

# FILTROS, FLUIDOS E ANÁLISE DE FLUIDOS S-O-S<sup>SM</sup> CAT<sup>®</sup>

# FLUIDOS CAT



## DESEMPENHO E PROTEÇÃO COMPROVADOS

O SISTEMA FUNCIONA DE FORMA MAIS LIMPA

VIDA ÚTIL PROLONGADA DO COMPONENTE E DA MÁQUINA

ABORDAGEM DO SISTEMA CAT



# FLUIDOS CAT

## DESEMPENHO E PROTEÇÃO COMPROVADOS

### O SISTEMA FUNCIONA DE FORMA MAIS LIMPA

Os Fluidos Cat ultrapassam os padrões do setor tanto no controle de qualidade quanto nos testes de desempenho, melhorando a integridade de componentes e equipamentos Cat. Especialistas em formulação de fluidos colaboram com os engenheiros de componentes para adaptar as propriedades dos fluidos, incluindo limites de fricção, temperaturas de operação, pontos de liberação de ar, viscosidade e tumefação do selo. Os fluidos foram desenvolvidos para atender a especificações rigorosas e passar por testes extensivos realizados por laboratórios a testes em campo.

### VIDA ÚTIL PROLONGADA DO COMPONENTE E DA MÁQUINA

Os Fluidos Cat oferecem drenos de óleo aumentados, menos tempo de inatividade não planejado e vida útil do componente mais longa. Essas vantagens podem ajudar você a economizar em gastos de operação e propriedade. Usar os Fluidos Cat é a melhor forma de proteger seu investimento em equipamentos Cat de alto desempenho.

### ABORDAGEM DO SISTEMA

Projetada tendo todo o sistema em mente, os Fluidos Cat reduzem o desgaste e protegem os componentes essenciais da sua máquina. Fornece o menor custo total de propriedade quando usado junto com outros filtros Cat®, fluidos Cat e S-O-S Cat.

### O QUE TORNA OS FLUIDOS CAT MELHORES DO QUE A CONCORRÊNCIA?

- + Os fluidos Cat foram desenvolvidos como parte do sistema Cat, fornecendo mais desempenho e confiabilidade para seu equipamento. Com padrões rigorosos, testes de qualidade e especialistas na área avaliando os projetos de fluidos, os fluidos Cat duram mais e estendem os intervalos de drenagem. Isso significa que seu sistema funciona de forma mais limpa, sua máquina tem um desempenho melhor e seus componentes duram mais.



**Os Óleos Cat ultrapassam as especificações do setor e passam por testes rigorosos para oferecer alto desempenho consistente em seu equipamento. Eles estão disponíveis para cada aplicação e ambiente. Eles resistem à oxidação, evitam o acúmulo e mantêm a devida viscosidade que é essencial para uma vida útil do componente prolongada.**

Os Óleos Cat proporcionam o menor custo total de propriedade quando usados junto com outros Filtros Cat e S-O-S<sup>SM</sup> Cat, como parte da solução de um sistema.

Nossos Óleos foram desenvolvidos para oferecer maior desempenho e vida útil prolongada do motor. Eles foram especialmente formulados para reduzir o desgaste em rolamentos, anéis do pistão, buchas e outros componentes do trem de válvula, que podem ajudar o motor a funcionar por mais tempo. Eles foram formulados com aditivos e matérias básicas premium.

Usar Óleos Cat melhorará o desempenho e a eficiência do motor, bem como prolongará sua vida útil. Isso porque a formulação de óleo Cat inclui detergentes que reduzem de maneira eficiente o acúmulo no seu motor, incluindo os depósitos no resalto do pistão que podem comprometer a combustão e reduzir a vida útil do motor. Em média, o óleo Cat reduz os depósitos no resalto do pistão e os depósitos totais em 15%, o que é impressionante. Se você está tentando manter o motor funcionando na melhor condição, o óleo Cat é a escolha certa.

Você pode confiar em saber que os Óleos Cat foram desenvolvidos para atender aos mais altos padrões de proteção e desempenho. Eles fornecem degradação mais lenta do óleo, permitindo que você tire o máximo de proveito do seu motor com intervalos de drenagem mais longos quando usados com a Análise de Fluidos S-O-S. Com maior durabilidade e proteção do motor, você pode esperar menos manutenção e redução no tempo de inatividade, levando a uma maior produtividade e a uma vida útil mais longa para o motor.

### TIPOS DE ÓLEOS CAT®:

+ Óleo para Motor Diesel (DEO™)

+ Óleo de Motor a Gás Natural da Caterpillar (NGEO™)

+ Óleo de Transmissão e do Trem de Força (TDTO™/TDTO-TMS™/TDTO Cold Weather)

+ Óleo do Comando Final e Eixo (FDAO™/FDAO SYN)

+ Fluido Hidráulico (HYDO™ Advanced/Bio Hydo Advanced)

+ Óleos Especiais

# ECONOMIZE DINHEIRO E PROLONGUE AS DRENAGENS DE ÓLEO

Seu revendedor Cat trabalhará junto com você para otimizar os intervalos de troca de óleo nos motores Cat. Determinar novos intervalos de troca de óleo é um processo complexo que precisa da cooperação estreita com seu revendedor por alguns meses. Depois de estabelecidos os novos intervalos, será crucial prestar atenção no desempenho do óleo e no desgaste do motor. Use os Serviços S-O-S para análise do líquido arrefecedor e do óleo para ter certeza de que não há problemas.

## PROLONGUE OS INTERVALOS DE DRENAGEM DO ÓLEO

Sugerimos que você ultrapasse o intervalo de troca de óleo recomendado pelo fabricante com cautela. Primeiro, selecione uma meta de intervalo de drenagem de óleo que seja realista e que se encaixe na programação de manutenção. Uma meta razoável é de 1,5 vez a drenagem de óleo atual. Prolongue para o intervalo desejado em incrementos de 100 horas. Colete uma amostra a cada 100 horas, analise os resultados e anote as tendências. Se os resultados da amostra de óleo permanecerem aceitáveis, continue com a meta de drenagem do óleo. Repita esse processo pelo menos duas vezes no intervalo desejado de drenagem de óleo.

Por exemplo: Meta de intervalo de drenagem de óleo = 500 horas

	250 HORAS	350 HORAS	450 HORAS	500 HORAS	CONCLUSÃO
CENÁRIO 1	Colete uma amostra. Se os resultados forem bons, continue com a meta de intervalo de drenagem do óleo.	Colete uma amostra. Se os resultados forem bons, continue com a meta de intervalo de drenagem do óleo.	Colete uma amostra. Se os resultados forem bons, continue com a meta de intervalo de drenagem do óleo.	Colete uma amostra. Se os resultados forem bons, você atingiu sua meta de intervalo de drenagem do óleo.	Agora você pode tranquilamente mudar de um intervalo de 250 horas para 500 horas.
CENÁRIO 2	Colete uma amostra. Se os resultados forem bons, continue com a meta de intervalo de drenagem do óleo.	Colete uma amostra. Se os resultados forem bons, continue com a meta de intervalo de drenagem do óleo.	Colete uma amostra. Se os resultados forem inesperados, pare.		Trabalhe com o revendedor e com os Serviços Cat S-O-S para entender os resultados inesperados. Assim que eles forem identificados, você pode tentar fazer este processo novamente.

## QUATRO TIPOS DE AMOSTRAS DE ÓLEO

Para avaliar o intervalo de troca de óleo, geralmente são envolvidos quatro tipos de amostras de óleo da seguinte forma:

### + AMOSTRAS DE ÓLEO NOVO

É necessária uma amostra do novo óleo como uma referência de teste para o óleo usado. O novo óleo deve ser exatamente igual ao óleo usado que está sendo testado. Sempre que uma nova remessa de óleo é recebida, a melhor prática é obter uma amostra para monitorar as características e a limpeza.

### + AMOSTRAS DE LINHA DE BASE

Depois de trocar o óleo e o filtro, dê a partida no motor até atingir a temperatura de operação (cerca de 15 minutos) e tire uma amostra. Isso determina o arraste de metal de desgaste de qualquer óleo deixado no reservatório do intervalo anterior. Isso também revela se algum contaminante externo foi introduzido através do processo de abastecimento de óleo. Durante o período de avaliação, retire uma amostra de linha de base após cada troca de óleo.

### + AMOSTRAS EM INTERVALOS INTERMEDIÁRIOS

A coleta de amostras antes do intervalo de troca de óleo recomendado é essencial para monitorar o processo de degradação do óleo. Isso permitirá que você determine uma linha de tendência para acúmulo de desgaste e para qualquer entrada de contaminação externa.

### + AMOSTRAS NA TROCA DE ÓLEO

Os resultados do teste das amostras obtidas no momento de cada troca de óleo indicarão os níveis finais de degradação do óleo e acúmulo de desgaste. Esses resultados, juntamente com os resultados da amostra do intervalo intermediário, serão avaliados para estabelecer o intervalo de troca de óleo ideal para seu motor. Após o intervalo ideal ter sido estabelecido, envie uma amostra a cada troca de óleo e uma amostra no meio de uma troca de óleo.

## PROSSIGA COM CUIDADO!

Sugerimos que, ao avaliar os motores com uma troca de óleo recomendada de 500 horas, você prossiga com cuidado. Algumas aplicações e condições podem permitir extensões do intervalo de drenagem do óleo, mas algumas aplicações e condições extremas podem exigir trocas de óleo mais frequentes.

# ENCONTRE A FÓRMULA CERTA



## ÓLEOS PARA MOTORES DIESEL CAT\*

	CAT DEO™	CAT DEO-ULS™	CAT DEO™ COLD WEATHER
	Tecnologia de óleo do motor líder do setor que proporciona vida útil do óleo e proteção excepcional do motor. Com a confiança da Caterpillar e dos clientes de motor Cat em todo o mundo, mantém os motores funcionando com desempenho máximo para a vida útil do motor.	A mais avançada tecnologia de óleo de motor Cat. Compatível com a mais recente tecnologia de pós-tratamento do motor, preservando o mais alto nível de proteção do motor disponível.	Desempenho semelhante ao DEO-ULS, mas a fórmula totalmente sintética mantém o óleo do motor fluindo mesmo nas condições mais rigorosas de baixa temperatura.
	QUANDO USAR	QUANDO USAR	QUANDO USAR
SISTEMA PÓS-VENDA	A tecnologia de emissões do motor em uso é Tier 3/Estágio IIIA ou inferior.	A tecnologia de emissões do motor em uso é Período do Tier 4/Estágio IIIB ou superior.** <i>**Pode ser usado para motores de níveis de emissões anteriores.</i>	As temperaturas no trabalho estão abaixo de -18 °C (0 °F). Adequado para uso em todos os níveis de emissões do motor. <i>**Pode ser usado para motores de níveis de emissões anteriores.</i>
TIER DO MOTOR	O motor não tem sistema de pós-tratamento ou quando o pós-tratamento não inclui um Filtro para Particulados de Diesel (DPF, Diesel Particulate Filter).	O motor está equipado com um Filtro para Particulados de Diesel (DPF, Diesel Particulate Filter).	O motor está equipado com um Filtro para Particulados de Diesel (DPF, Diesel Particulate Filter).
MAXIMIZE O INVESTIMENTO	Maximize o investimento com os Filtros e Fluidos Cat. Converse com o revendedor sobre a Análise de Fluidos Cat S-O-S.		

\* Oferecemos uma linha de óleos especiais como o DEO-ULS SYN.

# ÓLEOS DE MOTOR A GÁS NATURAL CAT (NGEO™)

Formulados para motores usando combustível gasoso. Os óleos do motor de gás natural Cat fornecem vida útil excelente do motor e óleo em aplicações de gás natural.

CAT NGEO™	CAT NGEO EL350™	NGEO™ ADVANCED 40	NGEO™ ULTRA 40	CAT NGEO™ SYN HP	CAT NGEO™ PARA APLICAÇÃO ESPECIAL
Óleo do motor para aplicações de gás natural e outro motores exigindo desempenho de óleo com baixo teor de cinza para a vida útil do motor.	Óleo do motor para aplicações de gás natural e outro motores exigindo desempenho de óleo com baixo teor de cinza para a vida útil do motor.	Óleo do motor para motores a gás natural que exigem óleo com baixo teor de cinza.	Óleo do motor para motores a gás natural que exigem óleo SAE 40 com baixo teor de cinza.	Óleo do motor para motores a gás natural de alto desempenho.	Óleo do motor para motores a gás natural que operam em aplicações de biogás, aterro sanitário, mina de carvão e cabeça de poço.
Compatível com aplicações de catalisador de escapamento que exigem óleo de baixo teor de fósforo.	Compatível com aplicações de catalisador de escapamento que exigem óleo de baixo teor de fósforo. Compatível com motores de "queima enxuta" que exigem óleo com baixo teor de cinza.		Compatível com aplicações de catalisador de escapamento que exigem óleo de baixo teor de fósforo. Compatível com motores de "queima enxuta" que exigem óleo com baixo teor de cinza.	Compatível com motores de alta densidade de potência G3500 usados para gerenciamento de carga em aplicações de Espera e de Operação contínua.	
Proporciona excelente vida do óleo e do motor com combustíveis gasosos de baixo teor de enxofre que contém menos de 0,43 mg de sulfeto de hidrogênio por mega Joule (0,35 mg sulfeto de hidrogênio por BTU).	Proporciona excelente vida do óleo e do motor com combustíveis gasosos de baixo teor de enxofre que contém menos de 0,43 mg de sulfeto de hidrogênio por mega Joule (0,35 mg sulfeto de hidrogênio por BTU).	Óleo do motor para motores a gás natural que exigem óleo com baixo teor de cinza.	Compatível com aplicações de catalisador de escapamento que exigem óleo de baixo teor de fósforo. Compatível com motores de "queima enxuta" que exigem óleo com baixo teor de cinza.	Esse óleo requer filtros especializados compatíveis com óleos de matéria básica sintética. Esses filtros estão disponíveis no revendedor Cat. Ao mudar para o Cat NGEO SYN HP, é necessário drenar o motor até menos de 3% em volume para reduzir a contaminação cruzada. Elastômeros e outros componentes podem precisar ser substituídos antes de usa o Cat NGEO SYN para garantir a compatibilidade total.	Esse óleo foi projetado especificamente para limitar a formação de carbono nos pistões, reduzir o desgaste dos componentes internos e neutralizar os ácidos graves. Motores a gás que operam com combustível que contém materiais corrosivos, como o TOH (Total Organic Halides, Total de Haletos Orgânicos), incluindo fluoreto e cloreto, e sulfeto de hidrogênio (H2 S)
	Podem ser usados em motores que usam gás com alto teor de enxofre desde que sejam empregados intervalos de drenagem mais curtos.	Podem ser usados em motores que usam gás com alto teor de enxofre desde que sejam empregados intervalos de drenagem mais curtos de acordo com a análise de tendências de S-O-S.	Podem ser usados em motores que usam gás com alto teor de enxofre desde que sejam empregados intervalos de drenagem mais curtos.		



# ÓLEOS PARA TRANSMISSÃO E TREM DE FORÇA CAT

Os Óleos de Transmissão e de Trem de Força Cat passam por cinco testes de qualidade da Caterpillar e milhares de horas em campo. Formulados para atender aos mais rígidos padrões, é a melhor proteção de fluidos para qualquer trem de força.

- + Cat TDTO™
- + Cat TDTO-TMS™
- + Cat FDAO™
- + Cat FDAO SYN™



	CAT TDTO™	CAT TDTO-TMS™	CAT TDTO COLD WEATHER	CAT FDAO™	CAT FDAO SYN™
	Óleo de transmissão e trem de força para transmissões, Freios em banho de óleo e comandos finais.	Óleo de transmissão e trem de força para todas as estações e uso em transmissões, freios em banho de óleo e comandos finais.	Uma mistura de lubrificantes sintéticos que oferece desempenho e proteção superiores em transmissões, conversores de torque, comandos finais, componentes hidráulicos e/ou freios em banho de óleo. A formulação especial cria um desempenho ideal de atrito e controla a derrapagem da transmissão, eliminando o emperramento da embreagem.	Óleo de eixo do comando final para rodas dianteiras, diferenciais, comandos finais de caminhões fora-de-estrada e de grandes tratores de esteiras. O FDAO permite intervalos de drenagem prolongados nesses sistemas.	Um óleo de eixo do comando final totalmente sintético para rodas dianteiras, diferenciais e comandos finais de caminhões fora-de-estrada e de grandes tratores de esteiras. O FDAO SYN é permitido em tratores de drenagem prolongada. O FDAO permite intervalos de drenagem prolongados nesses sistemas e foi projetado para aplicações de alta produção, onde o tempo de atividade é essencial.
	QUANDO USAR	QUANDO USAR	QUANDO USAR	QUANDO USAR	QUANDO USAR
INTERVALOS DE DRENAGEM	Busca-se até 2.000 horas entre os intervalos de drenagem.*	Até 2.000 horas entre os intervalos de drenagem.*	A excelente estabilidade térmica e resistência à oxidação proporcionam longos intervalos de drenagem.	Ampliando o intervalo de drenagem nesses sistemas - até 4.000 horas de operação.*	Ampliando o intervalo de drenagem nesses sistemas - até 8.000 horas de operação.*
CONDIÇÕES DE TEMPERATURA	Não são esperadas amplas variações de temperatura em seu trabalho.	Usando um único fluido capaz de operar por meio de amplas faixas de temperatura, incluindo a eliminação de dispendiosas trocas de fluido sazonais.	Operando em temperaturas abaixo de -40 °C (40 °F).	Operando em uma faixa de temperatura ambiente mais ampla.	Operando em uma faixa de temperatura ambiente mais ampla.

	CAT SATO™	CAT GO™	CAT MTO™
	O Óleo para Aplicações Especiais (SATO) SATO é um óleo semissintético multigrav aprovado para abastecimento de fábrica, bem como abastecimento de serviço para todas as Carregadeiras Médias (MWL).	Cat GO é um óleo de engrenagem de classificação multigrav API GL-5 destinado a aplicações de pressão extrema, como diferenciais, comandos finais e transmissões manuais.	Recomendado para eixos traseiros de Retroscavadeiras Cat® e Tratores Challenger™ Cat.
	QUANDO USAR	QUANDO USAR	QUANDO USAR
INTERVALOS DE DRENAGEM	O intervalo de drenagem para transmissões Power Shift é de 2.000 horas versus 1.000 horas com TDTO 10 ou 30.		Oferece alta estabilidade térmica e resistência à oxidação para vida útil de serviço prolongada em aplicações severas.
CONDIÇÕES DE TEMPERATURA	Desempenho superior em uma ampla faixa de temperaturas.	Ampla Faixa de Temperatura – Oferece uma excelente estabilidade em altas temperaturas e desempenho superior em temperaturas baixas para partidas mais fáceis.	Pode ser usado em temperaturas de até -13 °F (-25 °C).

\*Os intervalos podem ser ampliados com o uso de filtros Cat, fluidos Cat e S-O-S. Consulte as instruções para prolongar as drenagens de forma segura na página 4.

## FLUIDOS HIDRÁULICOS CAT

Os Fluidos Hidráulicos Cat proporcionam proteção premium do sistema hidráulico e eficiência para a maioria das aplicações. Nossos fluidos hidráulicos oferecem menos manutenção e mais tempo de atividade com intervalos de drenagem de 6.000 horas quando usados junto com a Análise de Fluidos Cat S-O-S<sup>SM</sup>. O Óleo para Tratores Multiuso Cat, o Óleo de Engrenagens e outros óleos especiais fornecem proteção em aplicações especializadas.

CAT HYDO™ ADVANCED	CAT BIO HYDO™ ADVANCED	CAT MTO
O fluido hidráulico mais avançado do mercado. Nosso exclusivo pacote de aditivos é inigualável na diminuição do desgaste, redução de corrosão e eliminação de danos causados pela água, ao mesmo tempo que aumenta em até três vezes o intervalo de drenagem dos fluidos hidráulicos padrão.* É uma fórmula projetada para que você economize tempo e dinheiro.	O Cat® Bio HYDO(TM) Advanced é um fluido hidráulico à base de éster sintético com mais de 90% de conteúdo de base biológica (de acordo com o método de teste ASTM D6866). Ele tem o intervalo de drenagem de óleos minerais premium. Desenvolvido para uso em várias condições e aplicações, o Cat Bio HYDO Advanced proporciona melhor desempenho em uma ampla faixa de temperaturas (-22 graus F (-30 graus Celsius) a 113 graus F (45 graus C)). Os exemplos de aplicações incluem: de construção, florestais, dragagem, portos, perfuração de túneis.	Nosso fluido hidráulico e de transmissão multiuso foram projetados para atender às necessidades do sistema hidráulico Cat.
<b>QUANDO USAR</b>	<b>QUANDO USAR</b>	<b>QUANDO USAR</b>
É valorizada a extensão dos intervalos de drenagem para até 6.000 horas.*	Mesmo durante as aplicações severas, o Cat Bio HYDO Advanced pode durar até 6.000 horas com a Análise de Fluidos S-O-S <sup>SM</sup> .*	É aceitável a troca do fluido hidráulico a cada 2.000 horas.*
É desejado o menor custo total de operação.	Quando os ambientes de operação da máquina exigem fluidos biodegradáveis.	É desejado o menor preço de compra inicial.

\*Os intervalos podem ser ampliados com o uso de filtros Cat, fluidos Cat e S-O-S. Consulte as instruções para prolongar as drenagens de forma segura na página 4.



## GRAXAS CAT\*

As Graxas Cat foram feitas para proteger seu equipamento em condições severas. Elas reduzem a descamação e escoriações, evitando o emperramento e resistem à corrosão e erosão por água. Com misturas únicas de aditivos e espessantes, as Graxas Cat proporcionam proteção superior até mesmo para os ambientes mais extremos. Eles mantêm o equipamento funcionando de maneira suave e confiável. As Graxas Cat resistem ao amolecimento, fornecem uma lubrificação melhor e protegem as peças do desgaste graças às suas fórmulas especiais. Elas também evitam a oxidação e a ferrugem dos metais. Elas não corroem nem danificam metais, ligas de cobre de rolamentos nem materiais vedadores convencionais.

ESPESSANTE DE COMPLEXO DE LÍTIO	ESPESSANTE DE SULFONATO DE CÁLCIO
 <b>Graxa Cat para Utilitários</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ NLGI 2</li> <li>+ Produto de Propósito Geral – no qual os aditivos sólidos não são obrigatórios</li> <li>+ Proteção Contra Corrosão – resiste à oxidação e protege o metal contra ferrugem</li> <li>+ Para aplicações de baixa velocidade e baixa carga nas quais as temperaturas de operação estão entre (-20 °C a +140 °C (-4 °F a +284 °F))</li> <li>+ Para aplicações de baixa carga e baixa velocidade, resiste ao amolecimento e protege as peças do desgaste</li> </ul>	 <b>Graxa para Aplicações Extremas Cat 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ NLGI 1</li> <li>+ Pressão Extrema - adição de 5% de Molibdênio para resistência a impactos e desgastes extremos</li> <li>+ Resistência à Umidade - resiste à lavagem de água doce e salgada</li> <li>+ Executa e protege sob temperaturas de operação entre -20 °C a +140 °C (-4 °F a +284 °F)</li> <li>+ Ideal para sistemas de lubrificação automática</li> </ul>
 <b>Graxa de Aplicação Prime Cat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ NLGI 2</li> <li>+ Redução no Desgaste dos Componentes – resiste ao amolecimento e protege as peças para vida útil excelente</li> <li>+ Pressão Extrema – reforçada com 3% de Molibdênio para cargas moderadas</li> <li>+ Vida útil longa – para aplicações em que a velocidade, as cargas e a temperatura são moderadas</li> <li>+ Executa e protege sob temperaturas de operação entre -20 °C a +140 °C (-4 °F a +284 °F)</li> <li>+ Abastecimento de fábrica padrão para a maioria dos equipamentos</li> </ul>	 <b>Graxa para Aplicações Extremas Cat 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ NLGI 2</li> <li>+ Pressão Extrema – adição de 5% de Molibdênio para resistência a impactos e desgastes extremos</li> <li>+ Resistência à Umidade - resiste à lavagem de água doce e salgada</li> <li>+ Executa e protege sob temperaturas de operação entre -15 °C a +140 °C (+5 °F a +284 °F)</li> <li>+ Projetado para juntas oscilantes de pressão extrema e carga alta</li> </ul>
 <b>Graxa para Aplicações Extremas Cat - Arctic</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ NLGI 0</li> <li>+ Operação em Temperaturas Baixas – bombeia e protege sob temperaturas de operação entre -50 °C a +130 °C (-58 °F a +266 °F)</li> <li>+ Pressão Extrema - 5% de Molibdênio para um excepcional desempenho reforçado</li> <li>+ Óleo de base semissintética</li> <li>+ Frio extremo</li> </ul>	 <b>Graxa para Aplicações Extremas Cat - Desert</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ NLGI 2</li> <li>+ Operação em Aquecimento Extremo – executa e protege sob temperaturas de operação entre -10 °C a +140 °C (+14 °F a +284 °F)</li> <li>+ Pressão Extrema - 5% de Molibdênio para um excepcional desempenho reforçado</li> <li>+ Óleo mineral</li> <li>+ Altas temperaturas</li> </ul>
 <b>Graxa para Rolamentos Esféricos Cat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ NLGI 2</li> <li>+ Lubrifica as esferas e os rolamentos de rolo sob uma ampla faixa de temperaturas e velocidades</li> <li>+ -20 a 160 °C (-4° a 320 °F)</li> <li>+ A resistência ao calor fornece maior proteção, reduzindo as taxas de desgastes de componentes</li> <li>+ Formulados com espessante de poliureia e anticorrosivos</li> </ul>	

\* Oferecemos uma gama de produtos especiais como aditivos de eixos e freios, aditivos de fluidos hidráulicos e outros.





## LÍQUIDO ARREFECEDOR DE VIDA ÚTIL PROLONGADA CAT (ELC)<sup>TM</sup>

Se você for proprietário de uma equipamento Cat mais novo, provavelmente não dará muita atenção ao líquido arrefecedor. Isso acontece porque a máquina vem com um Líquido Arrefecedor de Vida Útil Prolongada (ELC) Cat que dura até 12.000 horas – quatro vezes mais do que o líquido arrefecedor convencional. É prático e sem preocupações.

Os líquidos arrefecedores Cat fornecem proteção excelente contra ebulição e congelamento para evitar danos dos componentes. Eles foram projetados como parte da Solução do Sistema Cat para oferecer proteção aprimorada contra corrosão, formação de carepas e depósitos. Você se beneficiará com maior tempo de atividade e menor custo de operação e propriedade em longo prazo.

O Cat ELC oferece um intervalo de drenagem impressionante de 12.000 horas/6 anos sem a necessidade de fazer coleta de amostra de fluidos. O extensor do sistema do líquido arrefecedor no meio da vida útil (6.000 horas ou 3 anos) ajuda a manter as condições do líquido arrefecedor, protegendo a máquina.

Nossos líquidos arrefecedores contêm nitritos que reduzem comprovadamente a cavitação e prolongam a vida útil do componente. Nosso líquido arrefecedor totalmente formulado fornece proteção aprimorada contra corrosão em qualquer ambiente. Os líquidos arrefecedores Cat duram mais e exigem menos atenção, o que torna a manutenção da máquina muito mais simples.

Os líquidos arrefecedores Cat exigem trocas menos frequentes e menos intervalos de drenagem e só exigem um aditivo do líquido arrefecedor para manutenção simplificada da sua máquina.

## INIBIDOR DE VIDA ÚTIL PROLONGADA CAT (ELI)<sup>TM</sup>

O Inibidor de Vida Útil Prolongada (ELI) Cat é um líquido arrefecedor de longa duração para motores marítimos e industriais que funcionam em ambientes que não passam por temperaturas de congelamento. O ELI Cat usa uma tecnologia de proteção ativa, semelhante ao Cat ELC<sup>TM</sup>, que evita os problemas vivenciados com os líquidos arrefecedores convencionais e os aditivos complementares de líquido arrefecedor (SCA) misturados com água. Esses tipos de líquidos arrefecedores proporcionam uma camada de inibidores, como silicatos, em todo o sistema de arrefecimento que retarda a transferência de calor e reduz a eficiência do sistema de resfriamento. O Cat ELI envia os aditivos orgânicos apenas para as áreas suscetíveis à corrosão. Essa tecnologia de proteção ativa fornece proteção e eficiência do sistema de arrefecimento.



## KITS DE MANUTENÇÃO PLANEJADA CAT<sup>®</sup>

### TEMPO É DINHEIRO. TENHA MAIS DOS DOIS.

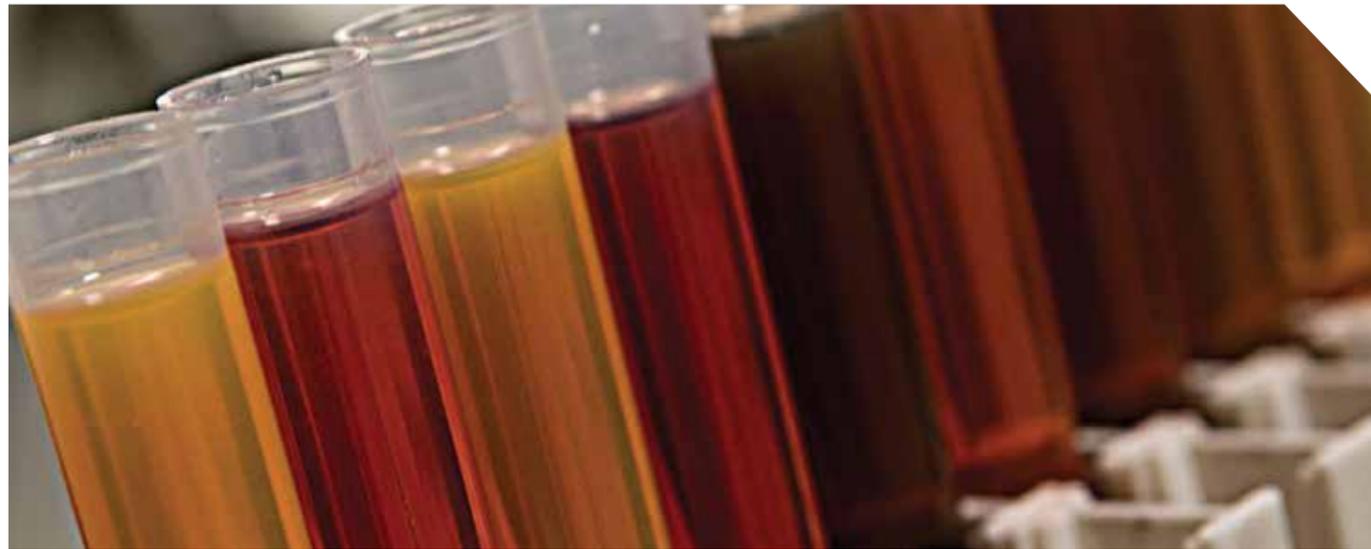
O que vem em um Kit de Manutenção Planejada (PM) Cat? Todas as peças certas para sua máquina específica e intervalo de manutenção, o que economiza tempo e elimina as dúvidas. Além disso, a manutenção regular com peças Cat originais ajuda seus componentes a durarem mais e mantém sua máquina funcionando no melhor desempenho. O resultado? Você maximiza as horas de funcionamento e as oportunidades de ganhar dinheiro. Comprar peças de manutenção planejada uma a uma leva tempo e planejamento. Com um Kit de PM Cat, todas as peças exigidas para o intervalo de manutenção específico da sua máquina são enviados em um único pacote: pegue-o no revendedor local ou peça que seja enviado diretamente para você. Você economiza dinheiro pedindo e recebendo as peças certas, tudo isso respaldado pela garantia de peças Cat padrão de 12 meses.

Quando você cria um Kit de PM Cat em Parts.Cat.Com, ele é preenchido automaticamente com todas as peças necessárias. Precisa de tudo que está na lista? Clique em "Adicionar Tudo ao Carrinho". Já tem determinados itens ou quer pegar mais um? Adicione ou remova itens usando os botões "+" e "-". O conteúdo exato do Kit de PM Cat depende da sua máquina e do intervalo de manutenção. Mas você sempre encontrará os filtros Cat e, às vezes, os fluidos Cat, bem como outras peças originais Cat como selos, juntas, correias e frascos para coleta de amostras S-O-S<sup>SM</sup>.

Qual a vantagem disso? Cada Kit de PM Cat inclui Filtros Cat desenvolvidos para oferecer melhor proteção e desempenho do seu equipamento. Os testes competitivos mostram que os Filtros Cat podem proporcionar uma vida útil até 45% mais longa do injetor de combustível para um custo até 80% mais baixo do injetor por hora.\* Os Kits de PM Cat podem incluir Fluidos Cat como óleo, líquido arrefecedor e graxa. Os testes mostram que eles podem prolongar os intervalos de drenagem de óleo de 1,5 vez para 3 vezes comparados com a concorrência.\* Isso significa que você pode reduzir o número de trocas de óleo que você realiza de três vezes para uma — uma economia enorme.

Você fez um investimento em sua máquina Cat. A melhor maneira de obter o máximo de retorno sobre esse investimento é sempre usar as peças e componentes projetados especificamente para essa máquina. Eles terão um desempenho melhor, uso prolongado e manterão os custos de reparo baixos.

*\*As informações contidas neste documento são resultados dos testes obtidos sob condições específicas e práticas de manutenção. A Caterpillar não implica nada além disso, e ninguém deve inferir que o uso dos produtos Cat descritos aqui resultará em benefícios idênticos ou semelhantes, conforme definido no documento.*



## ANÁLISE DE FLUIDOS

A análise de fluidos de rotina pode melhorar a integridade do equipamento. Com os Serviços **Cat S-O-S<sup>SM</sup>**, você pode economizar nos custos de operação e propriedade. Esta verificação de rotina de óleo, líquido arrefecedor e combustível fornece informações valiosas que você pode usar para evitar falhas inesperadas e paradas não planejadas. Você pode fornecer a amostra, e nossos especialistas em análise de fluidos farão o resto: usando processos particulares, produtos químicos sofisticados e a tecnologia mais recente para revelar desgaste excessivo, fluidos contaminados ou outros problemas não identificados. Você recebe relatórios que você pode entender e recomendações que você pode seguir rapidamente.

### 6 MOTIVOS PARA ESCOLHER A ANÁLISE DE FLUIDOS CAT S-O-S<sup>SM</sup>

Se você não tiver um programa forte de análise de fluidos ou se estiver coletando amostras em outro laboratório, estes são seis motivos convincentes que explicam por que os Serviços S-O-S Cat são superiores aos outros.

- 1. OBTENHA RESULTADOS CONFIÁVEIS:** O processo de S-O-S foi criado por cientistas da Caterpillar e respaldados por engenheiros de produtos. Nossos padrões mundiais de testes garantem uma qualidade consistente para que você possa receber sempre resultados precisos e detalhados.
- 2. CONSULTE A ANÁLISE SOFISTICADA DE TENDÊNCIAS:** Nós avaliamos sua amostra com base no nosso amplo conhecimento do produto, das propriedades do fluido e da análise de milhões de pontos de dados, com mais de 7 milhões de amostras testadas anualmente.
- 3. NOSSOS ESPECIALISTAS ESTÃO PREOCUPADOS COM SEUS RESULTADOS FINANCEIROS:** O revendedor Cat poderá definir uma programação de coleta de amostra adaptada às suas necessidades e integrá-la a um programa robusto de gerenciamento de equipamentos. Isso não só poupará esforços, por meio da correção de problemas antes da falha, como também otimizará suas operações para controlar custos.
- 4. APROVEITE O CONHECIMENTO COMPLETO DAS CONDIÇÕES:** Seus dados de fluido são integrados a outras informações vitais de monitoramento de condições, fornecendo informações de integridade, desempenho, local e muito mais. (E, com o software global, você poderá analisar as amostras facilmente em qualquer laboratório Caterpillar e obter um histórico completo.)
- 5. FROTA MISTA? TEMOS O QUE VOCÊ PRECISA:** Nossa equipe conhece melhor de motores e componentes do que ninguém, sejam os fabricados por nós ou por outros. Na verdade, cerca de 25% de todas as amostras são de equipamentos não Cat. Oferecemos uma solução completa para frotas mistas.
- 6. CONSTRUÍMOS PARA QUALQUER TIPO DE FLUIDO E APLICAÇÃO:** A Caterpillar realiza coletas de amostras de óleo, de líquido arrefecedor e de combustível diesel de todos os tipos de equipamentos: desde geração de energia até tubulação, mineração, serviços marítimos e mais.

## UMA ABORDAGEM DO SISTEMA MELHORE A INTEGRIDADE DA MÁQUINA COM FILTROS CAT, FLUIDOS CAT E ANÁLISE DE FLUIDOS CAT S-O-S



**Os engenheiros de componentes da Caterpillar projetam e testam os Filtros e Fluidos Cat juntamente com os equipamentos Cat para garantir a eficiência do sistema. A análise de fluidos Cat S-O-S de rotina ajuda a ampliar os intervalos de drenagem, identificar os contaminantes antecipadamente, evitar falhas e melhorar o desempenho do equipamento. Esse processo consistente de projeto de engenharia oferece a tranquilidade de possuir uma máquina Cat.**

Os Fluidos Cat fornecem maior desempenho e confiabilidade ao seu equipamento. Com padrões rigorosos, testes de qualidade e especialistas na área avaliando os projetos de fluidos, os Fluidos Cat duram mais e estendem os intervalos de drenagem. Isso significa que seu sistema funciona de forma mais limpa, sua máquina tem um desempenho melhor e seus componentes duram mais.

Os Filtros Cat são essenciais para manter seu equipamento funcionando de forma constante e eficiente. Os filtros capturam partículas nocivas e mantêm a limpeza do sistema. Ao investir em Filtros Cat de qualidade, seu equipamento fica protegido e com desempenho máximo. Você não apenas se beneficiará com a integridade aprimorada do sistema, mas também verá custos de operação e propriedade mais baixos no geral.



## ÓLEO A GRANEL CAT

A Descarga de Óleo a Granel Cat é um programa de descarga de óleo que fornece um motor Cat com o melhor desempenho, fluidos hidráulicos e óleos de transmissão nas quantidades a granel que você valoriza. Quando seu equipamento e os óleos trabalham juntos, você nota resultados importantes.

- + Intervalos de drenagem mais longos quando combinados com a Análise de Fluidos S-O-S
- + Mais tempo de atividade para suas máquinas e mais trabalho concluído
- + Maior proteção para os componentes da máquina comparados com os óleos padrão do setor
- + Maior lucro proveniente do tempo gasto no trabalho e fora da oficina

Frota Mista? Sem Problema.

Nós formulamos os Óleos Cat não apenas para atender, mas para ultrapassar os padrões do setor, por isso, independentemente do logotipo do seu equipamento, os Óleos Cat fornecem proteção premium contra desgaste no trabalho. Vá em frente e use-os em toda a sua frota.

## DESEMPENHO CAT PARA TODA A SUA FROTA

Pequeno ou grande, da Cat ou de outras marcas, independentemente do tipo de equipamento com o qual você trabalha, os óleos, as graxas e os líquidos arrefecedores Cat proporcionam uma proteção premium. Formulados para atender e ultrapassar os padrões do setor e a maioria das especificações dos OEMs. Eles ajudam a maximizar a vida útil do componente, prolongar os intervalos de troca e reduzir o tempo de inatividade, portanto seu equipamento funciona de forma mais produtiva e lucrativa.



Os **óleos do motor Cat** dissipam e reduzem a fricção para uma maior proteção dos componentes. Nós formulamos os óleos Cat para atender e ultrapassar os padrões do setor, por isso, independentemente do logotipo do seu equipamento, os óleos Cat fornecem proteção premium.

Os **óleos de engrenagem Cat** prolongam a vida útil das engrenagens e dos rolamentos em aplicações nas quais podem ocorrer pressões extremas.

- + Cat GO API GL-5 SAE 80W-90/SAE 85W-140
- + Cat GO Syn API GL-5 SAE 75W-140
- + Óleo para Compactador Cat ISO 220
- + Óleo de Engrenagem Cat 220 ISO 220

Os **líquidos arrefecedores Cat** protegem seu motor e o sistema de arrefecimento contra corrosão e cavitação, gerenciando a temperatura.

- + Cat ELC (Líquidos Arrefecedores de Vida Útil Prolongada)
- + Cat ELI (Inibidor de Vida Útil Prolongada)
- + Cat DEAC (Líquido Arrefecedor/Anticongelante para Motor Diesel)
- + Cat NGEC (Líquido Arrefecedor do Motor a Gás Natural)

Os **óleos de transmissão Cat** são equilibrados para fornecer máxima vida útil ao material de fricção e minimizar a trepidação do freio em aplicações de freio em banho de óleo.

Os **fluidos hidráulicos Cat** protegem as superfícies contra desgastes por cavitação e evitam os danos à bomba nos sistemas hidráulicos de alta pressão atuais.

Os **óleos de eixo e comando final Cat** protegem contra corrosão em condições de alta temperatura e cargas altas.

As **graxas Cat** têm produtos químicos que funcionam mesmo nas aplicações mais rigorosas. Você pode contar com elas para reduzir a descamação e arranhões, evitando o emperramento e resistem à corrosão e erosão por água.

- + Graxa para rolamentos esféricos Cat
- + Graxa para utilitários Cat
- + Graxa para aplicação prime Cat
- + Graxa para aplicações extremas Cat 1
- + Graxa para aplicações extremas Cat 2
- + Graxa para aplicações extremas Cat – desert
- + Graxas para aplicações extremas Cat – arctic

# MAIS SIMPLES. EXPERIÊNCIA DE COMPRA DE PEÇAS MAIS RÁPIDA

Promovendo uma experiência do usuário mais personalizada e intuitiva, a Caterpillar possui vários aplicativos para ajudá-lo a solicitar peças e acessar recursos de apoio em geral, liberando tempo para se concentrar no trabalho em questão.



## PARTS.CAT.COM

Nele você pode solicitar peças Cat originais, verificar e comprar seu ativo na mesma hora e encontrar respostas para perguntas sobre manutenção e peças. Além disso, com as opções de retirada e entrega do revendedor, você recebe as peças quando mais precisar.

## CAT CENTRAL\*

Acesse as peças e o suporte em qualquer lugar com o Cat Central. O aplicativo Cat Central é a sua mais nova ferramenta de peças e suporte Cat para você usar onde quiser.

## CAT INSPECT

Acesse os dados do equipamento no dispositivo móvel. Esse aplicativo fácil de usar permite registrar dados de inspeção e se integra a outros sistemas de dados Cat para você poder prestar atenção na frota.

## CAT PRODUCT LINK™ E VISIONLINK®

O Product Link™ coleta automaticamente dados dos ativos, de qualquer tipo e qualquer marca. Acesse informações a qualquer hora e em qualquer lugar com o VisionLink® – e use para tomar decisões bem informadas que aumentem a produtividade, reduzam os custos, simplifiquem a manutenção e muito mais. Há assinaturas via satélite e/ou por celular disponíveis.

## CÓDIGOS FÁCEIS DE USAR

A leitura dos códigos de nossos produtos leva você a um site onde é possível encontrar o revendedor Cat local, obter mais informações sobre o produto e simplificar o processo de novo pedido de Filtros e Fluidos Cat. É uma solução conveniente para todas as suas necessidades de equipamentos.



# MAIS DO QUE PEÇAS E COMPONENTES

Ao comprar peças, componentes ou equipamentos Cat, você recebe muito mais. Você também recebe o suporte da melhor rede de revendedores da categoria, sustentada por uma variedade de soluções flexíveis, tecnologia, ferramentas e muito mais.



## CONTRATOS DE VALOR DO CLIENTE

Os Contratos de Valor do Cliente Cat (CVAs) são a maneira mais fácil de obter Filtros e Fluidos Cat, entregues diretamente a você, na hora certa para manutenção. Os CVAs também oferecem um Plano de Proteção de Equipamentos e informações importantes sobre a máquina diretamente no seu telefone. É uma solução completa para manter sua máquina fácil de possuir e pronta para trabalhar. Isso é um CVA.

## FINANCIAMENTO E PROTEÇÃO ESTENDIDA

O Cat Financial oferece opções de financiamento sob medida para sua empresa, como compra de equipamentos, proteção de investimentos além da garantia padrão e de usar o patrimônio de equipamentos para impulsionar o crescimento dos negócios. Além disso, você pode gerenciar a conta online em qualquer lugar, a qualquer momento e usando qualquer dispositivo.

## CARTÃO CAT\* COM CAT VANTAGE REWARDS

O Cartão Cat é uma maneira rápida e fácil de pagar pelas peças, serviços, aluguéis e muito mais, independentemente do local para onde o trabalho leve você. Os titulares de contas de Cartão Cat qualificados são inscritos automaticamente no Cat Vantage Rewards e podem ganhar 1% de volta nas compras qualificadas feitas com Cartão Card\*\* e muito mais ao comprar nos revendedores Cat on-line aprovados. Quanto mais você gasta, mais Pontos no Cat Vantage você ganha. É simples assim.

O Cartão Cat é aceito em todos os revendedores Cat e na The Cat Rental Store no país de emissão, nos EUA ou no Canadá, e você também pode usá-lo para fazer compras no site Parts.Cat.Com. Os Pontos do Cat Vantage são emitidos como Créditos Cat.

\*O Cartão Cat está expandindo diariamente. Entre em contato com o revendedor para saber mais informações sobre a disponibilidade na sua região.

\*\*Consulte o revendedor ou Cat.com para obter mais detalhes.

## FILTROS CAT

Do projeto exclusivo a resultados comprovados. Os filtros e fluidos Cat fornecem proteção líder do setor para seus equipamentos Cat.

## ANÁLISE DE FLUIDOS CAT® S-O-S<sup>SM</sup>

Esta verificação de rotina de óleo, líquido arrefecedor e combustível fornece informações valiosas que você pode usar para evitar falhas inesperadas e paradas não planejadas.

## MANGUEIRA E ACOPLAMENTOS HIDRÁULICOS

A Mangueira e os Acoplamentos Cat ultrapassam os padrões do setor para garantir o desempenho em todas as marcas e modelos.

## MOTORES E BOMBAS HIDRÁULICAS CAT

Combinados precisamente com as especificações da máquina, as Bombas e os Motores Cat protegem sua produtividade e lucros.

## CILINDROS HIDRÁULICOS E HASTES

As Hastes e os Cilindros Hidráulicos Cat podem ajudar a proteger a estrutura da sua máquina, maximizando a produtividade e a vida útil das peças.



# REDE DE REVENDADORES CAT ELES NÃO SÃO APENAS UM REVENDEDOR CAT. SÃO O SEU REVENDEDOR CAT.

Você tem o suporte da maior e mais experiente rede de revendedores do setor. Ao colaborar com um revendedor Cat, você obtém mais do que manutenção ou reparos básicos. Você ganha um parceiro pessoal que fará o que for preciso para ajudar no seu sucesso.



## QUATRO RAZÕES PARA ESCOLHER UM REVENDEDOR CAT

Seja um proprietário-operador ou uma corporação multinacional, você receberá suporte permanente personalizado de uma equipe de especialistas do setor e de equipamentos.



### PARCEIROS LOCAIS

Os revendedores Cat são administrados localmente por pessoas que investem no seu sucesso. Muitos relacionamentos entre cliente e revendedor remontam a gerações.



### SUORTE PERSONALIZADO

O revendedor Cat ouvirá suas necessidades exclusivas e encontrará a solução certa para seus negócios, seu orçamento e seus objetivos.



### LOJA COMPLETA

De motores a grupos geradores e máquinas, o revendedor Cat pode atender a todas as necessidades de seus equipamentos, desde a compra até a consignação. Não há necessidade de ir para outro lugar.



### ESPECIALISTAS EXPERIENTES

Os revendedores Cat empregam técnicos de longa data e especialistas específicos do setor para oferecer o melhor suporte possível.



## FILTROS, FLUIDOS E ANÁLISE DE FLUIDOS S-O-S CAT FLUIDOS CAT

Para obter informações completas sobre produtos Cat, serviços do revendedor Cat e soluções do setor, visite nosso site em [www.cat.com](http://www.cat.com). Os materiais e as especificações estão sujeitos a mudanças sem aviso prévio. As máquinas ilustradas nas fotos podem incluir equipamentos adicionais. Consulte o revendedor Cat para ver as opções disponíveis.

PPDJ1314-01  
[www.cat.com](http://www.cat.com)

© 2023 Caterpillar. Todos os direitos reservados. CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, seus respectivos logotipos, "Caterpillar Corporate Yellow", e as identidades visuais "Power Edge" e Cat "Modern Hex", assim como a identidade corporativa e de produtos aqui usada, são marcas registradas da Caterpillar e não podem ser usadas sem permissão.

