

**LIQUI
MOLY**
MARINE



**Marin-sortiment
Marine-valikoima**

Drivmedelstillsatser bensen Polttoaineiden lisäaineet, bensiini

Marine Bensinsystemrengöring Marine-bensiinijärjestelmän puhdistusaine



500 ml, Art. nr./Tuotenro: **25010**
D-F-I-E-GR

500 ml, Art. nr./Tuotenro: **25011**
GB-DK-N-FIN-S-RUS

Höyverksamt rengörande och vårdande tillsats-kombination för 2- och 4-takts bensinmotorer. Tar bort avlagringar på insprutningsventiler, inloppsventiler, tändstift och förbränningskammare och förhindrar ny uppkomst. Förbättrar motorgången. Åtgärdar startsvårigheter och ojämn motorgång. Sänker bränsleförbrukningen och reducerar utsläpp av skadliga ämnen.

Användningsområde:

För alla bensininsprutnings- och förgasarsystem. För tillsats i bränsletanken vid problemhantering eller i förebyggande syfte. 500 ml räcker för 250 l bränsle. En fyllning ur doseringsbehållaren 25 ml räcker för upp till 12,5 l bränsle.

Erittäin tehokkaasti puhdistava ja hoitava aktiivinen yhdistelmä 2- ja 4-tahtisille bensiinimoottoreille. Poistaa kertymiä ruiskutus- ja imuventtiileistä, sytytystulpista sekä palotilasta ja estää uusien kertymien muodostumisen. Parantaa moottorin käyntiä. Poistaa käynnistysvaikeudet ja epätasaisen moottorin käynnin. Pienentää polttoaineen kulutusta ja vähentää haitallisten aineiden päästöjä.

Käyttöalue:

Kaikille bensiiniruiskutusjärjestelmille ja -kaasutuslaitteistoille. Lisättäväksi polttoainesäiliöön ongelmien hoitamiseksi tai ennaltaehkäisemiseksi. 500 ml riittää 250 litraan polttoainetta. Yksi 25 ml:nnos riittää 12,5 litraan polttoainetta.



Marine Bensinstabilisator Marine-bensiinin stabilointiaine



500 ml, Art. nr./Tuotenro: **25008**
D-F-I-E-GR

500 ml, Art. nr./Tuotenro: **25009**
GB-DK-N-FIN-S-RUS

Konservarar och skyddar bränslet för föråldring och oxidering. Förhindrar korrosion i hela bränslesystemet och säkerställer stillestånd utan problem. Stabiliserar bensiinbränsle med bioandelar.

Användningsområde:

För 2- och 4-takts-bensinmotorer för lagring och konservering. Även lämplig för permanent användning i motorer som används sällan. 500 ml räcker för 100 l bränsle. En fyllning ur doseringsbehållaren 25 ml räcker för upp till 5 l bränsle.

Parantaa polttoaineen säilyvyyttä ja suojaa sitä muutoksilta ja hapettumiselta. Estää korroosiota koko polttoainejärjestelmässä ja takaa ongelmattoman seisonta-ajan. Stabilisoi biomassasta valmistettua bensiiniä.

Käyttöalue:

Kaikkien 2- ja 4-tahtisten bensiinimoottorien varastointiin ja säilytykseen. Sopii myös jatkuvaan käyttöön vähällä käytöllä olevissa moottoreissa. 500 ml riittää 100 litraan polttoainetta. Yksi 25 ml:n annos riittää 5 litraan polttoainetta.

Drivmedelstillsatser diesel Polttoaineiden lisäaineet, diesel

Marine Dieselskydd Marine-dieselsuoja

No sales restriction
as per REACH guidelines

Preventive
for 1,000 liters



500 ml, Art. nr./Tuotenro: **25000**
D-F-I-E-GR

500 ml, Art. nr./Tuotenro: **25001**
GB-DK-N-FIN-S-RUS

1 l, Art. nr./Tuotenro: **25002**
D-F-I-E-GR

1 l, Art. nr./Tuotenro: **25003**
GB-DK-N-FIN-S-RUS

Antibakteriellt biocid med brett verkningspektrum mot bakterier, jäst och mögelsvamp. Rengöringsmedel och korrosionsskydd vårdar och skyddar bränslesystem. För långtidskonservering vid lagring av båtmotorer eller vid lågt dieselflöde. Lättare start säkerställs vid nästa start tack vare cetantalsboostern.

Använd biocider på ett säkert sätt. Läs alltid etiketten och produktinformationen före användning.

Användningsområde:

Förebyggande användning och behandling av redan angripna tanksystem i båtar eller lagertankar. En chockdosering på 1:200 bör användas i redan angripna system. Ett mätkärl (25 ml) räcker för 5 l diesel. I förebyggande syfte 1:1000 räcker ett mätkärl (25 ml) räcker för 25 l diesel.

Tehokas ratkaisu bakteereja, hiivoja ja homesieniä vastaan. Luotettavaan, pitkäkestoiseen konservointiin. Puhdistusaineen ja korroosiosuojan ansiosta hoitaa ja suojaa koko polttoainejärjestelmää. Nostaa setaanilukua ja helpottaa käynnistymistä uudelleenkäyttöönnoton yhteydessä sekä tehostaa moottorin suorituskykyä.

Käytä biosideja turvallisesti. Lue aina merkinnät ja valmistetiedot ennen käyttöä.

Käyttöalue:

Ehkäisevään käyttöön ja veneiden kontaminoituneiden tankkijärjestelmien ja varastosäiliöiden desinfointiin. Kontaminoituneissa järjestelmissä annostussuhde 1:200. Yksi mittakupillinen (25 ml) riittää 5 litraan dieselpolttoainetta. Ehkäisevässä käytössä (1:1 000) yksi mittakupillinen (25 ml) riittää 25 litraan dieselpolttoainetta.



Marine Super Diesel Additive



500 ml, Art. nr./Tuotenro: **25004**
D-F-I-E-GR

500 ml, Art. nr./Tuotenro: **25005**
GB-DK-N-FIN-S-RUS

1 l, Art. nr./Tuotenro: **25006**
D-F-I-E-GR

1 l, Art. nr./Tuotenro: **25007**
GB-DK-N-FIN-S-RUS

Ämneskombination med rengörande och skyddande egenskaper som ökar cetantalet. Ökad tändningsförmåga ger bättre bränsleförbränning. Korrosionsskyddstillägg skyddar hela bränslesystemet säkert för rost och korrosion. Komponenterna förblir rena och avlagringar förhindras tack vare den utmärkta rengöringsförmågan.

Användningsområde:

För alla dieselmotorer inom marina områden inklusive pumpdysor och common-rail-insprutningssystem. Helt kompatibel med alla vanliga diesel- och biodieselsbränslen. 500 ml räcker för 250 l bränsle. En fyllning ur doseringsbehållaren 25 ml räcker för upp till 12,5 l bränsle.

Puhdistava, suojaava ja setaanilukua nostava vaikuttavien aineiden yhdistelmä. Syttymisherkyyden paraneminen parantaa polttoaineen palamista. Korroosiolta suojaavat lisäaineet suojaavat koko polttoainejärjestelmää luotettavasti ruosteelta ja korroosiolta. Erinomaisen puhdistusvaikutuksen ansiosta rakenneosat pysyvät puhtaina ja lian kertyminen estyy.

Käyttöalue:

Kaikille merikäyttöisille dieselmootoreille, myös pumppu-suutin- ja common-rail-ruiskutusjärjestelmille. Sopii käytettäväksi kaikkien yleisten diesel- ja biodieselpolttoaineiden kanssa. 500 ml riittää 250 litraan polttoainetta. Yksi 25 ml:n annos riittää 12,5 litraan polttoainetta.

Motoroljor 4-takts Moottoriöljyt, 4-tahtimoottorit

Marine 4T Motor Oil 10W-30



1 l, Art. nr./Tuotenro: **25022***

5 l, Art. nr./Tuotenro: **25023***

20 l, Art. nr./Tuotenro: **25024**
D-GB

60 l, Art. nr./Tuotenro: **25025**
D-GB

205 l, Art. nr./Tuotenro: **25074**
D-GB

Hightech lättflytande motorolja, baserad på syntesteknologi med speciella marin-tillsatser för ökat korrosionsskydd och bättre skyddsegenskaper. Ger snabb genomgående smörjning i motor och turboladdare. Med optimalt slitageskydd. Överträffar kraven från ledande motortillverkare. Katalysator och turbotestad.

Användningsområde:

För inombords- och utombordsmotorer. Godkänd för motorer från Evinrude, Honda, Johnson, Mercury, Suzuki, Tohatsu och Yamaha tack vare NMMA FC-W®-certifiering.

Tillverkarintyg:

API SL | NMMA (National Marine Manufacturers Association) FC-W®



Synteesipohjainen erittäin suorituskykyinen moottoriöljy, jonka erityiset Marine-lisäaineet parantavat korroosiosuojaa ja antavat paremmat suojaominaisuudet. Moottorien ja turboahdinten nopeaan voiteluun. Optimaalinen kulumissuojaus. Ylittää johtavien moottorinvalmistajien vaatimukset. Katalysaattori- ja turbotestattu.

Käyttöalue:

Sisäperä- ja perämoottoreille. Hyväksytty NMMA FC-W® -sertifiointilla Evinruden, Hondan, Johnsonin, Mercuryn, Suzukin, Tohatsun ja Yamahan moottoreille.

Valmistajahyväksynnot:

API SL | NMMA (National Marine Manufacturers Association) FC-W®



*D-GB-E-ARAB-F-I-NL-P-GR-DK-FIN-N-S-PL-RUS-KZ-RO-BG-CZ-HR-SK-H-TR-CH

Marine 4T Motor Oil 25W-40



Mineralisk högeffektiv motorolja med speciella marin-tillsatser. Ger en stabil smörjfilm även under extrema driftsförhållanden. Håller motorpackningar som t.ex. axeltättningsringar och ventilskafttätningar elastiska och ger en sänkt oljeförbrukning. Katalysator och turbotestad.

Användningsområde:

Motorolja för användning inom flera områden för inom- och utombordsmotorer. Godkänd för motorer från Evinrude, Honda, Johnson, Mercury, Suzuki och Tohatsu tack vare NMMA FC-W®-certifiering.

Tillverkarintyg:

API SL | NMMA (National Marine Manufacturers Association) FC-W®

Mineraalipohjainen erittäin suorituskykyinen moottoriöljy, jossa on erityiset Marine-lisäaineet. Voitelukalvo pysyy stabiilina myös äärimmäisissä käyttöolosuhteissa. Pitää moottorin tiivisteet, kuten akselin tiivisterenkaat ja venttiilinvarren tiivisteet, joustavina ja mahdollistaa pienen öljynkulutuksen. Turboahdin- ja katalysaattoritestattu.

Käyttöalue:

Monikäyttöinen moottoriöljy sisämoottoreille ja ulkolaitamoottoreille. Hyväksytty NMMA FC-W®-sertifiointilla Evinruden, Hondan, Johnsonin, Mercuryn, Suzukin ja Tohatsun moottoreille.

Valmistajahyväksynnät:

API SL | NMMA (National Marine Manufacturers Association) FC-W®

1 l, Art. nr./Tuotenro: **25026***

5 l, Art. nr./Tuotenro: **25027***

20 l, Art. nr./Tuotenro: **25028**
D-GB

60 l, Art. nr./Tuotenro: **25029**
D-GB

205 l, Art. nr./Tuotenro: **25057**
D-GB

Marine 4T Motor Oil 10W-40



Den moderna högeffektiva lättflytatande motoroljan baserad på syntetsteknologi och med senaste tillsatsteknologi säkerställer utmärkt slitageskydd och ren motor. Motorkomponenterna skyddas optimalt tack vare en hög andel korrosionsskyddstillatser. Speciellt utvecklad för det maritima området. Uppfyller kraven från ledande motortillverkare. Katalysator- och turbotestad.

Användningsområde:

Lämplig för alla bensin- och dieselmotorer inom marina områden. Speciellt lämplig för båtmotorer med höga motorkrav. Speciellt lämplig för Volvo Penta-motorer.

Tillverkarintyg:

ACEA A3 | ACEA B4 | ACEA E7 | API SL | API CI-4 | Mack EO-N | Renault Trucks RLD-2 | Volvo VDS-3
LIQUI MOLY rekommenderar dessutom denna produkt för fordon resp. aggregat för vilka följande specifikationer eller originalreservdelsnummer krävs:
Caterpillar ECF-1-a | Caterpillar ECF-2 | Cummins CES 20071 | Cummins CES 20072 | Cummins CES 20076 | Cummins CES 20077 | Cummins CES 20078 | Deutz DQC III-10 | MAN M 3275-1 | MTU Typ 2

Syntesiteknologiaan ja uusimpaan lisäaineteknologiaan perustuva nykyaikainen tehokas pienikittainen moottoriöljy. Takaa erinomaisen kulumis- ja suojaus- ja pitää moottorin puhtaana. Suuri korroosiosuojalisäaineiden pitoisuus suojaa moottorin rakenneosia optimaalisesti. Kehitetty erityisesti vesikulkuneuvoissa käytettäväksi. Täyttää johtavien moottorinvalmistajien vaatimukset. Katalysaattori- ja turbotestattu.

Käyttöalue:

Soveltuu kaikkiin merikäyttöisiin bensiini- ja dieselmootoreihin. Sopii erittäin hyvin veneenmoottoreihin, joiden motoriikalta vaaditaan paljon. Sopii erityisesti Volvo Penta -moottoreihin.

Valmistajahyväksynnät:

ACEA A3 | ACEA B4 | ACEA E7 | API SL | API CI-4 | Mack EO-N | Renault Trucks RLD-2 | Volvo VDS-3
LIQUI MOLY suosittelee tätä tuotetta lisäksi ajoneuvoille tai aggregaateille, joilta edellytetään seuraavia spesifikaatioita tai alkuperäisvaraosnumeroita:
Caterpillar ECF-1-a | Caterpillar ECF-2 | Cummins CES 20071 | Cummins CES 20072 | Cummins CES 20076 | Cummins CES 20077 | Cummins CES 20078 | Deutz DQC III-10 | MAN M 3275-1 | MTU Typ 2

1 l, Art. nr./Tuotenro: **25012***

5 l, Art. nr./Tuotenro: **25013***

20 l, Art. nr./Tuotenro: **25060**
D-GB

60 l, Art. nr./Tuotenro: **25014**
D-GB

205 l, Art. nr./Tuotenro: **25075**
D-GB

Marine 4T Motor Oil 15W-40



Högeffektiv motorolja baserad på utvalda basoljor och modern tillsatsteknologi. Speciellt utvecklad för maritima krav. Säkerställer även optimal smörjning och säkert slitageskydd även under extrema villkor. Katalysator- och turbotestad.

Användningsområde:

Motorolja för hela året för bensen-, diesel- och båtmotorer. Kan blandas med alla standard-motoroljor.

Tillverkarintyg:

ACEA A3 | ACEA B4 | ACEA E7 | API CI-4 | API SL | Mack EO-N | MAN M 3275-1 | MTU Typ 2 | Renault Trucks RLD-2 | Volvo VDS-3
LIQUI MOLY rekommenderar dessutom denna produkt för fordon resp. aggregat för vilka följande specifikationer eller originalreservdelnummer krävs:
Caterpillar ECF-1-a | Caterpillar ECF-2 | Cummins CES 20076 | Cummins CES 20077 | Cummins CES 20078 | Deutz DQC III-10

1 l, Art. nr./Tuotenro: **25015***

5 l, Art. nr./Tuotenro: **25016***

20 l, Art. nr./Tuotenro: **25061**
D-GB

60 l, Art. nr./Tuotenro: **25017**
D-GB

205 l, Art. nr./Tuotenro: **25018**
D-GB

Erittäin tehokas moottoriöljy, jonka pohjana ovat valikoidut perusöljyt ja uusimman teknologian mukaiset lisäaineet. Kehitetty erityisesti vesikulku-veuvojen vaatimuksia varten. Takaa optimaalisen voitelun ja varman kulumissuojan myös äärioloissa. Katalysaattori- ja turbotestattu.

Käyttöalue:

Ympärivuotiseen käyttöön sopiva öljy bensiini- ja dieselmootoreihin. Yhteensopiva kaikkien myynnissä olevien moottoriöljyjen kanssa.

Valmistajahyväksynnot:

ACEA A3 | ACEA B4 | ACEA E7 | API CI-4 | API SL | Mack EO-N | MAN M 3275-1 | MTU Typ 2 | Renault Trucks RLD-2 | Volvo VDS-3
LIQUI MOLY suosittelee tätä tuotetta lisäksi ajoneuvoille tai aggregaateille, joilta edellytetään seuraavia spesifikaatioita tai alkuperäisvaraosa-numeroita:
Caterpillar ECF-1-a | Caterpillar ECF-2 | Cummins CES 20076 | Cummins CES 20077 | Cummins CES 20078 | Deutz DQC III-10

Marine Single Grade SAE 30



Mineralisk motorolja för ett område för bensen- och dieselmotorer med ett naturligt högt viskositetsindex. Ger en stabil smörjfilm även under extrema driftförhållanden. Den höga alkaliska reserven förhindrar korrosion, även vid användning av dieselbränslen med hög svavelhalt. Milt legerat för användning även i klassiska motorer. Förhindrar slambildning och ger tillförlitligt slitageskydd.

Användningsområde:

Universellt användbar i bensen- och dieselmotorer samt växellådor där tillverkaren kräver en mineralolja enligt SAE 30. Speciellt lämpad för äldre motorer. Turbotestad.

Tillverkarintyg:

ACEA E2 | API SJ | API CF | API CF-4
LIQUI MOLY rekommenderar dessutom denna produkt för fordon resp. aggregat för vilka följande specifikationer eller originalreservdelnummer krävs:
MAN 270 | Volvo VDS

1 l, Art. nr./Tuotenro: **25065***

Mineraalinen yksiastemoottoriöljy bensiini- ja dieselmootoreihin. Luonnollisen korkean viskositeettiindeksi. Voitelukalvo pysyy stabiilina myös äärimmäisissä käyttöolosuhteissa. Suuri alkalireservi estää korroosiota myös käytettäessä dieselpolttoaineita, joiden rikkipitoisuus on suuri. Mieto seos sopii käytettäväksi myös tavallisissa moottoreissa. Estää kuran muodostumisen ja suojaa kulumiselta luotettavasti.

Käyttöalue:

Yleissopiva bensiini- ja dieselmootoreihin sekä vaihteistoihin, joihin valmistaja edellyttää SAE 30 -luokituksen mukaista mineraaliöljyä. Soveltuu erityisen hyvin vanhempiin moottoreihin. Turbotestattu.

Valmistajahyväksynnot:

ACEA E2 | API SJ | API CF | API CF-4
LIQUI MOLY suosittelee tätä tuotetta lisäksi ajoneuvoille tai aggregaateille, joilta edellytetään seuraavia spesifikaatioita tai alkuperäisvaraosa-numeroita:
MAN 270 | Volvo VDS



Motoroljor 2-takts Moottoriöljyt, 2-tahtimoottorit

Marine Fully Synthetic 2T Motor Oil



1 l, Art. nr./Tuotenro: 25021*

Helsyntetisk högeffektiv motorolja för 2-takts-utombordsmotorer. Högkvalitativa basoljor och speciell tillsats ger en utmärkt smörjning, hög driftsäkerhet och bästa slitage- och korrosions-skydd. Med TC-W3 prestanda.

Användningsområde:

För luft- och vattenkylda 2-takts-båtmotorer med oljeinblandning i bränslet eller separatsmörjning. Utmärkt lämplig för motorer med hög prestanda. Biologiskt nedbrytbar (test CEC L-33-T-82: i 21 dagar > 80 %).

Recommendations:

LIQUI MOLY rekommenderar dessutom denna produkt för fordon resp. aggregat för vilka följande specifikationer eller originalreservdelsnummer krävs:
NMMA (National Marine Manufacturers Association) TC-W3

Täyssynteettinen erittäin suorituskykyinen moottoriöljy kaksitahtisiin perämoottoreihin. Laadukkaat perusöljyt ja erikoislisäaineet takaavat erinomaisen voitelun, hyvän käyttövarmuuden sekä oivallisen kulumis- ja korroosiosuojan. TC-W3 Performance.

Käyttöalue:

Ilma- ja vesijäähdytteisiin sekoitus- ja tuoreöljyvoiteltuihin kaksitahtisiin veneenmoottoreihin. Sopii erinomaisesti suuritehoisiin moottoreihin. Biohajavuus (testi CEC L-33-T-82: 21 päivässä 80 %).

Recommendations:

LIQUI MOLY suosittelee tätä tuotetta lisäksi ajoneuvoille tai aggregaateille, joilta edellytetään seuraavia spesifikaatioita tai alkuperäisvaraosa-numeroita:
NMMA (National Marine Manufacturers Association) TC-W3

Marine 2T DFI Motor Oil



5 l, Art. nr./Tuotenro: **25063***

20 l, Art. nr./Tuotenro: **25064**
D-GB



För det marina området utvecklad delsyntetisk högkvalitativ 2-taktsmotorolja. Speciellt anpassad för de höga kraven hos direktinsprutningsmotorer av den senaste generationen. Sörjer för optimal smörjning även vid höga arbetstemperaturer. Garanterat högsta renhet för motor och kolvar. Förbränning med lite rök. Med TC-W3 Performance.

Användningsområde:

Rekommenderad och testad för Evinrude E-Tec liksom Mercury DFI-2-Takts-motorer. Dessutom lämplig för alla andra 2-takts- och DFI-2-takts-motorer. För blandad- och separat smörjning.

Tillverkarintyg:

NMMA (National Marine Manufacturers Association) TC-W3®

LIQUI MOLY rekommenderar dessutom denna produkt för fordon resp. aggregat för vilka följande specifikationer eller originalreservdelnummer krävs:

Evinrude E-Tec Engines | Mercury DFI 2 stroke Engines | JASO FC | JASO FD | ISO L-EGC | ISO L-EGD

Vesikulkuneuvoihin kehitetty puolisyntheettinen tehokas kaksitahtimoottoriöljy. Kehitetty erityisesti uusimman sukupolven suoraruiskutusmoottoreiden tiukat vaatimukset täyttäväksi. Optimaalinen voitelu myös korkeissa käyttölämpötiloissa. Pitää moottorin ja männät erittäin puhtaina. Palaa puhtaasti. TC-W3 Performance.

Käyttöalue:

Suositusöljy Evinrude E-Tec- ja Mercury DFI -kaksitahtimoottoreihin, joissa se on myös testattu. Soveltuu erinomaisesti myös kaikkiin muihin kaksitahti- ja DFI-kaksitahtimoottoreihin. Seos- ja tuorevoiteluun.

Valmistajahyväksynät:

NMMA (National Marine Manufacturers Association) TC-W3®

LIQUI MOLY suosittelee tätä tuotetta lisäksi ajoneuvoille tai aggregaateille, joilta edellytetään seuraavia spesifikaatioita tai alkuperäisvaraosa-numeroita:

Evinrude E-Tec Engines | Mercury DFI 2 stroke engines | JASO FC | JASO FD | ISO L-EGC | ISO L-EGD

Marine 2T Motor Oil



1 l, Art. nr./Tuotenro: **25019***

5 l, Art. nr./Tuotenro: **25020***



Effektiv 2-takts motorolja baserad på utvalda basoljor och speciella tillsatser. Ger säker smörjning, hög driftssäkerhet och utmärkt slitage- och korrosionsskydd. Med TC-W3 prestanda.

Användningsområde:

För luft- och vattenkylda 2-takts-båtmotorer med oljeinblandning i bränslet eller separatsmörjning. Självblandande. Tillverkarens blandningsförhållanden måste följas.

Tillverkarintyg:

API TC | JASO FB | NMMA (National Marine Manufacturers Association) TC-W3®

Tehokas 2-tahtimoottoriöljy, jonka pohjana ovat valikoidut perusöljyt ja erikoislisäaineet. Takaa varman voitelun, suuren käyttövarmuuden ja erinomaisen kulumis- ja korroosiosuojan. TC-W3 Performance.

Käyttöalue:

Ilma- ja vesijäähdytteisiin sekoitus- ja tuoreöljyvoiteltuihin kaksitahtisiin veneenmoottoreihin. Itse-sekoittuva. Valmistajien ilmoittamia sekoitussuhteita on noudatettava.

Valmistajahyväksynät:

API TC | JASO FB | NMMA (National Marine Manufacturers Association) TC-W3®



Marine Växellådsolja GL4/GL5 80W-90

Marine-vaihteistoöljy GL4/GL5 80W-90



Effektiv växellådsolja baserad på speciellt utvalda basoljor och med speciella tillsatser för mekaniska växellådor. Minskar förslitning och missljud. Utmärkt korrosionsskydd och åldringsbeständig. Motsvarar effektklass API GL4 och GL5 och viskositet SAE 80W-90.

Användningsområde:

För utombords- och inombordsväxlar med normal till hög belastning. Även lämplig för Z-drivningar.

Tillverkarintyg:

API GL4/5 | API MT-1

Tehokas vaihteistoöljy, jonka pohjana ovat tarkasti valitut perusöljyt ja erityiset mekaanisesti toimiville vaihteistoille sopivat lisäaineet. Vähentää kitkaa ja kulumista. Erinomainen korroosiosuoja ja vanhenemisenkesto. Täyttää luokan API GL4 ja GL5 sekä viskositeettiluokan SAE 80W-90 vaatimukset.

Käyttöalue:

Normaaliin ja kovaan kuormitukseen joutuviin ulkolaita- ja sisämoottoreihin. Sopii myös sisämoottoreihin.

Valmistajahyväksynnät:

API GL 4/5 | API MT-1

250 ml, Art. nr./Tuotenro: **25030**
D-F-I-E-GR

250 ml, Art. nr./Tuotenro: **25031**
GB-DK-N-FIN-S-RUS

1 l, Art. nr./Tuotenro: **25068**
D-F-I-E-GR

1 l, Art. nr./Tuotenro: **25069**
GB-DK-N-FIN-S-RUS

20 l, Art. nr./Tuotenro: **25034** D-GB

60 l, Art. nr./Tuotenro: **25035** D-GB



Marine High Performance Gear Oil 85W-90



1 l, Art. nr./Tuotenro: **25078**
D-F-I-E-GR

1 l, Art. nr./Tuotenro: **25079**
GB-DK-N-FIN-S-RUS

20 l, Art. nr./Tuotenro: **25080**
D-GB

60 l, Art. nr./Tuotenro: **25081**
D-GB

Speciell högeffektiv växellådsolja för maritim användning. Med unikt tillsattpaket som garanterar utmärkt slitageskydd även vid kontaminering med vatten. Extremt tryckbeständig även vid hög belastning och varvtal. Ger utmärkt korrosionsskydd och mycket god oxideringsbeständighet.

Användningsområde:

Uppfyller kraven från förekommande växellådstillverkare inom maritimområdet. För Mercury-utombordsmotorer från 75 KH effekt samt MerCruiser Z-drivningar. Kan användas som ersättning för ett High Performance Gear Lube med viskositet SAE 90.

Erittäin tehokas erikoisvaihteistoöljy veneilykäyttöön. Ainutlaatuinen lisäainepaketti, joka takaa jopa veden aiheuttamasta saastumisesta huolimatta erinomaisen kulumissuojauksen. Erittäin paineenkestävä raskaassakin kuormituksessa ja korkeissakin kierrosluvuissa. Takaa erinomaisen korroosiosuojauksen ja erittäin hyvän hapettumisvakauden.

Käyttöalue:

Täyttää veneilyalan eri vaihteistovalmistajien vaatimukset. Mercury:n perämootoreihin 75 hv:n tehosta alkaen ja MerCruiserin sisämootoreihin. Voidaan käyttää High Performance Gear Lube -voiteluaineen sijaan, jonka viskositeetti on SAE 90.



Marine Helsingetisk växellådsolja GL4/GL5 75W-90 Täyssynteettinen Marine-vaihteistoöljy GL4/GL5 75W-90



Helsingetisk högeffektiv växellådsolja med extremt hög effektreserv. Garanterar problemfri funktion i aggregat, även vid tuffa driftförhållande och stora temperaturskillnader. Motsvarar effektklass API GL4 och GL5 och viskositet SAE 75W-90.

Användningsområde:

För båtväxellådor som kräver ett högeffektivt smörjmedel. Även lämplig för drivhjul i olika klasser och vändväxellådor. Överträffar de högsta testkraven från renommerade växellådstillverkare.

Tillverkarintyg:

API GL 4/5 | API MT-1
LIQUI MOLY rekommenderar dessutom denna produkt för fordon resp. aggregat för vilka följande specifikationer eller originalreservdelsnummer krävs:
ZF TE-ML 02B | ZF TE-ML 05A |
ZF TE-ML 12L | ZF TE-ML 12N |
ZF TE-ML 16F | ZF TE-ML 17B |
ZF TEML 19C | ZF TE-ML 21A

Täyssynteettinen erittäin suorituskykyinen vaihteistoöljy, jolla on erittäin suuri tehoreservi. Takaa aggregaattien moitteettoman toiminnan haastavimmissakin käyttöolosuhteissa ja suurissa lämpötilanvaihteluissa. Täyttää luokan API GL4 ja GL5 sekä viskositeettiluokan SAE 75W-90 vaatimukset.

Käyttöalue:

Veneiden vaihteistoihin, joissa tarvitaan laadukasta voiteluainetta. Soveltuu myös erilaisiin käyttöpyöriin ja kääntövaihteistoihin. Ylittää johtavien vaihteistonvalmistajien korkeimmatkin testivaatimukset.

Valmistajahyväksynnät:

API GL 4/5 | API MT-1
LIQUI MOLY suosittelee tätä tuotetta lisäksi ajoneuvoille tai aggregaateille, joilta edellytetään seuraavia spesifikaatioita tai alkuperäisvaraosnumeroita:
ZF TE-ML 02B | ZF TE-ML 05A |
ZF TE-ML 12L | ZF TE-ML 12N |
ZF TE-ML 16F | ZF TE-ML 17B |
ZF TEML 19C | ZF TE-ML 21A

250 ml, Art. nr./Tuotenro: **25036**
D-F-I-E-GR

250 ml, Art. nr./Tuotenro: **25037**
GB-DK-N-FIN-S-RUS

1 l, Art. nr./Tuotenro: **25070**
D-F-I-E-GR

1 l, Art. nr./Tuotenro: **25071**
GB-DK-N-FIN-S-RUS

20 l, Art. nr./Tuotenro: **25040**
D-GB



Handpump

För påfyllning av växellådor och andra aggregat som t.ex. utombordsväxlar, gräsklippare, nödströmsaggregat, åkgräsklippare, snöslungor och motorcykelväxlar.

- Plastpump inkl. universalslang och adapter
- Adapter för metrisk gänga och tumförskruvning
- för alla 1 l-behållare från LIQUI MOLY
- för 0,5 l- och 5 l-behållare från LIQUI MOLY med gänga SK 38

Käsipumppu

Vaihteistojen ja muiden aggregaattien, kuten perämoottorin vaihteistojen, ruohonleikkureiden, varavirta-aggregaattien, ajoleikkureiden, lumilinkojen tai moottoripyörän vaihteistojen täyttämiseen.

- muovipumppu, sisältää yleisletkun ja adapterin
- adapteri metrisille kierteille ja tuumakierrelle
- kaikille LIQUI MOLYn yhden litran tynnyreille
- LIQUI MOLYn 0,5 litran ja 5 litran tynnyreille, joiden kierre on SK 38

1 Styck/kpl, Art. nr./Tuotenro: **29026**

Marine ATF



1 l, Art. nr./Tuotenro: **25066**
D-F-I-E-GR

1 l, Art. nr./Tuotenro: **25067**
GB-DK-N-FIN-S-RUS

ATF-olja, baserad på syntestteknologi och modern tillsatsteknologi, speciellt utvecklad för marin användning. Ger ökat korrosionsskydd och reducerat slitage i förhållande till vanliga ATF-oljor. En optimal åldringsbeständighet med maximala säkerhetsreserver är resultatet av hög termisk stabilitet och utmärkta skyddsegenskaper. Kompatibel med alla tätningsmaterial.

Användningsområde:

För drivning och växlar som vändväxellådor, servo-styrningar, styrsystem, trimningssystem, hydrostatiska utväxlingar samt hydrauliska och mekaniska system som kräver användning av en ATF-olja. Kan inte användas där olja enligt GL4 eller GL5 är föreskriven.

Tillverkarintyg:

Dexron II D | Dexron II E | Dexron III G |
Dexron III H | Dexron TASA (Typ A/Suffix A)
LIQUI MOLY rekommenderar dessutom denna produkt för fordon resp. aggregat för vilka följande specifikationer eller originalreservdelnummer krävs:
Allison C4 | ZF TE-ML 02F | ZF TE-ML 03D |
ZF TE-ML 04D | ZF TE-ML 11B | ZF TE-ML 14A |
ZF TE-ML 14B

Erityisesti vesikulkuneuvoihin suunniteltu, synteesiteknologiaan ja uusimpaan lisäaineteknologiaan perustuva ATF-öljy. Suojaa perinteisiä ATF-öljyjä paremmin korroosiolta ja vähentää kulumista. Erittäin hyvä terminen kestävyys ja erinomaiset suojausominaisuudet takaavat optimaalisen vanhenemisenkestävyyden ja parhaan mahdollisen turvallisuusmarginaalin. Sopii käytettäväksi kaikkien tiivistämateriaalien kanssa.

Käyttöalue:

Esimerkiksi seuraaviin moottoreihin ja vaihteistoihin: kääntövaihteistot, servo-ohjaukset, ohjausjärjestelmät, trimmausjärjestelmät, hydrostaattiset välitykset sekä hydrauliset ja mekaaniset järjestelmät, jotka edellyttävät ATF-öljyn käyttöä. Ei sovellu käytettäväksi kohteissa, joissa on käytettävä GL4- tai GL5-luokituksen öljyä.

Valmistajahyväksynät:

Dexron II D | Dexron II E | Dexron III G |
Dexron III H | Dexron TASA (Typ A/Suffix A)
LIQUI MOLY suosittelee tätä tuotetta lisäksi ajoneuvoille tai aggregaateille, joilta edellytetään seuraavia spesifikaatioita tai alkuperäisvaraosa-numeroita:
Allison C4 | ZF TE-ML 02F | ZF TE-ML 03D |
ZF TE-ML 04D | ZF TE-ML 11B | ZF TE-ML 14A |
ZF TE-ML 14B



Marine Båtfett Marine-venerasva



250 g, Art. nr./Tuotenro: **25041**
D-F-I-E-GR

250 g, Art. nr./Tuotenro: **25042**
GB-DK-N-FIN-S-RUS

400 g, Art. nr./Tuotenro: **25043**
D-F-I-E-GR

400 g, Art. nr./Tuotenro: **25044**
GB-DK-N-FIN-S-RUS

Högprestandafett för många smörjpunkter på båtar. Reducerar friktion och slitage. Smörjförmåga med extrem långtidsverkan. Stabilt mot åldring och tryckpåkänningar, beständigt mot kallt och varmt vatten. Vattenavvisande och helt beständigt mot saltvatten. Uppfyller krav enligt NATO-specifikation G460 för marina tillämpningar. Beständig i våtmiljö och ger god tätning. Märkning enligt DIN 51502. KPF2G-20.

Användningsområde:

Flexibelt användbar för fettsmörjningspunkter i alla skepp och båtar. Även för utanpåliggande komponenter som utsätts för luft och havsvatten.

Erittäin tehokas rasva veneiden moniin voitelukoh-teisiin. Vähentää kitkaa ja kulumista. Voiteluteho säilyy erittäin pitkään. Ei hapetu eikä hajoa, kestää kylmää ja kuumaa vettä. Syrjäyttää veden ja kestää täysin suolavettä. Vastaa NATO Marine -spesifikaatiota G460. Kestävä määrässä ympäristössä, tiivistää hyvin. Merkintä DIN 51502. KPF2G-20.

Käyttöalue:

Monipuolinen käytettävyys laivojen ja veneiden rasvavoitelussa. Myös ulkopuolisiin osiin, jotka altistuvat suolapitoiselle ilmalle ja merivedelle.



Marine Vinschfett Marine-vinssirasva



100 g, Art. nr./Tuotenro: **25045**
D-F-I-E-GR

100 g, Art. nr./Tuotenro: **25046**
GB-DK-N-FIN-S-RUS

Syntetiskt högeffektivt fett med PTFE-fasta smörjmedel, speciellt utvecklade för vinschar och trummor av alla typer. Extremt slitageskyddande och friktionsreducerade tack vare fast smörjmedel. Sjö- och saltvattenbeständig med mycket god häftförmåga. Fri från harts och syra.

Användningsområde:

Utmärkt lämplig för vinschar och trummor i icke-metall eller plast-metallkombinationer. Mycket häftande och neutralt mot skadlig miljöpåverkan.

Synteettinen erittäin tehokas rasva, joka sisältää kiinteitä PTFE-voiteluaineita. Kehitetty erityisesti kaikenlaisia vinssejä ja vinttureita varten. Kiinteän voiteluaineen ansiosta rasva suojaa äärimmäisen hyvin kulutukselta ja vähentää kitkaa. Kestää makeaa ja suolaista vettä, erittäin hyvä tarttuvuus. Hartsiton ja hapoton.

Käyttöalue:

Sopii erinomaisesti vinsseihin ja vinttureihin, joissa on liukuparina kirjometallia tai muovi-metalliyhdistelmä. Tarttuu lujasti ja kestää ympäristön haitallisia vaikutuksia.



Marine Universalrengöring K Marine-yleispuhdistusaine K

Biodegradable



1 l, Art. nr./Tuotenro: 25072
D-F-I-E-GR

Låg skumbildning, biologiskt nedbrytbar rengöringsmedel för båt med utmärkt rengöringsförmåga. Löser även stark smuts som t.ex. mörka spår efter en längre uppläggningstid, fågelspillning, skomärken eller smuts från fendrar. Mycket ekonomisk tack vare effektiv koncentration i användningen. Biologisk nedbrytning enligt tvätt- och rengöringsmedelslagen (WRMG).

Användningsområde:

Universellt specialrengöringsmedel för rutinmässig rengöring eller mycket smutsiga båtar. Lämplig för många material som t.ex. lackerad och olackerad plast, glasfiberarmerad plast och Gelcoat samt textilöverdrag, mässing, aluminium, rostfritt stål, krom, gummi och lackerat resp. förseglat trä.

Vähän vaahtoava, biologisesti hajoava veneen puhdistusaine, jonka puhdistuskyky on erinomainen. Liuottaa voimakkaankin lian, kuten tummat valumisjäljet pitkien seisonta-aikojen jälkeen, lintujen ulosteet, kenkien aiheuttamat hankausjäljet ja lepuuttajien aiheuttaman lian. Pitoisuuden tehokkuuden ansiosta käytössä erittäin taloudellinen. Saksan pesu- ja puhdistusaineasetuksen mukainen biologisesti hajoava tuote.

Käyttöalue:

Yleiskäyttöinen erikoispuhdistusaine säännölliseen puhdistukseen tai voimakkaasti likaantuneiden veneiden käsittelyyn. Soveltuu useille materiaaleille, kuten maalatuille ja maalaamattomille muoveille, lasikuitulujitemuoville ja Gelcoat-geelipinnoitteelle sekä kangaskuomuille, messingille, alumiinille, jaloteräkselle, kromille, kumille ja lakatuille tai suojatuille puupinnoille.

Marine Universalrengöring Marine-yleispuhdistuaine

Biodegradable


Specialutveckling för skonsam rengöring samt skydd och vård av båtar. Biologisk nedbrytning enligt tvätt- och rengöringsmedelslagen (WRMG).

Användningsområde:

Speciellt för rengöring och eliminering av smuts på båtar.

Kehitetty erityisesti veneiden hellävaraiseen puhdistukseen, suojaamiseen ja hoitamiseen. Pesu- ja puhdistusaineasetuksen mukainen biologisesti hajoava tuote.

Käyttöalue:

Tarkoitettu erityisesti veneiden puhdistamiseen ja lianpoistoon.

1 l, Art. nr./Tuotenro: **25049**
D-F-I-E-GR

1 l, Art. nr./Tuotenro: **25050**
GB-DK-N-FIN-S-RUS



Marine Glanssprayvax Marine-sumutevahakiilloke



Vattenavvisande, saltvatten- och UV-beständigt vax med god rengöringsförmåga och utmärkt glans. Tar bort lätt smuts och fettsmuts enkelt och snabbt utan repor. Skyddsskiktet tar bort små repor och konserverar lacken mot väder och vind.

Användningsområde:

Utmärkt vård för lacken. Optimal försegling av lacktyper (t.ex. GFK och Gelcoat). Även lämplig för konstläder och kromkomponenter.

Vettähylyvä, suolavettä ja UV-säteilyä kestävä vaha, jonka puhdistava ja kiillottava vaikutus on erinomainen. Poistaa kevyen lian ja rasvalian vaivatta ja nopeasti naarmuttamatta. Syntyvä suojakerros tasoittaa naarmuja ja suojaa maalikerrosta sään vaikutuksilta.

Käyttöalue:

Oivallinen maalipinnan hoitoaine. Optimaalinen maalipintojen sinetöinti (esim. lujitemuovi ja Gelcoat). Sopii myös tekonahalle ja kromiosille.

400 ml, Art. nr./Tuotenro: **25053**
D-F-I-E-GR

400 ml, Art. nr./Tuotenro: **25054**
GB-DK-N-FIN-S-RUS

Marine Multispray



Specialskydds- och vårdmedel för marina områden. Håller lätt rörlighet i rörliga komponenter, skyddar för korrosion och oxidering. Förtränger fuktighet och skyddar hela elsystemet i båten. Löser fastrostade skruvar och minskar gnissel. Neutral mot plast, lack, metaller och trä.

Användningsområde:

Flexibelt användbart flerfunktionsspray. För allt underhålls- och servicearbete.

Erikoissuoja- ja hoitoaine merikäyttöön. Pitää liikkuvat osat pitkään kevyesti liikkuvina, suojaa korroosiolta ja hapettumiselta. Syrjäyttää kosteuden ja suojaa veneen koko sähköjärjestelmää. Irrottaa kiinni ruostuneet ruuvit ja vähentää kirsuntaa. Ei vaikuta muoveihin, maaleihin, metalleihin eikä puuhun.

Käyttöalue:

Monipuolisesti käytettävä monitoimisumute. Kaikkiin huolto- ja korjaustöihin.

400 ml, Art. nr./Tuotenro: **25051**
D-F-I-E-GR

400 ml, Art. nr./Tuotenro: **25052**
GB-DK-N-FIN-S-RUS



- ooptimalt även för exakt punktsprayning
- spraya stora ytor med infällt sprayrör
- spraya uppåt
- bekväm hantering
- sopii erittäin hyvin pistemäisen tarkkaan sumutukseen
- sumutus pinnan laajuudelta sumutinputki käännettynä
- sumutus mahdollista myös ylösalaisin-asennossa
- mukava käsitellä

Marine Konserveringsmedel för motorns inre Marine Moottorin suoja-aine



Långtidsskydd mot korrosion på ytor i förbränningskammaren som cylinderväggar, kolvbotten och kolvringar. Säkerställer friktionsfri återstart efter stillestånd.

Användningsområde:

För säker långtidskonservering av alla 2- och 4-takts bensen- och dieselmotorer som skepps- och båtmotorer samt aggregat och pumpar.

Palotilan pintojen, kuten sylinterien seinämien, männänpäiden ja -renkaiden, pitkäkestoinen korroosiosuojaus. Takaa vaivattoman käyttöönoton seisokin jälkeen.

Käyttöalue:

Kaikkien 2- ja 4-tahti- sekä otto- ja dieselmoottorien, kuten laivojen ja veneiden moottorien, sekä koneistojen ja pumppujen luotettavaan pitkäaikais-konservointiin.

300 g, Art. nr./Tuotenro: **25032**
D-F-I-E-GR

300 g, Art. nr./Tuotenro: **25033**
GB-DK-N-FIN-S-RUS



Marine Frostskydd Marine Jäätymisenestoaine

Biodegradable

5 l, Art. nr./Tuotenro: **25082**
D-F-I-E-GR-GB-DK-N-FIN-S-RUS

20 l, Art. nr./Tuotenro: **25083**
D-F-I-E-GR-GB-DK-N-FIN-S-RUS

60 l, Art. nr./Tuotenro: **25084**
D-GB

205 l, Art. nr./Tuotenro: **25085**
D-GB

Ämneskombination baserat på en monopropylen-lykol-vatten-blandning. Ger utmärkt frostskydd i ledningar över vintern. Anpassat blandningsförhållande med vatten ger säker övervintring, resttömning i ledningar bortfaller. Skyddar mot korrosion. Biologiskt nedbrytbar och miljövänlig.

Användningsområde:

För alla yttre kylvattensystem i båtmotor och WC-anläggningar (smutsvattenanläggning). Kylarfrostskydd kompatibelt med alla material. Inte lämplig för dricksvatten- resp. färskvattenförsörjning!

Tehoaine yhdistelmä, joka perustuu monopropyleeniglykolin ja veden seokseen. Suojaa letkuja tehokkaasti jäätymiseltä talven aikana. Määrätyssä sekoitussuhteessa veden kanssa takaa turvallisen talvehtimisen, joten letkuissa olevia jäännöksiä ei tarvitse tyhjentää. Suojaa korroosiolta. Biologisesti hajoava ja ympäristöystävällinen.

Käyttöalue:

Veneiden moottorien ulkoisiin jäähdytysvesijärjestelmiin ja WC-laitteisiin (jätevesilaitteistoihin). Kaikkien materiaalien kanssa yhteensopiva jäätymisenestoaine. Ei sovellu juomavesi- ja raikkaan veden järjestelmiin!

Vad du bör veta om smörjmedel:

Smörjmedelsordbok

Båtmotorer och vatten – inte alltid den bästa kombinationen. Ökad luftfuktighet och salthaltig omgivning gynnar korrosion och rost, även i motors inre. Ytterligare ett problem: Säsongsanvändning betyder längre stilleståndstider. Detta händer vanligtvis vid konstant medelhög belastning och höga varvtal när aggregaten används. Livslängden beror i avgörande fall på använd basolja, tillsatspaket samt motoroljan viskositet. Du kan hålla slitaget i motorn så lågt som möjligt med produkter från LIQUI MOLY.

Fördelar med moderna högeffektiva smörjmedel:

- Enklare start och bättre flytegenskaper vid låga temperaturer
- Bättre slitageskyddsförhållande och korrosionsskydd
- Högre stabilitet vid högre temperaturer
- Lägre bränsleförbrukning
- Lägre oljeförbrukning
- Färre driftsstörningar

Vad betyder de olika uppgifter på oljebehållaren?

Viskositet är den mest bekanta egenskapen för smörjolja. Den är måttet för oljans inre flytade friktion. Den inre friktionen är hög (hög viskositet) i kalla oljor. Ju varmare oljan är, desto lägre är den inre friktionen (låg viskositet). Ändra viskositet till följd av temperaturförändring kan vara olika från olja till olja och anges med viskositetsindex (VI) som är ett dimensionslöst siffervärde. Ju högre VI är, desto lägre är viskositetsförändringen med stigande temperatur. Mineraloljor har som regel ett VI på 90 – 100. Hydrocrackoljor har ett VI på 120 – 140, medan syntetiska oljor har ett VI på 140 – 160.

SAE-klasser

Motor- och växellådsoljor anges i SAE-klasser (SAE = Society of Automotive Engineers) och används för beteckning av viskositet. Detta sker i två serier. Siffror markerade med bokstaven W (Winter) som t.ex. 0W, 5W, 10W, 15W, 20W och 25W för motoroljor resp. 70W, 75W, 80W, 85W för växellådsoljor anger ett fastställt kallt flytförhållande enligt maximal djuptemperaturviskositet, den maximala gränspunkttemperaturen samt minimiviskositet vid 100°C. Den andra siffran efter W som t.ex. 20, 30, 40, 50, 60 för motoroljor resp. 80, 85, 90, 140 för växellådsoljor anger viskositeten för motor- och växellådsoljor vid temperatur på 100°C. Efter som dessa temperaturer för motoroljor inte tillämpas i praktiken

bestäms även högtemperaturviskositeten HTHS (High Temperatur High Shear) vid 150 °C och högt skjuvningsfall (högt motorvarvtal). Genom att fastställa gränsvärden för HTHS vill man uppnå att flerk Funktionsoljor med VI-boosters även erbjuder nödvändig smörjsäkerhet vid höga oljetemperaturer och hög varvtal.

Effektklasser

Det finns många testföreskrifter och testmetoder som bestämmer effekten för motoroljor i praktiktrogna tester. Olika fordonsmotorer används för testerna. Den amerikanska klassificeringen enligt API (American Petroleum Institute), de europeiska specifikationerna enligt ACEA-kommittén (Association des Constructeurs Européens d'Automobiles) samt föreskrifter från fordonstillverkarna förekommer även globalt.

ACEA

ACEA-specifikationerna anger minimikraven på dagens högmotorerna motoroljor för fordon och dessa är de absolut högsta, globalt sett. ACEA-kommittén består av europeiska fordonstillverkare, den europeiska organisationen för smörjmedelstillverkare, tillsatstillverkare samt testutvecklare.

Motoroljor delas in i fyra effektklasser:

ACEA A = för bensenmotorer
 ACEA B = för dieselmotorer för personbilar och lätta nyttofordon
 ACEA C = bensen- och dieselmotorer för personbilar med avgas-
 hanteringssystem (trevägs, katalysatorer, dieselpartikelfilter)
 ACEA E = för dieselmotorer i tunga nyttofordon
 Bokstäverna A, B, C resp. E tillsammans med en siffra, t.ex. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 anger oljan effektförmåga. En högre siffra måste dock inte betyda en högre kvalitet. Dessutom anges även lanserings-
 året och ev. resp. utgåva efter effektnivåns siffra.

API

American Petroleum Institute delar in motoroljor i två effektklasser. Bensenmotorer klassificeras med bokstaven S (service) och dieselmotorer klassificeras med bokstaven C (commercial). Respektive bokstav S eller C följs av en ytterligare bokstav i stigande ordning som anger effektnivån. Aktuell högsta klassificering för bensenmotorer är API SN. Dieselmotorer anges med högsta effektnivå med API CJ-4.

Aktuellt giltiga effektklasser:

API SN, SM, SL, SJ, API CJ-4, CI-4, CH-4

Kaikki, mitä pitää tietää voiteluaineista:

Voiteluainesanasto

Veneiden moottorit ja vesi – ei aina paras mahdollinen yhdistelmä. Suurentunut ilmankosteus ja suolapitoinen ympäristö muodostavat suotuisat olosuhteet korroosiolle ja ruosteen syntymiselle myös moottorin sisässä. Toinen ongelma: Koska moottoria käytetään vain veneilykaudella ja silloinkin epäsäännöllisesti, myös seisokkiajat ovat pitkät. Moottoreita käytetään useimmiten keskiraskaalla kuormituksella ja korkeilla kierrosluvuilla. Niiden käyttöikä määräytyy pääasiassa käytetyn perusöljyn, lisäainepaketin ja moottoriöljyn viskositeetin perusteella. LIQUI MOLY -tuotteilla voit vaikuttaa siihen, että moottorin kuluminen on mahdollisimman vähäistä

Nykyaikaisista tehokkaista voiteluöljyistä koituvat edut:

- helpompi käynnistys ja parempi virtaus alhaisissa lämpötiloissa
- paremmat kulumissuojauksominaisuudet ja korroosionsuojaukset
- suurempi stabiilitetti korkeissa lämpötiloissa
- pienempi polttoaineenkulutus
- pienempi öljynkulutus
- vähemmän käyttöhäiriöitä

Mitä öljypurkkien yksittäiset merkinnät tarkoittavat?

Viskositeetti on voiteluöljyn tunnetuin suure. Sillä mitataan öljyn sisäistä kitkaa virtauksen aikana. Kylmän öljyn sisäinen kitka on suuri (suuri viskositeetti). Mitä lämpimämmäksi öljy muuttuu, sitä pienempi on sisäinen kitka (pieni viskositeetti). Lämpötilan muuttumisen myötä muuttuva viskositeetti voi vaihdella öljyittäin,

ja sitä kuvataan viskositeetti-indeksillä (VI), joka on dimensioton arvo. Mitä suurempi viskositeetti-indeksi, sitä vähemmän viskositeetti muuttuu lämpötilan noustessa. Mineraaliöljyjen viskositeetti-indeksi on pääsääntöisesti 90 – 100. HC-öljyjen viskositeetti-indeksi on 120 – 140, kun taas synteettisillä öljyillä se on 140 – 160.

SAE-luokat

Moottori- ja vaihteistoöljyjä kuvataan SAE-luokilla (SAE = Society of Automotive Engineers), jotka ilmaisevat öljyn viskositeetin. Luokissa on kaksi sarjaa: Kirjaimella "W" (winter eli talvi) merkitty luku, esimerkiksi moottoriöljyissä 0W, 5W, 10W, 15W, 20W ja 25W sekä vaihteistoöljyissä 70W, 75W, 80W, 85W, kuvaa mittauksin määritettyä kylmävirtausta kylmimmän lämpötilan viskositeetin, enimmäisraja-arvolämpötilan ja vähimmäisviskositeetin (100 °C:ssa) jälkeen. Toinen "W"-kirjaimen jälkeinen luku, esimerkiksi moottoriöljyissä 20, 30, 40, 50, 60 sekä vaihteistoöljyissä 80, 85, 90, 140, kuvaa moottori- ja vaihteistoöljyjen viskositeettia 100 °C:ssa. Koska nämä lämpötilat eivät ole moottoriöljyjen osalta käytännöllisiä, ilmoitetaan lisäksi korkean lämpötilan viskositeetti HTHS (High Temperature High Shear) 150 °C:ssa ja korkean kierrosluvun yhteydessä. HTHS-raja-arvojen määrittämisen tarkoituksena on, että monikäyttö-öljyt, joihin on lisätty viskositeetti-indeksiä parantavia aineita, takaavat tarvittavan voiteluvarmuuden myös öljyn lämpötilan ja kierrosluvun ollessa korkeita.

Teholuokat

On monenlaisia testausmääräyksiä ja -menetelmiä, joilla tutkitaan moottoriöljyjen teho käytännönläheisissä testiolosuhteissa. Testauksessa käytetään erilaisia ajoneuvojen moottoreita. Maailmanlaajuisesti käytetään yhdysvaltalaisia API (American Petroleum Institute) luokituksia, ACEA-komitean (Association des Constructeurs Européens d'Automobiles) eurooppalaisia spesifikaatioita sekä ajoneuvojen valmistajien määräyksiä.

ACEA

ACEA-spesifikaatioissa kuvataan ajoneuvojen erittäin moderneja moottoriöljyjä koskevat vähimmäisvaatimukset, jotka ovat maailman tiukimmat. ACEA-komitea koostuu eurooppalaisten autonvalmistajien, eurooppalaisten voiteluainevalmistajien yhdistyksen, lisäaineiden valmistajien sekä testilaitosten edustajista.

Moottoriöljyt on jaettu neljään teholuokkaan:

ACEA A = otto-/bensiniinimoottorit

ACEA B = henkilöautojen ja kevyiden työkonien dieselmoottorit

ACEA C = henkilöautojen bensiini- ja dieselmoottorit, joissa on pakokaasun jälkikäsittelyjärjestelmä (kolmitiekatalysaattorit, dieselhiukkassuodattimet)

ACEA E = raskaiden työkonien dieselmoottorit.

Kirjaimiin A, B, C ja E lisätään vielä numero, esimerkiksi 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 tai 9, joka kuvaa öljyn tehoa. Suurempi numero ei kuitenkaan välttämättä tarkoita parempaa laatua. Tehoa koskevan numeron jälkeen ilmoitetaan vielä käyttöönottovuosi ja mahdollinen versio.

API

"American Petroleum Institute" jakaa moottoriöljyt kahteen teholuokkaan. Kirjaimella "S" (service) merkitty luokitus koskee otto-/bensiniinimoottoreita, ja kirjaimella "C" (commercial) merkitty

luokitus koskee dieselmoottoreita. S- ja C-kirjaimen jälkeen lisätään vielä toinen kirjain aakkosjärjestyksessä. Tämä toinen kirjain kertoo öljyn tehon. Tällä hetkellä ottomoottoriöljyjen korkein luokitus on API SN. Dieselmoottoriöljyissä merkintä API CJ-4 tarkoittaa suurinta tehoa.

Tällä hetkellä voimassa olevat teholuokat:

API SN, SM, SL, SJ API CJ-4, CI-4, CH-4

API-klasser API-luokat			
American Petroleum Institute		www.api.org/eolcs	
Bensinmotorer Bensiniinimoottorit			
Klass Luokka	Lansering Käyttöönottovuosi	för motorer Moottorit	
SN	2010	2011 >	giltig voimassa
SM	2004	> 2010	
SL	2001	> 2004	
SJ	1997	> 2001	
SH	1994	> 1996	har utgått umpeutunut
SG	1989	> 1993	
SF	1980	> 1988	
SE	1972	> 1979	
SD	1968	> 1971	
SC	1964	> 1967	
Högre klasser täcker lägre klasser. Korkeammat luokat sisältävät myös matalammat luokat.			
Dieselmotorer Dieselmoottorit			
Klass Luokka	Lansering Käyttöönottovuosi	ersätter korvattu	
CK-4	2016	CJ-4	giltig voimassa
CJ-4	2007	CI-4	
CI-4	2002	CD:::CH-4	
CH-4	1998	CD:::CG-4	
CG-4	1995	CD:::CF-4	har utgått umpeutunut
CF-4	1990	CD, CE	
CF-2 ¹⁾	1994	CD-II	
CF	1994	CD	
CE	1985	²⁾	
CD-II ¹⁾	1985	²⁾	
CD	1955	²⁾	

1) endast för 2-takt-dieselmotorer Vain kaksitahtidieselmoottorit

2) inte för motorer byggda efter 1994 ei moottoreiden rakennettu vuoden 1994 jälkeen

Källa/Source: trans aktuell SPEZIAL 23 / DEKRA BETRIEBSSTOFF-LISTE 2017

**LIQUI
MOLY**
MARINE



OFFICIAL SUPPLIER

**DEUTSCHER
SEGLER-
VERBAND**

LIQUI MOLY GmbH
Jerg-Wieland-Straße 4
89081 Ulm
GERMANY

Phone: +49 731 1420-0
Fax: +49 731 1420-75
E-Mail: info@liqui-moly.com
www.liqui-moly.com

Technical support:
Phone: +49 731 1420-871
E-Mail: support@liqui-moly.com

 www.facebook.com/liquimolymarine

Reservation för eventuella tryckfel.
Tekniska ändringar förbehålles.
Emme vastaa painovirheistä.
Oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään.

Here you will find the
right motor oil with
your smartphone:



Med vänlig rekommendation:
Parhaiden suosittelun kera:

502491909

