



**LIQUI
MOLY
MARINE**

Gama de
productos Marine
Catálogo de
produtos Marine



Aditivos para gasolina Aditivos de combustible para gasolina

Marine Limpiador del sistema de gasolina Marine Limpeza de sistemas a gasolina



500 ml, N° de art./Art. n.º: 25010
D-F-I-E-GR

500 ml, N° de art./Art. n.º: 25011
GB-DK-N-FIN-S-RUS

Combinación de aditivos altamente eficaz para la limpieza y el cuidado de motores de gasolina de 2 y 4 tiempos. Elimina los depósitos de las válvulas de inyección, las válvulas de entrada, las bujías y la cámara de combustión y evita que se vuelvan a formar. Mejora la marcha del motor. Pone fin a las dificultades a la hora de arrancar y a la marcha irregular del motor. Reduce el consumo de combustible y disminuye las emisiones de contaminantes.

Ámbito de aplicación:

Para todos los sistemas de inyección de gasolina y de carburador. Adición al depósito de combustible para solucionar problemas determinados o como medida preventiva. 500 ml son suficientes para 250 l de combustible. Una dosis del recipiente dosificador de 25 ml es suficiente para 12,5 l de combustible.

Combinação de aditivos de elevada eficácia de limpeza e conservação para motores a gasolina a 2 e a 4 tempos. Elimina depósitos em válvulas de injeção, válvulas de admissão, velas de ignição e na câmara de combustão e impede a nova formação dos mesmos. Optimiza o funcionamento do motor. Elimina quaisquer dificuldades de arranque e o funcionamento irregular do motor. Diminui o consumo de combustível e reduz a emissão de gases poluentes.

Campo de aplicação:

Para todos os sistemas de injeção e de carburação a gasolina. Para adicionar ao depósito de combustível para a resolução de problemas ou para a sua prevenção. 500 ml são suficientes para 250 l de combustível. Um enchimento do depósito doseador de 25 ml é suficiente para 12,5 l de combustível.



Marine Estabilizante para gasolina Marine Estabilizador de gasolina



500 ml, Nº de art./Art. n.º: **25008**
D-F-I-E-GR

500 ml, Nº de art./Art. n.º: **25009**
GB-DK-N-FIN-S-RUS

Conserva y protege el combustible frente al envejecimiento y la oxidación. Evita la corrosión en todo el sistema de combustible y garantiza una puesta fuera de servicio sin problemas. Estabiliza la gasolina con biocarburantes.

Ámbito de aplicación:

Para el almacenamiento y la conservación de todos los motores de gasolina de 2 y 4 tiempos. También adecuado para el uso permanente en motores poco usados. 500 ml son suficientes para 100 l de combustible. Una dosis del recipiente dosificador de 25 ml es suficiente para 5 l de combustible.

Conserva e protege o combustível contra o envelhecimento e contra a oxidação. Evita a corrosão na totalidade do sistema de combustível e garante uma paralisação sem problemas. Estabiliza a gasolina com componentes biológicos.

Campo de aplicação:

Para todos os motores a gasolina a 2 e a 4 tempos para o armazenamento e conservação. Também para o uso permanente em motores com pouca utilização. 500 ml são suficientes para 100 l de combustível. Um enchimento do depósito doseador de 25 ml é suficiente para 5 l de combustível.



Aditivos para diésel Aditivos de combustible para gasóleo

Marine Protección del sistema diésel Marine Protecção Diesel



500 ml, Nº de art./Art. n.º: **25000**
D-F-I-E-GR

500 ml, Nº de art./Art. n.º: **25001**
GB-DK-N-FIN-S-RUS

1 l, Nº de art./Art. n.º: **25002**
D-F-I-E-GR

1 l, Nº de art./Art. n.º: **25003**
GB-DK-N-FIN-S-RUS

La solución eficaz contra bacterias, levaduras y hongos. Indicado para la conservación segura de larga duración. Gracias al limpiador y a la protección anticorrosión, cuida y protege todo el sistema de combustible. Con mejorador del índice de cetano para un arranque fácil en la nueva puesta en marcha y un rendimiento máximo del motor.

Utilice los biocidas de forma segura. Lea siempre la etiqueta y la información sobre el biocida antes de usarlo.

Ámbito de aplicación:

Para el uso preventivo y para la degerminación de sistemas de tanques contaminados en embarcaciones y tanques de almacenamiento. Efectuar una dosificación de choque en proporción 1:200 en sistemas ya contaminados. Un vaso graduado (25 ml) es suficiente para 5 l de combustible diésel. Para el uso preventivo (1:1.000), un depósito dosificador (25 ml) es suficiente para 25 l de combustible diésel.

No sales restriction as per REACH guidelines

Preventive for 1,000 liters

A solução eficiente contra bactérias, leveduras e fungos. Adequado para a conservação segura a longo prazo. Trata e protege todo o sistema de combustível graças ao agente de limpeza e à protecção contra a corrosão. Com o booster do índice de cetano para um arranque fácil aquando da nova colocação em serviço e máxima performance do motor.

Utilize os biocidas com cuidado. Leia sempre o rótulo e a informação relativa ao produto antes de o utilizar.

Campo de aplicação:

Para a utilização preventiva e para a esterilização de sistemas de tanques contaminados em barcos e depósitos de armazenamento. No caso de sistemas já contaminados, recomendamos uma dose de choque na proporção de 1:200. Um copo doseador (25 ml) é suficiente para 5 l de combustível diesel. Para a aplicação preventiva de (1:1.000), um enchimento do depósito doseador (25 ml) é suficiente para 25 l de combustível diesel.



Marine Diesel Protect Shooter



200 ml, Art.-Nr./Part no.: 25099
D

La solución eficaz contra bacterias, levaduras y hongos. Óptimo para la conservación segura de larga duración. Ofrece una limpieza máxima en todo el sistema de combustible y protege contra la corrosión. Con mejorador del índice de cetano para un arranque sencillo en la nueva puesta en marcha y máximo rendimiento del motor.

Utilice los biocidas de forma segura. Lea siempre la etiqueta y la información sobre el biocida antes de usarlo.

Ámbito de aplicación:

Para el uso preventivo y para la degerminación de sistemas de tanques contaminados en embarcaciones. Apto para la aplicación preventiva de hasta 200 l. En sistemas ya contaminados, la dosificación de choque es suficiente para hasta 40 l.

No sales restriction as per REACH guidelines

Preventive for 200 liters

A solução eficiente contra bactérias, leveduras e fungos. Ideal para a conservação segura a longo prazo. Garante a limpeza máxima em todo o sistema de combustível e protege contra a corrosão. Com o booster do índice de cetano para um arranque fácil aquando da nova colocação em serviço e máxima performance do motor.

Utilize os biocidas com cuidado. Leia sempre o rótulo e a informação relativa ao produto antes de o utilizar.

Campo de aplicação:

Para a utilização preventiva e para a esterilização de sistemas de tanques contaminados em barcos. Adequado para a aplicação preventiva para até 200 l. No caso de sistemas já contaminados, dose de choque suficiente para até 40 l.

Aditivos para diésel

Aditivos de combustible para gasóleo

Marine Aditivo super diésel

Marine Super Diesel Additiv



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

Combinación de sustancias activas con propiedades limpiadoras y protectoras que aumenta el índice de cetano. El aumento de la inflamabilidad proporciona una mejor combustión del combustible. Los aditivos anticorrosión protegen todo el sistema de combustible de forma fiable contra la formación de óxido y corrosión. Gracias a su excelente efecto limpiador, los componentes permanecen limpios y se evitan los sedimentos.

Ámbito de aplicación:

Para todos los motores diésel de embarcaciones, incluyendo los sistemas de inyección Common Rail e inyector-bomba. Completamente compatible con todos los combustibles diésel y biodiésel convencionales. 500 ml son suficientes para 250 l de combustible. Una dosis del recipiente dosificador de 25 ml es suficiente para 12,5 l de combustible.

Combinação de agentes com propriedades de limpeza, protecção e de aumento do índice de cetano. O aumento da facilidade de ignição resulta numa melhor combustão. Os aditivos de protecção contra a corrosão protegem a totalidade do sistema de combustível contra a ferrugem e formação de corrosão. Graças ao excelente efeito de limpeza, os componentes ficam limpos e isentos de depósitos.

Campo de aplicação:

Para todos os motores diesel de embarcações, incluindo sistemas de injeção inyector-bomba e Common Rail. Totalmente compatível com todo o tipo de combustíveis diesel ou biodiesel. 500 ml são suficientes para 250 l de combustível. Um enchimento do depósito doseador de 25 ml é suficiente para 12,5 l de combustível.



Aceites para motores de 4 tiempos Óleos para motores de 4 tempos

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

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

Aceite de motor antifricción de alto rendimiento basado en tecnología sintética con aditivos para embarcaciones especiales para una mayor protección anticorrosión y propiedades protectoras mejoradas. Lubrica rápidamente el motor y el turbocompresor. Con excelente protección antidesgaste. Cumple ampliamente los requisitos de los principales fabricantes de motores. Sometido a prueba en catalizadores y turbocompresores.

Ámbito de aplicación:

Para motores intraborda y fueraborda. Gracias a la certificación NMMA FC-W®, está aprobado para motores de Evinrude, Honda, Johnson, Mercury, Suzuki, Tohatsu y Yamaha.

Autorizaciones:

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



Óleo para motores anti-fricção de alto rendimento à base de tecnologia sintética com aditivos especiais Marine para uma elevada protecção contra a corrosão e melhores características de protecção. Concede uma lubrificação rápida do motor e do turbocompressor. Excelente protecção contra o desgaste. Supera as exigências dos principais fabricantes de automóveis. Testado para catalisador e turbo.

Campo de aplicação:

Para motores de popa e motores interiores. Aprobado com a certificação FC-W® pela NMMA para motores Evinrude, Honda, Johnson, Mercury, Suzuki, Tohatsu y Yamaha.

Autorizações:

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

Marine 4T Motor Oil 25W-40



Aceite de motor mineral de alto rendimiento con aditivos especiales para embarcaciones. Proporciona una película lubricante estable incluso en condiciones de servicio extremas. Mantiene la elasticidad de las juntas del motor, como retenes de ejes y juntas de vástagos, y reduce el consumo de aceite. Sometido a prueba en catalizadores y turbocompresores.

Óleo para motores mineral de alto rendimiento com aditivos especiais Marine. Garante uma película de lubrificação estável mesmo sob condições de funcionamento extremas. Mantém flexíveis as juntas do motor (por exemplo os anéis de junta do eixo e as juntas da haste da válvula) e garante que o consumo de óleo seja reduzido. Aprovado para catalisador e turbo.

Ámbito de aplicación:

Aceite de motor multigrado para motores intraborda y fueraborda. Gracias a la certificación NMMA FC-W®, está aprobado para motores de Evinrude, Honda, Johnson, Mercury, Suzuki y Tohatsu.

Campo de aplicação:

Óleo para motores multigrado para motores de popa e interiores. Aprovado com a certificação FC-W® pela NMMA para motores Evinrude, Honda, Johnson, Mercury, Suzuki e Tohatsu.

Autorizaciones:

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

Autorizações:

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

1 l, N° de art./Art. n.º: 25026*

5 l, N° de art./Art. n.º: 25027*

20 l, N° de art./Art. n.º: 25028
D-GB

60 l, N° de art./Art. n.º: 25029
D-GB

205 l, N° de art./Art. n.º: 25057
D-GB

Marine 4T Motor Oil 10W-40



Este moderno aceite de motor antifricción de alto rendimiento basado en tecnología sintética y con la tecnología de aditivos más avanzada garantiza una excelente protección antidesgaste y un motor limpio. Su elevado contenido de aditivos contra la corrosión protege los componentes del motor a la perfección. Desarrollado especialmente para el sector marítimo. Cumple los requisitos de los principales fabricantes de motores. Sometido a prueba en catalizadores y turbocompresores.

Óleo para motores anti-fricção de alto rendimento à base de tecnologia sintética e da mais recente tecnologia no que diz respeito a aditivos. Garante uma protecção excelente contra o desgaste e limpeza do motor. Graças à elevada percentagem de aditivos de protecção contra a corrosão, os componentes do motor ficam bem protegidos. Concebido especialmente para a área marítima. Respeita as exigências dos principais fabricantes de motores. Aprovado para catalisador e turbo.

Ámbito de aplicación:

Para todos los motores de gasolina y diésel de embarcaciones. Especialmente adecuado para motores de embarcaciones con elevadas exigencias al motor. Especialmente adecuado para motores Volvo Penta.

Campo de aplicação:

Para todos os motores a gasolina e gasóleo de embarcações. Especialmente adequado para motores de barcos muito exigentes. Adequa-se especialmente para motores Volvo Penta.

Autorizaciones:

ACEA A3 | ACEA B4 | ACEA E7 | API SL | API CI-4 | Mack EO-N | Renault Trucks RLD-2 | Volvo VDS-3
LIQUI MOLY también recomienda este producto para los vehículos o grupos que deben cumplir con los n.º de piezas de repuesto originales o las especificaciones que se indiquen a continuación:
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

Autorizações:

ACEA A3 | ACEA B4 | ACEA E7 | API SL | API CI-4 | Mack EO-N | Renault Trucks RLD-2 | Volvo VDS-3
A LIQUI MOLY também recomenda este produto para veículos ou grupos para os quais se exigem as seguintes especificações ou números de peças originais de reposição:
Caterpillar ECF-1-a | Caterpillar ECF-2 | Cummins CES 20071 | Cummins CES 20072 | Cummins CES 20076 | Cummins CES 20077 | Cummins CES 20078 | Deutz DQC III-10 | MAN M 3275-1 | MTU Typ 2

1 l, N° de art./Art. n.º: 25012*

5 l, N° de art./Art. n.º: 25013*

20 l, N° de art./Art. n.º: 25060
D-GB

60 l, N° de art./Art. n.º: 25014
D-GB

205 l, N° de art./Art. n.º: 25075
D-GB

Marine 4T Motor Oil 15W-40



Aceite de motor de alto rendimiento basado en aceites básicos seleccionados y moderna tecnología de aditivos. Especialmente desarrollado para las exigencias del sector marítimo. Garantiza una lubricación óptima y una protección antidesgaste segura incluso en condiciones extremas. Sometido a prueba en catalizadores y turbocompresores.

Ámbito de aplicación:

Aceite para todo el año para motores de embarcaciones de gasolina y diésel. Apto para mezclar con todos los aceites del motor de uso corriente.

Autorizaciones:

ACEA A3 | ACEA B4 | ACEA E7 | API CI-4 | API SL | Mack EO-N | MAN M 3275-1 | MTU Typ 2 | Renault Trucks RLD-2 | Volvo VDS-3
LIQUI MOLY también recomienda este producto para los vehículos o grupos que deben cumplir con los n.º de piezas de repuesto originales o las especificaciones que se indiquen a continuación:
Caterpillar ECF-1-a | Caterpillar ECF-2 | Cummins CES 20076 | Cummins CES 20077 | Cummins CES 20078 | Deutz DQC III-10

1 l, N° de art./Art. n.º: **25015***

5 l, N° de art./Art. n.º: **25016***

20 l, N° de art./Art. n.º: **25061 D-GB**

60 l, N° de art./Art. n.º: **25017 D-GB**

205 l, N° de art./Art. n.º: **25018 D-GB**

Óleo para motores de alto rendimiento à base de óleos base seleccionados e da mais recente tecnologia no que diz respeito a aditivos. Especialmente desenvolvido para as exigências do sector naval. Garante uma lubrificação ideal e uma protecção segura contra a corrosão mesmo sob condições extremas. Aprovado para catalisador e turbo.

Campo de aplicação:

Óleo para o ano inteiro para motores de barcos a gasolina e gasóleo. É possível a mistura com todos os óleos para motores à venda no mercado.

Autorizações:

ACEA A3 | ACEA B4 | ACEA E7 | API CI-4 | API SL | Mack EO-N | MAN M 3275-1 | MTU Typ 2 | Renault Trucks RLD-2 | Volvo VDS-3
LIQUI MOLY 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

Marine Single Grade SAE 30



Aceite mineral monogrado para motores diésel y de gasolina con un índice intrínseco de viscosidad alto. Proporciona una película lubricante estable, incluso en condiciones de servicio extremas. Su elevada reserva alcalina previene la corrosión incluso cuando se usan combustibles diésel con un alto contenido de azufre. Con adición moderada de aditivos para emplear también en motores de época. Evita la sedimentación y ofrece una fiable protección antidesgaste.

Ámbito de aplicación:

De uso universal en motores de gasolina y diésel, así como en cambios, en los que el fabricante exija un aceite mineral conforme a SAE 30. Especialmente adecuado para los motores de mayor antigüedad. Probado en turbocompresores.

Autorizaciones:

ACEA E2 | API SJ | API CF | API CF-4
LIQUI MOLY también recomienda este producto para los vehículos o grupos que deben cumplir con los n.º de piezas de repuesto originales o las especificaciones que se indiquen a continuación:
MAN 270 | Volvo VDS

1 l, N° de art./Art. n.º: **25065***

Óleo para motores mineral multigrado com um índice natural de viscosidade elevado para motores a gasolina e gasóleo. Garante uma película de lubrificação estável mesmo sob condições de funcionamento extremas. A sua elevada reserva alcalina impede a formação de corrosão, mesmo com a utilização de combustível diesel com elevado teor de enxofre. Contém um baixo teor de aditivos para a aplicação em motores clássicos. Impede a formação de lama e garante uma protecção segura contra a corrosão.

Campo de aplicação:

De aplicação universal em motores a gasolina e a gasóleo, assim como em todas as caixas de velocidades para as quais o fabricante prescreva um óleo mineral segundo SAE 30. Especialmente apropriado para motores mais antigos. Testado em turbo.

Autorizações:

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



Áceites para motores de 2 tiempos Óleos para motores de 2 tempos

Marine Fully Synthetic 2T Motor Oil



1 l, N° de art./Art. n.º: 25021*

Aceite de motor sintético de alto rendimiento para motores fueraborda de 2 tiempos. Los aceites básicos de alta calidad y los aditivos especiales proporcionan una lubricación excelente, una elevada seguridad de funcionamiento y una protección extraordinaria frente al desgaste y la corrosión. Con rendimiento TC-W3.

Ámbito de aplicación:

Para motores de embarcaciones de 2 tiempos con refrigeración de aire y agua con lubricación por mezcla o separada. Idóneo para motores de alto rendimiento. Biodegradable (test CEC L-33-T-82: el 80 % en 21 días)

Recomendación:

LIQUI MOLY también recomienda este producto para los vehículos o grupos que deben cumplir con los n.º de piezas de repuesto originales o las especificaciones que se indiquen a continuación: NMMA (National Marine Manufacturers Association) TC-W3

Óleo para motores 100% sintético de alto rendimiento para motores de popa a 2 tempos. Os óleos base de alta qualidade e os aditivos especiais garantem uma lubrificação excelente, uma elevada segurança de funcionamento e uma protecção excelente contra o desgaste e corrosão. Com TC-W3 Performance.

Campo de aplicação:

Para motores de barcos a 2 tempos refrigerados a ar e a água com lubrificação por mistura ou separada. Adequa-se perfeitamente a motores de alta potência. Biodegradabilidade (teste CEC L-33-T-82: 80% em 21 dias)

Recomendação:

A LIQUI MOLY também recomenda este produto para veículos ou grupos para os quais se exigem as seguintes especificações ou números de peças originais de reposição: NMMA (National Marine Manufacturers Association) TC-W3

Marine 2T DFI Motor Oil



5 l, N° de art./Art. n.º: 25063*

20 l, N° de art./Art. n.º: 25064
D-GB



Aceite semisintético para motores de 2 tiempos de alto rendimiento desarrollado para el sector naval. Diseñado especialmente para satisfacer las altas exigencias de los motores de inyección directa de última generación. Para una lubricación óptima incluso a altas temperaturas de funcionamiento. Garantiza la máxima limpieza del motor y de los pistones. Combustión con poco humo. Con rendimiento TC-W3.

Ámbito de aplicación:

Recomendado y probado para motores Evinrude E-Tec y Mercury DFI de 2 tiempos. También es excelente para el resto de motores de 2 tiempos y de 2 tiempos DFI. Para la lubricación por mezcla y separada.

Autorizaciones:

NMMA (National Marine Manufacturers Association) TC-W3®

LIQUI MOLY también recomienda este producto para los vehículos o grupos que deben cumplir con los n.º de piezas de repuesto originales o las especificaciones que se indiquen a continuación: Evinrude E-Tec Engines | Mercury DFI 2 stroke Engines | JASO FC | JASO FD | ISO L-EGC | ISO L-EGD

Óleo para motores parcialmente sintético a dois tempos de alto rendimento desenvolvido para o sector naval. Especialmente para as elevadas exigências dos motores de injeção directa da mais nova geração. Garante uma lubrificação ideal, mesmo em condições de temperaturas elevadas. Garante uma limpeza perfeita do motor e dos pistões. Combustão com pouco fumo. Com TC-W3 Performance.

Campo de aplicação:

Recomendado e testado para motores Evinrude E-Tec, assim como motores a dois tempos Mercury DFI. Também se adequa perfeitamente para todos os outros motores a dois tempos e motores DFI a dois tempos. Para lubrificação por mistura e separada.

Autorizações:

NMMA (National Marine Manufacturers Association) TC-W3®

A LIQUI MOLY também recomenda este produto para veículos ou grupos para os quais se exigem as seguintes especificações ou números de peças originais de reposição:

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

Marine 2T Motor Oil



250 ml, N° de art./Art. n.º: 25086¹

1 l, N° de art./Art. n.º: 25019*

5 l, N° de art./Art. n.º: 25020*



Aceite de alto rendimiento para motores de 2 tiempos basado en aceites básicos seleccionados y aditivos especiales. Proporciona una lubricación segura, una elevada seguridad de funcionamiento y una excelente protección contra el desgaste y la corrosión. Con rendimiento TC-W3.

Ámbito de aplicación:

Para motores de embarcaciones de 2 tiempos con refrigeración de aire y agua con lubricación por mezcla o separada. Automezclante. Se han de respetar las proporciones de mezcla prescritas por los fabricantes.

Autorizaciones:

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

Óleo para motores a 2 tempos de alto rendimento à base de óleos base seleccionados e de aditivos especiais. Garante uma lubrificação segura, elevada segurança de funcionamento e uma excelente protecção contra o desgaste e corrosão. Com TC-W3 Performance.

Campo de aplicação:

Para motores de barcos a 2 tempos refrigerados a ar e a água com lubrificação por mistura ou separada. Automistura. Respeitar as proporções de mistura indicadas pelo fabricante.

Autorizações:

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



Marine Aceite del cambio GL4/GL5 80W-90 Marine Óleo para transmissões GL4/GL5 80W-90



250 ml, Nº de art./Art. n.º: **25030**
D-F-I-E-GR

250 ml, Nº de art./Art. n.º: **25031**
GB-DK-N-FIN-S-RUS

1 l, Nº de art./Art. n.º: **25068**
D-F-I-E-GR

1 l, Nº de art./Art. n.º: **25069**
GB-DK-N-FIN-S-RUS

20 l, Nº de art./Art. n.º: **25034** D-GB

60 l, Nº de art./Art. n.º: **25035** D-GB

Aceite del cambio de alto rendimiento basado en aceites básicos específicamente seleccionados con aditivos especiales para cajas de cambio manuales. Reduce el desgaste y los ruidos. Excelente protección frente a la corrosión y resistencia al envejecimiento. Corresponde a la clase de potencia API GL4 y GL5 y a la viscosidad SAE 80W-90.

Ámbito de aplicación:

Cambios fueraborda e intraborda con una carga entre normal y elevada. También apto para motores mixtos.

Autorizaciones:

API GL 4/5 | API MT-1

Óleo para motores de alto rendimiento à base de óleos base especiais seleccionados e com aditivos especiais para transmissões mecânicas. Reduz o desgaste e os ruídos. Excelente protecção contra a corrosão e resistência ao envelhecimento. Corresponde à classe de rendimento API GL4 e GL5 e à classe de viscosidade SAE 80W-90.

Campo de aplicação:

Para transmissões de motores de popa e interiores submetidas a cargas normais a elevadas. Também adequado para unidades de tracção de popa.

Autorizações:

API GL 4/5 | API MT-1



Marine High Performance Gear Oil 85W-90



1 l, Nº de art./Art. n.º: **25078**
D-F-I-E-GR

1 l, Nº de art./Art. n.º: **25079**
GB-DK-N-FIN-S-RUS

20 l, Nº de art./Art. n.º: **25080**
D-GB

60 l, Nº de art./Art. n.º: **25081**
D-GB

Aceite del cambio de alto rendimiento específico para el sector náutico. Con paquete de aditivos singular que garantiza una excelente protección contra el desgaste incluso en caso de contaminación con agua. Extremadamente resistente a la presión, también en caso de cargas y números de revoluciones elevados. Ofrece una excelente protección anticorrosión y una formidable resistencia a la oxidación.

Ámbito de aplicación:

Satisface las prescripciones de los fabricantes habituales de cambios en el sector náutico. Para motores fueraborda Mercury con una potencia de a partir de 75 CV y motores mixtos MerCruiser. Se puede utilizar como sustituto para un lubricante de cambios de alto rendimiento con viscosidad SAE 90.

Óleo para engranagens especial de alto rendimento para o sector naval. Com um pacote de aditivos especial que garante uma protecção excelente contra o desgaste mesmo em casos de contaminação com água. Extremadamente resistente à pressão mesmo sob esforços e rotações mais exigentes. Garante uma protecção excelente contra a corrosão e uma resistência contra a oxidação muito boa.

Campo de aplicação:

Preenche os requisitos de todos os fabricantes comuns no sector naval. Para motores de popa Mercury a partir de 75 CV, assim como para unidades de tracção de popa MerCruiser. Pode ser utilizado como substituição de High Performance Gear Lube com viscosidade SAE 90.



Marine Aceite del cambio sintético GL4/GL5 75W-90 Marine Óleo para transmissões 100% sintético GL4/GL5 75W-90



250 ml, N° de art./Art. n.º: **25036**
D-F-I-E-GR

250 ml, N° de art./Art. n.º: **25037**
GB-DK-N-FIN-S-RUS

1 l, N° de art./Art. n.º: **25070**
D-F-I-E-GR

1 l, N° de art./Art. n.º: **25071**
GB-DK-N-FIN-S-RUS

20 l, N° de art./Art. n.º: **25040**
D-GB

Aceite del cambio sintético de alto rendimiento con una reserva de potencia extremadamente elevada. Garantiza un funcionamiento perfecto de los grupos incluso en las condiciones de servicio más duras y con grandes oscilaciones de temperatura. Corresponde a la clase de potencia API GL4 y GL5 y a la viscosidad SAE 75W-90.

Ámbito de aplicación:

Para cambios de embarcaciones que requieren un lubricante de alta calidad. También adecuado para ruedas de accionamiento de diferentes categorías y para engranajes inversores. Cumple ampliamente los requisitos más exigentes de los principales fabricantes de cambios.

Autorizaciones:

API GL 4/5 | API MT-1
LIQUI MOLY también recomienda este producto para los vehículos o grupos que deben cumplir con los n.º de piezas de repuesto originales o las especificaciones que se indiquen a continuación:
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

Óleo para motores 100% sintético com uma reserva de potência extremamente elevada. Garante um funcionamento sem problemas dos grupos, mesmo sob condições de funcionamento extremas e em casos de grandes oscilações de temperatura. Corresponde à classe de rendimento API GL4 e GL5 e à classe de viscosidade SAE 75W-90.

Campo de aplicação:

Para transmissões de barcos que necessitam de um lubrificante de elevada qualidade. Também para rodas motrizes de diferentes classes e inversores. Excede os requisitos mais elevados de fabricantes de transmissões de renome.

Autorizações:

API GL 4/5 | API MT-1
A LIQUI MOLY também recomenda este produto para veículos ou grupos para os quais se exigem as seguintes especificações ou números de peças originais de reposição:
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


Bomba manual

Para llenar cambios y otros grupos.

- Bomba de plástico incl. manguera universal y adaptador
- Adaptador para rosca métrica y uniones roscadas inglesas
- Para todos los envases de 1 l de LIQUI MOLY
- Para envases de 0,5 l y 5 l de LIQUI MOLY con rosca SK 38"

Bomba manual

Para encher as caixas de velocidades de outros agregados.

- Bocal em plástico com tubo universal e adaptador
- Adaptador para roscas métricas e uniões roscadas de polegada
- Para todas as embalagens de 1 l da LIQUI MOLY
- Para embalagens de 0,5 l e 5 l da LIQUI MOLY com rosca SK 38"

1 unidad/unid. N° de art./Art. n.º: **29026**

Marine ATF



1 l, N° de art./Art. n.º: **25066**
D-F-I-E-GR

1 l, N° de art./Art. n.º: **25067**
GB-DK-N-FIN-S-RUS

Aceite para cambios automáticos, desarrollado específicamente para el sector naval. Basado en tecnología sintética, así como en la tecnología de aditivos más moderna. Si se compara con los aceites convencionales para cambios automáticos, aporta una elevada protección anticorrosión con un desgaste mínimo. Destaca por una gran resistencia al envejecimiento junto con unas reservas máximas de seguridad. Esto se debe a su elevada estabilidad térmica y a sus excelentes propiedades protectoras. Compatible con todos los materiales de sellado.

Ámbito de aplicación:

Para accionamientos y cambios, como engranajes inversores, servodirecciones, sistemas de control, sistemas de trimado, transmisiones hidrostáticas, así como sistemas hidráulicos y mecánicos que exigen el uso de un aceite para cambios automáticos. No puede utilizarse en caso de estar prescritos aceites conforme a GL4 o GL5.

Autorizaciones:

Dexron II D | Dexron II E | Dexron III G |
Dexron III H | Dexron TASA (Typ A/Suffix A)
LIQUI MOLY también recomienda este producto para los vehículos o grupos que deben cumplir con los n.º de piezas de repuesto originales o las especificaciones que se indiquen a continuación:
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

Óleo ATF especialmente desarrollado para o sector naval à base de tecnologia sintética e da tecnologia de aditivos mais moderna. Em comparação com os óleo ATF comuns, garante uma elevada protecção contra a corrosão e um desgaste reduzido. A elevada estabilidade térmica e as excelentes características de protecção daí resultantes permitem uma óptima resistência ao envelhecimento com reservas de segurança máximas. Compatível com todos os materiais de vedação.

Campo de aplicação:

Para caixas de velocidades e accionamentos como caixas reductoras de inversão, direcções assistidas, sistemas de comando, sistemas de compasso, transmissões hidrostáticas, assim como sistemas hidráulicos e mecânicos que exigem a utilização de um óleo ATF. Não se aplica nos casos em que se exigem óleos de acordo com GL4 ou GL5.

Autorizações:

Dexron II D | Dexron II E | Dexron III G |
Dexron III H | Dexron TASA (Typ A/Suffix A)
A LIQUI MOLY também recomenda este produto para veículos ou grupos para os quais se exigem as seguintes especificações ou números de peças originais de reposição:
Allison C4 | ZF TE-ML 02F | ZF TE-ML 03D |
ZF TE-ML 04D | ZF TE-ML 11B | ZF TE-ML 14A |
ZF TE-ML 14B



Marine Grasa Marine Grease



250 g, N° de art./Art. n.º: **25041**
D-F-I-E-GR

250 g, N° de art./Art. n.º: **25042**
GB-DK-N-FIN-S-RUS

400 g, N° de art./Art. n.º: **25043**
D-F-I-E-GR

400 g, N° de art./Art. n.º: **25044**
GB-DK-N-FIN-S-RUS

Grasa de alto rendimiento para un gran número de puntos de lubricación en el ámbito de embarcaciones. Reduce la fricción y el desgaste. Acción lubricante de larga duración. Resistente al envejecimiento y al abatanado y al agua fría y caliente. Hidrófugo y completamente resistente al agua salada. Corresponde a la especificación marina G460 de la OTAN. Estable en ambientes húmedos y con buenas propiedades de sellado. Identificación según DIN 51502. KPF2G-20.

Ámbito de aplicación:

Aplicación universal en puntos de lubricación con grasa de todo tipo de embarcaciones. También adecuado para componentes exteriores expuestos al agua marina y al aire salino.

Lubrificante de alto rendimiento para uma série de pontos de lubrificação de embarcações. Reduz o atrito e o desgaste. Efeito lubrificante de longa duração. Resistente ao envelhecimento e à flexão, resistente à água fria e quente. Repele a humidade e completamente resistente à água salgada. Corresponde à especificação NATO Marine G460. Resistente em ambientes húmidos e garante uma boa vedação. Referência conforme a norma DIN 51502. KPF2G-20.

Campo de aplicação:

De aplicação múltipla em pontos de lubrificação em todo o tipo de embarcações. Também adequado para componentes no exterior expostos à água e ar do mar.



Marine Grasa para chigres Marine Massa Lubrificante para guinchos



100 g, N° de art./Art. n.º: **25045**
D-F-I-E-GR

100 g, N° de art./Art. n.º: **25046**
GB-DK-N-FIN-S-RUS

Grasa sintética de alto rendimiento con lubricantes sólidos PTFE especialmente desarrollada para chigres y cabrestantes de todo tipo. Gracias a su lubricante sólido, protege contra el desgaste y reduce la fricción de un modo óptimo. Resistente al agua dulce y salada; excelente capacidad de adherencia. Sin resinas ni ácidos.

Ámbito de aplicación:

Idónea para chigres y cabrestantes con combinaciones de metales no férreos o de plástico/metal. Altamente adherente y neutra frente a los efectos ambientales dañinos.

Massa lubrificante sintética de alto rendimiento con lubricantes sólidos con PTFE especialmente desarrollados para guinchos e cabrestantes de todo o tipo. Graças ao lubrificante sólido, protege contra o desgaste e reduz a fricção de forma ideal. Resistente à água doce e salgada com uma óptima capacidade de aderência. Isenta de resinas e ácidos.

Campo de aplicação:

Excelente para guinchos e cabrestantes com combinações de metais não ferrosos ou combinações metal/plástico. Extremamente adherente e neutro frente a influências ambientais agressivas.



Marine Detergente universal K Marine Limpador universal K

**Biodegradable
Biodegradável**



1 l, Nº de art./Art. n.º: **25072**
D-F-I-E-GR

1 l, Nº de art./Art. n.º: **25073**
GB-DK-N-FIN-S-RUS

Limpiador para embarcaciones biodegradable y que forma poca espuma con un excelente poder de limpieza. Disuelve incluso la suciedad intensa, como marcas de agua oscuras tras un tiempo prolongado en puerto, excrementos de aves, marcas de suelas de zapatos y suciedad causada por las defensas. Muy rentable gracias a la eficiente concentración de uso. Biodegradable según la Ley alemana de detergentes y productos de limpieza.

Ámbito de aplicación:

Limpiador especial universal para la limpieza rutinaria o para la limpieza de suciedad intensa en embarcaciones. Apto para un gran número de materiales, como plásticos pintados y sin pintar, plástico reforzado con fibra de vidrio y gelcoat, así como lonas de tela, latón, aluminio, acero fino, cromo, goma y madera pintada o sellada.

Limpeza de barcos, com pouca espuma e biodegradável com uma elevada capacidade de limpeza. Elimina até grandes sujidades, como por exemplo marcas causadas por grandes tempos de permanência, excrementos de pássaros, marcas de sapatos, assim como sujidade causada pelos pára-lamas. Graças à sua concentração de aplicação, é um produto muito económico. Biodegradável de acordo com a lei alemã para detergentes e produtos de limpeza (WRMG).

Campo de aplicação:

Produto de limpeza especial universal para a limpeza frequente ou para barcos extremamente sujos. Adequado para variados materiais como plásticos pintados ou não pintados, fibra de vidro, gelcoat, capotas em tecido, latão, alumínio, aço, superfícies cromadas, borracha e madeira pintada ou selada.

Marine Detergente universal Marine Limpador universal

**Biodegradable
Biodegradável**



Especialmente desarrollado para limpiar, proteger y cuidar embarcaciones sin dañarlas. Biodegradable según la Ley alemana de detergentes y productos de limpieza.

Ámbito de aplicación:

Especial para limpiar la suciedad en embarcaciones.

Desenvolvido especialmente para a limpeza, proteção e tratamento de barcos. Biodegradável de acordo com a lei alemã para detergentes e produtos de limpeza (WRMG).

Campo de aplicação:

Usado especialmente para a limpeza geral e a remoção de sujidades e contaminantes nos barcos.

1 l, N° de art./Art. n.º: 25049
D-F-I-E-GR



Marine Cera pulverizable abrillantadora Marine Spray de cera brilhante



Cera hidrófuga resistente al agua salada y a la radiación UV con propiedades limpiadoras y excelente efecto abrillantador. Elimina la grasa y la suciedad leve rápidamente, sin esfuerzo y sin arañazos. La capa protectora resultante nivela los arañazos pequeños y protege la pintura frente a los efectos de los agentes atmosféricos.

Ámbito de aplicación:

Excelente cuidado rápido de la pintura. Sellado óptimo de la superficie de la pintura (p. ej., plástico reforzado con fibra de vidrio y gelcoat). También adecuado para cuero de imitación y componentes de cromo.

Cera hidrófuga, resistente à água salgada e à radiação UV com boas propriedades de limpeza e efeito abrillantador. A sujidade leve e as sujidades gordurosas são removidas fácil e rapidamente, sem deixar qualquer vestígio de riscos derivados da limpeza. A superfície protectora resultante equilibra os riscos ligeiros e conserva a pintura contra as influências climáticas.

Campo de aplicação:

Excelente tratamento regular da pintura. Impermeabilização optimizada das superfícies pintadas (por exemplo fibra de vidro e gelcoat). Também adequado para imitações de couro e componentes cromados.

400 ml, N° de art./Art. n.º: 25053
D-F-I-E-GR

400 ml, N° de art./Art. n.º: 25054
GB-DK-N-FIN-S-RUS

Marine Multi-Spray



Producto de limpieza y cuidado especial para embarcaciones. Mantiene la movilidad de las piezas móviles de forma duradera y protege de la corrosión y de la oxidación. Desplaza la humedad y protege todo el sistema eléctrico de la embarcación. Suelta los tornillos inmovilizados por la corrosión y evita los chirridos. No daña los plásticos, las pinturas, los metales ni la madera.

Ámbito de aplicación:

Spray multifuncional multiuso. Para todos los trabajos de mantenimiento.

400 ml, N° de art./Art. n.º: **25051**
D-F-I-E-GR

400 ml, N° de art./Art. n.º: **25052**
GB-DK-N-FIN-S-RUS

Produto especial para a protecção e tratamento de embarcações. Mantém a mobilidade das peças móveis a longo prazo, protegendo contra a corrosão e oxidação. Repele a humidade e protege todo o sistema eléctrico do barco. Afrouxa parafusos presos devido à ferrugem e reduz a chiadeira. Compatível com plásticos, tintas, metais e madeira.

Campo de aplicação:

Spray multifunções de aplicação múltipla. Para todas as tarefas de manutenção.



- también idónea para la pulverización puntual de precisión
- pulverización en grandes superficies con el tubo de pulverización plegado
- pulverización también con el envase al revés
- cómoda posición de la mano

- ideal para a aplicação precisa
- pulverização uniforme com o tubo de pulverização rebatido
- também pulveriza virado ao contrário
- manuseamento manuseio confortável

Marine Producto para el mantenimiento del interior de motores Marine Storage Fogging Oil



Protección duradera contra la corrosión en las superficies de la cámara de combustión, como las paredes de los cilindros, las cabezas de pistones y los segmentos de pistón. Asegura una nueva puesta en funcionamiento sin problemas tras un tiempo de inactividad prolongado.

Ámbito de aplicación:

Para la conservación segura a largo plazo de todos los motores de gasolina y diésel de 2 y 4 tiempos, así como motores de embarcaciones, grupos y bombas.

300 g, N° de art./Art. n.º: **25032**
D-F-I-E-GR

300 g, N° de art./Art. n.º: **25033**
GB-DK-N-FIN-S-RUS

Protecção a longo prazo contra a corrosão nas superfícies da câmara de combustão como paredes dos cilindros, cabeças dos pistões e anéis de segmento. Garante a que o motor volta a funcionar sem problemas após os tempos de paralisação.

Campo de aplicação:

Para a conservação segura a longo prazo de todos os motores a 2 e 4 tempos, motores a gasolina e diesel, motores de navios e barcos, assim como grupos e bombas.



Marine Anticongelante Marine Antifreeze

**Biodegradable
Biodegradável**



Combinación de agentes activos sobre la base de una mezcla de agua y monopropilenglicol. Ofrece una excelente protección anticongelante para la conservación invernal de conductos. Con la relación de mezcla con agua prescrita permite una conservación invernal segura, eliminando la necesidad de vaciar los conductos. Protege contra la corrosión. Biodegradable y ecológico.

Ámbito de aplicación:

Para todos los sistemas de líquido refrigerante externos del motor de la embarcación y del sistema sanitario (instalación de aguas negras). Anticongelante para radiadores compatible con todos los materiales. No adecuado para el suministro de agua potable o agua limpia.

Combinação de substâncias à base de uma mistura de monopropilenoglicol e água. Garante uma protecção anti-congelante excelente para condutas durante o Inverno. De uma relação de mistura adequada com água resulta permite uma conservação segura durante o Inverno, evitando assim o esvaziamento das condutas. Protege contra a corrosão. Biodegradável e ecológico.

Campo de aplicação:

Para todos os sistemas externos de líquido refrigerante do motor do barco e do sistema de casa-de-banho (sistema de águas residuais). O anti-congelante é compatível com todos os materiais. Não adequado para o abastecimento de água potável, água pura.

5 l, N° de art./Art. n.º: **25082**
D-F-I-E-GR-GB-DK-N-FIN-S-RUS

20 l, N° de art./Art. n.º: **25083**
D-F-I-E-GR-GB-DK-N-FIN-S-RUS

60 l, N° de art./Art. n.º: **25084**
D-GB

205 l, N° de art./Art. n.º: **25085**
D-GB

Todo lo que debe saber sobre lubricantes:

Glosario de lubricantes

Una combinación no siempre ideal: motores de embarcaciones y agua. La elevada humedad del aire y el entorno salino favorecen la corrosión y la formación de óxido incluso en el interior de los motores. Otro problema: los motores se utilizan con irregularidad dependiendo de la temporada y muchas veces permanecen en tierra durante periodos prolongados. Cuando los grupos vuelven a utilizarse, suelen someterse a una carga media constante y a altas revoluciones. Su vida útil depende principalmente del aceite básico utilizado, del conjunto de aditivos y de la viscosidad del aceite del motor. Con los productos de LIQUI MOLY usted puede contribuir a reducir al máximo el desgaste en el motor.

Ventajas de los modernos lubricantes de alto desempeño:

- arranque simplificado y fluidez mejorada a temperaturas bajas
- protección mejorada contra el desgaste y la corrosión
- mayor estabilidad a altas temperaturas
- menor consumo de combustible
- menor consumo de aceite
- menos averías

¿Qué significa la información que figura en los envases del aceite?

La viscosidad es la propiedad más conocida de los aceites lubricantes. Con ella se mide la fricción interna de un aceite al fluir. En aceites fríos, la fricción interna es alta (alta viscosidad). Cuanto más caliente esté el aceite, menor será la fricción interna (viscosidad baja). La variación de la viscosidad en función de la temperatura puede ser diferente en cada aceite y se expresa con el índice de viscosidad (IV), un valor numérico adimensional. Cuanto mayor sea el IV, menor será la variación de la viscosidad con temperatura en aumento. Por lo general, los aceites minerales suelen tener un IV de 90 - 100. Los aceites hidrocrackeados presentan un IV de 120 - 140, mientras que los aceites sintéticos disponen de un IV de 140 - 160.

Clases SAE

Los motores y los aceites para transmisiones se describen en las clases SAE (SAE = Society of Automotive Engineers) y sirven para identificar la viscosidad, que se divide en dos series. Los grados acompañados con la letra "W" (Winter = invierno), p. ej., 0W, 5W, 10W, 15W, 20W y 25W en aceites de motor o en aceites para transmisiones 70W, 75W, 80W, 85W describen una fluidez en frío establecida según la viscosidad máxima a temperaturas bajas, la temperatura máxima del punto de corte y el mínimo de viscosidad a 100°C. El segundo grado tras la "W", p. ej., 20, 30, 40, 50, 60 en aceites del motor, o 80, 85, 90, 140 en aceites para transmisiones, clasificar la viscosidad de los aceites de motores y para transmisiones a una temperatura de 100°C. Como estas temperaturas no son muy representativas en los aceites de motor, aquí se deter-

mina adicionalmente la viscosidad a alta temperatura HTHS (High Temperature High Shear) a 150°C y a un gradiente de cizallamiento alto (elevado número de revoluciones). La fijación del valor límite de la HTHS sirve para que los aceites multiuso con perfeccionadores del IV puedan ofrecer la seguridad de lubricación necesaria incluso a altas temperaturas del aceite y con revoluciones altas.

Clases de desempeño

Hay múltiples normas y métodos de comprobación que permiten determinar el desempeño de los aceites de motor en pruebas que recrean condiciones reales. En dichas pruebas se emplean diferentes motores de vehículos. Las clasificaciones más extendidas son las del API (American Petroleum Institute), las especificaciones europeas de la ACEA (Asociación Europea de Fabricantes de Automóviles) y las normas de los fabricantes de automóviles.

ACEA

Las especificaciones de la ACEA describen los requisitos mínimos que deben cumplir los aceites de motor más modernos para vehículos, y estos son los más altos de todo el mundo. La ACEA está formada por los fabricantes europeos de automóviles, la unión europea de fabricantes de lubricantes, los fabricantes de aditivos y los desarrolladores de pruebas.

La asociación divide los aceites de motor en cuatro clases de desempeño:

- ACEA A = para motores Otto y de gasolina
- ACEA B = para turismos diésel y vehículos industriales ligeros
- ACEA C = motores de gasolina y diésel de turismos con tratamiento posterior de los gases de escape (catalizadores de tres vías, filtro de partículas diésel)
- ACEA E = para motores diésel en vehículos industriales pesados

Til bogstavet „A“, „B“, „C“ eller „E“ tilføjes så et tal, f.eks., 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 fastgøres, der giver moplysninger om oliens ydeevne. Et højere tal er imidlertid ikke nødvendigvis ensbetydende med højere kvalitet. Desuden oplyses efter tallet for ydeevnen for olieindustrien også introduktionsåret og evt. den respektive version.

API

El "American Petroleum Institute" clasifica los aceites de motor en dos clases de desempeño. Los que se identifican con la letra "S" (Service), es decir los motores Otto o de gasolina, y los que se identifican con la letra "C" (Commercial) para motores diésel. Tras las letras "S" o "C" se coloca otra letra en orden alfabético ascendente que indica el grado de nivel de desempeño. La clasificación más alta en la actualidad para motores Otto es API SN. Para los motores diésel, el nivel de desempeño mayor es API CJ-4.

Los niveles de desempeño válidos en la actualidad:

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

O que é importante saber sobre lubrificantes:

Glossário de lubrificantes

Motores de barcos e água - uma combinação nem sempre ideal. A elevada humidade do ar e o ambiente salgado favorecem a formação de corrosão e de ferrugem também no interior do motor. Outro problema: a utilização irregular e sazonal leva a maiores tempos de paragem. Quando se voltam a utilizar os grupos, é, na maior parte das vezes, sob carga média a constante e rotações elevadas. O seu tempo de vida útil depende na sua maior parte do óleo base utilizado, do pacote de aditivos, assim como da viscosidade do óleo para motores.

Com os produtos da LIQUI MOLY, pode contribuir para manter o desgaste do motor o mais baixo possível.

Vantagens dos lubrificantes modernos de alto rendimento:

- arranque mais fácil e uma maior fluidez a baixas temperaturas
- melhor comportamento de protecção contra o desgaste e protecção contra a corrosão
- maior estabilidade a altas temperaturas
- menor consumo de combustível
- menos consumo de óleo
- menos problemas de funcionamento

O que significam as indicações nas embalagens de óleo?

A viscosidade é a propriedade mais conhecida dos óleos lubrificantes. É a medida da fricção interna de um óleo ao fluir. No caso dos óleos frios, a fricção interna é alta (elevada viscosidade). Quanto mais quente é um óleo, menor é a fricção interna (baixa viscosidade). A alteração da viscosidade devido à mudança de temperatura, pode ser diferente de óleo para óleo e é descrita através do índice de viscosidade (IV), um valor numérico adimensional. Quanto mais elevado for o IV, menor será a variação de viscosidade com a temperatura a aumentar. De uma maneira geral, os óleos minerais têm um IV de 90 a 100. Os óleos hidrocraqueados apresentam um IV de 120 a 140, enquanto que os óleos sintéticos têm um IV de 140 a 160.

Classes SAE

Os óleos para motores e para transmissões descrevem-se em classes SAE (SAE = Society of Automotive Engineers) e servem para identificar a viscosidade. Esta, divide-se em duas séries. Os números designados com a letra "W" (Winter = Inverno), como por exemplo 0W, 5W, 10W, 15W, 20W e 25W em óleos para motores ou 70W, 75W, 80W, 85W em óleos para transmissões, descrevem um determinado comportamento de fluidez a frio segundo a viscosidade máxima a temperaturas baixas, a temperatura máxima do ponto de corte e o mínimo de viscosidade a 100°C. O segundo número depois da letra "W", como por exemplo 20, 30, 40, 50, 60 em óleos para motores ou 80, 85, 90, 140 em óleos para transmissões designa a viscosidade dos óleos para motores e para transmissões a uma temperatura de 100°C. Uma vez que estas temperaturas em óleos para motores não são muito representativas, determina-se aqui adicionalmente a viscosidade a altas temperaturas HTHS (High Temperatur High Shear) a 150°C e a um grau de cisalhamento elevado (rotações altas). A fixação de um valor limite de HTHS serve para que os óleos multi-usos com aperfeiçoadores do IV possam oferecer a segurança de lubrificação necessária mesmo a altas temperaturas do óleo e com altas rotações.

Classes de desempenho

Existem várias normas e métodos de teste que permitem determinar o desempenho dos óleos para motores em testes que recriam as condições reais. Nestes testes, utilizam-se diferentes motores de veículos. As classificações mais difundidas a nível mundial são as da API (American Petroleum Institute), as especificações europeias do comité ACEA (Association des Constructeurs Européens d'Automobiles), assim como as normas dos fabricantes de automóveis.

ACEA

As especificações da ACEA descrevem os requisitos mínimos a cumprir pelos óleos para motores actuais altamente modernos de veículos. Estes são os mais elevados a nível mundial. O comité ACEA é composto pelos fabricantes de veículos europeus, pela união europeia de fabricantes de lubrificantes, pelos fabricantes de aditivos e pelos criadores dos testes.

Os óleos para motores são divididos em quatro classes de desempenho:

- ACEA A = para motores Otto e a gasolina
- ACEA B = para motores a gasóleo de veículos ligeiros e veículos comerciais leves
- ACEA C = Motores a gasolina e gasóleo de veículos ligeiros com sistema de tratamento nosterior dos gases de escape (catalisadores de três vias, filtro de partículas diesel)
- ACEA E = para motores a gasóleo de veículos comerciais pesados

Depois das letras "A", "B", "C" ou "E" adiciona-se um número p. ex. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, que indica o desempenho do óleo. Um número alto não indica necessariamente maior qualidade. Para além disso, depois do número que indica o desempenho para a indústria do óleo ainda se indica o ano do lançamento e eventualmente a respectiva edição.

API

O "American Petroleum Institute" divide os óleos para motores em duas classes de desempenho. A classificação com a letra "S" (Service) para motores Otto ou a gasolina ou a classificação com a letra "C" (Commercial) para motores a gasóleo. Depois da respectiva letra "S" ou "C" coloca-se mais uma letra por ordem alfabética ascendente que indica o grau do nível de desempenho. A classificação mais alta no momento em motores a gasolina é a API SN. Para os motores a gasóleo, o mais alto grau de desempenho é API CJ-4.

Níveis de desempenho válidos actualmente:

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

Clases API Classes API			
American Petroleum Institute		www.api.org/eolcs	
Motores de gasolina		Motores a gasolina	
Clase	Lanzamiento	para motores	
Classe	Lançamento	para motores	
SN	2010	2011 >	válido válido
SM	2004	> 2010	
SL	2001	> 2004	
SJ	1997	> 2001	
SH	1994	> 1996	ya no se fabrica já não se fabrica
SG	1989	> 1993	
SF	1980	> 1988	
SE	1972	> 1979	
SD	1968	> 1971	
SC	1964	> 1967	

Las clases más altas cubren las más bajas. As classes mais elevadas cobrem as mais baixas.

Motores diésel Motores a gasóleo			
Clase	Lanzamiento	sustituido	
Classe	Lançamento	substituí	
CK-4	2016	CJ-4	válido válido
CJ-4	2007	CI-4	
CI-4	2002	CD:::CH-4	
CH-4	1998	CD:::CG-4	
CG-4	1995	CD:::CF-4	ya no se fabrica já não se fabrica
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) solo para motores diésel de 2 tiempos apenas para motores a gasóleo a 2 tempos

2) no apto para motores fabricados después de 1994 não para os motores construídos após 1994

Fuente:/Fonte: *trans aktuell* SPEZIAL 23 / DEKRA BETRIEBSSTOFF-LISTE 2017

**LIQUI
MOLY**
MARINE



OFFICIAL SUPPLIER

**DEUTSCHER
SEGLER-
VERBAND**

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

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

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

 www.facebook.com/liquimolymarine

No asumimos responsabilidad por errores de impresión.
Reservado el derecho a modificaciones técnicas.
Não assumimos responsabilidade por erros de impressão.
Reservado o direito a alterações técnicas.

¡El camino más corto hacia el aceite
adecuado!

O caminho rápido até ao óleo certo!



liqui-moly.to/AppStore
liqui-moly.to/PlayStore



Con la recomendación de:
Com as melhores recomendações:

502502004

