

KOMATSU

Voiteluaineet ja jäähdytysneste



Dieselmoottoriöljy
Hydrauliöljy
Akseliöljy
Voimansiirtoöljy
Jäähdytysneste
Komatsu öljyanalyysi (KOWA)

Ylivertaista voitelua











Täydellinen valikoima Komatsun alkuperäisiä voiteluaineita

Komatsun voiteluaineet on kehitetty täyttämään Komatsun tiukat tekniset vaatimukset (Komatsu Engineering Standard = KES). Kun premium-laatuista Komatsu-öljyä käytetään suositellulla tavalla, ne auttavat vähentämään öljyn kulutusta. Lisäksi niiden käyttäminen mahdollistaa huoltokustannusten alentamisen, koneen luotettavuuden, tuottavuuden ja tehokkuuden parantamisen ja koneen eliniän pidentämisen.

Komatsun tekniset vaatimukset (Komatsu Engineering Standard = KES)

Komatsun suunnitteluosasto määrittelee alkuperäisten voiteluaineiden erityiset suorituskyky- ja kestävyysparametrit. Komatsu noudattaa kaikissa tuotteissaan "paras parhaista" -periaatetta varmistaakseen, että asiakkaat saavat aina parasta laatua.



	Tyyppi		Komatsu KES	SAE	Muut luokitukset	
	Moottoriöljy	10W30-DH	KES 07.851.1	SAE 10W-30	Jaso DH-1	API CI-4 CES 20078
	Moottoriöljy	15W40-DH	KES 07.851.1	SAE 15W-40	Jaso DH-1	API CI-4 CES 20078
	Moottoriöljy	15W40-LA	KES 07-851.2	SAE 15W-40	ACEA E9	API CK-4
	Moottoriöljy	10W30-LA	KES 07.851.2	SAE 10W-30	ACEA E9	API CK-4
	Hydrauliöljy	HO46-HM	KES 07.841.1	SAE 10W	ISO VG46	DIN 51524 osa 2, luokka HLP
	Hydrauliöljy	HO56-HE	KES 07.841.1	SAE 5W-30	ISO VG56	
	Voimansiirtoöljy	TO10	KES 07.868.1	SAE 10W		API CD
	Voimansiirtoöljy	TO30	KES 07.868.1	SAE 30W		API CD
	Akseliöljy	AX080	KES 07.866	SAE 80W	ZF TE-ML-05F	API GL-4
	Super coolant -jäähdytysneste	AF - NAC	KES 07.892.1		JIS K 2234-1987	ASTM 3306

Kaikki tuotteet / pakkauskoot eivät ole saatavilla kaikilla markkina-alueilla, ota yhteyttä paikalliseen Komatsu-jälleenmyyjään.

KES-konsepti

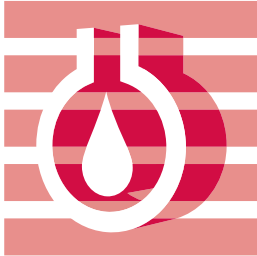
Allaoleva taulukko kertoo, kuinka KES-konseptia sovelletaan Komatsu-dieselmoottoriöljyn, kuten API CD:n, JASO DH-1/DH-2:n vaatimusten noudattamiseksi ja ylittämiseksi lisäominaisuuksien avulla.



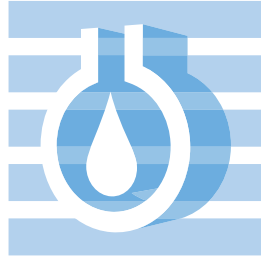
Suorituskyky	API CD	JASO DH-1/DH-2	Komatsu KES
Männän kerrostumat	✓	✓	✓
Laakerin korroosio	✓	✓	✓
Venttiilikoneiston kuluminen		✓	✓
Nokidispersio		✓	✓
Hapettumisvakaus		✓	✓
Kerrostumien valvonta (kuumaputkitesti)		✓	✓
Vaahtoutuminen		✓	✓
Haihtuvuus		✓	✓
Leikkautuvuus		✓	✓
Tiivisteiden yhteensopivuus		✓	✓
Kitkateho			✓
Suodattavuus			✓
Ruostesuojaus			✓

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

Dieselmoottoriöljy ja hydraulioöljy



Komatsun dieselmoottoriöljy



Komatsun dieselmoottoriöljy Tier 4 -moottoreita varten

Komatsun alkuperäinen dieselmoottoriöljy

Komatsun dieselmoottoriöljy on suunniteltu uuden sukupolven dieselmoottoreille (EU Vaihe III ja EU Vaihe IV). Se täyttää kaikki Komatsun KES-parametrit (esim. kuumaputkitesti). Komatsun matalatuhkaista (LA = Low Ash) moottoriöljyä suositellaan käytettäväksi tämän sukupolven moottoreille, joissa on dieselhiukkassuodatin. LA-moottoriöljy sisältää erityisiä lisäaineita, jotka takaavat moottorin komponenttien erinomaisen puhtauden.

Ominaisuudet	Edut	Vääränlaisen öljyn käytön vaikutukset
<ul style="list-style-type: none"> Korkea kokonaisemäsluku (TBN)* 	<ul style="list-style-type: none"> Korkea kokonaisemäsluku (TBN) on kriittinen palamisprosessin aikana muodostuvien syövyttävien happojen neutralisoimiseksi 	<ul style="list-style-type: none"> Laakerin syöpymiskulumisen ja liiallinen öljyn hapettuminen
<ul style="list-style-type: none"> Hapettumisvakaus 	<ul style="list-style-type: none"> Komatsun kuumaputkitestin vaatimusten täyttäminen edellyttää erinomaista hapettumisvakautta 	<ul style="list-style-type: none"> Liiallinen öljyn hapettuminen, mikä johtaa kerrostumien muodostumiseen moottorissa ja öljyn hajoamiseen
<ul style="list-style-type: none"> Kulumisenesto-ominaisuudet 	<ul style="list-style-type: none"> Ylivertaiset kulumisenesto-ominaisuudet suojaavat moottorin pintoja 	<ul style="list-style-type: none"> Liiallinen kulumisen, mikä johtaa moottorin tehon alentumiseen
<ul style="list-style-type: none"> Puhdistavuus 	<ul style="list-style-type: none"> Moottorin pintojen puhtaina pitäminen edellyttää poikkeuksellista puhdistavuutta 	<ul style="list-style-type: none"> Kerrostumat moottorissa ja tehon alentuminen

*TBN: kokonaisemäsluku, öljyn emäksisyyden mitta.



Komatsun alkuperäinen hydraulioöljy

Komatsun hydraulioöljy suojaa Komatsu-koneiden hydraulijärjestelmää kulumiselta erilaisissa käyttöolosuhteissa. Se estää ruostumista ja korroosiota sekä vähentää vahtoutumista. Komatsu-öljyjen käyttöikä on pitkä erinomaisen lämpöpsyvyyden ja hapettumisenkestävyyden ansiosta.

Ominaisuudet	Edut	Vääränlaisen öljyn käytön vaikutukset
<ul style="list-style-type: none"> Voiteluteho hydraulipumppuja, moottoreita ja ohjausventtiilejä varten 	<ul style="list-style-type: none"> Ei hankausjälkiä laakereissa tai suurissa servomännissä 	<ul style="list-style-type: none"> Laakereiden tai servomäntien hankautuminen johtaa suuriin vaurioihin
<ul style="list-style-type: none"> Kulumisenesto-ominaisuudet hydraulipumppuja, moottoreita ja ohjausventtiilejä varten 	<ul style="list-style-type: none"> Hydraulisyliinterien kulumisen minimointi 	<ul style="list-style-type: none"> Liiallinen kulumisen johtaa tehon alentumiseen
<ul style="list-style-type: none"> Oikea kitkakerroin märkäjarrun sujuvaa toimintaa varten hydraulimoottoreissa 	<ul style="list-style-type: none"> Hydraulimoottorijarrun oikea toiminta, parempi turvallisuus 	<ul style="list-style-type: none"> Pitkä jarrutusmatka lisää onnettomuusriskiä
<ul style="list-style-type: none"> Suojalakka pumppuja ja moottoreita varten 	<ul style="list-style-type: none"> Ei lakkakerrostumia hydrauliiikkakomponenteissa 	<ul style="list-style-type: none"> Hydrauliikkakomponenttien takertuminen johtaa nykivään toimintaan tai hydrauliiikan toimintahäiriöihin

Voimansiirto- ja akseliöljy



Komatsun alkuperäinen voimansiirtoöljy

Komatsun "TO-sarjan" voimansiirtoöljyssä on rakennuskoneiden voimansiirtojärjestelmän vaatimat ominaisuudet. TO-sarjan öljyllä on yliveritaiset kulumisenesto-, lämmönkestävyys- ja kitkan vähennysominaisuudet, jotka auttavat pidentämään voimansiirtojärjestelmän käyttöikää.

Ominaisuudet	Edut	Vääränlaisen öljyn käytön vaikutukset
<ul style="list-style-type: none"> • Palamisenesto ja kitkavakaus 	<ul style="list-style-type: none"> • Estää vaihteiston kytkimen, jarrun, jarrukiekkojen ja jarrulevyjen ylikuumentumisen 	<ul style="list-style-type: none"> • Vaihteiston toiminnan heikentyminen ja vaihteiston kunnostuksen tarve
<ul style="list-style-type: none"> • Kulumisenesto- ja pistekorroosion esto-ominaisuudet 	<ul style="list-style-type: none"> • Maksimaalinen suojaus tasauspyörästölle, hammaspyörille ja laakereille 	<ul style="list-style-type: none"> • Liiallinen hammaspyörien kuluminen, hammaspyörien hampaiden murtuminen tai laakeriviati, joiden vaikutuksesta kone voi rikkoutua
<ul style="list-style-type: none"> • Korroosionesto- ja ruosteenesto-ominaisuudet 	<ul style="list-style-type: none"> • Maksimaalinen suojaus osille, joiden materiaalina on teräs tai muu metalli (kuperiseokset) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kriittisten komponenttien, kuten laakerien, hammaspyörien tai hydraulipumpun osien korrosio
<ul style="list-style-type: none"> • Tiivisteiden yhteensopivuus 	<ul style="list-style-type: none"> • Vuotojen määrän vähentyminen 	<ul style="list-style-type: none"> • Vuotojen lisääntyminen ja tiivisteiden vahingoittuminen aiheuttaa nesteiden määrän vähentymisen ja tämä saattaa aiheuttaa voitelun puutteesta johtuvan vian.



Komatsun alkuperäinen akseliöljy (AXO 80)

Komatsun akseliöljy AXO 80 on kehitetty Komatsu-akseleille, joissa on sisäänrakennettu jarru ja Limited Slip -tasauspyörästö (LSD). Sen erityiset lisäaineet ja kitkaominaisuudet parantavat suorituskykyä ja pidentävät akselin komponenttien käyttöikää.

Ominaisuudet	Edut	Vääränlaisen öljyn käytön vaikutukset
<ul style="list-style-type: none"> • Erittäin hyvä lämmönkestävyys ja vakaat kitkaominaisuudet märkäjarrujärjestelmää varten 	<ul style="list-style-type: none"> • Vakaat kitkaominaisuudet takaavat äännettömän toiminnan eivätkä jarrulevyt pala huoltovälin aikana 	<ul style="list-style-type: none"> • Jarrumelu, jarrulevyn vika ja vaihtamisen tarve
<ul style="list-style-type: none"> • Kirskumisen esto märkäjarruille akselissa 	<ul style="list-style-type: none"> • Tehokkaat kirskumisen esto-ominaisuudet takaavat äännettömän toiminnan 	<ul style="list-style-type: none"> • Jarrumelu ja jarrulevyn käyttöä lyhentäminen
<ul style="list-style-type: none"> • Märkäjarrujärjestelmän kulumisen esto 	<ul style="list-style-type: none"> • Märkäjarrulevyjen hankautumisen esto lisää toiminnan luotettavuutta ja auttaa maksimoimaan käyttöä 	<ul style="list-style-type: none"> • Jarrulevyn hankautuminen, käyttöä lyhentäminen ja vaihtamisen tarve

Jäähdytysneste



Komatsun alkuperäinen AF-NAC super-coolant -jäähdytysneste

Komatsun alkuperäinen jäähdytysneste sisältää erityisiä lisäaineita maanrakennuskoneita varten. AF-NAC on amiiniton, nitriititon ja lämmönjohtavuudeltaan ensiluokkainen jäähdytysneste, joka täyttää Komatsun tekniset vaatimukset (Komatsu Engineering Standards = KES). Se sisältää korkealuokkaista etyleeniglykolia ja estää jäätyksen tehokkaasti pitkällä ajanjaksolla.

Komatsun AF-NAC super-coolant -jäähdytysnesteen ominaisuudet

1) Jatkuva ruosteen ja korroosion esto

Komatsun alkuperäinen jäähdytysneste sisältää erittäin hyvän lämmönkestävyyden ja pitkän käyttöiän omaavia lisäaineita, jotka tehostavat korroosion- ja ruosteestoa jäähdytysjärjestelmässä.

2) Estää jään muodostumisen jäähdytysjärjestelmään

Vakaat jäätyminenesto-ominaisuudet, jotka säilyvät koko talvisesongin ajan erittäin kylmillä alueilla.

3) Erinomainen kavitaation esto

Tähän jäähdytysnesteeseen sekoitetut lisäaineet estävät kavitaatiosta aiheutuvat vahingot sylinterissä tai vesipumpussa, jotka muuten voisivat aiheuttaa moottorivikoja. Lisäksi se pidentää kaikkien jäähdytysjärjestelmän osien käyttöikää.

4) Merkittävä karstan muodostumisen ehkäisy

Erityisiä lisäaineita käytetään estämään tukkeuttavien kerrostumien muodostuminen jäähdytysjärjestelmässä ja vähentämään tärkeiden komponenttien ylikuumentumista.



Öljyanalyysi (KOWA)

KOWA - Koneesi terveystarkastus

Komatsu öljy/polttoaine- ja kulumisanalyysi (KOWA) kertoo koneesi toimintakunnon. KOWA auttaa tunnistamaan mahdollisia ongelmia varhaisessa vaiheessa, vähentämään moottorivikoja ja ehkäisemään seisokkiaikoja ja suunnittelemattomia korjauksia.



Öljy	Polttoaine	Jäähdytysneste	AdBlue	Rasva	Osan numero	Näytteiden kpl määrä	Putken määrä	Pumppu
✓	✓	✓	✓	✓	KOWA-KIT-5	5	5 m	Ei
✓	✓	✓	✓	✓	KOWA-KIT-6	6	6 m	Ei
✓	✓	✓	✓	✓	KOWA-KIT-7	7	7 m	Ei
✓	✓	✓	✓	✓	KOWA-KIT-8	8	8 m	Ei
✓	✓	✓	✓	✓	KOWA-KIT-20	20	20 m	Ei

Osan numero	Näytteiden kpl määrä	Putken määrä	Pumppu
KOWA-PUMPPU	Ei	Ei	1
KOWA-TUBE-100MT	Ei	100 m	Ei

Komatsu kumppanisi:



Metallitie 6 · 33960 Pirkkala
(PL 353 · 33101 Tampere)
Puh. 020 775 8410 · www.sr-o.fi

KOMATSU

komatsu.eu

