



Todo sobre
 los aceites
 para el motor
 Tudo sobre óleos
 para motores
 Alles über
 Motoröle



Synthoil Energy 0W-40



Aceite sintético para motores para todo el año para los usuarios de vehículos Diesel y gasolina que respetan el medio ambiente y a los que les gusta ahorrar. Para motores con turbocompresor y catalizador. ¡Observar las prescripciones de los fabricantes!

Óleo para motores 100% sintético, para todas as estações do ano. Especialmente destinado para condutores com consciência ecológica. Apto para veículos a gasolina e gasóleo. Aprovado para catalisador e turbo. Respeitar as normas do fabricante!

Vollsynthetisches Ganzjahres-Motorenöl für den umweltbewussten und sparsamen Betreiber von Benzin- und Dieselfahrzeugen. Kat- und Turbo-getestet. Herstellervorschriften beachten!

Especificaciones y autorizaciones/ Especificações e autorizações/ Spezifikationen und Freigaben:

ACEA	A3/B4
API	SN

LIQUI MOLY recomienda este producto también para los vehículos que tienen que cumplir las siguientes especificaciones:

A LIQUI MOLY também recomenda este produto para veículos para os quais se exigem as seguintes especificações:

LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt zusätzlich für Fahrzeuge, für die folgende Spezifikationen gefordert werden:

BMW	Longlife-98
Ford	WSS-M2C 937-A
MB	229.3
Porsche	A40
VW	502 00/505 00

Synthoil Longtime Plus 0W-30



WITH VW-
APPROVAL
503 00,
506 00 AND
506 01

Aceite sintético para el motor para todo el año indicado especialmente para vehículos Diesel y gasolina de la marca Volkswagen con intervalo de mantenimiento prolongado. Para motores con turbocompresor y catalizador. ¡Observar las prescripciones de los fabricantes!

Óleo para motores 100% sintético, especialmente formulado para veículos a gasolina e gasóleo da marca Volkswagen com intervalos de manutenção mais prolongados. Aprovado para catalisador e turbo. Respeitar as normas do fabricante!

Vollsynthetisches Ganzjahres-Motorenöl speziell für Benzin- und Dieselfahrzeuge aus dem Hause Volkswagen mit Wartungsintervall-Verlängerung (WIV). Kat- und Turbo-getestet. Herstellervorschriften beachten!

Especificaciones y autorizaciones/ Especificações e autorizações/ Spezifikationen und Freigaben:

ACEA	A1/A5/B1/B5
VW	503 00/506 00/506 01

Synthoil Longtime 0W-30



Aceite sintético para motores para todo el año para los usuarios de vehículos Diesel y gasolina que respetan el medio ambiente y a los que les gusta ahorrar. Para motores con turbocompresor y catalizador. ¡Observar las prescripciones de los fabricantes!

Óleo para motores 100% sintético, para todas as estações do ano. Especialmente destinado para condutores com consciência ecológica. Apto para veículos a gasolina e gasóleo. Aprovado para catalisador e turbo. Respeitar as normas do fabricante!

Vollsynthetisches Ganzjahres-Motorenöl für den umweltbewussten und sparsamen Betreiber von Benzin- und Dieselfahrzeugen. Kat- und Turbo-getestet. Herstellervorschriften beachten!

Especificaciones y autorizaciones/ Especificações e autorizações/ Spezifikationen und Freigaben:

ACEA	A3/B4
API	SM

LIQUI MOLY recomienda este producto también para los vehículos que tienen que cumplir las siguientes especificaciones:

A LIQUI MOLY também recomenda este produto para veículos para os quais se exigem as seguintes especificações:

LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt zusätzlich für Fahrzeuge, für die folgende Spezifikationen gefordert werden:

BMW	Longlife-98
MB	229.3
VW	502 00/505 00

Synthoil High Tech 5W-40



Aceite sintético para motores para todo el año que proporciona una larga vida útil al motor de vehículos Diesel y gasolina. Para motores con turbocompresor y catalizador. ¡Observar las prescripciones de los fabricantes!

Óleo para motores 100% sintético, para todas as estações do ano, para uma vida útil prolongada do motor de veículos a gasolina e gasóleo. Aprovado para catalisador e turbo. Respeitar as normas do fabricante!

Vollsynthetisches Ganzjahres-Motorenöl für eine lange Motorlebensdauer in Benzin- und Dieselfahrzeugen. Kat- und Turbo-getestet. Herstellervorschriften beachten!

Especificaciones y autorizaciones/ Especificações e autorizações/ Spezifikationen und Freigaben:

ACEA	A3/B4
API	SN

LIQUI MOLY recomienda este producto también para los vehículos que tienen que cumplir las siguientes especificaciones:

A LIQUI MOLY também recomenda este produto para veículos para os quais se exigem as seguintes especificações:

LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt zusätzlich für Fahrzeuge, für die folgende Spezifikationen gefordert werden:

BMW	Longlife-98
MB	229.3
Porsche	A40
VW	502 00/505 00

Diesel Synthoil 5W-40



Aceite sintético para todo el año indicado especialmente para motores de vehículos Diesel y por su alta penetración de la suciedad en el aceite. Para motores con turbocompresor y catalizador. ¡Observar las prescripciones de los fabricantes!

Óleo para motores 100% sintético, para todas as estações do ano, específico para veículos a gásóleo, com propriedades reforçadas de limpeza interna do motor. Aprovado para catalisador e turbo. Respeitar as normas do fabricante!

Vollsynthetisches Ganzjahres-Motorenöl speziell für Dieselfahrzeuge und deren erhöhten Schmutzeintrag in das Motorenöl. Kat- und Turbo-getestet. Herstellervorschriften beachten!

Especificaciones y autorizaciones/ Especificações e autorizações/ Spezifikationen und Freigaben:

ACEA A3/B4
API CF

LIQUI MOLY recomienda este producto también para los vehículos que tienen que cumplir las siguientes especificaciones:

A LIQUI MOLY também recomenda este produto para veículos para os quais se exigem as seguintes especificações:

LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt zusätzlich für Fahrzeuge, für die folgende Spezifikationen gefordert werden:

BMW Longlife-98
MB 229.3
VW 505 00

Synthoil Race Tech GT1 10W-60



Aceite sintético para motores para todo el año para el empleo deportivo y para unas condiciones de uso extremas en vehículos Diesel y gasolina. Para motores con turbocompresor y catalizador. ¡Observar las prescripciones de los fabricantes!

Óleo para motores 100% sintético, para todas as estações do ano, especialmente para os veículos mais desportivos ou em condições de utilização extremas. Apto para veículos a gasolina e gásóleo. Aprovado para catalisador e turbo. Respeitar as normas do fabricante!

Vollsynthetisches Ganzjahres-Motorenöl für den sportlichen Einsatz und extremen Einsatzbedingungen in Benzin- und Dieselfahrzeugen. Kat- und Turbo-getestet. Herstellervorschriften beachten!

Producto especial desarrollado por la casa LIQUI MOLY.

Produto especialmente desenvolvido pela LIQUI MOLY.

Spezialentwicklung aus dem Hause LIQUI MOLY.

Especificaciones/ Especificações/ Spezifikationen:

ACEA A3/B4
API SN

LIQUI MOLY recomienda este producto también para los vehículos que tienen que cumplir las siguientes especificaciones:

A LIQUI MOLY também recomenda este produto para veículos para os quais se exigem as seguintes especificações:

LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt zusätzlich für Fahrzeuge, für die folgende Spezifikationen gefordert werden:

Fiat 9.55535-H3

Special Tec V 0W-30



Aceite de motor antifricción para todo el año para motores diésel y de gasolina con y sin tecnología multiválvulas, Valvetronic, sobrealimentación por turbocompresor, refrigeración del aire de admisión y con y sin filtro de partículas diésel (DPF). Especialmente desarrollado para vehículos de la marca Volvo. También otros fabricantes de vehículos exigen en parte lubricantes con esta especificación. Sometido a prueba en catalizadores y turbocompresores. Observar las prescripciones de los fabricantes!

Óleo para motores anti-fricção para motores a gasolina e a gasóleo com e sem tecnologia de válvulas múltiplas, Valvetronic, sobrealimentação por turbocompressor, intercooler, assim como com e sem filtro de partículas diesel (DPF). Desenvolvido especialmente para veículos Volvo. Existem outros fabricantes de automóveis que exigem em parte um lubrificante com esta especificação. Testado para catalisador e turbo. Respeitar as normas do fabricante!

Ganzjahres Leichtlauf-Motorenöl für Benzin- und Dieselmotoren mit und ohne Mehrventiltechnik, Valvetronic, Abgasurboaufladung, Ladeluftkühlung sowie mit und ohne Dieselpartikelfilter (DPF). Speziell für Volvo-Fahrzeuge entwickelt. Auch andere Fahrzeughersteller fordern zum Teil einen Schmierstoff dieser Spezifikation. Kat- und Turbo-getestet. Herstellervorschriften beachten!

Especificaciones y autorizaciones/ Especificações e autorizações/ Spezifikationen und Freigaben:

ACEA	A5/B5
API	SL/CF
ILSAC	GF-3
Volvo	VCC 95200377

Leichtlauf HC7 5W-40



Aceite para motores basado en tecnología sintética para todo el año, para los usuarios de vehículos Diesel y gasolina que tienen en cuenta el precio. También apropiado para turismos a gas. Para motores con turbocompresor y catalizador. ¡Observar las prescripciones de los fabricantes!

Óleo para motores basado em tecnologia sintética para todas as estações do ano, para veículos a gasolina e gasóleo. Também adequado para veículos ligeiros a gas. Aprovado para catalisador e turbo. Respeitar as normas do fabricante!

Ganzjahres-Motorenöl, basierend auf Synthese-Technology, für den preisbewussten Betreiber von Benzin- und Dieselfahrzeugen. Auch geeignet für gasbetriebene PKWs (CNG/LPG). Kat- und Turbo-getestet. Herstellervorschriften beachten!

Especificaciones y autorizaciones/ Especificações e autorizações/ Spezifikationen und Freigaben:

ACEA	A3/B4
API	SN
BMW	Longlife-98
MB-Freigabe	229.3
Porsche	A40
VW	502 00/505 00

LIQUI MOLY recomienda este producto también para los vehículos que tienen que cumplir las siguientes especificaciones:

A LIQUI MOLY também recomenda este produto para veículos para os quais se exigem as seguintes especificações:

LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt zusätzlich für Fahrzeuge, für die folgenden Spezifikationen gefordert werden:

Opel	GM-LL-A-025
Opel	GM-LL-B-025
Renault	RN 0700
Renault	RN 0710

Top Tec 4200 5W-30



Aceite de motor antifricción de alta tecnología de última generación para vehículos diésel y de gasolina con y sin filtro de partículas diésel (DPF) que aplican las normas de gases de escape Euro 4, Euro 5 y Euro 6, también apropiado para reequipamiento. Excepción: motores TDI R5 y V10 anteriores al año de construcción 06.2006. Probado en catalizadores y turbocompresores. ¡Observar las prescripciones de los fabricantes!

Óleo para motores Hightech anti-fricção para veículos a gasolina e a gasóleo com e sem filtro de partículas diesel abrangidos pela norma de gases de escape Euro 4, Euro 5 e Euro 6. Também em caso de equipamento posterior. Excepto: motores TDI R5 e V10 antes do ano de modelo 06/2006. Testado para catalisador e turbo. Respeitar as normas do fabricante!

Hightech-Leichtlaufmotoröl für Benzin- und Dieselmotoren mit und ohne Dieselpartikelfilter (DPF), welche die Abgasnormen Euro 4, Euro 5 und Euro 6 erfüllen, auch bei Nachrüstung. Ausnahme: TDI-Motoren R5 und V10 vor Baujahr 06.2006. Kat- und Turbo-getestet. Herstellervorschriften beachten!

Especificaciones y autorizaciones/ Especificações e autorizações/ Spezifikationen und Freigaben:

ACEA	C3
API	SN
MB-Freigabe	229.31, 229.51
Porsche	C30
VW	504 00/507 00

Recomendación de LIQUI MOLY/
Recomendação da LIQUI MOLY/
LIQUI MOLY Empfehlung:

ACEA	C2
BMW	Longlife-01 (bis MJ 2018) Longlife-01 FE (bis MJ 2018) Longlife-04 (bis MJ 2018)
Fiat	9.55535-S1/9.55535-S3
VW	500 00/501 01/502 00/ 503 00/503 01/505 00/ 505 01/506 00/506 01 (Ausnahme R5 & V10 TDI Motoren vor 6/2006)

Top Tec 4600 5W-30



Aceite sintético HC para motores para todo el año para turismos de gasolina y diésel. Particularmente indicado para vehículos con filtro de partículas diésel (DPF), también en caso de equipamiento posterior. Para motores con turbocompresor y catalizador. ¡Observar las prescripciones de los fabricantes!

Óleo para motores sintético HC, para todas as estações do ano, para veículos ligeiros de passageiros a gasolina e gasóleo. Indicado especialmente para veículos com filtro de partículas diesel (DPF) – também em caso de equipamento posterior. Aprovado para catalisador e turbo. Respeitar as normas do fabricante!

Ganzjahres HC-Synthese Motorenöl für Pkw Benzin- und Dieselfahrzeuge. Besonders geeignet für Fahrzeuge mit Dieselpartikelfilter (DPF) – auch bei Nachrüstung. Kat- und Turbo-getestet. Herstellervorschriften beachten!

Especificaciones y autorizaciones/ Especificações e autorizações/ Spezifikationen und Freigaben:

ACEA	C2/C3
API	SN
BMW	Longlife-04
MB-Freigabe	229.31, 229.51, 229.52
Opel	OV0401547 (nur für Dieselmotoren)
VW	505 00/505 01

Recomendación de LIQUI MOLY/
Recomendação da LIQUI MOLY/
LIQUI MOLY Empfehlung:

Fiat	9.55535-S3
Ford	WSS-M2C 917-A
Opel	GM-LL-A-025/ GM-LL-B-025
GM	dexos2

Special Tec DX1 5W-30



Aceite de motor antifricción de alta tecnología. Especialmente desarrollado para satisfacer las exigencias de vehículos GM y Opel con motor de gasolina. Otros fabricantes, como Chrysler, Ford, Kia, Honda, Hyundai, Mazda, Nissan, Toyota, etc., exigen también en parte un lubricante de esta especificación en diferentes modelos de vehículos. ¡Observar las prescripciones de los fabricantes!

Óleo para motores anti-fricção de alta tecnologia. Especialmente desenvolvido para satisfazer as exigências de veículos das marcas GM e Opel com motores a gasolina. Outros fabricantes de veículos, como Chrysler, Ford, Kia, Honda, Hyundai, Mazda, Nissan, Toyota etc., exigem também em parte um lubrificante com esta especificação. Respeitar as normas do fabricante!

Hightech-Leichtlaufmotorenöl. Speziell entwickelt für die Anforderungen von GM- und Opel-Fahrzeugen mit Benzinmotor. Zum Teil fordern auch andere Fahrzeughersteller wie Chrysler, Ford, Kia, Honda, Hyundai, Mazda, Nissan, Toyota etc. in verschiedenen Fahrzeugtypen einen Schmierstoff dieser Spezifikation. Herstellervorschriften beachten.

Especificaciones y autorizaciones/ Especificações e autorizações/ Spezifikationen und Freigaben:

API SN Plus + RC
ILSAC GF-5

Recomendación de LIQUI MOLY/
Recomendação da LIQUI MOLY/
LIQUI MOLY Empfehlung:

API SN + RC

Chrysler

Ford WSS-M2C 946-A

Ford WSS-M2C 946-B1

GM dexos1 Gen 2

Honda | Hyundai | Kia | Mazda | Nissan |

Toyota

Top Tec 4400 5W-30



Aceite sintético HC para motores indicado para el uso durante todo el año, desarrollado especialmente para la última generación de motores diésel de turismos Renault. Prolonga al máximo la vida útil del filtro de partículas diésel. Para motores con turbocompresor y catalizador. ¡Observar las prescripciones de los fabricantes!

Óleo para motores sintético HC para todo o ano especialmente desenvolvido para motores de veículos ligeiros a gasóleo de última geração da Renault. Garante a vida útil máxima do filtro de partículas diesel. Aprovado para catalisador e turbo. Respeitar as normas do fabricante!

Ganzjahres HC-Synthese Motorenöl, welches speziell auf die neueste Generation der Pkw- Dieselmotoren von Renault entwickelt wurde. Sorgt für maximale Lebensdauer des Dieselpartikelfilters. Kat- und Turbo-getestet. Herstellervorschriften beachten!

Especificaciones y autorizaciones/ Especificações e autorizações/ Spezifikationen und Freigaben:

ACEA C4
Renault RN 0720

Recomendación de LIQUI MOLY/
Recomendação da LIQUI MOLY/
LIQUI MOLY Empfehlung:

Fiat 9.55535-S4

MB 226.51, 229.51

Top Tec 4300 5W-30



Aceite HC para motores para todo el año, indicado especialmente para vehículos de gasolina y diésel de Citroën, Peugeot, Honda, Toyota y Fiat, con y sin filtro de partículas diésel (DPF), incluidos los que disponen de intervalos de larga duración. Adecuado también para el resto de los vehículos de gasolina y diésel que tienen que cumplir estas especificaciones. Para motores con turbocompresor y catalizador. ¡Observar las prescripciones de los fabricantes!

Óleo para motores HC para todo o ano, especialmente para veículos a gasolina e a gasóleo das marcas Citroën, Peugeot, Honda, Toyota e Fiat com ou sem filtro de partículas diesel (DPF), incluindo aqueles que possuem intervalos de longa duração. Também adequado para todos os veículos a gasolina e a gasóleo aos quais se apliquem estas especificações. Aprovado para catalisador e turbo. Respeitar as normas do fabricante!

Ganzjahres-HC-Motorenöl, speziell für Benzin- und Dieselfahrzeuge der Marken Citroën, Peugeot, Honda, Toyota und Fiat mit und ohne Dieselpartikelfilter (DPF) einschließlich Longlifeintervalle. Auch für alle weiteren Benzin- und Dieselfahrzeuge geeignet, bei denen diese Spezifikationen gefordert werden. Kat- und Turbo-getestet. Herstellervorschriften beachten!

Especificaciones y autorizaciones/ Especificações e autorizações/ Spezifikationen und Freigaben:

ACEA C2
Peugeot Citroën (PSA) B71 2290

Recomendación de LIQUI MOLY/
Recomendação da LIQUI MOLY/
LIQUI MOLY Empfehlung:

Fiat 9.55535-S1
Honda | Hyundai | Infiniti | Kia | Lexus |
Mitsubishi | Nissan | Subaru | Suzuki |
Toyota

Top Tec 4500 5W-30



Aceite sintético HC para motores indicado para el uso durante todo el año, desarrollado especialmente para vehículos de las marcas Mazda, Mitsubishi, Jaguar y Land Rover. Prolonga al máximo la vida útil del filtro de partículas diésel. Para motores con turbocompresor y catalizador. ¡Observar las prescripciones de los fabricantes!

Óleo para motores sintético HC para todo o ano especialmente desenvolvido para veículos da marca Mazda, Mitsubishi, Jaguar e Land Rover. Garante a vida útil máxima do filtro de partículas diesel. Aprovado para catalisador e turbo. Respeitar as normas do fabricante!

Ganzjahres HC-Synthese Motorenöl, welches speziell für Fahrzeuge aus dem Hause Mazda, Mitsubishi, Jaguar und Land Rover entwickelt wurde. Sorgt für maximale Lebensdauer des Dieselpartikelfilters. Kat- und Turbo-getestet. Herstellervorschriften beachten!

Especificaciones y autorizaciones/ Especificações e autorizações/ Spezifikationen und Freigaben:

ACEA C1

LIQUI MOLY recomienda este producto también para los vehículos que tienen que cumplir las siguientes especificaciones:

A LIQUI MOLY também recomenda este produto para veículos para os quais se exigem as seguintes especificações:

LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt zusätzlich für Fahrzeuge, für die folgende Spezifikationen gefordert werden:

Ford	WSS-M2C 934-B
Jaguar/	
Land Rover	STJLR 03.5005
JASO	DL-1
Mazda	
Mitsubishi	

Top Tec 4100 5W-40



Aceite antifricción para motores para todo el año para vehículos de gasolina y diésel con y sin filtro de partículas diésel (DPF), también en caso de equipamiento posterior. Cumple los requisitos establecidos en las normas de gases de escape Euro 4, 5 y 6. Para motores con turbocompresor y catalizador. ¡Observar las prescripciones de los fabricantes!

Óleo para motores anti-fricção para todo o ano para veículos a gasolina e a gasóleo com e sem filtro de partículas diesel (DPF) – também em caso de equipamento posterior. Preenche os requisitos segundo as normas de gases de escape Euro 4, 5 e 6. Aprovado para catalisador e turbo. Respeitar as normas do fabricante!

Ganzjahres-Leichtlauf-Motorenöl für Benzin- und Dieselfahrzeuge mit und ohne Dieselpartikelfilter (DPF) – auch bei Nachrüstung. Erfüllt die Anforderungen gemäß der Abgasnormen Euro 4, 5 und 6. Kat- und Turbo-getestet. Herstellervorschriften beachten!

Especificaciones y autorizaciones/ Especificações e autorizações/ Spezifikationen und Freigaben:

ACEA	C3
API	SN
Ford	WSS-M2C 917-A
MB-Freigabe	229.31
Porsche	A40
VW	502 00/505 00/505 01

Recomendación de LIQUI MOLY/
Recomendação da LIQUI MOLY/
LIQUI MOLY Empfehlung:

BMW	Longlife-04 (bis MJ 2018)
Fiat	9.55535-H2/ 9.55535-M2 9.55535-S2/
Renault	RN 0700/RN 0710

Leichtlauf High Tech 5W-40



Aceite sintético HC para motores para todo el año para turismos de gasolina y diésel en función del fabricante del vehículo. También con intervalo de mantenimiento prolongado. Para motores con turbocompresor y catalizador. ¡Observar las prescripciones de los fabricantes!

Óleo para motores sintético HC, para todas as estações do ano, para veículos ligeiros de passageiros a gasolina e gasóleo de acordo com o fabricante. Também com intervalo de manutenção prolongado. Aprovado para catalisador e turbo. Respeitar as normas do fabricante!

Ganzjahres HC-Synthese Motorenöl für Pkw Benzin- und Dieselfahrzeuge je nach Fahrzeughersteller. Auch mit Wartungsintervallverlängerung. Kat- und Turbo-getestet. Herstellervorschriften beachten!

Especificaciones y autorizaciones/ Especificações e autorizações/ Spezifikationen und Freigaben:

ACEA	A3/B4
API	SN
MB-Freigabe	229.5
Peugeot Citroën (PSA)	B71 2296
Porsche	RN 0
Renault	RN 0700, 0710
VW	502 00/505 00

LIQUI MOLY recomienda este producto también para los vehículos que tienen que cumplir las siguientes especificaciones:

A LIQUI MOLY também recomenda este produto para veículos para os quais se exigem as seguintes especificações:

LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt zusätzlich für Fahrzeuge, für die folgenden Spezifikationen gefordert werden:

BMW	Longlife-01 (bis MJ 2018)
Chrysler	MS-10725/ MS-10850
Fiat	9.55535-H2/9.55535-M2/ 9.55535-N2/9.55535-Z2
Opel	GM-LL-B-025
Peugeot/ Citroën (PSA)	B71 2294

Diesel High Tech 5W-40

FOR UNIT
INJECTOR
ENGINES



Aceite de motor para todo el año para inyección en línea y otros motores diésel de aspiración y turbo. Probado en catalizadores y turbocompresores. ¡Observar las prescripciones de los fabricantes!

Óleo para motores, para todas as estações do ano, especialmente para veículos equipados com bomba injetor a gasóleo e sistemas parecidos à base de tecnologia sintética. Testado para catalisador e turbo. Respeitar as normas do fabricante!

Ganzjahres-Motorenöl für Pumpe-Düse und sonstige Saug- und Turbo-Dieselmotoren auf Basis Synthesetechnologie. Kat- und Turbo-getestet. Herstellervorschriften beachten!

Especificaciones y autorizaciones/ Especificações e autorizações/ Spezifikationen und Freigaben:

ACEA	C3
API	CF
Ford	WSS M2C 917-A
VW	505 00/505 01

LIQUI MOLY recomienda este producto también para los vehículos que tienen que cumplir las siguientes especificaciones:

A LIQUI MOLY também recomenda este produto para veículos para os quais se exigem as seguintes especificações:

LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt zusätzlich für Fahrzeuge, für die folgende Spezifikationen gefordert werden:

VW	500 00/502 00
----	---------------

Special Tec LL 5W-30



Aceite antifricción para motores, indicado para el uso durante todo el año en vehículos con intervalos de larga duración e indicador de intervalos de mantenimiento flexibles. Óptimo para vehículos Opel hasta el año de modelo 2010. Para motores con turbocompresor y catalizador. ¡Observar las prescripciones de los fabricantes!

Óleo para motores anti-fricção para todo o ano adequado para veículos com intervalos de manutenção Longlife e indicação de intervalos de manutenção flexíveis. Ideal para veículos Opel até ao ano de modelo 2010. Aprovado para catalisador e turbo. Respeitar as normas do fabricante!

Ganzjahres-Leichtlauf-Motorenöl geeignet für Fahrzeuge mit Longlife-Intervallen und flexibler Service-Intervall-Anzeige. Optimal für Opel-Fahrzeuge bis MJ 2010. Kat- und Turbo-getestet. Herstellervorschriften beachten!

Especificaciones y autorizaciones/ Especificações e autorizações/ Spezifikationen und Freigaben:

ACEA	A3/B4
API	SL
MB-Freigabe	229.5
VW	502 00/505 00

LIQUI MOLY recomienda este producto también para los vehículos que tienen que cumplir las siguientes especificaciones:

A LIQUI MOLY também recomenda este produto para veículos para os quais se exigem as seguintes especificações:

LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt zusätzlich für Fahrzeuge, für die folgende Spezifikationen gefordert werden:

BMW	Longlife-01 (bis MJ 2018)
Opel	GM-LL-A025/ GM-LL-B025

Special Tec F ECO 5W-20

FORD
WSS-M2C
948-B



Aceite sintético HC para motores especial para motores de gasolina EcoBoost 1.0 litros de tres cilindros de Ford. Ford recomienda aceite de esta especificación también para motores de gasolina en los que actualmente se prescriben las normas WSS-M2C913-B, WSS-M2C913-C o WSS-M2C925-B. Ahorra combustible. Sometido a prueba en catalizadores. Observar las prescripciones de los fabricantes!

Óleo para motores sintético HC especial para motores a gasolina EcoBoost 1.0 litros de 3 cilindros Ford. A Ford recomenda um óleo com esta especificação também para motores a gasolina para os quais se foram actualmente prescritas as normas WSS-M2C913-B, WSS-M2C913-C ou WSS-M2C925-B. Poupa combustível. Testado para catalizadores. Respeitar as normas do fabricante!

HC-Synthese Motorenöl speziell für Ford 1.0l 3-Zylinder EcoBoost Benzinmotoren. Ford empfiehlt das Öl dieser Spezifikation auch für Benzinmotoren, in denen gegenwärtig die Normen WSS-M2C913-B, WSS-M2C913-C oder WSS-M2C925-B vorgeschrieben wurde. Spart Kraftstoff. Kat getestet. Herstellervorschriften beachten!

Especificaciones y autorizaciones/ Especificações e autorizações/ Spezifikationen und Freigaben:

ACEA	C5
API	SN
Ford	WSS-M2C 948-B
Jaguar/ Land Rover	STJLR 03.5004

Longtime High Tech 5W-30



Aceite para motores antifricción basado en tecnología sintética para todo el año, indicado especialmente para motores de turismos Diesel y a gasolina con intervalo de mantenimiento prolongado. Para motores con filtro de partículas diésel (DPF), turbocompresor y catalizador. ¡Observar las prescripciones de los fabricantes

Óleo para motores anti-fricção baseado em tecnologia sintética para todas as estações do ano, para veículos ligeiros a gasolina e a gasóleo com intervalos de manutenção prolongados. Aprovado para filtro de partículas diesel (DPF), catalisador e turbo. Respeitar as normas do fabricante!

Ganzjahres-Leichtlauf-Motorenöl, basierend auf Synthese-Technology, speziell für Pkw-Benzin- und Dieselfahrzeuge mit Wartungsintervallverlängerung. Besonders geeignet für Fahrzeuge mit Dieselpartikelfilter (DPF) - auch bei Nachrüstung. Kat- und Turbo-getestet. Herstellervorschriften beachten!

Especificaciones y autorizaciones/ Especificações e autorizações/ Spezifikationen und Freigaben:

ACEA	C3
API	SN
BMW	Longlife-04
MB-Freigabe	229.51
VW	505 00/505 01

LIQUI MOLY recomienda este producto también para los vehículos que tienen que cumplir las siguientes especificaciones:

A LIQUI MOLY também recomenda este produto para veículos para os quais se exigem as seguintes especificações:

LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt zusätzlich für Fahrzeuge, für die folgenden Spezifikationen gefordert werden:

Fiat	9.55535-S3
Ford	WSS-M2C 917-A
MB	229.31

Special Tec F 5W-30

FORD
WSS-M2C
913-D



Aceite sintético HC para motores para todo el año. Indicado especialmente para turismos de gasolina y diésel desde el año de modelo 2011 de la marca Ford. Compatible con motores anteriores. También indicado para vehículos con filtro de partículas diésel (DPF), original o montado posteriormente. Para motores con turbocompresor y catalizador. ¡Observar las prescripciones de los fabricantes!

Óleo para motores sintético HC, para todas as estações do ano. Especialmente para veículos ligeiros de passageiros a gasolina e a gasóleo a partir do ano de modelo 2011 da marca Ford. Compatível com motores mais antigos. Indicado também para veículos com filtro de partículas diesel (DPF) – original ou montado posteriormente. Aprovado para catalisador e turbo. Respeitar as normas do fabricante!

Ganzjahres HC-Synthese Motorenöl. Speziell für Pkw Benzin- und Dieselfahrzeuge ab Modelljahr 2011 aus dem Hause Ford. Rückwärts kompatibel. Auch für Fahrzeuge mit Dieselpartikelfilter (DPF) – original oder nachgerüstet. Kat- und Turbo-getestet. Herstellervorschriften beachten!

Especificaciones y autorizaciones/ Especificações e autorizações/ Spezifikationen und Freigaben:

ACEA	A5/B5
Ford	WSS-M2C 913-D
Jaguar/ Land Rover	STJLR 03.5003

Recomendación de LIQUI MOLY/
Recomendação da LIQUI MOLY/
LIQUI MOLY Empfehlung:

Fiat	9.55535-G1
Ford	WSS-M2C 913-A WSS-M2C 913-B WSS-M2C 913-C
IVECO	18-1811 S1

Special Tec 5W-30



Aceite para motores basado en tecnología sintética para todo el año indicado especialmente para vehículos Diesel y gasolina de la marca Ford. Para motores con turbocompresor y catalizador. ¡Observar las prescripciones de los fabricantes!

Óleo para motores basado em tecnologia sintética para todas as estações do ano, para veículos a gasolina e gasóleo, especialmente desenvolvido para a marca Ford. Aprovado para catalisador e turbo. Respeitar as normas do fabricante!

Ganzjahres-Motorenöl, basierend auf Synthese-Technology, speziell für Benzin- und Dieselfahrzeuge aus dem Hause Ford. Kat- und Turbo-getestet. Herstellervorschriften beachten!

Especificaciones y autorizaciones/ Especificações e autorizações/ Spezifikationen und Freigaben:

ACEA	A1/B1
API	SL
Ford	WSS-M2C 912-A1 WSS-M2C 913-A WSS-M2C 913-B
ILSAC	GF-2

LIQUI MOLY recomienda este producto también para los vehículos que tienen que cumplir las siguientes especificaciones:

A LIQUI MOLY também recomenda este produto para veículos para os quais se exigem as seguintes especificações:

LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt zusätzlich für Fahrzeuge, für die folgende Spezifikationen gefordert werden:

Fiat	9.55535-G1
------	------------

Special Tec AA 0W-20



Aceite de motor basado en alta tecnología sintética de máxima categoría especialmente concebido para turismos asiáticos y americanos. Protección especialmente elevada contra el desgaste. Compatible con los catalizadores más modernos. Se han de cumplir las instrucciones de uso de los fabricantes de automóviles y de motores.

Óleo para motores à base de alta tecnologia sintética da classe Premium, especialmente desenvolvido para veículos ligeiros asiáticos e americanos. Protecção contra o desgaste especialmente alta. Compatível com os catalisadores mais modernos. Respeitar as normas dos fabricantes de automóveis e de motores.

Motorenöl auf Basis High Tech Synthese Technology der Premiumklasse speziell für asiatische und amerikanische Pkw. Besonders hoher Verschleißschutz. Mit den modernsten Katalysatoren kompatibel. Betriebsvorschriften der Kfz- und Motorenhersteller sind zu beachten.

Especificaciones y autorizaciones/ Especificações e autorizações/ Spezifikationen und Freigaben:

API	SP
ILSAC	GF-6A

Recomendación de LIQUI MOLY/
Recomendação da LIQUI MOLY/
LIQUI MOLY Empfehlung:

Chrysler	
Ford	WSS-M2C 947-A WSS-M2C 947-B1
GM	6094 M
GM	dexos1 Gen 2
Honda Hyundai Kia Mazda	
Mitsubishi Dia Queen Nissan Toyota	

Special Tec AA 5W-20



Aceite de motor basado en alta tecnología sintética de máxima categoría especialmente concebido para turismos asiáticos y americanos. Protección especialmente elevada contra el desgaste. Compatible con los catalizadores más modernos. Se han de cumplir las instrucciones de uso de los fabricantes de automóviles y de motores.

Óleo para motores à base de alta tecnologia sintética da classe Premium, especialmente desenvolvido para veículos ligeiros asiáticos e americanos. Protecção contra o desgaste especialmente alta. Compatível com os catalisadores mais modernos. Respeitar as normas dos fabricantes de automóveis e de motores.

Motorenöl auf Basis High Tech Synthese Technology der Premiumklasse speziell für asiatische und amerikanische Pkw. Besonders hoher Verschleißschutz. Mit den modernsten Katalysatoren kompatibel. Betriebsvorschriften der Kfz- und Motorenhersteller sind zu beachten.

Especificaciones y autorizaciones/ Especificações e autorizações/ Spezifikationen und Freigaben:

API	SP
ILSAC	GF-6A

Recomendación de LIQUI MOLY/
Recomendação da LIQUI MOLY/
LIQUI MOLY Empfehlung:

Chrysler	
Ford	WSS-M2C 945-A WSS-M2C 945-B1
GM	6094 M
GM	dexos1 Gen 2
Honda Hyundai Kia Mazda	
Mitsubishi Dia Queen Nissan Toyota	

Super Leichtlauf 10W-40



Aceite antifricción de alta tecnología sintética para motores, indicado para el uso durante todo el año. Satisface las elevadas exigencias impuestas por los potentes motores actuales de gasolina y Diesel sin intervalo de mantenimiento prolongado (WIV). Para motores con turbocompresor y catalizador. ¡Observar las prescripciones de los fabricantes!

Óleo para motores anti-fricção para todo o ano, baseado em alta tecnologia sintética. Para as altas exigências de motores a gasolina e gasóleo modernos e potentes sem intervalo de manutenção prolongado (WIV). Aprovado para catalizador e turbo. Respeitar as normas do fabricante!

Ganzjahres-Leichtlauf-Motorenöl, basierend auf High-Tech-Synthese-Technology. Für die hohen Anforderungen moderner und leistungsstarker Benzin- und Dieselmotoren ohne Wartungsintervallverlängerung (WIV). Kat- und Turbogetestet. Herstellervorschriften beachten!

Especificaciones y autorizaciones/ Especificações e autorizações/ Spezifikationen und Freigaben:

ACEA	A3/B4
API	SN
MB-Freigabe	229.1/229.3
VW	501 01/505 00

Recomendación de LIQUI MOLY/
Recomendação da LIQUI MOLY/
LIQUI MOLY Empfehlung:

Fiat	9.55535-D2/ 9.55535-G2
------	---------------------------

Peugeot/ Citroën (PSA)	B71 2300
Renault	RN 0700/RN 0710

Top Tec 4310 0W-30



Aceite de motor antifricción para los motores diésel y de gasolina más modernos con y sin tecnología multiválvulas y turbocompresión y con y sin refrigeración del aire de admisión (LLK) y filtro de partículas diésel (DPF). Para vehículos: PSA y Fiat/Alfa Romeo (Motores TwinAir y MultiAir). ¡Observar las prescripciones de los fabricantes!

Óleo para motores anti-fricção para os motores mais modernos a gasolina e gasóleo com e sem tecnologia de válvulas múltiplas, sobrealimentação por turbocompressor, assim como com e sem intercooler e filtro de partículas diesel. Para veículos: PSA, assim como Fiat/Alfa Romeo (motores Twin e Multi Air). Respeitar as normas do fabricante!

Leichtlauf Motorenöl für modernste Diesel- und Ottomotoren mit- und ohne Mehrventiltechnik, Turboaufladung sowie mit und ohne Ladeluftkühlung (LLK) und Dieselpartikelfilter (DPF). Für Fahrzeuge: PSA sowie Fiat/Alfa Romeo (Twin- und Multi Air Motoren). Herstellervorschriften beachten!

Especificaciones y autorizaciones/ Especificações e autorizações/ Spezifikationen und Freigaben:

ACEA	C2
Peugeot/ Citroën (PSA)	B71 2312

Recomendación de LIQUI MOLY/
Recomendação da LIQUI MOLY/
LIQUI MOLY Empfehlung:

Fiat	9.55535-DS1/ 9.55535-GS1
------	-----------------------------

MoS₂ Leichtlauf 10W-40

EXTRA-WEAR
PROTECTION
BASED ON FIXED
LUBRICANT
MOS₂



Aceite semisintético para motores para todo el año con protección extra antidesgaste a base de disulfuro de molibdeno (MoS₂). Este aditivo le da al aceite un color gris! Para motores con turbocompresor y catalizador. ¡Observar las prescripciones de los fabricantes!

Óleo para motores semi-sintético, para todas as estações do ano, com protecção extra contra o desgaste. Aditivado com bissulfureto de molibdénio (MoS₂), que confere a este lubrificante uma forte coloração cinzenta! Aprovado para catalisador e turbo. Respeitar as normas do fabricante!

Teilsynthetisches Ganzjahres-Motorenöl mit Extra-Verschleißschutz auf Molybdändisulfid-Basis (MoS₂). Dieser Zusatz färbt das Öl grau! Kat- und Turbo-getestet. Herstellervorschriften beachten!

Producto especial desarrollado por la casa LIQUI MOLY.

Produto especialmente desenvolvido pela LIQUI MOLY.

Spezialentwicklung aus dem Hause LIQUI MOLY.

Recomendación de LIQUI MOLY/ Recomendação da LIQUI MOLY/ LIQUI MOLY Empfehlung:

ACEA A3/B4
API SL

Leichtlauf 10W-40



Óleo para motores semi-sintético, para todas as estações do ano, com protecção extra contra o desgaste. Aditivado com bissulfureto de molibdénio (MoS₂), que confere a este lubrificante uma forte coloração cinzenta! Este aditivo tinga o óleo de cinzento! Aprovado para catalisador e turbo. Respeitar as normas do fabricante!

Óleo anti-fricção para todas as estações do ano, com componentes sintéticos, para veículos a gasolina e gásleo. Também adequado para veiculos ligeiros a gas. Aprovado para catalisador e turbo. Respeitar as normas do fabricante!

Ganzjahres-Leichtlauföl mit Synthesekomponenten für Benzin- und Dieselfahrzeuge. Auch geeignet für gasbetriebene PKWs (CNG/LPG). Kat- und Turbo-getestet. Herstellervorschriften beachten!

Especificaciones y autorizaciones/ Especificações e autorizações/ Spezifikationen und Freigaben:

ACEA A3/B4
API SL
MB-Freigabe 229.1/229.3
VW 501 01/505 00

LIQUI MOLY recomienda este producto también para los vehículos que tienen que cumplir las siguientes especificaciones:

A LIQUI MOLY também recomenda este produto para veículos para os quais se exigem as seguintes especificações:

LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt zusätzlich für Fahrzeuge, für die folgende Spezifikationen gefordert werden:

Peugeot/
Citroën (PSA) B71 2294
Renault RN 0700/RN 0710

Diesel Leichtlauf 10W-40



Aceite de motor antifricción con componentes sintéticos de alta calidad y modernos aditivos. Especialmente indicado para motores diésel en los que se deba contar con cantidades de hollín elevadas en el aceite de motor. Sometido a prueba en catalizadores y turbocompresores. Observar las prescripciones de los fabricantes!

Óleo para motores anti-fricção com componentes sintéticos de alta qualidade e aditivos modernos. Especialmente para motores a gasóleo nos quais se tem que contar com quantidades de fuligem elevadas no óleo para motores. Aprovado para catalisador e turbo. Respeitar as normas do fabricante!

Leichtlauf-Motorenöl mit hochwertigen Synthese-Komponenten und modernen Additivkomponenten. Speziell für Dieselmotoren, bei denen mit erhöhtem Ruß-Eintrag in das Motorenöl gerechnet werden muss. Kat- und Turbo- getestet. Herstellervorschriften beachten!

Especificaciones y autorizaciones/ Especificações e autorizações/ Spezifikationen und Freigaben:

ACEA	A3/B4
MB-Freigabe	229.1/229.3
VW	505 00

LIQUI MOLY recomienda este producto también para los vehículos que tienen que cumplir las siguientes especificaciones:

A LIQUI MOLY también recomienda este producto para vehículos para os quais se exigem as seguintes especificações:

LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt zusätzlich für Fahrzeuge, für die folgende Spezifikationen gefordert werden:

Peugeot/ Citroën (PSA)	B71 2294
Renault	RN 0710

Touring High Tech 15W-40



Aceite mineral para todo el año para motores de vehículos Diesel y gasolina antiguos. Para motores con turbocompresor y catalizador. ¡Observar las prescripciones de los fabricantes!

Óleo para motores, mineral para todas as estações do ano e para veículos a gasolina e gasóleo, de fabricio mais antigo ou clássicos. Aprovado para catalisador e turbo. Respeitar as normas do fabricante!

Mineralisches Ganzjahres-Motorenöl für ältere Benzin- und Dieselfahrzeuge. Kat- und Turbo- getestet. Herstellervorschriften beachten!

Especificaciones y autorizaciones/ Especificações e autorizações/ Spezifikationen und Freigaben:

ACEA	A3/B4/E2
Allison	C4
API	SL/CF/CG-4
MAN	M3275-1
Volvo	VDS

LIQUI MOLY recomienda este producto también para los vehículos que tienen que cumplir las siguientes especificaciones:

A LIQUI MOLY también recomienda este producto para vehículos para os quais se exigem as seguintes especificações:

LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt zusätzlich für Fahrzeuge, für die folgende Spezifikationen gefordert werden:

Caterpillar	T0-2
Mack	EO-L
MB	228.3, 229.1
MTU	Typ 2
Peugeot/ Citroën (PSA)	B71 2295

Touring High Tech Diesel Specialoil 15W-40



Aceite mineral para todo el año indicado especialmente para motores de vehículos Diesel y por su alta penetración de la suciedad en el aceite. Para motores con turbocompresor y catalizador. ¡Observar las prescripciones de los fabricantes!

Óleo para motores mineral, para todas as estações do ano, específico para veículos a gásóleo, com propriedades reforçadas de limpeza interna do motor. Aprovado para catalisador e turbo. Respeitar as normas do fabricante!

Mineralisches Ganzjahres-Motorenöl speziell für Dieselfahrzeuge und deren erhöhten Schmutzeintrag in das Motorenöl. Kat- und Turbo-getestet. Herstellervorschriften beachten!

Especificaciones y autorizaciones/ Especificações e autorizações/ Spezifikationen und Freigaben:

ACEA	B4/E2
Allison	C4
API	CG-4
MAN	M3275-1
Volvo	VDS

LIQUI MOLY recomienda este producto también para los vehículos que tienen que cumplir las siguientes especificaciones:

A LIQUI MOLY também recomenda este produto para veículos para os quais se exigem as seguintes especificações:

LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt zusätzlich für Fahrzeuge, für die folgende Spezifikationen gefordert werden:

Caterpillar	TO-2
Mack	EO-L
MB	228.3, 229.1
MTU	Typ 2

Touring High Tech 20W-50



Aceite mineral para todo el año para motores de vehículos Diesel y gasolina antiguos o para vehículos que se utilizan en zonas de clima cálido. Para motores con turbocompresor y catalizador. ¡Observar las prescripciones de los fabricantes!

Óleo para motores mineral, para todas as estações do ano, para veículos a gasolina e gásóleo, de fabricio mais antigo ou para países com clima quente. Aprovado para catalisador e turbo. Respeitar as normas do fabricante!

Mineralisches Ganzjahres-Motorenöl für ältere Benzin- und Dieselfahrzeuge oder in warmen Klimazonen. Kat- und Turbo-getestet. Herstellervorschriften beachten!

Especificaciones y autorizaciones/ Especificações e autorizações/ Spezifikationen und Freigaben:

ACEA	A3/B4/E2
Allison	C4
API	SL/CG-4
MIL-L	2104 E

LIQUI MOLY recomienda este producto también para los vehículos que tienen que cumplir las siguientes especificaciones:

A LIQUI MOLY também recomenda este produto para veículos para os quais se exigem as seguintes especificações:

LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt zusätzlich für Fahrzeuge, für die folgende Spezifikationen gefordert werden:

Caterpillar	TO-2
MAN	271
MB	228.3

NUESTRA CONTRIBUCIÓN A LA ECOLOGÍA.

Los aceites antifricción de LIQUI MOLY ahorran aceite y combustible (conforme a API Sequence VI). Gracias al menor consumo de combustible, llega menos CO₂ al medio ambiente. Los intervalos prolongados de cambio de aceite reducen la cantidad de aceite usado. Nuestros envases de aceite están fabricados en PE, por lo que son completamente reciclables.

O NOSSO CONTRIBUTO PARA A PROTECÇÃO DO AMBIENTE.

Os óleos de baixa viscosidade LIQUI MOLY permitem poupar óleo e combustível (de acordo com API-Sequence VI). Graças ao menor consumo de combustível é lançado menos CO₂ na atmosfera. Os intervalos de mudança de óleo mais longos reduzem a produção de resíduos de óleo usado. As nossas embalagens de óleo são feitas de PE e, logo, totalmente recicláveis.

UNSER BEITRAG ZUM UMWELTSCHUTZ.

LIQUI MOLY-Leichtlauföle sparen Öl- und Kraftstoff (gemäß API-Sequence VI). Durch den verringerten Kraftstoff-Verbrauch gelangt weniger CO₂ in die Umwelt. Die verlängerten Ölwechsel-Intervalle reduzieren den Altölanfall. Unsere Ölgebinde bestehen aus PE und sind daher vollkommen recyclingfähig.



Observe en todo caso las prescripciones de los fabricantes de vehículos respecto a la especificación de aceite y a los intervalos de cambio de aceite.

La calidad de los aceites de motor se define mediante complejas combinaciones de letras y números que intentaremos explicar a continuación. También puede consultar el aceite de motor correcto para su vehículo en nuestra guía de aceites impresa o en internet, en www.liqui-moly.es.

CLASIFICACIONES API

El American Petroleum Institute (API) fija mundialmente los requisitos de calidad y los criterios de comprobación de los aceites de motor. „S” corresponde a motores de gasolina, y „C” a motores diésel. La letra que sigue designa la versión de la clasificación. Actualmente, API-SN es el nivel de calidad más reciente y más alto en cuanto a motores de gasolina.

ESPECIFICACIONES ACEA

Desde el 1.1.1996, la ACEA (Association des Constructeurs Européens d'Automobiles, Asociación de Constructores Europeos de Automóviles) es la sucesora oficial de la CCMC. Define la calidad de los aceites de motor según los requisitos europeos. Las clasificaciones ACEA tienen las designaciones breves A1, A2, A3, A5 para los motores de gasolina de turismos. Para los motores diésel de turismos se aplican las designaciones B1, B2, B3, B4, B5. Para los motores de gasolina y diésel de turismos con tratamiento posterior de gases de escape, p. ej. filtro de partículas de hollín según la norma Euro 4 o superior, se pueden utilizar los aceites llamados Low SAPS o Mid SAPS. Estos aceites llevan adicionalmente las designaciones C1, C2, C3 o C4. Para motores diésel en vehículos industriales y maquinaria se aplican las designaciones E2, E3, E4, E5, E6, E7, E9. La cifra caracteriza los criterios de rendimiento del aceite.

NORMA EURO 4/5

El 1.1.2005 entró en vigor la norma de gases de escape Euro IV. Desde el 1.09.2009, en toda Europa se aplica a los turismos la norma Euro V. Esto significa que las emisiones de motores diésel se han tenido que reducir hasta en un 57%. Puesto que esto no es posible solamente con modificaciones técnicas de la tecnología de motores o del tratamiento posterior de los gases de escape, la industria de aceites minerales también se ve obligada

TIEMPOS DE LUBRICACIÓN DE UN MOTOR

Este es el tiempo que tarda el aceite de motor en llegar al último punto de lubricación en el arranque en frío (0°C).



Viscosidad 0W-XX



Viscosidad 5W-XX



Viscosidad 10W-XX



Viscosidad 15W-XX

a desarrollar nuevos lubricantes. Para estas nuevas normas de gases de escape, LIQUI MOLY ha conseguido desarrollar lubricantes con la denominación comercial „TOP TEC 4xxx”. Daimler, VW, BMW y Opel, entre otros, prescriben de forma obligatoria este tipo de lubricantes para sus vehículos diésel con filtro de partículas de hollín.

APROBACIONES DE EMPRESAS

Diferentes fabricantes de vehículos imponen requisitos adicionales a los aceites para motor: Mercedes-Benz: p. ej., hoja 228.1, 228.3, 228.5 y 228.51 para motores diésel de vehículos industriales y 229.1, 229.3, 229.31, 229.5 y 229.51 para motores de gasolina y diésel para turismos. VW: una vez retirada la norma VW 500.00 obsoleta, la norma VW 501.01 es la especificación estándar para motores de gasolina, la norma VW 505.00, para motores diésel con sobrealimentación por turbocompresor, la 505.01 para motores diésel con sistema inyector-bomba y la norma VW 502.00, para motores de gasolina de potencia ampliada. Todas las normas VW mencionadas hasta ahora son válidas para un intervalo de cambio de máx. 15 000 km o para un intervalo de cambio de aceite anual en aquellos vehículos que realizan poco kilometraje. Las normas VW 503.00/506.00/506.01 se aplican a motores de gasolina, motores diésel con y sin sistema inyector-bomba y motores con sistema de mantenimiento prolongado (WIV) desde el año de modelo 2000. Para los motores inyector-bomba con sistema de mantenimiento prolongado (WIV) tiene vigor la norma 506.01 desde 5/2001. Actualmente todavía está prescrita la utilización obligatoria de un lubricante de la norma 506.01 para los motores R5 y V10 TDI hasta el año de construcción junio de 2006. En el resto de los motores se puede emplear un aceite de la norma

504.00/507.00 (LIQUI MOLY TOP TEC 4200). Con este aceite para motores se pueden obtener intervalos de cambio de aceite de hasta 50 000 km siempre y cuando se respeten las prescripciones del fabricante. En cualquier caso, se debe cambiar el aceite como máximo pasados 2 años (véanse las prescripciones del fabricante).

VISCOSIDAD

es la medida del rozamiento interno de un líquido. Depende en gran medida de la temperatura y es clasificada por la SAE (Society of Automotive Engineers) mediante una combinación alfanumérica (p. ej., 5W-40). En este ejemplo, el número 5W (W = winter, invierno en inglés), es un indicador del comportamiento a bajas temperaturas, mientras que el número 40 es un indicador de la fluidez a altas temperaturas (100°C). La vida útil del motor depende esencialmente del aceite básico utilizado y de la viscosidad. Que el aceite alcance el último punto de lubricación del motor a bajas temperaturas en 2,8 segundos, como en los aceites 0W-XX, o en 48 segundos, como en los aceites 15W-XX, es un factor decisivo para la vida útil del motor.

ADITIVOS

Los aditivos son sustancias químicas activas que se añaden a los aceites para mejorar propiedades existentes o para añadirles nuevas propiedades. Los antioxidantes, por ejemplo, mejoran la resistencia al envejecimiento; los aditivos antidesgaste protegen el motor frente al desgaste elevado y los aditivos limpiadores liberan el motor de depósitos perjudiciales. En función del ámbito de aplicación y del rendimiento necesario, se añaden a los aceites aditivos de los tipos más variados y en diferentes cantidades. La proporción de aditivos de los aceites para motor modernos se sitúa en el 15 - 30%.

ACEITES DE MOTOR MINERALES

Convencionalmente, los aceites para motor se fabrican a partir de aceites minerales. No obstante, el rendimiento de estos aceites se ve limitado debido a los requisitos en aumento, como intervalos de cambio de aceite prolongados, alto rendimiento del motor y la exigencia de ahorro de combustible. Viscosidades típicas: 10W-40, 15W-40 o 20W-50.

ACEITES DE MOTOR DE HIDROCRAQUEO (HC)

Los aceites de hidrocrackeo son aceites minerales básicos que se someten a complejas técnicas de procesamiento en la refinería. Presentan un rendimiento extremo y contienen componentes sintéticos. Viscosidad típica: SAE 5W-40, 5W-30 o 10W-40.

ACEITES DE MOTOR SEMISINTÉTICOS

Se trata de aceites minerales con componentes sintéticos. Mejoran las propiedades de arranque en frío, mantienen el motor limpio y ofrecen una excelente protección antidesgaste. Viscosidad típica: 10W-40, 5W-40.

ACEITES DE MOTOR SINTÉTICOS

Los aceites básicos sintéticos constituyen la base para aceites de motor con un rendimiento especialmente alto. Los aceites de motor sintéticos se pueden utilizar en motores de gasolina o diésel y ofrecen una protección antidesgaste óptima, una muy buena distribución de aceite en el arranque en frío, propiedades antifricción y una excelente limpieza del motor. Con frecuencia cumplen los estándares de calidad más altos de API, ACEA y aprobaciones de empresas. Son especialmente adecuados para cambios de aceite prolongados. Viscosidad típica: 0W-30, 0W-40, 5W-40.

ACEITES DE MOTOR PARA DIÉSEL

Actualmente, las exigencias más altas en cuanto a motores diésel de turismos y motores turbodiésel se recogen en la clasificación ACEA B3 o B4. Estas exigencias son idóneas incluso para motores diésel atmosféricos o con turbocompresión con y sin refrigeración del aire de admisión. Solamente los aceites de motor de alto rendimiento cumplen estas exigencias, como el LIQUI MOLY DIESEL HIGH TECH 5W-40.

ACEITES ANTIFRICCIÓN

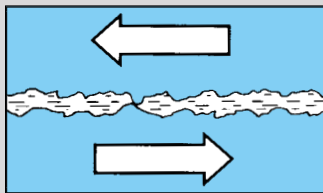
Disponen de una fluidez adecuada a bajas temperaturas y se caracterizan por el bajo esfuerzo de la bomba y por una elevada resistencia térmica. Por lo tanto, influyen positivamente en el consumo de combustible. Viscosidades típicas: 0W-30, 0W-40, 5W-40, 5W-30, 10W-40.

ACEITES PARA TODO EL AÑO

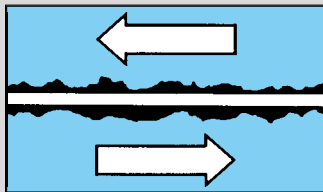
También llamados aceites multigrado. Se pueden utilizar todo el año en nuestro clima templado. En invierno no son demasiado espesos, y en verano a altas temperaturas no son demasiado fluidos. Por ejemplo, 0W-30, 0W-40, 5W-30, 5W-40, 10W-40, 15W-40, 20W-50.

MoS₂ ANTIFRICCIÓN

El MoS₂ (disulfuro de molibdeno) forma una película lubricante altamente resistente en las piezas sometidas a fricción y deslizamiento. Sus excelentes propiedades antifricción tienen como consecuencia una marcha más suave del motor, a la vez que reducen el desgaste y las averías. Ensayos científicos han demostrado una reducción del consumo de aceite y combustible y un desgaste claramente menor en el motor. LIQUI MOLY ofrece MoS₂ antifricción como aditivo para aceite (se añade al aceite de motor) o como aceite de motor antifricción MoS₂ ya listo.



1



2

A pesar de todos los esfuerzos llevados a cabo para pulir mecánicamente la superficie de metales, si la observamos con un microscopio, veremos que no queda totalmente lisa (1). Este desnivel se compensa si se aplica la película lubricante de MoS₂ (2). Gracias a este „tratamiento de la superficie” la resistencia por el rozamiento y el desgaste disminuyen.

Tenha em conta em todo o caso as prescrições dos fabricantes de veículos com respeito às especificações do óleo e aos intervalos de mudança de óleo.

A qualidade dos óleos para motores é definida por combinações complexas de letras e algarismos que vamos explicar de seguida. Descubra qual é o óleo para motores certo para o seu automóvel no nosso guia de óleo impresso ou na Internet em www.liqui-moly.pt.

CLASSIFICAÇÕES API

O American Petroleum Institute (API) estabelece mundialmente os requisitos de qualidade e os critérios de controlo de óleos para motores. A letra „S” representa motores a gasolina e a letra „C” motores a gasóleo, a letra adicionada designa a edição da classificação. Actualmente, API-SN é o nível de qualidade mais recente e elevado a nível dos motores a gasolina.

ESPECIFICAÇÕES ACEA

A ACEA (Association des Constructeurs Européens d'Automobiles) é desde 1 de Janeiro de 1996 a sucessora oficial do CCMC. É responsável pela definição da qualidade dos óleos para motores de acordo com os requisitos das normas europeias. As classificações ACEA utilizam para os motores a gasolina de veículos ligeiros as abreviaturas A1, A2, A3, A5. Aos motores a gasóleo de veículos ligeiros são aplicáveis as designações B1, B2, B3, B4, B5. Para motores de veículos ligeiros a gasolina e gasóleo com tratamento posterior de gases de escape, p. ex. filtro de partículas negro-de-fumo, de acordo com a norma Euro 4 ou superior, existem óleos denominados Low SAPS ou Mid SAPS. Estes óleos são também designados C1, C2, C3 ou C4. Aos motores a gasóleo de veículos comerciais e máquinas de trabalho aplicam-se as designações E2, E3, E4, E5, E6, E7, E9. O algarismo caracteriza os critérios de desempenho do óleo.

NORMA EURO 4/5

Em 01/01/2005 entrou em vigor a norma de gases de escape Euro IV. Desde 01/09/2009 aplica-se a norma Euro V para veículos ligeiros em toda a Europa. Isto significa que as emissões de motores a gasóleo têm de ser reduzidas em um valor até 57%. Como não é possível concretizar esta medida exclusivamente através de modificações de ordem técnica na tecnologia

dos motores ou dos sistemas de pós-tratamento de gases de escape, a indústria dos óleos minerais vê-se confrontada com a necessidade de desenvolver novos lubrificantes. Para estas novas normas de gases de escape, a LIQUI MOLY conseguiu desenvolver lubrificantes com a denominação comercial «TOP TEC 4xxx». A Daimler, VW, BMW e Opel, por exemplo, prescrevem obrigatoriamente este tipo de lubrificantes para os respectivos veículos a gasóleo com filtro de partículas de fuligem.

APROVAÇÕES DAS EMPRESAS

Diferentes fabricantes de veículos impõem requisitos adicionais aos óleos para motores: Mercedes-Benz: por ex., Folha 228.1, 228.3, 228.5 e 228.51 para veículos comerciais a gasóleo e 229.1, 229.3, 229.31, 229.5 e 229.51 para motores a gasóleo e a gasolina de veículos ligeiros. VW: a antiga norma VW 500.000 já foi retirada. A norma VW 501.101 é a norma standard para motores a gasolina, a norma VW 505.00 para motores diesel com sobrealimentação por turbocompressor, a norma 505.01 para motores diesel com sistema de injeção injector-bomba e a norma VW 502.00 para motores a gasolina com potência aumentada. Todas as normas VW até agora mencionadas são válidas para um intervalo de mudança de 15.000 km no máximo ou para intervalos de mudança de óleo por ano em veículos que fazem poucos quilómetros. As normas 503.00/506.00/506.01 são válidas para motores a gasolina, motores diesel com e sem sistema de injeção injector-bomba, assim como para motores com intervalo de manutenção prolongado (WIV) a partir do ano de modelo 2000. Para os motores com sistema de injeção injector-bomba com intervalo de manutenção prolongado (WIV), está em vigor a norma 506.01 desde 5/2001. Actualmente é ainda obrigatória a utilização de um lubrificante da norma 506.01 para motores R5 e V10 TDI até ao ano de fabrico Junho 2006. Em todos os outros motores pode utilizar-se um óleo da norma 504.00/507.00 (LIQUI MOLY TOP TEC 4200). Com este óleo para motores, é possível fazer intervalos entre mudanças de óleo de até 50.000 km de acordo com as normas do fabricante. A mudança do óleo tem de ser feita o mais tardar após 2 anos (consulte as normas do fabricante).

TEMPOS DE LUBRIFICAÇÃO DE UM MOTOR

Este é o tempo que demora até o óleo para motores alcançar o último ponto de lubrificação no arranque a frio (0°C).



Viscosidade 0W-XX



Viscosidade 5W-XX



Viscosidade 10W-XX



Viscosidade 15W-XX

VISCOSIDADE

é a medida para a fricção interna de um líquido. Depende bastante da temperatura e é classificada pela SAE (Society of Automotive Engineers) numa combinação alfanumérica (p. ex. 5W-40). O número com «W» (p. ex. 5W = Inverno) é um indicador do comportamento em caso de temperaturas baixas, enquanto que o número sem «W» (p. ex. 40) é um indicador da fluidez em caso de temperaturas altas (100 °C). O tempo de vida útil do motor depende essencialmente do óleo base utilizado tal como da viscosidade. Que o óleo alcance o último ponto de lubrificação do motor no caso de temperaturas baixas em 2,8 segundos com óleos 0W-XX ou em 48 segundos com óleos 15W-XX é um critério decisivo para o tempo de vida útil do motor.

ADITIVOS

Os aditivos são substâncias químicas activas. São adicionados aos óleos para melhorar propriedades existentes ou adicionar novas propriedades. Por exemplo, os antioxidantes melhoram a estabilidade de envelhecimento, os aditivos de protecção contra desgaste protegem o motor contra desgaste elevado, os aditivos de limpeza libertam o motor de resíduos prejudiciais. Conforme a área de aplicação e desempenho exigido, ao óleo são adicionados aditivos dos mais diversos tipos e em quantidades variáveis. No jargão técnico isto significa: os óleos são ligados. A percentagem de aditivos em óleos para motores modernos situa-se em valores entre 15 e 30%.

ÓLEOS MINERAIS PARA MOTORES

Tradicionalmente, os óleos para motores são fabricados à base de óleos minerais. No entanto, estes óleos apresentam um desempenho limitado atendendo às exigências cada vez mais elevadas, tais como intervalos de

mudança de óleo mais longos, elevado rendimento do motor e necessidade de poupança de combustível. Viscosidades típicas: 10W-40, 15W-40 ou 20W-50.

ÓLEOS PARA MOTORES HYDROCRACK (HC)

Os óleos Hydrocrack são óleos de base minerais, processados na refinaria recorrendo a técnicas de transformação elaboradas. Apresentam um excelente desempenho e contêm uma parte de componentes sintéticos. Viscosidade típica: SAE 5W-40, 5W-30 ou 10W-40.

ÓLEOS PARA MOTORES SEMI-SINTÉTICOS

São óleos minerais com componentes sintéticos. Melhoram as propriedades de arranque a frio, mantêm o motor limpo e oferecem uma excelente protecção contra desgaste. Viscosidade típica: 10W-40, 5W-40.

ÓLEOS PARA MOTORES SINTÉTICOS

Os óleos de base sintéticos formam a base de óleos para motores com desempenho muito elevado. Os óleos para motores sintéticos são utilizáveis em motores a gasolina e a gasóleo e oferecem uma excelente protecção contra desgaste, óptimo fornecimento de óleo com arranque a frio, propriedades de baixa viscosidade e extraordinária limpeza do motor. Com frequência cumprem os padrões de qualidade mais rigorosos API e ACEA e são aprovados pelas empresas. São especialmente adequados para intervalos de mudança de óleo longos. Viscosidade típica: 0W-30, 0W-40, 5W-40.

ÓLEOS PARA MOTORES A GASÓLEO

A classificação ACEA B3 ou B4 representa o requisito mais rigoroso aplicável a motores a gasóleo e turbo a gasóleo de veículos ligeiros. São ideais para utilização em motores a gasóleo

aspirados ou com turbocompressor com ou sem arrefecimento do ar de sobrealimentação. Só os óleos para motores de alto desempenho satisfazem este requisito, por ex., LIQUI MOLY DIESEL HIGH TECH 5W-40.

ÓLEOS DE BAIXA VISCOSIDADE

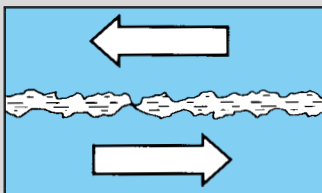
Possuem um comportamento reológico a frio favorável, distinguem-se pelo baixo trabalho de bombagem e elevada resistência a cargas térmicas. Por conseguinte, exercem uma influência positiva no consumo de combustível. Viscosidades típicas: 0W-30, 0W-40, 5W-40, 5W-30, 10W-40.

ÓLEOS PARA TODAS AS ESTAÇÕES

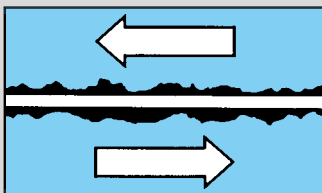
Ou os óleos para motores multi-graduados podem ser utilizados o ano inteiro no nosso clima moderado. No Inverno não são demasiados viscosos e no Verão, com temperaturas elevadas do motor, não são demasiados fluidos, por ex., 0W-30, 0W-40, 5W-30, 5W-40, 10W-40, 15W-40, 20W-50.

AGENTE DE BAIXA VISCOSIDADE MoS₂

O MoS₂ (bissulfureto de molibdénio) forma nos componentes de fricção e deslize do motor uma película lubrificante de elevada resistência. As excelentes propriedades de baixa viscosidade permitem um funcionamento mais suave do motor, evitam o desgaste e as avarias. De acordo com testes científicos, reduz o consumo do óleo e combustível e causa um desgaste substancialmente menor do motor: O agente anti-fricção LIQUI MOLY está disponível na forma de aditivo para óleo (Oil Additiv) (adicionado ao óleo do motor) ou como óleo de baixa viscosidade para motores MoS₂ pronto a utilizar.



1



2

Apesar de todos os esforços levados a cabo para alisar as superfícies de metais, elas permanecem irregulares a nível microscópico (1). Estas irregularidades são compensadas através da aplicação da película lubrificante MoS₂ (2). Graças a este „melhoramento da superfície“ a resistência de atrito e o desgaste são reduzidos.

Beachten Sie auf jeden Fall die Vorgaben der Fahrzeughersteller hinsichtlich Ölspezifikationen und Ölwechselintervalle.

Die Qualität von Motorenölen wird durch komplexe Buchstaben- und Zahlenkombinationen, die wir Ihnen nachfolgend verständlich machen wollen, definiert. Welches das richtige Motorenöl für Ihr Auto ist, erfahren Sie auch aus unserem gedruckten Öl-Wegweiser oder im Internet unter www.liqui-moly.de.

API-KLASSIFIKATIONEN

Das American Petroleum Institute (API) legt weltweit die Qualitätsanforderungen und Prüfkriterien von Motorenölen fest. S steht für Benzin- und C für Dieselmotoren, der angehängte Buchstabe bezeichnet die Ausgabe der Klassifikation. API-SN ist augenblicklich die jüngste und höchste Qualitätsstufe auf der Benzin-Motorenseite.

ACEA-SPEZIFIKATIONEN

Die ACEA (Association des Constructeurs Européens d'Automobiles) ist seit 01.01.1996 die offizielle Nachfolgeorganisation der CCMC. Sie definiert die Qualität der Motoren-Öle entsprechend den europäischen Anforderungen. Die ACEA-Klassifikationen haben für die Pkw-Benzin-Motoren die Kurzbezeichnungen A1, A2, A3, A5. Für Pkw-Dieselmotoren gelten die Bezeichnungen B1, B2, B3, B4, B5. Für Pkw-Benzin- und Dieselmotoren mit Abgasnachbehandlung, z.B. Rußpartikelfilter, gemäß der Euro-Norm 4 oder höher, gibt es so genannte Low SAPS- oder Mid SAPS-Öle. Diese Öle tragen zusätzlich die Bezeichnungen C1, C2, C3 oder C4. Für Dieselmotoren in Nfz und Arbeitsmaschinen gelten die Bezeichnungen E2, E3, E4, E5, E6, E7, E9. Die Zahl charakterisiert Leistungskriterien des Öls.

EURO-NORM 4/5

Am 01.01.2005 ist die Abgasnorm Euro IV in Kraft getreten. Seit 01.09.2009 gilt europaweit für Pkw die Euro-V-Norm.

DURCHÖLUNGSZEITEN EINES MOTORS

So lange dauert es, bis das Motorenöl beim Kaltstart (0° C) die letzte Schmierstelle erreicht hat.



Viskosität 0W-XX



Viskosität 5W-XX



Viskosität 10W-XX



Viskosität 15W-XX

Das bedeutet, dass Emissionen von Dieselmotoren um bis zu 57% reduziert werden mussten. Da sich dies nicht ausschließlich durch technische Veränderungen der Motorentechnologie bzw. der Abgasnachbehandlung realisieren lässt, ist die Mineralölindustrie ebenso gefordert neue Schmierstoffe zu entwickeln. LIQUI MOLY ist es gelungen, für diese neue Abgasnormen Schmierstoffe zu entwickeln, die die Verkaufsbezeichnung „TOP TEC 4xxx“ tragen. Daimler, VW, BMW und Opel z.B. schreiben derartige Schmierstoffe für Ihre Dieselfahrzeuge mit Rußpartikelfilter zwingend vor.

FIRMEN-FREIGABEN

Verschiedene Fahrzeug-Hersteller stellen zusätzliche Anforderungen an Motorenöle: Mercedes-Benz: z.B. Blatt 228.1, 228.3, 228.5 und 228.51 für Diesel Nfz-Motoren sowie 229.1, 229.3, 229.31, 229.5 und 229.51 für Pkw-Benzin- und Dieselmotoren. VW: veraltete VW-Norm 500 00 bereits zurückgezogen, VW-Norm 501 01 ist die Standardnorm für Benzinmotoren, VW-Norm 505 00 für Dieselmotoren mit Abgasturboaufladung, 505 01 für Dieselmotoren mit Pumpe-Düse-Einspritzsystem und VW-Norm 502 00 für Benzinmotoren mit gesteigerter Leistungsfähigkeit. Alle bisher genannten VW-Normen gelten für einen Wechselintervall von max. 15.000 km bzw. für Wenigfahrer für ein jährliches Ölwechselintervall. VW-Normen 503 00/506 00/506 01 gelten für Benzinmotoren, Dieselmotoren mit und ohne Pumpe-Düse-Einspritzung sowie Wartungsintervallverlängerung (WIV) ab Modelljahr 2000. Für Pumpe-Düse-Motoren mit Wartungsintervallverlängerung (WIV) kam die Norm 506 01 ab 5/2001 zum Tragen. Ein Schmierstoff der Norm 506 01 wird derzeit für R5 und V10 TDI-Motoren bis Baujahr Juni 2006 noch zwingend vorgeschrieben. Alle anderen Motoren können mit

einem Öl der Norm 504 00/507 00 (LIQUI MOLY TOP TEC 4200) befüllt werden. Mit diesem Motorenöl lassen sich unter Beachtung der Hersteller-vorschrift Ölwechselintervalle von bis zu 50.000 km realisieren. Der Wechsel des Öles muss jedoch spätestens nach 2 Jahren erfolgen (siehe Hersteller-vorschrift).

VISKOSITÄT

ist das Maß für die innere Reibung einer Flüssigkeit. Sie hängt sehr stark von der Temperatur ab und wird durch das SAE-Komitee (Society of Automotive Engineers) in einer Zahlen-Buchstaben Kombination (z.B. 5W-40) eingeteilt. Die Ordnungszahl (z.B. 5W = Winter) steht als Kennzahl für das Verhalten bei tiefen Temperaturen, während die Ordnungszahl (z.B. 40) als Kennzahl für das Fließverhalten bei hohen Temperaturen (100 °C) steht. Die motorische Lebensdauer ist im Wesentlichen vom eingesetzten Grundöl sowie von der Viskosität abhängig. Ob das Öl die letzte Schmierstelle im Motor bei tiefen Temperaturen in 2,8 Sekunden bei 0W-XX Ölen, oder in 48 Sekunden bei 15W-XX Ölen erreicht, ist hierbei ein entscheidendes Kriterium der Motorlebensdauer.

ADDITIVE

Additive sind chemische Wirkstoffe. Sie werden den Ölen zugegeben, um vorhandene Eigenschaften zu verbessern oder neue Eigenschaften hinzuzufügen. Antioxidantien z.B. verbessern die Alterungsstabilität, Verschleißschutz-Additive schützen den Motor vor hohem Verschleiß, reinigende Additive befreien den Motor von schädlichen Ablagerungen. Je nach Anwendungsgebiet und gefordertem Leistungsvermögen werden den Ölen Additive der verschiedensten Art und Menge zugegeben. Im Fachjargon heißt das: die Öle werden legiert. Der Additiv-Anteil moderner Motorenöle liegt bei 15 - 30 %.

MINERALISCHE MOTORENÖLE

Konventionell werden Motorenöle aus Mineralölen hergestellt. Diese Öle sind aber durch steigende Anforderungen wie verlängerte Ölwechsel-Intervalle, hohe Motorleistung und der Forderung nach Kraftstoffeinsparung in ihrer Leistungsfähigkeit begrenzt. Typische Viskositäten: 10W-40, 15W-40 oder 20W-50.

HYDROCRACK (HC) - MOTORENÖLE

Hydrocrack-Öle sind mineralische Grundöle, die in der Raffinerie durch aufwendige Verfahrenstechniken weiterverarbeitet werden. Sie sind äußerst leistungsfähig und beinhalten einen Anteil an synthetischen Komponenten. Typische Viskosität: SAE 5W-40, 5W-30 oder 10W-40.

TEILSYNTHETISCHE MOTORENÖLE

sind Mineralöle mit synthetischen Komponenten. Sie verbessern die Kaltstart-Eigenschaften, halten den Motor sauber und bieten einen ausgezeichneten Verschleißschutz. Typische Viskosität: 10W-40, 5W-40.

VOLLSYNTHETISCHE MOTORENÖLE

Synthetische Grundöle bilden die Basis für besonders leistungsfähige Motorenöle. Vollsynthetische Motorenöle sind in Benzin- und Dieselmotoren einsetzbar und bieten optimalen Verschleißschutz, sehr gute Ölversorgung beim Kaltstart, Leichtlaufeigenschaften und hervorragende Motorsauberkeit. Sie erfüllen häufig die höchsten Qualitätsstandards API, ACEA und Firmenfreigaben. Für lange Ölwechsel sind sie besonders geeignet. Typische Viskosität: 0W-30, 0W-40, 5W-40.

DIESEL-MOTORENÖLE

Die derzeit höchste Anforderung an Pkw-Diesel und Turbo-Dieselmotoren stellt die ACEA B3 bzw. B4-Klassifikation dar. Sie sind für den Einsatz in selbstansaugenden sowie turboaufgeladenen Dieselmotoren mit und ohne Ladeluftkühlung optimal geeignet. Nur Hochleistungs-Motorenöle erfüllen diese Anforderungen wie LIQUI MOLY DIESEL HIGH TECH 5W-40

LEICHTLAUFÖLE

besitzen ein günstiges Kältefließverhalten, zeichnen sich durch niedrige Pumparbeit und eine hohe thermische Belastbarkeit aus. Sie haben daher ei-

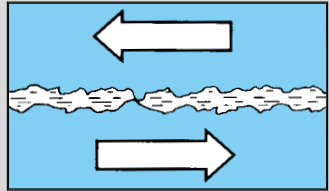
nen positiven Einfluss auf den Kraftstoffverbrauch. Typische Viskositäten: 0W-30, 0W-40, 5W-40, 5W-30, 10W-40.

GANZJAHRESÖLE

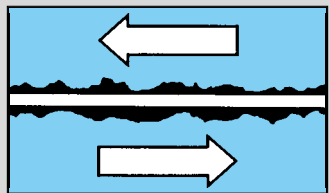
oder Mehrbereichsmotorenöle kann man in unseren gemäßigten Klimabedingungen das ganze Jahr über einsetzen. Sie sind im Winter nicht zu dickflüssig und im Sommer bei hohen Motor-Temperaturen nicht zu dünnflüssig, z.B. 0W-30, 0W-40, 5W-30, 5W-40, 10W-40, 15W-40, 20W-50.

MoS₂-LEICHTLAUF

MoS₂ (Molybdändisulfid) bildet auf den reibenden und gleitenden Teilen im Motor einen hochbelastbaren Schmierfilm. Die ausgesprochenen Leichtlaufeigenschaften führen zu einem leichteren Motorlauf, vermindern Verschleiß und Betriebsstörungen. Wissenschaftliche Versuche haben ergeben: Reduzierung von Öl- und Kraftstoffverbrauch sowie wesentlich weniger Verschleiß im Motor. Von LIQUI MOLY gibt es MoS₂-Leichtlauf als Oil Additiv (wird dem Motorenöl zugegeben) oder als fertiges MoS₂-Leichtlauf Motoröl.



1



2

Trotz aller Bemühungen, die Oberfläche von Metallen mechanisch zu glätten, bleibt sie, mikroskopisch gesehen, uneben (1). Diese Unebenheiten werden durch den Auftrag des MoS₂-Schmierfilms ausgeglichen (2). Aufgrund dieser „Oberflächenvergütung“ wird der Reibungswiderstand und Verschleiß reduziert.

ADITIVOS LIQUI MOLY: PARA UN MOTOR LIMPIO Y MÁS POTENCIA.

- Aditivos para aceites de motor y del cambio – para menos desgaste y fricción
- Aditivos para gasolina y diésel – más potencia y menos consumo
- Aditivos para el sistema de refrigeración – para una refrigeración óptima

ADITIVOS LIQUI MOLY: PARA UM MOTOR LIMPO E MAIS POTÊNCIA.

- Aditivos para óleos para motores e caixas de velocidades – para menor desgaste e atrito
- Aditivos para gasolina e gasóleo – mais potência e menor consumo
- Aditivos para o sistema de arrefecimento – para um arrefecimento excelente



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.DE

LIQUI MOLY-ADDITIVE: FÜR EINEN SAUBEREN MOTOR UND MEHR LEISTUNG.

- Motoren- und Getrieböl-Additive – für weniger Verschleiß und Reibung
- Benzin- und Diesel-Additive – mehr Leistung und weniger Verbrauch
- Kühlsystem-Additive – für optimale Kühlleistung



**LIQUI
MOLY**



**LIQUI
MOLY**



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 Hotline:
Phone: +49 731 1420-871 (international)
E-Mail: support@liqui-moly.com

**Besuchen Sie
unseren Fanshop
Visit our Fanshop**
liqui-moly-teamshop.de

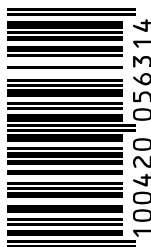
No asumimos responsabilidad por errores de impresión. Reservado el derecho a modificaciones técnicas.
Não assumimos responsabilidade por erros de impressão. Reservado o direito a alterações técnicas.
Keine Haftung für Druckfehler.
Technische Änderungen vorbehalten.



Die kostenlose LIQUI MOLY-App
Free of charge! The LIQUI MOLY app
liqui-moly.to/AppStore
liqui-moly.to/PlayStore



Con la recomendación de:
Com as melhores recomendações:
Mit freundlicher Empfehlung:



4

56312004