



Lubrificantes e refrigerantes



Fluidos

Óleo para motores diesel
Óleo hidráulico
Óleo para eixos
Óleo para conjunto motriz
Super refrigerante AF-NAC
Análise de desgaste e combustível/óleo da
Komatsu (KOWA)

Proteção superior

Uma gama completa de lubrificantes originais da Komatsu

Os lubrificantes originais da Komatsu são os únicos óleos especificamente formulados para cumprir o elevado padrão de engenharia da Komatsu (KES - Komatsu Engineering Standard). Utilizada conforme recomendado, a nossa "gama completa" de lubrificantes de qualidade premium ajuda a reduzir o consumo de óleo. Estes também reduzem os custos de manutenção, melhoram a fiabilidade, produtividade e eficiência, além de prolongarem a vida útil do equipamento.

Padrão de engenharia da Komatsu (KES)

O departamento de engenharia define os parâmetros de durabilidade e desempenho específicos para os lubrificantes originais da Komatsu. A Komatsu aplica a filosofia de "ser o melhor dos melhores" a todos os produtos, no sentido de se certificar sempre de que oferecem o mais elevado nível de qualidade aos seus clientes.



	Tipo		Komatsu KES	SAE	Outras especificidades importantes		
	Óleo do motor	10W30-DH	KES 07.851.1	SAE 10W-30	Jaso DH-1	API CI-4	CES 20078
	Óleo do motor	15W40-DH	KES 07.851.1	SAE 15W-40	Jaso DH-1	API CI-4	CES 20078
	Óleo do motor	10W30-LA	KES 07.851.2	SAE 10W-30	ACEA E9	API CK-4	CES 20086
	Óleo do motor	15W40-LA	KES 07.851.2	SAE 15W-40	ACEA E9	API CK-4	CES 20086
	Óleo do motor	10W30-ULA	KES 07.851.3	SAE 10W-30	ACEA E9	API CK-4	CES 20086
	Óleo do motor	15W40-ULA	KES 07.851.3	SAE 15W-40	ACEA E9	API CK-4	CES 20086
	Óleo hidráulico	HO46-HM	KES 07.841.1		ISO VG46	DIN 51524 Peça 2, classe HLP	
	Óleo hidráulico	HO56-HE	KES 07.841.1	SAE 5W-30			
	Óleo hidráulico	BO46G4	KES 07.872		ISO VG46		
	Óleo para conjunto motriz	TO10	KES 07.868.1	SAE 10W		API CD	
	Óleo para conjunto motriz	TO30	KES 07.868.1	SAE 30W		API CD	
	Óleo para eixos	AXO80	KES 07.866	SAE 80W	ZF TE-ML-05F	API GL-4	
	Super refrigerante	AF - NAC	KES 07.892.1		JIS K 2234-1987	ASTM 3306	

Nem todos os produtos/embalagens estão disponíveis para todos os mercados, contacte o seu distribuidor Komatsu local

O conceito KES

A tabela abaixo ilustra como o KES é aplicado ao óleo para motores diesel original da Komatsu para não se limitar apenas a cumprir todos os padrões, tais como as classificações API CD, JASO DH-1/DH-2, mas também os ultrapassam com características adicionais.



Desempenho	API CD	JASO DH-1/DH-2	Komatsu KES
Depósitos no pistão	✓	✓	✓
Corrosão dos rolamentos	✓	✓	✓
Desgaste do comando de válvulas		✓	✓
Dispersão de fuligem		✓	✓
Estabilidade de oxidação		✓	✓
Controlo de depósitos (teste de tubo quente)		✓	✓ (Mais grave)
Espuma		✓	✓
Volatilidade		✓	✓
Estabilidade ao cisalhamento		✓	✓
Compatibilidade com os vedantes		✓	✓
Desempenho em termos de atrito			✓
Filtrabilidade			✓
Proteção contra a ferrugem			✓

3 × 5 litros	4 × 5 litros	20 litros	60 litros	209 litros	210 litros	1000 litros
✓		✓		✓		
✓		✓		✓		
✓		✓		✓		
✓		✓		✓		✓
	✓	✓				
	✓	✓				
✓		✓		✓		✓
		✓		✓		✓
		✓		✓		
✓		✓		✓		✓
✓		✓		✓		✓
		✓		✓		
	✓	✓	✓		✓	✓

Óleo hidráulico e óleo para motores diesel da Komatsu



Óleo para motores diesel da Komatsu



Óleo para motores diesel da Komatsu para motores Tier 4



Óleo Komatsu para motores diesel com filtro de partículas

Óleo para motores diesel original da Komatsu

Concebido para a geração mais recente de motores a diesel (norma EU Stage III e EU Stage IV) e para cumprir todos os parâmetros do KES (por ex., teste do tubo quente). O novo óleo de motor Komatsu Low Ash (LA) é recomendado estritamente para esta geração de motores com um filtro de partículas diesel (DPF). Este inclui aditivos especiais que asseguram uma limpeza excelente de todos os componentes de motor.

Características	Benefícios	Efeitos da utilização inadequada do óleo
• TBN* elevado	• Um TBN elevado é crítico para neutralizar ácidos corrosivos criados durante o processo de combustão	• Desgaste corrosivo dos rolamentos e oxidação excessiva do óleo
• Estabilidade oxidativa	• É necessária uma excelente estabilidade oxidativa para cumprir os requisitos do rigoroso teste do tubo quente da Komatsu	• Oxidação excessiva do óleo que leva à acumulação de depósitos no motor e à deterioração do óleo
• Desempenho antidesgaste	• O desempenho antidesgaste superior protege as superfícies do motor	• Desgaste excessivo que leva à perda de desempenho do motor
• Detergência excepcional	• É necessária uma detergência excepcional para manter as superfícies do motor limpas	• Depósitos do motor e perda de desempenho

*TBN: número básico total. Uma medida da alcalinidade de reserva ou neutralização ácida da reserva restante no óleo.



Óleo hidráulico original da Komatsu

O óleo hidráulico da Komatsu protege o sistema hidráulico nas máquinas Komatsu contra o desgaste numa grande variedade de climas. Este evita a ferrugem e corrosão, reduz a espuma e apresenta uma longa vida útil, devido à sua excelente estabilidade térmica e resistência à oxidação.

Características	Benefícios	Efeitos da utilização inadequada do óleo
• Desempenho antiriscos para bombas hidráulicas, motores e válvulas de controlo	• Sem grandes pistões do servomotor ou rolamentos de base com riscos	• Os riscos em rolamentos ou pistões do servomotor resultam numa falha total
• Desempenho antidesgaste para bombas hidráulicas, motores e válvulas de controlo	• Controlo de desgaste no diâmetro dos cilindros hidráulicos e sapatas dos pistões	• Desgaste excessivo que resulta em perda de potência
• Coeficiente de atrito adequado para uma operação sem problemas dos travões molhados em motores hidráulicos	• Operação adequada do travão do motor hidráulico, maior segurança	• Longas distâncias de paragem resultam numa maior probabilidade de ferimentos para o operador
• Desempenho de prevenção de verniz para bombas e motores	• Sem acumulação de verniz nos componentes hidráulicos	• A adesão dos componentes hidráulicos resulta numa operação brusca ou numa avaria hidráulica



Óleo hidráulico biodegradável original da Komatsu

O óleo hidráulico biodegradável da Komatsu é um produto ecológico de alta qualidade, desenvolvido para manter os sistemas hidráulicos de equipamentos de construção da Komatsu sempre em perfeitas condições.

Características	Benefícios	Efeitos da utilização inadequada do óleo
• Totalmente sintético	• Óleo hidráulico ecológico, isento de zinco, biodegradável e de alto desempenho, com base em ésteres sintéticos saturados com tecnologias de aditivo especial	• Baixo rendimento da máquina e dos acessórios
• Intervalos de mudança do óleo mais longos	• Maior eficiência da máquina	• Custo aumentado das mudanças do óleo
• Excelentes características de pressão extrema	• Excelentes características de fluxo frio	• Risco de formação de gomas e de depósitos de produtos envelhecidos, mesmo sob carga térmica

Óleo para eixos e conjunto motriz da Komatsu



Óleo para conjunto motriz original da Komatsu

O óleo para conjunto motriz da "série TO" da Komatsu proporciona o desempenho necessário para os conjuntos motrizes de maquinaria de construção, inclusive sob condições de operação difíceis. O óleo da série TO proporciona características superiores de antidesgaste, resistência ao calor e retenção do atrito para prolongar a vida útil do sistema do conjunto motriz.

Características	Benefícios	Efeitos da utilização inadequada do óleo
• Estabilidade que previne o sobreaquecimento e atrito	• Evita o sobreaquecimento e cracking térmico da embraiagem dupla, travão, discos e pratos	• Perda de função da transmissão e necessidade de uma revisão da transmissão
• Desempenho antidesgaste e antifuros	• Proteção máxima para as transmissões finais, engrenagens e rolamentos	• Desgaste excessivo da engrenagem, rutura do dente da engrenagem, ou falha do rolamento, o que poderá imobilizar o equipamento
• Desempenho anticorrosão e antiferrugem	• Máxima proteção para peças em aço e metal amarelo (ligas de cobre)	• Corrosão de componentes críticos, como peças da bomba hidráulica, engrenagens e rolamentos
• Compatibilidade com os vedantes	• Ocorrência reduzida de fugas	• Aumento de fugas e danos a vedantes que terão por resultado a completa perda de fluido e falha catastrófica, devido à falta de lubrificação



Óleo para eixos original da Komatsu (AXO 80)

O óleo para eixos AXO 80 da Komatsu é desenvolvido para os eixos da Komatsu com travão integrado e diferencial deslizante limitado (LSD). O seu aditivo especial e propriedades de atrito melhoram o desempenho e vida útil dos componentes do eixo.

Características	Benefícios	Efeitos da utilização inadequada do óleo
• Elevada resistência ao calor e estabilidade das propriedades de atrito para o sistema de travões molhados	• As propriedades de atrito estáveis asseguram uma operação sem ruídos e sem sobreaquecimento do disco do travão durante todo o intervalo para drenagem	• Ruído de travões, falha no disco do travão e a necessidade de efetuar uma substituição
• Desempenho antirruído para travões molhados no eixo	• Desempenho antirruído sólido que assegura uma operação sem ruído	• Ruído de travões e vida útil do disco do travão reduzida
• Desempenho antiriscos para disco de deslize limitado	• Sem riscos nos discos dos travões molhados para uma operação fiável e máxima vida útil	• Riscos nos discos dos travões, vida útil reduzida e a necessidade de efetuar uma substituição

Super refrigerante AF-NAC da Komatsu



Super refrigerante AF-NAC original da Komatsu

Melhorado com aditivos especiais para a maquinaria pesada de construção, o super refrigerante AF-NAC original da Komatsu é um refrigerante sem aminas, sem nitritos e de alto desempenho que cumpre o padrão de engenharia da Komatsu (KES). Com etilenoglicol de elevada qualidade, este evita de forma fiável o congelamento durante um longo período de tempo.

Características do super refrigerante AF-NAC da Komatsu

1) Prevenção sustentável da ferrugem e corrosão

Este refrigerante original da Komatsu contém aditivos altamente resistentes ao calor e com uma vida útil longa, promovendo uma potente resistência à corrosão e à ferrugem para o sistema de arrefecimento.

2) Evita o congelamento no sistema de arrefecimento

Desempenho anticongelamento estável, capaz de suportar o inverno, inclusive em áreas extremamente frias.

3) Excelente prevenção de cavitação

Com aditivos especiais misturados, este líquido refrigerante suprime danos de cavitação provocados ao revestimento do cilindro ou à bomba de água, os quais poderiam causar problemas no motor. Além disso, prolonga a vida de todos os componentes do sistema de arrefecimento.

4) Prevenção significativa da formação de incrustações

São utilizados aditivos especiais para evitar que sejam geradas incrustações causadoras de obstruções na passagem de água no sistema de arrefecimento e reduzem o sobreaquecimento dos principais componentes.



Análise de desgaste e combustível/óleo da Komatsu (KOWA)

KOWA - uma verificação do estado da sua máquina

O programa de análise de desgaste e combustível/óleo da Komatsu (KOWA) determina o nível de desempenho da sua máquina. Tal como uma amostra de sangue lhe indica como o seu corpo está a funcionar, KOWA é uma verificação do estado do seu equipamento. Ajuda a evitar falhas no motor, a detetar potenciais problemas numa fase muito inicial e a evitar tempos de imobilização ou reparações inesperadas. Os resultados do teste são fornecidos por e-mail ou no nosso website seguro e multilingue em <https://komatsu.lubetrend.com>.



Tipo de análise					Número de peça	N.º da amostra	Tubo	Bomba
Óleo	Combustível	Refrigerante	AdBlue	Massa lubrificante				
✓		✓	✓	✓	KOWA-KIT-A-5	5	mt 5	Nenhum
✓		✓	✓	✓	KOWA-KIT-A-6	6	mt 6	Nenhum
✓		✓	✓	✓	KOWA-KIT-A-7	7	mt 7	Nenhum
✓		✓	✓	✓	KOWA-KIT-A-8	8	mt 8	Nenhum
✓		✓	✓	✓	KOWA-KIT-A-20	20	mt 20	Nenhum
	✓				KOWA-STANDARDFUEL-1	1	Nenhum	Nenhum

Tipo de análise					Número de peça	N.º da amostra	Tubo	Bomba
Óleo	Combustível	Refrigerante	AdBlue	Massa lubrificante				
✓		✓	✓		KOWA-PUMP	Nenhum	Nenhum	1
	✓				KOWA-PUMPFUEL	Nenhum	Nenhum	1
✓	✓	✓	✓		KOWA-TUBE-100MT	Nenhum	mt 100	Nenhum

O seu parceiro Komatsu:

Distribuidor exclusivo em Portugal:

 **cimertex**

PORTO LISBOA LEIRIA ALJUSTREL MADEIRA

N.º verde: 800 205 577 (Chamada Grátis)

cimertex@cimertex.pt

KOMATSU

komatsu.eu

