

O MECÂNICO

ANO XL – ed. 377 – Outubro 2025 – R\$ 7,50

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

MOTOR RENAULT M9T (MASTER): PASSO A PASSO DESMONTAGEM PARCIAL E MANUTENÇÃO



8ª edição
Congresso Brasileiro de
Mecânica

EDIÇÃO QUE CIRCULA NO 8CBM



2025

VEJA OS PRINCIPAIS LANÇAMENTOS
DA AUTONOR 2025

TERA VS KARDIAN: QUAL É MAIS FÁCIL DE FAZER A MANUTENÇÃO?



VEJA QUAL É A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO TÉRMICA DOS MOTORES



CRETA 1.6: PASSO A PASSO PARA MEDIR COMPRESSÃO DOS CILINDROS



DENTRO DA FÁBRICA: COMO OS LUBRIFICANTES SÃO PRODUZIDOS



MECÂNICO INDEPENDENTE É O GRANDE PROMOTOR PARA AS MARCAS, DIZ VW



reparador,
conte com a Renault como
parceira no seu dia a dia.
assim você pode focar no
que faz de melhor: resolver.

Renault. Pra quem resolve

fique por dentro de
ofertas, dicas e eventos



Bem-vindos ao 8º Congresso Brasileiro do Mecânico

O maior evento voltado aos profissionais da mecânica abre suas portas como a maior vitrine do setor. Nesta oitava edição, o **Congresso Brasileiro do Mecânico** recebe inúmeras novidades que terão a cobertura da **Revista O Mecânico** em tempo real. E entre as novidades destacamos ações como a volta do **Batalha do Mecânico** com premiações feitas dentro do evento, boxes técnicos e práticos, demonstração de novidades e quase 100 horas de conteúdo exclusivo. A curadoria do evento também preparou uma vasta programação de temas técnicos para as palestras com temas pertinentes do mundo da mecânica escolhidos pelos profissionais. Manutenção dos motores turbinados três cilindros, lubrificação de transmissão automática, correias de transmissão banhadas em óleo entre outros assuntos serão tema do nosso evento com a participação de experientes profissionais da mecânica e da indústria.

Na pauta desta edição destacamos ainda uma matéria muito especial sobre a **manutenção do motor diesel M9T** aplicado na linha Renault Master e que já teve três versões ao longo do tempo. A partir de uma live disponível no nosso canal do Youtube, preparamos uma matéria detalhada com passo a passo sobre os pontos de manutenção desse motor, incluindo as atualizações recentes com o sistema EGR e aplicação de Arla 32.

Também teremos uma matéria com dicas sobre **medição de compressão do motor 1.6 aspirado da linha Hyundai Creta** entre outros. É uma edição especial com três grandes matérias técnicas, notas e entrevistas preparados pela nossa redação.

Aproveite o Congresso e compartilhe o conteúdo nas redes sociais da **Revista O Mecânico**!

Boa leitura!

*Marcos Camargo Jr.
Editor*

SUMÁRIO

EDIÇÃO 377 - OUTUBRO 2025

facebook/omecanico - youtube/omecaniconline - instagram/revistaomecanico



22

CAPA:
Motor Renault
M9T (Master):
passo a passo
desmontagem parcial
e manutenção



38 Tera vs Kardian: qual é mais fácil de fazer a manutenção?



48 Veja qual é a importância da gestão térmica dos motores



60 Veja os principais lançamentos da Autonor 2025

SEÇÕES

- 08** ENTREVISTA
- 12** ACONTECE
- 16** VISITA RENOVA AUTOPEÇAS
- 18** VISITA LUBRAX
- 56** MECPRO
- 74** ABÍLIO RESPONDE
- 75** PAINEL DE NEGÓCIOS
- 80** ABÍLIO
- 82** HUMOR

OMECÂNICO

www.omecanico.com.br

Diretores

Fábio 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

Ilustração (Abílio)

Fábio Villela

Representantes:

AGM Representações
Agnaldo Antônio
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:

Impressão: Ipsis

Edição nº 377 - Circulação: Outubro/2025

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, reáfricas, 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 377 verificada por PwC

Apóio:

SENAI



CONSÓRCIO LOJA DO MECÂNICO, O CAMINHO PARA SUA OFICINA CRESCER!



- ✓ Elevador
- ✓ Scanner
- ✓ Balanceadora

**Quem vive de oficina sabe,
crescer é decisão, não sorte.**

Com cartas de crédito de R\$ 5 mil a R\$ 100 mil e prazos flexíveis, o consórcio garante o investimento que sua oficina precisa para dar o próximo passo.



**CARTAS DE CRÉDITO DE
R\$ 5 MIL A R\$ 100 MIL**



**ATÉ 84 MESES
PARA PAGAR**



**ADMINISTRAÇÃO
TRANSPARENTE**

Garanta seu espaço na
próxima assembleia.
Aponte a câmera e fale
agora com nosso time!

11 3508 9979



**consórcio
Loja do Mecânico**

MECÂNICO INDEPENDENTE É O GRANDE PROMOTOR, COM CREDIBILIDADE, PARA AS MARCAS, DIZ VOLKSWAGEN

Gustavo Ogawa, Diretor de Pós-Vendas SAM da marca no Brasil conversou com exclusividade sobre o mercado de manutenção automotivo

por Felipe Salomão fotos Volkswagen/Divulgação



GUSTAVO OGAWA

Quem acha que as montadoras estão distantes dos mecânicos está errado, uma vez que cada dia que passa as grandes fabricantes de veículos no país investem mais recursos e, também, abrem novas empresas para atender as demandas no mercado de mecânica automotiva.

Neste contexto, Gustavo Ogawa, Diretor de Pós-Vendas SAM da Volkswagen no Brasil, destacou o papel estratégico dos mecânicos independentes no mercado de reparação. “O mecânico independente é o grande promotor, com credibilidade, para as marcas”, disse o executivo, que também ressaltou que esse segmento movimenta mais de 45% do mercado de peças no país e, por conta disso, a marca criou até um lema, como aponta Ogawa. “Criamos um novo território de marca exclusivo para os mecânicos independentes: “Volks Vale+ Porque cuida do que mais vale para você: o seu negócio”.

Veja nas próximas páginas a entrevista exclusiva com Gustavo Ogawa, Diretor de Pós-Vendas SAM da marca no Brasil conversou eletrificação, conectividade, além de pós-vendas.

O MECÂNICO: Como a Volkswagen enxerga hoje a relação entre o mercado de pós-vendas das montadoras e os mecânicos independentes no Brasil?

GUSTAVO OGAWA: A Volkswagen do Brasil tem uma relação robusta de parceria com os mecânicos independentes. Não é à toa que somos reconhecidos por pesquisas como “A marca indicada pelos Mecânicos”, há cinco anos no topo desse ranking. Nossa visão é ser um forte parceiro de negócios, contribuindo para o acesso a todas as informações técnicas, eventos de relacionamento por meio das mais de 470 concessionárias da Rede Volkswagen em todas as regiões do Brasil e a oferta de um portfólio completo de peças genuínas com acesso rápido para os mecânicos independentes, seja por canais convencionais ou por Marketplaces digitais como o Mercado Livre e o Peças.VW.

“...quere-mos ser o melhor parceiro dos mecânicos independentes com objetivo de gerar valor para os seus negócios.”





O MECÂNICO: Quais iniciativas a Volkswagen tem adotado para aproximar os mecânicos independentes e garantir que eles tenham acesso a informações técnicas e peças originais?

GUSTAVO OGAWA: Estamos reformulando todo o nosso atual ecossistema de contato com os mecânicos por meio de um portal dedicado para eles, com informações técnicas, dicas de reparação, acesso a eventos de relacionamento com nossa Rede de Concessionárias, Market Place de Compra de Peças e um futuro programa de incentivo e parceria para impulsionar ainda mais seu negócio: queremos ser o melhor parceiro dos mecânicos independentes com objetivo de gerar valor para os seus negócios.

O MECÂNICO: Com a expansão da frota e a incorporação de novas tecnologias nos veículos, quais são os principais desafios de manutenção para os mecânicos independentes e como a Volkswagen analisa esse cenário?

GUSTAVO OGAWA: A frota brasileira conta com uma grande quantidade de veículos com uma tendência de enve-

lhecimento se formando. Existe, por um lado, uma grande oportunidade de incremento de receita para esses veículos, que estão envelhecendo, momento em que temos o maior ticket médio de reparação dentro do ciclo de vida dos veículos. Por outro lado, temos uma crescente de veículos novos que começam a chegar com muita tecnologia embarcada e nesse momento a capacitação de novas áreas de conhecimento será essencial para os mecânicos independentes. Com certeza, a Volkswagen do Brasil trabalha fortemente para se estabelecer como um grande alicerce para esse público.

O MECÂNICO: Há estratégias específicas voltadas para ampliar a competitividade da rede de concessionárias diante do mercado independente?

GUSTAVO OGAWA: Hoje a Volkswagen tem um constante desenvolvimento do portfólio Economy, uma linha de combate para gerar ainda mais competitividade para nossa marca no mercado independente. Destaco o nosso posicionamento com os lubrificantes da Linha Economy, que atende não apenas

os veículos Volkswagen, mas também oferece um portfólio completo com as viscosidades para mais de 80% do parque brasileiro.

O MECÂNICO: Quais são as expectativas da Volkswagen para o segmento de pós-vendas nos próximos anos, considerando tendências como eletrificação e conectividade?

GUSTAVO OGAWA: Estamos acompanhando de perto mercados como Europa e China e desenvolvendo uma modelagem para definir os impactos para os próximos anos na venda de peças e serviços. O que conseguimos afirmar hoje, é que: por um lado, o retorno para reparos e diagnósticos aumenta gerando maior oferta de mão de obra, que por sua vez precisa estar muito bem capacitada em relação às novas tecnologias. Porém, já é notada uma redução na venda de algumas peças de desgaste de maior frequência e dos lubrificantes. Sem dúvida, muitos desafios e novos modelos de negócios estão para surgir mas, de fato, para o mercado de reparação no geral, a capacitação em novas tecnologias será a condição chave para o sucesso.

O MECÂNICO: Como a empresa enxerga o papel do mecânico independente na construção de uma experiência positiva para o cliente da marca?

GUSTAVO OGAWA: Do lado institucional, o mecânico independente é o grande promotor, com credibilidade, para as marcas. Do lado dos negócios, eles representam mais de 45% de todo o mercado de peças do Brasil e é onde a Volkswagen vislumbra uma grande oportunidade de crescimento. Assim, criamos um novo território de marca exclusivo para os mecânicos independentes: "Volks Vale+ Porque cuida do que mais vale para você: o seu negócio".

“

Hoje a Volkswagen tem um constante desenvolvimento do portfólio Economy, uma linha de combate para gerar ainda mais competitividade para nossa marca no mercado independente.

”





ZF APRESENTA SEGUNDA GERAÇÃO DE CINTO DE SEGURANÇA COM AQUECIMENTO

A ZF Lifetec, divisão de sistemas de segurança da empresa, apresentou a segunda geração do seu cinto de segurança com sistema de aquecimento, chamado de Heat Belt 2.0. A tecnologia, que foi lançada em 2023, recebeu um novo algoritmo e pode vir equipada com uma central eletrônica própria.

Segundo a fabricante, o objetivo da

tecnologia é permitir um aquecimento rápido e adaptativo, com baixo consumo de energia, aumentando em até 6% a autonomia de veículos elétricos, especialmente durante a fase inicial de aquecimento do habitáculo.

O Heat Belt 2.0 possui 1,3 milímetro de espessura, trazendo quatro fios condutores e gerando uma área de aquecimento que cobre quadris e tórax do usuário. O sistema pode atingir até 60 W de potência de pico e média de 20 W, chegando a 40 °C em até dois minutos em temperaturas externas de -5 °C.

Em testes realizados pela empresa, o cinto aquecido reduz o consumo energético em até 1000 W em trajetos curtos e 200 W em longas distâncias, aumentando a autonomia de veículos eletrificados.

Por fim, a ZF Lifetec informou que o sistema foi projetado para se integrar a diferentes veículos em diversos segmentos. Além disso, em modelos com sensor de proximidade, o sistema pode receber a função de pré-aquecimento.

COFAP LANÇA 20 CÓDIGOS DE JUNTAS HOMOCINÉTICAS

A Marelli Cofap Aftermarket lançou de 20 novos códigos de juntas homocinéticas, ampliando seu portfólio. Os novos componentes atendem modelos de diferentes montadoras, como BYD, Caoa Chery, Fiat, Honda, Hyundai, Jeep, Nissan, Peugeot e Toyota.

Com essa ampliação, a linha de juntas homocinéticas Cofap conta com mais de 500 códigos ativos, incluindo juntas fixas e deslizantes, semieixos, trizetas e tulipas.

As juntas homocinéticas, essenciais



para a transmissão de torque do motor às rodas, são projetadas para longa durabilidade. Ainda assim, fatores como excesso de carga, desalinhamento, impactos em buracos e coifas danificadas podem comprometer seu desempenho, gerando ruídos característicos, especialmente em curvas ou manobras.

Desacelere. Seu bem maior é a vida.

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.

Pode contar com alta performance



Amortecedor é HG Nakata

Quer seguir com mais confiança e tranquilidade na hora de atender bem seus clientes? Então pode contar com a performance dos amortecedores HG Nakata. A marca do primeiro amortecedor pressurizado e líder em suspensão no Brasil.

NAKATA®
PODE CONTAR



MAHLE COMEÇA A OFERECER PEÇAS DE REPOSIÇÃO PARA O SISTEMA DE ALTA TENSÃO NA EUROPA

A Mahle anunciou o fornecimento de componentes para o sistema de alta tensão de veículos elétricos no segmento de pós-venda. Segundo a marca, a iniciativa acompanha o aumento global no número de veículos elétricos a bateria e híbridos plug-in, que gera também maior demanda por manutenção e reparos em oficinas especializadas.

Os primeiros itens do novo portfólio, os filtros de entrada, serão lançados esse mês na Europa, enquanto os carregadores de bordo chegam ao mercado até o final do ano. Ambos os componentes são classificados como equipamentos originais e atendem aos padrões de qualidade, com aplicação inicial em modelos Renault, Peugeot, Citroën, DS e Opel.

No veículo, os filtros de entrada têm a função de proteção da bateria de alta tensão e da eletrônica de potência e carregamento, evitando picos de sobretensão e sinais incorretos durante o processo de recarga. Já os carregadores de bordo têm a função de converter a corrente alternada (AC) da rede elétrica em corrente contínua (DC), possibilitando o armazenamento de energia na bateria de alta tensão do veículo.

Por fim, a empresa destaca que esses componentes, assim como outros dos sistemas elétricos e eletrônicos, estão sujeitos ao desgaste natural causado por envelhecimento, vibração, umidade ou superaquecimento, aumentando a necessidade de um mercado de reposição.



CORTECO AMPLIA LINHA DE RETENTORES PARA VEÍCULOS LEVES

A Corteco, marca do Grupo Freudenberg, anuncia a expansão de sua linha de retentores voltada para veículos leves, com 23 novos modelos. Os lançamentos atendem aplicações em pick-ups, vans e automóveis de marcas como Citroën, Fiat, Ford, Hyundai, Iveco, Renault, Toyota e Volkswagen, garantindo cobertura ampla para reparadores e oficinas.

Os novos retentores incluem aplicações em flange dianteira e traseira do virabrequim, retentor dianteiro e traseiro do virabrequim, haste de válvulas e comando de válvulas. De acordo com a Corteco, os itens foram desenvolvidos com tecnologia avançada, oferecendo durabilidade, desempenho e qualidade reconhecida pela marca. Códigos no QRCode ao lado.

SOMOS NÚMERO UM EM DIREÇÕES NO MUNDO

MOVEDOS PELA SEGURANÇA E QUALIDADE, TRABALHAMOS INSPIRADOS POR NOSSA TRADIÇÃO JAPONESA.

Somos líderes globais em engenharia de peças automotivas.

Com a mais alta tecnologia em rolamentos e sistema de direção para o mercado de reposição de peças.



Saiba mais sobre nossos produtos.

JTEKT



RENOVA ECOPÇAS VAI AMPLIAR RECICLAGEM DE PEÇAS EM 2026; VISITAMOS OPERAÇÃO

texto & fotos Felipe Salomão

Renova Ecopeças, empresa do Grupo Porto, ao longo destes 12 anos de operações já desmontou mais de 30 mil veículos, que foram comprados principalmente de casos de sinistro da seguradora. Além disso, devem ser desmontados mais 3 mil veículos até o final deste ano, e a meta para 2026 é chegar a 4 mil veículos. A **Revista O Mecânico** visitou a operação em São Paulo para ver como funciona o sistema de renovar as peças.

Vale lembrar que todas as peças passam por rastreamento com selo do Detran, em conformidade com a Lei do Desmonte de São Paulo. O processo inclui catalogação, testes com veículo e, também, testes em bancada para classificação em três categorias: Tipo A, sem danos, disponíveis para todos os clientes; Tipo B, com pequenos danos e vendidas apenas para clientes juridicamente habilitados; e Tipo C, destinadas à reciclagem, como pneus danificados, transformados em commodities. A empresa reaproveita cerca de 95% dos componentes de um veículo.

Ao todo, ao longo dos últimos a empresa já mandou para reciclagem mais 37 mil toneladas de aço, mais de 24 mil pneus, mais de 11 mil baterias descartadas adequadamente, assim como mais de 1 milhão de peças vendidas.



VEJA
COMO FOI A
VISITA AO
RENOVA

PENSA RÁPIDO

Qual a pastilha de freio
que dura mais?



Desacelere. Seu bem maior é a vida.

A formulação exclusiva das pastilhas de freio Fras-le Advanced garante aumento da vida útil das pastilhas e também dos discos, além de máximo controle de ruído e vibração e alto desempenho de frenagem.

Pensou alta durabilidade, Fras-le Advanced.



Confira todas
as aplicações
e lançamentos

[Frasleoficial](#) [Frasleoficial](#) [Frasleoficial](#)

**PENSOU
FREIO.**

FRASLE



LUBRIFICANTES LUBRAX: VEJA AS ETAPAS DE FABRICAÇÃO E TESTES NO CENTRO TECNOLÓGICO

Gerente executivo explica análises realizadas, preparação para o E30 e desenvolvimento de novas formulações

texto Felipe Salomão fotos Revista O Mecânico

Durante visita ao centro tecnológico da Vibra, em Duque de Caxias, no Rio de Janeiro, a **Revista O Mecânico** acompanhou etapas do controle de qualidade e desenvolvimento de lubrificantes da marca Lubrax. Thiago Veiga, gerente executivo de Desenvol-

vimento Tecnológico da Vibra, detalhou os processos realizados nos laboratórios da companhia.

Segundo o executivo, cada matéria-prima utilizada nos lubrificantes passa por certificação antes de entrar na linha de produção. "Desde embalagens, óleos básicos e aditivos, até o

MOVIMENTO PIONEIRO SUSTENTANDO O FUTURO



Somos Schaeffler

Há mais de 65 anos no Brasil, seja qual for a necessidade do mercado – desde carros de passeio até veículos comerciais leves e pesados, motocicletas ou tratores – a Schaeffler está pronta para atender com inovação sustentável, tecnologia de ponta e soluções sob medida.



SCHAEFFLER

0800 011 10 29 | 15 99798.6385
vehicellifetimesolutions.schaeffler.com.br

produto final, tudo é certificado em diferentes etapas. Cada amostra é separada em alíquotas e analisada de forma simultânea por diferentes técnicos, garantindo resultados em curto tempo", afirmou Veiga.

Todavia, antes de explicar como é o processo de fabricação, é preciso passar algumas informações sobre o complexo fabril da Vibra, que é a maior da América Latina e uma das cinco maiores do mundo. Segundo a empresa, a capacidade de produção foi duplicada para 460 milhões de litros por ano, sustentando o plano de crescimento 2030, que prevê aumento de 75% nas vendas de lubrificantes em cinco anos.

A fábrica ainda recebeu tecnologias alinhadas à Indústria 4.0, com automação e monitoramento em tempo real de todo o processo produtivo. Essa modernização trouxe ganhos de eficiência, redução de custos e reforço na qualidade dos produtos Lubrax.

CONTROLE DE QUALIDADE E TESTES EM LABORATÓRIO

No setor de viscosimetria, o gerente explicou que as análises são feitas com equipamentos automatizados. "O técnico prepara a amostra, coloca no equipamento e os resultados são enviados diretamente para o sistema de gestão. Assim, conseguimos avaliar várias características ao mesmo tempo", explicou. Ele destacou ainda os testes de partida a frio, que simulam o momento de maior desgaste do motor.

Outro ponto apresentado foi a análise por espectrometria, que mede a aditivação dos produtos. "A amostra de lubrificante passa por um plasma de cerca de 7.000 graus, e conseguimos medir elementos como cálcio, magnésio, fósforo e zinco, verificando se estão nas quantidades corretas", disse.

PREPARAÇÃO PARA O E30

O executivo também comentou sobre a nova norma do combustível E30. "O Brasil é líder no uso de biocombustíveis, e a Vibra tem o papel de tornar viável e segura a ampliação dessa mistura. Os lubrificantes Lubrax já estão preparados para o E30 e realizamos testes pensando até em E35", afirmou Veiga.

Sobre veículos mais antigos, o gerente destacou que os lubrificantes atuais podem ser utilizados sem restrições. "Os lubrificantes estão prontos para qualquer teor de etanol. Quando falamos em combustão, o maior risco está em veículos importados ou projetados para 100% gasolina", explicou.

DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS

Na área de Pesquisa e Desenvolvimento, Veiga explicou o processo de formulação. "Trabalhamos com óleos minerais, semissintéticos e sintéticos. A partir da combinação de básicos, aditivos de performance, modificadores de atrito e antioxidantes, chegamos ao produto final. Em alguns casos, desenvolvemos até 14 formulações até alcançar o desempenho e custo adequados", afirmou.

Ele também destacou os prazos para lançamento. "Um projeto completo, desde a identificação da demanda até a chegada ao varejo, leva entre quatro e seis meses. Em alguns casos específicos, atendemos desafios em prazos de 15 a 30 dias para comprovar desempenho", disse.



CONFIRA O VÍDEO PELO QR-CODE

A CORTECO APRESENTA RETENTORES PARA MOTORES DE

3 CILINDROS

MAIS INOVAÇÃO, EFICIÊNCIA E CONFIABILIDADE PARA O MERCADO AUTOMOTIVO.

Os retentores Corteco são desenvolvidos com a tecnologia e expertise do Grupo Freudenberg, garantindo:

- Máxima vedação e desempenho;
- Redução de atrito e maior durabilidade;
- Aplicações ideais para os modernos motores 3 cilindros.



#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





MOTOR RENAULT M9T DIESEL (MASTER): PASSO A PASSO COM DESMONTAGEM PARCIAL E MANUTENÇÃO

Confira os detalhes da primeira geração do motor que estreou na Renault Master em 2010

texto Vitor Lima fotos Diego Cesilio / Renault / Nissan divulgação

OM9T é um motor diesel desenvolvido pela Renault, com foco na durabilidade e eficiência, o que garantiu uma ampla gama de aplicações, equipando vans, furgões e chassis-cabine que são pilares em frotas comerciais ao redor do mundo.

CRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

Lançado em 2010, o motor M9T fez sua estreia com a terceira geração da Renault Master. Ele foi projetado para substituir o motor G9U (2.5 dCi), oferecendo melhorias em termos de desempenho, economia de combustível e emissões de poluentes, atendendo às normas europeias da época. Sua concepção foi fruto da aliança Renault-Nissan, o que explica sua presença em veículos de ambas as marcas, além de modelos da Opel e Vauxhall, através de acordos de compartilhamento de plataforma.

Os principais modelos que utilizam este motor incluem:

- **Renault Master:** Sendo o veículo de lançamento, a Master é o principal modelo a utilizar o motor M9T em suas diferentes configurações de carroceria e potência.
- **Nissan NV400/Interstar:** Como parte da aliança, a Nissan adotou o M9T para sua van de grande porte, inicialmente chamada de NV400 e posteriormente renomeada para Interstar em alguns mercados.
- **Opel Movano/Vauxhall Movano:** Através de um acordo de cooperação, a Opel (e sua marca irmã britânica Vauxhall) também utilizou o motor M9T em sua van Movano, até a aquisição da marca pelo grupo PSA (atualmente Stellantis).

- **Nissan Frontier (YS23):** Uma variação deste motor, conhecida como YS23, equipa algumas versões da picape Nissan Frontier (também conhecida como Navara em outros mercados). Esta versão pode apresentar calibrações e componentes específicos para a aplicação em picapes.

ESPECIFICAÇÕES

O motor M9T é um quatro cilindros em linha com um deslocamento de 2.3 litros (2298 cm³). Ele possui um cabeçote de 16 válvulas com comando (DOHC) e sistema de injeção direta de combustível common-rail. Ao longo de sua produção, o M9T recebeu atualizações e foi oferecido em diferentes configurações de potência, tanto com um único turbo-compressor de geometria variável quanto com um sistema biturbo, encontrado na segunda geração do motor.

A **Revista O Mecânico** foi até o Centro Técnico da Renault, em Jundiaí, para realizar a desmontagem parcial do motor M9T de primeira geração, bastante usado em veículos comerciais, e que combina sistemas de sincronismo por corrente e engrenagens, o que exige cuidado redobrado na desmontagem e na análise de seus componentes.

LIVE O MECÂNICO AO VIVO

Tema: Motor M9T

Dicas para manutenção e reparação

Entrevista com o especialista Gabriel Vianadi

30/set 19h

Confira a matéria completa no nosso canal do youtube



1a DESMONTAGEM

- 1) Trave o volante do motor usando a ferramenta específica, quebre o torque (1a) e remova o parafuso e a polia do virabrequim (1b), externa na tampa de sincronismo.
- 2) Para retirar a tampa do sincronismo, remova os 23 parafusos (2a). Há um parafuso central, localizado na parte superior que precisa ser retirado (2b). Caso este parafuso não seja removido, a tampa pode entortar ou até quebrar durante a remoção, fique atento para não o esquecer.
- 3) Após a remoção da tampa, trave o tensionador hidráulico com ajuda de um pino 3mm ou com uma chave, solte os parafusos de fixação e remova o componente.
- 4) Realize a remoção das sapatas de tensionamento, que tem contato direto com a corrente.



2a



2b



3



4

descubra o poder da
tecnologia

HAVOLINE PRODS FULL SYNTHETIC
API SQ SAE 5W-30 E SAE 0W-20

- ✓ Economia de combustível
- ✓ Desempenho superior
- ✓ Proteção antidesgaste
- ✓ Baixo consumo de óleo

especificações

API SQ ou anteriores

aprovação

GM Dexos 1 Gen 3

recomendações

Toyota, Fiat, Ford, Honda

GARANTA OS LUBRIFICANTES MAIS MODERNOS PRA SUA OFICINA!

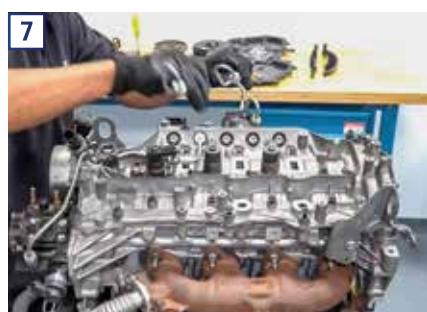
O LUBRIFICANTE
COM O T DE

TEXACO

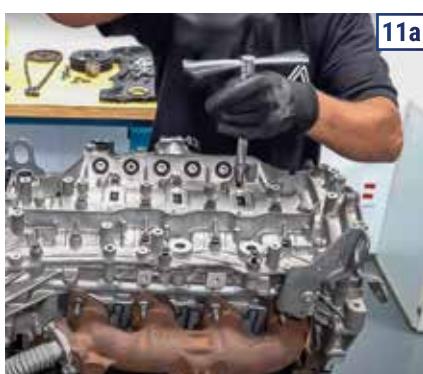
TEXACO.COM.BR

@TEXACOLUBRIFICANTES

Imagens meramente ilustrativas.



- 5) Trave a engrenagem do comando de válvulas (5a) com a ferramenta especial 14307 fixada por um parafuso M6, para conseguir quebrar o torque dos parafusos de fixação da engrenagem do comando. (5b).
- 6) Após quebrar o torque, retire a ferramenta de travamento da polia, solte os parafusos de fixação e remova a polia do comando e a corrente de sincronismo.
- 7) Para retirar a tampa de válvulas, será necessário a remoção dos periféricos. Comece pelas tubulações metálicas.
- 8) Faça a remoção dos injetores de combustível que são fixados por um parafuso cada.
- 9) Retire a bomba de alta pressão de combustível.



- 10) Após, remova a bomba de vácuo que está ao lado da bomba de alta.

- 11) Remova os parafusos da tampa de válvulas (11a) e, por fim, retire a tampa da árvore de cames (11b).

- 12) Para conseguir liberar o cabeçote do motor, ainda é necessário a remoção de alguns componentes. Inicie retirando o turbocompressor.

- 13) Após, solte o duto derivado do sistema de EGR, que está conectada no coletor de escape e conclua a retirada do coletor.

- 14) Partindo para o outro lado do motor, faça a remoção do sistema de EGR do motor.





15) Com tudo liberado, solte os 10 parafusos de fixação do cabeçote com auxílio de uma chave Torx E18.



16) Remova o cabeçote do motor e não esqueça da junta.



COMO COLOCAR O MOTOR NO PONTO?

Antes de instalar a engrenagem, verifique novamente se a ranhura do comando de válvulas de escape está na posição horizontal, com a parte mais larga voltada para cima. Confirme também se a ranhura do comando de válvulas de admissão está alinhada na posição das 12 horas.

17) Verifique se o pino 14307A está devidamente inserido no orifício de referência.

Obs: Gire o motor no sentido horário até que o pino da ferramenta en-

tre totalmente. Se necessário, volte um pouco no sentido anti-horário para que o colo do virabrequim encoste no pino, confirmando o batente.

Confira visualmente:

- A chaveta do virabrequim deve estar voltada para cima.
- O elo escuro da corrente deve casar com a marca branca da engrenagem inferior.



Conhecimento técnico,
soluções para seu negócio,
brindes e muito mais!



Venha visitar a Authomix no

**Congresso Brasileiro
do Mecânico 2025**



25 de outubro de 2025

8h às 19h | Expo Center Norte – Pavilhão amarelo

Rua B - Estande 19

Venha conhecer o nosso mix de soluções em autopeças e motopeças, no maior encontro voltado para profissionais da reparação no país.

**ESPERAMOS
A SUA
VISITA!**



Conheça
nossa portfólio
www.authomix.com.br



authomix

AUTHOMIX 20



18

19

20

SÍNCRONISMO E AJUSTE DAS ENGRÉNAGENS

O M9T utiliza um sistema misto: parte por corrente e parte por engrenagens.

18) No topo do motor, alinhe o elo escuro da corrente com o furo de referência na engrenagem do comando. Para cima: preciso de zoom na área demarcada na foto 18edit, como se fosse aquele efeito em lupa

19) Trave os comandos com a ferramenta de enquadramento 14307.

Verifique o alinhamento:

- O risco da engrenagem deve coincidir com a marca na carcaça da tampa de válvulas (posição “12 horas”).
- O comando deve estar com a meia-lua menor para baixo e a maior para cima.

20) Encoste os parafusos da engrenagem da árvore de comando de válvulas de escape.

21) Recoloque as guias da corrente (lado branco de nylon voltado para a corrente).

22) Coloque o tensionador hidráulico.

Realize o aperto os parafusos com os torques e ângulos de acordo com a fabricante e, somente após o torque correto, remova as ferramentas de fixação e tensione a corrente de sincronismo.

ANÁLISE DO CABEÇOTE

O cabeçote do M9T de primeira geração tem particularidades que influenciam diretamente no desempenho:

- A câmara de combustão está no pistão, não no cabeçote.
- A tampa de válvulas serve também como mancais dos eixos de comando.
- Não há um comando exclusivo para admissão e outro para escape; ambos podem acionar válvulas de tipos diferentes.
- Os dutos de admissão são diferentes: um reto e outro curvado.

O curvado gera um fluxo em redemoinho (efeito swirl), que favorece a mistura ar-combustível.

O efeito swirl melhora a eficiência da queima, aumenta a temperatura do ar durante a compressão e ajuda na redução das emissões.

No pistão, o formato piramidal da cabeça também contribui para manter o ar em turbulência até o final do ciclo de compressão.

EVOLUÇÃO DO MOTOR M9T

O motor M9T passou por uma transformação profunda em 2022. A primeira geração, que equipou veículos entre 2013 e o fim de 2021, já não atendia aos

21

22



novos limites de emissões exigidos pelas legislações ambientais. A necessidade de se adequar a essas regras foi o ponto de partida para o desenvolvimento da segunda geração do M9T, que trouxe mudanças significativas na construção do motor, melhorando não só o controle de poluentes, mas também o desempenho e a eficiência.

A nova configuração entrega 136 cv de potência, um avanço em relação aos 130 cv da versão anterior, e aumentou o torque de 31,6 para 37,4 kgfm. Essa evolução contribui para maior agilidade e melhor resposta em regimes de baixa rotação, característica essencial para veículos utilitários. Mais do que a elevação de números, o M9T de segunda geração incorporou tecnologias capazes de reduzir drasticamente as emissões de NOx e fuligem, alinhando-se aos padrões mais rigorosos de controle ambiental.

Entre as mudanças mais relevantes está o novo cabeçote. O antigo desenho, com oito válvulas, foi substituído por uma configuração de 16 válvulas, com duplo comando de válvulas, um para a

admissão e outro para o escape. Além de favorecer o fluxo de gases, a nova arquitetura do cabeçote passou a integrar internamente o duto de recirculação dos gases de escape, eliminando o tubo corrugado externo utilizado anteriormente. Essa alteração não só otimizou a eficiência térmica do sistema, como também reduziu pontos potenciais de falhas e vazamentos.

Outra evolução marcante aconteceu no sistema de injeção. O motor deixou de usar o conjunto Bosch, com injetores eletromagnéticos e pressão de 1.600 bar, e passou a adotar um sistema Continental, capaz de trabalhar com pressões acima de 2.000 bar. Os injetores piezoelétricos da nova geração oferecem maior precisão e velocidade de atuação, garantindo uma atomização mais fina do combustível, resultando em queima mais limpa e completa. Também houve a substituição da bomba de baixa integrada pela versão elétrica, que agora alimenta a bomba de alta. Essa alteração exigiu um cuidado adicional na manutenção: diferentemente da antiga, a nova



ESTA É A RENATA,
MINHA MECÂNICA
DE CONFIANÇA.



E ESTA É A RENATA,
DE VISUAL NOVO
E COM A CONFIANÇA
RENOVADA.

A CONTROIL EVOLUIU, ASSIM COMO
A CONFIANÇA DOS NOSSOS PRODUTOS.

A nossa marca evoluiu, com muito mais
parceria para oferecer sempre as melhores
soluções em sistemas de freios hidráulicos.

No trânsito, escolha a vida.



Encontre
o seu produto
Controil



controlloficial



freioscontroil

CONTROIL
VAI NA CONFIANÇA, VAI DE CONTROIL



bomba de alta pressão precisa ser montada com sincronização correta, sob risco de gerar ruído excessivo e perda de rendimento.

No pós-tratamento, a mudança foi ainda mais significativa. O sistema passou a combinar a recirculação de gases (EGR) com a tecnologia SCR, que utiliza ARLA 32 para reduzir óxidos de nitrogênio (NOx). O quinto injetor, usado exclusivamente para auxiliar as fases de regeneração do filtro de partículas na primeira geração, foi eliminado. A regeneração agora é feita pelos quatro injetores principais, por meio de pós-injeções controladas. Essa simplificação do sistema aumentou a confiabilidade e reduziu custos de manutenção.

O trocador de calor da EGR, agora separado da válvula, também recebeu atenção especial no projeto. Apesar disso, tornou-se um ponto de observação importante para oficinas e frotistas. Casos de superaquecimento e perda de fluido de arrefecimento sem vazamentos visíveis no solo podem indicar microfissuras internas no trocador, frequentemente causadas pelo acúmulo de fuligem. O uso de diesel de má qualidade agrava a situação, aumentando a

geração de partículas e prejudicando o funcionamento tanto da EGR quanto do sistema SCR.

Para melhorar a durabilidade e reduzir contaminações, o decantador de óleo foi redesenhado e ampliado. Outras mudanças mecânicas e estruturais, como as nervuras de reforço no cabeçote, reforçam a confiabilidade do conjunto. Ainda assim, a manutenção preventiva é indispensável: a limpeza periódica dos dutos e componentes do sistema de emissões evita entupimentos, superaquecimentos e preserva o desempenho.

DICAS E PONTOS DE ATENÇÃO

Quando se fala do motor M9T, que equipa veículos como Renault Master e Nissan Frontier, uma das primeiras dúvidas dos mecânicos é se os motores das duas marcas são idênticos. Embora sejam frutos da aliança Renault-Nissan e compartilhem a base construtiva, há diferenças importantes. O motor não é fabricado no Brasil, é de origem francesa, e cada montadora adapta o conjunto de acordo com seus projetos, o que significa que peças semelhantes nem sempre são intercambiáveis. Por isso, é

arriscado assumir que um componente da Nissan funcionará perfeitamente na Renault e vice-versa, já que cabeçotes, fluxos de gases e detalhes construtivos variam conforme a aplicação.

Outro ponto que costuma gerar questionamentos é a manutenção na Frontier 2.3, principalmente em intervenções na bomba de alta ou no cabeçote. A posição do motor faz toda a diferença. Na Frontier ele é montado em linha, enquanto na Master a instalação é transversal. Por conta disso, na picape da Nissan muitas oficinas optam por descabinar o veículo para facilitar a remoção do motor ou do cabeçote. Não é obrigatório, mas costuma economizar tempo e evitar esforço excessivo. Já na Master não há necessidade de descabinar.

Sobre os parâmetros técnicos, vale destacar que a taxa de compressão do M9T é de 16:1. A pressão de óleo deve estar próxima de 2 bar a cerca de 1.700 rpm e atingir por volta de 4 bar a 4.000 rpm, valores importantes para avaliar a saúde do sistema de lubrificação. No que

diz respeito à retífica, é preciso atenção redobrada, pois, as tolerâncias desse motor são muito estreitas, cerca de cinco centésimos de milímetro. Alterar o cabeçote, por exemplo, muda a taxa de compressão, o que compromete a partida a frio e aumenta ruídos, além de afetar a durabilidade. Por isso, na prática, a retífica não é recomendada pela Renault.

Outra dúvida recorrente está ligada à corrente de comando. Diferente do seu antecessor, o motor G9U com corrente dentada, o M9T utiliza corrente que não tem periodicidade de troca definida. O que se recomenda é a inspeção a cada 100 mil quilômetros, verificando especialmente o estado do tensionador. Se não houver desgaste anormal, a troca não é necessária. Isso contribui para a boa durabilidade do motor, que, quando bem cuidado, pode ultrapassar facilmente os 500 mil quilômetros e há relatos de unidades chegando a rodar até um milhão, desde que a manutenção preventiva seja seguida à risca.

A partir da segunda geração, o M9T passou a atender à norma PROCONVE



L8, incorporando o sistema SCR com uso do Arla 32 combinado ao EGR, garantindo emissões mais limpas sem comprometer a eficiência. Essa mudança exige atenção do mecânico, especialmente no diagnóstico de falhas ligadas ao sistema de pós-tratamento, que é essencial para manter o motor dentro das exigências ambientais.

Durante as manutenções, alguns detalhes podem evitar prejuízos. A tampa lateral do motor, por exemplo, possui uma camada de cola e requer cuidado extra na remoção. Esquecer um parafuso ou forçar a tampa pode danificá-la, gerando custos desnecessários. Outro cuidado fundamental está na desmontagem da corrente. Sincronizar o motor antes de soltar as polias não é apenas uma precaução para a montagem, mas também ajuda no diagnóstico. Utilizar a ferramenta correta garante o posicionamento adequado e facilita o trabalho.

No caso dos bicos injetores, é co-

mum ouvir relatos de que eles ficam presos. Muitas vezes, isso está relacionado a manutenções anteriores em que as tubulações não foram substituídas. Essas linhas de alta pressão são peças de troca obrigatória, pois vedam pela deformação ao serem apertadas com o torque correto. Se reutilizadas, podem permitir vazamentos de diesel, que, ao longo do tempo, carbonizam e formam um resíduo semelhante a piche, dificultando a remoção do injetor. Portanto, substituir os tubos sempre que houver intervenção é indispensável para evitar dores de cabeça futuras.

Outro ponto de atenção é a utilização das ferramentas corretas de sincronismo. Muitos mecânicos conhecem apenas a ferramenta frontal, que trava o conjunto das correntes, mas existe uma segunda ferramenta que fixa o virabrequim em PMS, localizada na parte traseira do motor, próxima ao trocador de calor e atrás do compressor do ar-condicionado. Ignorar seu uso e confiar apenas na ferramenta frontal aumenta o risco de desalinhamento do sincronismo, comprometendo o funcionamento do motor.

Por fim, vale lembrar que as marcações na corrente de comando servem como um auxílio extra, mas não substituem o uso correto das ferramentas e a sequência de montagem. O importante é respeitar a ordem de instalação, começando pelo apoio da corrente e finalizando pelo tensionador, para assegurar que o motor esteja perfeitamente sincronizado.

Com atenção a esses detalhes, o mecânico garante intervenções mais seguras, evita retrabalhos e mantém o desempenho do M9T conforme o projeto original, entregando confiabilidade e durabilidade tanto nos veículos Renault quanto nos Nissan. ↗



Delphi



Estamos na
**8ª Edição do Congresso
Brasileiro do Mecânico!**

A visita ao nosso estande
vale brinde! Siga a Delphi
nas redes sociais e ganhe
seu Aditivo.

@delphi.brasil



f
delphi.com.br



RAIO-X: RENAULT KARDIAN VS. VOLKSWAGEN TERA

Confira o comparativo de manutenção entre os concorrentes diretos em suas versões topo de linha

texto Vitor Lima / fotos Diego Cesilio

Dois modelos que chamaram atenção em seus lançamentos foram o Renault Kardian, novo projeto, até então, por parte da montadora francesa e, lançado este ano, o Volkswagen Tera, que fez a introdução da marca alemã nesta categoria de veículos. Os dois modelos disputam diretamente entre si, além de terem o terceiro concorrente que é o Fiat Pulse, mas, neste comparativo, trouxemos as duas versões topo de linha dos concorrentes franceses e alemães.

O Kardian Première apresenta dimensões como 4.119 mm de comprimento, 1.747 mm de largura e 1.544 mm de altura, com entre-eixos de 2.604 mm e porta-malas de 410 L. Já o Tera High é um pouco mais comprido, com 4.151 mm, mais estreito em altura 1.504 mm e um pouco mais largo 1.777 mm, entre-eixos de 2.566 mm e porta-malas de 350 L. O Kardian, portanto, oferece ligeiramente mais espaço útil, especialmente no entre-eixos, enquanto o Tera exibe proporções um pouco

mais “SUV esportivo”, com visual mais baixo e largo.

No quesito motorização, ambos optam por um motor 1.0 turbo de três cilindros, flex. O Kardian gera 125 cv a 5.000 rpm e torque de 22,4 kgfm a 2.900 rpm, atingindo 0-100 km/h em cerca de 10,4 segundos e velocidade máxima de 188 km/h. O Tera High, por sua vez, entrega uma potência de 116 cv (álcool) ou 109 cv (gasolina) com torque máximo entre 16,8 kgfm a 4.250 rpm, acelera de 0-100 km/h em cerca de 11,7 segundos e atinge até 184 km/h.

Nos acabamentos e equipamentos internos, o Kardian Première conta com ar-condicionado digital com modo automático e partida chave presencial, retrovisores elétricos, bancos rebatíveis 60/40, multimídia de 8 polegadas com espelhamento sem fio, painel digital de 7 polegadas, carregador por indução, seis airbags, assistências como frenagem automática (AEBS), alerta de ponto cego, controle de cruzeiro adaptativo (ACC), entre outros itens de segurança e conforto.

Já o Tera High traz também um pacote tecnológico vasto com botão de partida, assistências como ACC, frenagem autônoma de emergência (AEB), sistema Volkswagen Play Connect com tela de 10,1 polegadas e conectividade sem fio aos sistemas Android Auto e Apple Car Play, painel digital e rodas de liga diamantadas que adicionam sofisticação externa.

No design externo, o Kardian segue com a nova identidade visual da Renault, barras de teto usuais e linhas mais suaves.



Cleyton André, proprietário da oficina Elevance Automotive, localizada em São Bernardo do Campo, SP

O Tera apresenta uma leitura estética mais agressiva, com faróis integrados à grade e porte pensando na aerodinâmica.

Ao analisar a manutenção do Renault Kardian e do Volkswagen Tera, percebe-se que ambos foram projetados para a nova geração de SUVs compactos, com forte presença de componentes eletrônicos e padrões de emissões mais rigorosos. No entanto, quando o assunto é manutenção, a abordagem de cada fabricante resulta em vantagens e desafios distintos para a oficina e, para demonstrar isso aos mecânicos, convidamos Cleyton André, proprietário da oficina Elevance Automotive, localizada em São Bernardo do Campo, SP, para analisar as condições de manutenção entre os dois modelos.



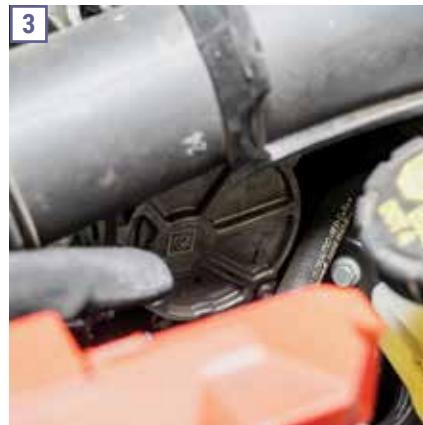
CONFIRA O RAIO-X
COMPLETO NO
YOUTUBE



1



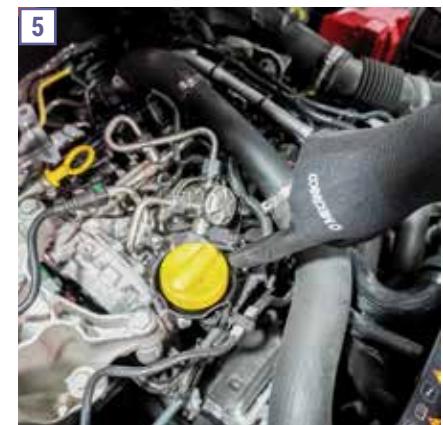
2



3



4



5



6

CAPÔ ABERTO

Logo ao abrir o cofre do Kardian, chama a atenção a disposição limpa e direta dos componentes de rotina. Reservatórios de óleo do motor, fluido de arrefecimento e fluido de freio são de fácil acesso, e o filtro de ar pode ser removido sem desmontes adicionais (1). O profissional observa. “A rotina de revisão aqui é mais ágil, você não precisa desmontar meio carro para trocar óleo ou filtro”.

No Tera, por outro lado, a Volkswagen optou por um cofre mais protegido por coberturas plásticas e dutos que, apesar de manterem melhor vedação térmica e acústica, exigem pequenos desmontes adicionais para chegar a itens de rotina, como o filtro de ar ou os injetores (2). “É um padrão da VW, pensado

em durabilidade e vedação, mas na oficina a gente sente que gasta um pouco mais de tempo para chegar no que precisa”, acrescenta Cleyton.

Falando em injetores, o Kardian utiliza peças piezoelétricas que, ao serem substituídas, precisam ser codificadas via scanner para que o módulo do motor as reconheça corretamente. Isso torna a troca dependente de equipamento de diagnóstico atualizado, o que nem toda oficina possui. Em compensação, o acesso físico aos injetores é relativamente simples. O mecânico comenta: “Aqui a peça está na mão, não tem que desmontar meio cofre, mas sem o scanner adequado você não faz a adaptação, então a oficina precisa estar preparada”.

No Tera, os injetores são do tipo bo-

rina e não exigem programação, mas ficam posicionados sob o coletor de admissão, sendo necessário remover o coletor ou deslocar peças adjacentes, uma operação que demanda mais tempo de mão de obra. “No Tera a gente não precisa do scanner para trocar, mas perde tempo desmontando o que está por cima”, completa o Cleyton.

A bomba de vácuo no Kardian é acionada mecanicamente e depende diretamente da qualidade do óleo do motor para lubrificação (3). O especialista reforça. “Se o cliente negligenciar a troca do óleo, essa bomba será uma das primeiras a sofrer”. Já no Tera, a bomba é elétrica, menos vulnerável à degradação do óleo, reduzindo um ponto crítico de falhas (4). “É um detalhe que muda muito o dia a dia na oficina. A gente não fica tão dependente do histórico de troca de óleo do cliente, o que é uma vantagem do Tera”, comenta o profissional.

Isso reflete também nos intervalos de manutenção. No Kardian, trocas de óleo regulares (5) a cada 10.000 km ou 12 meses são fundamentais para preservar não só o motor, mas o sistema de vácuo. Já no Tera, o mesmo intervalo é recomendado (6), porém a dependência da bomba pelo óleo é menor.



Curso do
MECÂNICO

**Todos os
cursos em**

**3X
sem juros**

The website screenshot displays a grid of course modules. Each module includes a thumbnail image, a title, a price, and a 'MATRICULE-SE' button.

- Sistemas de Pós-tratamento de gases Diesel Fase 6 - R\$ 459,00
- Diagnóstico em Sistemas Multibloco VVT e Valvetronic - R\$ 399,00
- Sistemas Turbo Alimentados - R\$ 399,00
- Diagnóstico de Climatização Automotiva Fase 3 - R\$ 399,00
- Sensores e Atuadores Automotivos - R\$ 399,00
- Manejamento, Reparos e Testes do Regulador RS - R\$ 159,00
- Diagnóstico de Comando Rail - Fase 1 - R\$ 249,00

Ah, tem
cursos novos
na plataforma
Acesse agora!

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.

- Videoaulas teóricas e dinâmicas, do tipo passo a passo.
- Material de apoio.
- Avaliações (quiz).
- Certificado de conclusão.

Você ainda pode pagar
em até 12X (com juros)
ou à vista.



7 UNDERCAR

Na parte inferior, ambos apresentam proteções plásticas, mas no Kardian o acesso ao bujão de dreno e ao filtro de óleo é mais direto, enquanto no Tera pode ser necessário retirar mais de uma tampa protetora. Essa diferença impacta nos tempos de troca de óleo e filtros.

O sistema de transmissão do Kardian é de dupla embreagem, que entrega boas respostas dinâmicas, mas exige fluido específico e manutenção preventiva cuidadosa para preservar o conjunto. “É uma transmissão moderna, mas é sensível. Se o cliente não respeitar troca de fluido ou rodar muito no trânsito pesado, a gente vai ver problemas mais cedo”, explica Cleyton.

O Tera utiliza uma transmissão automática com conversor de torque, já consolidada na linha VW, com maior disponibilidade de peças e familiaridade para as oficinas, além de intervalos de troca de fluido geralmente mais amplos, em torno de 60.000 km, dependendo das condições de uso. “Na prática, a gente já conhece bem esse câmbio, tem menos surpresas e peças fáceis de achar”, completa o mecânico.

Na suspensão dianteira, ambos utilizam McPherson, mas o Kardian oferece acesso mais simples às bandejas e pivôs (7), enquanto o Tera possui alguns componentes mais protegidos, o que pode aumentar levemente o tempo de serviço (8). No eixo traseiro, ambos utilizam suspensão de eixo de torção (9 e 10), de concepção simples, mas no Kardian a substituição dos amortecedores traseiros, dependendo da versão, exige a remoção de parte do acabamento interno do porta-malas.

Os freios nos dois modelos são modernos e de fácil manutenção, com discos dianteiros ventilados e, dependendo da versão, freios a tambor ou a disco na traseira. No Kardian, o acesso às pinças



8

No que diz respeito ao sistema de sincronismo, o Kardian utiliza corrente de comando, que dispensa troca periódica se bem lubrificada e se não houver ruídos ou desgaste atípico. O tensionador hidráulico, no entanto, exige óleo limpo para manter pressão estável. “A corrente é uma vantagem no dia a dia, mas só se o cliente respeitar os intervalos de troca de óleo, porque o tensionador sofre quando o óleo está contaminado”, comenta Cleyton.

Já o Tera adota correia dentada, que demanda substituição preventiva de acordo com o manual, geralmente entre 100.000 e 120.000 km ou 5 anos, um serviço que envolve mais mão de obra e custo adicional, mas é obrigatório para evitar falhas catastróficas. “É um trabalho que a gente já conhece bem, mas precisa ser programado com o cliente para evitar surpresas”, acrescenta o mecânico.

dianteiras é um pouco mais desobstruído, o que torna a troca de pastilhas mais ágil. “Na hora de fazer freio, o Kardian é um pouco mais rápido, nada que seja decisivo, mas no volume de serviço faz diferença”, pontua o profissional.

Para os serviços programados, as revisões de ambos costumam seguir ciclos de 10.000 km ou 12 meses, englobando troca de óleo, filtro de óleo, filtro de ar e verificação de fluidos e freios. No Kardian, a corrente de comando e a bomba de vácuo exigem atenção contínua à saúde do óleo, enquanto no Tera a troca periódica da correia dentada é um ponto fixo no cronograma. Para a transmissão, recomenda-se especial cuidado: no Kardian, o fluido da dupla embreagem deve ser verificado mais cedo, em torno de 40.000 km, enquanto no Tera o câmbio automático costuma ter intervalos maiores, conforme o manual.

AFINAL, QUAL DOS DOIS TEM A MANUTENÇÃO MAIS FAVORÁVEL?

Para a oficina, o Kardian se mostra um pouco mais rápido nos serviços de rotina, mas exige maior investimento em scanners compatíveis para programação de injetores e cuidados constantes com a lubrificação. Já o Tera oferece manutenção mais previsível e procedimentos mais familiares aos mecânicos, embora requeira mais tempo para intervenções em alguns componentes por conta das proteções adicionais e da substituição periódica da correia dentada.

“O que faz diferença na prática é o tipo de cliente. O Kardian exige disciplina com as trocas de óleo e oficina equipada com scanner atualizado. O Tera exige planejamento para a troca da correia dentada e um pouco mais de tempo em alguns desmontes. Cada um tem sua rotina de oficina bem definida”, conclui Cleyton André. ↗



9



10





FICHA TÉCNICA VOLKSWAGEN TERA HIGH 170 TSI

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: 116 cv a 5.000 rpm
Torque: 16,8 kgfm entre 1.750 - 4.250 rpm

CÂMBIO

Automática de 6 marchas

FREIOS

Dianteiros: Disco ventilado
Traseiros: Disco sólido

DIREÇÃO

Elétrica

SUSPENSÃO

Dianteira: McPherson
Traseira: Eixo de torção

RODAS E PNEUS

Rodas: 17 Polegadas
Pneus: 205/55

DIMENSÕES

Comprimento: 4.151 mm
Largura: 1.777 mm
Altura: 1.504 mm
Entre-eixos: 2.566 mm

CAPACIDADES

Tanque de combustível: 49 litros
Porta-malas: 350 litros



FICHA TÉCNICA RENAULT KARDIAN

MOTOR

Posição: Transversal
Combustível: Flex
Número de cilindros: 3 em linha
Válvulas: 12V
Cilindradas: 999 cm³
Alimentação: Injeção direta
Potência: 125 cv (A) e 120 cv (G)
Torque: 22,4 kgfm (A) e 20,4 Kgm (B)

TRANSMISSÃO

Câmbio: Automatizado de 6 marchas com acoplamento em embreagem dupla banhada a óleo

SUSPENSÃO

Dianteira: Independente, McPherson com mola helicoidal
Traseira: Eixo de torção com mola helicoidal

FREIOS

Dianteiro: Disco ventilado
Traseiros: Tambor

DIREÇÃO

Mecânica com assistência elétrica

RODAS E PNEUS

Pneus: 205/60
Rodas: 16 polegadas

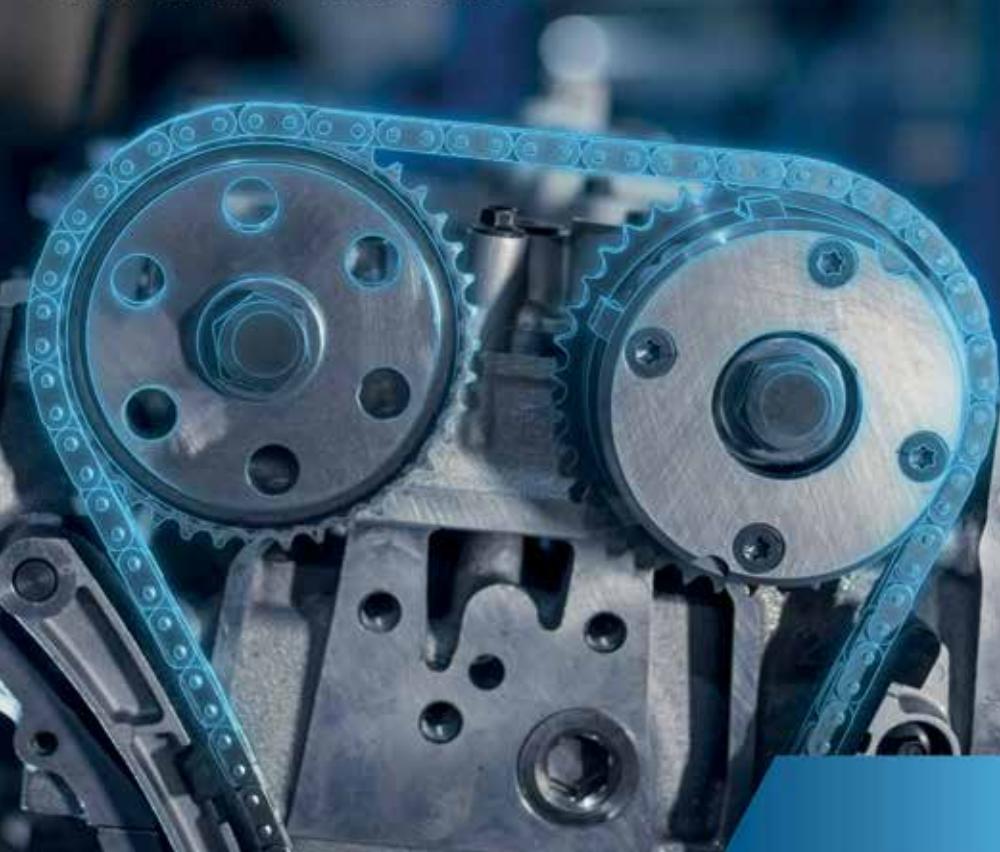
DIMENSÕES

Comprimento: 4.119 mm
Largura: 1.747 mm
Distância entre-eixos: 2.604 mm
Altura: 1.544 mm

CAPACIDADES

Tanque de comb.: 50 litros
Porta-Malas: 358 litros

Soluções **completas** de corrente de sincronismo **em uma caixa**.



Uma linha completa, com as mais recentes tecnologias de OE e a reconhecida qualidade Dayco, garantindo manutenção eficiente e confiável para um desempenho excepcional. A linha Dayco de Kits de Correntes (KTC) é desenvolvida e atualizada para acompanhar a evolução da indústria automobilística. Para mais informações, consulte nosso catálogo online.

DAYCO

MOVE FORWARD. ALWAYS.™



A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO TÉRMICA DOS MOTORES

Apesar de frequentemente associada apenas ao sistema de arrefecimento, a gestão térmica de um motor a combustão vai muito além do controle da temperatura do fluido refrigerante

artigo por Diego Riquero Tournier fotos Arquivo Bosch

A gestão térmica de um motor a combustão interna, muitas vezes pode ser compreendida apenas pelo correto funcionamento do sistema de arrefecimento; não é que o mesmo não tenha um papel

importante como sistema de controle de temperatura, mas, o ponto é que a gestão térmica de um motor a combustão, passa muito além do controle da temperatura de um único fluido do motor (fluido de arrefecimento).

Neste sentido, vamos falar um pouco, dos diferentes fluidos para os quais a eletrônica moderna realiza controles de temperatura, sejam estes, controles a partir de medições diretas ou indiretas.

Na **figura 1** vemos diferentes fluidos que fazem parte do funcionamento normal de um motor a combustão, os quais apresentam características físicas funcionais, em função da variação da sua temperatura específica.

Podemos começar sinalizando o Ar de admissão (cor azul), o qual varia drasticamente sua característica de fluido; na medida que se incrementa a sua temperatura específica e consequentemente, se desencadeia um processo de redução da densidade do mesmo.

Este fenômeno da redução da densidade do ar, é decorrente da diminuição da presença de oxigênio no volume do fluido (ar), por efeitos diretos da temperatura.



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

FIGURA 1



AR de admissão

Óleo do motor

Gases de escapamento

Fluido de arrefecimento

Por este motivo, os motores incrementam a sua capacidade volumétrica efetiva, quando ingressa ao motor, um volume de ar de admissão mais frio, com maior densidade e maior percentual de oxigênio presente, para o mesmo volume de ar admitido.

Desta forma, torna-se necessário realizar um controle preciso, através da correspondente medição da temperatura do Ar de admissão, já que, o fenômeno da variação da temperatura, acabará afetando de forma direta, a correta formação da mistura, com consequências em valores de performance como, potência, torque e economia de combustível.

Na cor amarela, vemos o fluido lubrificante (óleo de motor), o qual além do papel lubrificante e de redução de atrito entre partes moveis, conta com a importantíssima função de controle

térmico (redução de temperatura por transferência térmica), das diferentes peças mecânicas com as quais possui contato direto.

Neste sentido, muitos motores (especificamente motores de alta performance), contam com sensores de temperatura e dispositivos eletrônicos de controle, para realizar uma gestão térmica do óleo de motor.

A temperatura do óleo de motor, acaba sendo mais precisa se comparada com a temperatura do fluido de arrefecimento, já que, sua condição de contato direto com peças como pistões, bielas, virabrequim, entre outros., permite uma detecção mais rápida de variações de temperatura em casos de excessos de temperatura, os quais podem ser indícios de uma rotura de motor iminente.

Os gases de escapamento (cor ama-

FIGURA 2



Sensor ECT

Engine Coolant Temperature

- 1) Galerias de arrefecimento
- 2) Sensor de temperatura – Motor
- 3) Junta de cabeçote

Pode contar

com amplo
portfólio
para BYD



Desacelere. Seu bem maior é a vida.

Componentes para elétricos e híbridos é Nakata

De amortecedores HG a semieixos homocinéticos, de bieletas a tulipas e cubos de roda, pode contar com um portfólio de alta qualidade e que não para de crescer para atender os veículos elétricos e híbridos BYD. É tranquilidade para quem aplica e segurança para quem dirige, pode contar.



Consulte o
nossa catálogo
eletrônico em
nakata.com.br



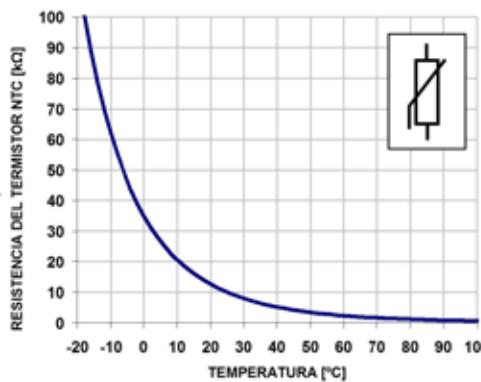
BAIXE A TABELA,
cadastre esses itens
e bons negócios!

NAKATA®
PODE CONTAR

FIGURA 3



Curva característica - NTC



do tipo pirômetros, ou realizam medições indiretas através de modelagens matemáticas que permitem chegar a um valor muito aproximado da temperatura dos gases de escapamento.

Por último, podemos falar um pouco do fluido de arrefecimento do motor (cor verde), no sentido de agente de transferência térmica, assim como, do correspondente papel do sensor de temperatura como principal controlador do correto funcionamento e eficiência do sistema.

Na **figura 2** vemos um dos principais desafios da gestão térmica realizada pelo sistema de arrefecimento.

As galerias de fluido de arrefecimento (1), devem estar sempre completas com fluido, sem a presença de bolhas de ar, já que, esse fenômeno afeta completamente a capacidade de transferência térmica (refrigeração), assim como, distorce os resultados da medição do sensor de temperatura (2), o qual não

rela), também são para muitas aplicações, um fluido que indica através da sua temperatura, possíveis indícios de anomalias funcionais, já que, a temperatura do gás de escapamento, representa um indicador direto da qualidade da combustão; tanto para temperaturas acima da média, assim como, para temperaturas muito frias, as quais indicam deficiências no processo de combustão, ou até a inexistência de combustão em algum cilindro.

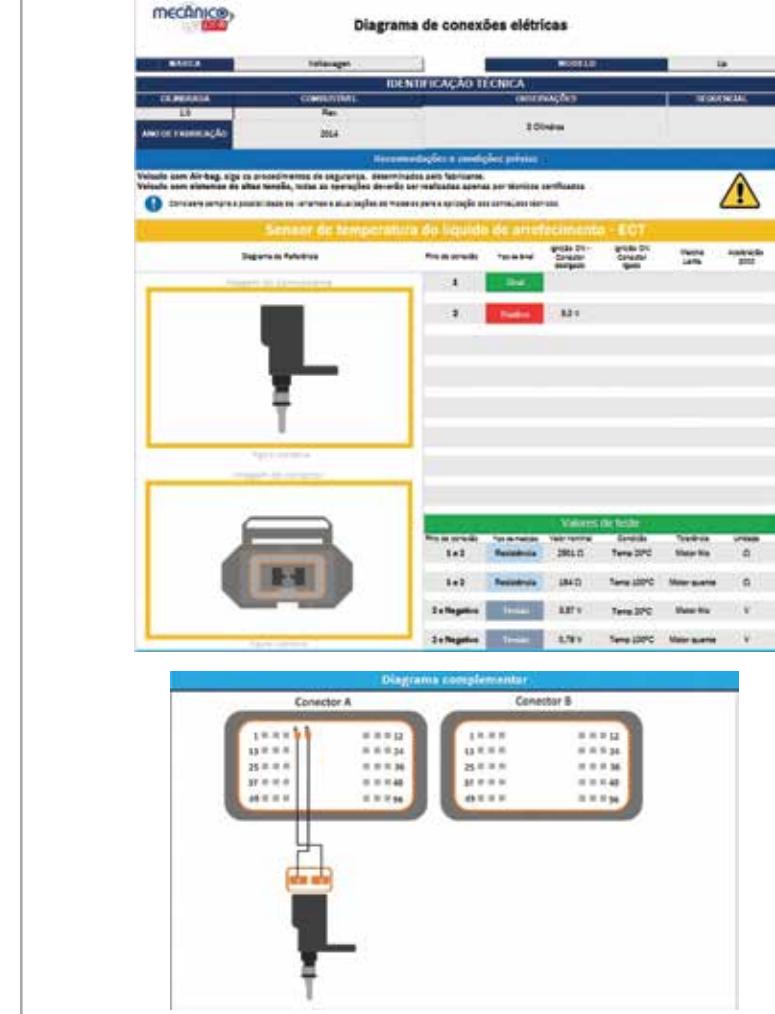
Para este fim, muitos fabricantes utilizam sensores de temperatura de escape

está preparado para trabalhar em contato com o ar presente em um ambiente que deveria ter apenas fluido refrigerante.

Como falado anteriormente, a transferência térmica das regiões mais quentes do motor (câmara de combustão, pistões, cilindros), acontece de forma indireta, passando o calor das superfícies metálicas (bloco de motor, cabeçote), ao fluido de arrefecimento, quem atua como agente térmico de controle da temperatura.

A **figura 3** mostra 2 exemplos de sen-

FIGURA 4



sores de temperatura aplicados em motores de combustão interna, os quais têm a função de informar de forma precisa a temperatura presente no fluido, elemento com o qual o sensor têm contato direto; para o caso, estamos mostrando exemplos de sensores de temperatura do Ar de admissão, e sensores de tempera-

tura de fluido de arrefecimento.

Ambos sensores trabalham seguindo o conceito NTC (*Negative Temperature Coefficient*), coeficiente de temperatura negativo, que como mostra o gráfico da **figura 3**, tem como lógica de funcionamento, uma diminuição da resistência do sensor, na medida que

aumenta a sua temperatura; ou seja, exatamente o comportamento oposto ao que podemos ver em uma resistência convencional (PTC), a qual incrementa sua resistência interna, na medida que aumenta sua temperatura.

Trata-se de uma resistência variável; estabelecendo uma variação interna da resistência do sensor, conforme varia a temperatura do fluido com o qual mantém um contato direto; tecnicamente este tipo de sensores, também podem ser identificados pela denominação de Termistor.

Os sensores de temperatura NTC, são construídos e desenvolvidos com base em elementos semicondutores, se destacam por sua alta presição nos resultados das medições, assim como, pela estabilidade e consistência dos valores enviados para o sistema de controle eletrônico, permitindo desta forma, um controle preciso para a central eletrônica de controle de motor (ECU), quem depois se encarregará de aplicar a gestão térmica de motor, conforme a estratégia do sistema.

A **figura 4** mostra um esquema elétrico utilizado para realizar medições com o objetivo do diagnóstico do correto funcionamento do sistema.

No exemplo acima, vemos valores de teste a serem utilizados em diferentes medições de um passo a passo de teste.

Com o sensor desconectado (sem alimentação elétrica), é possível realizar uma medição de resistência (em Ohms), a qual seguindo a característica NTC, vemos que diminui, conforme aumenta a temperatura.

Já com o sensor conectado, é possível seguir o esquema elétrico, identificando o valor de tensão de alimentação do sensor, o qual para o caso do exemplo acima, trata-se de uma medição realizada no pino (2), quem deverá receber uma tensão de referência de 5 volts.

A tensão de referência de 5 volts, é uma valor amplamente utilizado na indústria automotiva para alimentar sensores importantes do veículo, porque se trata de um valor para o qual a ECU consegue garantir um subministro estável, inclusive em condições de queda de tensão, como por exemplo, no momento da partida a frio do motor; desta forma, o resultado da medição da temperatura, a qual sempre será dependente da tensão de alimentação do sensor (tensão de referência), poderá garantir sempre uma medição confiável.

O lógica de medição do sensor é muito simples; o mesmo recebe 5 volts de referência, e esta tensão, será afetada pela própria resistência do sensor; ou seja, entram sempre 5 volts no sensor e retornam para a ECU, valores variáveis de tensão (conforme a variação da temperatura/resistência), sendo estes sempre inferiores os 5 volts; conforme mostra a ficha técnica do exemplo acima, estes valores de retorno de tensão oscilam entre 3,57 volts, e 0,78 volts, conforme a temperatura específica na qual foi efetuada a medição. ↗



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.



Saiba mais:
mecanicopro.com.br

FREMAX.

Certeza da máxima segurança e controle, também para veículos elétricos e híbridos.

Desenvolvidos com tecnologias exclusivas, os discos e tambores de freio Fremax garantem a melhor experiência de frenagem também para veículos elétricos e híbridos.

Em cada detalhe, o máximo em eficiência e segurança para atender sua nova geração de clientes.



Desacelere. Seu bem maior é a vida. Imagens ilustrativas.



Pintura que protege
contra a corrosão
e preserva a estética.



Liga metálica.



Consulte aqui
as aplicações
fremax.com.br





PASSO A PASSO DE MEDIÇÃO DE COMPRESSÃO DOS CILINDROS DO HYUNDAI CRETA 1.6

Procedimento ajuda a descobrir problemas internos no motor e identificar suas causas

artigo por Murilo Marciano Santos fotos Arquivo Bosch

A medição da compressão dos cilindros é um dos procedimentos mais importantes para avaliar o estado dos componentes internos de um motor a combustão. Assim, para ajudar o mecânico na hora de realizar esse teste no motor 1.6 do Hyundai Creta, a **Revista O Mecânico** exibe um passo a passo

técnico sobre o tema.

O guia apresentado é válido para o Hyundai Creta quando equipado com o motor 1.6 aspirado de quatro cilindros e 16 válvulas da família Gamma, que entrega potência de 130 cv no etanol e 123 cv na gasolina a 6.000 rpm, com torque de 16,5 kgfm no etanol e 16 kgfm na gasolina a 4.500 rpm.

QUANDO É NECESSÁRIO REALIZAR A MEDIÇÃO DE COMPRESSÃO DOS CILINDROS?

No motor, alguns sinais podem indicar a perda de compressão nos cilindros, sinalizando a necessidade de medição para verificar sua regularidade. Um dos principais indicativos é a queda de desempenho, que faz com que o veículo apresente perda de potência em retomadas e acelerações mais lentas que o normal. Isso pode ocorrer porque a mistura ar-combustível não é comprimida adequadamente, reduzindo a eficiência da combustão. Em alguns casos, é possível que o motor também falhe em marcha lenta ou apresente dificuldade de partida.

Outro sinal comum é o aumento no consumo de combustível e de óleo lubrificante, visto que caso a compressão es-

teja comprometida, a queima da mistura pode não ocorrer de forma eficiente, fazendo a ECU injetar mais combustível para compensar a falta de potência. Já no caso do óleo, a perda de vedação causada pelo desgaste de anéis, pistões ou válvulas pode permitir que ele entre na câmara de combustão, gerando fumaça azulada pelo escapamento e consumo elevado do lubrificante.

Também, quando um ou mais cilindros não atingem a compressão mínima necessária, há um desequilíbrio no ciclo de combustão, resultando em vibrações excessivas, trepidações, funcionamento irregular e perda de suavidade no funcionamento do motor, sintomas que podem ser verificados principalmente em marcha lenta.

PROCEDIMENTO DE MEDIÇÃO DA COMPRESSÃO DOS CILINDROS

- 1) Aqueça o motor até atingir sua temperatura normal de trabalho, visto que a medição com o motor frio pode apresentar resultados imprecisos, já que a dilatação térmica dos componentes interfere na vedação interna.
- 2) Remova a proteção plástica (A) retirando os quatro parafusos com uma chave 10 mm, para ter acesso às bobinas e velas.
- 2) Desconecte e remova as bobinas de ignição (B) para interromper o funcionamento do sistema de ignição, evitando o acionamento do motor durante o teste.
- 3) Remova todas as velas de ignição dos quatro cilindros para facilitar a rotação do motor e permitir o encaixe correto do medidor de compressão.

Antes de iniciar o teste, é necessário checar o nível e a qualidade do óleo do motor. Óleo degradado ou em quantidade insuficiente pode comprometer tanto a medição quanto o funcionamento correto do motor. Além disso, a bateria deve estar com bom nível de carga, para garantir a rotação mínima de 250 rpm durante os testes, permitindo uma leitura precisa.





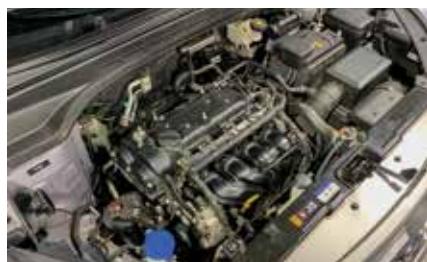
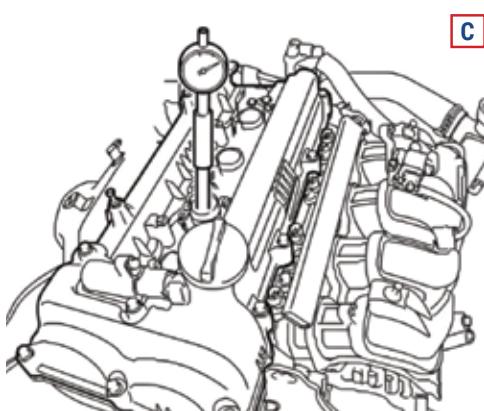
4) Posicione o adaptador do medidor de compressão no orifício da vela de ignição do cilindro a ser testado (C), checando se há vedação total para não haver perda de pressão.

5) Mantenha a borboleta de aceleração totalmente aberta, para assegurar a entrada de ar suficiente no cilindro durante a partida, evitando leituras incorretas.

6) Dê partida no motor até que o ponteiro do manômetro estabilize no valor máximo medido. A rotação deve ser mantida no mínimo em 250 RPM.

7) Anote o valor obtido do cilindro testado e repita o procedimento individualmente em cada cilindro até completar os quatro valores.

8) Compare os valores obtidos nos testes com os valores de referência.



VALORES CONFORME ESPECIFICAÇÃO DO FABRICANTE:

Padrão: 1225,83 kPa ou 12,5 kgf/cm² ou 177,79 psi (entre 200 e 250 rpm)

Mínimo aceitável: 1078,73 kPa ou 11,0 kgf/cm² ou 156,46 psi

Diferença entre os cilindros: até 98 kPa ou 1,0 kgf/cm² ou 14 psi

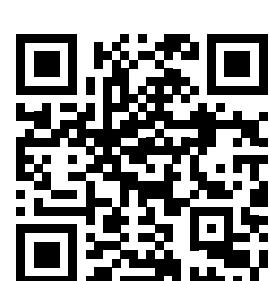


9) Se algum cilindro apresentar valores abaixo do mínimo, coloque uma pequena quantidade de óleo pelo orifício da vela e refaça o teste. Se a compressão aumentar, o desgaste pode estar nos anéis de segmento, pistão ou paredes do cilindro. Agora, se mesmo após a adição de óleo o valor não se alterar, a causa provável está relacionada ao desgaste das válvulas de admissão ou escape, ou até falha de vedação na junta do cabeçote.

Por fim, o teste de compressão é uma ferramenta útil que pode ajudar o mecânico na identificação de problemas no motor e suas causas, para que seja feita uma manutenção correta que aumente a vida útil e durabilidade do conjunto.



Saiba mais:
mecanicopro.com.br





AUTONOR 2025 FOI A MAIOR EDIÇÃO DA HISTÓRIA

Confira a cobertura do projeto Atualizar e as perspectivas de 26 expositores

texto & fotos Vitor Lima

Autonor 2025 terminou superando todas as expectativas e consolidando-se como a maior edição de sua trajetória. Realizada no Centro de Convenções de Pernambuco, a feira recebeu mais de

55 mil visitantes e movimentou R\$ 105 milhões em negócios, reforçando seu papel como um dos eventos mais importantes do setor automotivo na América Latina e um motor de desenvolvimento para a economia regional.

RECORDES E IMPACTO PARA O SETOR

Para Bruna Miranda, diretora da Autonor Empreendimentos, os resultados confirmam a força do evento.

“Essa edição comprovou o protagonismo da Autonor. Conseguimos reunir profissionais de todo o país, movimentar a economia e consolidar a feira como uma das maiores do setor automotivo na América Latina”, destacou.

Segundo ela, o evento não apenas estimulou negócios, mas também ampliou o acesso a conhecimento e

tecnologia. “O sentimento geral foi de satisfação. Expositores relataram recordes de vendas e contatos realizados, enquanto o público vivenciou dias de muito aprendizado, lançamentos e oportunidades de negócios”, acrescentou.

Ela reforçou ainda o papel estratégico do evento. “Esses números evidenciam o potencial de Pernambuco e do Nordeste. A Autonor cumpre seu papel de ser uma vitrine para o setor automotivo e um motor de oportunidades para milhares de profissionais”.

PROJETO ATUALIZAR O MECÂNICO NA AUTONOR 2025

Nesta edição de 2025, a **Revista O Mecânico** levou ao público o Projeto Atualizar. Essa iniciativa foi criada com o propósito de oferecer aos mecânicos e demais profissionais da manutenção automotiva uma forma de manterem-se constantemente capacitados e atualizados. Por meio de parcerias com empresas do setor, o projeto garante que os conteúdos apresentados sejam práticos e relevantes, proporcionando conhecimento aplicado, orientações técnicas e dicas valiosas para a execução correta dos procedimentos de manutenção.

Mais de 424 pessoas puderam acompanhar as palestras técnicas gratuitas das empresas ACDelco, Controil, Delphi, Fras-le, Fremax, Mecânico Pro, Nakata e SEG Automotive, durante os 4 dias de evento.

As palestras contavam com temas como Tecnologia dos produtos Delphi na alimentação de combustível nos motores a combustão (Injeção Indireta e Di-

reta); Desvendando o motor de partida; Tecnologias, Diagnóstico e Instalação dos Freios para a Máxima Performance; Amortecedores Pressurizados Nakata; Do Diagnóstico à Instalação; Falha de Combustão – Passo a Passo do Diagnóstico; Os Segredos do Alternador; Cuidados na Manutenção de Freios Hidráulicos; Diagnóstico de Ruídos e Desgastes em Sistemas de Suspensão; Saiba como o portfólio ACDELCO pode garantir o sucesso da sua oficina; Procedimento de Diagnóstico e Instalação de pastilhas de freio.



ACDelco

Na Autonor 2025, Alan Santiago e Bruno Rufino representaram a ACDelco com duas palestras voltadas aos profissionais do setor automotivo. O primeiro tema, apresentado foi “Saiba como o portfólio ACDelco pode garantir o sucesso da sua oficina”, e o segundo abordou “Diagnósticos de ruídos e desgastes em sistemas de suspensão”.

Bruno destacou a amplitude do portfólio ACDelco, com mais de 20 linhas e mais de mil itens, incluindo a recente linha de amortecedores, voltada para veículos de todas as montadoras, em um portfólio multimarcas. “Apresentamos todas as nossas aplicações, não apenas para veículos Chevrolet, mas também para as demais montadoras. Esse tipo de palestra é fundamental para que o reparador conheça nosso portfólio completo e tenha acesso a informações sobre produtos, catálogo atualizado e aplicações disponíveis em acdelcobrasil.com.br”, explicou.

Rufino ainda comentou sobre a palestra de diagnósticos de sistemas de suspensão veicular, reforçando a importância de um diagnóstico consultivo e preventivo e do uso de peças de qualidade. “Falamos sobre a correta verificação do sistema de suspen-



são, apresentamos exemplos de checklists práticos e desmistificamos dúvidas comuns. Mostramos também como nosso portfólio de amortecedores e demais linhas atende todos os veículos de todas as marcas”, afirmou Bruno.

Segundo os palestrantes, esse tipo de conteúdo é essencial para os mecânicos: “Além de apresentar produtos, conseguimos esclarecer dúvidas, ensinar boas práticas de diagnóstico e manutenção, e reforçar a importância de utilizar peças de qualidade para garantir a satisfação do cliente”, concluiu Bruno.



Delphi

Durante o projeto Atualizar, Pedro Valencio, Supervisor de Suporte ao Cliente na Phinia, representou a Delphi com a palestra “Tecnologia dos produtos Delphi na alimentação de combustível nos motores a combustão (Injeção Indireta e Direta)”.

Na apresentação, Pedro explicou toda a tecnologia aplicada nos sistemas de alimentação de combustível. Ele detalhou a importância da injeção direta, destacando como ela permite uma melhor colocação do combustível no motor, garantindo maiores eficiência e redução de emissões poluentes.

Segundo o executivo, a interação com o público

foi intensa e produtiva. “O pessoal participou bastante, tirou dúvidas e tivemos a oportunidade de mostrar toda a qualidade dos produtos Delphi”, afirmou.

Pedro destacou ainda a importância desse tipo de palestra para os profissionais

presentes. “É fundamental que os mecânicos se mantenham atualizados, como sugere o nome do programa. Isso permite que realizem os reparos de forma mais eficiente, segura e de acordo com as melhores práticas do mercado”, concluiu.

Fras-le (Controil, Fras-le, Fremax e Nakata)

Durante a Autonor 2025, Francisco Aldemir, responsável pela área comercial e de relacionamento técnico das marcas Fras-le, Nakata, Controil e Fremax, reforçou a importância do diálogo direto com os reparadores. Por meio de palestras técnicas, ele destacou que a troca de conhecimento entre fabricantes e mecânicos é fundamental para garantir serviços de qualidade e segurança na aplicação dos produtos.

Em sua participação, Francisco apresentou uma palestra representando cada marca, mostrando como o conhecimento técnico complementa os produtos:

Controil: Cuidados na Manutenção de Freios Hidráulicos: a palestra abordou procedimentos corretos de manutenção de cilindros mestres e atuadores, reforçando boas práticas que aumentam a durabilidade e segurança dos sistemas de freio.

Fras-Le: Procedimento de Diagnóstico e Instalação de Pastilhas de Freio: os mecânicos receberam orientações detalhadas sobre diagnóstico de desgaste, técnicas de instalação e cuidados essenciais para garantir a performance ideal das pastilhas.

Fremax: Tecnologias, Diagnóstico e Instalação dos Freios para a Máxima Performance: Francisco detalhou as tecnologias aplicadas em discos e tambores, orientando sobre diagnósticos precisos e instalação correta para alta performance e durabilidade.

Nakata: Amortecedores Pressurizados: Do Diagnóstico à Instalação: a palestra enfatizou a importância de identificar falhas, técnicas de instalação e segurança



na aplicação dos amortecedores pressurizados, essenciais para a estabilidade e conforto do veículo.

Segundo Francisco, o contato direto com os mecânicos permite não apenas apresentar produtos, mas também oferecer suporte prático e conhecimento técnico, fortalecendo a confiança na marca e garantindo resultados mais eficientes nas oficinas. “Quando o profissional entende a aplicação correta e domina os procedimentos, todos saem ganhando, oficina, distribuidor e cliente final”, afirmou.

Encerrando sua participação, Francisco ressaltou que a missão da empresa vai além da venda de peças: “Nosso compromisso é caminhar lado a lado com os mecânicos, fornecendo produtos de qualidade e suporte técnico contínuo”, concluiu.

Mecânico Pro

Junio Oliveira, do Mecânico Pro, conduziu a palestra “Falha de Combustão – Passo a Passo do Diagnóstico”, apresentando métodos práticos para identificar e solucionar falhas de combustão nos veículos para o público que esteve presente no projeto Atualizar.

Durante a apresentação, Junio explicou como é possível diagnosticar uma falha de combustão de maneira simples, eficiente e prática, oferecendo aos mecânicos ferramentas que facilitam o trabalho diário na oficina.

Segundo o especialista, a importância desse tipo de conteúdo vai além da teoria. “Nossa intenção é ensinar o reparador a identificar e resolver problemas sem precisar substituir peças desnecessariamente, evitando custos e desconfortos para a oficina e para o cliente”, destacou.



Com interação direta e exemplos práticos, a palestra permitiu que os participantes adquirissem conhecimento aplicável imediatamente, reforçando a missão do projeto de atualizar e capacitar profissionais do setor automotivo.



SEG Automotive

Na Autonor 2025, Luiz Costa, representando a SEG Automotive, apresentou duas palestras voltadas ao público: “Os Segredos do Alternador” e “Desvendando o Motor de Partida”.

Durante a apresentação, Luiz expli-

cou a história e atuação da SEG Automotive, destacando os produtos fabricados pela marca e suas aplicações no mercado automotivo. A palestra sobre alternadores abordou toda a tecnologia envolvida, os componentes e as melhores práticas para manutenção e substituição dessas peças no dia a dia das oficinas.

Segundo Luiz, esse tipo de conteúdo é essencial para os profissionais do setor. “Palestras como essa ajudam os aplicadores a compreenderem melhor as novas tecnologias, realizar o manuseio, manutenção e substituição das peças de forma correta, evitando problemas e garantindo a satisfação dos clientes”, destacou.

Com demonstrações práticas e informações detalhadas, a apresentação reforçou a missão da SEG Automotive de capacitar profissionais e promover o conhecimento técnico sobre sistemas essenciais do veículo.

EXPOSITORES

ACDelco

Sérgio Campos, Coordenador de Operações de Pós-Vendas da ACDelco, destaca a importância da Autonor 2025 como evento estratégico para a marca. “A feira reúne um grande fluxo de pessoas do Norte e Nordeste e nos permite apresentar nosso portfólio completo, que atende praticamente todas as marcas de veículos.” A empresa levou produtos de alta demanda, como a linha de coolants e novos amortecedores de suspensão. “Esses lançamentos reforçam nossa presença e competitividade no setor de reposição. A expectativa é de consolidação e expansão na região, com mais novidades chegando em breve.”



Authomix

Victor Motta, Diretor da Authomix, celebra os 20 anos da empresa na Autonor 2025. “Estamos vivendo um momento especial de consolidação da marca e expansão de portfólio.” Entre os destaques, a marca apresentou pivôs, terminais e a nova linha de pastilhas de freio. “O início nessa categoria tem gerado resultados positivos e reforça nosso compromisso com o crescimento.” A empresa prevê ainda o lançamento de bandejas, ampliação da linha de suspensão e novidades para motocicletas até o fim do ano, fortalecendo sua atuação nacional.





Castrol

Rogério Cotrim, Gerente Comercial da Castrol, valoriza a segunda participação na Autonor. "Nosso objetivo é interagir com o público, fortalecer parcerias com distribuidores e gerar negócios." A marca relançou a linha Castrol Vecton (CVO) para motores diesel, com destaque para as novas viscosidades 15W40 CI e CI-4+, focadas em aplicações específicas e competitividade de preço. "Estamos retomando de forma estratégica nossa presença no segmento diesel, com um portfólio mais robusto até o final do ano."



Driv

Juliano Careta, Supervisor de Treinamentos da Driv, ressalta o valor estratégico da Autonor 2025. "O Nordeste tem a terceira maior frota do Brasil, um mercado promissor para nossa expansão." A empresa apresentou as velas Champion, que cobrem 80% da frota, as pastilhas Ferodo, com 94% de cobertura, e o relançamento do programa de relacionamento Federalização. "Ainda teremos muitas novidades este ano, com novas linhas e produtos chegando ao mercado, ampliando nossa presença no setor automotivo."



Eaton

Gustavo Orru, Diretor de Aftermarket da Eaton, reforça a Autonor como palco estratégico. "Queremos fortalecer nossa presença junto a distribuidores e aplicadores, trazendo inovações em produtos e serviços." Os destaques incluem embreagens com válvulas CPC, transmissões remanufaturadas com selo Eaton — mais sustentáveis e econômicas — e novos componentes eletrônicos da divisão eMobility. "Nosso foco é expandir nacionalmente os lançamentos apresentados na feira, consolidando a presença da Eaton no aftermarket brasileiro."

Gauss

Norberto Donizeti dos Santos, Coordenador Comercial da Gauss, ressalta a importância da Autonor. "A feira é estratégica para consolidar a marca no mercado automotivo." A empresa anunciou a nacionalização da produção de bobinas de ignição, antes concentrada na China, agora também fabricadas em Curitiba (PR). "Estamos investindo na ampliação da unidade para atender o Brasil e mercados internacionais." A marca também lançou sensor de temperatura, válvula VVT e prepara a introdução da válvula do canister, reforçando o portfólio.



Grupo Vannucci

Alberto Thuler, Diretor de Filiais, destaca a relação histórica da empresa com a Autonor. "A feira é fundamental para reforçar a presença da marca e estreitar laços com clientes e fornecedores." O Grupo apresentou lançamentos da marca própria World Parts, incluindo faróis, tanques, pescadores, bombas e itens para o Actros, além de peças de distribuição nacional. "Até o fim do ano, teremos mais de 20 novos itens nacionais e até 30 importados, ampliando nosso portfólio e fortalecendo a operação no Nordeste."



Hengst

Tássia Safanelli, Gerente de Produto e Marketing da Hengst, ressalta o foco em aproximação com o cliente. "A feira reforça nosso compromisso e a especialidade em filtração premium." A marca apresentou módulos de gerenciamento de fluidos para caminhões Euro 6 e a nova linha de fluidos de transmissão, voltada ao mercado de reposição. "Até o fim do ano lançaremos kits completos para manutenção de transmissões automáticas, reunindo fluido, cárter, juntas e filtro, oferecendo praticidade e qualidade aos mecânicos."





Indisa

Daniel Leite, Diretor de Planejamento Estratégico da Indisa, destaca o papel da Autonor na consolidação da marca. "A feira nos permite apresentar soluções que impulsionam nosso crescimento." A empresa lançou uma linha robusta de cabeçotes com 46 modelos e apresentou caixas de direção elétrica, exclusivas no mercado. "Também ampliamos portfólio com resfriadores de óleo, bombas de vácuo e outros itens, reforçando nosso compromisso com a inovação e atendimento às demandas do setor automotivo."



Isapa

PH Campos, Coordenador de Marketing da Isapa, vê a Autonor como um evento próximo de casa. "Com nosso centro de distribuição em João Pessoa, conseguimos atender a região com agilidade e excelência." A empresa trouxe diversos lançamentos ao longo do ano, com destaque para a linha de suspensão e componentes de reposição para veículos elétricos da BYD, reforçando o compromisso em atender as novas demandas do mercado com soluções modernas e eficientes.



Jamaica

Erick Tominaga, CEO da Jamaica, reforça a relevância da Autonor para a marca. "É um evento estratégico para apresentarmos novidades e ampliarmos nossa presença." A empresa lançou 24 novos itens, sendo 21 para linha pesada e 3 para agrícola, além de reforçar produtos para a linha leve. "Nossa tradição em mangueiras automotivas nos permite oferecer soluções de alta qualidade para veículos leves, pesados, agrícolas e industriais."

Kolbenschmidt (KS)

Luis Lipay, Diretor Comercial da Kolbenschmidt, destaca a importância da feira. "A Autonor é estratégica para aproximar a marca de clientes do Nordeste, mercado essencial para nosso crescimento." A empresa apresentou soluções para motores de três cilindros, novas bombas d'água e pistões para motores Euro 6 a diesel. "Nosso objetivo é ampliar a oferta de produtos que atendam as novas demandas ambientais e de desempenho."



Koube

Raimundo Queiroz, CEO da Koube, valoriza a Autonor como plataforma de negócios. "Estamos aqui para gerar novas parcerias e reforçar nosso compromisso com a inovação." A empresa apresentou novos aditivos para veículos elétricos, destacando seu papel de facilitar o dia a dia dos mecânicos. "Queremos oferecer soluções que agreguem praticidade às oficinas, acompanhando as transformações do setor automotivo."



KYB

Gélcia Batistel, Gerente Nacional de Vendas e Marketing da KYB, destaca a força do mercado nordestino. "A Autonor é um evento estratégico para apresentarmos nossas inovações." A marca lançou a linha Ultra SR, amortecedores esportivos de alto desempenho, com acabamento dourado característico. "Queremos ampliar o portfólio no Brasil, trazendo novas soluções que melhorem a experiência de dirigibilidade e atendam motoristas exigentes."





Mobensani

Matheus Mota, Engenheiro de Vendas da Mobensani, destaca a feira como vitrine para aplicadores. "A Autonor nos aproxima do cliente final, mostrando nossos diferenciais." A marca apresentou suportes de motor hidráulicos e suportes de amortecedor para Peugeot 208, além de kits completos com rolamento, suporte e coifa com batente. "Mantemos lançamentos mensais e seguiremos ampliando o portfólio, oferecendo praticidade e eficiência."



NTN

Gilssara da Paz, Executiva de Vendas e Marketing Automotivo da NTN, ressalta o papel da feira no fortalecimento da marca. "Com 25 anos de produção de rolamentos no Brasil, nossa missão é oferecer soluções de qualidade e tecnologia." A empresa apresentou linhas para motos e quadriciclos Honda, além de novos rolamentos para Renault Kardian, Kwid, Citroën Basalt, C3 Aircross e Nissan Kicks. "Demonstramos inovações que aproximam mecânicos da tecnologia aplicada nas montadoras."



Ranalle

Letícia Ranalle, Diretora Comercial da Ranalle, destaca a feira como momento de consolidação. "Nosso foco é fortalecer a linha de correias banhadas a óleo e kits de distribuição, com polias e tensores." A empresa também apresentou soluções para a linha pesada, incluindo correias e bombas d'água. "Vamos manter os esforços na divulgação dos lançamentos de 2025, preparando novos projetos para 2026."

Rede Ancora

Rúbia Gomes, Gerente de Franquias da Rede Ancora, reforça a importância da Autonor para o relacionamento com o mercado. "A feira é essencial para estreitarmos laços com mecânicos, fornecedores e franqueados." A rede apresentou a ferramenta Oficina Conectada, que integra gestão de pátio, orçamentos e catálogo de peças. "Essa solução aumenta a produtividade e assertividade das compras e será ampliada nas oficinas até o fim do ano."



Sampel

Nasser Rmaih, responsável Comercial e de Marketing da Sampel, valoriza a presença na Autonor. "A feira nos permite mostrar a força do nosso portfólio, desenvolvido internamente." A marca apresentou um folder exclusivo com lançamentos e mantém ritmo de 100 a 120 novos itens por ano. "Nosso compromisso é oferecer soluções modernas e de qualidade, sempre alinhadas às necessidades do mercado de reposição."



Schaeffler

Rubens Campos, Vice-Presidente Sênior da Schaeffler, destaca a importância de aproximar a marca dos aplicadores. "Trouxemos treinamentos práticos e dicas rápidas com nossas linhas LuK, INA e FAG." A empresa também apresentou novos sensores para caminhões modernos e destacou a aquisição da Vecco. "Nosso objetivo é combinar soluções mecânicas e eletrônicas, oferecendo tecnologia completa para veículos leves e pesados."





Sintech

Davi Filgueiras, Gerente de Técnico de Produtos da Sintech, enxerga a Autonor como vitrine para inovação. "Lançamos a linha Racing de bronzingas, testada em motores de até 1.500 cv, um grande avanço para o segmento de alta performance." A marca também anunciou a futura linha de vibrequisins, com foco inicial em motores GM e Fiat Fire 1.4. "Seguimos investindo para oferecer soluções robustas e confiáveis."



Valvoline

Filipe Almeida, Analista de Marketing da Valvoline, reforça a relevância da feira. "A Autonor nos aproxima do cliente e fortalece parcerias estratégicas." A empresa apresentou o novo distribuidor Moovem para o Nordeste e lançou o aplicativo Oil Finder, que identifica o óleo ideal para cada veículo. "Destacamos ainda a linha MaxLife ATF, que atende mais de 95% da frota nacional, oferecendo praticidade e confiança."



Vetor

Bruno Augusto Chierici, Gerente Comercial da Vetor, vê a feira como oportunidade para reforçar a presença da marca. "A Autonor é estratégica para mostrarmos nosso foco em inovação e crescimento." A empresa destacou a linha de caixas de direção, segmento de grande potencial, e a ampliação da linha de compressores de ar-condicionado. "Seguiremos investindo em soluções para atender à demanda do aftermarket."

Volda

Ivan Furuya, Diretor Comercial e Marketing da Volda, destaca a importância de se aproximar do mercado nordestino. "A Autonor é uma vitrine para apresentarmos nosso portfólio e novas linhas." A empresa lançou juntas homocinéticas e bandejas que já cobrem até 85% da frota nacional. "Nossa meta é incluir pivôs e terminais para alcançar 90% da frota, ampliando a cobertura e fortalecendo a marca na região."



Wega

Thuanney Castro, Gerente de Marketing da Wega, celebra a sexta participação na Autonor. "O evento é ideal para apresentarmos soluções práticas para os mecânicos." A empresa levou mais de 130 kits de filtros para linhas leve, pesada e utilitários, com destaque para o WKU-462 para Iveco, que reúne filtros de ar, combustível, óleo e cabine. "Estamos comprometidos em oferecer produtos de qualidade e atendimento próximo aos clientes."



Yiming

Reginaldo Silva, Supervisor de Vendas da Yiming, destaca a Autonor como momento de expansão. "A feira nos permite apresentar novas linhas e fortalecer a presença em segmentos estratégicos." A marca lançou sua linha de bieletas e reforçou a atuação em bombas d'água, muito demandadas no Nordeste. "Estamos ampliando o portfólio para veículos premium, como BMW, Audi e Mercedes-Benz, além de expandir a linha de suspensão."





Olá, amigo Mecânico!

Esse é o nosso canal para tirar dúvidas, enviar sugestões e críticas.

Mande sua mensagem para:
redacao@omecanico.com.br

ÓLEO DE CÂMBIO MANUAL

Sempre ouvimos falar da troca de óleo de câmbios automáticos, mas pouco se fala sobre a troca quando manual, com quantos quilômetros é ideal para fazer a troca?

@garagemz5347

Via Youtube

O câmbio manual realmente vive meio esquecido nesse assunto, mas ele também merece atenção:

· Verificação periódica: a cada 10.000 km.

· **Troca preventiva:** aconselho fazer a troca aos 50.000 km, especialmente se o carro roda em condições severas (trânsito intenso, subidas frequentes, carga pesada), mesmo que no manual do proprietário informe que o óleo é lifetime, ou seja, para toda vida útil. A validade indicada na embalagem é de 5 anos, desde que mantido na embalagem original, agora imagine o óleo dentro da caixa de mudanças em contato com o ar e sofrendo esmagamento entre as engrenagens que estão em movimento.

A troca é necessária

· Se houver vazamento, manutenção no câmbio ou sinais de desgaste (como dificuldade para engatar marchas, ruídos ou vibração), a troca se torna essencial.

· Óleo com cor escura ou cheiro de queimado indica que já passou da hora.

Dica de ouro: Sempre utilize óleo de Classificação API: GL-4 (evite GL-5, pois pode danificar os sincronizadores de latão ou de ligas de bronze). Muitos óleos GL-5 têm aditivos de enxofre que podem ser agressivos para os componentes internos da transmissão.



CORRENTE DE COMANDO

DESGASTADA

Como identificar desgaste prematuro na corrente de comando?

Rafael Coimbra

Via E-mail

A corrente de comando é responsável pelo sincronismo entre o virabrequim e o comando de válvulas. Quando começa a desgastar ou há uma falha no tensionador, aparecem ruídos ou estalos na frente do motor devido a folga excessiva entre a corrente e as engrenagens, o motor apresenta vibrações e parece mais fraco, amarrado. No momento de partida, o motor demora mais para pegar. Em alguns casos, a luz de anomalia no painel acende.



A TECNOLOGIA CERTA PARA O MELHOR DESEMPENHO DO SEU CARRO

Linha completa com tecnologia aplicada peça a peça.

De alternadores a válvulas termostáticas: tudo o que seu carro precisa!



Juntas Homocinética



Bomba de Água



Alternador



Sensor de Temperatura



CONHEÇA A LINHA COMPLETA DA DRIVETEC.

QUALIDADE: 

VETOR
AUTOMOTIVOS

DIREÇÃO

A linha de direção reúne componentes como terminais e caixas de direção, desenvolvidos com alto padrão de **qualidade** para garantir **precisão**, estabilidade e **segurança** ao dirigir.

Oferecendo **soluções** que mantêm veículos sempre prontos para rodar com **desempenho** e **segurança**.

FAÇA INFORMAÇÕES NO SEU VÉHICLO REPARADORES | RACIONEIRAMENTE ALIMENTADORES



GRUPO VETOR

VETOR
AUTOMOTIVOS

TESLLA
AUTOMOTIVOS

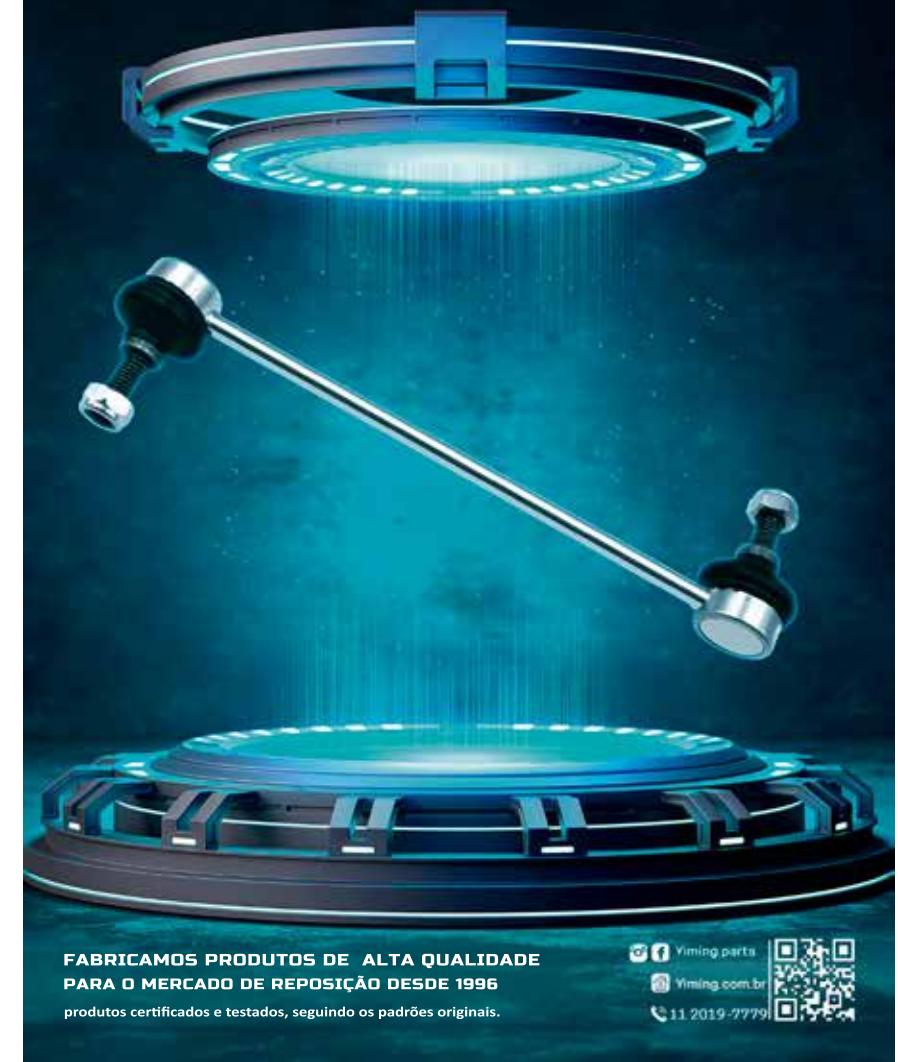
E-KLASS
AUTOMOTIVOS

ELTHIUM
AUTOMOTIVOS

FIQUE POR DENTRO DAS NOVIDADES
WWW.VETORAUTO.COM.BR

YIMING PARTS®

NOVA LINHA COMPLETA DE BIELETAS



WEGA
ORIGINAL QUALITY

Quando você faz a revisão do seu veículo
TROCA TODOS OS FILTROS ?

AGORA TEMOS KIT DE FILTROS PARA TROCA COMPLETA

Conheça agora os KITS WEGA, acesse nosso site:
www.wegamotors.com

[site WEGA](http://www.wegamotors.com.br)
[0800-2229-6800](tel:0800-2229-6800)
[0800-2229-6801](tel:0800-2229-6801)

[facebook](https://www.facebook.com/wegamotorsbr)
[Instagram](https://www.instagram.com/wegamotorsbr)
[catalogo eletrônico](http://catalogo.eletronico.wegamotors.com.br)

[SAC \(Brasil\)](http://www.sac.wegamotors.com.br)
 0800-742-3000

RANALLE

NOVA LINHA DE
CORREIAS AUTOMOTIVAS

PERFORMANCE, DURABILIDADE E CONFIANÇA
 JUNTAS EM CADA ROTAÇÃO.

ABÍLIO & ZÉ ROELA em: ESTALO AO VIRAR o VOLANTE?



CONSULTA MÉDICA

Um homem vai ao médico e diz: "Doutor, eu acho que sou uma galinha". O médico, curioso, pergunta: "Desde quando você tem esse sentimento?". O homem responde: "Desde que eu era um pintinho!".

PIADA RÁPIDA

Por que a velhinha não usa relógio?
Porque ela é sem hora.

AMIGO...DO URSO

Dois amigos estão caminhando na floresta quando, de repente, um urso enorme aparece e começa a correr na direção deles. O primeiro amigo, desesperado, começa a tirar os sapatos de caminhada e a calçar um par de tênis de corrida que tinha na mochila. O segundo amigo olha para ele e diz: "Você está louco? Você nunca vai conseguir correr mais rápido que esse urso!". O primeiro amigo termina de amarrar os tênis, olha para o amigo e responde: "Eu não preciso correr mais rápido que o urso. Eu só preciso correr mais rápido que você".

OUTRA RÁPIDA

O que um tijolo disse para o outro?
"Há um ciumento entre nós".

TRUQUE DE MÁGICA

Um mágico estava trabalhando em um navio de cruzeiro e, toda semana, ele apresentava os mesmos truques. O problema é que o papagaio do capitão assistia a todos os shows e, depois de um tempo, aprendeu como os truques eram feitos. No meio do show, o papagaio começou a gritar: "Está na manga dele! É outro chapéu! Ele

escondeu a carta debaixo da mesa!". O mágico ficava furioso, mas não podia fazer nada. Um dia, o navio afundou em uma tempestade. O mágico conseguiu se agarrar a um pedaço de madeira, e o papagaio pousou na outra ponta. Eles ficaram à deriva em silêncio por dias. Finalmente, depois de uma semana, o papagaio olhou para o mágico e disse: "Ok, eu desisto. Onde você escondeu o navio?".

MAIS UMA RÁPIDA

Qual é o rei dos queijos?
O reiqueijão.

PIZARRIA

Um homem entra em uma pizzaria e pede uma pizza para levar. O atendente pergunta: "O senhor quer que eu corte em 6 ou 12 pedaços?". O homem pensa um pouco e responde: "Corte em 6, por favor. Eu nunca conseguia comer 12 pedaços!".

SOPA

Um cliente senta-se no restaurante e chama o garçom: "Garçom, por favor, experimente esta sopa". O garçom, um pouco surpreso, diz: "Senhor, se há algo de errado com a sopa, eu posso trocá-la imediatamente". O cliente insiste: "Não, eu gostaria que você experimentasse a sopa". O garçom, pensando que talvez fosse um grande elogio, tenta novamente: "Senhor, se a sopa não está do seu agrado, temos outras opções deliciosas". Mas o cliente repete com firmeza: "Por favor, experimente a sopa". Vencido, o garçom senta-se e diz: "Está bem, eu experimento. Onde está a colher?". O cliente olha para ele e diz: "Exatamente!".



Alternator
Generator
Alternateur
Alternador



DAS PISTAS PARA AS RUAS



Fornecedor **ORIGINAL** de Alternadores,
Motores de Partida e Componentes.



Acesse nosso
catálogo digital e
fique por dentro de
todas as novidades

Sabe por que o
Pós-vendas da
VolksVale+?

Pelos cursos de

CAPACITAÇÃO

que te mantém
atualizado

Confira os **treinamentos,**
descontos e vantagens exclusivas
que oferecemos para você

PÓS-VENDAS
VOLKS VALE+

Porque cuida
do que + vale
para você



Aponte seu celular e
conheça o site do Reparador Volkswagen