tempo sem tanta desmontagem”, observa o técnico Cleyton.



2



VAI NA CONFIANÇA, VAI DE CILINDRO MESTRE CONTROLIL.

Na hora de escolher cilindro mestre para seus clientes, vai na tecnologia e segurança de quem mais entende de freios hidráulicos. Vai de Controlil.

- *Perfeito acabamento e vedação na montagem.*
- *Máxima precisão nas medidas.*
- *Borrachas de fabricação própria.*
- *Normas internacionais de qualidade.*
- *Ampla cobertura de aplicação.*
- *Pronto para os sistemas com tecnologias ABS, ESP e EBD.*

No trânsito, enxergar o outro é salvar vidas.



Encontre
o seu
**produto
Controlil**

  [controliloficial](#)  [freioscontrolil](#)

CONTROLIL

VAI NA CONFIANÇA, VAI DE CONTROLIL



3

No sistema de arrefecimento, o Kait traz uma mudança em relação a outros modelos como o March: ele utiliza um reservatório de expansão de fato, em vez do sistema de acesso direto pelo radiador com vaso auxiliar (3). O fluido tem recomendação de troca a cada 5 anos ou 240 mil km, mas para uso severo, comum em trânsito urbano, recomenda-se reduzir esse intervalo pela metade.



4

As válvulas de serviço do ar-condicionado (linhas de alta e baixa pressão) estão bem posicionadas e de fácil acesso para a conexão de máquinas de recarga (4). A recomendação é uma revisão periódica a cada 2 ou 3 anos para manter o volume correto de gás refrigerante, já que pequenas perdas naturais podem ocorrer ao longo do tempo.



5

UNDERCAR

A transmissão CVT da Jatco é amplamente conhecida no mercado (5). No Kait, o acesso para troca de fluido e filtros é simples, o bujão de escoamento é visível e a substituição do filtro interno exige a retirada do cárter, enquanto o filtro externo (refil) está posicionado na lateral da caixa. Por ser um veículo leve, o Kait não sofre com os problemas de superaquecimento de câmbio vistos em modelos mais pesados que utilizam a mesma transmissão.



6



7



Erguendo o veículo, nota-se que a suspensão dianteira é do tipo McPherson com barra estabilizadora e braços do tipo “bumerangue” (6). Um diferencial importante é que o Kait possui eixo traseiro, molas e amortecedores desenvolvidos especificamente para ele, visando unir conforto e segurança. Na traseira, o sistema de freio permanece a tambor (7), com acionamento mecânico via alavanca, sem a presença de freio de estacionamento eletrônico. O filtro de combustível é externo e de fácil substituição (8), fixado por um suporte metálico simples.

O Nissan Kait Exclusive se apresenta como um carro “básico bem feito” sob a ótica da reparabilidade. Para o mecânico, a manutenção é considerada longínqua e previsível, sem os vícios de engenharia que dificultam o acesso a componentes vitais. “É um carro seguro para o dono e tranquilo para o mecânico. Não é aquele veículo que você vai ficar xingando o engenheiro, pois o acesso é muito facilitado”, conclui Cleyton.



8



FICHA TÉCNICA

NISSAN KAIT EXCLUSIVE 2026

MOTOR

Posição: Transversal

Combustível: Flex

Número de cilindros: 4

Cilindrada: 1598 cm³

Válvulas: 16

Taxa de compressão: 10,7:1

Injeção de combustível: Indireta

Potência: 113/110 (E/G) cv a 5600 rpm

Torque: 15,2 kgfm a 4000 rpm

CÂMBIO

CVT

FREIOS

Dianteiros: Disco ventilado

Traseiros: Tambor

DIREÇÃO

Elétrica

SUSPENSÃO

Dianteira: McPherson

Traseira: Eixo de torção

RODAS E PNEUS

Rodas: 17 Polegadas

Pneus: 205/55

DIMENSÕES

Comprimento: 4304 mm

Largura: 1760 mm

Altura: 1611 mm

Entre-eixos: 2620 mm

CAPACIDADES

Tanque de combustível: 41 litros

Porta-malas: 432 litros



CUIDADOS NA TROCA DE BATERIAS 12V EM VEÍCULOS MODERNOS

artigo por Maurício Marcelino fotos Arquivo O Mecânico

Com a constante evolução dos veículos, especialmente com a introdução de tecnologias mais avançadas, o sistema elétrico automotivo tornou-se significativamente mais complexo. Hoje, mesmo modelos de entrada con-

tam com centrais multimídia, módulos eletrônicos e sensores que auxiliam desde o conforto até sistemas de condução assistida.

Nesse cenário, a bateria de 12V exerce um papel fundamental no funcionamento correto de todos esses sistemas.

A EVOLUÇÃO DAS BATERIAS AUTOMOTIVAS

Os veículos modernos, principalmente aqueles equipados com sistema start-stop, utilizam baterias com tecnologias mais avançadas, como as do tipo EFB (*Enhanced Flooded Battery*). Essas baterias possuem maior capacidade de carga e resistência a ciclos frequentes de funcionamento, porém apresentam custo mais elevado em comparação às baterias convencionais.

A IMPORTÂNCIA DA SUBSTITUIÇÃO CORRETA

A troca inadequada da bateria pode causar falhas eletrônicas, perda de configurações e até danos a módulos do veículo. Por isso, seguir um procedimento técnico adequado é essencial.



PROCEDIMENTO RECOMENDADO

- 1) Desligar completamente o motor do veículo.
- 2) Remover a chave e mantê-la a pelo menos 5 metros de distância.
- 3) Garantir que o sistema esteja inativo.
- 4) Fechar portas e abrir o capô.
- 5) Aguardar cerca de 5 minutos.
- 6) Desconectar o terminal negativo.
- 7) Desconectar o terminal positivo.
- 8) Conectar bateria auxiliar em paralelo.
- 9) Substituir a bateria antiga.
- 10) Reconectar primeiro o positivo e depois o negativo.
- 11) Remover a bateria auxiliar.

BOAS PRÁTICAS

Utilize sempre baterias compatíveis com as especificações do fabricante. O uso de bateria auxiliar durante a troca evita perda de memória e problemas eletrônicos. ↗



FREIO SEM PRESSÃO? O PROBLEMA PODE NÃO ESTAR NO CILINDRO MESTRE; VEJA O QUE DIZ ESPECIALISTA

Componente é frequentemente apontado como causa de falha no sistema: veja como resolver

texto Felipe Salomão fotos Diego Cesilio



O cilindro mestre é o centro de comando do sistema de freio hidráulico, sendo responsável por converter o esforço no pedal em pressão hidráulica para as quatro rodas. Nas últimas décadas, o componente evoluiu em segurança, só que ainda é alvo de diagnósticos precipitados quando surgem sintomas como “pedal baixo” ou perda de pressão.

Todavia, em visita técnica da **Revista O Mecânico** à fábrica da Control, no Rio Grande do Sul, Vagner Marchiniak, consultor de Marketing de Produto da Control, detalhou o funcionamento, os principais erros de procedimento e o passo a passo prático para a avaliação correta da peça.

“Hoje o cilindro mestre muitas vezes é apontado como vilão na presença de um freio mais baixo. Mas é fundamental seguir um procedimento técnico antes de condenar o componente”, afirma o especialista.

DE ESTÁGIO SIMPLES AO DUPLO CIRCUITO

Desde a origem do freio hidráulico, o cilindro mestre está presente nos veículos. Modelos anteriores à década de 1980 utilizavam sistemas de estágio único, com

um pistão e uma vedação responsáveis pela frenagem das quatro rodas.

A evolução da segurança trouxe o cilindro mestre duplo, com dois estágios e circuitos independentes, normalmente um para o eixo dianteiro e outro para o traseiro. O reservatório também é dividido, garantindo uma arquitetura redundante.

“Se houver rompimento em um ponto da tubulação, em um cilindro de roda ou em um flexível, o sistema mantém cerca de 50% da capacidade de frenagem. O restante do fluido permanece no circuito íntegro para permitir a parada com segurança”, explica Marchiniak.

Importante: esse percentual de lubrificante remanescente não é projetado para rotação prolongada, sendo assim utilizado apenas para imobilização segura do veículo de forma emergencial.



O Mecânico Pro está ainda melhor!

Confira as novidades

Além do acervo e suporte técnico especializados, o Mecânico Pro oferece cursos de alto nível para sua capacitação e atualização.

Tudo que você precisa
em uma única assinatura!

- +50 mil conteúdos
- +60 cursos com certificados
- +11 mil profissionais atendidos
- +5 mil oficinas cadastradas
- +4,5 mil atendimentos via chat/mês

Pacotes especiais para
oficinas e mecânicos.

Acervo completo, linhas
leve e pesada.

Acesse já:



MECÂNICO
pro

11 96614 7448

Saiba mais em:

mecanicopro.com.br



FLUIDO DE FREIO: O PONTO CRÍTICO DO SISTEMA

O funcionamento do cilindro mestre depende diretamente da integridade do fluido de freio. Segundo Marchiniak, os problemas mais recorrentes observados no campo pela companhia envolvem a ausência de troca periódica do fluido, a utilização de especificação incorreta, a contaminação por derivados de petróleo e a aplicação de graxa inadequada durante a montagem do componente são fatores que comprometem as vedações internas e a geração correta de pressão hidráulica.

“As vedações internas não podem, em hipótese alguma, ter contato com derivados de petróleo. Gasolina, diesel, querosene, thinner ou graxa comum degradam a borracha e comprometem a vedação”, alerta.

A degradação altera dimensões e propriedades elásticas das borrachas, provocando perda de pressão interna e vazamentos internos progressivos. Durante a instalação do reservatório, a recomendação técnica é clara: “se for necessário lubrificar o vedante, utilize o próprio fluido de freio. Nunca há graxa de origem mineral”, aponta o especialista.

A contaminação não se restringe ao cilindro mestre. Como ele distribui pressão para todo o sistema, qual-

quer agente contaminante será levado às pinças, cilindros de roda e válvulas moduladoras.

DIAGNÓSTICO CORRETO NA BANCADA

Na ocorrência do pedal baixo ou perda de pressão, o procedimento de teste é decisivo antes da substituição do componente. O método indicado consiste no isolamento completo das saídas hidráulicas.

PROCEDIMENTO:

- Fixar o cilindro mestre na morsa.
- Obstruir todas as saídas com parafusos adequados.
- Realizar a sangria inicial.
- Acionar o pistão manualmente.

Com o sistema isolado, o pistão não deve ceder. “Se o cilindro estiver totalmente isolado e o pistão recuar gradualmente até o final do curso, caracteriza vazamento interno. Nesse caso, o componente deve ser substituído”, orienta Marchiniak. Além disso, se não houver perda de curso, as vedações internas estão íntegras e o problema deve ser investigado em outros pontos do sistema.

VIDA ÚTIL E FATORES DETERMINANTES

Ademais, a durabilidade do cilindro mestre está diretamente relacionada à qualidade e à periodicidade da troca do fluido de freio, às condições de uso do sistema e à adoção de procedimentos corretos de montagem, fatores que influenciam a preservação das vedações internas, a estabilidade da pressão hidráulica e o desempenho do conjunto ao longo do tempo.

SISTEMAS ELETRIFICADOS: O QUE MUDA?

Em veículos híbridos e elétricos, o princípio hidráulico de geração de pressão permanece, porém a arquitetura do sis-

tema é modificada. Não há servo-freio a vácuo convencional e o conjunto passa a concentrar, em um único bloco, o servo eletrônico, o módulo de ABS, o controle de estabilidade e a câmara hidráulica, formando um sistema eletro-hidráulico integrado com gerenciamento eletrônico do acionamento.

Marchiniak cita como exemplo modelos da BYD, como o elétrico Dolphin, que utiliza conjunto integrado eletro-hidráulico. “Nos eletrificados, o acionamento deixa de depender do vácuo e passa a ser elétrico. O diagnóstico muda porque o sistema é integrado, mas o princípio de geração de pressão hidráulica continua existindo.”

PROCEDIMENTO TÉCNICO EVITA SUBSTITUIÇÕES DESNECESSÁRIAS

O cilindro mestre raramente é a primeira causa de falha quando há pedal baixo. Contaminação do fluido, presença de ar, vazamentos externos e desgaste em outros componentes são ocorrências mais frequentes.

A avaliação isolada na bancada é simples, rápida e evita trocas indevidas. No sistema de freio, o diagnóstico técnico é etapa obrigatória. A peça pode até ser o problema, mas só depois de seguir o método correto.





NOVOS SISTEMAS DE CONTROLE PARA VELAS AQUECEDORAS

artigo por Diego Riquero Tournier fotos Arquivo Bosch

Como parte dos esforços dos fabricantes de veículos Diesel para diminuir as emissões de poluentes, existem diversos gases a serem tratados, sendo um deles, o Hidrocarboneto (HC).

O HC, é um Gas resultante das queimas incompletas do combustível, um dos principais motivos que originam o mesmo, é a temperatura de câmara de combustão (efeitos da baixa temperatura), fenômeno que afeta a qualidade do processo

da queima da relação Ar/combustível.

Neste sentido, as velas aquecedoras, componentes que já estavam presentes nos motores a Diesel com o objetivo de auxiliar as partidas a frio, passaram a incorporar novas funcionalidades.

Desta forma, ao igual que aconteceu com outros diversos elementos e sistemas auxiliares, as novas gerações de velas aquecedoras passaram a ser controladas por software (ECU de controle do motor).

PROCESSO DE QUEIMA DO COMBUSTÍVEL:

Em um motor Diesel, a temperatura da câmara de combustão será determinante para a eficiência do processo da mistura Ar/Combustível, estando esta temperatura defendida pelo projeto do motor e suas correspondentes faixas de trabalho, estabelecendo uma banda de valores muito estreita, no sentido da determinação dos limites máximos e mínimos dos valores de temperatura, os quais permitam ao motor, permanecer dentro de um valor ideal para a obtenção de uma queima o mais completa possível; e desta forma, possibilitar uma maior obtenção de energia mecânica, com uma menor quantidade de resíduos poluentes.

Este desafio (mais energia com menos contaminação), pressupõe a obtenção de um equilíbrio entre duas condições tecnicamente opostas; por um lado, quanto mais fria se encontra a massa de ar que ingressa na câmara de combustão,



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



maior será o potencial de incremento da eficiência volumétrica do mesmo; e por outro lado, quanto maior for a temperatura da mistura Ar/combustível no momento prévio a combustão, maior será a liberação de energia resultante deste processo químico.

Está claro que, dentro desta generalidade (mais frio, mais quente), existem valores limites físicos, mecânicos e químicos; mas, acredito que fica claro que, se a temperatura dos gases na câmara de combustão for muito fria, o resultado será uma combustão incompleta; por outro lado, se a temperatura da câmara de combustão for muito quente, o motor entrará na zona de formação de outros gases poluentes (NOx), além de colocar em risco, elementos mecânicos ao entrar em regiões de temperatura que determinam a aparição de estresse térmico em componentes como, pistões, válvulas, cabeçote, entre outros.

RESUMINDO:

Se a temperatura da câmara de combustão estiver fora do range de trabalho (fria ou quente), o motor apresentará diversos problemas funcionais.

Também ficou claro que, este range ideal de temperatura de trabalho, ficou muito estreito nas novas gerações de motores Diesel (Motores Euro 5 e Motores Euro 6).

O PAPEL DAS VELAS AQUECEDORAS:

Esta nova condição e necessidade de regular de forma muito precisa a temperatura da câmara de combustão, outorgou as velas aquecedoras, um novo papel acrescentando funcionalidades às mesmas; neste sentido, além do papel tradicional de ajudar no incremento da temperatura durante as partidas a frio, as velas aquecedoras modernas, atuam

FIGURA 1

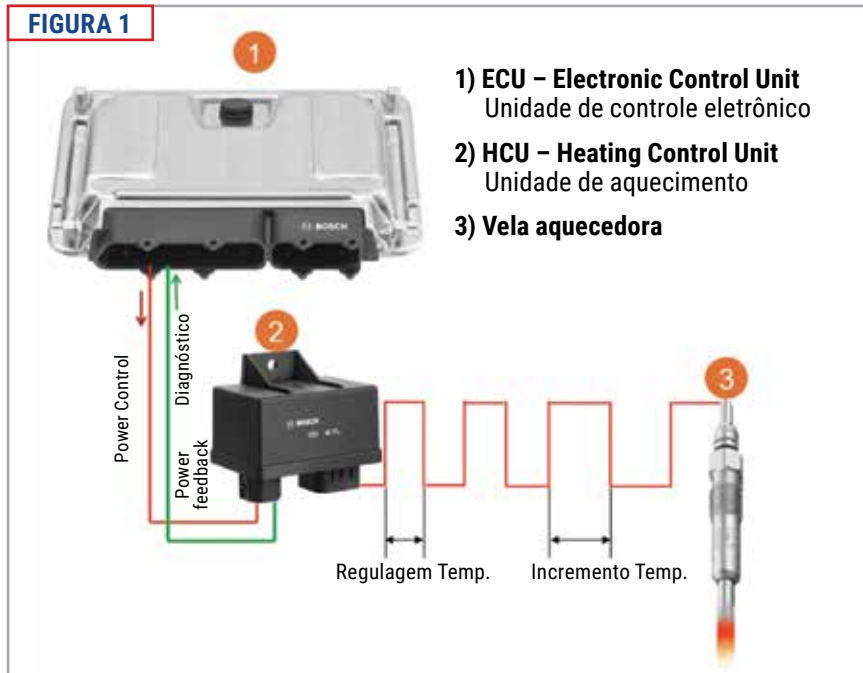


FIGURA 2



como um componente de regulagem da temperatura da câmara de combustão, em diversas situações de funcionamento do motor.

Na **figura 1**, vemos um exemplo de um sistema de ativação de velas aquecedoras por pulsos modulados (PWM).

Nesta configuração, o acionamento das velas aquecedoras passa a ser controlado a partir da central eletrônica de motor (ECU), possibilitando a introdução de novas estratégias de funcionamento.

Entre as vantagens deste método, está o controle da potência elétrica (Power Control), para energizar as velas aquecedoras, desta forma, e mediante a aplicação de um mapa específico do software de controle, é possível determinar a temperatura de trabalho da vela aquecedora, conforme a potência elétrica (Watts) que ela está recebendo.

O comando mediante pulso modulado, permite variar o largo do pulso, obtendo uma variação proporcional da

temperatura de trabalho da vela aquecedora, desta forma, a ECU passa a ter um controle para regular a temperatura da câmara de combustão, em diferentes situações de funcionamento do motor.

Esta função, responde às necessidades dos motores Diesel modernos, os quais variando estratégias de injeção (injeções múltiplas e injeções com quantidades variáveis de combustível),





obtem uma ampla gama de temperaturas de queima, as quais devem se manter sempre dentro de um range de trabalho (nem muito frio, nem muito quente).

A este fator, devemos somar as estratégias de controle de gases poluentes, as quais determinam a intervenção da válvula EGR, incidindo de forma direta na temperatura da câmara de combustão durante sua atuação.

Todas estas condições, determinam a atuação das velas aquecedoras em diversas situações de funcionamento do motor, e não apenas durante o processo da partida a frio.

O controle das velas aquecedoras por parte da ECU, possibilita também a incorporação de uma unidade de aquecimento (HCU), substituindo o antigo relé de acionamento temporizado, por uma unidade eletrônica que recebe comunicação em formato digital desde a ECU.

Desta forma, se estabelece o controle de potência para a ativação das

velas, assim como, a incorporação de funções de comunicação utilizadas pelos softwares de diagnóstico (geração de códigos DTC).

Este controle e monitoramento inteligente das velas aquecedoras, é responsável por funções de controle individual das mesmas, permitindo regular potências elétricas diferentes para cada uma delas, assim como, desconexões individuais em casos de problemas como: consumo de corrente excessivo, inconsistências nos valores de resistência elétrica, ou outros fatores que não permitam a ECU, manter um controle da temperatura gerada na câmara de combustão.

Na **figura 2**, vemos um exemplo de uma medição de uma vela aquecedora com acionamento eletrônico em plena atividade.

Por um lado, no traço de cor azul, podemos ver a tensão de ativação da mesma, a qual para o exemplo, está na ordem

dos 11,8 V; mas, dependendo do veículo, esta tensão de acionamento poderá variar em valores de tensão nominal que vão desde uma tensão nominal de 12V, passando por aplicações que trabalham com 11V; 9V; ou até 7V.

Por este motivo, é sempre importante contar com a informação específica do veículo, antes de executar qualquer intervenção neste tipo de componente.

Analisando o pulso de ativação do exemplo acima, vemos que a duração do mesmo foi de aproximadamente de 5,3 ms; sendo justamente este valor, o principal fator de variação para o controle da temperatura que será irradiada pela vela aquecedora dentro da câmara de combustão.

No traço de cor vermelha, correspondendo ao sinal do canal 2 do osciloscópio (CH2), se encontra o valor de corrente elétrica (expressada em amperes), determinando para o exemplo, uma medição

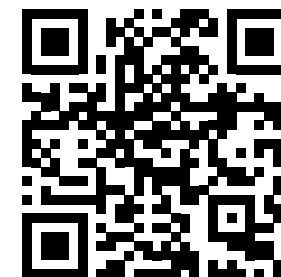
de valores muito próximos aos 20A.

Esta condição de consumo de corrente elevado, é característica deste tipo de componente e desde a perspectiva das velas aquecedoras controladas eletronicamente por pulsos modulados, também representa um grande avanço na perspectiva da gestão de energia, ao contar com um software que administra a ativação delas.

Se considerarmos um exemplo de um motor que conta com 4 velas aquecedoras, as quais consomem em determinada condição, 20A de forma individual, estaremos diante de um conjunto de consumidores elétricos de grande relevância; dentro deste cenário, o ganho proporcionado pelo controle de ativação via software, estará determinado pela capacidade de ativar estes consumidores “de forma inteligente”, por um período de tempo controlado com muita precisão (em milissegundos). ✂

Saiba mais:
mecanicopro.com.br

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** 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.





AUTOPAR 2026: EXPOSIÇÃO DE COMPONENTES E TECNOLOGIAS PARA O AFTERMARKET

Empresas do setor de reposição automotiva apresentam planos e serviços para o mercado nacional

CONFIRA NO QR-CODE
A COBERTURA ONLINE
DO EVENTO



A feira Autopar 2026 ocorreu entre os dias 6 e 9 de maio no Expotrade Convention Center, em Pinhais (PR). O evento reuniu empresas para a exposi-

ção de componentes e serviços do setor de reposição automotiva. A **Revista O Mecânico** registrou os planos e as tecnologias das fabricantes e distribuidoras participantes.

CASTROL

A Castrol apresenta os lubrificantes 0W-30 e 5W-30 DX. Isabella Cacace, Gerente de Trade Marketing, afirma: “Nós temos alguns lançamentos da linha de moto, além da linha de carros. Estamos investindo bastante na linha de alta cilindrada pra motos. Nós já temos os lançamentos programados”.



DANA

A Dana expõe itens para transmissão e vedação das marcas Spicer, Albarus e Victor Reinz. Fabio Murta, Gerente de Trade Marketing, declara: “Estamos levando não apenas produtos novos, mas soluções completas que facilitam o trabalho do profissional. Nosso foco é oferecer suporte através do ecossistema”.

DAYCO

A Dayco apresenta kits para veículos pesados e correias. Nathalia Amorim, Gerente de Marketing, projeta: “Planejamos o lançamento de 100 a 200 novos itens para as marcas Nytron e Dayco até o final deste ano. Nosso foco é estar cada vez mais perto do cliente, oferecendo soluções e suporte”.



DRIV

A DRiV apresenta os programas Top Varejo e o Monroe Club. Juliano Caretta, Supervisor de Treinamento, afirma: “Queremos criar uma rede fortalecida com o nosso apoio, oferecendo treinamento, garantia expressa e suporte. O técnico transforma suas compras em pontos e troca por brindes”.

INDISA

A Indisa destaca a linha de amortecedores e componentes para suspensão. Adilson Pereira, Supervisor Técnico, afirma: “Contamos com 40 linhas de produtos. Um dos lançamentos para o segundo semestre é a nossa linha de polias variáveis, um item que chegará para completar o atendimento às demandas”.



KYB

A KYB apresenta pares de amortecedores para o mercado. Gécia Batistel, Gerente de Vendas e Marketing, afirma: “Apresentamos nesta edição mais de 50 novos pares de lançamentos. Temos um planejamento de lançamentos mensais para garantir que o reparador sempre encontre as soluções no portfólio”.



ISAPA

A Isapa foca em componentes para veículos híbridos e elétricos. PH Campos, Gerente de Marketing, diz: “Lançamos cerca de 1.000 itens por ano. Fomos pioneiros na introdução de componentes para veículos elétricos e híbridos e continuaremos priorizando essas tecnologias para o acesso às novidades”.



LITENS

A Litens apresenta kits de distribuição e tensionadores. Elifas Euphrasio, Coordenador de Produto, declara: “Desenvolvemos correntes para motores diesel preparadas para a concentração de biodiesel. Traremos essas soluções para o mercado de reposição até o final do ano”.

JAMAICA

A Jamaica apresenta mangueiras para a linha DAF e seus catálogos atualizados. A empresa afirma: “Reinventar também é saber se adaptar com inteligência, mantendo nosso legado de tradição enquanto evoluímos nos processos e na conexão com o mercado”. O foco recai na adaptação aos prazos e custos do setor.



MOBENSANI

A Mobensani expõe itens de metal-borracha e componentes hidráulicos. Simone de Azevedo, CSO, afirma: “Somos a empresa que mais lança itens no segmento. Se antes levávamos dois anos para uma peça, hoje, em seis meses após o lançamento de um veículo, já temos soluções de coxins disponíveis”.



KOLBENSCHMIDT (KS)

A KS apresenta kits de corrente e distribuição. Luis Lipay, Diretor Comercial, afirma: “Estamos trazendo uma linha de kits marcados com a tecnologia KS, o que garante ao profissional o acompanhamento da evolução técnica. Preparamos novos lançamentos que serão apresentados nos próximos meses”.



MWM

A MWM apresenta o Long Block para a Série 10 e cabeçotes. Thomas Puschel, VP, afirma: “Nossa rede de 700 pontos é abastecida por um centro que atende 99,8% dos pedidos em 24 horas. Estamos trazendo novidades que vão gerar impacto para mecânicos, garantindo eficiência e o suporte da fábrica”.

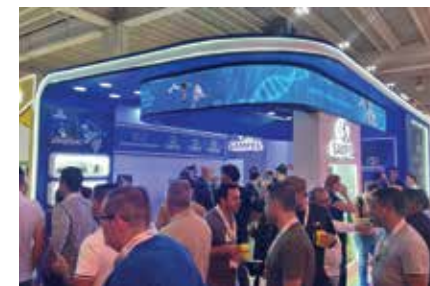
NTN

A NTN apresenta rolamentos e cubos de roda produzidos no Paraná. Mariana Di Monte, Gerente Comercial, diz: “Trazemos nosso portfólio global para o Brasil, atendendo desde marcas asiáticas até europeias. Temos lançamentos programados para 2026, com o foco em ampliar nossa cobertura de mercado”.



SAMPEL

A Sampel apresenta suportes para veículos híbridos e coxins. Thiago Kiyoshi Kano, do Desenvolvimento, afirma: “Teremos lançamentos para veículos da GWM, como o Haval, e da linha Tiggo, além de soluções para a BYD. Nosso objetivo é garantir que o aplicador encontre peças com qualidade original”.



PARAFLU

A Paraflu expõe aditivos e embalagens de fluidos. Felipe Ferrão, Promotor Técnico, afirma: “Estamos apresentando a nova embalagem de 3 litros da linha Eco Flu, além de soluções como o restaurador para sistemas e o nosso identificador de vazamentos UV. Nossa missão é entregar ferramentas”.



SCHAEFFLER

A Schaeffler apresenta sensores e unidades de controle. Rubens Campos, VP Sênior, afirma: “Oferecemos sistemas que unem mecânica e eletrônica. Lançamos sensores de NOx e a TCU, e até o final de 2026 traremos bicos injetores para as linhas Diesel e GDI, além de corpos de borboleta”.

PHINIA

A Phinia apresenta itens Delphi e Delco Remy. Marcus Mannrich, Diretor Geral, afirma: “Até o final do ano, teremos a instalação de uma nova linha de alternadores em nossa fábrica, o que nos permitirá atingir novos distribuidores e ampliar nossa participação no mercado nacional”.



SEG

A SEG apresenta alternadores, motores de partida e kits de reparo. Ana Flávia Bicalho, Diretora, afirma: “Nosso movimento foi planejado para prover soluções para os veículos que rodam no Brasil, focando no suporte ao reparo. Já temos novos lançamentos programados até o final do ano”.



REDE ANCORA

A Rede Ancora apresenta sistemas de gestão para oficinas. Gustavo Assis, Gerente de Marketing, explica: “Estamos liberando o acesso ao nosso catálogo, que conta com 2,2 milhões de produtos, além da plataforma ‘Oficina do Futuro’. Ao fortalecermos o aplicador, geramos valor para a rede”.



SIMPLO

A Simplo expõe manuais para veículos Diesel Euro 6 e elétricos. Laerte Rabelo, Consultor Técnico, afirma: “Estamos lançando novos manuais focados em componentes elétricos, sistemas de suspensão, freios e direção. Expandimos nossa cobertura para a linha Diesel Euro 6 com soluções atualizadas”.

SINTECH

A Sintech apresenta virabrequins e componentes de motor. Davi Filgueiras, Gerente Técnico, afirma: “Iniciamos a linha de virabrequins com um portfólio consistente e nossa meta é ampliar essas aplicações até o final do ano, garantindo que o profissional tenha o que há de mais moderno”.



SPAAL

A Spaal apresenta juntas e retentores para motores. Rafael Langer, Diretor, afirma: “Desenvolvemos um projeto para o motor MWM X12, com uma junta de cabeçote projetada para evitar cavitação no bloco. Seguimos com lançamentos constantes em nossa linha de vedação até o final deste ano”.

VALVOLINE

A Valvoline expõe fluidos para transmissões e motores. Alberto Gallo, Gerente de Vendas, afirma: “Estamos estudando o lançamento da linha VR Racing para atender à demanda de veículos premium no Brasil. Nossa expectativa é consolidar essas novidades e trazer anúncios até o final do ano”.



WAHLER

A Wahler apresenta válvulas termostáticas e sensores. Thiago Marconi, Key Account, diz: “Trazemos o kit de arrefecimento para o motor EA111, além de válvulas para a linha Chevrolet e Iveco Daily. O estande destaca sensores para a linha Renault e a tampa da válvula para o Ford Ka e Sedan”.

WEGA

A Wega projeta o lançamento de 1.000 itens em 2026. Cristian Netter, Diretor Comercial, destaca: “Investimos no conceito de manutenção completa, com destaque para a nossa linha de kits de filtros. Nosso objetivo é facilitar o trabalho do aplicador, garantindo acesso às novas tecnologias”.



WELLFAR

A Wellfar apresenta anéis de pistão com revestimento DLC. Daniel Zheng, Diretor de Vendas, afirma: “Nossa especialidade é a introdução de peças para os novos modelos. Queremos garantir que o frotista realize o conserto sem espera, oferecendo um custo-benefício e a confiança de fornecedor”.

YIMING

A Yiming apresenta itens de suspensão e direção. Reginaldo Silva, Gerente Comercial, afirma: “Estamos complementando nossa linha de bieletas para atender a frota. Estamos trazendo novidades em caixas de direção e estudamos para os próximos meses a introdução de uma linha de TBI”.



ZM

A ZM apresenta barras de direção, motores de partida e ferramentas. André Ricardo da Costa, Gerente de Engenharia, afirma: “Estamos trazendo ferramentas para polias e barras de direção. Um destaque é nossa maleta de bastões de controle de torque para parafusos de roda com segurança”.



DESMONTAGEM DO MOTOR VOLKSWAGEN 1.4 TSI: PONTOS DE ATENÇÃO PARA GARANTIR O SERVIÇO CORRETO - PARTE 2

Confira na segunda parte desta reportagem sobre o motor Volkswagen 250 TSI, quais são os principais pontos para desmontagem da parte superior e inferior, além dos detalhes de construção e sincronismo do motor

texto Vitor Lima fotos Diego Cesilio

Após a desmontagem dos periféricos do motor Volkswagen EA211 250 TSI, conforme demonstrado na edição nº 383 (abril/2026) da **Revista O Mecânico**, abordaremos na segunda parte os principais pontos para desmontagem da parte superior (cabecote) e inferior (cárter) do motor, assim como detalhes internos de construção.

Os motores 1.4 TSI da Volkswagen estão presentes nos modelos VW Golf, Jetta, Polo GTS, T-Cross nas versões Highline e Extreme, Taos Comfortline e Highline, Nivus GTS, Virtus Exclusiva, além de modelos da Audi como A1, A3 e Q3.

Os Inspetores de Qualidade da Volkswagen, Diego Rafael de Mello e Ronaldo Luiz Belini, continuaram a desmontagem e ressaltaram a importância da manutenção preventiva da correia de sincronismo. “Sempre mantenha a manutenção preventiva conforme o fabricante, pois, desta maneira, manterá o sincronismo do motor assim como evita o rompimento dessa correia. Caso haja o rompimento da correia, a manutenção corretiva poderá ter custos muito elevados para o cliente”, informa Belini.

No aftermarket, existe um kit de ferramentas de sincronismo da Raven que contém todas as ferramentas necessárias, tanto para os motores MPI, MSI e as variantes 200 TSI e 250 TSI. O kit pode ser encontrado pelo código 111501 e acompanha as seguintes ferramentas:

111112: Ferramenta para posicionar em sincronismo as árvores de comando de válvulas dos motores (motores 1.0 MPI e 1.6 MSI).

111113: Pino para posicionar em sincronismo a árvore de manivelas dos motores.

111114: Ferramenta para posicionar em sincronismo as polias (com e sem variador de fase) das árvores de comando de válvulas dos motores (Motores 1.0 MPI e 1.0 TSI).

111115: Ferramenta para posicionar em sincronismo as árvores de comando de válvulas dos motores (Motores 1.0 TSI e 1.4 TSI).

111116: Ferramenta para girar e imobilizar o tensionador da correia dentada dos motores.



Polias variáveis nos eixos de comando de admissão e escape



Engrenagem no eixo do virabrequim que faz o acionamento da engrenagem da bomba de óleo por meio de corrente



1



2



3



4



5a



5b



5c

SINCRONISMO

1) Após a retirada dos periféricos, o processo de desmontagem continua com o sistema de sincronismo. Para ter acesso, é necessário a remoção das capas que protegem o sistema. Inicie com a soltura da polia responsável pelo acionamento do ar-condicionado e alternador. Use um cabo de força com **soquete estriado 21** para remoção.

2) Retire a capa da correia, localizada na parte superior, que é fixada por travas **metálicas**. Ela é responsável pela proteção das polias do comando de válvulas.

3) A parte de baixo é protegida por uma capa plástica, solte os 5 parafusos com auxílio de uma chave Torx T30 e remova capa inferior da correia.

4) Para retirar o suporte metálico que recebe a fixação do coxim do motor, utilize um soquete 16 mm para remover os 3 parafusos de fixação entre o bloco e o cabeçote.

5) Para manter o sincronismo do motor, o primeiro ponto é um bujão que está localizado na lateral do bloco (5a). Remova-o com auxílio de um soquete 18 mm e, utilize a ferramenta 111113 (pino-guia) para travamento do virabrequim no ponto correto (5b).

Importante: Aperte o pino até o final e faça a verificação posterior, girando o virabrequim para ocorrer o travamento por meio do pino (5c), mantendo a árvore de manivelas alinhada. O pistão do primeiro cilindro deve estar no ponto morto superior (PMS), garantido assim que o virabrequim está travado na posição correta.

EIXOS DO COMANDO DE VÁLVULAS

6) Para manter o ponto do motor, há necessidade também de realizar o travamento da parte superior com auxílio da ferramenta de código 111115. Na parte traseira dos eixos de comando retire o tampão da extremidade do eixo de admissão, posicione as duas “meia-luas” menores para cima e posicione a ferramenta para travamento tanto da admissão como no de escape. Lembre-se, a polia na parte traseira do eixo de escape faz o acionamento da bomba d’água do motor. “Na ponta do eixo de admissão é possível enxergar uma meia lua menor e na parte inferior uma maior, para colocar a ferramenta de sincronismo, elas devem estar para cima em ambos os eixos”, alerta Diego.

7) Utilize o parafuso retirado do tampão da admissão para fixar a ferramenta de fasagem e garantir que não haja nenhuma movimentação durante todo o processo de desmontagem da tampa de válvulas.

Obs.: Não há necessidade de aplicação de torque neste parafuso, apenas aperte para manter a ferramenta fixada.

CORREIA DE SINCRONISMO

8) Com a parte inferior e superior do motor no ponto, afrouxe o parafuso do tensionador da correia de sincronismo (8a). Após retirar a tensão, remova a correia por completo (8b).



6



7



8a



8b



9

REMOÇÃO DA TAMPA DO CABEÇOTE

9) A tampa de válvulas é fixada por 15 parafusos M6 estriados. Faça a soltura dos parafusos seguindo a ordem de fora para dentro.

10) Remova a tampa de válvulas por completo do conjunto. “A utilização da ferramenta de fasagem, serve justamente para travar os eixos de comando e evitar que ocorra à colisão de válvulas durante a desmontagem”, comenta Belini.



10

CABEÇOTE DO MOTOR

11) Após a remoção da tampa de válvulas, é possível enxergar e ter acesso aos balancins, molas e válvulas, além de um ponto importante que é a junta metálica entre a tampa de válvulas e o cabeçote do motor. Retire a junta antes de acessar os demais componentes do cabeçote. “Componente importante para que haja vedação correta entre essas duas partes do motor”, ressalta Mello.



11

12) Observe que motor utiliza 4 válvulas por cilindros, sendo duas para a admissão e duas para escape. “As válvulas são comandadas por tuchos hidráulicos autorreguláveis, mediante a compensação das folgas internas com o óleo. Os balancins são roletados e tem a função de receber a solicitação do came e transferir para os tuchos e válvulas. Os tuchos agem como um amortecedor à essa movimentação, permitindo que o conjunto de válvulas realize abertura e fechamento no tempo correto, de acordo com a funcionalidade do motor”, explica Mello.



12

13) Utilize uma chave soquete M12 estriada para retirar os 10 parafusos de fixação do cabeçote ao bloco do motor (13a) e remova-o por completo (13b).



13a

14) Assim como nos motores 1.0 MPI, 1.0 TSI e 1.6 MSI, o motor 1.4 TSI também utiliza coletor de escape integrado ao cabeçote, isso ajuda no aquecimento mais rápido do motor. Outro ponto importante é o posicionamento da vela de ignição, centralizada entre as válvulas de admissão e escape, com isso, melhorando a frente de chama e a eficiência térmica. “O eletrodo da vela fica direcionado sempre para o bico injetor de combustível, garantindo uma combustão mais facilitada”, comenta Belini.



13b

15) Retire a junta do cabeçote, responsável por realizar a vedação entre cabeçote e bloco do motor, selando a câmara de combustão e evitando que o óleo de motor e o líquido de arrefecimento se misturem. “Se ocorrer algum problema de arrefecimento no motor, um dos primeiros componentes danificados é a junta do cabeçote. Ao aumentar a temperatura acima do limite permitido ela queima. Isso é derivado de um possível problema de arrefecimento”, alerta Belini.



14



15



16

CÁRTER, SOBRE CÁRTER E BOMBA DE ÓLEO DO MOTOR

16) Vire o motor para trabalhar na desmontagem da parte inferior. Assim como os demais motores da família EA 211 produzidos em São Carlos, o motor 250 TSI também possui cárter e sobre cárter, ou cárter inferior e superior, como também é conhecido. O cárter metálico inferior é feito de aço e possui colocação preta, já o cárter superior é feito em alumínio e abriga o filtro de óleo do motor, além de, internamente, ter a bomba de óleo do motor integrada, esta que falaremos mais à frente.



17

17) Utilize uma chave **Torx T 30** para retirar os 19 parafusos de fixação do cárter inferior e remova-o por completo.

18) Sem o cárter inferior, é possível ver e acessar a bomba de óleo que está posicionada no sobre cárter do motor 1.4 TSI. Lembre-se que, essa bomba de óleo é exclusiva para o motor 250 TSI. Para retirá-la, inicie removendo a capa protetora da corrente de acionamento da bomba de óleo.

18

Obs.: Nas versões 1.0 MPI, 1.0 TSI e 1.6 MSI, a bomba de óleo está localizada na parte frontal do motor, com acionamento realizado pela espiga do virabrequim.

Importante: Semelhante ao sistema encontrado nos motores Volkswagen EA888, a bomba de óleo do motor 1.4 TSI utiliza um sistema de redução de área para que o volume de óleo seja reduzido quando o motor identificar que não é necessário.



19) Utilize um soquete 10 mm para retirar os 4 parafusos de fixação da bomba de óleo.

20) Após remover a bomba de óleo e a corrente, retire os 19 parafusos de fixação do sobre cárter, ou cárter superior com auxílio de um **soquete Allen 5 mm** e remova-o por completo. O sobre cárter ajuda na rigidez do motor.

21) Com o sobre cárter removido, há uma peça plástica que atua como um defletor de óleo, para removê-la, basta descaixá-la da parte inferior do bloco do motor. “Um fato importante desta motorização é que há atuação de dois estágios de pressão de óleo. Quando o veículo está sendo conduzido acima de 4.000 rpm o segundo estágio de pressão de óleo é utilizado. Por conta disso, pode ocorrer um turbilhonamento do óleo de motor quando retornar ao cárter. O defletor atua justamente para evitar esse problema, quando há desaceleração do motor, ou uma redução brusca na pressão de óleo requisitada, fazendo com que o retorno de óleo para o cárter seja mais equilibrado, atenuando as turbulências”, explica Mello sobre a função do defletor de óleo. “Ele também evita que seja formada espuma no óleo”, completa Belini.

22) Após a retirada do cárter superior, a parte de baixo do motor está aberta. É possível ver o pino de travamento do virabrequim, utilizado no **passo 5** desta desmontagem.



19



20



21



22



23

PISTÃO E BIELA

23) Utilize uma **chave estriada 10 mm** para remover os dois parafusos de fixação da capa da biela.

24) Retire o conjunto pistão e biela do cilindro do motor.

Obs.: A título de demonstração, foi retirado apenas um conjunto pistão e biela para explicação em bancada do componente. Para retirar os demais, repita o **passo 23** e **passo 24** com os conjuntos restantes.



24

DETALHES DO PISTÃO, BIELA E VIRABREQUIM

A biela é do tipo fraturada composta por duas partes, capa e corpo. Isso auxilia na redução de peso do componente, além de aumentar a sua resistência. Outro ponto é que, cada corpo de biela tem a sua capa específica, não permitindo a montagem incorreta do conjunto, já que cada capa terá o acoplamento perfeito com o respectivo corpo de biela. A montagem incorreta ou invertida, deixará um pequeno espaço entre o corpo e a capa em seus pontos de fixação, isso pode acarretar sérios problemas ao motor, potencialmente irreversíveis em alguns casos.

Outro elemento interno importante é o jet cooler. Ele é fixado no bloco do motor e faz parte do circuito da galeria de óleo. “Esse componente é responsável por lançar um jato de óleo diretamente na região do pistão. Além da lubrificação, esse componente é responsável por realizar o arrefecimento do componente, assim, evitando o superaquecimento do conjunto”, informa Mello.

Um ponto de alerta para o mecânico nesses motores, especialmente em veículos com sistema start-stop, é o primeiro mancal do virabrequim. No caso

deste motor, ele recebe bronzinas com um tratamento diferenciado, com acabamento por polimerização. “Isso acontece porque veículos com start-stop realizam partidas com muito mais frequência, e o primeiro mancal é o mais solicitado nessas situações. Essa camada adicional garante maior proteção e resistência ao desgaste”, explica Mello.

Por fim, o virabrequim também recebe diferentes tratamentos térmicos para alcançar a resistência desejada em diferentes pontos do componente. “Existe uma máquina específica para realizar esse tratamento nas regiões de mancal e de biela, conferindo maior resistência ao desgaste e garantindo o bom funcionamento do motor”, informa Mello. ✂






YIMING PARTS®

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

YIMING PARTS HAVELTTO

FABRICAMOS PRODUTOS DE ALTA QUALIDADE PARA O MERCADO DE REPOSIÇÃO DESDE 1996
produtos certificados e testados, seguindo os padrões originais.

Yiming.parts
Yiming.com.br
11 2019-7779



RANALLE®

@ranalle.potiasensores
ranalle.com.br

NOVA LINHA DE
CORREIAS AUTOMOTIVAS

PERFORMANCE, DURABILIDADE E CONFIANÇA JUNTAS EM CADA ROTAÇÃO.

RANALLE
RANALLE
RANALLE
RANALLE

ABÍLIO & ZÉ ROELA em: O DILEMA DO START-STOP



E A ECONOMIA DE COMBUSTÍVEL É UMA CONSEQUÊNCIA BENÉFICA DISSO, MAS NÃO O ÚNICO OBJETIVO



MAS O COITADO DO MOTOR DE PARTIDA NÃO ABRE O BICO DE TANTO TRABALHAR?



O MOTOR DE PARTIDA E A BATERIA SÃO FEITOS PARA SUPORTAR ESSE FUNCIONAMENTO MAIS INTENSO.



CONFIRA O CONTEÚDO DO CANAL DO MECÂNICO NO YOUTUBE

SUZUKI E-VITAR



RAIO X

**RAIO-X: SUZUKI E-VITAR
é 4X4 ELÉTRICO MAS
COMO FUNCIONA?**



**JUNTA DE FIBRA E JUNTA
METÁLICA (AÇO INOX) DE
CABEÇOTE: COMO INSTALAR
DE FORMA CORRETA**



JUNTA DE CABEÇOTE
AÇO INOX E FIBRA
COMO INSTALAR DE FORMA CORRETA

O MECÂNICO

CARRO HÍBRIDO COM FREIO ABS, MANUTENÇÃO
DEVE PASSAR PELO SCANNER?



**CARRO HÍBRIDO COM FREIO
ABS: MANUTENÇÃO DEVE
PASSAR PELO SCANNER?
MECÂNICO RESPONDE**



**VÁLVULA SENSÍVEL A
CARGA: POR QUE NÃO
ELIMINAR DO SISTEMA
DE FREIO?**

VÁLVULA SENSÍVEL A CARGA



O MECÂNICO

MOTOR TSI ESTRAGA SE USAR MUITO ÁLCOOL?



**MOTOR TSI ESTRAGA SE
USAR MUITO ÁLCOOL,
START-STOP ECONOMIZA
COMBUSTÍVEL?**

O MECÂNICO RESPONDE



**RAIO-X NISSAN ARIYA:
AVALIAMOS O SUV QUE NÃO
SERÁ LANÇADO AQUI MAS
TRAZ MUITA TECNOLOGIA**

NISSAN ARIYA



RAIO X

SELEÇÃO CORTECO

ITENS CAMPEÕES

QUE CONQUISTARAM OS REPARADORES E MECÂNICOS PELA QUALIDADE, DURABILIDADE E PERFORMANCE COMPROVADAS.



#CortecoComVocê



SAIBA MAIS SOBRE A CORTECO:



Assistência Técnica e Garantia:

11 95033-8899

08000 194 111

cortecocomvoce@corteco.com.br

www.corteco.com.br

a brand of
FREUDENBERG-NOK





ACESSE AQUI
AS OFERTAS



CANARINHO ESTÁ DE OLHO

USE
APENAS



PEÇAS
ORIGINAIS
VW



VOLKSWAGEN, PATROCINADORA OFICIAL
DE TODAS AS SELEÇÕES BRASILEIRAS DE FUTEBOL

PÓS-VENDAS
VOLKS VALE+

