



---

GUIA TÉCNICO

# Filtro de Óleo do Motor de Caminhão: Sintomas, Diagnóstico e Troca

Guia técnico VADEN do filtro de óleo do motor em caminhões: sintomas de falha, diagnóstico de pressão, troca passo a passo, torques e manutenção.

---

[vaden.com.tr](http://vaden.com.tr) · [vadenoriginal.com](http://vadenoriginal.com) · Versão: Outubro 2026 · Veículo pesado (caminhão · trator · ônibus)

[Baixar este guia em PDF](#)

Uma cena comum na oficina: a luz de advertência da pressão do óleo pisca por alguns segundos, o motorista diz "deu uma tremida, mas passou" e segue viagem. Poucas semanas depois, o mesmo veículo chega no guincho com o mancal do virabrequim girado. A ligação entre os dois episódios costuma estar em uma única peça, quase sempre esquecida: o filtro de óleo do motor. Em motores diesel comerciais pesados, o filtro de óleo é um dos elementos de proteção mais críticos do motor e, ao mesmo tempo, um dos mais subestimados no campo — quando entope, ou a válvula de bypass entra em ação e o motor passa a rodar por um tempo com óleo não filtrado, ou, se o bypass não for suficiente, o fluxo de óleo é restringido e o dano ao mancal começa em minutos. Este guia trata, na linguagem da oficina, dos filtros de óleo do motor tipo spin-on (carcaça rosqueável, peça única) e tipo cartucho (elemento, carcaça separada) usados em veículos comerciais pesados: o que fazem, como falham, como diagnosticar, como substituir e como prolongar sua vida útil em serviço.

**Nota E-E-A-T:** Este documento foi preparado pela equipe técnica VADEN com base na experiência de campo e de produto em sistemas de lubrificação de motores de veículos comerciais pesados. Os valores aqui apresentados são faixas típicas de referência; variam conforme a família de motor, o tipo de filtro e o ano de fabricação. Para valores exatos de torque, pressão e tolerância, baseie-se sempre no manual de serviço atualizado do fabricante do veículo/motor. **Última atualização: setembro de 2026.**

## O que é o filtro de óleo do motor? Função e princípio de funcionamento

**O filtro de óleo do motor é o elemento de filtragem de baixa pressão que filtra continuamente o óleo do motor no circuito de lubrificação, retendo limalhas metálicas, fuligem, produtos de oxidação e outras partículas sólidas, protegendo assim superfícies sensíveis como os mancais de virabrequim e comando de válvulas, os rolamentos do turbocompressor, os bicos de resfriamento dos pistões e os elementos hidráulicos das válvulas contra o desgaste abrasivo.**

O circuito de lubrificação segue, em linhas gerais, esta sequência: cárter – sucção da bomba de óleo – resfriador de óleo (quando houver) – filtro de óleo – galeria principal – mancais de virabrequim/comando, turbo, bicos dos pistões, elementos hidráulicos – o óleo retorna ao cárter. Nessa cadeia, o filtro é instalado logo na saída da bomba, na linha de fluxo total (full-flow); todo o óleo produzido pelo motor passa pelo elemento filtrante a cada volta. O elemento tem estrutura pregueada (sanfonada) de meio celulósico/sintético fino; é dobrado para aumentar a área de superfície e, com o tempo, à medida que retém sujeira, sua resistência ao fluxo aumenta.

Nesse ponto entram em ação duas válvulas pequenas, porém críticas. A **válvula de bypass** abre quando a diferença de pressão entre a entrada e a saída do elemento ultrapassa um determinado limite (elemento entupido ou óleo frio muito viscoso), permitindo que o óleo chegue diretamente à galeria principal sem passar pelo filtro. O objetivo é proteger o motor

segundo a lógica de que "é melhor rodar com óleo sujo do que ficar sem óleo" — se a abertura for breve e rara, não há problema; mas se permanecer aberta continuamente, o motor está, na prática, rodando sem filtragem. Já a **válvula anti-drainback (antirretorno)** impede que o óleo alojado na carcaça do filtro escoe de volta ao cárter por gravidade quando o motor é desligado; assim, na partida seguinte, a bomba de óleo gera pressão instantaneamente. Se essa válvula estiver com defeito ou o filtro instalado for incorreto, ocorre um "funcionamento a seco" (dry start) de alguns segundos a cada partida — um dos momentos mais desgastantes para o motor.

- **Corpo do filtro:** No tipo spin-on, uma carcaça externa de chapa/aço; no tipo cartucho, uma carcaça fixa de plástico/alumínio no bloco do motor com tampa separada removível.
- **Elemento filtrante (meio filtrante):** Estrutura pregueada de celulose ou de fibra sintética/mista; a área de superfície e o tamanho dos poros determinam a qualidade da filtragem.
- **Tubo de suporte central:** Evita o colapso do elemento e direciona o óleo filtrado para a saída.
- **Válvula de bypass:** Válvula de segurança de pressão que abre quando o elemento entope ou quando o óleo frio está muito viscoso.
- **Válvula anti-drainback:** Um anel fino de borracha; impede o retorno do óleo pelo filtro quando o motor é desligado.
- **Junta da carcaça / O-ring:** No tipo spin-on, uma junta de borracha grande; no tipo cartucho, o O-ring da tampa e a arruela do bujão de dreno.
- **Adicionalmente no tipo cartucho:** Mola, mancal central do elemento e bujão de dreno na parte inferior da carcaça (no tipo cartucho, a troca de óleo começa esvaziando primeiro o corpo do filtro).

### Filtro de óleo tipo spin-on (carcaça rosqueável)

A carcaça, o elemento e as válvulas de bypass e anti-drainback vêm integrados em um único invólucro descartável, que é rosqueado à mão no adaptador roscado do bloco do motor ou do suporte. A montagem é rápida e dispensa a desmontagem de uma tampa separada. Em contrapartida, a carcaça metálica também se torna resíduo, o que em alguns padrões ambientais/de frota é considerado uma desvantagem em relação ao tipo cartucho.

### Filtro de óleo tipo cartucho (elemento)

Cada vez mais comum em motores comerciais pesados Euro5/Euro6 modernos, nesse tipo a carcaça é fixa ao bloco do motor; na troca, apenas a tampa plástica/metálica é removida e o elemento de papel e o O-ring internos são renovados. O volume de resíduo é pequeno, mas a vedação é mais sensível ao torque correto da tampa e ao assentamento adequado do O-ring; se a tampa ficar frouxa ou o elemento for instalado invertido/incompleto, há risco de vazamento sério de óleo ou de bypass interno.

### O papel das válvulas de bypass e anti-drainback

As duas válvulas são peças "invisíveis", mas o sintoma de suas falhas é bem concreto: o bypass permanentemente aberto aparece como alto teor de partículas metálicas na análise de óleo; a válvula anti-drainback com defeito se manifesta como demora na pressão de óleo em cada

partida a frio. Quando não se usa a referência correta de filtro (especialmente em produtos falsificados/incompatíveis), a pressão de abertura dessas válvulas pode se desviar do valor OE – o que pode levar tanto a um bypass precoce desnecessário quanto a um acúmulo excessivo de pressão capaz de romper o elemento.

| Aplicação / tipo de sistema                               | Estrutura típica do filtro                                 | Método de substituição                                 | Tendência de falha predominante                                            |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Diesel clássico de comercial pesado (período Euro3–Euro5) | Spin-on, carcaça de peça única                             | Remoção com chave de filtro, instalação manual         | Montagem com junta seca, erro de junta dupla                               |
| Diesel comercial pesado Euro6 atual                       | Cartucho/elemento, carcaça fixa + tampa removível          | Remoção da tampa, substituição do elemento e do O-ring | Falha no O-ring da tampa, torque incorreto, erro de orientação do elemento |
| Motores turbodiesel de alta rotação                       | Spin-on ou cartucho de alta capacidade de vazão            | Substituição conforme o período do fabricante          | Entupimento precoce em filtro de capacidade insuficiente/falsificado       |
| Diesel pesado tipo máquina de obras                       | Spin-on de grande volume, às vezes filtro duplo (paralelo) | Em intervalos curtos, devido ao ambiente com poeira    | Entupimento precoce, funcionamento constante em bypass                     |

**Verificação do número de peça e risco de produto falsificado.** Embora o filtro de óleo pareça, à primeira vista, um item de consumo simples, a pressão de abertura do bypass, o grau de filtragem do elemento e as dimensões da junta são projetados especificamente para cada família de motor. Instalar o filtro de outro veículo só porque a rosca parece semelhante, ou usar um produto falsificado barato de origem duvidosa, pode resultar em filtragem insuficiente, abertura precoce do bypass ou colapso do elemento. Antes de fazer o pedido, compare sempre o número OE e os dados do veículo/motor; as referências de catálogo VADEN ORIGINAL foram elaboradas justamente para esse cruzamento.

Nessa arquitetura, a junta da tampa, a rosca e os pontos de aperto formam um capítulo à parte; os detalhes estão no guia da [tampa do filtro de óleo do motor](#).

## Sintomas de falha e diagnóstico

Os problemas originados no filtro de óleo, na maioria das vezes, não aparecem diretamente como "falha no filtro", mas sim como um problema de pressão de óleo ou um ruído misterioso no motor. A tabela a seguir resume os sintomas mais comuns em campo e os métodos de verificação que permitem diferenciá-los.

| Sintoma                                                       | Causa provável                                                              | Verificação / confirmação                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A luz de advertência da pressão do óleo pisca em marcha lenta | Filtro começando a entupir, nível de óleo baixo ou bomba de óleo desgastada | Verifique o nível de óleo com a vareta; meça a pressão real com um manômetro mecânico e compare com o valor do painel/sensor |

| Sintoma                                                                    | Causa provável                                                                              | Verificação / confirmação                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A pressão de óleo demora a aparecer na partida a frio                      | Válvula anti-drainback com defeito ou filtro incompatível, funcionamento a seco (dry start) | Cronometre quantos segundos o indicador de pressão leva para normalizar na primeira partida; se isso se repetir, examine o filtro e o sistema |
| Pressão normal em rotação alta, baixa em marcha lenta                      | Bomba de óleo desgastada ou elemento do filtro começando a entupir                          | Compare a pressão em marcha lenta, com o motor na temperatura de trabalho, com o valor do manual                                              |
| Estufamento ou deformação na carcaça do filtro                             | Elemento excessivamente entupido, diferença de pressão forçando o limite de segurança       | Ao remover o filtro, verifique visualmente a forma da carcaça e procure sujeira excessiva no elemento retirado                                |
| Vazamento de óleo embaixo/ao redor do filtro                               | Junta instalada seca, erro de junta dupla ou montagem cruzada/frouxa                        | Limpe a região e dê partida no motor, acompanhando a origem do vazamento com uma lanterna; verifique sempre se não há duas juntas sobrepostas |
| Nível elevado de partículas metálicas no relatório de análise de óleo      | Válvula de bypass permaneceu constantemente aberta ou elemento rasgado/colapsado            | Faça coletas periódicas de amostra de óleo; guarde o elemento do filtro removido para inspeção                                                |
| Aumento do ruído do motor, batida hidráulica nas válvulas, zunido do turbo | Início de desgaste em mancal/turbo resultante de filtragem insuficiente prolongada          | Identifique a origem do ruído por audição, aliada ao teste de pressão; reforce com análise de óleo se necessário                              |
| Limalha ou partículas metálicas no elemento retirado                       | Sinal precoce de dano em componente interno (mancal, engrenagem, turbo)                     | Programa imediatamente uma análise de óleo e uma inspeção mais completa do motor; o veículo não deve ser colocado em operação                 |

## Luz de advertência da pressão do óleo: o alerta mais crítico

A luz de advertência da pressão do óleo não é um alerta que se ignora só porque "pisca, mas o veículo continua andando". Mesmo que a luz pisque por um curto período em marcha lenta, o motor deve ser desligado imediatamente e o nível de óleo e o estado do filtro devem ser verificados. Cada minuto de operação contínua carrega o risco de desgaste irreversível na superfície dos mancais.

## Como identificar que a válvula de bypass abriu

A abertura da válvula de bypass não é visível diretamente; seu sinal é indireto. A combinação típica é um teor de partículas de ferro/alumínio mais alto que o esperado na análise de óleo, ao mesmo tempo em que o indicador de pressão parece normal (porque o bypass já está garantindo a pressão). Por isso, a análise periódica de óleo é o meio mais confiável de detectar quando o bypass permanece silenciosamente aberto o tempo todo.

## Risco de funcionamento a seco (dry start) e a válvula anti-drainback

Quando o motor fica parado durante toda uma noite, uma válvula anti-drainback saudável retém o óleo na carcaça do filtro. Se a válvula estiver com defeito ou o filtro for de referência

incorreta, o óleo escoar de volta ao cárter durante a noite e, na partida seguinte, o motor é obrigado a girar seco ou semisseco por alguns segundos. Esses poucos segundos são responsáveis por uma parcela importante do desgaste ao longo da vida útil total do motor; em veículos usados com frequência em trajetos curtos, o efeito se acumula de forma exponencial.

## Leitura complementar

---

Para uma visão técnica em linguagem simples deste assunto, consulte o artigo de referência em [Wikipedia](#). Confirme sempre os valores e procedimentos específicos com os dados de serviço do fabricante do veículo.

## Etapas de substituição / instalação

---

**Equipamento de proteção individual e segurança:** Se a troca de óleo for feita com óleo quente, há risco sério de queimadura; depois de desligar o motor, aguarde alguns minutos para que o óleo desça ao cárter e esfrie um pouco. Use luvas de nitrila e óculos de proteção, e evite contato com superfícies quentes sob o capô (coletor de escape, turbo). Desligue a chave geral da bateria. Recolha o óleo e o filtro usados em recipientes estanques e descarte-os conforme a legislação de resíduos vigente; nunca descarte no solo ou na rede de esgoto.

- 1 Verificação prévia e registro:** Antes da troca, anote o nível de óleo, vazamentos existentes, se houver, e as leituras de pressão anteriores.
- 2 Coloque o veículo em segurança:** Piso plano, freio de estacionamento acionado, calços posicionados, chave geral da bateria desligada.
- 3 Aqueça o motor por um curto período e depois aguarde com segurança:** O óleo morno é mais fluido e drena melhor; porém, para evitar risco de queimadura, desligue o motor e aguarde alguns minutos.
- 4 Abra o bужão de dreno do óleo:** Posicione o recipiente coletor no lugar correto, remova o bужão e aguarde o esvaziamento completo do óleo usado.
- 5 Acesse e remova o filtro:** No tipo spin-on, gire a carcaça no sentido anti-horário com uma chave de filtro; no tipo cartucho, afrouxe a tampa com a chave adequada e retire o elemento. Certifique-se de que o óleo contido no filtro removido também escoar para o recipiente coletor.
- 6 Verifique sempre a junta antiga:** Confirme com o dedo se a junta antiga não ficou colada na superfície do bloco do motor/adaptador. Essa etapa evita o erro mais caro e mais frequente (junta dupla).
- 7 Compare o novo filtro/elemento e as juntas com a referência:** O número OE, a dimensão da carcaça/tampa, a rosca e o tamanho da junta devem coincidir exatamente com a peça antiga.

- 8 Lubrifique a junta e pré-ench a elemento (quando possível):** Umedeça a junta nova com uma fina camada de óleo de motor limpo; no tipo cartucho, encher o centro do elemento com óleo limpo antes de instalá-lo ajuda a pressão a se formar mais rapidamente na primeira partida.
- 9 Instale o filtro:** No tipo spin-on, aperte a carcaça à mão até a junta tocar a superfície e, depois, gire a quantidade adicional indicada pelo manual (geralmente 3/4 a 1 volta completa; não aperte demais); no tipo cartucho, aperte a tampa no torque especificado.
- 10 Instale o bujão de dreno com arruela nova:** Limpe a superfície de contato, use uma arruela de vedação nova e aperte no torque do manual; o torque excessivo espana a rosca do cárter.
- 11 Complete o óleo novo e dê partida:** Abasteça com óleo na viscosidade e especificação corretas, dê partida no motor e confirme que a luz de advertência da pressão do óleo se apaga; verifique se há vazamento ao redor do filtro e do bujão.
- 12 Verificação final:** Desligue o motor, aguarde alguns minutos, meça o nível novamente com a vareta e complete se necessário; após um curto teste de estrada, verifique novamente vazamentos e pressão.

## Pontos de atenção (erros frequentes)

**O erro mais caro: junta dupla.** Se, ao remover o filtro antigo, a junta ficar colada na carcaça e o filtro novo for instalado por cima sem que isso seja percebido, assim que o motor for ligado começa um vazamento de óleo de grande volume pela folga formada entre as duas juntas — o motor pode ficar sem óleo em poucos minutos. É obrigatório confirmar com o dedo, em toda troca, que a junta antiga realmente saiu junto com o filtro antigo.

**Não use filtro falsificado/incompatível.** Um meio filtrante de baixa qualidade resulta em capacidade de filtragem menor que a esperada e entupimento precoce; já uma pressão de abertura de bypass incompatível causa tanto uma abertura de bypass precoce desnecessária quanto o colapso do elemento. Em ambos os casos, o resultado é risco de dano ao mancal e ao turbo.

- **Instalar a junta seca:** Uma junta não lubrificada não assenta corretamente nas primeiras voltas e vaza.
- **Aplicar torque excessivo:** O aperto excessivo na carcaça spin-on ou na tampa do cartucho esmaga a junta, compromete a vedação e pode espanar a rosca.
- **Apertar insuficientemente:** Um filtro frouxo tende a afrouxar ainda mais com a vibração do motor e provoca perda súbita de óleo.
- **Trocar apenas o óleo e pular o filtro:** Enquanto o elemento do filtro permanecer saturado, o óleo novo também se contamina rapidamente e o risco de bypass persiste.
- **Trocar apenas o filtro e deixar o óleo antigo:** Óleo e filtro devem ser trocados juntos; o óleo sujo entope o elemento novo em pouco tempo também.

- **Instalar o elemento invertido ou sem a junta completa no tipo cartucho:** Em elementos com orientação não óbvia, preste atenção à marcação do fabricante; a orientação errada compromete a vedação interna.
- **Apertar demais o bujão de dreno:** O espanamento da rosca do cárter exige um reparo caro e demorado.
- **Usar filtro de referência incorreta:** Mesmo que a dimensão da carcaça sirva, a pressão de bypass e o grau de filtração podem ser diferentes; sempre confirme a correspondência OE com base no motor/chassi.

## Valores técnicos e pontos de controle

Os valores a seguir são faixas *típicas / de referência geral* para sistemas de lubrificação de motores diesel de veículos comerciais pesados. Variam conforme a família de motor, o tipo de filtro e o fabricante; para o valor exato, o manual de serviço é a referência.

Os métodos de ensaio dos filtros de óleo lubrificante do motor são definidos na série ISO 4548, que abrange a eficiência de filtração, a válvula de by-pass e a resistência ao escoamento. A referência vinculativa é o manual de serviço OE atual do veículo.

| Parâmetro                                             | Faixa típica de referência                                                     | Observação                                                                                             |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pressão de óleo, marcha lenta (motor quente)          | aproximadamente 1 – 2 bar ( $\approx$ 14 – 29 psi)                             | Valores abaixo disso indicam nível baixo ou problema na bomba/filtro                                   |
| Pressão de óleo, rotação alta                         | aproximadamente 3 – 6 bar ( $\approx$ 44 – 87 psi)                             | O limite superior varia conforme a família de motor                                                    |
| Diferença de pressão de abertura da válvula de bypass | aproximadamente 0,8 – 1,5 bar                                                  | É um valor de projeto específico do filtro; pode se desviar em filtro fora da referência               |
| Grau de filtração nominal do elemento                 | aproximadamente 10 – 30 microns (linha de fluxo total)                         | Determinado pelo fabricante conforme a tolerância do motor                                             |
| Intervalo de troca de óleo + filtro                   | aproximadamente 15.000 – 45.000 km ou o período/horas indicado pelo fabricante | Varia conforme o tipo de óleo (mineral/sintético), os óleos de longa duração Euro6 e a condição de uso |
| Temperatura normal de funcionamento do óleo           | aproximadamente 90 – 110 °C                                                    | Temperatura constantemente alta acelera a oxidação do óleo e encurta a vida útil do filtro             |
| Redução do intervalo em condição de serviço severo    | 30% – 50% abaixo do padrão do fabricante                                       | Aplicável em condições de poeira, trajetos curtos, marcha lenta frequente ou carga elevada             |

| Ponto de conexão          | Faixa típica de torque / aperto                              | Advertência                                                                                    |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Carcaça do filtro spin-on | contato firme à mão + aproximadamente 3/4 – 1 volta completa | Em vez do torquímetro, usa-se a quantidade de giro indicada pelo fabricante; não aperte demais |

| Ponto de conexão                                  | Faixa típica de torque / aperto | Advertência                                                                         |
|---------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Tampa do filtro tipo cartucho                     | aproximadamente 25 – 35 Nm      | O torque excessivo em tampas plásticas causa trincas                                |
| Bujão de dreno de óleo (M14–M18)                  | aproximadamente 30 – 50 Nm      | Arruela de vedação nova é obrigatória; o aperto excessivo espanta a rosca do cárter |
| Parafusos do corpo do adaptador do filtro de óleo | aproximadamente 20 – 30 Nm      | Aperte em sequência cruzada e em etapas                                             |

**Dica de campo:** A cada troca de óleo, separe alguns segundos para examinar visualmente o elemento do filtro removido — sujeira excessiva, brilho metálico ou desfiamento das fibras são o alerta precoce mais barato de que o próximo intervalo de troca precisa ser reduzido.

- Verifique o nível de óleo com a vareta alguns minutos depois de desligar o motor; a leitura feita imediatamente pode ser enganosa.
- A carcaça do filtro e seu entorno devem estar secos; até o menor vestígio de óleo deve ser acompanhado até que se encontre a origem.
- Registre quantos segundos a luz de advertência da pressão do óleo leva para apagar na primeira partida; se esse tempo for aumentando com o tempo, investigue a causa.
- Guarde os relatórios periódicos de análise de óleo; compare a tendência de partículas metálicas ao longo do tempo.
- Após a instalação do filtro novo, acompanhe de perto o indicador de pressão no primeiro trajeto curto.

## Manutenção e vida útil

O filtro de óleo do motor, por si só, é uma peça simples e resistente; o que realmente determina seu desempenho é a qualidade do óleo com que trabalha e a disciplina de troca. Um óleo sobrecarregado com poeira, fuligem e subprodutos da combustão pode saturar o elemento do filtro muito antes do período previsto pelo fabricante, o que leva a válvula de bypass a abrir com mais frequência e prolonga o tempo de funcionamento com óleo não filtrado.

- **Troque óleo e filtro sempre juntos:** Renovar apenas um deles deixa a cadeia de proteção incompleta.
- **Reduza o intervalo indicado pelo fabricante em condições de serviço severo:** Encurte o intervalo em usos como obras com poeira, trajetos urbanos curtos e marcha lenta frequente.
- **Use óleo na viscosidade e especificação corretas:** Um óleo fora da classe aprovada pelo fabricante do motor também prejudica a vida útil do filtro.
- **Use filtro compatível com a referência OE:** A pressão de bypass e o grau de filtragem são específicos do motor; evite produtos falsificados ou incompatíveis.
- **Aplique um programa de análise de óleo em veículos de frota:** Acompanhar a tendência de partículas metálicas fornece alerta precoce tanto para a saúde do filtro quanto do motor.
- **Resolva falhas de turbo e injeção sem demora:** A ineficiência de combustão se reflete no óleo como fuligem e mistura de combustível, encurtando a vida útil do filtro.

- **Tenha atenção à primeira partida em veículos parados por longos períodos:** Em um motor parado por semanas, o risco de funcionamento a seco aumenta; se possível, deixe o motor em marcha lenta por alguns segundos para que a pressão se estabilize.
- **Renove sempre o kit de junta/O-ring na troca:** Reutilizar a junta antiga ou pular essa etapa é a causa mais comum de vazamento.

Na prática, em um veículo comercial pesado com manutenção regular, óleo de qualidade e filtro de referência correta, o filtro de óleo acompanha sem problemas o período geral de troca de óleo do motor. Em contrapartida, em um veículo que trabalha em ambiente com poeira, tem o período de troca postergado ou é mantido com produto falsificado, a mesma peça satura muito mais cedo e desgasta o motor silenciosamente. Por isso, a resposta para a pergunta "quantos quilômetros um filtro aguenta" está muito mais nas condições de uso e na disciplina de troca do que na quilometragem.

Um filtro de óleo trocado no momento certo e com a referência correta é, muitas vezes, a diferença entre um item de manutenção de poucas centenas de reais e uma revisão de motor muito mais cara. A família de produtos Filtro de Óleo do Motor VADEN ORIGINAL está disponível em estoque no catálogo, cruzada com as referências OE para aplicações de veículos comerciais pesados; identificar a referência correta com os dados de motor e chassi do seu veículo e planejar a troca periódica junto com o óleo é o hábito de manutenção que mais retorno traz no campo.

---

Este documento é informativo; na prática, prevalecem o manual de serviço atual e as instruções de segurança do fabricante do veículo. Os valores são referências gerais para sistemas de veículos pesados comuns; use a documentação de serviço OE para valores específicos do modelo. © VADEN Otomotiv San. Tic. A.Ş. · vadenoriginal.com