LIQUI MOLY GMBH
Jerg-Wieland-Str. 4
89081 Ulm
Germany
Phone: +49 731 1420-0
Fax: +49 731 1420-75
Service Hotline: 0800 8 32 32 30
E-Mail: info@liqui-moly.de
www.liqui-moly.de

Nie ponosimy odpowiedzialności za błędy w druku. Należy przestrzegać technicznych zaleceń.

A nyomdahibákért felelősséget nem vállalunk. A műszaki változtatások jogát fenntartjuk.

Nu ne asumăm răspunderea pentru greșelile de tipar. Modificările tehnice sunt rezervate.

Z najlepszymi życzeniami:
A legjobb ajánlásokkal:
Cu cele mai bune recomandări:

93651406

LIQUI MOLY

Wszystko o olejach silnikowych
Tudnivalók a motorolajokról
Totul despre uleiurile de motor

Auto Bild DIE BESTEN MARKEN IN ALLEN KLASSEN *
Ausgabe 10/2013

Auto ZEITUNG TOP MARKE 2012 *
Ausgabe 5/2013

LESERWAHL BEST BRAND 2013 KATEGORIE Schmierstoffe auto motor sport *
Ausgabe 7/2013

Tutaj znajdziesz właściwy olej silnikowy do Twojego samochodu!

Itt megtalálhatja az Ön autójához való megfelelő motorolajat!

Aici găsiți uleiul de motor potrivit pentru autovehiculul dvs.!

SYNTHOIL ENERGY 0W-40

PL W pełni syntetyczny, całoroczny olej silnikowy dla oszczędzających i szanujących środowisko naturalne użytkowników pojazdów z silnikami benzynowymi oraz Diesla. Olej ten może być stosowany w pojazdach z katalizatorem oraz turbodoładowaniem.

H Egész évben használható teljes egészében szintetikus motorolaj benzin- és dízelüzemű gépjárművekhez, környezettudatos és takarékos autótulajdonosok számára. Katalizátorra és turbóra tesztelt.

RO Ulei de motor complet sintetic pentru întregul an, pentru operatorii de autovehicule pe benzină și diesel care protejează mediul și reduc costurile. Testat la autovehiculele turbo și echipate cu catalizator.

Specyfikacje i aprobaty/
Minosítések és specifikációk/
Norme si specificatii:

ACEA	A3/B4
API	SM/CF

LIQUI MOLY rekomenduje zastosowanie tego oleju do samochodów, które wymagają oleju z aprobatą:

A LIQUI MOLY a terméket még az alábbi specifikációk szerinti gépjárművekhez ajánlja:

LIQUI MOLY recomanda acest produs si pentru autovehiculele la care sunt cerute urmatoarele norme:

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

PL W pełni syntetyczny olej silnikowy przeznaczony do całorocznej eksploatacji w silnikach benzynowych i Diesla, również z turbodoładowaniem i katalizatorem. Stworzony specjalnie z myślą o samochodach Volkswagen z wydłużonym interwałem wymiany oleju.

H Egész évben használható teljes egészében szintetikus motorolaj speciálisan benzin- és dízelüzemű Volkswagen gépkocsikhoz, kitolt karbantartási intervallumok esetén. Katalizátorra és turbóra tesztelt.

RO Ulei de motor complet sintetic pentru întregul an, special pentru autovehiculele pe benzină și diesel produse de Volkswagen cu prelungirea intervalului de întreținere (PÎÎ). Testat la autovehiculele turbo și echipate cu catalizator.

Specyfikacje i aprobaty/
Minosítések és specifikációk/
Norme si specificatii:

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

SYNTHOIL LONGTIME 0W-30

PL W pełni syntetyczny, całoroczny olej silnikowy dla oszczędzających i szanujących środowisko naturalne użytkowników pojazdów z silnikami benzynowymi oraz Diesla. Olej ten może być stosowany w pojazdach z katalizatorem oraz turbodoładowaniem.

H Egész évben használható teljes egészében szintetikus motorolaj benzin- és dízelüzemű gépjárművekhez, környezettudatos és takarékos autótulajdonosok számára. Katalizátorra és turbóra tesztelt.

RO Ulei de motor complet sintetic pentru întregul an, pentru operatorii de autovehicule pe benzină și diesel care protejează mediul și reduc costurile. Testat la autovehiculele turbo și echipate cu catalizator.

Specyfikacje i aprobaty/
Minosítések és specifikációk/
Norme si specificatii:

ACEA	A3/B4
API	SM/CF

LIQUI MOLY rekomenduje zastosowanie tego oleju do samochodów, które wymagają oleju z aprobatą:

A LIQUI MOLY a terméket még az alábbi specifikációk szerinti gépjárművekhez ajánlja:

LIQUI MOLY recomanda acest produs si pentru autovehiculele la care sunt cerute urmatoarele norme:

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

SYNTHOIL HIGH TECH 5W-40

PL W pełni syntetyczny olej silnikowy dla długotrwałej żywotności silnika do pojazdów benzynowych I Diesla. Przetestowany w silnikach z katalizatorem i turbo-doładowaniem.

H Teljes szintetikus, kiváló viszkozitási sajátságokkal bíró olaj benzin- és dízelüzemű motorokhoz. Egész évben és hosszú olajcsere intervallumokhoz alkalmazható. Katalizátorra és turbóra tesztelt.

RO Ulei complet sintetic pentru o durată de viață îndelungată a motoarelor pe benzină și diesel , utilizabil pe parcursul întregului an. Testat la autovehiculele turbo și echipate cu catalizator.

Specyfikacje i aprobaty/
Minosítések és specifikációk/
Norme si specificatii:

ACEA	A3/B4
API	SM/CF

LIQUI MOLY rekomenduje zastosowanie tego oleju do samochodów, które wymagają oleju z aprobatą:

A LIQUI MOLY a terméket még az alábbi specifikációk szerinti gépjárművekhez ajánlja:

LIQUI MOLY recomanda acest produs si pentru autovehiculele la care sunt cerute urmatoarele norme:

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

SYNTHOIL RACE TECH GT1 10W-60

PL W pełni syntetyczny, całoroczny olej silnikowy do samochodów sportowych i pracujących w ekstremalnych warunkach, przeznaczony jest zarówno do silników benzynowych oraz Diesla. Olej ten może być stosowany w pojazdach z katalizatorem oraz turbodoładowaniem.

H Egész évben használható teljes egészében szintetikus motorolaj benzin- és dízelüzemű gépjárművekhez, sportos járművezetés és extrém igénybevétel esetére. Katalizátorra és turbóra tesztelt.

RO Ulei de motor complet sintetic pentru întregul an pentru utilizarea sportivă și condițiile de utilizare extreme în autovehicule pe benzină și diesel. Testat la autovehiculele turbo și echipate cu catalizator.

Specyfikacje i aprobaty/
Minosítések és specifikációk/
Norme si specificatii:

ACEA	A3/B4
API	SL/CF

LEICHTLAUF HIGH TECH 5W-40

PL Całoroczny olej silnikowy oparty na technologii syntetycznej przeznaczony do silników benzynowych i Diesla pojazdów osobowych. Może być stosowany w pojazdach w rozszerzonym interwałem wymiany oleju, został przetestowany w silnikach z katalizatorem oraz turbodoładowaniem.

H Egész évben használható HC-szintetikus motorolaj benzin- és dízelüzemű személygépkocsikhoz a gyártó ajánlása szerint. Kitolt karbantartási intervallumok esetén is. Katalizátorra és turbóra tesztelt.

RO Ulei de motor HC-Synthese pentru întregul an, pentru automobilele pe benzină și diesel în funcție de producătorul vehiculului. Și cu prelungirea intervalului de întreținere. Testat la autovehiculele turbo și echipate cu catalizator.

Specyfikacje i aprobaty/
Minosítések és specifikációk/
Norme si specificatii:

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 rekomenduje zastosowanie tego oleju do samochodów, które wymagają oleju z aprobatą:

A LIQUI MOLY a terméket még az alábbi specifikációk szerinti gépjárművekhez ajánlja:

LIQUI MOLY recomanda acest produs si pentru autovehiculele la care sunt cerute urmatoarele norme:

Fiat	9.55535-H2/9.55535-M2/ 9.55535-N2
Opel	GM-LL-B-025
Peugeot/ Citroën (PSA)	B71 2294, B71 2296

TOP TEC 4200 5W-30

PL Całoroczny olej silnikowy o niskiej lepkości do silników benzynowych i wysokoprężnych z filtrem cząstek stałych lub bez filtra – także w przypadku późniejszego zamontowania filtra. (Wyjątek – silniki TDI R5 i V10 wyprodukowane przed 06.2006) Spełnia wymagania normy czystości spalin Euro 4, 5 i 6. Przetestowany w silnikach z katalizatorem i turbo-doładowaniem.

H Egész évben használható, könnyű futást nyújtó motorolaj benzines és díszeljárművekhez dízelrészecske-szűrővel (DPF) vagy anélkül – régebbi motorok feltöltéséhez is. (Kivétel: 2006. 06. előtti R5 és V10 TDI-motorok). Teljesíti a kipufogógázra vonatkozó Euro 4, 5 és 6. szabványok előírásait. Katalizátorra és turbóra tesztelt.

RO Ulei de motor-pentru motoare pe benzină sau motorină cu sau fără filtru de particule (DPF) cu utilizare în toate anotimpurile-pentru rulare ușoară – și completare. (Excepție: Motoarele TDI R5 și V10 an de fabricație înainte de 06.2006). Satisface normele Euro 4, 5 și 6. Testat la autovehiculele turbo și echipate cu catalizator.

Specyfikacje i aprobaty/
Minosítések és specifikációk/
Norme si specificatii:

ACEA	C3
BMW	Longlife-04
MB-Freigabe	229.51
Porsche	C30
VW	504 00/507 00

Rekomendacja LIQUI MOLY/
LIQUI MOLY ajánlás/
Recomandarea LIQUI MOLY:

ACEA	A3/B4, A5/B5, C2
API	SM/CF
BMW	Longlife-01/Longlife-01FE
Fiat	9.55535-S1
MB	229.31
Peugeot/ Citroën (PSA)	B71 2290
VW	500 00/501 01/502 00/505 00/503 01/503 00/506 00 und/and VW 505 01/506 01

TOP TEC 4600 5W-30

IMPORTANT: NOT AVAILABLE FOR ORDER OUTSIDE EUROPE.

PL Całoroczny olej silnikowy oparty na technologii syntetycznej, dedykowany do silników benzynowych oraz Diesla w pojazdach osobowych. Szczególnie nadaje się do pojazdów wyposażonych w filtr cząstek stałych (DPF). Olej ten może być stosowany w pojazdach z katalizatorem oraz turbodoładowaniem.

H Egész évben használható HC-szintetikus motorolaj benzin- és dízelüzemű személygépkocsikhoz. Különösen részecskeszűrővel gyártott (v. utólag felszerelt) gépjárművekhez. Katalizátorra és turbóra tesztelt.

RO Ulei de motor HC-Synthese pentru întregul an, pentru automobilele pe benzină și diesel. Deosebit de adecvat pentru autovehiculele cu filtru de particule diesel (FPD) – și la reechipare. Testat la autovehiculele turbo și echipate cu catalizator.

Specyfikacje i aprobaty/
Minosítések és specifikációk/
Norme si specificatii:

ACEA	C3
API	SM/CF
BMW	Longlife-04
Ford	WSS-M2C 917-A
GM	dexos2TM
MB-Freigabe	229.51
VW	502 00/505 00/505 01

LIQUI MOLY rekomenduje zastosowanie tego oleju do samochodów, które wymagają oleju z aprobatą:

A LIQUI MOLY a terméket még az alábbi specifikációk szerinti gépjárművekhez ajánlja:

LIQUI MOLY recomanda acest produs si pentru autovehiculele la care sunt cerute urmatoarele norme:

ACEA	A3/B4
Opel	GM-LL-A-025/ GM-LL-B-025

TOP TEC 4400 5W-30

PL Całoroczny olej silnikowy oparty na technologii syntetycznej, wyprodukowany specjalnie do nowoczesnych samochodów Renault z silnikami Diesla. Olej ten zapewnia maksymalną żywotność filtra cząstek stałych DPF. Przetestowany w silnikach z katalizatorem i turbo-doładowaniem.

H Egész évben használható HC-szintetikus motorolaj speciálisan az új generációs dízelüzemű Renault személygépkocsikhoz kifejlesztve. A részecskeszűrő maximális élettartamának elérését szolgálja. Katalizátorra és turbóra tesztelt.

RO Ulei de motor HC-Synthese pentru întregul an, care a fost dezvoltat special de Renault pentru noua generație de motoare diesel pentru automobile. Asigură durata de viață maximă a filtrului de particule diesel. Testat la autovehiculele turbo și echipate cu catalizator.

Specyfikacje i aprobaty/
Minosítések és specifikációk/
Norme si specificatii:

ACEA	C4
Renault	RN 0720

LIQUI MOLY rekomenduje zastosowanie tego oleju do samochodów, które wymagają oleju z aprobatą:

A LIQUI MOLY a terméket még az alábbi specifikációk szerinti gépjárművekhez ajánlja:

LIQUI MOLY recomanda acest produs si pentru autovehiculele la care sunt cerute urmatoarele norme:

MB	229.51

TOP TEC 4300 5W-30

PL Całoroczny olej silnikowy oparty na technologii syntetycznej, przeznaczony do silników benzynowych i Diesla pojazdów produkowanych przez Citroën, Peugeot, Honda, Toyota i Fiat. Olej ten może być stosowany w pojazdach wyposażonych w filtr cząstek stałych (DPF) oraz z długim interwałem wymiany oleju, może być również użyty w innych pojazdach, które wymagają oleju o takich specyfikacjach. Olej ten może być stosowany w pojazdach z katalizatorem oraz turbodoładowaniem.

H Egész évben használható HC-szintetikus motorolaj speciálisan benzinüzemű ill. részecskeszűrővel gyártott és szűrő nélküli dízelüzemű Citroën, Peugeot, Honda, Toyota és Fiat gépkocsikhoz, kitolt karbantartási intervallumok esetén. Ajánlott továbbá olyan benzin- és dízelüzemű gépjárművekhez, ahol azonos specifikációs követelmények állnak fenn. Katalizátorra és turbóra tesztelt.

RO Ulei de motor HC pentru întregul an, special pentru autovehiculele pe benzină și diesel mărcile Citroën, Peugeot, Honda, Toyota și Fiat cu și fără filtru de particule diesel (FPD) inclusiv intervale Longlife. Adecvat și pentru toate celelalte autovehicule pe benzină și diesel, la care sunt necesare aceste specificații. Testat la autovehiculele turbo și echipate cu catalizator.

Specyfikacje i aprobaty/
Minosítések és specifikációk/
Norme si specificatii:

ACEA	C2
API	SN/CF

Rekomendacja LIQUI MOLY/
LIQUI MOLY ajánlás/
Recomandarea LIQUI MOLY:

ACEA	A1/B1, A5/B5
Fiat	9.55535-S1
Honda	
ILSAC	GF-3
Mazda	
Peugeot/Citroën (PSA)	B71 2290
Renault	RN 0700
Toyota	

TOP TEC 4500 5W-30

PL Całoroczny olej silnikowy oparty na technologii syntetycznej stworzony specjalnie dla pojazdów Mazda, Mitsubishi, Jaguar i Land Rover. Stosowanie tego oleju zapewnia maksymalnie długą eksploatację filtra cząstek stałych (DPF), ponadto może być on stosowany w pojazdach w katalizatorem oraz turbodoładowaniem.

H Egész évben használható HC-szintetikus motorolaj speciálisan Mazda, Mitsubishi, Jaguar és Land Rover gépkocsikhoz kifejlesztve. A részecskeszűrő maximális élettartamának elérését szolgálja. Katalizátorra és turbóra tesztelt.

RO Ulei de motor HC-Synthese pentru întregul an, care a fost dezvoltat special pentru vehiculele marca Mazda, Mitsubishi, Jaguar și Land Rover. Asigură durata de viață maximă a filtrului de particule diesel. Testat la autovehiculele turbo și echipate cu catalizator.

Specyfikacje i aprobaty/
Minosítések és specifikációk/
Norme si specificatii:

ACEA	C1
Ford	WSS-M2C 934-B
JASO	DL-1

LIQUI MOLY rekomenduje zastosowanie tego oleju do samochodów, które wymagają oleju z aprobatą:

A LIQUI MOLY a terméket még az alábbi specifikációk szerinti gépjárművekhez ajánlja:

LIQUI MOLY recomanda acest produs si pentru autovehiculele la care sunt cerute urmatoarele norme:

Mazda
Mitsubishi

TOP TEC 4100 5W-40

PL Całoroczny olej silnikowy o niskiej lepkości do silników benzynowych i wysokoprężnych z filtrem cząstek stałych lub bez filtra – także w przypadku późniejszego zamontowania filtra. Spełnia wymagania normy czystości spalin Euro 4, 5 i 6. Przetestowany w silnikach z katalizatorem i turbo-doładowaniem.

H Egész évben használható, könnyű futást nyújtó motorolaj benzines és dízeljárművekhez dízelrészecske-szűrővel (DPF) vagy anélkül – régebbi motorok feltöltéséhez is. Teljesíti a kipufogógázra vonatkozó Euro 4, 5 és 6. Katalizátorra és turbóra tesztelt.

RO Ulei de motor-pentru motoare pe benzină sau motorină cu sau fără filtru de particule (DPF) cu utilizare în toate anotimpurile-pentru rulare ușoară – și completare. Satisface normele Euro 4, 5 și 6. Testat la autovehiculele turbo și echipate cu catalizator.

Specyfikacje i aprobaty/
Minosítések és specifikációk/
Norme si specificatii:

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

Rekomendacja LIQUI MOLY/
LIQUI MOLY ajánlás/
Recomandarea LIQUI MOLY:

ACEA	A3/B4
Fiat	9.55535-S2/ 9.55535-H2/ 9.55535-M2
Porsche	A40
Renault	RN 0700/RN 0710

SPECIAL TEC LL 5W-30

PL Wielosezonowy olej silnikowy typu „lekki bieg" do pojazdów z wydłużonym oraz elastycznym okresem między wymianą oleju. Optymalny dla pojazdów Opel do RM 2010. Do zastosowania w silnikach benzynowych i Diesla, również z katalizatorem i turbodoładowaniem.

H Egész évben használható hígfolyós motorolaj, kitolt karbantartási intervallumokkal és rugalmas szerviz-intervallum jelzéssel bíró gépjárművekhez. Optimális az Opel járművekhez, a 2010-es modellévig. Katalizátorra és turbóra tesztelt.

RO Ulei de motor-pentru motoare pentru autovehiculele cu intervale long-life și servicii flexibile de afișare interval. Optim pentru autovehiculele Opel până la anul de fabricație 2010. Testat la autovehiculele turbo și echipate cu catalizator.

Specyfikacje i aprobaty/
Minosítések és specifikációk/
Norme si specificatii:

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

LIQUI MOLY rekomenduje zastosowanie tego oleju do samochodów, które wymagają oleju z aprobatą:

A LIQUI MOLY a terméket még az alábbi specifikációk szerinti gépjárművekhez ajánlja:

LIQUI MOLY recomanda acest produs si pentru autovehiculele la care sunt cerute urmatoarele norme:

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

SPECIAL TEC F ECO 5W-20

FORD WSS-M2C 948-B

PL HC-syntetyczny olej silnikowy specjalnie przeznaczony do 3-cylindrowych silników benzynowych Ford EcoBoost 1.0 l. Ford rekomenduje olej o tej specyfikacji również do silników benzynowych, dla których zostały obecnie zalecone normy WSS-M2C913-B, WSS-M2C913-C lub WSS-M2C925-B. Zmniejsza zużycie paliwa. Przetestowany w pojazdach wyposażonych w katalizator. Przestrzegać przepisów producenta!

H Hidrokrakkolt technológiájú (HC) motorolaj, kimondottan 1,0 literes, 3 hengeres Ford EcoBoost benzinmotorokhoz. A Ford az ilyen specifikációjú olajat azokhoz a benzinmotorokhoz is ajánlja, amelyekbe jelenleg a WSS-M2C913-B, WSS-M2C913-C vagy WSS-M2C925-B szabvány szerinti olajat írnak elő. Csökkenti az üzemanyag-fogyasztást. Katalizátorral tesztelt. A gyártói előírásokat be kell tartani!

RO Ulei de motor HC-Synthese special pentru motoarele pe benzină Ford EcoBoost de 1,0 l cu 3 cilindri. Ford recomandă uleiul cu această specificație și pentru motoarele pe benzină, la care sunt prevăzute în prezent normele WSS-M2C913-B, WSS-M2C913-C sau WSS-M2C925-B. Economisește carburant. Catalizator testat. Respectați prevederile producătorului!

Specyfikacje i aprobaty/
Minosítések és specifikációk/
Norme si specificatii:

API	SN
Ford	WSS-M2C 948-B

SPECIAL TEC F 5W-30

PL Całoroczny olej silnikowy przeznaczony do pojazdów Ford zarówno z silnikami benzynowymi jak również Diesla produkowanymi od 2009 roku, może być stosowany w pojazdach wyposażonych w filtr cząstek stałych (DPF). Olej ten jest kompatybilny wstecz oznacza to, że może być stosowany w starszych modelach. Przetestowany w silnikach z katalizatorem i turbo-doładowaniem.

H Egész évben használható HC-szintetikus motorolaj, speciálisan a 2009. után gyártott Ford benzin- és dízelüzemű gépkocsikhoz. Részecskeszűrővel ellátott v. utólag felszerelt gépjárművekhez is. Katalizátorra és turbóra tesztelt.

RO Ulei de motor HC-Synthese pentru întregul an. Special pentru automobilele pe benzină și diesel de la anul modelului 2009, de la Ford. Compatibil cu modele mai vechi. Și pentru autovehicule cu filtru de particule diesel (FPD) – original sau reechipat. Testat la autovehiculele turbo și echipate cu catalizator.

Specyfikacje i aprobaty/
Minosítések és specifikációk/
Norme si specificatii:

ACEA	A5/B5
Ford	WSS-M2C 913-D

LIQUI MOLY rekomenduje zastosowanie tego oleju do samochodów, które wymagają oleju z aprobatą:

A LIQUI MOLY a terméket még az alábbi specifikációk szerinti gépjárművekhez ajánlja:

LIQUI MOLY recomanda acest produs si pentru autovehiculele la care sunt cerute urmatoarele norme:

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

SPECIAL TEC 5W-30

PL Całoroczny olej bazujący na technologii syntetycznej do silników benzynowych i Diesla specjalnie stworzony dla Forda. Przetestowany w silnikach z katalizatorem i turbo-doładowaniem.

H Egész évben használható szintézis-technológián alapuló motorolaj, speciálisan Ford gyártmányú benzin- és dízelüzemű gépkocsikhoz. Katalizátorra és turbóra tesztelt.

RO Ulei de motor pentru întregul an, pe baza tehnologiei Synthese, special pentru autovehiculele pe benzină și diesel de la Ford. Testat la autovehiculele turbo și echipate cu catalizator.

Specyfikacje i aprobaty/
Minosítések és specifikációk/
Norme si specificatii:

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

LIQUI MOLY rekomenduje zastosowanie tego oleju do samochodów, które wymagają oleju z aprobatą:

A LIQUI MOLY a terméket még az alábbi specifikációk szerinti gépjárművekhez ajánlja:

LIQUI MOLY recomanda acest produs si pentru autovehiculele la care sunt cerute urmatoarele norme:

Fiat	9.55535-G1

SPECIAL TEC AA 5W-20

PL Olej silnikowy klasy Premium oparty na nowoczesnej technologii syntetycznej specjalnie przeznaczony do azjatyckich i amerykańskich samochodów osobowych. Szczególnie wysoka ochrona przed zużyciem. Kompatybilny z najnowocześniejszymi katalizatorami. Należy przestrzegać przepisów eksploatacyjnych producentów pojazdów i silników.

H High Tech Synthese technológiájú, prémium kategóriás motorolaj, kimondottan ázsiai és amerikai személyautókhoz. Különösen jó kopásvédelem. Kompatibilis a legmodernebb katalizátorokkal. Tartsa be a gépjármű és a motor gyártójának üzemeltetési előírásait.

RO Ulei de motor pe baza tehnologiei High Tech Synthese a clasei premium, special pentru automobilele asiatice și americane. Protecție deosebit de mare împotriva uzurii. Compatibil cu cele mai moderne catalizatoare. Trebuie să se respecte prevederile de operare ale producătorilor de autovehicule și motoare.

Specyfikacje i aprobaty/
Minosítések és specifikációk/
Norme si specificatii:

API	SM
ILSAC	GF-4

Rekomendacja LIQUI MOLY/
LIQUI MOLY ajánlás/
Recomandarea LIQUI MOLY:

Chrysler	MS-6395
Daihatsu	
Ford	WSS-M2C 930-A
Ford	WSS-M2C 925-A

GM | Honda | Hyundai | Isuzu | Kia
Mazda | Mitsubishi DiaQueen | Nissan
Subaru | Suzuki | Toyota

LONGTIME HIGH TECH 5W-30

PL Całoroczny olej silnikowy oparty na technologii syntetycznej opracowany specjalnie do zastosowania przy wydłużonych okresach wymiany oleju. Do silników benzynowych i Diesla, również filtrem cząstek stałych (DPF), katalizatorem i turbodoładowaniem.

H Egész évben használható, szintézis-technológián alapuló hígfolyós motorolaj, speciálisan benzin- és dízelüzemű gépkocsikhoz, kitolt karbantartási intervallumok esetén. Részecskeszűrős, katalizátoros és turbómotorokra tesztelve.

RO Ulei de motor pentru întregul an, pentru funcționare ușoară, pe baza tehnologiei Synthese, special pentru automobilele pe benzină și diesel cu prelungirea intervalului de întreținere (PIÎ). FPD, catalizator și turbină testate.

Specyfikacje i aprobaty/
Minosítések és specifikációk/
Norme si specificatii:

ACEA	C3
API	SN/CF
BMW	Longlife-04
Ford	WSS-M2C 917-A
MB-Freigabe	229.51
VW	502 00/505 00

LIQUI MOLY rekomenduje zastosowanie tego oleju do samochodów, które wymagają oleju z aprobatą:

A LIQUI MOLY a terméket még az alábbi specifikációk szerinti gépjárművekhez ajánlja:

LIQUI MOLY recomanda acest produs si pentru autovehiculele la care sunt cerute urmatoarele norme:

ACEA	A3/B4
MB	229.31
VW	505 01

SUPER LEICHTLAUF 10W-40

PL Całoroczny olej silnikowy typu „lekki bieg", oparty na nowoczesnej technologii syntetycznej. Spełnia wysokie wymagania nowoczesnych silników benzynowych i wysokoprężnych o dużej mocy bez wydłużenia okresu między wymianami oleju. Przetestowany w silnikach z katalizatorem i turbo-dotadowaniem.

H High-Tech-Synthese technológián alapuló, egész évben használható, könnyű futást nyújtó motorolaj. A modern és nagy teljesítményű benzines és dízelmotorok nagy igényszintjéhez, szervizidőszak-meghosszabbítás (WIV) nélkül. Katalizátorra és turbóra tesztelt.

RO Ulei de motor cu viscozitate redusă, recomandat pentru toată durata anului și sintetizat prin folosirea tehnologiei de vârf. Pentru a satisface solicitările la motoarele de mare putere și cu durata de exploatare normală (WIV), care funcționează cu motorină sau benzină. Testat la autovehiculele turbo și echipate cu catalizator.

Specyfikacje i aprobaty/
Minosítések és specifikációk/
Norme si specificatii:

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

Rekomendacja LIQUI MOLY/
LIQUI MOLY ajánlás/
Recomandarea LIQUI MOLY:
Peugeot/
Citroën (PSA) B71 2294
VW 500 00

DIESEL HIGH TECH 5W-40

PL Pół – syntetyczny, wielo – sezonowy olej silnikowy do silników Diesla wyposażonych w pompo – wtryskiwacze, również do innych silników Diesla z turbo doładowaniem. Przetestowany w silnikach z katalizatorem i turbo-dotadowaniem.

H Részszintetikus, egész évben használható motorolaj, amely PD TDI és TD valamint szívódizel motorokhoz is alkalmazható. Katalizátorra és turbóra tesztelt.

RO Ulei de motor semisintetic pentru motoare diesel pompe-duze și alte tipuri de motoare diesel prin aspirație și turbo, utilizabil pe parcursul. Testat la autovehiculele turbo și echipate cu catalizator.

Specyfikacje i aprobaty/
Minosítések és specifikációk/
Norme si specificatii:

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

LIQUI MOLY rekomenduje zastosowanie tego oleju do samochodów, które wymagają oleju z aprobatą:

A LIQUI MOLY a terméket még az alábbi specifikációk szerinti gépjárművekhez ajánlja:

LIQUI MOLY recomanda acest produs si pentru autovehiculele la care sunt cerute urmatoarele norme:

ACEA	B4
VW	500 00/502 00

MoS_2 LEICHTLAUF 10W-40

PL Pół-syntetyczny olej całoroczny z extra ochroną przed zużyciem z dodatkiem dwusiarczku molibdenu (MoS_2). Dodatek ten zabarwia olej na kolor szary. Przetestowany w silnikach z katalizatorem i turbo-dotadowaniem.

H Molibdéndi-szulfid bázisú (MoS_2) félszin-tetikus motor-olaj rendkívüli kopásvéde-lemmel, éves használatra Az adalék az olajat szürkére színezi! Katalizátorra és turbóra tesztelt.

RO Ulei motor parțial sintetic, utilizabil pe parcursul întregului an, cu protecție sporită la uzură datorită disulfurii de molibden (MoS_2). Acest aditiv conferă uleiului culoarea gri! Testat la autovehiculele turbo și echipate cu catalizator.

Specyfikacje/
specifikációk/
specificatii:

ACEA	A3/B4
API	SL/CF

LEICHTLAUF 10W-40

PL Całoroczny olej typu „lekki bieg" z syntetycznymi komponentami do pojazdów z silnikiem benzynowym i wysokoprężnym. Nadaje się również do samochodów osobowych napędzanych gazem (CNG/LPG). Przetestowany w silnikach z katalizatorem i turbo-dotadowaniem.

H Négyévszakos, üzemanyag-takarékos olaj szintetikus komponensekkel, benzin- és dízelüzemű járművekhez. Gázüzemű (CNG/LPG) személyautókhoz is alkalmas. Katalizátorra és turbóra tesztelt.

RO Ulei de motor pentru întregul an, pentru funcționare ușoară, cu componente Synthese pentru autovehiculele pe benzină și diesel. De asemenea, adecvat pentru automobilele pe gaz (CNG/LPG). Testat la autovehiculele turbo și echipate cu catalizator.

Specyfikacje i aprobaty/
Minosítések és specifikációk/
Norme si specificatii:

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

LIQUI MOLY rekomenduje zastosowanie tego oleju do samochodów, które wymagają oleju z aprobatą:

A LIQUI MOLY a terméket még az alábbi specifikációk szerinti gépjárművekhez ajánlja:

LIQUI MOLY recomanda acest produs si pentru autovehiculele la care sunt cerute urmatoarele norme:

Peugeot/ Citroën (PSA)	B71 2294
VW	500 00

LEICHTLAUF ECO 10W-40

PL Całoroczny olej typu „lekki bieg" z syntetycznymi komponentami do pojazdów z silnikiem benzynowym i wysokoprężnym. Nadaje się również do samochodów osobowych napędzanych gazem (CNG/LPG). Przetestowany w silnikach z katalizatorem i turbo-doładowaniem.

H Négyévszakos, üzemanyag-takarékos olaj szintetikus komponensekkel, benzin- és dízelüzemű járművekhez. Gázüzemű (CNG/LPG) személyautókhoz is alkalmas. Katalizátorra és turbóra tesztelt.

RO Ulei de motor pentru întregul an, pentru funcționare ușoară, cu componente Synthese pentru autovehiculele pe benzină și diesel. De asemenea, adecvat pentru automobilele pe gaz (CNG/LPG). Testat la autovehiculele turbo și echipate cu catalizator.

Specyfikacje i aprobaty/
Minosítések és specifikációk/
Norme si specificatii:

ACEA	A3/B4
API	SL/CF
MB-Freigabe	229.1
VW	501 01/505 00 (Ausgabe 2005)

LIQUI MOLY rekomenduje zastosowanie tego oleju do samochodów, które wymagają oleju z aprobatą:

A LIQUI MOLY a terméket még az alábbi specifikációk szerinti gépjárművekhez ajánlja:

LIQUI MOLY recomanda acest produs si pentru autovehiculele la care sunt cerute urmatoarele norme:

Peugeot/ Citroën (PSA)	B71 2294
VW	500 00

DIESEL LEICHTLAUF 10W-40

PL Olej silnikowy typu „lekki bieg" z syntetycznymi komponentami o wysokiej jakości i nowoczesnymi dodatkami. Specjalnie przeznaczony do silników wysokoprężnych, w których może występować zwiększona ilość sadzy w oleju silnikowym. Przetestowany w silnikach z katalizatorem i turbo-doładowaniem.

H Üzemanyag-takarékos motorolaj kiváló minőségű szintetikus összetevőkkel és korszerű adalékkomponensekkel. Kimondottan olyan dízelmotorokba, amelyeknél az olaj fokozott koromterhelésével kell számolni. Katalizátorra és turbóra tesztelt.

RO Ulei de motor pentru funcționare ușoară cu componente Synthese de înaltă calitate și componente aditiv moderne. Special pentru motoarele diesel, la care pătrunde o cantitate mare de funingine în uleiul de motor. Testat la autovehiculele turbo și echipate cu catalizator.

Specyfikacje i aprobaty/
Minosítések és specifikációk/
Norme si specificatii:

ACEA	B4
API	CF
MB-Freigabe	229.1
VW	505 00

TOURING HIGH TECH 15W-40

PL Mineralny, catoroczny olej silnikowy głównie do starszych silników benzynowych i Diesla. Przetestowany w silnikach z katalizatorem i turbo-dotadowaniem.

H Egész évben használható ásványi motorolaj idősebb benzin- és dízelüzemű gépjárművekhez. Katalizátorra és turbóra tesztelt.

RO Ulei de motor mineral pentru întregul an pentru autovehiculele mai vechi pe benzină și diesel. Testat la autovehiculele turbo și echipate cu catalizator.

Specyfikacje i aprobaty/
Minosítések és specifikációk/
Norme si specificatii:

ACEA	A3/B4/E2
Allison C-4	
API	SL/CF/CG-4
Caterpillar TO-2	
Mack EO-L	
MAN M3275-1	
MB-Freigabe	228.3, 229.1
Volvo VDS	

Rekomendacja LIQUI MOLY/
LIQUI MOLY ajánlás/
Recomandarea LIQUI MOLY:

Peugeot/	
Citroën (PSA)	B71 2295
MTU	Typ 2

TOURING HIGH TECH DIESEL SPECIALOIL 15W-40

PL Mineralny olej silnikowy ze specjalnie dobranymi dodatkami. Specjalnie przeznaczony do silników wysokoprężnych, w których może występować zwiększona ilość sadzy w oleju silnikowym. Przetestowany w silnikach z katalizatorem i turbo-dotadowaniem.

H Ásványi motorolaj válogatott adalékkomponensekkel. Kimondottan olyan dízelmotorokba, amelyeknél az olaj fokozott koromterhelésével kell számolni. Katalizátorra és turbóra tesztelt.

RO Ulei de motor mineral cu componente aditiv selectate. Special pentru motoarele diesel, la care pătrunde o cantitate mare de funingine în uleiul de motor. Testat la autovehiculele turbo și echipate cu catalizator.

Specyfikacje i aprobaty/
Minosítések és specifikációk/
Norme si specificatii:

ACEA	B4/E2
Allison C-4	
API	CF/CG-4
Caterpillar TO-2	
Mack EO-L	
MAN M3275-1	
MB-Freigabe	228.3, 229.1
Volvo VDS	

LIQUI MOLY rekomenduje zastosowanie tego oleju do samochodów, które wymagają oleju z aprobatą:

A LIQUI MOLY a terméket még az alábbi specifikációk szerinti gépjárművekhez ajánlja:

LIQUI MOLY recomanda acest produs si pentru autovehiculele la care sunt cerute urmatoarele norme:

MTU	Typ 2

TOP TEC 4605 5W-30

IMPORTANT: ONLY AVAILABLE FOR ORDER OUTSIDE EUROPE.

PL Całoroczny olej silnikowy oparty na technologii syntetycznej, dedykowany do silników benzynowych oraz Diesla w pojazdach osobowych. Szczególnie nadaje się do pojazdów wyposażonych w filtr cząstek stałych (DPF). Olej ten może być stosowany w pojazdach z katalizatorem oraz turbodoładowaniem.

H Egész évben használható HC-szintetikus motorolaj benzin- és dízelüzemű személygépkocsikhoz. Különösen részecskeszűrővel gyártott (v. utólag felszerelt) gépjárművekhez. Katalizátorra és turbóra tesztelt.

RO Ulei de motor HC-Synthese pentru întregul an, pentru automobilele pe benzină și diesel. Deosebit de adecvat pentru autovehiculele cu filtru de particule diesel (FPD) – și la reechipare. Testat la autovehiculele turbo și echipate cu catalizator.

Specyfikacje i aprobaty/
Minosítések és specifikációk/
Norme si specificatii:

ACEA	C3
API	SM/CF
BMW	Longlife-04
Ford	WSS-M2C 917-A
MB-Freigabe	229.51
VW	502 00/505 00/505 01

LIQUI MOLY rekomenduje zastosowanie tego oleju do samochodów, które wymagają oleju z aprobatą:

A LIQUI MOLY a terméket még az alábbi specifikációk szerinti gépjárművekhez ajánlja:

LIQUI MOLY recomanda acest produs si pentru autovehiculele la care sunt cerute urmatoarele norme:

ACEA	A3/B4
dexos2	

NACHFÜLL-ÖL 5W-40

PL Nowoczesny olej typu „lekki bieg" do silników benzynowych i Diesla również do tych o najnowocześniejszej konstrukcji, mieszalny z każdym olejem silnikowym. Dostępny wyłącznie w opakowaniu 1 litr.

H Utántöltésre szolgáló hígfolyós motorolaj benzin- és dízelüzemű gépjárművekhez, a legkorszerűbb motorokhoz is. Valamennyi motorolajjal elegyíthető. Csak 1 literes kiszerelésben kapható.

RO Ulei de motor pentru funcționare ușoară, pentru completarea la motoarele pe benzină și diesel și conform celui mai modern tip de construcție. Se poate amesteca cu toate uleiurile de motor. Se livrează numai în recipiente de 1 litru.

Specyfikacje i aprobaty/
Minosítések és specifikációk/
Norme si specificatii:

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 rekomenduje zastosowanie tego oleju do samochodów, które wymagają oleju z aprobatą:

A LIQUI MOLY a terméket még az alábbi specifikációk szerinti gépjárművekhez ajánlja:

LIQUI MOLY recomanda acest produs si pentru autovehiculele la care sunt cerute urmatoarele norme:

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

NASZ WKŁAD W OCHRONĘ ŚRODOWISKA

Oleje LIQUI MOLY typu lekki bieg oszczędzają zużycie oleju i paliwa (zgodnie z API-Sequence VI). Dzięki zmniejszeniu zużycia paliwa uzyskuje się mniejszą emisję CO_2 do środowiska naturalnego. Nasze opakowania oleju są wytwarzane z PE i dzięki temu podlegają całkowitemu recyklingowi.

HOZZÁJÁRULÁSUNK A KÖRNYEZET-VÉDELEMHEZ

A LIQUI MOLY hígfolyós olajak olajat és üzemanyagot takarítanak meg (API VI. szekvencia). A kisebb üzemanyag fogyasztásból adódóan kevesebb CO_2 jut a környezetbe. A kitolt olajcsere intervallumoknak köszönhetően csökken a fáradtolaj mennyisége. PE- csomagolásaink pedig újrahasznosíthatóak.

CONTRIBUȚIA NOASTRĂ LA PRÓTECȚIA MEDIULUI.

Uleiurile LIQUI MOLY pentru funcționare ușoară economisesc ulei și carburant (conform API-Sequence VI). Prin consumul redus de carburant ajunge mai puțin CO_2 în mediu. Intervalele prelungite de schimbare a uleiului reduc deșeurile de ulei uzat. Recipientele noastre de ulei constau din PE și astfel sunt complet reciclabile.

GVÖ GEBINDE-VERWERTUNG

PE

WYJAŚNIENIE / MAGYARÁZAT / EXPLICAȚIE

w pełni syntetyczny/szintetikus/ complet sintetic

technologia syntetyczna/szintézis-technológia/tehnologia Synthesetechnology

pół syntetyczny/félszintetikus/ parțial sintetic

mineralny/ásványi/mineral

Należy każdorazowo zwracać uwagę na wytyczne producenta pojazdu dotyczące specyfikacji oleju i interwału jego wymiany.

Jakość olei silnikowych określona jest przy pomocy kombinacji liter i cyfr, których znaczenie przybliżamy Państwu poniżej. W celu dowiedzenia się, który olej jest dla Państwa samochodu najbardziej odpowiedni prosimy zajrzeć do katalogu wymiany oleju LIQUI MOLY lub na stronę internetową www.liqui-moly.pl na zakładkę „Katalog doboru oleju".

KLASYFIKACJA API

Amerykański Instytut Naftowy (API) opracowuje międzynarodowe wymagania dotyczące jakości olei oraz kryteria ich weryfikacji. Litera S oznacza, że dana klasyfikacja dotyczy silników benzynowych, litera C-silników Diesla. Kolejne litery oznaczają klasyfikację oleju. API-SN jest na dzień dzisiejszy ostatnią klasyfikacją oznaczającą najwyższą jakość oleju dla silników benzynowych.

KLASYFIKACJA ACEA

ACEA (Association des Constructeurs d'Automobiles Européens) jest oficjalnym następcą CCMC od 01.01.96. Organizacja ta określa jakość olejów silnikowych w zależności od specyfikacji europejskich. W klasyfikacji ACEA stosowane są skróty A1, A2, A3 i A5 dla silników benzynowych samochodów osobowych, skróty B1, B2, B3, B4, B5 stosuje się do pojazdów osobowych z silnikiem Diesla. Ponadto dla olejów do silników z oczyszczaniem gazów spalinowych istnieje określenie Low SAPS lub Mid SAPS np. filtr cząstek stałych, zgodnie z normą Euro 4 lub Euro 5. Oleje te oznaczone są skrótami C1, C2, C3 i C4. Skróty E2, E3, E4, E5, E6, E7, E9 stosuje się do silników Diesla w pojazdach użytkowych i maszynach roboczych. Liczba za cyfrą oznacza dodatkowe określenie jakości.

NORMA EURO 4/5

W dniu 01.01.2005r. weszła w życie nowa Norma EURO 4 dotycząca emisji spalin. Od 01.09.2009r.obowiazuje samochody osobowe w Europie norma Euro V. Oznacza ona, że emisja spalin silnika Diesla musi zostać zredukowana do 57%. Jest to możliwe do osiągnięcia nie tylko poprzez technologiczne zmiany silników ale dotyczy również przemysłu olejowego, który również musi wytwarzać nowe środki smarne. LIQUI MOLY udało się stworzyć takie środki smarne, dostosowane do wy-

CZAS OPŁYWU OLEJU W SILNIKU

Tak długi czas zajmuje dotarcie oleju w czasie zimnego startu (0 °C) do najdalszych miejsc wymagających smarowania.

Lepkość 5W-XX

Lepkość 10W-XX

Lepkość 15W-XX

mogów nowej normy pod nazwą „TOP TEC 4xxx". Oleje TOP TEC zostały zaaprobowane przez takich producentów jak Daimler , BMW, VW, Opel, oleje te mogą być również stosowane w innych samochodach posiadających filtr cząstek stałych DPF.

DOPUSZCZENIA STOSOWANE PRZEZ FIRMY

Różni producenci pojazdów stawiają olejom silnikowym dodatkowe wymagania: Mercedes-Benz: np. normy 228.1, 228.3, 228.5 i 228.51 dla silników wysokoprężnych pojazdów użytkowych oraz 229.1, 229.3, 229.31, 229.5 i 229.51 dla silników benzynowych i wysokoprężnych samochodów osobowych. VW: przestarzała norma VW 500 00 została już wycofana, norma VW 501 01 jest normą standardową dla silników benzynowych, norma VW 505 00 - dla silników wysokoprężnych z turbodoładowaniem, norma 505 01 – dla silników wysokoprężnych z układem wtryskowym z pompowtryskiwaczami, a norma VW 502 00 - dla silników benzynowych o zwiększonej wydajności. Wszystkie wymienione normy VW obowiązują dla wymiany oleju po przejechaniu maks. 15 000 km lub w przypadku pojazdów o małym przebiegu rocznym – dla corocznej wymiany oleju. Normy VW 503 00/506 00/506 01 obowiązują dla silników benzynowych, silników wysokoprężnych z układem wtryskowym z pompowtryskiwaczami i bez tego układu oraz dla wydłużenia okresu między wymianami oleju od roku modelowego 2000. Dla silników z pompowtryskiwaczami z wydłużeniem okresu między wymianami oleju od 5/2001 obowiązuje norma 506 01. Środek smarowy normy 506 01 jest zalecany dla silników R5 i V10 TDI wyprodukowanych do czerwca 2006. Wszystkie inne silniki można napełniać olejem normy 504 00/507 00 (LIQUI MOLY TOP TEC 4200). W przypadku tego oleju silnikowego można wymieniać olej po przejechaniu 50 000 km, o ile przestrzega się przepisów producenta. Wymiana oleju musi jednak nastąpić najpóźniej po 2 latach (patrz przepis producenta).

LEPKOŚĆ

jest miarą oporu wewnętrznego stawianego przez ciecz. Zależy ona w zdecydowanym stopniu od temperatury. Lepkość jest sklasyfikowana poprzez organizację SAE (Society of Automotive Engineers) przy użyciu kombinacji liczb i liter (np. 5W-40). Pierwsza w kolejności liczna (np. 5W = Winter/Zima) jest symbolem określającym zachowanie oleju w niskich temperaturach, natomiast druga liczba (np. 40) jest symbolem określającym płynność oleju w wysokich temperaturach (100 °C)

Żywotność silnika jest w bardzo istotnym stopniu zależna od zastosowanego w nim oleju bazowego i jego lepkości. To czy olej dotrze do najdalszych miejsc wymagających jego smarowania w 2,8 sekundy przy lepkości 0W-XX, czy też w 48 sekund przy lepkości 15W-XX stanowi w tym przypadku kolosalne znaczenie dla jego długotrwałej niezawodności.

DODATKI

Dodatki są chemicznymi aktywnymi środkami. Dodawane są one do oleju w celu uszlachetnienia jego charakterystyki i nadania mu nowych lepszych właściwości. Antyutleniacze podwyższają odporność oleju na starzenie, dodatki przeciwdziałające zużyciu chronią silnik, dodatki myjące nadają olejowi właściwości oczyszczające. W zależności od sfery zastosowania i właściwości do olei dodawane są różne dodatki i w różnych ilościach. Mówi się w języku zawodowym: olej przechodzi uszlachetnienie. W nowoczesnych olejach udział dodatków stanowi 15 do 30 %.

MINERALNE OLEJE SILNIKOWE

Tradycyjne oleje silnikowe wytwarzane są z bazowych olei mineralnych. Oleje te jednak posiadają ograniczone możliwości wobec rosnących wymogów, co do wydłużenia interwałów pomiędzy wymianą oleju, wyższych mocy silnika oraz właściwości minimalizujących tarcie. Typowe oznakowanie lepkości dla olei mineralnych to 10W-40, 15W-40 lub 20W- 50.

HYDROKRAKOWANE (HC) OLEJE SILNIKOWE

Hydrokrakowane oleje silnikowe to mineralne oleje bazowe, które zostały poddane w rafinerii złożonemu procesowi technologicznemu. Zawierają one niewielką ilość komponentów syntetycznych. Typowymi dla nich oznakowaniami lepkości są: SAE 5W-40, 5W-30 lub 10W- 40.

PÓŁ-SYNTETYCZNE OLEJE SILNIKOWE

Pół-syntetyczne oleje silnikowe to oleje mineralne z dodatkiem komponentów syntetycznych. Komponenty te polepszają właściwości olei w trakcie zimnego staru, utrzymują silnik w czystości i doskonale chronią przed zużyciem. Typowe oznakowanie lepkości olei półtsyntetycznych to 10W-40, 5W-40.

SYNTETYCZNE OLEJE SILNIKOWE

Syntetyczne oleje bazowe stanowią podstawę dla produkcji olei silnikowych z istotnie ulepszonymi właściwościami. Syntetyczne oleje silnikowe są przydatne zarówno dla silników benzynowych jak i wysokoprężnych. Zapewniają optymalną ochronę przed zużyciem, odpowiednie smarowanie w trakcie zimnego startu, obniżają tarcie w silniku i utrzymują go w czystości. Spełniają najwyższe standardy jakości według API, ACEA i względem aprobat producentów samochodów. Typowe oznakowanie lepkości olei syntetycznych to: 0W-30, 0W- 40 oraz 5W- 40.

OLEJE DO SILNIKÓW DIESLA

Dzisiejsze najwyższe wymagania silników Diesla i turbo Diesla opisują klasy ACEA B3 i B4. Oleje te przeznaczone są do silników Diesla z turbodoładowaniem lub układem wolno ssącym. Tylko oleje najwyższej jakości takie jak LIQUI MOLY Diesel High Tech 5W-40 zaspakajają wszystkie te wymagania.

OLEJE „LEKKIEGO BIEGU"

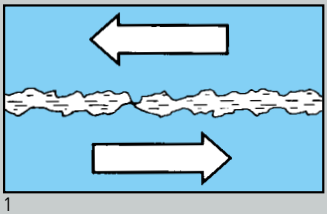
Oleje te posiadają niską lepkość przy niskich temperaturach i wyróżniają się zwiększoną odpornością na utlenianie i wahania temperatury. Pompa olejowa funkcjonuje w optymalnym reżimie, zabezpiecza przepływ oleju kanałami w niskich temperaturach. Dzięki swoim właściwościom względem lepkości i stabilności termicznej oraz nowoczesnym wysoko technologicznym dodatkom olej sprzyja zmniejszeniu zużycia paliwa. Typowe oznakowanie lepkości: SAE 0W-30, 0W-40, 5W-40, 5W-30, 10W-40.

OLEJE CAŁOROCZNE

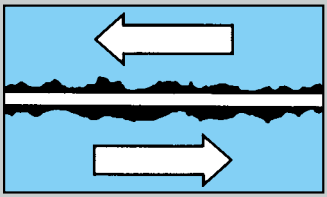
W naszym umiarkowanym klimacie wielosezonowe oleje silnikowe mogą być stosowane przez cały rok. Zimą oleje nie zagęszczają się, a latem przy wysokiej temperaturze silnika, nie rozcieńczają się nadmiernie. Typowa lepkość tego oleju 0W-40, 5W-40, 10W-40, 15W-40, 20W-50.

MOLIBDENOWY DODATEK MoS_2

MoS_2 (dwusiarczek molibdenu) wytwarza na wszystkich trących i ślizgających się powierzchniach silnika trwałą błonę wytrzymującą wysokie obciążenia. Dzięki temu obniża się tarcie w silniku, zmniejsza się jego zużycie oraz jego niezawodność. Badania naukowe wykazały, iż przy wykorzystywaniu MoS_2 zużycie oleju i paliwa znacząco spada i następuje wyraźne ograniczenie zużycia silnika. W ofercie LIQUI MOLY MoS_2 występuje jako: dodatek do oleju, lub jako gotowy olej silnikowy.



1



2

Mimo wszelkich starań, aby powierzchnię metalową uczynić bardziej gładką, nadal pozostają na niej mikroskopijne nierówności (rys. 1). Nierówności te łagodzone są poprzez powstanie błony z MoS_2 (rys 2). Dzięki takiemu „ulepszeniu jakości" powierzchni, spada współczynnik tarcia i zużycie silnika.

Minden esetben tartsa be a jármű gyártójának az olajspecifikációra és olajcsere-időközökre vonatkozó előírásait.

A motorolajok minőségét az alábbiakban értelmezett komplex betű- és számkombináció jellemzi. Hogy melyik az Ön autója számára megfelelő olaj, azt megtudhatja nyomtatott formában megjelentetett olaj-útmutatónkból vagy az Interneten a www.liqui-moly.de cím alatt.

API BESOROLÁS

A motorolajokra vonatkozó minőségi követelményeket és besorolási kritériumokat világszerte az Amerikai Petróleum Intézet (API) állapítja meg. Az 'S' benzinmotor, a 'C' dízelmotor jele, a melléírt betű pedig a teljesítményszintet jelöli. Az API-SN jelenleg a legfrissebb és legmagasabb minőségi besorolás a benzines motor vonatkozásában.

ACEA SPECIFIKÁCIÓK

Az ACEA (Association des Constructeurs Européens d'Automobiles) 1996. 01.01. óta a CCMC hivatalos utódszervezete, mely a motorolajok minőségét definiálja az európai követelményeknek megfelelően. Az ACEA besorolás a szgk. benzinmotorokra az A1, A2, A3 és A5 jelzést alkalmazza. A szgk. dízelmotorok B1, B2, B3, B4 és B5 jelzéssel vannak ellátva. A füstgáz-utókezeléssel (pl. Euro Szabvány 4 szerinti részecskeszűrővel) ellátott szgk. benzin- és dízelmotorokhoz szolgálnak az un. Low SAPS vagy Mid SAPS olajok. Ezek az olajok kiegészítésképpen C1, C2, C3 ill. C4 jelzéssel vannak ellátva. A haszongépjármű és munkagép dízelmotorok jele E2, E3, E4, E5, E6, E7 és E9. A szám pedig az olaj teljesítménykritériumait jelzi.

EURO SZABVÁNY 4/5

Az Euro 4 Füstgázszabvány 2005.01.01-én lépett hatályba. Személygépkocsikra 2009.09.01. óta Európa-szerte az Euro V Szabvány érvényes. Ez azt jelenti, hogy a dízelmotorok emissziója max. 57% lehet. Mivel ez nem valósítható meg kizárólag a motortechnológia ill. füstgáz-utókezelés segítségével, ezért az ásványolajipar is kénytelen új kenőanyagokat kifejleszteni. A LIQUI MOLY sikerrel járt és új, a füstgáznormáknak megfelelő kenőanyagokat fejlesztett ki. Ezek a kereskedelemben a „TOP TEC 4xxx" jelzést viselik. A Daimler, VW, BMW és Opel pl. előírják az ilyen jellegű kenőanyagok használatát részecskeszűrővel felszerelt dízelgépjárműveik számára.

GYÁRTÓI ENGEDÉLYEK

A különböző gépjármű gyártók kiegészítő követelményeket támasztanak a motorolajokkal szemben. Mercedes-Benz: pl. 228.1, 228.3, 228.5 és 228.51 a haszongépjármű dízelmotorokra illetve 229.1, 229.3, 229.31, 229.5 és 229.51 a szgk. benzin- és dízelmotorokra vonatkozóan. VW: az idejétmúlt 500.00 VW-Normát visszavonta, jelenleg benzinmotorokra az 501.01, a turbó-feltöltéses dízelmotorokra az 505.00, a közöscsöves befecskendezésű dízelmotorokra az 505.01, a megnövelt teljesítményű benzinmotorokra pedig az 502.00 VW-Norma érvényes. A fent nevezett normák egy max. 15.00 kmes illetve egyéves olajcsere intervallumra vonatkoznak. Az 503.00/506.00/506.01 VW-Normák benzinmotorokra, közöscsöves befecskendezéssel vagy anélkül gyártott dízelmotorokra valamint kitolt karbantartási intervallumok esetére érvényesek a 2000től gyártott modellekre. A kitolt karbantartási intervallumú közöscsöves befecskendezésű motorokra 2001.05. óta az 506.01 Norma alkalmazandó. A 2006. június előtt gyártott R5 és V10 TDI motorokra jelenleg még szigorúan előírt az 506.01 kenőanyag használata. Az összes többi motor feltölthető az 504.00/507.00 olajjal (Liqui Moly TOP TEC 4200). Ezen motorolaj alkalmazásával – figyelembe véve a gyártói előírásokat is – akár 50.000 km-kénti olajcsere is realizálható. 2 évente azonban mindenképpen szükséges olajcserét végezni.

A VISZKOZITÁS

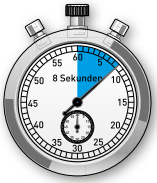
a folyadék belső súrlódásának mértéke. Erősen függ a hőmérséklettől. A SAE bizottság (Society of Automotive Engineers) szám-betű kombinációval (pl. 5W-40) kategorizálja. Az első szám (pl. 5W = Winter (tél)) az alacsony hőmérsékleten mutatott tulajdonságokat, míg a második szám (pl. 40) a magas hőmérsékleten (100 °C) mutatott folyási tulajdonságokat jellemzi. A motor élettartama jelentősen függ az alkalmazott alapolajtól, valamint a viszkozitástól. Az, hogy az olaj a motorban az utolsó kenési helyeket alacsony hőmérsékletnél 2,8 másodperc alatt éri el, mint a 0W-XX olajoknál, vagy 48 másodperc alatt, mint a 15W-XX olajoknál, döntő jelentőségű a motor élettartama szempontjából.

ADALÉKOK

Az adalékok tulajdonképpen kémiai hatóanyagok. Az olajhoz adagolják annak érdekében, hogy javítsák annak tulajdonságait vagy új sajátságokat

A MOTOR ÁTOLAJOZÁSI IDEJE

Eddig tart, amíg a motorolaj hidegindításkor (0 °C) eléri az utolsó kenési helyet.



A Viszkozitás 5W-XX

A Viszkozitás 10W-XX

A Viszkozitás 15W-XX

rendeljenek hozzá. Az antioxidánsok pl. gátolják az elöregedést, a kopásvédelemre szolgáló adalékok védik a motort a nagyfokú kopástól, a tisztító adalékok pedig megszabadítják a motort a káros lerakódásoktól. Az adalékok fajtáját és mennyiségét mindig a gépjármű alkalmazási területének és teljesítmény-igénybevételének megfelelően kell megválasztani. A szakzsargonban ez az olajok ötvözését jelenti. A korszerű motorolajok adalékhányada 15 – 30 %.

ÁSVÁNYI MOTOROLAJOK

A motorolajokat hagyományosan ásványi olajokból állítják elő. Ezek teljesítőképessége azonban a növekvő követelményeket tekintve – mint kitolódó olajcsereintervallumok, nagy motorteljesítmény és üzemanyag-takarékossági igény – korlátozott. Tipikus viszkozitások: 10W-40, 15W-40 ill. 20W-50.

HYDROCRACK (HC) MOTOROLAJOK

A hydrocrack olajok tulajdonképpen ásványi alapolajok, melyeket a finomításban költséges technológiák segítségével dolgoznak fel. Ezek azután fokozott teljesítőképességgel rendelkeznek és bizonyos hányadban szintetikus komponenseket is tartalmaznak. Tipikus viszkozitások: SAE 5W-40, 5W-30 ill. 10W-40.

FÉLSZINTETIKUS MOTOROLAJOK

Ásványolajok szintetikus komponensekkel. Javítják a hidegindítási tulajdonságokat, tisztán tartják a motort és rendkívüli kopásállóságot biztosítanak. Tipikus viszkozitások: 10W-40, 5W-40.

SZINTETIKUS MOTOROLAJOK

A szintetikus olajok képezik a különösen nagy teljesítményű motorolajok alapját. A szintetikus olajok egyaránt alkalmazhatók benzin- és dízelmotorokhoz, biztosítják az optimális kopásállóságot, a kiváló olajellátást hidegindításnál és rendkívüli motortisztaságot tesznek lehetővé. Megfelelnek az API és ACEA legmagasabb minőségi előírásainak és a használatot engedélyező cégek követelményeinek. Különösen alkalmasak a kitolódó olajcserék esetében. Tipikus viszkozitások: 0W-30, 0W-40, 5W-40.

DÍZEL MOTOROLAJOK

A szgk. dízel és turbódízel motorokkal szembeni legmagasabb követelményt jelenleg az ACEA B3 ill. B4 minősítés állítja. Optimálisan alkalmazhatók szívócsöves és turbófeltöltéses, léghűtéssel és anélkül gyártott dízelmotorokhoz. Ezen követelményeknek kizárólag az olyan nagyteljesítményű motorolajok felelnek meg, mint a LIQUI MOLY Diesel High Tech 5W-40.

HÍGFOLYÓS OLAJOK

Jellemzői az alacsony hőmérsékleten való igen jó eloszlási tulajdonság és nagyfokú termikus terhelhetőség, miáltal pozitívan befolyásolják az üzemanyagfogyasztást. Tipikus viszkozitások: 0W-30, 0W-40, 5W-40, 5W-30, 10W-40.

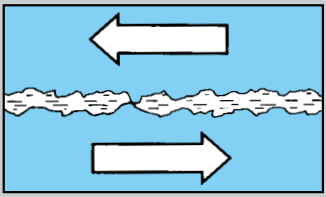
ÉVES OLAJOK

vagy sokoldalú motorolajok, melyek változatos időjárási körülmények között egész éven át alkalmazhatók. Télen nem sűrűsödnek be túlságosan, nyáron pedig magas motor-hőmérsékletnél is megőrzik megfelelő állagukat. Ilyenek pl.: 0W-30, 0W-40, 5W-30, 5W-40, 10W-40, 15W-40, 20W-50.

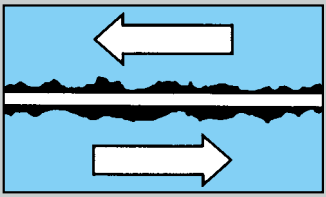
MoS_2 HÍGFOLYÓS OLAJ

A MoS_2 (molibdéndiszulfid) a motor súrlódó és csúszó felületein egy nagyteherbírású filmet képez. A hígfolyósságnak köszönhetően könnyebben jár a motor, mérséklődik az alkatrészek

kopása és az üzemzavarok kialakulásának esélye. Kísérletek kimutatták, hogy csökken a üzemanyag- és olajfelfogyasztás és nő a motor kopásállósága. Liqui Moly a MoS_2-t adalék formájában (olajhoz adagolandó) ill. kész MoS_2 motorolajként forgalmazza.



1



2

A teljesen sima fémfelületek előállítására irányuló minden fáradozás ellenére mikroszkopikusan jól látható, hogy a felületek egyenetlenek maradnak (1). Ezeket a hibákat egyenlíti ki a MoS_2 filmréteg (2). A „felületek feljavításának" köszönhetően csökken a súrlódási ellenállás és a kopás.

În orice caz, respectați prevederile producătorilor autovehiculelor cu privire la specificația uleiului și intervalele de schimbare a uleiului.

Calitatea uleiurilor de motor este definită prin combinații complexe de litere și cifre, pe care vi le explicăm mai jos. Uleiul de motor potrivit pentru autovehiculul dvs. se regăsește și în indicatorul nostru tipărit pentru ulei sau pe Internet la www.liqui-moly.de.

CLASIFICĂRILE API

American Petroleum Institute (API) stabilește pe plan mondial cerințele de calitate și criteriile de verificare ale uleiurilor de motor. S reprezintă motoare pe benzină și C motoare diesel, iar litera anexată denumește ediția clasificării. API-SN este cea mai nouă și mai bună treaptă de calitate de pe pagina cu motoare pe benzină.

SPECIFICAȚIILE ACEA

ACEA (Association des Constructeurs Européens d'Automobiles) este din data de 01.01.1996 organizația oficială de urmărire a CCMC. Aceasta definește calitatea uleiurilor de motor conform cerințelor europene. Clasificările ACEA au pentru motoarele pe benzină pentru automobile abrevierile A1, A2, A3, A5. Pentru motoarele diesel ale automobilelor sunt valabile denumirile B1, B2, B3, B4, B5. Pentru motoarele pe benzină și diesel ale automobilelor cu tratare ulterioară a gazelor arse, de ex. filtru de particule de funingine, conform normei Euro 4 sau superioară, există așa-numitele uleiuri Low SAPS sau Mid SAPS. Aceste uleiuri poartă suplimentar denumirile C1, C2, C3 sau C4. Pentru motoarele diesel din autoutilitare și mașinile de lucru sunt valabile denumirile E2, E3, E4, E5, E6, E7, E9. Cifra caracterizează criteriile de performanță ale uleiului.

NORMA EURO 4/5

La data de 01.01.2005 a intrat în vigoare norma de emisii Euro IV. Din data de 01.09.2009 este valabilă pentru automobile în întreaga Europă norma Euro V. Acest lucru înseamnă că emisiile de la motoarele diesel trebuie să fie reduse cu până la 57 %. Întrucât acest lucru nu se poate realiza exclusiv prin modificări tehnice ale tehnologiei motoarelor, respectiv a tratării ulterioare a gazelor arse, industria uleiurilor minerale trebuie să dezvolte lubrifianți noi. Pentru aceste noi norme privind gazele arse, LIQUI MOLY a reușit să dezvolte lubrifianți, care poartă denumirea comercială „TOP TEC 4xxx". Daimler, VW, BMW și Opel de ex. prevăd obligatoriu acești lubrifianți pentru autovehiculele lor diesel cu filtru de particule de rugină.

APROBAREA DE CĂTRE FIRME

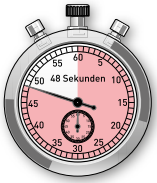
Diferiți producători de și autovehicule stabilesc cerințe suplimentare pentru uleiurile de motor: Mercedes-Benz: de ex. fișa 228.1, 228.3, 228.5 și 228.51 pentru motoarele diesel de autoutilitare, precum și 229.1, 229.3, 229.31, 229.5 și 229.51 pentru motoarele pe benzină și diesel de automobile. VW: norma veche VW 500 00 este deja retrasă, norma VW 501 01 este norma standard pentru motoarele pe benzină, norma VW 505 00 pentru motoarele diesel cu turboalimentare, 505 01 pentru motoarele diesel cu sistem de injecție pompă-injector și norma VW 502 00 pentru motoarele pe benzină cu performanță crescută. Toate normele VW menționate până acum sunt valabile pentru un interval de schimbare de max. 15.000 km, respectiv pentru șoferii ocazionali pentru un interval anual de schimbare a uleiului.

INTERVALELE DE UNGERE A UNUI MOTOR

Atât durează până când uleiul de motor atinge ultimul punct de lubrifiere la pornirea la rece (0 °C).

Vâscozitatea 5W-XX

Vâscozitatea 10W-XX



Vâscozitatea 15W-XX

Normele VW 503 00/506 00/506 01 sunt valabile pentru motoarele pe benzină, motoarele diesel cu și fără injecție pompă-injector, precum și pentru prelungirea intervalului de întreținere (PÎÎ) de la anul modelului 2000. Pentru motoarele pompă-injector cu prelungirea intervalului de întreținere (PÎÎ), a intrat în vigoare norma 506 01 de la 05.2001. Un lubrifiant al normei 506 01 este prevăzut încă obligatoriu în prezent pentru motoarele R5 și V10 TDI până la data de fabricație iunie 2006. Toate celelalte motoare pot fi umplute cu un ulei din norma 504 00/507 00 (LIQUI MOLY TOP TEC 4200). Cu acest ulei de motor se pot realiza intervale de schimbare a uleiului de până la 50.000 km, respectând prevederea producătorului. Schimbarea uleiului trebuie să se efectueze totuși cel târziu după 2 ani (vezi prevederea producătorului).

VÂSCOZITATEA

este măsura pentru frecarea internă a unui lichid. Aceasta depinde foarte mult de temperatură și este clasificată de Comisia SAE (Society of Automotive Engineers) într-o combinație de cifre și litere (de ex. 5W-40). Cifra de ordine (de ex. 5W = iarnă) reprezintă coeficientul pentru comportamentul la temperaturi scăzute, în timp ce cifra de ordine (de ex. 40) reprezintă coeficientul pentru comportamentul de curgere la temperaturi înalte (100 °C). Durata de viață a motorului depinde în principiu de uleiul de bază utilizat, precum și de vâscozitate. Faptul că uleiul atinge ultimul punct de lubrifiere din motor la temperaturi scăzute în 2,8 secunde în cazul uleiurilor 0W-XX sau în 48 de secunde în cazul uleiurilor 15W-XX este un criteriu decisiv al duratei de viață a motorului.

ADITIVII

Aditivii sunt substanțe chimice active. Aceștia sunt adăugați la uleiuri pentru a îmbunătăți caracteristicile existente sau a adăuga caracteristici noi. De ex. antioxidanții îmbunătățesc stabilitatea învechirii, aditivii de protecție împotriva uzurii protejează motorul împotriva uzurii crescute, aditivii pentru curățare eliberează motorul de depunerile dăunătoare. În funcție de domeniul aplicației și de performanța cerută, la uleiuri se adaugă aditivi de diferite tipuri și în diferite cantități. În limbajul de specialitate, acest lucru înseamnă că: uleiurile sunt aliate. Conținutul de aditiv din uleiurile de motor moderne este de 15 – 30 %.

ULEIURILE DE MOTOR MINERALE

În mod convențional, uleiurile de motor sunt produse din uleiuri minerale. Însă aceste uleiuri sunt limitate cu privire la performanță de cerințele în creștere, cum ar fi intervalele prelungite de schimbare a uleiului, puterea mare a motorului și cerința de economisire a carburantului. Vâscozitățile tipice: 10W-40, 15W-40 sau 20W-50.

HYDROCRACK (HC) - ULEIURI DE MOTOR

Uleiurile Hydrocrack sunt uleiuri minerale de bază, care sunt prelucrate în rafinărie prin tehnici de procesare elaborate. Acestea sunt extrem de performante și conțin un procent de componente sintetice. Vâscozitatea tipică: SAE 5W-40, 5W-30 sau 10W-40.

ULEIURILE DE MOTOR PARȚIAL SINTETICE

sunt uleiuri minerale cu componente sintetice. Acestea îmbunătățesc caracteristicile pornirii la rece, mențin motorul curat și oferă o protecție excelentă împotriva uzurii. Vâscozitatea tipică: 10W-40, 5W-40.

ULEIURILE DE MOTOR COMPLET SINTETICE

Uleiurile de bază sintetice reprezintă baza pentru uleiurile de motor deose-

bit de performante. Uleiurile de motor complet sintetice se pot utiliza în motoarele pe benzină și diesel și oferă protecție optimă împotriva uzurii, alimentare foarte bună cu ulei la pornirea la rece, caracteristici de funcționare ușoară și curățenie excelentă a motorului. Acestea îndeplinesc frecvent cele mai înalte standarde de calitate API, ACEA și aprobările firmelor. Acestea sunt deosebit de adecvate pentru schimbarea uleiului la intervale lungi. Vâscozitatea tipică: 0W-30, 0W-40, 5W-40.

ULEIURILE DE MOTOR DIESEL

Cea mai exigentă cerință din prezent pentru motoarele diesel pentru automobile și turbo este ACEA B3, respectiv clasificarea B4. Acestea sunt adecvate optim pentru utilizarea în motoarele diesel cu auto-curățare, precum și cu turboalimentare cu sau fără răcire a aerului admis. Numai uleiurile de motor performante îndeplinesc aceste cerințe, cum ar fi LIQUI MOLY Diesel High Tech 5W-40.

ULEIURILE PENTRU FUNCȚIONARE UȘOARĂ

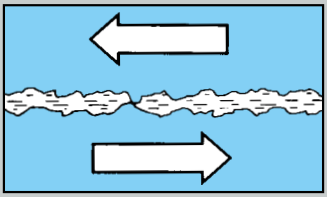
au un comportament de curgere bun la rece, se evidențiază prin funcționarea redusă a pompei și o solicitare termică înaltă. Acestea au astfel o influență pozitivă asupra consumului de carburant. Vâscozitățile tipice: 0W-30, 0W - 40, 5W-40, 5W-30, 10W-40.

ULEIURILE PENTRU ÎNTREGUL AN

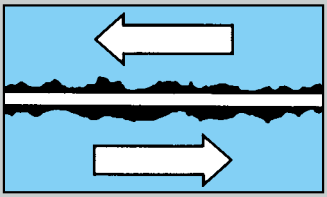
sau uleiurile de motor cu mai multe intervale se pot utiliza în condițiile noastre climatice temperate pe parcursul întregului an. Acestea nu sunt prea dense iarna și prea subțiri vara la temperaturi ridicate, de ex. 0W-30, 0W-40, 5W-30, 5W-40, 10W-40, 15W-40, 20W-50.

MoS_2 PENTRU FUNCȚIONARE UȘOARĂ

MoS_2 (bisulfit de molibden) formează o peliculă de lubrifiere foarte rezistentă pe piesele de frecare și de glisare din motor. Caracteristicile remarcabile de funcționare ușoară conduc la o funcționare mai ușoară a motorului, reduc uzura și defecțiunile de operare. Testările științifice au indicat următoarele: Reducerea consumului de ulei și carburant, precum și o uzură semnificativ mai redusă în motor. De la LIQUI MOLY este disponibil MoS_2 pentru funcționare ușoară ca aditiv pentru ulei (este adăugat în uleiul de motor) sau ca ulei de motor MoS_2 pentru funcționare ușoară gata preparat.



1



2

În ciuda tuturor eforturilor de a netezi mecanic suprafața metalelor, aceasta rămâne denivelată la nivel microscopic (1). Aceste denivelări sunt compensate prin aplicarea peliculei de lubrifiere de MoS_2 (2). Pe baza acestei „eflorescențe a suprafeței", se reduce rezistența la frecare și uzura.