LIQUI MOLY MARINE

Marine-Sortiment
Marine Product Range

Motor Oils · Additives · Boat Care

Für ein besseres Startverhalten und optimale Leistung:

Das können Additive

Bei Additiven handelt es sich um Hilfs- oder Zusatzstoffe, die Produkten (z. B. Öl oder Kraftstoff) in geringen Mengen zugegeben werden. Ziel ist es, bestimmte Eigenschaften zu erreichen oder zu verbessern. Hochwertige Kraftstoffe und moderne Motoren- und Getriebeöle sind bereits für durchschnittliche Anwendungen mit Additiven ausgestattet. LIQUI MOLY-Additive sind speziell formuliert, um die Leistungsfähigkeit von Ölen und Kraftstoffen zu verbessern oder verschiedenste Probleme zu bekämpfen.

So dosieren Sie Additive

Nur wenn Additive im richtigen Verhältnis dem Öl oder Kraftstoff zugegeben werden, ist deren optimale Wirkung möglich. Daher schreibt LIQUI MOLY vor, in welcher Dosierung diese verwendet werden sollen. Denn: Die Devise „viel hilft viel" ist nicht immer richtig.

Deshalb LIQUI MOLY-Marine-Additive

LIQUI MOLY bietet Ihnen verschiedene Additive für Diesel- und Benzinmotoren. Entwickelt für herkömmliche Probleme wie die Bekämpfung der Dieselpest oder deren Vorbeugung bis hin zur Langzeitkonservierung oder Systemreinigung der gesamten Kraftstoffanlage und dem Erhalt der vollen Motorenleistung.

	Dieseladditive			Benzinadditive	
	Marine Diesel Schutz	Marine Super Diesel Additiv	Marine Diesel Bakterien Stop	Marine Benzin Stabilisator	Marine System Reiniger
Biozid	●●		●●●		
Cetanzahlverbesserer*	●●	●●●			
Reinigung	●●●	●●			●●●
Korrosionsschutz	●●●	●●		●●●	●●
Alterungsschutz	●●●			●●●	
Performance	●●	●●●			●●
Daueranwendung	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●

*Die Cetanzahl beschreibt die Zündwilligkeit von Dieselkraftstoff.

LIQUI MOLY-Kraftstoffadditive sorgen für ein besseres Startverhalten, optimale Motorleistung und einen geringeren Kraftstoffverbrauch.

LIQUI MOLY fuel additives ensure better starting behavior, optimum engine performance and a lower fuel consumption.

For better starting behavior and optimum performance:

What additives are capable of

Additives are aids or admixtures that are added to products (e.g. oil or fuel) in small quantities. The goal is achieving or improving certain properties. High-quality fuels and modern motor and gear oils already contain additives for normal use. LIQUI MOLY additives are specially formulated to further improve the performance of oils and fuels and to combat the most varied problems.

How to dose additives

Only when additives are added to the oil or fuel in the correct ratio will they have an optimum effect. This is why LIQUI MOLY specifies the dose you need to use for all our additives. Because the motto that "more is better" is not always correct.

LIQUI MOLY Marine Additives for this reason

LIQUI MOLY offers you various additives for diesel and gasoline engines. Developed for common problems such as combating or preventing diesel bug, long-term preservation, cleaning the entire fuel system, and retaining the full engine performance.

	Diesel Additives			Gasoline Additives	
	Marine Diesel Protect	Marine Super Diesel Additive	Marine Diesel Bacteria Stop	Marine Fuel Stabiliser	Marine Fuel System Cleaning
Biocide	●●		●●●		
Cetane number improver*	●●	●●●			
Cleaning	●●●	●●			●●●
Corrosion Protection	●●●	●●		●●●	●●
Ageing protection	●●●			●●●	
Performance	●●	●●●			●●
Continuous use	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●

*The cetane number describes the ignition performance of diesel fuel.

Marine Diesel Schutz
Marine Diesel Protect

500 ml, Art.-Nr./Part no.: **25000**
D-F-I-E-GR

500 ml, Art.-Nr./Part no.: **25001**
GB-DK/N-FIN-S-RUS

1 l, Art.-Nr./Part no.: **25002**
D-F-I-E-GR

1 l, Art.-Nr./Part no.: **25003**
GB-DK/N-FIN-S-RUS

Anti-Bakterien-Biozid mit breitem Wirkungsspektrum gegen Bakterien, Hefen und Schimmelpilze. Reiniger und Korrosionsschutz pflegen und schützen das Kraftstoffsystem. Für die Langzeitkonservierung bei Einlagerung von Bootsmotoren oder bei geringem Dieseldurchsatz. Durch den Cetanzahlbooster ist ein leichtes Starten bei der Wiederinbetriebnahme sichergestellt.

Biozidprodukte vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformationen lesen.

Einsatzgebiet:
Zum vorbeugenden Einsatz und zur Entkeimung kontaminierter Tanksysteme auf Booten und in Lagertanks. Bei bereits kontaminierten Systemen ist eine Schockdosierung 1:200 vorzunehmen. Ein Messbecher (25 ml) ist ausreichend für 5 l Dieselkraftstoff. Zur vorbeugenden Anwendung 1:1000 ist eine Füllung des Dosierbehälters (25 ml) ausreichend für 25 l Dieselkraftstoff.

Antibacterial biocide with a broad spectrum of activity against bacteria, yeast and mold. The cleaning and corrosion protection cares for and protects the fuel system, where long-term preservation and the storage of marine engines or for engines with a low diesel flow rate is required. The cetane number booster makes starting on restarts easy.

Use biocides safely. Always read the label and product information before use.

Intended use:
For preventive use and for de-infesting contaminated tank systems on vessels and in storage tanks. Use a 1:200 booster dose for systems which are already contaminated. One measuring cup (25 ml) is sufficient for 5 l of diesel fuel. As a preventive 1:1000 application, one fill of the dosage chamber (25 ml) is sufficient for 25 l of diesel.

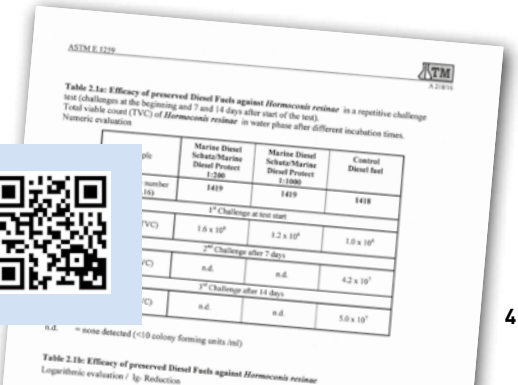

ASTM E 1259

Table 2.1a: Efficacy of preserved Diesel Fuels against *Hormoconis resinae* in a repetitive challenge test (challenges at the beginning and 7 and 14 days after start of the test).
Total viable count (TVC) of *Hormoconis resinae* in water phase after different incubation times.
Numeric evaluation

	Marine Diesel Schutz/Marine Diesel Protect 1:200	Marine Diesel Schutz/Marine Diesel Protect 1:1000	Control Diesel fuel
number 16)	1419	1419	1418
	1st Challenge at test start		
TVC)	1.6×10^6	1.2×10^6	1.0×10^6
	2nd Challenge after 7 days		
TC)	n.d.	n.d.	4.2×10^5
	3rd Challenge after 14 days		
TC)	n.d.	n.d.	5.0×10^7

n.d. = none detected (<10 colony forming units /ml)

Table 2.1b: Efficacy of preserved Diesel Fuels against *Hormoconis resinae*
Logarithmic evaluation / lg- Reduction

Einfach den QR-Code einscannen und direkt zum Wirksamkeitstest gelangen.

Simply scan the QR code and go directly to the efficacy test.

Marine Super Diesel Additiv
Marine Super Diesel Additive

500 ml, Art.-Nr./Part no.: **25004**
D-F-I-E-GR

500 ml, Art.-Nr./Part no.: **25005**
GB-DK/N-FIN-S-RUS

1 l, Art.-Nr./Part no.: **25006**
D-F-I-E-GR

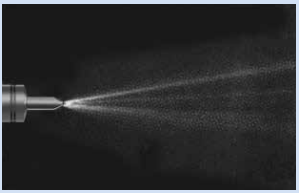
1 l, Art.-Nr./Part no.: **25007**
GB-DK/N-FIN-S-RUS

Wirkstoffkombination mit reinigenden, schützenden und Cetanzahl erhöhenden Eigenschaften. Die Erhöhung der Zündwilligkeit ergibt eine bessere Kraftstoffverbrennung. Korrosionsschutzzusätze schützen das gesamte Kraftstoffsystem zuverlässig vor Rost- und Korrosionsbildung. Durch die hervorragende Reinigungswirkung bleiben die Bauteile sauber und Ablagerungen werden verhindert.

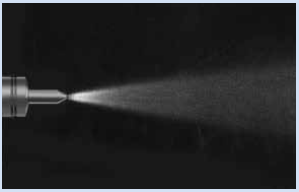
Einsatzgebiet:
Für alle Dieselmotoren im Marinebereich, einschließlich Pumpe-Düse- und Common-Rail-Einspritzsystemen. Vollkommen verträglich mit allen konventionellen Diesel- und Biodiesel-Kraftstoffen. 500 ml sind ausreichend für 250 l Kraftstoff.

A combination of agents which cleans, protects and boosts the cetane number. The enhanced ignition performance improves the combustion of the fuel. Corrosion protection additives protect the entire fuel system reliably against the formation of rust and corrosion. Due to its outstanding cleaning properties, the components remain clean and deposits are prevented from forming.

Intended use:
For all diesel engines in the marine sector, including pumped-jet and common rail injection systems. Fully compatible with all conventional diesel and biodiesel fuels. 500 ml is sufficient for 250 l of diesel.



Durch schlechte Kraftstoffqualität wie z. B. Bioanteil oder hoher Schwefelgehalt bilden sich an den Einspritzdüsen immer mehr Ablagerungen. Der Kraftstoff wird nicht mehr sauber eingespritzt (Bild links). Das Marine Super Diesel Additiv befreit die Einspritzdüsen von Ablagerungen, sorgt für optimal zerstäubten Kraftstoff und stellt somit die ursprüngliche Leistung wieder her und erhöht die Betriebssicherheit.



When poor quality fuel is used, such as fuel with bio or high sulfur content, more and more deposits build up on the injection nozzles. The fuel is no longer injected properly. (see photo left). The LIQUI MOLY Marine Super Diesel Additive removes deposits from the injection nozzles, ensures optimum atomization of fuel and thus restores the original performance and increases the reliability.

Dieselpest: kleine Organismen, große Probleme
Diesel bug: small organisms, big problems

Sturm im Reagenzglas: Bioschlamm, wie er sich bei fehlender Vorbeugung im Dieselkraftstoff bilden kann. Diese Bakterien, Hefen, Algen und Pilze verstopfen in der Folge Filter und Treibstoffleitungen.

Storm in a test tube: Sludge as it forms in diesel fuel without treatment. These bacteria, yeasts, algae and molds consequently clog up filters and fuel lines.

Moderne Dieselkraftstoffe sind komplexe Gemische aus verschiedenen brennbaren, flüssigen Substanzen. Sie enthalten auch einen erheblichen Anteil an Biodiesel. Für das Wachstum oder die Vermehrung von Mikroorganismen sind insbesondere der Wassergehalt im Tank, die vorherrschende Temperatur sowie die Nahrungsquelle entscheidend. Unter günstigen Bedingungen können sich Pilze, Bakterien und Hefen in Dieselkraftstoffen und Schmierölen vermehren. Das zum Wachstum benötigte Wasser sammelt sich als Kondenswasser durch Tag-und-Nacht-Atmung des Tanks am Tankboden und ist in geringen Mengen im Kraftstoff verteilt. Darüber hinaus sind chemisch gebundene Elemente wie Schwefel, Phosphor und Spurenelemente im Diesel maßgeblich für das Wachstum. Zur Vorbeugung von Mikroben im Tank sollte regelmäßig der Marine Diesel Bakterien Stop verwendet werden, um das Entstehen von Bakterien zu verhindern. Die 500 ml-Dose kann vorbeugend für bis zu 2.000 l Kraftstoff verwendet werden. Bei bereits befallenen Tanksystemen empfiehlt LIQUI MOLY eine Schockdosierung sowie die Entfernung der gebildeten Rückstände aus dem Tank. LIQUI MOLY empfiehlt das Additiv dauerhaft anzuwenden, da nur dann die vorbeugende Wirkung gewährleistet ist.

Modern diesel fuels are complex mixtures of various flammable, liquid substances. They also contain a considerable portion of biodiesel. The water content in the tank, the predominant temperature, and the good culture medium are required for the growth or propagation of microorganisms. Under favorable conditions, molds, bacteria and yeasts can propagate in diesel fuels and lubricating oils. The water required for growth collects as condensation on the floor of the tank due to the constant breathing of the tank and is distributed in the fuel in small quantities. Furthermore, chemically bonded elements such as sulfur, phosphorous and trace elements in the diesel are also required for growth. To prevent microbes in the tank, the Marine Diesel Bacteria Stop should be used regularly to prevent bacteria from developing. The 500 ml can can be used preventatively for up to 2,000 l of fuel. For tank systems that are already infested, LIQUI MOLY recommends a booster dose and the removal of the residues that have formed from the tank. LIQUI MOLY recommends regular use of the additive, as this is the only way to guarantee the preventative effect.

Marine Diesel Bakterien Stop
Marine Diesel Bacteria Stop

Für 2.000 Liter vorbeugend
Preventive for 2,000 liters

500 ml, Art.-Nr./Part no.: **25058**
D-F-I-E-GR

500 ml, Art.-Nr./Part no.: **25059**
GB-DK/N-FIN-S-RUS

Hochwirksames Biozid gegen Bakterien, Hefen und Schimmelpilze. Der biozide Wirkstoff bildet keine korrosiven Verbrennungsprodukte.

Biozidprodukte vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformationen lesen.

Einsatzgebiet:
Zum vorbeugenden Einsatz und zur Entkeimung kontaminierter Tanksysteme auf Booten und in Lagertanks. Bei bereits kontaminierten Systemen ist eine Schockdosierung 1:1000 vorzunehmen. Ein Messbecher (25 ml) ist ausreichend für 25 l Dieselkraftstoff. Zur vorbeugenden Anwendung 1:4000 ist eine Füllung des Dosierbehälters (25 ml) ausreichend für 100 l Dieselkraftstoff.

Hinweis:
Entspricht den Anforderungen von MTU und ist für die Verwendung aller MTU-Motoren zugelassen.

Highly effective biocide combats bacteria, yeast, and mold fungi. The biocide active agent does not form any corrosive combustion products.

Use biocides safely. Always read the label and product information before use.

Intended use:
For preventive use and for de-infesting contaminated tank systems on vessels and in storage tanks. Use a 1:1000 booster dose for systems which are already contaminated. One measuring cup (25 ml) is sufficient for 25 l of diesel fuel. As a preventive 1:4000 application, one fill of the dosage chamber (25 ml) is sufficient for 100 l of diesel.

Note:
Meets the requirements of MTU and is approved for use of all MTU engines.

Marine Benzin Stabilisator
Marine Fuel Stabiliser

500 ml, Art.-Nr./Part no.: **25008**
D-F-I-E-GR

500 ml, Art.-Nr./Part no.: **25009**
GB-DK/N-FIN-S-RUS

Konserviert und schützt den Kraftstoff vor Alterung und Oxidation. Verhindert Korrosion im gesamten Kraftstoffsystem und gewährleistet eine problemfreie Stilllegung. Stabilisiert Benzinkraftstoff mit Bioanteilen.

Einsatzgebiet:
Für alle 2- und 4-Takt-Benzinmotoren zur Einlagerung und Konservierung. Auch zum Dauereinsatz in Motoren mit geringer Nutzung geeignet. 500 ml sind ausreichend für 100 l Kraftstoff. Eine Füllung des Dosierbehälters (25 ml) ist ausreichend für 5 l Kraftstoff.

Preserves and protects fuel against aging and oxidation. Prevents corrosion throughout the fuel system and ensures no problems arise when decommissioning the engine. Stabilizes gasoline with organic content.

Intended use:
In all 2-stroke and 4-stroke gasoline engines for storage and preservation. Also suitable for long-term use in seldom-used engines. 500 ml is sufficient for 100 l of fuel. Filling the dosage chamber (25 ml) once is sufficient for 5 l of fuel.

Marine Benzin System Reiniger
Marine Fuel System Cleaner

500 ml, Art.-Nr./Part no.: **25010**
D-F-I-E-GR

500 ml, Art.-Nr./Part no.: **25011**
GB-DK/N-FIN-S-RUS

Hochwirksam reinigende und pflegende Additivkombination für 2- und 4-Takt-Benzinmotoren. Entfernt Ablagerungen an Einspritzventilen, Einlassventilen, Zündkerzen sowie im Brennraum und verhindert deren Neubildung. Verbessert den Motorlauf. Beseitigt Startschwierigkeiten und unrunden Motorlauf. Senkt den Kraftstoffverbrauch und reduziert den Schadstoffausstoß.

Einsatzgebiet:
Für alle Benzineinspritzsysteme und -vergaseranlagen. Zur Zugabe in den Kraftstofftank bei Problembehandlung oder zur Vorbeugung. 500 ml sind ausreichend für 250 l Kraftstoff. Eine Füllung des Dosierbehälters (25 ml) ist ausreichend für 12,5 l Kraftstoff.

Highly effective combination of cleaning and preserving additives for 2-stroke and 4-stroke gasoline engines. Removes deposits on injection valves, intake valves, spark plugs and in the combustion chamber. Also prevents new deposits from forming. Resulting in a smoother running engine Eliminates starting problems and rough engine running. Saves fuel and reduces pollutant emissions.

Intended use:
For all types of gasoline injection systems and carburetors. For adding to fuel tanks to deal with and prevent problems. 500 ml is sufficient for 250 l of fuel. Filling the dosage chamber (25 ml) once is sufficient for 12.5 l of fuel.

Ohne Marine Benzin System Reiniger:
Ablagerungen an Ventilen (Bild links) sorgen für schlechte Kompression, schlechte Verwirbelung des Kraftstoffs und dadurch bedingte verringerte Motorleistung.

Mit Marine Benzin System Reiniger:
Saubere Ventile (Bild unten links) sorgen für eine optimale Motorleistung.

Without Marine Fuel System Cleaner:
Deposits at valves (see photo above left) ensure poor compression, poor agitation of the fuel and, as a result, decreased engine performance.

With Marine Fuel System Cleaner:
Clean valves (see photo left) ensure optimum engine performance.

Qualitätsschmierstoff sorgt für ein langes Motorenleben:

Motorenöle

Um den Ölen von Anfang an eine gute Basis zu bieten und auch während der Entwicklung die Öle nicht durch falschen Umgang oder unpassende Zusätze zu verderben, werden bei LIQUI MOLY sowohl bei der Auswahl der Grundöle und Additivpakete als auch bei der Herstellung durchgängig umfassende Versuche und mehrfach strenge Kontrollen vorgenommen. Allein für die Auswahl der Grundstoffe, die zum Mischen der Motorenöle notwendig sind, verlangen die Chemiker im LIQUI MOLY-Labor erstklassige Qualität von den Lieferanten. Bei LIQUI MOLY gilt bezüglich der Abweichung von gegebenen und selbst gesetzten Normen eine nicht anfechtbare „Null-Toleranz-Grenze". Nur die Treue zu hoch angesetzten Prinzipien garantiert die Fabrikation hochwertiger Produkte „Made in Germany".

> Für mehr Information siehe Schmierstoffglossar ab Seite 32

Extended engine life due to high quality lubricants:

Motor Oils

In order to provide the oils with a good base from the very beginning and avoid contaminating the oils during the development process by means of incorrect handling or improper additives, comprehensive trials and repeated strict controls are conducted continuously by LIQUI MOLY. This happens not only during the selection of the base oils and additive packages, but also during manufacturing. Along with the selection of the high-quality base materials that are necessary for mixing the motor oils, the chemists in the LIQUI MOLY laboratory require exemplary quality on the part of the suppliers. A non-negotiable "zero tolerance limit" is valid at LIQUI MOLY regarding deviation from specified and personal standards. Only by remaining true to principles which have been set high guarantees the production of select products, Made in Germany.

> For further information see the lubrication glossary up from page 33

Marine 4T Motor Oil 10W-30

1 l, Art.-Nr./Part no.: **25022***

5 l, Art.-Nr./Part no.: **25023***

20 l, Art.-Nr./Part no.: **25024** D-GB

60 l, Art.-Nr./Part no.: **25025** D-GB

205 l, Art.-Nr./Part no.: **25074** D-GB

Hochleistungs-Leichtlaufmotorenöl auf Basis Synthesetechnologie. Mit speziellen Marine-Additiven für erhöhten Korrosionsschutz und bessere Schutzeigenschaften. Sorgt für schnelle Durchölung von Motor und Turbolader. Mit optimalem Verschleißschutz. Übertrifft die Anforderungen führender Motorenhersteller. Kat- und Turbo-getestet.

Einsatzgebiet:
Hochleistungs-Leichtlaufmotorenöl für Innen- und Außenbordmotoren. Durch die NMMA FC-W®-Zertifizierung für Motoren von Evinrude, Honda, Johnson, Mercury, Suzuki, Tohatsu und Yamaha freigegeben.

Spezifikationen und Freigaben:
API SL | NMMA (National Marine Manufacturers Association) FC-W®

High-performance low-friction motor oil based on synthetic technology with specially formulated marine additives for increased protection against corrosion and better protection properties. Provides fast penetration of the oil to the engine and turbocharger. With optimum wear protection. Exceeds leading engine manufacturers' requirements. Tested on engines with catalytic converters and turbochargers.

Intended use:
High-performance low-friction motor oil for inboard and outboard engines. Approved by NMMA FC-W® certification for engines by Evinrude, Honda, Johnson, Mercury, Suzuki, Tohatsu and Yamaha.

Specifications and approvals:
API SL | NMMA (National Marine Manufacturers Association) FC-W®

Aufkleber Ölschrank Marine
Aufkleber für Ölschrank (Art.-Nr. 7993 bzw. 29035).

Sticker oil cabinet Marine
Sticker for oil cabinet (part no. 7993 resp. 29035).

1 Stück/Piece, Art.-Nr./Part no.: **50690**

*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

1 l, Art.-Nr./Part no.: **25026***

5 l, Art.-Nr./Part no.: **25027***

20 l, Art.-Nr./Part no.: **25028** D-GB

60 l, Art.-Nr./Part no.: **25029** D-GB

Mineralisches Hochleistungsmotorenöl mit speziellen Marine-Additiven. Sorgt selbst unter extremen Betriebsbedingungen für einen stabilen Schmierfilm. Hält Motordichtungen wie z. B. Wellendichtringe und Ventilschaftabdichtungen elastisch und sorgt für einen geringen Ölverbrauch. Kat- und Turbo-getestet.

Einsatzgebiet:
Mehrbereichsmotorenöl für Innen- und Außenbordmotoren. Durch die NMMA FC- W®-Zertifizierung für Motoren von Evinrude, Honda, Johnson, Mercury, Suzuki und Tohatsu freigegeben.

Spezifikationen und Freigaben:
API SL | NMMA (National Marine Manufacturers Association) FC-W®

Mineral-based high-performance motor oil with specially formulated marine additives. Even under extreme operating conditions, it provides for a stable lubricating film. Keeps engine seals, such as shaft sealing rings and valve stem seals, flexible and provides for minimal oil consumption. Tested safe with catalytic converters and turbochargers.

Intended use:
Multi-purpose motor oil for inboard and outboard engines. Approved by NMMA FC-W® certification for engines by Evinrude, Honda, Johnson, Mercury, Suzuki and Tohatsu.

Specifications and approvals:
API SL | NMMA (National Marine Manufacturers Association) FC-W®

Den richtigen Schmierstoff für Ihr Wasserfahrzeug finden Sie hier oder im Ölwegweiser unter www.liqui-moly.de
You will find the correct lubricant for your watercraft here or in the oil guide on our homepage at www.liqui-moly.com

Marine 4T Motor Oil 10W-40

Turbo-geeignet
Suitable for turbo engines

1 l, Art.-Nr./Part no.: **25012***

5 l, Art.-Nr./Part no.: **25013***

20 l, Art.-Nr./Part no.: **25060** D-GB

60 l, Art.-Nr./Part no.: **25014** D-GB

205 l, Art.-Nr./Part no.: **25075** D-GB

Modernes Hochleistungsleichtlaufmotorenöl auf Basis Synthesetechnologie und mit neuester Additivtechnologie. Gewährleistet hervorragenden Verschleißschutz und Motorsauberkeit. Durch einen hohen Gehalt an Korrosionsschutzzusätzen werden Motorenbauteile optimal geschützt. Speziell entwickelt für den maritimen Bereich. Erfüllt die Anforderungen führender Motorenhersteller. Kat- und Turbo-getestet.

Modern high-performance low-friction motor oil based on synthetic technology and with the latest additive technology provides outstanding protection against wear and keeps engines clean. Optimum protection of engine components due to high content of corrosion protection additives. Specially developed for the maritime sector. Meets leading engine manufacturers' requirements. Tested for use with catalytic converters and turbochargers.

Einsatzgebiet:
Für alle Benzin- und Dieselmotoren im Marinebereich. Besonders geeignet für Bootsmotoren mit hohen motorischen Anforderungen. Speziell geeignet für Volvo Penta Motoren.

Intended use:
For all gasoline and diesel engines in the marine sector. Particularly suitable for marine engines operating under extreme demands. Specifically formulated for Volvo Penta engines.

Spezifikationen und Freigaben:
ACEA A3 | ACEA B4 | ACEA E7 | API SL | API CI-4 | Volvo VDS-3
LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt zusätzlich für Fahrzeuge bzw. Aggregate, für die folgende Spezifikationen oder Originalersatzteilnummern gefordert werden:
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

Specifications and approvals:
ACEA A3 | ACEA B4 | ACEA E7 | API SL | API CI-4 | Volvo VDS-3
LIQUI MOLY also recommends this product for vehicles or assemblies for which the following specifications or original part numbers are required:
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

*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 15W-40

Turbo-geeignet
Suitable for turbo engines

1 l, Art.-Nr./Part no.: **25015***

5 l, Art.-Nr./Part no.: **25016***

20 l, Art.-Nr./Part no.: **25061**
D-GB

60 l, Art.-Nr./Part no.: **25017**
D-GB

205 l, Art.-Nr./Part no.: **25018**
D-GB

Lose Ware/loose goods,
Art.-Nr./Part no.: **25062****
D-GB

Hochleistungsmotorenöl auf Basis ausgewählter Grundöle und moderner Additivtechnologie. Speziell für die maritimen Anforderungen entwickelt. Gewährleistet auch unter extremen Bedingungen optimale Schmierung und sicheren Verschleißschutz. Kat- und Turbo-getestet.

High-performance motor oil based on selected base oils and modern additive technology, developed specially for the maritime requirements. Even in extreme conditions guarantees optimum lubrication and reliable protection against wear. Tested for use with catalytic converters and turbochargers.

Einsatzgebiet:
Ganzjahresöl für Benzin- und Dieselbootsmotoren. Mischbar mit allen handelsüblichen Motorenölen.

Intended use:
All-season oil for gasoline and diesel marine engines. Can be mixed with all commercially available motor oils.

Spezifikationen und Freigaben:
ACEA A3 | ACEA B4 | ACEA E7 | API CI-4 | API SL | MAN M 3275-1 | MTU Typ 2 | Volvo VDS-3
LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt zusätzlich für Fahrzeuge bzw. Aggregate, für die folgende Spezifikationen oder Originalersatzteilnummern gefordert werden:
Caterpillar ECF-1-a | Caterpillar ECF-2 | Cummins CES 20076 | Cummins CES 20077 | Cummins CES 20078 | Deutz DQC III-10

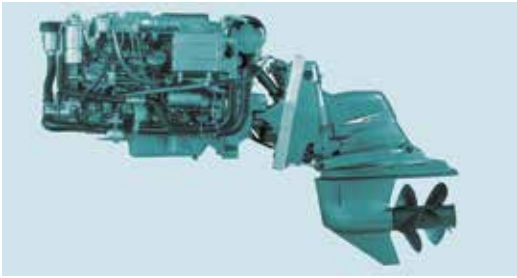
Specifications and approvals:
ACEA A3 | ACEA B4 | ACEA E7 | API CI-4 | API SL | MAN M 3275-1 | MTU Typ 2 | Volvo VDS-3
LIQUI MOLY also recommends this product for vehicles or assemblies for which the following specifications or original part numbers are required:
Caterpillar ECF-1-a | Caterpillar ECF-2 | Cummins CES 20076 | Cummins CES 20077 | Cummins CES 20078 | Deutz DQC III-10

Den richtigen Schmierstoff für Ihr Wasserfahrzeug finden Sie hier oder im Ölwegweiser unter www.liqui-moly.de
You will find the correct lubricant for your watercraft here or in the oil guide on our homepage at www.liqui-moly.com

** Nur in Deutschland und Österreich erhältlich.
Only available in Germany and Austria.

Marine Single Grade SAE 30

1 l, Art.-Nr./Part no.: **25065***



Mineralisches Einbereichsmotorenöl für Benzin- und Dieselmotoren mit einem natürlich hohen Viskositätsindex. Sorgt auch unter extremen Betriebsbedingungen für einen stabilen Schmierfilm. Seine hohe alkalische Reserve verhindert Korrosion auch bei Verwendung von Dieselkraftsoff mit hohem Schwefelgehalt. Mild legiert für den Einsatz auch in klassischen Motoren. Verhindert Schlammbildung und bietet zuverlässigen Verschleißschutz.

Einsatzgebiet:
Universell einsetzbar in Benzin- und Dieselmotoren sowie in Getrieben, bei denen der Hersteller ein mineralisches Öl nach SAE 30 fordert. Besonders geeignet für ältere Motoren. Turbo-getestet.

Spezifikationen und Freigaben:
ACEA E2 | API SJ | API CF | API CF-4
LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt zusätzlich für Fahrzeuge bzw. Aggregate, für die folgende Spezifikationen oder Originalersatzteilnummern gefordert werden:
MAN 270 | Volvo VDS

Single-grade mineral motor oil for gasoline and diesel engines with a naturally high viscosity index. It provides for a stable lubricating film even under extreme operating conditions. Its high alkaline reserve prevents corrosion even when diesel fuel with a high sulfur content is used. Lightly doped for use in classic engines as well. Prevents sludge formation and offers reliable protection against wear.

Intended use:
For universal use in gasoline and diesel engines and in transmissions for which the manufacturer specifies an SAE 30 mineral oil. Particularly suitable for older engines. Tested for compatibility with turbochargers.

Specifications and approvals:
ACEA E2 | API SJ | API CF | API CF-4
LIQUI MOLY also recommends this product for vehicles or assemblies for which the following specifications or original part numbers are required:
MAN 270 | Volvo VDS

 *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 Fully Synthetic 2T Motor Oil

1 l, Art.-Nr./Part no.: **25021***

Vollsynthetisches Hochleistungsmotorenöl für 2-Takt-Außenbordmotoren. Hochwertige Grundöle und spezielle Additive sorgen für eine ausgezeichnete Schmierung, eine hohe Betriebssicherheit und einen hervorragenden Verschleiß- und Korrosionsschutz. Mit TC-W3 Performance.

Fully synthetic high-performance motor oil for 2-stroke outboard engines. Top quality basic oils and specially formulated additives provide for excellent lubrication, superb reliability and outstanding protection against wear and corrosion. With TC-W3-level performance.

Einsatzgebiet:
Für luft- und wassergekühlte 2-Takt-Bootsmotoren mit Gemisch- und Getrennschmierung. Hervorragend für Hochleistungsmotoren geeignet. Biologische Abbaubarkeit (Test CEC L-33-T-82: in 21 Tagen 80 %).

Intended use:
For air and water-cooled 2-stroke marine engines with separate and premix lubrication systems. An outstanding product formulated for high-performance engines. Biodegradable (CEC L-33-T-82 Test: 80 % in 21 days)

Empfehlungen:
LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt für Fahrzeuge bzw. Aggregate, für die folgende Spezifikationen oder Originalersatzteilnummern gefordert werden:
NMMA (National Marine Manufacturers Association) TC-W3

Recommendations:
LIQUI MOLY also recommends this product for vehicles or assemblies for which the following specifications or original part numbers are required:
NMMA (National Marine Manufacturers Association) TC-W3

Den richtigen Schmierstoff für Ihr Wasserfahrzeug finden Sie hier oder im Ölwegweiser unter www.liqui-moly.de
You will find the correct lubricant for your watercraft here or in the oil guide on our homepage at www.liqui-moly.com

Marine 2T DFI Motor Oil

TC-W3

5 l, Art.-Nr./Part no.: **25063***

20 l, Art.-Nr./Part no.: **25064**
D – GB

Für den Marinebereich entwickeltes teilsynthetisches Hochleistungs 2-Takt-Motorenöl. Speziell auf die hohen Anforderungen der direkteinspritzenden Motoren neuester Generationen abgestimmt. Mit höchsten Korrosions- und Motorschutzeigenschaften garantieren einen reibungslosen Betrieb in allen Lastzuständen. Sorgt für optimale Schmierung, auch bei hohen Betriebstemperaturen und gewährleistet höchste Motor- und Kolbensauberkeit. Raucharme Verbrennung. Mit TC-W3 Performance.

Einsatzgebiet:

Empfohlen und getestet für Evinrude E-Tec sowie Mercury DFI-2-Takt-Motoren. Ebenfalls hervorragend für alle anderen 2-Takt- und DFI 2-Takt-Motoren geeignet. Für Gemisch- und Getrenntschmierung.

Spezifikationen und Freigaben:

NMMA (National Marine Manufacturers Association) TC-W3
LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt für Fahrzeuge bzw. Aggregate, für die folgende Spezifikationen oder Originalersatzteilnummern gefordert werden:
Evinrude E-Tec Engines | Mercury DFI 2 stroke Engines | JASO FC | JASO FD | ISO L-EGC | ISO L-EGD

Semi-synthetic high-performance 2-stroke motor oil specially developed for the marine sector. Specially aligned to the high demands of the latest generations of direct injection engines. With the highest level of corrosion and motor protection properties it guarantees a seamless operation in all load states. Ensures optimum lubrication even at high operating temperat- ures and ensures maximum engine and piston cleanliness. Low-fuming combustion. With TC-W3 Performance.

Intended use:

Recommended and tested for Evinrude E-Tec as well as Mercury DFI-2-stroke engines. Also outstandingly suitable for all other 2-stroke and DFI 2-stroke engines. Suitable for separate and mixture lubrication.

Specifications and approvals:

NMMA (National Marine Manufacturers Association) TC-W3
LIQUI MOLY also recommends this product for vehicles or assemblies for which the following specifications or original part numbers are required:
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./Part no.: **25019***

5 l, Art.-Nr./Part no.: **25020***

Leistungsstarkes 2-Takt-Motorenöl auf Basis ausgewählter Grundöle und spezieller Additive. Sorgt für sichere Schmierung, hohe Betriebssicherheit und hervorragenden Verschleiß- und Korrosionsschutz. Mit TC-W3 Performance.

Einsatzgebiet:
Für luft- und wassergekühlte 2-Takt-Bootsmotoren mit Gemisch- und Getrenntschmierung. Selbstmischend. Die Mischungsverhältnisse der Hersteller sind zu beachten.

Spezifikationen und Freigaben:
API TC | JASO FB
LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt zusätzlich für Fahrzeuge bzw. Aggregate, für die folgende Spezifikationen oder Originalersatzteilnummern gefordert werden:
NMMA (National Marine Manufacturers Association) TC-W3

High-performance 2-stroke motor oil based on selected base oils and specially formulated additives. Provides for reliable lubrication, engine reliability and outstanding protection against wear and corrosion. With TC-W3-level performance.

Intended use:
For air and water-cooled 2-stroke marine engines with separate and premix lubrication systems. Self-mixing. Please note that the mixture ratio specified by the manufacturer must be observed.

Specifications and approvals:
API TC | JASO FB
LIQUI MOLY also recommends this product for vehicles or assemblies for which the following specifications or original part numbers are required:
NMMA (National Marine Manufacturers Association) TC-W3

Den richtigen Schmierstoff für Ihr Wasserfahrzeug finden Sie hier oder im Ölwegweiser unter www.liqui-moly.de
You will find the correct lubricant for your watercraft here or in the oil guide on our homepage at www.liqui-moly.com

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

Qualitätsschmierstoff sorgt für ein langes Getriebeleben:

Getriebeöle

Getriebeöle sind grundsätzlich haftstarke, generell druckstabile und, im Falle der GL5-Öle, scherstabile Hochleistungsschmierstoffe.

Die Einteilung der API-Klassifikationen der GL-Klassen (Gear Lubricant) für Getriebeöle kennzeichnet deren Belastbarkeit. GL4/GL5-Öle vereinen durch eine gute Druck- und Scherstabilität die Anwendung von zugleich synchronisierten Schaltgetrieben (GL4) sowie von Hypoidverzahnungen (GL5) mit Achsversatz. Diese Kombination beider Einteilungsklassen ermöglicht einen hervorragenden Verschleißschutz der Hypoidverzahnungen bei gleichzeitig sehr guter Schalteigenschaft vollsynchronisierter Getriebe. Zudem leidet die Materialverträglichkeit speziell der Buntmetalle durch diese Kombination nicht.

Extended gear box life due to high quality lubricants:

Gear Oils

Gear oils are high-performance lubricants that are basically adhesive, generally pressure-resistant and — in the case of the GL5 oils, stable against shear forces.

The division of the API classifications of the GL classes (Gear Lubricant) for gear oils indicates their load capacity. Thanks to a good pressure and shear stability, GL4/GL5 oils combine the application of synchronized manual transmissions (GL4) and hypoid gearing (GL5) with offset. This combination of both classes enables an outstanding wear protection for the hypoid gearing together with a very good shifting property of fully synchronized transmissions. In addition, the material compatibility of the non-ferrous metals in particular does not suffer with this combination.

Marine Getriebeöl GL4/GL5 80W-90
Marine Gear Oil GL4/GL5 80W-90

250 ml, Art.-Nr./Part no.: **25030**
D-F-I-E-GR

250 ml, Art.-Nr./Part no.: **25031**
GB-DK/N-FIN-S-RUS

1 l, Art.-Nr./Part no.: **25068**
D-F-I-E-GR

1 l, Art.-Nr./Part no.: **25069**
GB-DK/N-FIN-S-RUS

20 l, Art.-Nr./Part no.: **25034** D-GB

60 l, Art.-Nr./Part no.: **25035** D-GB

Leistungsstarkes Getriebeöl auf Basis speziell ausgewählter Grundöle. Mit speziellen Additiven für mechanisch geschaltete Getriebe. Verschleiß- und geräuschmindernd. Ausgezeichneter Korrosionsschutz und Alterungsbeständigkeit. Entspricht der Leistungsklasse API GL4 und GL5 und der Viskosität SAE 80W-90.

High-performance gear oil based on selected base oils and with specially formulated additives for manual shift transmissions. Minimizes wear and noise. Outstanding corrosion protection and resistance to aging. Meets the requirements for API GL4 and GL5 performance categories and corresponds to SAE 80W-90 viscosity grade.

Einsatzgebiet:
Für Außen- und Innenbordgetriebe mit normaler bis hoher Belastung. Auch für Z-Antriebe geeignet.

Intended use:
For outboard and inboard transmissions subject to a normal to high load. Also suitable for Z-drives.

Spezifikationen und Freigaben:
API GL 4/5 | API MT-1

Specifications and approvals:
API GL 4/5 | API MT-1

Handpumpe
Zum Befüllen von Getrieben und anderen Aggregaten.
- Kunststoffpumpe inkl. Universalschlauch und Adapter
- Adapter für metrische Gewinde und Zollverschraubungen
- für alle 1 l-Gebinde von LIQUI MOLY
- für 0,5 l- und 5 l-Gebinde von LIQUI MOLY mit Gewinde SK 38

Hand Pump
For filling transmissions and other units.
- Plastic pump incl. universal hose and adapter
- Adapter for metric thread and imperial screw joints
- for all 1 l containers from LIQUI MOLY
- for 0.5 l and 5 l containers from LIQUI MOLY with SK 38 thread

1 Stück/Piece, Art.-Nr./Part no.: **29026**

Marine High Performance Getriebeöl 85W-90
Marine High Performance Gear Oil 85W-90

1 l, Art.-Nr./Part no.: **25078**
D-F-I-E-GR

1 l, Art.-Nr./Part no.: **25079**
GB-DK/N-FIN-S-RUS

20 l, Art.-Nr./Part no.: **25080**
D-GB

60 l, Art.-Nr./Part no.: **25081**
D-GB

Speziell für den maritimen Einsatz entwickeltes Hochleistungsgetriebeöl. Mit einzigartigem Additivpaket, das selbst bei einer Kontamination mit Wasser hervorragenden Verschleißschutz garantiert. Auch unter hohen Beanspruchungen und Drehzahlen extrem druckbeständig. Bietet hohen Korrosionsschutz und sehr gute Oxidationsbeständigkeit.

Einsatzgebiet:
Erfüllt die Vorgaben gängiger Motorenhersteller im Marinebereich. Für Mercury-Außenbordmotoren ab 75 PS Leistung sowie MerCruiser Z-Antriebe. Kann als Ersatz für ein High Performance Gear Lube mit der Viskosität SAE 90 eingesetzt werden.

Specifically engineered high performance gear lube for marine applications. With a unique additive package, that guarantees excellent wear protection even with contamination with water. Even under high load and speed extremely pressure resistant. Provides high corrosion protection and very good oxidation resistance.

Intended use:
Meets the specifications of current engine manufacturers in the marine sector. For Mercury outboard engines from 75 hp and MerCruiser sterndrives. Can be used as replacement for a HIGH PERFORMANCE GEAR LUBE with the viscosity SAE 90.

Marine Vollsynthetisches Getriebeöl GL4/GL5 75W-90
Marine Fully Synthetic Gear Oil GL4/GL5 75W-90

250 ml, Art.-Nr./Part no.: **25036**
D-F-I-E-GR

250 ml, Art.-Nr./Part no.: **25037**
GB-DK/N-FIN-S-RUS

1 l, Art.-Nr./Part no.: **25070**
D-F-I-E-GR

1 l, Art.-Nr./Part no.: **25071**
GB-DK/N-FIN-S-RUS

20 l, Art.-Nr./Part no.: **25040**
D-GB

Vollsynthetisches Hochleistungsgetriebeöl mit extrem hoher Leistungsreserve. Gewährleistet selbst bei schwersten Betriebsbedingungen und großen Temperaturschwankungen die einwandfreie Funktion der Aggregate. Entspricht der Leistungsklasse API GL4 und GL5 und der Viskosität SAE 75W-90.

Fully synthetic high-performance gear oil with extremely high performance reserves. Ensures assemblies function perfectly, even under extreme operating conditions and when exposed to large temperature fluctuations. Meets the requirements for API GL4 and GL5 performance categories and corresponds to SAE 75W-90 viscosity grade.

Einsatzgebiet:
Für Bootsgetriebe, die einen hochwertigen Schmierstoff benötigen. Auch für Antriebsräder verschiedener Klassen und Wendegetriebe geeignet. Übertrifft die höchsten Testanforderungen namhafter Getriebehersteller.

Intended use:
For marine transmissions which require a top quality lubricant. Also suitable for drive wheels of different categories and reverse gears. Exceeds the highest test requirements of well-known transmission manufacturers.

Spezifikationen und Freigaben:
API GL 4/5 | API MT-1
LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt zusätzlich für Fahrzeuge bzw. Aggregate, für die folgende Spezifikationen oder Originalersatzteilnummern gefordert werden:
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

Specifications and approvals:
API GL 4/5 | API MT-1
LIQUI MOLY also recommends this product for vehicles or assemblies for which the following specifications or original part numbers are required:
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

Marine ATF
Marine ATF

1 l, Art.-Nr./Part no.: **25066**
D-F-I-E-GR

1 l, Art.-Nr./Part no.: **25067**
GB-DK/N-FIN-S-RUS

Speziell für den Marinebereich entwickeltes ATF-Öl auf Basis Synthesetechnologie und modernster Additivtechnologie. Bietet im Vergleich zu herkömmlichen ATF-Ölen erhöhten Korrosionsschutz und minimierten Verschleiß. Aus der hohen thermischen Stabilität und den ausgezeichneten Schutzeigenschaften ergibt sich eine optimale Alterungsbeständigkeit mit maximalen Sicherheitsreserven. Verträglich mit sämtlichen Dichtungsmaterialien.

Einsatzgebiet:
Für Antrieb und Getriebe wie Wendegetriebe, Servolenkungen,Steuerungssysteme, Trimmsysteme, hydrostatische Übersetzungen sowie hydraulische und mechanische Systeme, welche die Verwendung eines ATF-Öles verlangen. Nicht einsetzbar, wo Öle nach GL4 oder GL5 vorgeschrieben sind.

Spezifikationen und Freigaben:
Dexron II D | Dexron II E | Dexron III G | Dexron III H | Dexron TASA (Typ A/Suffix A)
LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt zusätzlich für Fahrzeuge bzw. Aggregate, für die folgende Spezifikationen oder Originalersatzteilnummern gefordert werden: 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

ATF oil specially developed for the marine sector based on synthetic technology and the latest additive technology. Offers increased corrosion protection and minimizes wear compared with conventional ATF oils. The high thermal stability and excellent protective properties give it optimum resistance to aging with maximum safety reserves. Compatible with all sealing materials.

Intended use:
For drives and transmissions such as reverse gears, power steering, control systems, trimming systems, hydrostatic transmission ratios and hydraulic and mechanical systems that require the use of an ATF oil. Cannot be used where GL4 or GL5 oils are specified.

Specifications and approvals:
Dexron II D | Dexron II E | Dexron III G | Dexron III H | Dexron TASA (Typ A/Suffix A)
LIQUI MOLY also recommends this product for vehicles or assemblies for which the following specifications or original part numbers are required:
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

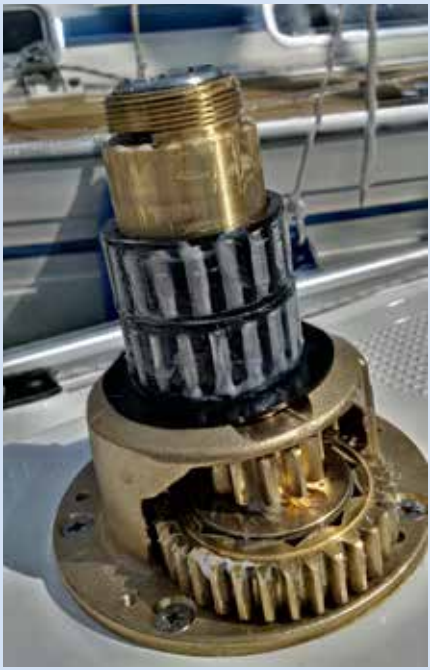
Was sind die Vorteile von PTFE und synthetischen Fetten?
What are the advantages of PTFE and synthetic greases?

Synthetische Fette sind absolut säurefrei und verharzen auch bei langen Einsatzbedingungen nicht. Durch das PTFE werden niedrigste Reib- und Verschleißwerte gewährleistet. Stick-Slip-Reibung wird wirksam verhindert. Durch das hohe Haftvermögen und die niedrige Ölabscheidung des Fettes wird der Verbleib in den Schmierstellen sichergestellt und die Verschmutzung des Decks durch Austreten des Öls verhindert.

Synthetic greases are absolutely free of acids and do not gum, even during extended application conditions. The lowest friction and wear values are guaranteed by PTFE. Stick-slip friction is effectively prevented. Thanks to the high adherence and the low oil separation of the grease, it is guaranteed to remain at the lubrication points and the contamination of the deck due to escaping oil is prevented.

Stark anfällig für Verschleiß und Umwelteinflüsse: Winsch gefettet mit handelsüblichem Mehrzweckfett.

Highly susceptible to wear and environmental influences: Winch greased with common multipurpose grease.



Optimal geschützt vor Reibung und Verschleiß: Winsch gefettet mit Marine Winschfett von LIQUI MOLY.

Ideally protected against friction and wear: Winch greased with Marine Winch Grease from LIQUI MOLY.

Marine Winschfett
Marine Winch Grease

100 g, Art.-Nr./Part no.: **25045**
D-F-I-E-GR

100 g, Art.-Nr./Part no.: **25046**
GB-DK/N-FIN-S-RUS

Synthetisches Hochleistungsfett mit PTFE-Festschmierstoffen. Speziell entwickelt für Winschen und Winden jeglicher Art. Durch den Festschmierstoff extrem verschleißschützend und reibungsmindernd. Süß- und salzwasserbeständig, mit sehr gutem Haftvermögen. Harz- und säurefrei.

Einsatzgebiet:
Hervorragend geeignet für Winschen und Winden mit Buntmetall- oder Kunststoff-Metallpaarungen. Stark anhaftend und neutral gegen schädliche Umwelteinflüsse.

Synthetic high-performance grease with PTFE solid lubricants specially developed for all kinds of winching and hoisting applications. The solid lubricant provides the ultimate in wear protection and reduces friction. Resistant to fresh and saltwater with excellent adhesive properties. Does not contain resins or acids.

Intended use:
Ideally suited for winching and hoisting applications with non-ferrous metal pairings and plastic/metal pairings. Powerful adhesive properties and neutral in respect of harmful environmental factors.

Marine Bootsfett
Marine Grease

250 g, Art.-Nr./Part no.: **25041**
D-F-I-E-GR

250 g, Art.-Nr./Part no.: **25042**
GB-DK/N-FIN-S-RUS

400 g, Art.-Nr./Part no.: **25043**
D-F-I-E-GR

400 g, Art.-Nr./Part no.: **25044**
GB-DK/N-FIN-S-RUS

Hochleistungsfett für eine Vielzahl an Schmierstellen im Bootsbereich. Reibungs- und verschleißmindernd. Extrem lange schmierfähig. Alterungs- und walkstabil, kalt- und heißwasserbeständig. Wasserabweisend und absolut salzwasserfest. Entspricht der NATO-Marine-Spezifikation G460. Ist beständig in nasser Umgebung und sorgt für gutes Abdichten. Kennzeichnung nach DIN 51502: KPF2G-20.

Einsatzgebiet:
Vielseitig einsetzbar an Fettschmierstellen im gesamten Schiffs- und Bootsbereich. Auch für außenliegende Bauteile, die salzhaltiger Luft und Salzwasser ausgesetzt sind.

Heavy-duty grease for many of the lubrication points in the maintenance of vessels. Reduces friction and wear. Extremely long-lasting lubrication properties. Excellent aging and shear stability, and resistant to hot and cold water. Water-repellent and totally impervious to saltwater. Meets the requirements of NATO Marine Specification G460. Resistant in wet environments and provides excellent sealing properties. Labeling according to DIN 51502: KPF2G-20.

Intended use:
Versatile product for use on grease points across all marine needs. Can also be used for exterior components which are exposed to salty air and seawater.

Marine Universal-Reiniger K
Marine Universal Cleaner K

Biologisch abbaubar
Biodegradable

1 l, Art.-Nr./Part no.: **25072**
D-F-I-E-GR

1 l, Art.-Nr./Part no.: **25073**
GB-DK/N-FIN-S-RUS

Schaumarmer, biologisch abbaubarer Bootsreiniger mit hervorragender Reinigungsleistung. Löst selbst starke Verschmutzungen wie z. B. dunkle Ablaufspuren nach längerer Liegezeit, Vogelkot, Abriebspuren von Schuhen sowie durch Fender verursachte Verschmutzungen. Dank effizienter Anwendungskonzentration sehr wirtschaftlich. Biologisch abbaubar gemäß Wasch- und Reinigungsmittelgesetz (WRMG).

Einsatzgebiet:
Universeller Spezialreiniger für die routinemäßige Reinigung oder bei stark verschmutzten Booten. Geeignet für vielzählige Materialien wie lackierte und unlackierte Kunststoffe, GFK und Gelcoat sowie Textilverdecke, Messing, Aluminium, Edelstahl, Chrom, Gummi und lackiertes bzw. versiegeltes Holz.

Low-foaming, biodegradable boat cleaner with outstanding cleaning performance. Dissolves even stubborn accumulated dirt such as dark drain tracks after lengthy storage, bird droppings, abrasion marks from shoes and dirt caused by fenders. Very economical thanks to efficient concentration for use. Biodegradable according to the Detergent and Cleaning Agent Law (Germany).

Intended use:
Universal special cleaner for routine cleaning or extremely dirty boats. Suitable for many different materials such as coated and uncoated plastics, GFRP and gelcoats as well as fabric soft tops, brass, aluminum, stainless steel, chrome, rubber and painted or sealed wood.

Marine Universal-Reiniger
Marine Universal-Cleaner

Biologisch abbaubar
Biodegradable

1 l, Art.-Nr./Part no.: **25049**
D-F-I-E-GR

1 l, Art.-Nr./Part no.: **25050**
GB-DK/N-FIN-S-RUS

Spezialentwicklung zur schonenden Reinigung sowie zum Schutz und Pflege von Booten. gemäß Wasch- und Reinigungsmittelgesetz (WRMG).

Specially developed for gently cleaning, maintaining and protecting vessels. Biodegradable according to the Detergent and Cleaning Agent Law (Germany).

Einsatzgebiet:
Speziell zur Reinigung und Entfernung von Verschmutzungen an Booten.

Intended use:
Especially for cleaning and removing soiling on boats.

Marine Multi-Spray
Marine Multi-Spray

400 ml, Art.-Nr./Part no.: **25051**
D-F-I-E-GR

400 ml, Art.-Nr./Part no.: **25052**
GB-DK/N-FIN-S-RUS

Spezialschutz- und Pflegemittel für den Marinebereich. Hält bewegliche Teile dauerhaft leichtgängig, schützt vor Korrosion und Oxidation. Verdrängt Feuchtigkeit und schützt die gesamte Bootselektrik. Löst festgerostete Schrauben und vermindert Quietschgeräusche. Neutral gegenüber Kunststoffen, Lacken, Metallen und Holz.

Einsatzgebiet:
Vielseitig einsetzbares Multifunktionsspray. Für alle Wartungs- und Servicearbeiten.

Specifically designed for marine purposes to protect and preserve. Keeps moving parts moving and protects against corrosion and oxidation. Drives out moisture and protects the vessel's entire electrical system. Frees up bolts which have rusted solid and reduces squeaking noises. Neutral acting on plastics, paints, metals and wood.

Intended use:
Versatile product for use as a multi-purpose spray. For all maintenance and service work.

- optimal für punktgenaues Sprühen
- flächiges Sprühen bei eingeklapptem Sprührohr
- sprüht auch über Kopf
- bequeme Handhaltung

- small spray pipe for precise spraying
- integrated nozzle for extensive application
- sprays overhead
- comfortable hand position

Marine Motor Innenkonservierer
Marine Storage Fogging Oil

300 g, Art.-Nr./Part no.: **25032**
D-F-I-E-GR

300 g, Art.-Nr./Part no.: **25033**
GB-DK/N-FIN-S-RUS

Langzeitschutz gegen Korrosion an den Oberflächen des Verbrennungsraums wie Zylinderwänden, Kolbenboden und Kolbenringen. Sichert die reibungslose Wiederinbetriebnahme nach der Stilllegung.

Einsatzgebiet:
Zur sicheren Langzeitkonservierung aller 2- und 4-Takt-, Otto- und Dieselmotoren wie Schiffs- und Bootsmotoren sowie Aggregate und Pumpen.

Long-term protection against corrosion on the surfaces of the combustion chamber such as cylinder walls, piston crowns and piston rings. Ensures smooth restarting after shutdown.

Intended use:
For the reliable long-term preservation of all 2-stroke and 4-stroke gasoline and diesel engines on boats and ships as well as assembly units and pumps.

Marine Glanz-Sprühwachs
Marine Gloss Spray Wax

400 ml, Art.-Nr./Part no.: **25053**
D-F-I-E-GR

400 ml, Art.-Nr./Part no.: **25054**
GB-DK/N-FIN-S-RUS

Wasserabweisendes, salzwasser- und UV-beständiges Wachs mit guter Reinigungswirkung und hervorragender Glanzgebung. Leichter Schmutz und fettige Verschmutzungen werden mühelos und schnell entfernt, ohne dabei Kratzerbildungen entstehen zu lassen. Die entstehende Schutzschicht gleicht leichte Kratzer aus und konserviert den Lack gegenüber witterungsbedingten Einflüssen.

Einsatzgebiet:
Hervorragende Lackpflege für zwischendurch. Optimale Versiegelung der Lackoberflächen (z. B. GFK und Gelcoat). Auch geeignet für Kunstleder und Chrombestandteile.

Water-repellent, saltwater and UV-resistant wax with excellent cleaning properties that leaves an outstanding shine. Quickly and easily removes light soiling and greasy contaminants without leaving scratches. The protective layer left behind smoothes out scratches and protects the paint from the weather.

Intended use:
An outstanding product for quickly sprucing up paintwork. Optimum sealing properties on paintwork (e.g. GFRP and gelcoat). Also suitable for imitation leather and chrome elements.

Was Sie über Schmierstoffe wissen sollten:

Schmierstoffglossar

Bootsmotoren und Wasser – eine nicht immer ideale Kombination. Erhöhte Luftfeuchtigkeit und salzhaltige Umgebung begünstigen Korrosion und Rostbildung auch im Motorinneren. Ein weiteres Problem: Die saisonal unregelmäßige Nutzung bedingt längere Stillstandszeiten. Kommen die Aggregate dann zum Einsatz, geschieht dies meist unter konstant mittlerer Last und hoher Drehzahl. Deren Lebensdauer hängt im Wesentlichen vom eingesetzten Grundöl, dem Additivpaket sowie von der Viskosität des Motorenöls ab. Mit den Produkten von LIQUI MOLY können Sie dazu beitragen, den Verschleiß im Motor so gering wie möglich zu halten.

Vorteile moderner Hochleistungsschmierstoffe:

- vereinfachtes Starten und besseres Fließverhalten bei niedrigen Temperaturen
- besseres Verschleißschutzverhalten und Schutz vor Korrosion
- größere Stabilität bei hohen Temperaturen
- weniger Kraftstoffverbrauch
- geringerer Ölverbrauch
- weniger Betriebsstörungen

Was bedeuten die einzelnen Angaben auf den Ölgebinden?

Die Viskosität ist die bekannteste Kenngröße von Schmierölen. Sie ist das Maß für die innere Reibung eines Öles beim Fließen. Bei kalten Ölen ist die innere Reibung groß (hohe Viskosität). Je wärmer das Öl wird, umso geringer ist die innere Reibung (niedrige Viskosität). Die Viskositätsänderung durch Temperaturänderung kann von Öl zu Öl unterschiedlich sein und wird durch den Viskositätsindex (VI), einem dimensionslosen Zahlenwert, beschrieben. Je höher der VI, umso geringer ist die Viskositätsänderung mit steigender Temperatur. Mineralöle weisen in der Regel einen VI von 90 – 100 auf. Hydrocracköle einen VI von 120 – 140, während synthetische Öle über einen VI von 140 – 160 verfügen.

SAE-Klassen

Motoren- und Getriebeöle werden in SAE-Klassen (SAE = Society of Automotive Engineers) beschrieben und dienen zur Viskositätskennzeichnung. Sie erfolgt durch zwei Serien. Die durch den Buchstaben „W" (Winter) gekennzeichnete Zahl wie z. B. 0W, 5W, 10W, 15W, 20W und 25W bei Motorenölen bzw. 70W, 75W, 80W, 85W bei Getriebeölen beschreibt ein festgelegtes Kältefließverhalten nach der maximalen Tieftemperaturviskosität, der maximalen Grenzpunkttemperatur sowie der Mindestviskosität bei 100 °C. Die zweite Zahl nach dem „W" wie z. B. 20, 30, 40, 50, 60 bei Motorenölen bzw. 80, 85, 90, 140 bei Getriebeölen kennzeichnet die Viskosität von Motoren- und Getriebeölen bei einer Temperatur von 100 °C. Da diese Temperaturen bei Motorenölen nicht praxisgerecht sind, wird hier zusätzlich die Hochtemperaturviskosität HTHS (High Temperatur High Shear) bei 150 °C und hohem Schergefälle (hoher Motordrehzahl) ermittelt. Durch die Festlegung der Grenzwerte von HTHS soll erreicht werden, dass Mehrbereichsöle mit VI-Verbesserern auch bei hohen Öltemperaturen und hohen Drehzahlen die nötige Schmiersicherheit bieten.

Leistungsklassen

Es gibt zahlreiche Prüfvorschriften und Prüfmethoden die das Leistungsvermögen von Motorenölen in praxisnahen Prüfläufen ermitteln. Zur Prüfung werden hier verschiedene Fahrzeugmotoren eingesetzt. Weltweit verbreitet sind die US-amerikanischen Klassifikationen von API (American Petroleum Institute), die europäischen Spezifikationen vom ACEA-Komitee (Association des Constructeurs Européens d'Automobiles) sowie die Vorschriften der Fahrzeughersteller.

ACEA

Die ACEA-Spezifikationen beschreiben die Mindestanforderung an heutige hochmoderne Motorenöle für Kraftfahrzeuge und das sind weltweit die Höchsten. Das ACEA-Komitee setzt sich zusammen

aus den europäischen Fahrzeugherstellern, der europäischen Vereinigung der Schmierstoffhersteller, den Additivherstellern sowie den Testentwicklern.

Motorenöle werden hier in vier Leistungsklassen eingeteilt:

ACEA A = für Otto- bzw. Benzinmotoren
ACEA B = für Dieselmotoren-Pkw und leichte Nfz
ACEA C =Pkw-Benzin- und Dieselmotoren mit Abgasnachbehandlungssystem
(Dreiwege Katalysatoren, Dieselpartikelfilter)
ACEA E = für Dieselmotoren in schweren Nfz

Dem Buchstaben „A", „B", „C" bzw. „E" wird dann eine Zahl, z. B. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 angehängt, die über das Leistungsvermögen des Öles Auskunft gibt. Eine höhere Ziffer muss aber nicht eine höhere Qualität bedeuten. Des Weiteren wird nach der Ziffer des Leistungsniveaus für die Ölindustrie noch das Einführungsjahr und evtl. die jeweilige Ausgabe angegeben.

API

Das „American Petroleum Institute" teilt Motorenöle in zwei Leistungsklassen ein. Die durch den Buchstaben „S" (Service) gekennzeichnete Klassifikation für Otto- bzw. Benzinmotoren bzw. die durch den Buchstaben „C" (Commercial) gekennzeichnete Klassifikation für Dieselmotoren. Dem jeweiligen Buchstaben „S" bzw. „C" wird dann ein weiterer Buchstabe alphabetisch aufsteigend angehängt, der über die Höhe des Leistungsniveaus Auskunft gibt. Die derzeit höchste Klassifikation bei Ottomotoren ist die API SN. Während bei den Dieselmotoren die API CJ-4 das höchste Leistungsniveau darstellt.

> siehe Tabelle auf Seite 35.

Die derzeit gültigen Leistungsklassen:

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

All you should know about lubricants:

Lubricant Glossary

Boat motors and water – not always an ideal combination. Increased air humidity and a saline environment promote corrosion and the formation of rust, even inside the motor. Another problem: Seasonally irregular use means longer idle times. When the units are then used, this usually takes place with a constant medium load and high rotational speed. The service life primarily depends upon the base oil used, the additive package and the viscosity of the motor oil. With LIQUI MOLY products you can contribute to keeping motor wear to a minimum.

Advantages of synthetic engine oils:

- Easier starting, better flow properties at low temperatures
- Superior wear protection behavior
- Greater stability at high temperatures
- Lower fuel consumption
- Lower oil consumption
- Less mulfunctions

What do the individual figures on oil containers mean?

Viscosity is the best known variable according to which lubricating oils are classified. It expresses the degree of internal friction of an oil as it flows. When an oil is cold, its internal friction is high (high viscosity). The warmer the oil becomes, the lower its internal friction (low viscosity). The

change in viscosity along with the change in temperature may vary from one grade of oil to the next; this is denoted by the viscosity index (VI), a non-dimensional numerical value. The higher the VI, the lower the change in viscosity as the temperature rises. As a rule, mineral oils have a VI of 90 – 100, hydrocrack oils a VI of 120 – 140, and synthetic oils a VI of 140 – 160.

SAE Categories

Engine and transmission oils are described by means of SAE categories (SAE = Society of Automotive Engineers), which are used as a form of viscosity designation. Two series of designations are used. The letter "W" stands for Winter. Figures such as 0W, 5W, 10W, 15W, 20W, and 25W for engine oils, and 70W, 75W, 80W, and 85W for transmission oils describe a specified flow behavior based on the maximum low-temperature viscosity, the maximum limit point temperature, and the minimum viscosity at 100 °C. The second figure after the "W", such as 20, 30, 40, 50, 60 for engine oils, and 80, 85, 90, 140 for transmission oils denotes the viscosity of engine and transmission oils at a temperature of 100 °C. As these temperatures do not adequately reflect the conditions in which engine oils are used, the high temperature viscosity HTHS, (high temperature high shear) at 150 °C at high shear and high engine speed is calculated. The purpose of determining the limit values of HTHS is that multigrade oils with VI improvers likewise assure the necessary degree of lubricating reliability at high oil temperatures and high engine speeds.

Performance categories

There are numerous test specifications and testing methods for determining the performance of engine oils in realistic test runs. Various vehicle engines are used for test purposes. The US classifications of the API (American Petroleum Institute), the European specifications of the ACEA committee (Association des Constructeurs Européens d'Automobiles) and the specifications of the individual vehicle manufacturers are in common use worldwide.

ACEA

The ACEA specifications describe the minimum requirements for present-day, ultramodern engine oils for motor vehicles; these are the toughest in the world. The ACEA committee comprises European vehicle manufacturers, the European Association of Lubricant Manufacturers, additive manufacturers and test developers.

Engine oils are divided into four performance categories in this case:

ACEA A = for spark-ignition or gasoline engines
ACEA B = for diesel engines in passenger cars and light commercial vehicles
ACEA C = Gasoline Engines and Diesel Engines with exhaust gas aftertreatment system (three-way catalysts or diesel particulate filters)
ACEA E = for diesel engines in heavy commercial vehicles

The letters "A", "B", "C" or "E" are then followed by a digit, e. g. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, which serves as an indication of the oil's performance. It is not necessarily the case that the higher the digit, the higher the quality. In addition, the digit indicating the performance level for the oil industry is followed by the year of introduction and possibly by the issue reference.

API

The "American Petroleum Institute" divides engine oils into two performance categories: the classification for gasoline or spark-ignition engines denoted by the letter "S" (Service), and the classification for diesel engines denoted by the letter "C" (Commercial). A further letter, from an ascending alphabetical sequence, is then appended to the initial "S" or "C" to indicate the performance level. The highest classification currently in use for spark-ignition engines is API SN. In the case of diesel engines, API CJ-4 represents the highest performance level.

The currently valid performance categories:

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

API-Klassen API Service categories
American Petroleum Institute www.api.org/eolcs

Benzinmotoren Gasoline Engines

Klasse Categorie	Einführung Introduced	für Motoren for Engines	
SN	**2010**	**2011 >**	gültig current
SM	**2004**	**> 2010**	
SL	**2001**	**> 2004**	
SJ	**1997**	**> 2001**	
SH	1994	> 1996	ausgelaufen obsolete
SG	1989	> 1993	
SF	1980	> 1988	
SE	1972	> 1979	
SD	1968	> 1971	
SC	1964	> 1967	

Höhere Klassen decken niedrigere mit ab. Higher categories includes lower categories.

Dieselmotoren Diesel Engines

Klasse Categorie	Einführung Introduced	ersetzt replaces	
CK-4	**2016**	**CJ-4**	gültig current
CJ-4	**2007**	**CI-4**	
CI-4	**2002**	**CD:::CH-4**	
CH-4	**1998**	**CD:::CG-4**	
CG-4	1995	CD:::CF-4	ausgelaufen obsolete
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) nur für 2-Takt-Dieselmotoren only for Two-Stroke Diesel-Engines

2) nicht für Motoren gebaut nach 1994 not for engines built after 1994

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

LIQUI MOLY MARINE

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

Telefon: +49 731 1420-0
Fax: +49 731 1420-71
E-Mail: info@liqui-moly.de
www.liqui-moly.de

Technische Beratung: +49 731 1420-871 (international)
Servicetelefon: 0800 8323230 (kostenlos, nur aus Deutschland)

www.facebook.com/liquimolymarine

Keine Haftung für Druckfehler.
Technische Änderungen vorbehalten.
No liability for misprints.
Subject to technical modifications.

Mit freundlicher Empfehlung:
With compliments:

55611710