

**LUBRAX**

# **LUBRAX TOP TURBO CK-4 228.31 SEMISSINTÉTICO PREMIUM**

NOME ANTERIOR:  
**LUBRAX TOP TURBO PRO**



# DESCRÍÇÃO

Lubrificante multiviscoso de elevado desempenho (API CK-4) com teor de cinzas sulfatadas menor que 1,0%p. destinado aos mais modernos motores a diesel turbinados equipados com sistema de tratamento dos gases de escape, EGR (Sistema de Recirculação de Gases) e/ou SCR (Redução Catalítica Seletiva), para o controle das emissões dos compostos tóxicos, conforme os requisitos da norma Euro VI. Disponível nos graus SAE 15W-40 e SAE 10W-30.

# APLICAÇÕES



LUBRAX TOP TURBO CK-4 228.31 SEMISSINTÉTICO PREMIUM é recomendado para motores que cumprem os requisitos de emissões Euro VI e anteriores em condições severas e intervalos prolongados de troca de óleo.

# ESPECIFICAÇÃO



## ACEA

- ACEA E11-2022

## API

- API CK-4/CJ-4

## APROVAÇÃO

- Volvo VDS-4.5
- Daimler Truck Fluid Release 15C100 (MB228.31)

## ATENDIMENTOS

- Mack EO-S-4.593K222
- Cummins 20086
- Caterpillar ECF-3
- Ford WSS-M2C171-F1
- Detroit Diesel DDC 93K222
- Renault VI RLD-3

# CARACTERÍSTICAS E BENEFÍCIOS



- O atendimento simultâneo das normas API CK-4 e ACEA E11 garante um controle eficaz contra as reações de oxidação do óleo lubrificante,** visando o aumento do período de troca da carga de óleo, quanto à perda de viscosidade devido ao cisalhamento mecânico do aditivo melhorador de índice de viscosidade, ao desgaste das peças do motor, aumentando a durabilidade do equipamento, e à aeração do óleo, garantindo o bom funcionamento dos novos sistemas de abertura variável das válvulas de admissão e exaustão da câmara de combustão, bem como, promove, além da limpeza do pistão, o controle da fuligem.
- Possui teor de cinzas sulfatadas inferior a 1,0%p.** a fim de controlar o nível de obstrução das válvulas de Recirculação dos Gases de Escape (EGR) e evitar o acúmulo de material particulado nos Filtros de Particulados de Diesel (DPF) de forma a prolongar a sua vida útil, mantendo baixos os níveis de emissões de compostos tóxicos dos gases de escape, e a garantir a potência adequada dos motores diesel ao longo da sua vida útil, além da boa capacidade de proteção contra o envenenamento do sistema do catalisador devido ao controle do teor dos elementos Fósforo (P) e Enxofre (S).
- O LUBRAX TOP TURBO CK-4 228.31 SEMISSINTÉTICO POSSUI INTERVALO DE TROCA DE ATÉ 90.000 KM, DESDE QUE RESPEITADAS AS CONDIÇÕES DE USO, MANUTENÇÃO E RECOMENDAÇÕES DO MANUAL DO FABRICANTE DO MOTOR.**

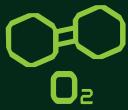
-  Possui ainda compatibilidade com biocombustível (biodiesel), garantindo a limpeza dos pistões, contribuindo para o controle da oxidação, do aprisionamento dos anéis e da formação de borra no motor, mesmo operando na presença de biodiesel.

## BENEFÍCIOS TÉCNICOS



### Limpeza

Confere limpeza de pistão excepcional em diferentes testes de motor.



### Controle de viscosidade e oxidação

Controla o aumento da viscosidade por oxidação muito além dos limites das especificações, inclusive em presença de Biodiesel. Resiste à oxidação 4x mais



### Retenção de fuligem

Retém a fuligem dispersa no lubrificante evitando formação de depósito e sem prejudicar a viscosidade de bombeamento do óleo, mesmo em condições severas de operação.



### Redução de desgaste

Demonstra proteção superior ao desgaste frente aos padrões da indústria. Conferindo maior proteção e durabilidade ao motor.

**+100** %  
Limpeza  
do Pistão<sup>1</sup>

**+90** %  
Controle de  
Viscosidade<sup>2</sup>

**+46** %  
Retenção  
de Fuligem<sup>3</sup>

**+4** X  
Resistência  
à Oxidação<sup>4</sup>

**+49** %  
Redução  
de Desgaste<sup>5</sup>

1 OM646 LA | 2 CEC L 109-16 | 3 T11 | 4 PDSC | 5 ISM

# LUBRIFICANTE APROVADO PELA MONTADORA

Um lubrificante aprovado pela montadora é um óleo que passou por testes rigorosos e foi homologado oficialmente pelos próprios fabricantes de veículos. Isso garante que o produto atende a altos padrões de qualidade, desempenho e proteção.

## POR QUE É IMPORTANTE?

Quando utilizado conforme as especificações do manual do veículo e respeitando os intervalos de troca recomendados, esse tipo de lubrificante pode ser usado durante o período de garantia, sem comprometer sua validade.

## APROVADO PELAS MONTADORAS DTFR 15C100 / VOLVO VDS-4.5

**MB/DTFR 15C100:** Motores Mercedes Benz a diesel EURO 6 de última geração produzidos no Brasil a partir de 2023.

**VOLVO VDS-4.5:** Motores a diesel EURO 6 produzidos no Brasil a partir de 2023



# TESTES DE MOTOR E LABORATÓRIO



## CONTROLE DE VISCOSIDADE E OXIDAÇÃO | VOLVO T13



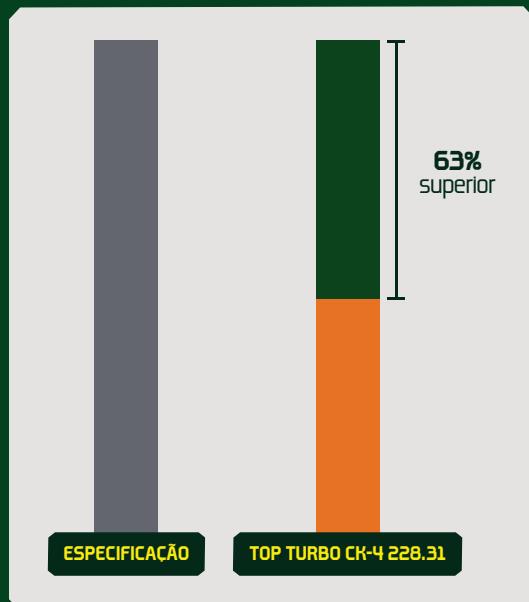
QUANTO MENOR O RESULTADO,  
MELHOR A PERFORMANCE DO PRODUTO



QUANTO MENOR O RESULTADO,  
MELHOR A PERFORMANCE DO PRODUTO

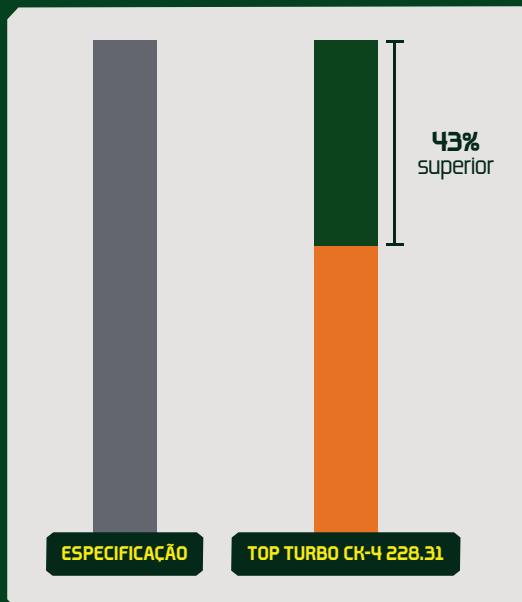
### % AUMENTO DE VISCOSIDADE A 40°C.

\*Comparado ao limite API CK-4, Volvo T-13.



### OXIDAÇÃO, A/CM

\*Comparado ao limite API CK-4, Volvo T-13.



Este teste desenvolvido para a nova categoria API CK-4. **Impulsiona os limites de estabilidade à oxidação** para permitir maiores intervalos de troca e melhor proteção à corrosão dos rolamentos.



Um excelente desempenho neste teste traduz **controlar a viscosidade** mesmo em condições severas que facilitem à oxidação, o que garante uma **lubrificação eficiente** sem impacto na bombeabilidade do óleo.



O **controle da oxidação** permite uma maior vida útil do óleo lubrificante permitindo, consequentemente, **menos paradas para manutenção**.

# CONTROLE DE VISCOSIDADE E OXIDAÇÃO EM PRESENÇA DE BIODIESEL | CEC L-109-14



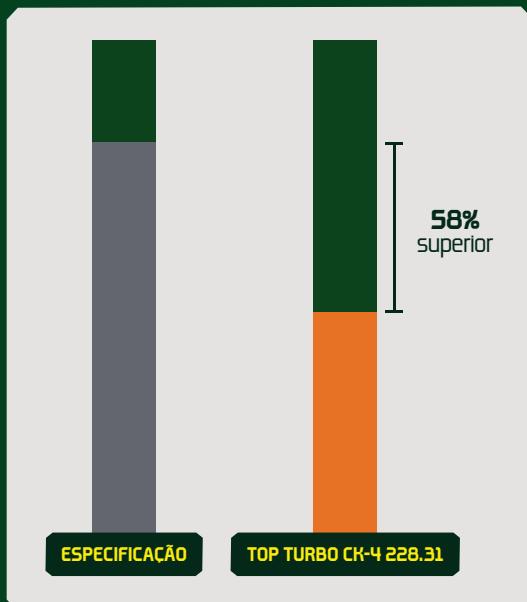
QUANTO MENOR O RESULTADO,  
MELHOR A PERFORMANCE DO PRODUTO



QUANTO MENOR O RESULTADO,  
MELHOR A PERFORMANCE DO PRODUTO

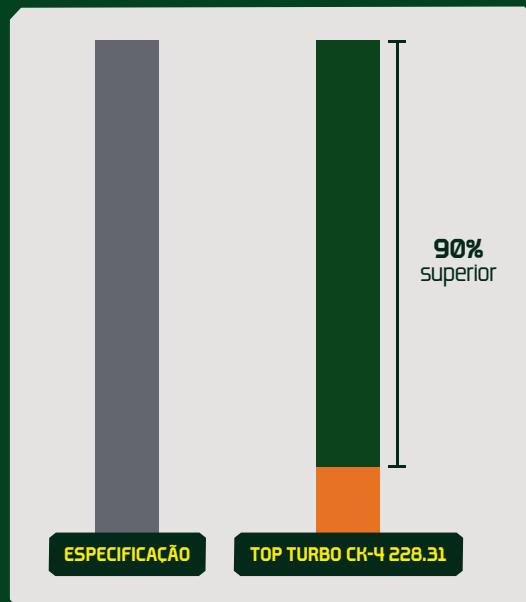
## AUMENTO DA OXIDAÇÃO, A/CM

\*Comparado ao limite ACEA E11-2022, CEC L-109-14



## % AUMENTO DA VISCOSIDADE

\*Comparado ao limite API CK-4, Volvo T-13.



Teste laboratorial que investiga o efeito do biodiesel no lubrificante. Uma vez que um **bom desempenho do óleo** precisa ser garantido em **todo o intervalo de troca** e em condições severas de operação.



Sabe-se que o biodiesel traz um maior desafio à performance do lubrificante, uma vez que os componentes do biodiesel podem acelerar a oxidação do óleo, aumentando assim a formação de depósito.



O **controle da oxidação na presença do biodiesel** permite uma menor propensão à formação de depósitos e consequentemente **maior durabilidade**.

# RETENÇÃO DE FULIGEM | MACK T-11



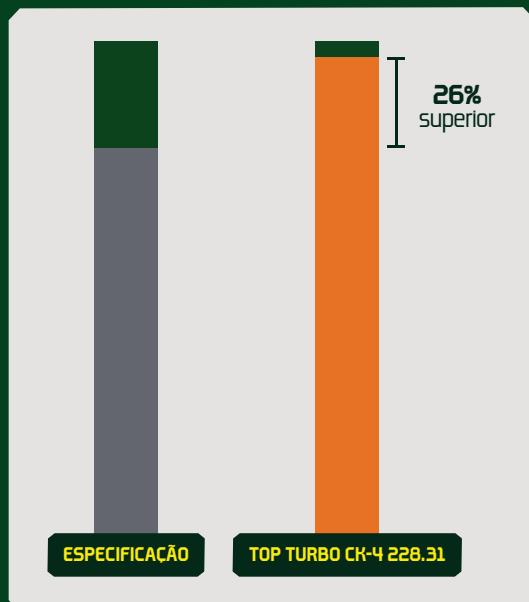
QUANTO MAIOR O RESULTADO,  
MELHOR A PERFORMANCE DO PRODUTO



QUANTO MENOR O RESULTADO,  
MELHOR A PERFORMANCE DO PRODUTO

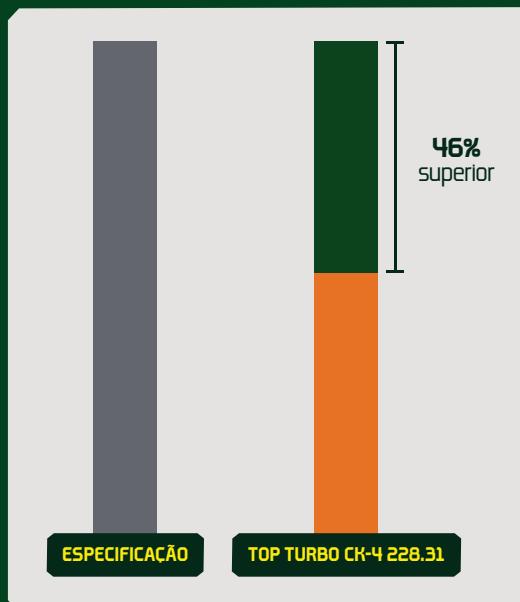
## % FULIGEM

\*Comparado ao limite API CK-4, Mack T11.



## VISCOSIDADE EM BAIXA TEMPERATURA MPAS

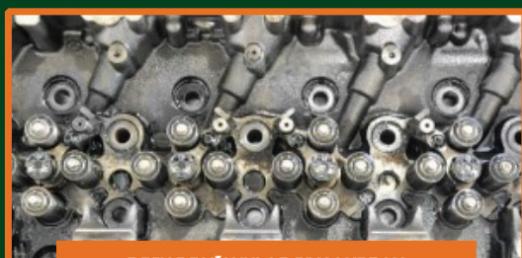
\*Comparado ao limite API CK-4, Mack T11.



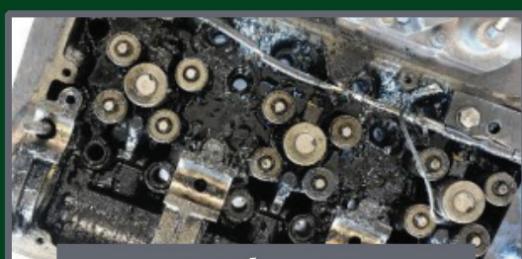
Teste desenvolvido para avaliar a variação da viscosidade e a concentração de fuligem de um lubrificante de **motor diesel turboalimentado resfriado com sistemas de recirculação de gases de escape (EGR)**.



O LUBRAX TOP TURBO CK-4 228.31 SEMISSINTÉTICO PREMIUM foi capaz de **manter a fuligem dispersa** no óleo lubrificante. Evitando com que essa fuligem se aglomere nas partes do motor, **dificultando a formação de depósitos** e consequentemente **aumentando a durabilidade das peças**.



DECK DE VÁLVULAS COM LUBRAX



DECK DE VÁLVULAS SUJO

# LIMPEZA DE PISTÃO OM501LA / OM646LA BIO



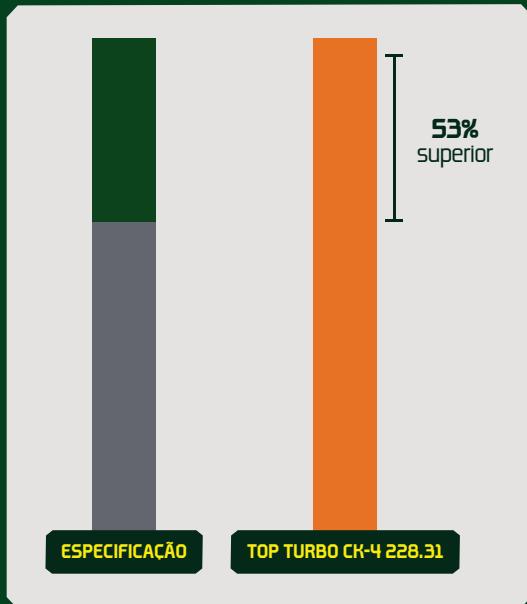
QUANTO MAIOR O RESULTADO,  
MELHOR A PERFORMANCE DO PRODUTO



QUANTO MAIOR O RESULTADO,  
MELHOR A PERFORMANCE DO PRODUTO

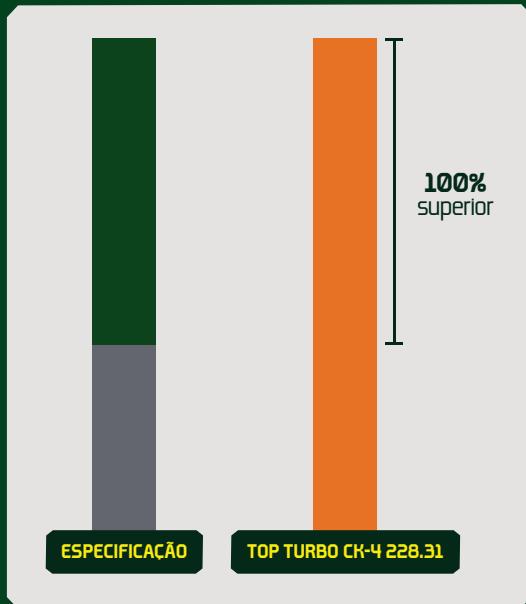
## % LIMPEZA NO PISTÃO

\*Comparado ao limite ACEA E11-2022, OM501LA e OM646LA Bio



## LIMPEZA DE PISTÃO, MÉRITO

\*Comparado ao limite ACEA E11-2022, OM501LA e OM646LA Bio



Dois diferentes testes de motor que avaliam a limpeza no pistão, sendo o teste OM646LA Bio, realizado em presença de biodiesel.



Uma elevada performance em limpeza das partes do motor, garante que o lubrificante esteja exercendo bem sua função de controle de formação de borras e depósitos, além de manter a eficiência do motor.



Foi observado um desempenho excepcional em limpeza do pistão, inclusive na presença de biodiesel.

# REDUÇÃO DE DESGASTE CUMMINS ISM | OM 646LA



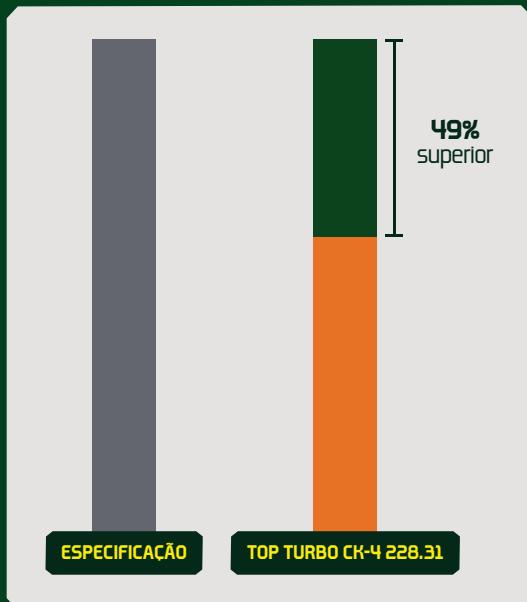
QUANTO MENOR O RESULTADO,  
MELHOR A PERFORMANCE DO PRODUTO



QUANTO MENOR O RESULTADO,  
MELHOR A PERFORMANCE DO PRODUTO

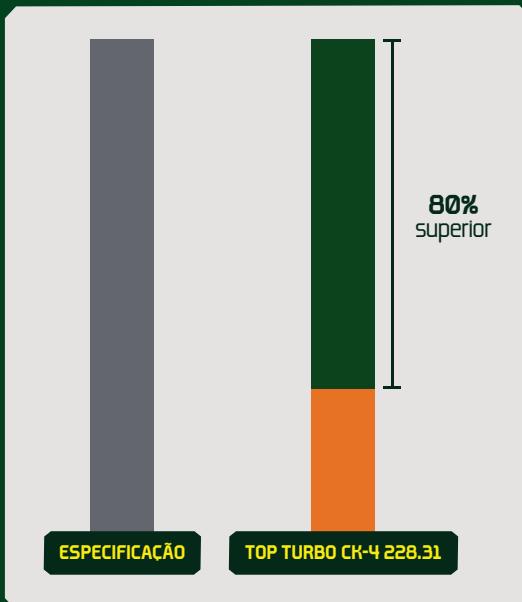
## PERDA DE MASSA NO PRIMEIRO ANEL, MG

\*Comparado ao limite API CK-4, CUMMINS ISM E OM646LA.



## DESGASTE NO EIX DE CAMES, $\mu\text{M}$

\*Comparado ao limite API CK-4, CUMMINS ISM E OM646LA.



Dois diferentes testes de motor que avaliam o desgaste em diferentes partes do motor, **sob condições de operações extremas** de geração de fuligem e depósito, e desgaste.



Um ótimo desempenho em **controlar o desgaste nos anéis de pistão** garante a correta vedação da câmara de combustão, garantindo a **potência do motor e a economia do consumo de combustível**.



O LUBRAX TOP TURBO CK-4 228.31 SEMISSINTÉTICO PREMIUM foi capaz de **minimizar o desgaste de diferentes peças**, garantindo uma maior durabilidade do motor.

# DADOS FÍSICO-QUÍMICOS

ENSAIO	SAE 15W-40	SAE 10W-30
Densidade 20/4°C	0,874	0,872
Ponto de fulgor, °C	242	229
Ponto de fluidez, °C	-36	-39
Viscosidade a 40°C, cSt	116	86
Viscosidade a 100°C, cSt	15,1	12,3
Índice de Viscosidade	135	139
Cinzas Sulfatadas (%peso)	1,0	0,8
Índice de Basicidade Total, mgKOH/mg	10	10

\*As análises típicas representam os valores modais da produção, não constituindo especificações. Para informações mais detalhadas, primeiramente consulte nossa assistência técnica.

## SAÚDE, SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE



A correta utilização, bem como o uso dos devidos equipamentos de proteção individual minimizam os riscos à saúde e preservam o meio ambiente. Todo óleo lubrificante usado deve ser coletado e descartado conforme CONAMA 362/05. O descarte irresponsável acarreta danos ao meio ambiente e à população. Consulte a Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico (FISPQ) para mais informações.

**WWW.LUBRAX.COM.BR**

Preservar o meio ambiente é responsabilidade de todos.

# LUBRAX