



## Produktübersicht

# MARINE



# LIQUI MOLY Marine: Ihr sicherer Hafen für Motor & Tank

## **Damit Sie auf dem Wasser immer auf der sicheren Seite sind: unser Marine-Sortiment**

Auf dem Wasser steht Zuverlässigkeit an erster Stelle. Nur wer sich auf Motor und Material jederzeit verlassen kann, ist vor unliebsamen Überraschungen gefeit. Dauerhafte Feuchtigkeit, wechselnde, oftmals raue Witterungsverhältnisse und unregelmäßige Einsatzzeiten stellen höchste Anforderungen an Technik und Equipment. Mit unserem speziell entwickelten Marine-Sortiment sorgen wir dafür, dass Ihr Boot und Ihre Ausrüstung dauerhaft die volle Funktion und Leistung behalten.

Wir bieten Ihnen für nahezu jede maritime Problemstellung maßgeschneiderte Lösungen aus einer Hand: Zum einen Motor- und Getriebeöle sowie Kraftstoffadditive, mit denen Sie gängige Probleme wie schlechte Schmierung, mangelnde Konservierung sowie Korrosion und Bakterien bekämpfen bzw. vermeiden können. Zum anderen Fette und Pflegeprodukte, die ein Maximum an Zuverlässigkeit und Schutz garantieren.



**Willkommen an Bord:  
Einfach QR-Code scannen und direkt  
zur Marine-Website gelangen.**



<b>Additive</b>	<b>4</b>
<b>Schmierstoffe</b>	<b>7</b>
Motoröle 4-Takt	8
Motoröle 2-Takt	9
Getriebeöle	9
<b>Pflege- &amp; Serviceprodukte</b>	<b>11</b>
Fette	12
Pflegeprodukte	12
Kühlerfrostschutz	13
<b>Zubehör</b>	<b>14</b>
<b>Werbemittel &amp; Verkaufsförderung</b>	<b>16</b>

**Erklärung der Piktogramme:**

-  biologisch abbaubares und umweltfreundliches Produkt
-  besonders zur regelmäßigen Anwendung während der Saison empfohlen
-  besonders zur sicheren Einwinterung bzw. Einlagerung des Bootes empfohlen



# Additive

## Die Rundum-sorglos-Garantie für Ihr Boot: unsere Additive

Bei unseren Additiven handelt es sich um Hilfs- oder Zusatzstoffe, die Sie dem Kraftstoff in geringen Mengen zugeben. Je nach Additiv erreichen oder verbessern Sie dadurch gewisse Eigenschaften Ihres Bootes. Unsere Additive optimieren die Leistungsfähigkeit von Kraftstoffen oder bekämpfen unterschiedlichste Probleme, z. B. aufgrund von Wassereintrag. Wir bieten Ihnen verschiedene Additive für Diesel- und Benzinmotoren. Entwickelt für gängige Probleme wie die Bekämpfung der Dieselpest oder deren Vorbeugung bis hin zur Langzeitkonservierung oder Systemreinigung der gesamten Kraftstoffanlage und dem Erhalt der vollen Motorperformance.

	Dieseladditive		Benzinadditive	
	Marine Diesel Schutz	Marine Super Diesel Additiv	Marine Benzinstabilisator	Marine Benzinsystemreiniger
Biozid	●●●	○○○	○○○	○○○
Cetanzahlverbesserer*	●●○	●●●	○○○	○○○
Reinigung	●●●	●●○	○○○	●●●
Korrosionsschutz	●●●	●●○	●●●	●●○
Alterungsschutz	●●○	○○○	●●●	○○○
Performance	●●○	●●●	○○○	●●○
Daueranwendung	●●●	●●●	●●●	●●●

\*Die Cetanzahl beschreibt die Zündwilligkeit von Dieselkraftstoff.



### Marine Diesel Protect Shooter

Die effiziente Lösung gegen Bakterien, Hefen und Schimmelpilze. Optimal zur sicheren Langzeitkonservierung. Sorgt für maximale Sauberkeit im gesamten Kraftstoffsystem und schützt vor Korrosion. Mit Cetanzahlbooster für leichtes Starten bei Wiederinbetriebnahme und maximale Motorperformance. **Biozidprodukte vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformationen lesen.**



### Marine Diesel Schutz

Effiziente Lösung gegen Bakterien, Hefen und Schimmelpilze. Geeignet zur sicheren Langzeitkonservierung. Pflegt und schützt dank Reiniger und Korrosionsschutz das gesamte Kraftstoffsystem. Mit Cetanzahlbooster für leichtes Starten bei der Wiederinbetriebnahme und maximale Motorperformance. Schützt vor den negativen Auswirkungen von Wasser in Kraftstoffsystemen. **Biozidprodukte vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformationen lesen.**

Einsatzgebiet

Inhalt

VPE Art.-Nr.

200 ml 20 25099



Zum vorbeugenden Einsatz und zur Entkeimung kontaminierter Tanksysteme auf Booten. Zur vorbeugenden Anwendung geeignet für bis zu 200 l. Bei bereits kontaminierten Systemen Schockdosierung ausreichend für bis zu 40 l.

500 ml 6 25000<sup>351</sup>  
1 l 6 25002<sup>351</sup>

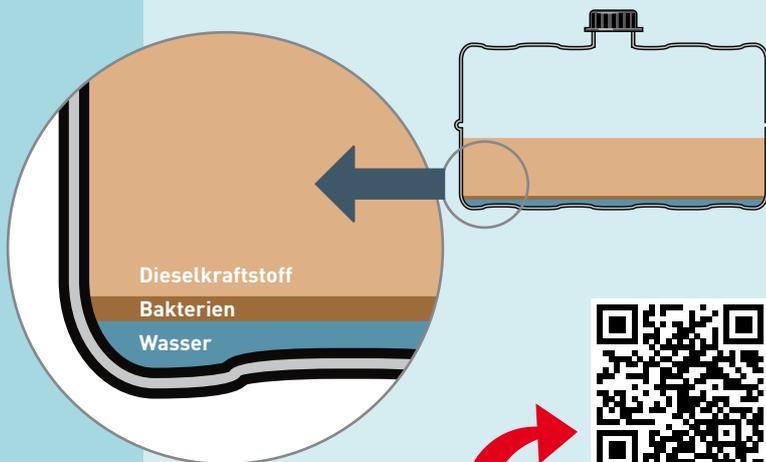


Zum vorbeugenden Einsatz und zur Entkeimung kontaminierter Tanksysteme auf Booten und in Lagertanks. Bei bereits kontaminierten Systemen Schockdosierung im Verhältnis 1:200 vornehmen. Ein Messbecher (25 ml) ausreichend für 5 l Dieselkraftstoff. Zur vorbeugenden Anwendung (1:1.000) ein Dosierbehälter (25 ml) ausreichend für 25 l Dieselkraftstoff.



### Technik-Tipp

Jeder Bootseigner mit Dieselmotor kennt die Dieselpest. Marine Diesel Schutz wirkt dieser durch die effektive Bekämpfung von Bakterien entgegen, was durch unabhängige Institute mit sehr gutem Ergebnis getestet wurde. Zudem steigert es die Performance, reduziert den Kraftstoffverbrauch und hält das gesamte Kraftstoffsystem durch gute Reinigungseigenschaften sauber.



Hier geht's zum Wirksamkeitsnachweis.

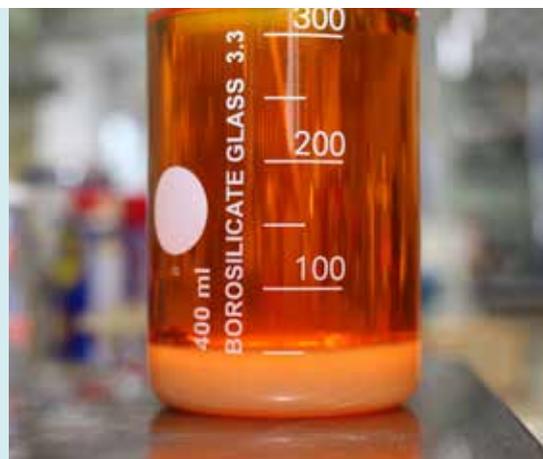
### Problem

Mikroben befallen den Dieselkraftstoff, bilden Ausscheidungen und begünstigen Rostnester, welche das Kraftstoffsystem verstopfen und die Betriebssicherheit gefährden.

### Lösung

#### Marine Diesel Schutz und Marine Diesel Protect Shooter

- hocheffektiv (1:1.000)
- entkeimt befallene Tanksysteme
- wirkt vorbeugend gegen Bakterienbefall
- geprüfte Wirksamkeit nach ASTM E 1259-10
- keine Abgabebeschränkung gemäß REACH-Verordnung
- reinigt und pflegt das gesamte Kraftstoffsystem
- erhöht die Cetanzahl für leichtes Starten bei Wiederinbetriebnahme und maximale Motorperformance
- ausgezeichneter Alterungsschutz



Bis zu 7 % Biodiesel im Tank

Wasser im Tank

In der Trennschicht zwischen Wasser und Diesel bilden sich Bakterien

Bakterien „fressen“/zersetzen den Diesel

Organisches Material setzt das Kraftstoffsystem zu





### Marine Super Diesel Additiv

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. Schützt vor den negativen Auswirkungen von Wasser in Kraftstoffsystemen.

Einsatzgebiet

Inhalt

VPE Art.-Nr.

Für alle Dieselmotoren im Marinenebereich, einschließlich Pumpe-Düse- und Common-Rail-Einspritzsystemen. Vollkommen verträglich mit allen konventionellen Diesel- und Biodieselmotoren. 500 ml ausreichend für 250 l Kraftstoff. Eine Füllung des Dosierbehälters (25 ml) ausreichend für 12,5 l Kraftstoff.

500 ml	6	25004 <sup>351</sup>
1 l	6	25006 <sup>351</sup>



### Technik-Tipp

Mit Marine Super Diesel Additiv bis zu 4 % Kraftstoff einsparen und gleichzeitig Emissionen verringern.



### Marine Benzinstabilisator

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

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.

500 ml	6	25008 <sup>351</sup>
--------	---	----------------------



### Marine Benzinsystemreiniger

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. Schützt vor den negativen Auswirkungen von Wasser in Kraftstoffsystemen.

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

500 ml	6	25010 <sup>351</sup>
--------	---	----------------------



### Stahlfingertest

Ein Stahlprüfkörper wird nach DIN ISO Norm über 24 Stunden in eine Mischung aus unadditiviertem Testbenzin und Wasser getaucht, ein zweiter unter den gleichen Bedingungen in eine Mischung aus additiviertem Testbenzin und Wasser. Nach Testabschluss wird die Korrosion optisch sichtbar.



mit  
LIQUI MOLY-  
Additiv

ohne Additiv



# Schmierstoffe

## Für ein langes Motoren- und Getriebeleben: unsere Qualitätsschmierstoffe

Als Schmierstoffspezialist mit über 60 Jahren Erfahrung, transportieren wir unser Know-how auch in den maritimen Bereich. Das Ergebnis sind hochwertige Motor- und Getriebeöle, die speziell entwickelt wurden, um den harten Einsatzbedingungen auf Wasser kompromisslos standzuhalten. Maximale Qualität made in Germany für ein Maximum an Schutz und Zuverlässigkeit. Natürlich mit den Freigaben und Spezifikationen führender Hersteller sowie den Schmierstoffnormen gemäß der NMMA. So leisten wir einen elementaren Beitrag, damit Sie sich jederzeit auf Ihren Motor verlassen können, weniger Geld für Wartung und Reparaturen ausgeben müssen, weniger Probleme erleben und immer sicher in den Hafen zurückkehren.

## Für alle Boote den richtigen Schmierstoff

Bei den Fragen „Welches Motoröl?“ oder „Welches Getriebeöl?“ hilft der LIQUI MOLY-Ölwegweiser. Denn Freigaben, Spezifikationen und Viskositäten wie 10W-30, 15W-40, 25W-40 und Co. sagen nicht jedem auf Anhieb etwas. Alles kein Problem! Mit unserem Ölwegweiser finden Sie ohne dieses Vorwissen in wenigen Schritten das richtige Motoröl, aber auch andere passende Produkte aus unserem Vollsortiment. Probieren Sie es gleich aus!



[www.liqui-moly.de/oelwegweiser](http://www.liqui-moly.de/oelwegweiser)



## 10W-30



### Marine 4T Motor Oil 10W-30

Hochleistungsleichtlaufmotoröl auf Basis Synthesetechnologie. Sorgt mit speziell auf den maritimen Einsatz abgestimmten Additiven für erhöhten Korrosions- und Verschleißschutz sowie die schnelle Durchölung von Motor und Turbolader. Übertrifft die Anforderungen führender Motorenhersteller. Gewährleistet Garantieschutz der Hersteller, die eine NMMA FC-W Catalyst Compatible®-Freigabe fordern.

Spezifikationen und Freigaben: API SM, NMMA FC-W Catalyst Compatible® LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt zusätzlich für Fahrzeuge bzw. Aggregate, für die folgende Spezifikationen oder Originalersatzteilnummern gefordert werden: Honda Marine, Mercury Marine, NMMA FC-W, Selva, Suzuki Marine, Tohatsu, Volvo Penta, Yamaha

#### Einsatzgebiet

Für alle benzinbetriebenen Innen- und Außenbordmotoren.

Inhalt VPE Art.-Nr.

1 l	6	25022 <sup>497</sup>
5 l	4	25023 <sup>497</sup>
20 l	1	25024 <sup>8</sup>
60 l	1	25025 <sup>8</sup>
205 l	1	25074 <sup>8</sup>



## 10W-40



### Marine 4T Motor Oil 10W-40

Hochleistungsleichtlaufmotoröl auf Basis Synthesetechnologie mit moderner Additivtechnologie. Speziell entwickelt für den maritimen Einsatz. Bietet hervorragenden Verschleiß- und Korrosionsschutz sowie maximale Motorsauberkeit. Erfüllt die Anforderungen führender Motorenhersteller. Kat- und Turbo-getestet.

Spezifikationen und Freigaben: ACEA A3/B4, E7, API SL, API CI-4, Mack EO-N, Renault Trucks RLD-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/ECF-2, Cummins CES 20071/CES 20072/CES 20076/CES 20077/CES 20078, Detroit Diesel, Deutz DQC III-10, MAN M 3275-1, Mercury Marine, MTU Typ 2, Selva, Suzuki Marine, Tohatsu, Yamaha

Für alle Benzin- und Dieselmotoren im Marinebereich. Besonders geeignet für stark beanspruchte Bootsmotoren.

1 l	6	25012 <sup>497</sup>
5 l	4	25013 <sup>497</sup>
20 l	1	25060 <sup>8</sup>
60 l	1	25014 <sup>8</sup>
205 l	1	25075 <sup>8</sup>



### Marine PWC Oil 10W-40

High-Performance-Motoröl auf Basis Synthesetechnologie. Das spezielle Additivpaket sorgt für maximale Motorleistung und optimalen Verschleißschutz. Gewährleistet auch bei hoher Drehzahl eine optimale Schmierung, hervorragende Motorsauberkeit sowie ausgezeichnete Reibwerte bei Nasskupplungen. Erfüllt oder übertrifft die Anforderungen und Spezifikationen führender Motorenhersteller.

Spezifikationen und Freigaben: API SN PLUS, JASO MA2

LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt zusätzlich für Fahrzeuge bzw. Aggregate, für die folgende Spezifikationen oder Originalersatzteilnummern gefordert werden: Honda, Kawasaki, SeaDoo, Suzuki, Yamaha

Speziell geeignet für PWC (Personal Water Craft) 4-Takt-Motoren. Optimal für den sportlichen Einsatz. Hervorragend einsetzbar für Motoren mit und ohne Nasskupplung.

1 l	6	25076 <sup>497</sup>
4 l	4	25077 <sup>497</sup>

## 15W-40



### Marine 4T Motor Oil 15W-40 New Generation

Für den maritimen Einsatz entwickelter Hochleistungsschmierstoff. Erfüllt aufgrund innovativer Additivtechnologie mit verbessertem Verschleißschutz und optimierter Oxidationsstabilität die Anforderungen moderner Motorenkonzepte. Gewährleistet dank aschearmer Formulierung eine verbesserte Verträglichkeit für Katalysator und Dieselpartikelfilter (DPF).

Spezifikationen und Freigaben: ACEA E9, API CK-4, API SN, Cummins CES 20086, Detroit Diesel DFS 93K222, Mack EOS-4.5, Renault Trucks RLD-3, Volvo VDS-4.5

LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt zusätzlich für Fahrzeuge bzw. Aggregate, für die folgende Spezifikationen oder Originalersatzteilnummern gefordert werden: ACEA E7, Caterpillar ECF-3, Deutz DQC III-10 LA, JASO DH-2, MAN M 3575, MTU Typ 2.1

Ganzjahresöl für Benzin- und Dieselmotoren in Booten. Dank ausgezeichneter Performance optimal für moderne, schadstoffarme Motoren.

1 l	6	25089 <sup>497</sup>
5 l	4	25090 <sup>497</sup>
20 l	1	25091 <sup>8</sup>
60 l	1	25092 <sup>8</sup>
205 l	1	25093 <sup>8</sup>



### Marine 4T Motor Oil 15W-40

Hochleistungsmotoröl 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.

Spezifikationen und Freigaben: ACEA A3/B4, E7, API CI-4, API SL, Mack EO-N, MTU Typ 2, Renault Trucks RLD-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, Detroit Diesel, Deutz DQC III-10, MAN M 3275-1

Ganzjahresöl für Benzin- und Dieselmotoren. Mischbar mit allen handelsüblichen Motorölen.

1 l	6	25015 <sup>497</sup>
5 l	4	25016 <sup>497</sup>
20 l	1	25061 <sup>8</sup>
60 l	1	25017 <sup>8</sup>
205 l	1	25018 <sup>8</sup>
lose Ware	1	25062 <sup>8</sup>

Spezifikationen und Herstellerfreigaben siehe Ölwegweiser oder technisches Datenblatt. Die Vorschriften der Fahrzeug- bzw. Aggregathersteller sind zu beachten.

## 25W-40



### Marine 4T Motor Oil 25W-40

Hochleistungsmotoröl mit speziell auf den maritimen Einsatz abgestimmten synthetischen Additiven. Sorgt selbst unter extremen Betriebsbedingungen für einen stabilen Schmierfilm. Hält Motordichtungen wie z. B. Wellendichtringe und Ventilschaftabdichtungen elastisch und minimiert den Ölverbrauch. Erfüllt die Anforderungen führender Motorenhersteller. Gewährleistet Garantieschutz der Hersteller, die eine NMMA FC-W Catalyst Compatible®-Freigabe fordern. Kat- und Turbo-getestet.

Spezifikationen und Freigaben: API SM, NMMA FC-W Catalyst Compatible®  
LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt zusätzlich für Fahrzeuge bzw. Aggregate, für die folgende Spezifikationen oder Originalersatzteilnummern gefordert werden: Honda Marine, Mercury Marine, NMMA FC-W, Selva, Suzuki Marine, Tohatsu, Volvo Penta, Yamaha

#### Einsatzgebiet

Für benzinbetriebene Innen- und Außenbordmotoren. Mischbar mit allen handelsüblichen Motorölen.

#### Inhalt VPE Art.-Nr.

1 l	6	25026 <sup>497</sup>
5 l	4	25027 <sup>497</sup>
20 l	1	25028 <sup>8</sup>
60 l	1	25029 <sup>8</sup>
205 l	1	25057 <sup>8</sup>



## SAE 30



### Marine Single Grade SAE 30

Mineralisches Einbereichsmotoröl 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 Diesellostmittel mit hohem Schwefelgehalt. Mild legiert für den Einsatz auch in klassischen Motoren. Verhindert Schlamm- und sootbildung und bietet zuverlässigen Verschleißschutz.

Spezifikationen und Freigaben: ACEA E2, API SJ/CF/CF-4

LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt zusätzlich für Fahrzeuge bzw. Aggregate, für die folgende Spezifikationen oder Originalersatzteilnummern gefordert werden: MAN 270, Volvo VDS

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.

1 l	6	25065 <sup>497</sup>
-----	---	----------------------

# MOTORÖLE 2-TAKT



### Marine 2T Motor Oil

Leistungsstarkes 2-Takt-Motoröl auf Basis ausgewählter Grundöle und spezieller Additive. Sorgt für sichere Schmierung, hohe Betriebssicherheit sowie hervorragenden Verschleiß- und Korrosionsschutz.

Spezifikationen und Freigaben: API TC, JASO FB, NMMA TC-W3®

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

1 l	6	25019 <sup>497</sup>
5 l	4	25020 <sup>497</sup>



### Marine 2T DFI Motor Oil

Speziell für den Marinebereich entwickeltes, teilsynthetisches und extrem leistungsstarkes 2-Takt-Motoröl. Abgestimmt auf die komplexen Anforderungen direktinspritzender Motoren neuester Generation. Sorgt auch bei hohen Betriebstemperaturen für optimale Schmierung, gewährleistet maximale Motor- sowie Kolbensauberkeit und verbrennt raucharm.

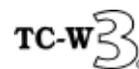
Spezifikationen und Freigaben: NMMA TC-W3®

LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt zusätzlich für Fahrzeuge bzw. Aggregate, für die folgende Spezifikationen oder Originalersatzteilnummern gefordert werden: Evinrude E-Tec Engines, ISO L-EGC/L-EGD, JASO FC/FD, Mercury DFI 2 stroke Engines

Empfohlen und getestet für Evinrude E-Tec sowie Mercury DFI-2-Takt-Motoren. Kann in den Mischungsverhältnissen 1:30, 1:50 oder 1:100 verwendet werden.

Auch für alle anderen 2-Takt- und DFI-2-Takt-Motoren geeignet. Für Gemisch- und Getrenntschmierung.

1 l	6	25088 <sup>497</sup>
5 l	4	25063 <sup>497</sup>



# GETRIEBEÖLE



### Marine ATF

Speziell für den Marinebereich entwickeltes ATF-Öl auf Basis Synthestechnologie 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.

Spezifikationen und Freigaben: Dexron II D/II E/III G/III H/TASA (Typ A/Suffix A), ZF TE-ML 04D, ZF Freigabenummer ZF004927

LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt zusätzlich für Fahrzeuge bzw. Aggregate, für die folgende Spezifikationen oder Originalersatzteilnummern gefordert werden: Allison C4, Mariner, MerCruiser, Mercury

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

1 l	6	25066 <sup>351</sup>
-----	---	----------------------



### Marine Vollsynthetisches Getriebeöl GL4/GL5 75W-90

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

Spezifikationen und Freigaben: API GL4/5/MT-1

LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt zusätzlich für Fahrzeuge bzw. Aggregate, für die folgende Spezifikationen oder Originalersatzteilnummern gefordert werden: ZF TE-ML 02B/05A/12L/12N/16F/17B/19C/21A

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

250 ml	12	25036 <sup>351</sup>
1 l	6	25070 <sup>351</sup>
20 l	1	25040 <sup>8</sup>

Spezifikationen und Herstellerfreigaben siehe Ölwegweiser oder technisches Datenblatt. Die Vorschriften der Fahrzeug- bzw. Aggregathersteller sind zu beachten.



## Marine Getriebeöl GL4/GL5 80W-90

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

Spezifikationen und Freigaben: API GL4/5/MT-1

Einsatzgebiet

Inhalt

VPE Art.-Nr.

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

250 ml	12	25030	<sup>351</sup>
1 l	6	25068	<sup>351</sup>
20 l	1	25034	<sup>8</sup>
60 l	1	25035	<sup>8</sup>



## Marine High Performance Getriebeöl 85W-90

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



blaue Einfärbung

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

1 l	6	25078	<sup>351</sup>
20 l	1	25080	<sup>8</sup>
60 l	1	25081	<sup>8</sup>



## Technik-Tipp

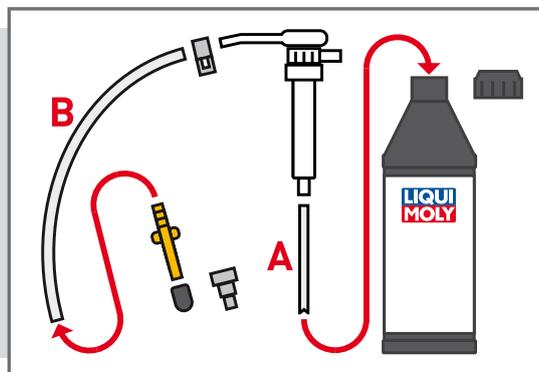
Die perfekte Alternative für das original vorgeschriebene High Performance Gear Lube. Empfohlen für Mercury Außenborder ab 75 PS sowie der MerCruiser Z-Antriebe. Schützt optimal vor Verschleiß und Korrosion.



## Handpumpe

Zum Befüllen von Getrieben und anderen Aggregaten, siehe Rubrik „Zubehör“.

1 Stück, Art.-Nr.: 29026



Spezifikationen und Herstellerfreigaben siehe Ölwegweiser oder technisches Datenblatt. Die Vorschriften der Fahrzeug- bzw. Aggregathersteller sind zu beachten.



## Pflege- & Serviceprodukte

### **Damit Ihr Boot sowohl optisch als auch technisch möglichst lange glänzt**

Durch Salzwasser, Wind, Sonne, Vogelkot und vielem mehr sind Boote unterschiedlichsten, oftmals extremen Umwelteinflüssen ausgesetzt. Unser Marine-Sortiment bietet Ihnen eine umfangreiche Palette an speziell entwickelten, nützlichen Pflege- und Serviceprodukten – materialverträglich, einfach in der Anwendung und biologisch abbaubar. Natürlich in bekannter LIQUI MOLY-Spitzenqualität.





**Marine Boots fett**

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

Einsatzgebiet

Inhalt

VPE Art.-Nr.

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

250 g	12	25041 <sup>351</sup>
400 g	12	25043 <sup>351</sup>



**Marine Winsch fett**

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.

Hervorragend geeignet für Winschen und Winden mit Buntmetall- oder Kunststoffmetallpaarungen. Stark anhaftend und neutral gegen schädliche Umwelteinflüsse.

100 g	6	25045 <sup>351</sup>
-------	---	----------------------



**Technik-Tipp**

Gegenüber herkömmlichen Schmierfetten ist Marine Winsch fett eine Spezialentwicklung, die insbesondere auf extreme Belastungen und schwankende Witterungen abgestimmt wurde. Der enthaltene PTFE-Festschmierstoff reduziert zusätzlich Reibung und Verschleiß.



**PFLEGEPRODUKTE**



**Marine Antikalk**

Wässrige Lösung mit anorganischer Säure. Entfernt materialschonend alle Kalkablagerungen im gesamten äußeren Kühlkreislauf und schützt vor Korrosion.

Für die äußeren Kühlwassersysteme aller Bootsmotoren inklusive Wärmetauscher. Verträglich mit allen dort verbauten Materialien. Nicht geeignet für Trinkwasser- bzw. Frischwasserversorgung.

5 l	1	25047 <sup>451</sup>
-----	---	----------------------



**Marine Universal-Reiniger K**

Schaumarm, 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).

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.

1 l	6	25072 <sup>351</sup>
-----	---	----------------------



**Marine Universalreiniger**

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

Speziell zur Reinigung und Entfernung von Verschmutzungen an Booten.

1 l	6	25049 <sup>351</sup>
-----	---	----------------------



**Marine Multispray**

Spezienschutz- 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.

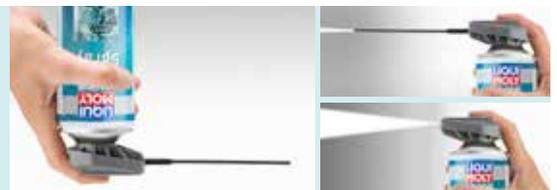
Vielseitig einsetzbares Multifunktionsspray. Für alle Wartungs- und Servicearbeiten.

400 ml	6	25051 <sup>489</sup>
--------	---	----------------------



**Technik-Tipp**

Haftet und schützt im Vergleich zu herkömmlichen Multifunktions-sprays besser gegen Korrosion und ist speziell auf den maritimen Einsatz abgestimmt. Sprüht dank einklappbarem Sprührohr auch kopfüber punktgenau oder flächendeckend.





**Marine Motor Innenkonservierer**

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

Einsatzgebiet

Inhalt

VPE Art.-Nr.

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

300 ml 6 25032<sup>351</sup>



**Marine Detailer**

Hochwirksames Glanzversiegelungsspray mit innovativer Schutzformel. Zur schnellen, einfachen Pflege lackierter Oberflächen ohne Politur. Entfernt leichte Verschmutzungen wie Staub oder Wasserflecken und verleiht strahlenden Tiefenglanz. Versiegelt glatt lackierte Oberflächen über mehrere Wochen und bietet ausgezeichneten Wasserabperleffekt und langanhaltenden Schutz vor aggressiven Umwelteinflüssen. Hält das Reinigungsfinish lange aufrecht und reduziert die Neuanhaftung von Schmutz.

Zur Pflege und zum Schutz glatter Lacke im Bootsbereich. Auch auf glatten Kunststoffoberflächen sowie Gelcoat, Chrom, Aluminium und Edelstahl. GFK-geeignet.

500 ml 6 25098<sup>8</sup>



**Microfasertuch**

Microfasertuch zur Reinigung aller Oberflächen ohne Chemie.

Für Reinigungsarbeiten in Gewerbe, Industrie und Haushalt.

1 Stk 10 1651



**Microfasertuch Polieren**

Hochwertiges, langfaseriges, besonders flauschiges Microfasertuch zum fusselfreien Auspolieren und Abwischen von Pflegemitteln und Polierrückständen. Nimmt Wachs- und Politurreste zuverlässig auf und sorgt für strahlenden Tiefenglanz ohne Schlieren, Streifen oder Wolken. Durch spezielles Webverfahren randlos, um Kratzer in empfindlichen Oberflächen zu vermeiden. Waschbar und daher extrem langlebig.

Zum Auspolieren und Abwischen von Pflegemitteln und Polierrückständen auf allen empfindlichen Oberflächen. Auch sehr gut als Trockenhilfe nach der Fahrzeugwäsche geeignet.

1 Stk 6 20649

**KÜHLERFROSTSCHUTZ**



**Marine Antifreeze**

Wirkstoffkombination auf Basis einer Monopropylenglykol-Wasser-Mischung. Bietet hervorragenden Frostschutz bei der Überwinterung von Leitungen. Ermöglicht in abgestimmtem Mischungsverhältnis mit Wasser ein sicheres Einwintern und erspart so das Restentleeren der Leitungen. Schützt vor Korrosion. Biologisch abbaubar und umweltfreundlich.

Für alle äußeren Kühlwassersysteme des Bootmotors und die Toilettenanlage (Schmutzwasseranlage). Kühlerfrostschutz mit allen Materialien verträglich. Nicht für Trinkwasser- bzw. Frischwasserversorgung geeignet!

5 l 4 25082<sup>451</sup>  
20 l 1 25083<sup>451</sup>  
60 l 1 25084<sup>8</sup>  
205 l 1 25085<sup>8</sup>



**Technik-Tipp**

Biologisch abbaubarer Einwinterungsschutz für das äußere Kühlsystem. Ist umweltfreundlich und schützt gegen Korrosion und Frostschäden. In Verbindung mit Marine Antikalk als Vorreinigung, die optimale Lösung in puncto Überwinterung und Stilllegung des Boots.



**Marine Antifreeze Ready Mix**

Anwendungsfertiges Gemisch auf Basis einer Monopropylenglykol-Wasser-Mischung. Bietet hervorragenden Frostschutz bei der Überwinterung von Leitungen. Schützt vor Korrosion. Biologisch abbaubar und umweltfreundlich.

Für alle äußeren Kühlwassersysteme des Bootmotors und die Toilettenanlage (Schmutzwasseranlage). Kühlerfrostschutz mit allen Materialien verträglich. Nicht für Trinkwasser- bzw. Frischwasserversorgung geeignet!

1000 l Cont. 1 25087<sup>8</sup>





# Zubehör

## **Alles für die Anwendung. Alles aus einer Hand: unser Zubehör**

Damit Sie unsere hochwertigen Produkte möglichst optimal nutzen können, erhalten Sie bei uns auch das perfekte Zubehör. Profitieren Sie von unseren maßgeschneiderten Praxislösungen rund um Ihren Bootsservice – egal, ob in der Werft oder dem privaten Einsatz.

	Einsatzgebiet	Inhalt	VPE	Art.-Nr.
 <p><b>Ölschrank</b> für 20 l- und 60 l-Gebinde von LIQUI MOLY bestehend aus 8 x 20 l-Kanister + 2 x 60 l-Fass oder 12 x 20 l-Kanister (nach Wahl)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Fachböden</li> <li>• Maße: 2.100 x 950 x 550 mm (H x B x T)</li> <li>• Gewicht: 118 kg</li> <li>• Farbe: Korpus RAL 7016, Türen 9006</li> </ul>	Ölschrank zur übersichtlichen und sauberen Lagerung von Ölspezialitäten mit integrierter Auffangwanne (abschließbar).	1 Stk	1	7920
 <p><b>Getriebeölschrank</b> für 20 l- und 1 l-Gebinde von LIQUI MOLY bestehend aus 3 x 20 l-Kanister und 3 x 6er VPE der 1 l-Getriebeöflaschen (nach Wahl)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maße: 950 x 630 x 550 mm (H x B x T)</li> <li>• Gewicht: 52 kg</li> <li>• Farbe: Korpus RAL 7016, Türen 9006</li> </ul>	Ölschrank zur übersichtlichen und sauberen Lagerung von Getriebeölen mit integrierter Auffangwanne.	1 Stk	1	7993
 <p><b>Aufkleber Ölschrank Marine</b> Aufkleber für Ölschrank (Art.-Nr. 7993 bzw. 29035).</p>		1 Stk	30	50690
 <p><b>Ölauffangwanne</b> für 2 Fässer bis 205 l</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TÜV-bauartgeprüft</li> <li>• Maße: 1.200 x 800 x 360 mm (L x B x H)</li> <li>• Gewicht: 76 kg</li> </ul>	Zur umweltgerechten Lagerung von Fässern.	1 Stk	1	7812
 <p><b>Handpumpe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunststoffpumpe inkl. Universalschlauch und Adapter</li> <li>• Adapter für metrische Gewinde und Zollverschraubungen</li> <li>• für alle 1 l-Gebinde von LIQUI MOLY</li> <li>• für 0,5 l- und 5 l-Gebinde von LIQUI MOLY mit Gewinde SK 38</li> </ul>	Zum Befüllen von Getrieben und anderen Aggregaten wie z. B. Außenbordgetriebe, Rasenmäher, Notstromaggregate, Aufsitzmäher, Schneefräsen oder Motorradgetriebe.	1 Stk	1	29026
 <p><b>Ölwechsel-Kanister</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fassungsvermögen 10 l</li> <li>• separate Entlüftungsschraube</li> <li>• passend für Pkw und Motorrad</li> <li>• inklusive Sieb</li> <li>• Maße: 57 x 32 x 13 cm (L x B x H)</li> </ul>	Für den umweltschonenden Do-it-yourself-Ölwechsel ohne Hebebühne.	1 Stk	4	7055
 <p><b>Handhebel-fettpresse für Kartuschen</b> Handhebel-fettpresse zur Fettdosierung aus 400 g-Fettkartuschen.</p>	Gerät zur Fettapplikation in Werkstatt und Industrie.	1 Stk	1	5310
 <p><b>Panzer-schlauch mit Greifkupplung</b> Geeignet für die Handhebel-fettpresse (Art.-Nr. 5310).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 300 mm lang</li> <li>• Ø 13 mm, besonders flexibel</li> <li>• 4-Backen-Profi-Mundstück</li> <li>• Berstdruck 1.600 bar – hohe Arbeitssicherheit</li> <li>• 2-lagiger Schlauch mit Kennzeichnung</li> <li>• Sicherheitsgeprüft nach DIN 1283</li> <li>• rascher Zubehörwechsel – kein Umschrauben erforderlich</li> </ul>	Zur flexiblen Fettdosierung mittels der Handhebel-fettpresse in Werkstatt und Industrie.	1 Stk	1	5311



## Werbemittel & Verkaufsförderung

### Zeigen Sie Flagge mit LIQUI MOLY: unsere Werbemittel

LIQUI MOLY ist eine weltweit beliebte und nachgefragte Marke. Nutzen Sie unsere Bekanntheit als Zugpferd für Ihr Unternehmen und sichern Sie sich zusätzliche Umsatzchancen. Alle hier gezeigten Werbemittel können Sie über den zuständigen Außendienstmitarbeiter anfordern und sind in der Regel schnell verfügbar. Wir bieten Ihnen zudem eine individuelle, auf Ihren Betrieb und Ihr bestehendes Erscheinungsbild abgestimmte Außenbeschilderung.



**Topper Futura-Shop Marine,**  
Art.-Nr. 5876

**Futura-Shop, leer**  
60 x 160 x 40 cm,  
Art.-Nr. 9989

**Seitenteil Futura-Shop  
Marine (2 Teile),**  
Art.-Nr. 50439



**Thekendisplay LIQUI MOLY,**  
leer, Art.-Nr. 9965

**Topper Thekendisplay Marine,**  
Art.-Nr. 50404



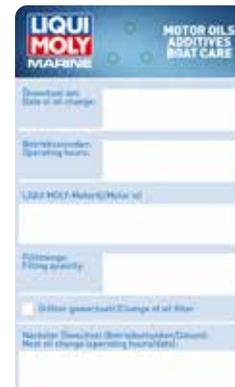
**Aufkleber Marine-Logo,**  
60 x 50 mm,  
Art.-Nr. 50217



**Marine-Logo +  
Slogan GB,**  
160 x 50 mm,  
Art.-Nr. 50219



**Werbetafel Marine,**  
500 x 500 mm,  
Art.-Nr. 50380



**Ölwechselanhänger  
Marine,**  
Art.-Nr. 50460



**Beachflag Marine, 300 cm,**  
Art.-Nr. 51996



**Fahne Marine,**  
150 x 360 cm,  
Art.-Nr. 51989



**Beachflag-Standfuß,**  
Art.-Nr. 50229



**Spannband Marine, 400 x 100 cm,**  
Art.-Nr. 51993



**Katalog Marine,**  
Art.-Nr. 5561



**Schlüsselanhänger  
Kanister,**  
Art.-Nr. 50202

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 Motoröls 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

Motor- 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 Motorölen 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 Motorölen bzw. 80, 85, 90, 140 bei Getriebeölen kennzeichnet die

Viskosität von Motor- und Getriebeölen bei einer Temperatur von 100 °C. Da diese Temperaturen bei Motorölen 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 Prüfmethode die das Leistungsvermögen von Motorölen in praxisnahen Prüfläufen ermitteln. Zur Prüfung werden hier verschiedene Motoren 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 Motorenhersteller. Außerdem spielt im Marinereich die NMMA (National Marine Manufacturers Association) eine wichtige Rolle.

## ACEA

Die ACEA-Spezifikationen beschreiben die Mindestanforderung an heutige hochmoderne Motoröle 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.

## Motoröle 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

(Drei-Wege-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 Öls 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 Motoröle 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 SP. Während bei den Dieselmotoren die API CK-4 das höchste Leistungsniveau darstellt.

### Die derzeit gültigen Leistungsklassen:

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

## API-Klassen

American Petroleum Institute [www.api.org/eolcs](http://www.api.org/eolcs)

### Benzinmotoren

Klasse <b>S*</b>	Für Motoren ab/bis
SP	2020 >
SN <sup>3)</sup>	> 2020 >
SM	> 2010
SL	> 2004
SJ	> 2001

### Dieselmotoren <sup>5)</sup>

Klasse <b>C*</b>	Eingeführt
CK-4	2017 >
CJ-4	2010 >
CI-4 <sup>1)</sup>	2002 <sup>4)</sup> >
CH-4	1998 >

Klasse <b>F*</b>	Für Motoren ab
FA-4 <sup>2)</sup>	2017

1) mit CI-4 Plus

2) nicht einsetzbar oder rückwärtskompatibel mit CK-/CJ-/CI-/CH-4 (bei C-Klassen Schwefelgehalt im Diesel beachten)

3) möglich mit **SN PLUS** (für LSPI-Motoren) und **RC** (Kraftstoffesparung)

4) 2002 eingeführt, um die Abgasvorschriften von 2004 zu erfüllen

5) Vorgaben für Schwefelgehalt im Kraftstoff beachten

### \*Höhere Klassen decken niedrigere mit ab!

Klassen SA:::SH und CD:::CG-4 ausgelaufen

Quelle: *trans aktuell* SPEZIAL 29 / DEKRA BETRIEBSSTOFF-LISTE 2023

## NMMA

(National Marine Manufacturers Association)

Die NMMA (National Marine Manufacturer Association) beschreibt spezielle Prüfverfahren im Marinebereich für 2- und 4-Takt-Benzinmotoren.

### 4-Takt-Benzinmotoren



#### NMMA FC-W

FC-W-Schmierstoffe erfüllen die notwendigen Leistungs- und Qualitätsanforderungen für heutige Hochleistungs-4-Takt-Schiffsmotoren.



#### NMMA FC-W Catalyst Compatible

Die neue Katalysator kompatible Spezifikation schließt die vorherige NMMA FC-W mit ein und kann deshalb rückwärtskompatibel verwendet werden.

### 2-Takt-Benzinmotoren



#### NMMA TC-W3

Der TC-W3-Standard ist eine spezielle Spezifikation für 2-Takt-Marinemotoren. Die Anforderungen des Prüfablaufs beinhalten sowohl diverse Tests zu den Eigenschaften des Öls wie z. B. Fließverhalten, Mischbarkeit, Korrosionsschutz etc. als auch diverse Motorentests zur Vermeidung von Ablagerungsbildung oder Verkoken der Kolbenringe.



LIQUI MOLY GmbH  
Jerg-Wieland-Straße 4  
89081 Ulm

Telefon: 0731 1420-0  
Fax: 0731 1420-71  
E-Mail: [info@liqui-moly.de](mailto:info@liqui-moly.de)  
[www.liqui-moly.com](http://www.liqui-moly.com)

Technische Beratung:  
Telefon: +49 731 1420-871 (international)  
Servicetelefon: 0800 8323230  
(kostenlos, nur aus Deutschland)  
E-Mail: [anwendungstechnik@liqui-moly.de](mailto:anwendungstechnik@liqui-moly.de)

Keine Haftung für Druckfehler.  
Technische Änderungen vorbehalten.  
Spezifikationen, Freigaben und  
Empfehlungen entsprechen dem  
Stand bei Drucklegung.



[facebook.com/liquimoly](https://facebook.com/liquimoly)



[instagram.com/liquimoly](https://instagram.com/liquimoly)



LIQUIMOLYwebTV



Die kostenlose  
LIQUI MOLY-App

[liqui-moly.to/AppStore](https://liqui-moly.to/AppStore)

[liqui-moly.to/PlayStore](https://liqui-moly.to/PlayStore)



55612303