



GUIA TÉCNICO

DPF: Falhas, Limpeza e Manutenção do Filtro de Partículas Diesel de Caminhão

Guia técnico VADEN sobre o DPF (filtro de partículas diesel): como funciona, regeneração, sintomas de entupimento, limpeza e manutenção em veículos pesados.

Um caminhão de distribuição urbana roda o dia inteiro com paradas curtas; o motor nunca tem chance de esquentar nem de trabalhar por muito tempo em rotação alta. Depois de algumas semanas acende no painel uma luz laranja de DPF, e em seguida o veículo perde potência e entra no modo de proteção com velocidade limitada. À primeira vista o motorista acha que é problema de combustível; mas, na verdade, o problema é o entupimento do filtro de partículas diesel na linha de escape. Este guia trata do sistema DPF em veículos comerciais pesados do início ao fim — como ele retém a fuligem, como funciona a regeneração, os sintomas de entupimento, o efeito do uso em trajetos curtos e os métodos de limpeza com seus limites.

Este documento foi elaborado pela equipe técnica da VADEN para o filtro de partículas diesel (DPF) e os sistemas de emissão de escape em veículos comerciais pesados. Os valores aqui apresentados têm caráter de referência geral; para dados exatos, prevalece o manual de assistência OE atualizado correspondente ao código de motor e chassi do veículo. Última atualização: setembro de 2026.

O Que É o DPF? Função e Princípio de Funcionamento

Filtro de partículas diesel (DPF) é o componente de controle de emissões, situado na linha de escape de veículos pesados a diesel, que retém fisicamente a fuligem do gás de escape numa estrutura cerâmica porosa em favo de mel. O filtro cheio é limpo pela regeneração, que queima periodicamente a fuligem acumulada em alta temperatura, reduzindo a emissão de partículas em mais de noventa e nove por cento em massa.

O DPF fica posicionado na linha de escape logo após o catalisador de oxidação diesel (DOC) e contém, no interior do corpo, milhares de canais em formato de favo de mel com extremidades alternadamente fechadas. O gás de escape entra por um canal, atravessa a parede porosa e sai pelo canal vizinho; essa estrutura de "fluxo através da parede" (wall-flow) permite que as partículas de fuligem sejam filtradas fisicamente do fluxo de gás. O corpo do filtro é normalmente fabricado em cerâmica de cordierita ou em carbetto de silício; o carbetto de silício, graças à maior condutividade térmica, mantém a distribuição de temperatura mais equilibrada durante a regeneração.

A diferença de pressão sobre o filtro é o sinal mais direto de quanto o DPF está cheio. O sensor de pressão diferencial, instalado na entrada e na saída do filtro, mede continuamente a resistência que o gás de escape encontra ao atravessá-lo; essa resistência aumenta à medida que a fuligem se acumula. A unidade de controle do motor combina o dado do sensor de pressão com a rotação do motor, a temperatura de escape e a distância percorrida para estimar, por meio de um modelo, a carga de fuligem dentro do filtro — no campo, essa estimativa é chamada de "modelo de fuligem" (soot model).

Como o DPF retém a fuligem?

O DPF funciona fazendo o fluxo de gás passar pelas paredes dos canais; como as partículas de fuligem são grandes demais para atravessar os poros da parede, elas se acumulam na superfície interna do canal e dentro dos poros. A eficiência de retenção é superior a noventa e nove por cento em massa e abrange até as partículas mais finas, de tamanho nanométrico. À medida que a fuligem se acumula, aumenta a resistência que o filtro oferece ao gás de escape;

quando essa resistência ultrapassa um determinado limite, a unidade de controle do motor solicita a regeneração.

Qual é a diferença entre o DPF e o DOC (catalisador de oxidação diesel)?

O DOC é um catalisador que oxida quimicamente o monóxido de carbono e os hidrocarbonetos não queimados no gás de escape, sem reter partículas sólidas, e normalmente fica posicionado antes do DPF. Já o DPF é um filtro físico; ele retém partículas sólidas, como fuligem e fumaça, na parede porosa. Na prática, os dois componentes trabalham juntos: o DOC oxida o NO do gás de escape em NO₂, alimentando a regeneração passiva; o DPF usa esse NO₂ para queimar a fuligem em temperatura mais baixa. O problema que um veículo apresenta como "falha do catalisador" quase sempre, no campo, não é o DOC, e sim o próprio DPF.

Ignorar a luz de DPF acesa e continuar rodando normalmente leva, em pouco tempo, a unidade de controle do motor a entrar no modo de proteção (limp) que limita a potência. Quando a luz acende e permanece fixa, ou o veículo entra em perda de potência, deve-se primeiro dar condições adequadas de condução (um trecho longo, em velocidade constante) para que a regeneração passiva ou ativa se complete; se isso não resolver, é necessário um diagnóstico em oficina.

Qual É a Diferença Entre a Regeneração Passiva e a Ativa?

A regeneração é o processo pelo qual a fuligem acumulada dentro do DPF é queimada, fazendo o filtro se autolimpar, e ocorre por dois mecanismos distintos: passiva e ativa. Dependendo do perfil de uso do veículo, esses dois mecanismos se complementam; em uso urbano constante, a regeneração passiva não atinge a temperatura necessária, o que aumenta a frequência com que a regeneração ativa entra em ação.

A regeneração passiva é um processo contínuo, que ocorre em segundo plano e que o motorista não percebe. Quando a temperatura de escape sobe naturalmente em velocidade de rodovia e sob carga, o NO₂ produzido pelo DOC consegue queimar a fuligem dentro do DPF mesmo nessa temperatura, sem necessidade de injeção extra de combustível nem de intervenção da unidade de controle do motor. Em veículos que fazem viagens longas em rodovia, o DPF quase nunca solicita regeneração ativa.

A regeneração ativa é um processo que a unidade de controle do motor inicia por conta própria quando detecta que a carga de fuligem ultrapassou o limite definido. A unidade de controle aplica uma injeção adicional tardia (pós-injeção) nos cilindros ou envia combustível por um injetor/aquecedor na linha de escape, disparando uma reação exotérmica no DOC; essa reação eleva significativamente a temperatura de escape e queima a fuligem diretamente com oxigênio. A regeneração ativa costuma durar de vinte a quarenta minutos e se completa com mais eficiência quando o veículo roda em velocidade constante; uma condução com paradas e partidas frequentes interrompe a regeneração antes de terminar.

Comparação dos tipos de regeneração do DPF

Tipo de regeneração	Como é acionada	Temperatura de escape típica	O motorista percebe?
---------------------	-----------------	------------------------------	----------------------

Tipo de regeneração	Como é acionada	Temperatura de escape típica	O motorista percebe?
Regeneração passiva	Naturalmente, em velocidade de rodovia e sob carga	Aproximadamente 300–400°C	Não, ocorre continuamente em segundo plano
Regeneração ativa	Iniciada automaticamente pela unidade de controle ao ultrapassar o limite de fuligem	Aproximadamente 550–650°C	Parcialmente — ruído do ventilador, aumento temporário no consumo de combustível
Regeneração forçada (de oficina)	Iniciada manualmente pelo técnico com equipamento de diagnóstico	Aproximadamente 600–650°C, com o veículo parado	Sim — veículo estacionado, ruído de marcha lenta alta

Quando é Aplicada a Regeneração Forçada (de Oficina)?

Se a regeneração ativa for interrompida várias vezes seguidas, ou se a carga de fuligem atingir um nível que não pode mais ser reduzido com segurança pela regeneração ativa, a unidade de controle do motor passa a limitar a potência e emite um alerta que a ação do motorista sozinha não resolve. Nesse ponto, o veículo deve ser estacionado numa área livre e a regeneração forçada é iniciada com um equipamento de diagnóstico; durante o processo, o motor trabalha em marcha lenta alta, a temperatura de escape é elevada de forma controlada e a fuligem é queimada. A regeneração forçada não resolve quando o filtro está fisicamente saturado ou obstruído por cinzas (ash); nesse caso é necessário remover o filtro para limpeza ou substituição.

Como Identificar o Entupimento do DPF? Sintomas e Causas

O entupimento do DPF é um processo gradual que afeta diretamente o desempenho do veículo. Os primeiros sintomas costumam começar com a luz de alerta no painel; se ignorados, seguem-se perda de potência, aumento no consumo de combustível e, por fim, a entrada no modo de proteção. A tabela abaixo resume os sintomas mais comuns encontrados em campo, suas possíveis causas e as formas de verificação.

Sintomas, causas prováveis e formas de verificação do entupimento do DPF

Sintoma	Causa provável	Verificação / confirmação
Luz de alerta do DPF acesa permanentemente	A carga de fuligem ultrapassou o limite e a regeneração não é concluída	Ler no equipamento de diagnóstico a porcentagem de carga de fuligem e o histórico de regenerações
Limitação de potência do motor (modo limp) ativada	O valor limite de pressão antes do filtro foi ultrapassado e a ECU entrou em modo de proteção	Verificar o valor do sensor de pressão diferencial e o código de falha
Regeneração ativa começa com frequência, mas não é concluída	Uso constante em trajetos curtos/urbanos, a temperatura de escape não atinge o valor alvo	Revisar o perfil de condução e realizar um trajeto de rodovia em plena carga

Sintoma	Causa provável	Verificação / confirmação
Consumo de combustível claramente aumentado	Aumento da injeção extra de combustível devido a regenerações ativas frequentes	Analisar os registros de frequência de regeneração e avaliar a taxa de acúmulo de fuligem
Nível de óleo do motor sobe de forma inesperada	Combustível não queimado de regenerações ativas interrompidas se acumulou no cárter (diluição do óleo)	Verificar o nível e o cheiro do óleo, solicitar análise do óleo
Fumaça branca ou azulada no escapamento	Diluição do óleo avançada, possível mistura de óleo na câmara de combustão	Verificar o nível e a viscosidade do óleo, trocar o óleo se necessário
Sinal do sensor de pressão diferencial fixo ou incoerente	Mangueira do sensor entupida, cheia de lama/fuligem, ou sensor com defeito	Verificar as mangueiras do sensor soprando ar e medir o sinal do sensor

Como o Uso em Trajetos Curtos Afeta o DPF?

O uso urbano em trajetos curtos, com paradas e partidas constantes, é a condição de operação mais exigente para o DPF. Com o motor frio ou trabalhando perto da marcha lenta, a temperatura de escape não sobe ao nível necessário para a regeneração passiva; a fuligem continua se acumulando no filtro sem ser queimada. Nessa situação, a unidade de controle do motor aciona a regeneração ativa com mais frequência, mas, como o trajeto termina depois de poucos quilômetros a cada vez, a regeneração fica incompleta na maioria das vezes.

O Que É a Diluição do Óleo do Motor?

O combustível extra enviado aos cilindros durante a regeneração ativa, usado para elevar a temperatura de escape, inclui uma parte que não é totalmente queimada; se o trajeto for interrompido logo em seguida, parte desse combustível não queimado escorre pelas paredes do cilindro e se mistura ao óleo do cárter. Em veículos que operam constantemente em trajetos curtos e nunca completam a regeneração, o nível de óleo sobe com o tempo, a viscosidade do óleo cai e o desempenho da lubrificação piora. Se a diluição do óleo avançar, a lubrificação dos componentes internos do motor fica insuficiente; por isso, o nível e o cheiro do óleo devem ser monitorados regularmente.

Para veículos que operam constantemente em rotas urbanas/curtas, fazer pelo menos uma vez por semana um trajeto de cerca de vinte a trinta minutos em velocidade constante e suficientemente alta (de preferência em rodovia) ajuda a completar a regeneração passiva e a manter a carga de fuligem em nível seguro. Esse hábito simples reduz significativamente a necessidade de regeneração forçada em oficina e as falhas precoces do DPF.

Normas e leitura complementar

Para o contexto regulatório deste assunto, consulte [Regulation \(EC\) No 595/2009 \(Euro VI heavy-duty emissions\)](#). Confirme sempre os valores e procedimentos específicos com a norma vigente e os dados de serviço do fabricante do veículo.

Como Limpar um DPF Entupido? Métodos, Etapas e Limites

Em DPFs onde a regeneração forçada não resolve ou a carga de fuligem está excessivamente alta, o filtro precisa ser removido do veículo e limpo fisicamente. Três métodos são amplamente usados: limpeza em forno (térmica/pirolítica), limpeza em banho ultrassônico e limpeza química (por solução). A escolha do método depende do tipo de resíduo dentro do filtro — se é fuligem combustível ou cinza (ash) não combustível.

A limpeza em forno consiste em aquecer o filtro num forno especial, com um programa de temperatura controlado, para queimar os resíduos orgânicos de fuligem e óleo em seu interior. O processo pode levar horas, e a temperatura é elevada e reduzida de forma gradual para não danificar a estrutura (substrate) do filtro. A limpeza em banho ultrassônico consiste em submeter o filtro a explosões de bolhas (cavitação) geradas por ondas sonoras de alta frequência dentro de uma solução líquida especial; esse método é eficaz para remover partículas finas no fundo dos poros e costuma ser concluído com enxágue por ar comprimido/água. Já a limpeza química consiste em deixar o filtro imerso numa solução especial que dissolve fuligem e cinza, seguida de enxágue; ela oferece resultado rápido em entupimentos leves e moderados.

Nenhum dos métodos de limpeza repara danos físicos na estrutura do filtro (trincas, quebras, derretimento/vitrificação causados por superaquecimento); mesmo limpo, um filtro nessas condições não recupera o desempenho de retenção de fuligem. Além disso, a limpeza remove apenas parcialmente o acúmulo de cinza (ash) não combustível proveniente de aditivos do óleo do motor e do desgaste — a cinza se acumula gradualmente ao longo da vida útil do filtro e, a partir de certo nível, o filtro precisa ser substituído.

Procedimento de Limpeza do DPF Passo a Passo

A fuligem de diesel e o pó de cinza existentes no interior de um DPF removido não devem ser inalados; o material particulado do escapamento diesel está na faixa de tamanho respirável e a cinza contém óxidos metálicos provenientes dos aditivos do óleo do motor. Durante a remoção, o transporte e a limpeza do filtro, use luvas resistentes ao calor, máscara contra pó classe FFP3 e óculos de proteção ou protetor facial. Não sacuda nem sobre o filtro a seco em ambiente aberto de oficina; utilize uma cabine fechada ou uma bancada com exaustão que retenha o pó. Ao trabalhar com solução química, use luvas resistentes a produtos químicos e trabalhe em área bem ventilada. A linha de escape permanece quente por muito tempo após o motor ser desligado; aguarde o resfriamento completo antes de iniciar a remoção.

- 1** Conecte o veículo ao equipamento de diagnóstico e registre a porcentagem de carga de fuligem do DPF, os valores do sensor de pressão e o histórico de regenerações. Conhecer o estado antes da remoção é necessário para comparação posterior.
- 2** Verifique se o veículo já teve oportunidade de regeneração passiva em condições adequadas de condução (um trajeto longo, em velocidade constante); se não teve, essa opção deve ser tentada primeiro.

- 3 Inicie a regeneração forçada (de oficina) pelo equipamento de diagnóstico. O veículo deve estar parado, estacionado numa área bem ventilada, com o motor em funcionamento.
- 4 Se a regeneração forçada não puder ser concluída ou terminar com o mesmo resultado em várias tentativas, decida encaminhar o filtro para limpeza física.
- 5 Deixe a linha de escape esfriar, desconecte a bateria e retire o corpo do DPF do veículo, desmontando os sensores, tubos e conexões de junta ao redor.
- 6 Inspeccione visualmente o corpo do filtro; verifique se há trincas, amassamentos ou sinais de vitrificação causados por superaquecimento. Um corpo danificado não é reparado pela limpeza.
- 7 Escolha o método de limpeza — forno, ultrassônico ou químico — de acordo com o tipo de resíduo (fuligem combustível ou cinza não combustível); se necessário, aplique os métodos em sequência.
- 8 Após a limpeza, sopre o filtro com ar comprimido no sentido inverso ao do fluxo para remover os resíduos soltos de fuligem e cinza; execute essa operação seguindo as medidas de proteção contra poeira indicadas acima.
- 9 Se foi aplicado um método úmido (banho ultrassônico ou solução química), seque o filtro por completo com ar quente controlado antes da montagem e dos testes; não pode restar umidade dentro do substrato. Em um filtro úmido, a medição de queda de pressão resulta enganosamente alta, e a umidade residual gera risco de tensão térmica por evaporação súbita na primeira regeneração no veículo. Para a temperatura e o tempo de secagem, valem as instruções do fabricante do equipamento de limpeza.
- 10 Somente com o filtro totalmente seco, confirme que os canais estão desobstruídos visualmente e com um teste de queda de pressão.
- 11 Monte o filtro no veículo com junta nova e, se necessário, mangueiras de sensor novas; aperte as conexões no torque especificado pelo fabricante, em sequência cruzada.
- 12 Reconecte a bateria e ligue a ignição; em seguida, zere o sensor de pressão diferencial e, se necessário, o modelo de fuligem pelo equipamento de diagnóstico. Concluída a reinicialização, faça um trajeto de teste em um percurso seguro para confirmar o comportamento da regeneração.

Pontos de Atenção: Erros Mais Frequentes

Os erros mais frequentes encontrados em campo na manutenção e na intervenção do DPF são os seguintes:

- **Ignorar a luz de alerta e continuar rodando:** à medida que a carga de fuligem aumenta, a pressão sobre o filtro sobe, o motor entra em modo de proteção e a perda de potência se agrava.

- **Realizar a regeneração forçada em local fechado e sem ventilação:** a temperatura de escape sobe consideravelmente; materiais inflamáveis nas proximidades representam risco de incêndio.
- **Desligar o motor antes de a regeneração terminar:** um ciclo de regeneração interrompido não limpa totalmente a carga de fuligem e ainda aumenta o risco de diluição do óleo.
- **Apenas apagar a luz/código sem verificar o filtro:** se a carga de fuligem estiver acima do limite, o código retorna rapidamente e o filtro continua fisicamente cheio.
- **Usar óleo de motor incorreto:** óleo de motor com alto teor de enxofre-cinza-fósforo (SAPS) acelera o acúmulo permanente de cinza no DPF.
- **Não zerar o sensor de pressão/modelo de fuligem após a limpeza:** a unidade de controle do motor continua considerando o filtro cheio e mantém pedidos desnecessários de regeneração.
- **Limpar o filtro sem resolver uma falha de injetor ou turbo:** um filtro limpo enquanto uma falha que gera excesso de óleo ou vazamento de combustível não é corrigida volta a entupir em pouco tempo.

Remover ou Desativar o DPF é Legal?

Remover completamente o DPF do veículo, furar ou esvaziar sua estrutura interna, ou alterar por software a unidade de controle do motor para que ela se comporte como se o filtro não existisse são intervenções que desativam o sistema de controle de emissões e são consideradas manipulação de emissões. Este guia não explica nem descreve como realizar tal intervenção; a seguir são resumidas apenas as consequências legais e práticas.

O equipamento de controle de emissões de um veículo comercial pesado certificado sob a legislação europeia de homologação de tipo aplicável (família de normas de emissões Euro VI e os regulamentos de homologação correspondentes) e sob o UNECE R49 é parte integrante da configuração definida na homologação; a remoção ou desativação do DPF torna o veículo não conforme com sua homologação. Nos países onde a inspeção técnica veicular periódica é obrigatória, mede-se a emissão de gases/fumaça do escapamento e verifica-se se o equipamento de controle de emissões está completo; se essa intervenção for detectada em um veículo com o DPF removido ou desativado, pode ser registrada uma falha grave e o veículo pode deixar de ser considerado apto para circulação. Alguns países passaram a incluir na inspeção a medição do número de partículas (PN) para detectar esse tipo de intervenção de forma mais confiável. As classes de falha e suas consequências variam de país para país; vale a legislação de inspeção vigente no país de registro do veículo. Além disso, as seguradoras podem recusar um pedido de indenização por dano ou incêndio de um veículo em que seja identificada alteração não autorizada ou não declarada no sistema de emissões, com base em modificação contrária às condições contratuais. Para operadores de frota, o acesso a zonas de baixa emissão (LEZ) em cidades europeias também pode ficar restrito, com possíveis sanções administrativas.

Quando surge um problema relacionado ao DPF, o caminho correto e legal é diagnosticar a origem da falha (sensor, software, acúmulo excessivo de cinza, uma falha do motor relacionada) e limpar o filtro ou substituí-lo por uma peça equivalente OE. Esse caminho, que

parece mais caro no curto prazo, mantém o veículo em conformidade com a legislação e ainda protege componentes caros, como o motor e o turbo, de falhas secundárias causadas pela manipulação de emissões.

Valores Técnicos e Pontos de Verificação

A tabela abaixo resume os principais pontos verificados em campo no sistema DPF e as faixas de referência gerais. Os valores variam conforme o fabricante do veículo, a cilindrada do motor e o nível de emissões; o valor exato deve sempre ser obtido no manual de assistência OE atualizado do veículo.

Pontos de verificação do sistema DPF (referência geral)

Ponto de verificação	Referência geral	O que um desvio indica
Pressão diferencial (filtro limpo, marcha lenta)	Baixa, na ordem de poucos milibares (o valor OE é o de referência)	Se alta, o filtro pode estar parcialmente cheio ou a linha do sensor obstruída
Limite de alerta de carga de fuligem	Uma faixa percentual que varia por fabricante (o valor OE é o de referência)	Se o limite é ultrapassado, é solicitada regeneração ativa ou forçada
Temperatura de escape na regeneração passiva	Aproximadamente 300–400°C	Se ficar constantemente abaixo disso, a regeneração passiva não ocorre
Temperatura de escape na regeneração ativa	Aproximadamente 550–650°C	Se não atinge o valor alvo, a regeneração é interrompida antes de terminar
Duração da regeneração ativa	Aproximadamente 20–40 minutos, em velocidade constante	Se for constantemente interrompida, o acúmulo de fuligem se acelera
Nível de óleo do motor (controle de diluição)	Dentro da faixa do fabricante, sem cheiro de combustível	Se o nível sobe e há cheiro de combustível, há diluição do óleo
Capacidade de saturação de cinza (ash) do filtro	Baseada em quilometragem, um limite que varia por fabricante (o valor OE é o de referência)	À medida que se aproxima do limite, a frequência de limpeza aumenta e, no fim, a substituição é necessária

Manutenção do DPF e Hábitos de Condução que Prolongam sua Vida Útil

O fator mais determinante para a vida útil do DPF é o óleo de motor estar na especificação correta. Óleos de motor formulados especificamente para veículos com filtro de partículas diesel, com baixo teor de enxofre-cinza-fósforo (low-SAPS), reduzem diretamente a quantidade de cinza não combustível que se acumula dentro do filtro durante a combustão. Usar óleo de especificação incorreta preenche precocemente a capacidade de cinza, mesmo que o filtro permaneça fisicamente íntegro, e aumenta a frequência de limpeza/substituição.

Na troca de óleo do motor, usar um óleo compatível com a especificação low-SAPS (baixo enxofre/cinza/fósforo) indicada pelo fabricante para motores diesel com DPF é a medida mais barata e mais eficaz para prolongar a vida útil do DPF. Manter o nível de óleo dentro da faixa do fabricante, sem ultrapassá-la, também evita problemas secundários causados pela diluição do óleo.

A vida útil do DPF também é diretamente afetada pelos hábitos de condução. Em veículos que rodam regularmente por trajetos suficientemente longos e em velocidade constante, a regeneração passiva mantém a carga de fuligem sempre baixa; já um perfil de uso com paradas frequentes, trajetos curtos e tempo em marcha lenta aumenta a necessidade de regeneração ativa. Também é importante corrigir a tempo falhas do motor (injetor, turbo, EGR); uma falha nesses componentes envia combustível ou óleo em excesso para o escape, acelera a produção de fuligem e leva ao entupimento precoce do DPF.

Para empresas de frota, recomenda-se incluir no plano de manutenção periódica a leitura regular, por equipamento de diagnóstico, da carga de fuligem do DPF e do histórico de regenerações. Registros com regenerações frequentemente interrompidas são um aviso de falha iminente, mesmo antes de a luz acender, e permitem detectar o problema antes que o veículo pare na estrada.

Onde o DPF se Posiciona na Cadeia de Emissões de Escape?

O DPF não é um componente que funciona isoladamente na cadeia de controle de emissões de escape de veículos comerciais pesados; é um elo dessa cadeia, na qual o gás de escape que sai do motor passa primeiro pelo catalisador de oxidação diesel (DOC), depois tem o material particulado retido no DPF e, em muitos veículos Euro VI, por fim tem os óxidos de nitrogênio reduzidos na unidade SCR. Uma falha em qualquer componente dessa cadeia afeta o desempenho e a vida útil dos demais; por exemplo, um DOC enfraquecido reduz a produção de NO₂ de que o DPF precisa para a regeneração passiva e aumenta a frequência de regeneração ativa.

Um diagnóstico correto, um hábito de manutenção adequado e uma intervenção em conformidade com a legislação para o sistema DPF prolongam o tempo de operação do veículo na estrada e garantem o cumprimento das obrigações legais relacionadas ao controle de emissões. Em qualquer dúvida, consultar a documentação de assistência OE atualizada, específica do código de motor e chassi do veículo, é o ponto de referência mais confiável em campo.