

Synthoil Energy 0W-40



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

Fully-synthetic, all-season motor oil for environment- and price-conscious owners of gasoline and Diesel vehicles. Tested safe with catalytic converters and turbochargers.

Spezifikationen und Freigaben/ Specifications and approvals:

ACEA A3/B4
API SM/CF

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

LIQUI MOLY also recommends this product for vehicles or assemblies for which the following specifications or original spare part numbers are required:

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

Synthoil Longtime Plus 0W-30



MIT VW-FREIGABE
503 00,
506 00 UND
506 01

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

Fully-synthetic, all-season motor oil especially for Volkswagen gasoline and Diesel vehicles with extended maintenance intervals. Tested safe with catalytic converters and turbochargers.

Spezifikationen und Freigaben/ Specifications and approvals:

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

Kraftstoff Einsparung / Fuel economy



Reibungs- und Verschleißreduzierung / Reduction of friction and wear



Durchölungs-Geschwindigkeit / Speed of oil penetration



Verhinderung von Ablagerungen / Deposit prevention



Schmierfilmstabilität / Oil film strength



Diese Einstufung basiert auf einer LIQUI MOLY-internen Qualitätsbeurteilung und dient ausschließlich dazu, die Leistungsfähigkeit aller LIQUI MOLY-Öle untereinander vergleichbar zu machen.

Synthoil Longtime 0W-30



Vollsynthetisches Ganzjahres-Motorenöl für den umweltbewußten und sparsamen Betreiber von Benzin- und Dieselfahrzeugen. Kat- und Turbo-getestet.

Fully-synthetic, all-season motor oil for environment- and price-conscious owners of gasoline and Diesel vehicles. Tested safe with catalytic converters and turbochargers.

Spezifikationen und Freigaben/ Specifications and approvals:

ACEA A3/B4
API SM/CF

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

LIQUI MOLY also recommends this product for vehicles or assemblies for which the following specifications or original spare part numbers are required:

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

Synthoil High Tech 5W-40



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

Fully-synthetic, all-season motor oil for a long engine life in gasoline and Diesel vehicles. Tested safe with catalytic converters and turbochargers.

Spezifikationen und Freigaben/ Specifications and approvals:

ACEA A3/B4
API SM/CF

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

LIQUI MOLY also recommends this product for vehicles or assemblies for which the following specifications or original spare part numbers are required:

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

Kraftstoff Einsparung / Fuel economy



Reibungs- und Verschleißreduzierung / Reduction of friction and wear



Durchöhlungs-Geschwindigkeit / Speed of oil penetration



Verhinderung von Ablagerungen / Deposit prevention



Schmierfilmstabilität / Oil film strength



This classification is based on an internally conducted LIQUI MOLY quality assessment and serves exclusively to compare the performance of all LIQUI MOLY oils among each other.

Synthoil Race Tech GT1 10W-60



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

Fully-synthetic, all-season motor oil for sporting and extreme applications in gasoline and Diesel vehicles. Tested safe with catalytic converters and turbochargers.

Spezialentwicklung aus dem Hause LIQUI MOLY.

Special product developed by LIQUI MOLY.

Spezifikationen und Freigaben/ Specifications and approvals:

ACEA A3/B4
API SL/CF

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

LIQUI MOLY also recommends this product for vehicles or assemblies for which the following specifications or original spare part numbers are required:

Fiat 9.55535-H3

Special Tec V 0W-30



Ganzjahres Leichtlauf-Motorenöl für Benzin- und Dieselmotoren mit und ohne Mehrventiltechnik, Valvetronic, Abgas-turboaufladung, 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!

Year-round low-friction motor oil for gasoline and diesel engines with and without multivalve technology, Valvetronic and exhaust gas turbocharging, charge air cooling as well as with and without diesel particulate filter (DPF). Specially developed for Volvo vehicles. Other vehicle manufacturers also sometimes require a lubricant of this specification. Tested for use with catalytic converters and turbochargers. Note manufacturer's instructions!

Spezifikationen und Freigaben/ Specifications and approvals:

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

Kraftstoff Einsparung / Fuel economy



Reibungs- und Verschleißreduzierung / Reduction of friction and wear



Durchöhlungs-Geschwindigkeit / Speed of oil penetration



Verhinderung von Ablagerungen / Deposit prevention



Schmierfilmstabilität / Oil film strength



Diese Einstufung basiert auf einer LIQUI MOLY-internen Qualitätsbeurteilung und dient ausschließlich dazu, die Leistungsfähigkeit aller LIQUI MOLY-Öle untereinander vergleichbar zu machen.

Leichtlauf High Tech 5W-40



Diesel High Tech 5W-40



FÜR
PUMPE-DÜSE-
MOTOREN
FOR UNIT INJECTOR
ENGINES

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

All-season HC synthetic motor oil for gasoline and diesel-powered passenger cars, depending on the vehicle manufacturer. Also with extended maintenance intervals. Tested safe with catalytic converters and turbochargers.

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

All-season motor oil for pumped-jet and other normally aspirated and turbo-charged diesel engines based on synthetic technology. Tested for use with catalytic converters and turbochargers. Note manufacturer's instructions!

Spezifikationen und Freigaben/ Specifications and approvals:

ACEA	A3/B4
API	SN /CF
BMW	Longlife-01
MB-Freigabe	229.5
Porsche	A40
Renault	RN 0700, 0710
VW	502 00/505 00
LIQUI MOLY Empfehlung/ LIQUI MOLY recommendation:	
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, B71 2296

Spezifikationen und Freigaben/ Specifications and approvals:

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

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

LIQUI MOLY also recommends this product for vehicles or assemblies for which the following specifications or original spare part numbers are required:

ACEA	B4
VW	500 00/502 00

Kraftstoff Einsparung / Fuel economy



Reibungs- und Verschleißreduzierung / Reduction of friction and wear



Durchöhlungs-Geschwindigkeit / Speed of oil penetration



Verhinderung von Ablagerungen / Deposit prevention



Schmierfilmstabilität / Oil film strength



This classification is based on an internally conducted LIQUI MOLY quality assessment and serves exclusively to compare the performance of all LIQUI MOLY oils among each other.

Top Tec 4200 5W-30



Ganzjahres-Leichtlauf-Motorenöl für Benzin- und Dieselfahrzeuge mit und ohne Dieselpartikelfilter (DPF) – auch bei Nachrüstung. (Ausnahme: TDI-Motoren R5 und V10 vor Baujahr 06.2006). Erfüllt die Anforderungen gemäß der Abgasnormen Euro 4,5 und 6. Kat- und Turbo-getestet.

Year-round low-friction motor oil for gasoline and diesel vehicles with and without diesel particulate filter (DPF) – also if retrofit. (Exception: R5 and V10 TDI engines before manufacture year (6/2006). Fulfills the requirements in accordance with the Euro 4,5 and 6 emissions standards. Tested safe with catalytic converters and turbochargers.

Spezifikationen und Freigaben/ Specifications and approvals:

ACEA	C3
API	SN
BMW	Longlife-04
MB-Freigabe	229.31, 229.51
Porsche	C30
VW	504 00/507 00
LIQUI MOLY Empfehlung/recommendation:	
ACEA	A3/B4; A5/B5; C2
API	CF
Audi und VW-Gruppe	500 00/501 01/502 00/ 503 00/503 01/505 00/ 505 01/506 00/506 01
BMW	Longlife-01/Longlife-01FE
Fiat	9.55535-S1/9.55535-S3
Peugeot/Citroën (PSA)	B71 2290

Top Tec 4600 5W-30

ACHTUNG:
Nicht außerhalb von Europa
bestellbar.
IMPORTANT:
Not available for
order outside
Europe.



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

All-season HC synthetic motor oil for gasoline and diesel-powered passenger cars. Particularly suited for vehicles with diesel particulate filter (DPF) – also if retrofit. Tested safe with catalytic converters and turbochargers.

Spezifikationen und Freigaben/ Specifications and approvals:

ACEA	C3
API	SN/CF
BMW	Longlife-04
GM	dexos2™
MB-Freigabe	229.31, 229.51, 229.52
VW	502 00/505 00/505 01

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

LIQUI MOLY also recommends this product for vehicles or assemblies for which the following specifications or original spare part numbers are required:

ACEA	A3/B4
Ford	WSS-M2C 917-A
Opel	GM-LL-A-025/GM-LL-B-025

Kraftstoff Einsparung / Fuel economy



Reibungs- und Verschleißreduzierung / Reduction of friction and wear



Durchdringungs-Geschwindigkeit / Speed of oil penetration



Verhinderung von Ablagerungen / Deposit prevention



Schmierfilmstabilität / Oil film strength



Diese Einstufung basiert auf einer LIQUI MOLY-internen Qualitätsbeurteilung und dient ausschließlich dazu, die Leistungsfähigkeit aller LIQUI MOLY-Öle untereinander vergleichbar zu machen.

Top Tec 4400 5W-30



Top Tec 4300 5W-30



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.

All-season HC synthetic motor oil that was developed especially for the new generation of passenger car diesel engines from Renault. Ensures maximum service life of the diesel particulate filter. Tested safe with catalytic converters and turbochargers.

Spezifikationen und Freigaben/ Specifications and approvals:

ACEA C4
Renault RN 0720

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

LIQUI MOLY also recommends this product for vehicles or assemblies for which the following specifications or original spare part numbers are required:

MB 226.51, 229.51

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.

All-season HC motor oil, especially for gasoline and diesel vehicles from Citroën, Peugeot, Honda, Toyota and Fiat with and without diesel particulate filter (DPF), including long-life intervals. Also suitable for all other gasoline and diesel vehicles that require these specifications. Tested safe with catalytic converters and turbochargers.

Spezifikationen und Freigaben/ Specifications and approvals:

ACEA C2
API SN/CF

LIQUI MOLY Empfehlung/
LIQUI MOLY recommendation:

ACEA A1/B1, A5/B5
Fiat 9.55535-S1

Honda
ILSAC GF-3

Mazda
Peugeot/

Citroën (PSA) B71 2290
Renault RN 0700

Toyota

Kraftstoff Einsparung / Fuel economy



Reibungs- und Verschleißreduzierung / Reduction of friction and wear



Durchöhlungs-Geschwindigkeit / Speed of oil penetration



Verhinderung von Ablagerungen / Deposit prevention



Schmierfilmstabilität / Oil film strength



This classification is based on an internally conducted LIQUI MOLY quality assessment and serves exclusively to compare the performance of all LIQUI MOLY oils among each other.

Top Tec 4500 5W-30



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.

All-season HC synthetic motor oil that was developed especially for vehicles from the companies Mazda, Mitsubishi, Jaguar and Land Rover. Ensures maximum service life of the diesel particulate filter. Tested safe with catalytic converters and turbochargers.

Spezifikationen und Freigaben/ Specifications and approvals:

ACEA C1

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

LIQUI MOLY also recommends this product for vehicles or assemblies for which the following specifications or original spare part numbers are required:

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

Top Tec 4100 5W-40



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.

Year-round low-friction motor oil for gasoline and diesel vehicles with and without diesel particulate filter (DPF) – also if retrofit. Fulfills the requirements in accordance with the Euro 4,5 and 6 emissions standards. Tested safe with catalytic converters and turbochargers.

Spezifikationen und Freigaben/ Specifications and approvals:

ACEA	C3
API	SN/CF
BMW	Longlife-04
Ford	WSS-M2C 917-A
MB-Freigabe	229.31
Porsche	A40
VW	502 00/505 00/505 01
LIQUI MOLY Empfehlung/ LIQUI MOLY recommendation:	
ACEA	A3/B4
Fiat	9.55535-S2/ 9.55535-H2/ 9.55535-M2
Renault	RN 0700/RN 0710

Kraftstoff Einsparung / Fuel economy



Reibungs- und Verschleißreduzierung / Reduction of friction and wear



Durchöhlungs-Geschwindigkeit / Speed of oil penetration



Verhinderung von Ablagerungen / Deposit prevention



Schmierfilmstabilität / Oil film strength



Diese Einstufung basiert auf einer LIQUI MOLY-internen Qualitätsbeurteilung und dient ausschließlich dazu, die Leistungsfähigkeit aller LIQUI MOLY-Öle untereinander vergleichbar zu machen.

Special Tec LL 5W-30



Special Tec F ECO 5W-20



FORD
WSS-M2C
948-B



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.

All-season low-friction motor oil, suitable for vehicles with longlife intervals and flexible service interval display. Ideal for Opel vehicles up to model year 2010. Tested safe with catalytic converters and turbochargers.

Spezifikationen und Freigaben/ Specifications and approvals:

ACEA	A3/B4
API	SL/CF
BMW	Longlife-01
MB-Freigabe	229.5
VW	502 00/505 00

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

LIQUI MOLY also recommends this product for vehicles or assemblies for which the following specifications or original spare part numbers are required:

OPEL	GM-LL-A025/ GM-LL-B025
------	---------------------------

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-M2C 913-B, WSS-M2C 913-C oder WSS-M2C 925-B vorgeschrieben wurde. Spart Kraftstoff. Kat-getestet. Herstellervorschriften beachten!

HC synthetic motor oil especially for Ford 1.0 l 3-cylinder EcoBoost gasoline engines. Ford also recommends this specification of oil for gasoline engines in which the standards WSS-M2C913-B, WSS-M2C913-C or WSS-M2C925-B were currently prescribed. Saves fuel. Tested for catalytic converters. Note manufacturer's instructions!

Spezifikationen und Freigaben/ Specifications and approvals:

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

Kraftstoff Einsparung / Fuel economy



Reibungs- und Verschleißreduzierung / Reduction of friction and wear



Durchöhlungs-Geschwindigkeit / Speed of oil penetration



Verhinderung von Ablagerungen / Deposit prevention



Schmierfilmstabilität / Oil film strength



This classification is based on an internally conducted LIQUI MOLY quality assessment and serves exclusively to compare the performance of all LIQUI MOLY oils among each other.

Special Tec F 5W-30

**FORD
WSS-M2C
913-D**



Ganzjahres HC-Synthese Motorenöl. Speziell für Pkw Benzin- und Dieselfahrzeuge ab Modelljahr 2009 aus dem Hause Ford. Rückwärts kompatibel. Auch für Fahrzeuge mit Dieselpartikelfilter (DPF) – original oder nachgerüstet. Kat- und Turbo-getestet.

All-season HC synthetic motor oil. Specialy for gasoline and diesel-powered passenger cars from Ford as of model year 2009. Backwards compatible. Also for vehicles with diesel particulate filter (DPF) – original or retrofitted. Tested safe with catalytic converters and turbochargers.

Spezifikationen und Freigaben/ Specifications and approvals:

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

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

LIQUI MOLY also recommends this product for vehicles or assemblies for which the following specifications or original spare part numbers are required:

Fiat	9.55535-G1
Ford	WSS-M2C 913-A
	WSS-M2C 913-B
	WSS-M2C 913-C

Special Tec 5W-30



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

All-season motor oil, based on synthetic technology, especially for Ford gasoline and Diesel vehicles. Tested safe with catalytic converters and turbochargers.

Spezifikationen und Freigaben/ Specifications and approvals:

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

ILSAC GF-2

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

LIQUI MOLY also recommends this product for vehicles or assemblies for which the following specifications or original spare part numbers are required:

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

Kraftstoff Einsparung / Fuel economy



Reibungs- und Verschleißreduzierung / Reduction of friction and wear



Durchöhlungs-Geschwindigkeit / Speed of oil penetration



Verhinderung von Ablagerungen / Deposit prevention



Schmierfilmstabilität / Oil film strength



Diese Einstufung basiert auf einer LIQUI MOLY-internen Qualitätsbeurteilung und dient ausschließlich dazu, die Leistungsfähigkeit aller LIQUI MOLY-Öle untereinander vergleichbar zu machen.

Special Tec AA 0W-20



Special Tec AA 5W-20



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.

Premium class motor oil based on high-tech synthetic technology specifically for Asian and American passenger cars. Particularly high wear resistance. Compatible with state-of-the-art catalytic converters. The operating instructions of the vehicle and engine manufacturers must be followed.

Spezifikationen und Freigaben/ Specifications and approvals:

API	SN
ILSAC	GF-5
LIQUI MOLY Empfehlung/ LIQUI MOLY recommendation:	
Chrysler	MS-6395
Daihatsu	
Ford	WSS-M2C946-A
GM	6094M
Honda Hyundai Isuzu Kia Mazda	
Mitsubishi DiaQueen Nissan Subaru	
Suzuki Toyota	

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.

Premium class motor oil based on high-tech synthetic technology specifically for Asian and American passenger cars. Particularly high wear resistance. Compatible with state-of-the-art catalytic converters. The operating instructions of the vehicle and engine manufacturers must be followed.

Spezifikationen und Freigaben/ Specifications and approvals:

API	SN
ILSAC	GF-5
LIQUI MOLY empfiehlt dieses Produkt unter Beachtung der Herstelleranforderungen zum Beispiel für folgende Fahrzeuge:	
LIQUI MOLY recommends this product in compliance with the manufacturer requirements for the following vehicles:	
Chrysler	MS-6395
Daihatsu	
Ford	WSS-M2C 930-A/WSS-M2C 925-A/ WSS-M2C 945-A
GM Honda Hyundai Isuzu Kia Mazda	
Mitsubishi Nissan Subaru Suzuki Toyota	

Kraftstoff Einsparung / Fuel economy



Reibungs- und Verschleißreduzierung / Reduction of friction and wear



Durchöhlungs-Geschwindigkeit / Speed of oil penetration



Verhinderung von Ablagerungen / Deposit prevention



Schmierfilmstabilität / Oil film strength



This classification is based on an internally conducted LIQUI MOLY quality assessment and serves exclusively to compare the performance of all LIQUI MOLY oils among each other.

Longtime High Tech 5W-30



Super Leichtlauf 10W-40



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

All-season, low-friction, HC synthetic motor oil, based on synthetic technology, specially developed for gasoline and Diesel-powered vehicles with extended maintenance intervals. Particularly suited for vehicles with diesel particulate filter (DPF) – also if retrofit. Tested safe with catalytic converters and turbochargers. Note manufacturer's instructions!

Spezifikationen und Freigaben/ Specifications and approvals:

ACEA	C3
API	SN/CF
BMW	Longlife-04
MB-Freigabe	229.51
VW	502 00/505 00/505 01

LIQUI MOLY Empfehlung/
LIQUI MOLY recommendation:

ACEA	A3/B4
Fiat	9.55535-S3
Ford	WSS-M2C 917-A
MB	229.31

Ganzjahres-Leichtlauf-Motorenöl, basierend auf High-Tech-Synthese-Technologie. Für die hohen Anforderungen moderner und leistungsstarker Benzin- und Dieselmotoren ohne Wartungsintervallverlängerung (WIV). Kat- und Turbo-getestet.

All season low friction motor oil, based on high-tech synthetic technology. For the high requirements of modern and high-performance gasoline and diesel engines without maintenance interval extension. Tested safe with catalytic converters and turbochargers.

Spezifikationen und Freigaben/ Specifications and approvals:

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

LIQUI MOLY Empfehlung/
LIQUI MOLY recommendation:

Fiat	9.55535-D2/9.55535-G2
Peugeot/	
Citroën (PSA)	B71 2300
Renault	RN 0710/RN 0700

Kraftstoff Einsparung / Fuel economy



Reibungs- und Verschleißreduzierung / Reduction of friction and wear



Durchölungs-Geschwindigkeit / Speed of oil penetration



Verhinderung von Ablagerungen / Deposit prevention



Schmierfilmstabilität / Oil film strength



Diese Einstufung basiert auf einer LIQUI MOLY-internen Qualitätsbeurteilung und dient ausschließlich dazu, die Leistungsfähigkeit aller LIQUI MOLY-Öle untereinander vergleichbar zu machen.

Top Tec 4310 0W-30



MoS₂ Leichtlauf 10W-40



EXTRA-VER-
SCHLEISSCHUTZ
DURCH FEST-
SCHMIERSTOFF MoS₂
EXTRA-WEAR PRO-
TECTION BASED ON
FIXED LUBRICANT
MoS₂

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!

Low friction motor oil for the latest diesel and gasoline engines with and without multi-valve technology, Valvetronic and turbocharging, as well as with and without charge air cooling and diesel particulate filter. For vehicles manufactured by: PSA and Fiat/Alfa Romeo (TwinAir and MultiAir engines). Note manufacturer's instructions!

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

Partly synthetic, all-season motor oil with extra wear protection, based on molybdenum disulfide (MoS₂). This additive gives the oil its gray color! Tested safe with catalytic converters and turbochargers.

Spezialentwicklung aus dem Hause LIQUI MOLY.

Special product developed by LIQUI MOLY.

Spezifikationen und Freigaben/ Specifications and approvals:

ACEA C2
LIQUI MOLY Empfehlung/
LIQUI MOLY recommendation:
Fiat 9.55535-DS1/9.55535-GS1
Peugeot/
Citroën (PSA) B71 2312

Spezifikationen/ Specifications:

ACEA A3/B4
API SL/CF

Kraftstoff Einsparung / Fuel economy



Reibungs- und Verschleißreduzierung / Reduction of friction and wear



Durchöhlungs-Geschwindigkeit / Speed of oil penetration



Verhinderung von Ablagerungen / Deposit prevention



Schmierfilmstabilität / Oil film strength



This classification is based on an internally conducted LIQUI MOLY quality assessment and serves exclusively to compare the performance of all LIQUI MOLY oils among each other.

Leichtlauf 10W-40



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

All-season, low-friction motor oil with synthetic components for gasoline and Diesel vehicles. Also suitable for vehicles running on natural gas (CNG/LPG). Tested safe with catalytic converters and turbochargers.

Spezifikationen und Freigaben/ Specifications and approvals:

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

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

LIQUI MOLY also recommends this product for vehicles or assemblies for which the following specifications or original spare part numbers are required:

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

Diesel Leichtlauf 10W-40



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

Low-friction motor oil with high-grade synthetic components and modern additive components. Specifically for diesel engines, which are susceptible to higher soot loading of the motor oil. Tested safe with catalytic converters and turbochargers.

Spezifikationen und Freigaben/ Specifications and approvals:

ACEA	B4
API	CF
MB-Freigabe	229.1, 229.3
VW	505 00

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

LIQUI MOLY also recommends this product for vehicles or assemblies for which the following specifications or original spare part numbers are required:

Peugeot/	
Citroën (PSA)	B71 2294
Renault	RN 0710

Kraftstoff Einsparung / Fuel economy



Reibungs- und Verschleißreduzierung / Reduction of friction and wear



Durchölungs-Geschwindigkeit / Speed of oil penetration



Verhinderung von Ablagerungen / Deposit prevention



Schmierfilmstabilität / Oil film strength



Diese Einstufung basiert auf einer LIQUI MOLY-internen Qualitätsbeurteilung und dient ausschließlich dazu, die Leistungsfähigkeit aller LIQUI MOLY-Öle untereinander vergleichbar zu machen.

Touring High Tech 15W-40



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

Conventional all-season motor oil for older gasoline and Diesel vehicles. Tested safe with catalytic converters and turbochargers.

Spezifikationen und Freigaben/ Specifications and approvals:

ACEA	A3/B4/E2
Allison	C4
API	SL/CF/CG-4
MAN	M3275-1
Volvo	VDS
LIQUI MOLY Empfehlung/ LIQUI MOLY recommendation:	
Caterpillar	TO-2
Mack	EO-L
MB	228.3/229.1
MTU	Typ 2
Peugeot/ Citroën (PSA)	B71 2295

Touring High Tech Diesel-Specialöl 15W-40



Mineralisches-Motorenöl mit ausgewählten Additivkomponenten. Speziell für Dieselmotoren, bei denen mit erhöhtem Ruß-Eintrag in das Motorenöl gerechnet werden muss. Kat- und Turbo-getestet.

Mineral motor oil with selected additive components. Specifically for diesel engines, which are susceptible to higher soot loading of the motor oil. Tested safe with catalytic converters and turbochargers.

Spezifikationen und Freigaben/ Specifications and approvals:

ACEA	B4/E2
Allison	C4
API	CF/CG-4
MAN	M3275-1
MB-Freigabe	228.3/229.1
Volvo	VDS

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

LIQUI MOLY also recommends this product for vehicles or assemblies for which the following specifications or original spare part numbers are required:

Caterpillar	TO-2
Mack	EO-L
MTU	Typ 2

Kraftstoff Einsparung / Fuel economy



Reibungs- und Verschleißreduzierung / Reduction of friction and wear



Durchöhlungs-Geschwindigkeit / Speed of oil penetration



Verhinderung von Ablagerungen / Deposit prevention



Schmierfilmstabilität / Oil film strength



This classification is based on an internally conducted LIQUI MOLY quality assessment and serves exclusively to compare the performance of all LIQUI MOLY oils among each other.

Top Tec 4605 5W-30

ACHTUNG:
Nur außer-
halb von Europa
bestellbar.
IMPORTANT:
Only available for
order outside
Europe.



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

All-season HC synthetic motor oil for gasoline and diesel-powered passenger cars. Particularly suited for vehicles with diesel particulate filter (DPF) – also if retrofit. Tested safe with catalytic converters and turbochargers.

Spezifikationen und Freigaben/ Specifications and approvals:

ACEA	C3
API	SN/CF
BMW	Longlife-04
MB-Freigabe	229.31, 229.51, 229.52
VW	502 00/505 00/505 01

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

LIQUI MOLY also recommends this product for vehicles or assemblies for which the following specifications or original spare part numbers are required:

ACEA	A3/B4
dexos2	
Fiat	9.55535-S3
Ford	WSS-M2C 917-A

Nachfüll-Öl 5W-40



Leichtlauf-Motorenöl zum Nachfüllen für Benzin- und Dieselmotoren auch modernster Bauart. Mischbar mit allen Motorenölen. Nur in 1-Liter-Gebinden lieferbar.

Low friction motor oil re-fill pack for gasoline and diesel engines up to and including state-of-the-art designs. Mixable with all motor oils. Available in 1 litre containers only.

Spezifikationen und Freigaben/ Specifications and approvals:

ACEA	C3
API	SN/CF
BMW	Longlife-04
Ford	WSS-M2C 917-A
MB-Freigabe	229.31
Porsche	A40
VW	502 00/505 00/505 01

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

LIQUI MOLY also recommends this product for vehicles or assemblies for which the following specifications or original spare part numbers are required:

ACEA	A3/B4
Fiat	9.55535-S2/9.55535-H2/ 9.55535-M2
Renault	RN 0700/RN 0710

Kraftstoff Einsparung / Fuel economy



Reibungs- und Verschleißreduzierung / Reduction of friction and wear



Durchdringungs-Geschwindigkeit / Speed of oil penetration



Verhinderung von Ablagerungen / Deposit prevention



Schmierfilmstabilität / Oil film strength



This classification is based on an internally conducted LIQUI MOLY quality assessment and serves exclusively to compare the performance of all LIQUI MOLY oils among each other.

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-Motorensseite.

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-Benzinmotoren 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.

ABGASVORSCHRIFTEN EURO-NORMEN

Die Fahrzeuge werden je nach Emissionsausstoß in unterschiedliche Euro-Normen 0/1/2/3/4/5/6 eingeteilt. Hierbei gelten für Stickoxide (NOx), Kohlenstoffmonoxid (CO), unverbrannte Kohlenwasserstoffe (HC) und Partikelmasse (PM) definierte Grenzwerte. Die derzeit strengsten Anforderungen

gelten für Fahrzeuge der Euro 6-Norm. Im Verhältnis zur Euro 5-Norm wurden die maximal zulässigen Grenzwerte an HC und PM um 66% und an NOx um 80% reduziert. Diese verschärfte Abgasvorschriften erfordern neben einer Veränderung der Motorentechnologie und Abgasnachbehandlungssysteme auch höhere Ölqualitäten. Nahezu alle Fahrzeughersteller setzen bei neuen Fahrzeugen auf die sogenannten Low-/Mid-SAPS-Motorenöle. Diese Anforderungen werden von den LIQUI MOLY-Motorenölen der „Top Tec“-Serie sogar übertroffen.

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, 229.51 und 229.52 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 Abgasurboaufladung, 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 Herstellervorschrift Ölwechselintervalle von bis zu 50.000 km realisieren. Der Wechsel des Öles muss jedoch spätestens nach 2 Jahren erfolgen (siehe Herstellervorschrift).

VISKOSITÄT

ist das Maß für die innere Reibung einer Flüssigkeit. Sie hängt sehr stark von der Temperatur ab und wird durch das

DURCHÖLUNGSZEITEN EINES MOTORS

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



Viskosität 5W-XX



Viskosität 10W-XX



Viskosität 15W-XX

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 %.

SYNTHESYTECHNOLOGIE-MOTORENÖLE

Synthesetechnologie-Motorenöle sind Premiumöle der neuesten Generation. Die darin enthaltenen Grundöle werden durch aufwendige chemische Verfahren gewonnen und mithilfe innovativer Additivtechnologie maßgeschneidert an

die komplexen Anforderungen moderner Motoren angepasst. Dadurch gewährleisten sie optimalen Motorschutz und maximale Leistung. Dank stetiger Weiterentwicklung werden die höchsten Qualitätsstandards gemäß API sowie ACEA erfüllt und durch offizielle Freigaben der Fahrzeughersteller bestätigt. In nahezu allen Fahrzeugen sind heutzutage Schmierstoffe dieser Technologie gefordert. Typische Viskositäten: SAE 0W-XX und 5W-XX.

VOLLSYNTHETISCHE MOTORENÖLE

Vollsynthetische Motorenöle werden ausschließlich mittels chemischer Prozesse erzeugt. Sie bilden die Basis für besonders leistungsfähige Motorenöle. Durch Beimischung bestimmter Additive gewährleisten sie ausgezeichneten Verschleißschutz, sehr gute Kaltstart- und Leichtlaufeigenschaften sowie hervorragende Motorsauberkeit. Typische Viskositäten: SAE 0W-XX und 5W-XX.

TEILSYNTHETISCHE MOTORENÖLE

Teilsynthetische Motorenöle basieren auf Mineralölen, denen ein gewisser Anteil an synthetischen Ölen beigegeben wird. Gegenüber rein mineralischen Ölen bieten sie Vorteile hinsichtlich Kaltstarteigenschaften, Motorsauberkeit und Verschleißschutz. Meist finden Öle dieser Art bei älteren Fahrzeugen Einsatz. Typische Viskosität: SAE 10W-40.

MINERALISCHE MOTORENÖLE

Mineralische Motorenöle werden konventionell aus Erdöldestillaten herge-

stellt. Durch steigende Anforderungen wie verlängerte Ölwechselintervalle, steigende Leistungsdichte (Motorleistung pro l Hubraum) und der Forderung nach Leichtlaufverhalten sind diese Öle in ihrer Leistungsfähigkeit jedoch begrenzt. Typische Viskositäten: SAE 10W-40, 15W-40 oder 20W-50.

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

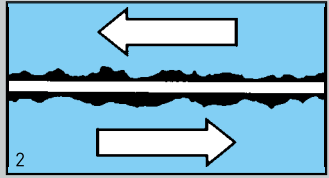
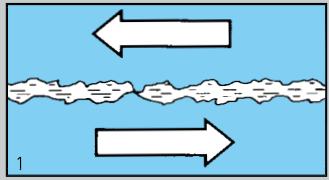
besitzen ein günstiges Kältefließverhalten, zeichnen sich durch niedrige Pumparbeit und eine hohe thermische Belastbarkeit aus. Sie haben daher einen positiven Einfluss auf den Kraftstoffverbrauch. Typische Viskositäten: SAE 0W-20, 5W-20, 0W-30, 0W-40, 5W-40, 5W-30, 10W-40.

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-20, 0W-30, 0W-40, 5W-20, 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.



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 „Oberflächenverglüfung“ wird der Reibungswiderstand und Verschleiß reduziert.

Be sure to take the vehicle manufacturer's specifications into account with regard to the oil specifications and oil change intervals.

The quality of motor oils is defined by a complex combination of letters and numbers. These will be explained as follows. The correct oil for your car can be identified by our printed oil guide or in the internet at www.liqui-moly.de.

API CLASSIFICATIONS

The American Petroleum Institute (API) has laid down the quality requirements and test criteria for motor oils worldwide. S stands for gasoline and C for diesel engines. The next letter denotes the issue of the classification. API-SN is currently the latest and highest quality grade for gasoline engines.

ACEA SPECIFICATIONS

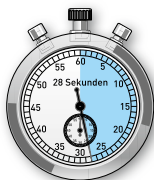
The ACEA (Association des Constructeurs Européens d'Automobiles) has been the official successor to the CCMC since 01.01.96. This organization defines the quality of motor oils according to European specifications.

OIL PENETRATION TIMES OF AN ENGINE

It takes this long until the motor oil has reached the last lubrication point during cold start (0°C).



VISCOSITY 5W-XX



VISCOSITY 10W-XX



VISCOSITY 15W-XX

The ACEA classifications use the abbreviations A1, A2, A3 and A5 for passenger vehicle gasoline engines. The abbreviations B1, B2, B3, B4, B5 apply to passenger vehicle diesel engines. There are so-called Low SAPS or Mid SAPS oils for passenger car gasoline and diesel engines with exhaust gas aftertreatment, e.g. soot particulate filter, as per Euro 4 standard or higher. These oils also carry the designations C1, C2, C3 or C4. The abbreviations E2, E3, E4, E5, E6, E7, E9 apply to diesel engines in commercial vehicles and working machinery. The additional number indicates performance criteria.

EUROPEAN EMISSION REGULATIONS

Vehicles are classified by different Euro standards – 0/1/2/3/4/5/6 – according to the emissions they produce. Defined limits apply for nitrogen oxides (NO_x), carbon monoxide (CO), unburned hydrocarbons (HC) and particulate mass (PM). The strictest requirements at present are for vehicles of the Euro 6 class. The maximum permitted limits have been reduced by 66% for HC and PM and by 80% for NO_x compared with the Euro 5 standard. In addition to a change in engine technology and exhaust aftertreatment systems, these tougher emission regulations require a higher grade of oil. Almost all vehicle manufacturers use what are known as low/mid SAPS motor oils for new vehicles. These requirements are met and even exceeded by the LIQUI MOLY motor oils of the "Top Tec" series.

COMPANY APPROVALS

Different passenger vehicle manufacturers place additional requirements on

motor oils: for example, Mercedes-Benz – Sheets 228.1, 228.3 228.5 and 228.51 for commercial vehicle diesel engines and 229.1, 229.3, 229.31, 229.5, 229.51 and 229.52 for passenger vehicle gasoline and diesel engines; VW: Out-of-date VW Standard 500 00 already withdrawn, VW Standard 501 01 is the standard for gasoline engines, VW Standard 505 00 for diesel engines with exhaust-gas turbocharging, 505 01 for diesel engines with pumped-jet injection systems and VW Standard 502 00 for gasoline engines with enhanced performance. All VW standards named require a change interval of a maximum of 15,000 km or, for low mileage drivers, an annual oil change interval. VW Standards 503 00/506 00/506 01 are valid for gasoline engines, diesel engines with and without pumped-jet injection as well as extended maintenance intervals (WIV) as of model year 2000. For pumped-jet engines with extended maintenance intervals (WIV), the standard 506 01 came into effect starting 5/2001. A Standard 506 01 lubricant is currently mandatory for R5 and V10 TDI engines up to manufacture year June 2006. All other engines can be filled with Standard 504 00/507 00 oil (LIQUI MOLY Top Tec 4200). With this motor oil, oil change intervals of up to 50,000 km are possible as per the manufacturer's specifications. The oil change must however be performed after 2 years, at the latest (see manufacturer's specifications).

VISCOSITY

is the measure of the internal friction of a fluid. It depends very strongly on the temperature and is classified by the SAE committee (Society of Automotive Engineers) into a number/letter combination (e.g. 5W-40). The reference number (e.g. 5W = winter) is

the code for the behavior at low temperatures while the reference number [e.g. 40] is the code for the flow properties at high temperatures (100°C). The operating life of an engine depends substantially on the basic oil used, and also on the viscosity of the motor oil. Whether the oil takes 2.8 seconds to reach the last lubrication point of the engine at low temperatures in the case of 0W-XX oils or 48 seconds in the case of 15W-XX oils has a decisive influence on the engine's operating life.

ADDITIVES

Additives are chemical agents which are added to oils to improve existing properties or to add new properties. Antioxidants, for example, improve the ageing stability of the oil, wear-protection additives protect the engine from high levels of wear and cleaning additives loosen and remove harmful deposits inside the engine. Different types and amounts of additives are added to the oil depending on application and required performance capabilities. In technical jargon, the oils are said to be 'blended' or 'doped'. The proportion of additives in a modern motor oil can range from 15 – 30%.

SYNTHETIC TECHNOLOGY MOTOR OILS

Synthetic technology motor oils represent next generation premium oils. The base oils they contain are obtained in elaborate chemical processes and with the use of innovative additive technology are tailored to the complex requirements of modern engines. As a result, they guarantee optimum engine protection and maximum performance. With continuous ongoing development, they meet the strictest API and ACEA quality standards, as confirmed by the award of official approvals by vehicle manufacturers. Lubricants produced with this technology are currently required in virtually all vehicles. Typical viscosities are: SAE 0W-XX and 5W-XX.

FULLY SYNTHETIC MOTOR OILS

Fully synthetic motor oils are produced exclusively using chemical processes. They form the basis for particularly high-performing motor oils. By adding certain additives, they guarantee outstanding protection against

wear, excellent cold start and friction-reducing properties and superb engine cleanliness. Typical viscosities are: SAE 0W-XX and 5W-XX.

PARTLY SYNTHETIC MOTOR OILS

Partly synthetic motor oils are based on mineral oils, to which a certain proportion of synthetic oils have been added. Compared to pure mineral oils, they offer benefits in respect of cold start properties, engine cleanliness and protection against wear. These types of oils are mostly used in older vehicles. Typical viscosities are: SAE 10W-40.

MINERAL MOTOR OILS

Mineral motor oils are manufactured from crude oil distillates using conventional means. However, in terms of the increasing requirements for extended oil change intervals, greater performance densities (engine performance per liter displacement) and low friction properties, these oils offer only a limited performance. Typical viscosities are: SAE 10W-40, 15W-40 and 20W-50.

DIESEL MOTOR OILS

Currently, the ACEA B3 or B4 classifications represent the highest requirements on passenger vehicle diesel and turbo charged diesel engines. They are most suitable for use in aspirated and turbocharged diesel engines with and without charge-air cooling. These requirements are only satisfied by high-performance motor oils such as LIQUI MOLY Diesel High Tech 5W-40.

LOW FRICTION OILS

These have good cold-flow properties and are characterized by low pumping work requirements and are capable of high thermal loading. They therefore have a beneficial effect on the fuel consumption. Typical viscosities: SAE 0W-20, 5W-20, 0W-30, 0W-40, 5W-40, 5W-30 and 10W-40.

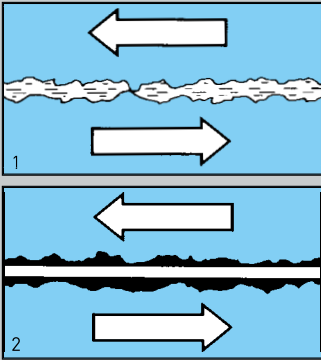
YEAR-ROUND OILS

In a mild climate, year-round or multi-grade motor oils can be used throughout the year. They do not thicken during the winter and they are not too thin at

high engine temperatures – for example, 0W-20, 0W-30, 0W-40, 5W-20, 5W-30, 5W-40, 10W-40, 15W-40 and 20W-50.

MoS₂ LOW FRICTION

MoS₂ (molybdenum disulfide) forms a thin layer of high load-bearing lubricant on surfaces exposed to friction and on sliding parts in the engine. The excellent low friction properties of this material lead to lighter engine running, thus inhibiting wear and preventing breakdowns. Results from scientific tests have shown that MoS₂ reduces fuel and oil consumption and leads to significantly less wear in the engine. MoS₂ Low Friction is available from Liqui Moly as an oil additive (added to the motor oil) or as a ready-prepared MoS₂ low friction motor oil.



In spite of all efforts to polish the surface of the metals mechanically, they still look rough under the microscope (1). This roughness is made smooth by applying a film of MoS₂ lubricant (2) and this "surface finish" reduces frictional resistance and decreases wear.

ERLÄUTERUNG/ EXPLANATION

vollsynthetisch / fully synthetic

Synthese Technologie/
synthetic technology

teilsynthetisch / semi synthetic

mineralisch / mineral-based

UNSER BEITRAG ZUM UMWELTSCHUTZ.

LIQUI MOLY-Leichtlauföle sparen Öl- und Kraftstoff (gemäß API-Sequence VII). 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.

OUR CONTRIBUTION TO ENVIRONMENTAL PROTECTION.

LIQUI MOLY low viscosity oils serve to save oil and fuel (in accordance with API Sequence VII). The reduction in fuel consumption means that less CO₂ is emitted. The extended oil change intervals reduce the amount of used oil. Our oil containers are made of PE and can therefore be fully recycled.



ADDITIVE: VITAMINE FÜR DEN MOTOR

LIQUI MOLY Additive wirken in verschiedenen Bereichen des Fahrzeugs. Ölzusätze mindern Reibung und Verschleiß. Kraftstoffadditive halten das System sauber und garantieren für eine optimale Verbrennung und Kompression.

Alle LIQUI MOLY Additive haben einen gemeinsamen Nutzen: Sie sorgen für Sauberkeit in allen Systemen. Denn nur saubere Systeme bringen die volle Leistung und verbrauchen weniger Kraftstoff.

ADDITIVES: VITAMINES FOR YOUR MOTOR

LIQUI MOLY additives work in different areas of the vehicle. Oil treatments reduce friction and wear. Fuel additives keep the fuel system clean and provide perfect combustion and compression.

All LIQUI MOLY additives keep the engine clean. A clean system provides full performance and reduces fuel consumption.



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

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



WWW.LIQUI-MOLY.DE



**LIQUI
MOLY**



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

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

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

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

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

**Hier finden Sie das richtige
Motorenöl für Ihr Auto!**

**Here you will find the right
motor oil for your car!**



Mit freundlicher Empfehlung:
With best regards:

