

**LIQUI
MOLY**

**IZBRANI IZDELKI
OLJA IN MAZIVA
TOVORNA VOZILA**



www.euroton.si



EKONOMIČNOST

LIQUI MOLY izdelki povečujejo ekonomičnost vašega vozila.

Aditivi in visoko zmogljiva maziva spodbujajo ekonomičnost goriva, zmanjšujejo obrabo in izboljšujejo zanesljivost vašega voznega parka. Rezultat? Krajši čas izpadov in nižji stroški za gorivo in popravila. Kot sistemski dobavitelj vas podpira z ohranjanjem minimalnega obsega palete izdelkov, prihrankom prostora za njihovo shranjevanje in minimalnimi dodatnimi stroški.

KAKOVOST

LIQUI MOLY pluje pod zastavo za kakovostne izdelke iz Nemčije že od leta 1957. Ima svoje lastne laboratorije, kjer razvija izdelke, ki so odobreni s strani mednarodnih proizvajalcev in zato v skladu z vedno višjimi standardi na trgu. Stalna kontrola kakovosti se izvaja skozi celoten proizvodni proces. Podjetje je v skladu z DIN ISO EN 9001 in 14001 standardom kakovosti. Kakovost je tisto kar šteje.

SODELOVANJE

Pri LIQUI MOLY kakovost pomeni veliko več kot zgolj zanesljivi izdelki. Storitev je ena izmed ključnih elementov za vsak odnos s kupcem. Osebni nasvet, prilagojene rešitve in celostna paleta izdelkov. Mnogo storitev in en kontakt vam omogoča, da se lahko osredotočite na bistveno. Fokus ste vi in vaše zahteve, ki so glavni motivator.



IZDELKI NAREJENI V NEMČIJI

LIQUI MOLY izdelki so narejeni izključno v Nemčiji in si zato lastijo pravico oznake "Made in Germany". Celotnemu svetu dosledno omogoča enak standard kvalitete - ne glede na to ali se kupci in partnerji nahajajo v Evropi, Aziji ali Južni Ameriki. Sočasno, si vedno prizadeva najti odgovore in rešitve za težave skozi skupen dialog. Zaupanje je temelj za dobre poslovne odnose in dolgoročno podpira vaš poslovni uspeh.

GLOBALNA RAZPOLOŽLJIVOST

Prisotnost v več kot 115 državah po vsem svetu LIQUI MOLY omogoča lokalno ponudbo globalno dobavljivih LIQUI MOLY izdelkov. Skupaj s prodajnimi partnerji in hčerinskimi podjetji vas LIQUI MOLY lahko podpira kadarkoli to potrebujete. Zagotavlja ultimativen in fleksibilen odgovor na vedno višje zahteve trga.

VRHUNSKA NEMŠKA STROKOVNOST

Kot lastniško upravljano podjetje v najboljši Nemški MSP tradiciji, LIQUI MOLY tesno podpira partnerje in kupce. Vitki odločitveni procesi omogočajo oblikovanje najučinkovitejšega partnerstva. Več kot 700 visoko motiviranih zaposlenih dnevno skrbi za vaše zadovoljstvo s ponudbo. Na LIQUI MOLY se lahko zanesete.



ADITIVI

Kaj so aditivi?

Aditivi so snovi dodane izdelku (kot je olje ali gorivo) v minimalnih količinah za doseg ali izboljšanje določenih lastnosti. Vsa olja in goriva so vedno obogatena z "zavožkom" aditivov.

Kako veste koliko aditiva uporabiti?

Aditivi dodani olju ali gorivu imajo optimalni učinek le ko so dodani v pravilnem razmerju. Zaradi slednjega LIQUI MOLY specificira odmerek dodajanja za vse aditive.

Ali se lahko istočasno uporabi več aditivov?

V sistemih goriva in olja je, odvisno od uporabe ali težave, možna istočasna uporaba dveh aditivov. Na primer, za vozila na dizel pogon, ki so opremljena s filtrom trdnih delcev, je lahko uporabljen Super Diesel Additive za čiščenje in ohranjanje injektorjev, istočasno ko Diesel Particulate Filter Protection zmanjšuje formiranje saj in posledično depozite na filtru delcev.

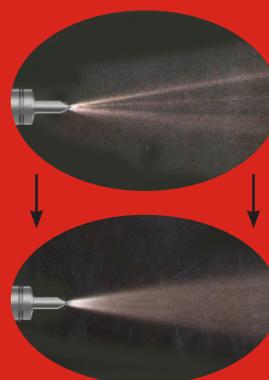
Pro-Line Diesel System Cleaner K

Težava:

Ob uporabi goriva, ki je slabše kakovosti, kot gorivo z bio vsebino ali visoko vsebnostjo žvepla, se vedno več depozitov odlaga na vrtinah vbrizgalnih šob. Gorivo ni več pravilno vbrizgano. Posledično motor porabi več goriva kot bi ga v primeru čistih šob pri isti zmogljivosti.

Rešitev:

LIQUI MOLY Pro-Line Diesel System Cleaner K čisti vrtine šob. Rezultat je optimalna poraba goriva.



Tehnični komentar

MOTORNA OLJA

Kako dolgi so intervali menjave olja z LIQUI MOLY motornimi olji?

Dolžina intervalov menjave olja za različna vozila ni določena s strani LIQUI MOLY, ampak je osnovana na specifikacijah izdanih s strani različnih proizvajalcev vozil. Ni zgolj olje tisto, ki narekuje dolžino intervala, ampak tudi filter olja in relevanten sistem filtra. Proizvajalec vozila preveri slednje ključne komponente ter oblikuje dolžino intervala med menjavo olja, z upoštevanjem kvalitet uporabljenega motornega olja. Zaradi zunanjih faktorjev, kot je različna obremenitev vozil in vsebnost žvepla v dizel gorivu, lahko dolžine intervalov variirajo.

Ali se lahko motorna olja mešajo?

Na splošno se različna motorna olja lahko mešajo. Mešajo se lahko celo različne viskoznosti. Prepričati se morate, da so olja, ki jih želite mešati v skladu z odobritvami proizvajalcev. Za zagotavljanje optimalne zmogljivosti LIQUI MOLY olja ne mešajte.

Pro-Line Engine Flush

Težava:

Kot rezultat povečane vsebine goriva in visoke vsebnosti žvepla v nekaterih državah, se umazane oljne usedline zaradi vdora goriva v olje dodatno kopičijo. Kopičenje umazanih oljnih usedlin povzroča nepravilno mazanje motorja, kar poveča obrabo motorja.

Rešitev:

LIQUI MOLY Pro-Line Engine Flush čisti celoten obtok olja pred menjavo olja in ohranja čistočo motorja ter posledično zmanjšuje njegovo obrabo. Zanesljivo delovanje sistema za naknadno obdelavo izpušnih plinov zahteva čist motor.



Tehnični komentar

HIDRAVLIČNA OLJA

Kakšna je razlika med HLP, HVLP in HVLDP hidravličnim oljem?

HLP je standardno enogradno hidravlično olje. HVLP je multigradno hidravlično olje, ki, za razliko od HLP hidravličnega olja, ponuja bolj stabilno zmogljivost pri velikih nihanjih zunanje temperature. HVLDP hidravlična olja so sposobna absorbirati določeno količino vode brez izgube mazivnosti in so zato idealna za uporabo v vlažnih in mokrih pogojih. Vsa hidravlična olja so na voljo v različnih razredih viskoznosti.

Kakšna je razlika med HLP 22 in HLP 46 hidravličnim oljem?

To so hidravlična olja, ki so enake kakovosti vendar različne viskoznosti. Oznaki 22 in 46 predstavljata viskoznost v mm²/s po ISO VG razredu viskoznosti. Nižja kot je številka, nižja je viskoznost hidravličnega olja.

Ali se HLP 22 hidravlično olje lahko uporabi za krmilni sistem?

Krmilna menjalniška olja morajo delovati pri minimalni temperaturi -40°C. Ker ustrezne pretočne lastnosti konvencionalnih industrijskih hidravličnih olj ne morejo biti zagotovljene pri tako nizkih temperaturah, HLP 22 olje ni primerno za krmilne sisteme.

ISO VG/SAE

Za definiranje viskoznosti olj obstajajo različni standardi. Industrijska maziva so običajno definirana po Evropskem ISO-VG standardu (VG = razred viskoznosti), dana številka predstavlja povprečno viskoznost pri 40°C. Nasprotno, so v ZDA za maziva vozil uveljavljeni SAE razredi (SAE = Society of Automotive Engineers). Motorna olja so klasificirana od 0W (zelo nizka viskoznost) do 60 (zelo visoka viskoznost). Za menjalniška olja je bil oblikovan številčni razpon od 70W do 140W.

MENJALNIŠKA OLJA

Ali je menjalniško olje označeno z GL 5 boljše kot GL 4 menjalniško olje?

GL oznaka predstavlja tlačno stabilnost menjalniškega olja. Višja ko je GL številka, večja je tlačna stabilnost, ki jo omogoča menjalniško olje. Za ročne menjalnike je potrebno preveriti zahtevan GL standard, saj ima previsok GL standard škodljiv učinek na menjalniški sinhronizacijski sistem. Pri večini ročnih menjalnikov se uporablja GL 4 olje, medtem ko je GL 5 uporabljeno v večini hipoidnih menjalnikov.

Kaj pomeni, ko je menjalniško olje označeno s kratico LS?

LS stoji za "Limited Slip". V tem primeru, je zahtevan koeficient trenja specificiran s strani proizvajalca za diferencial z omejenim zdrsom z elektronsko ali mehansko nadzorovanim vklopom.

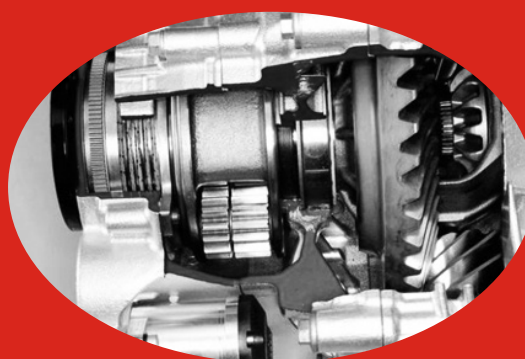
Pro-Line Gear Oil Additive

Težava:

Previsoke temperature menjalniškega sistema lahko rezultirajo v povečani obrabi zobnikov in osnih pogonov. 10°C previsoka temperatura menjalniškega olja zmanjša dobo uporabnosti olja za do 50%.

Rešitev:

LIQUI MOLY's Pro-Line Gear Oil Additive zmanjša trenje in posledično obrabo. To zniža delovno temperaturo menjalnika.



Tehnični komentar

MASTI

Kaj je EP2 mast?

Doslej so bile litijske milne večnamenske masti na mineralni osnovi z dodanim EP (ekstremnim pritiskom) in z NLGI Class 2 gostoto opisane kot EP2 masti. Slednja deskripcija je za tehnično pravilno klasifikacijo neprimerna. Za klasificiranje masti na tehnično pravilen način je potreben niz informacij, ki vključujejo sledeče: bazno olje, tip milnosti in obseg delovnih temperatur.

Ali so LIQUI MOLY masti brez vsebnosti silikona in kislin?

Da, LIQUI MOLY masti ne vsebujejo silikona in kislin.

Zakaj so nekatere vrste masti temno sive barve (npr. mast za pogonske gredi)?

Temno siva barva masti pomeni, da je bazna mast mešana z molibden disulfidom. Ta mazivni dodatek omogoča optimalno učinkovanje v izrednih razmerah delovanja. Mazivo prepreči neposreden stik kovinskih ležajev in posledično zmanjšuje obrabo in trenje.

IV

Indeks viskoznosti

Sprememba viskoznosti skupaj s spremembo temperature lahko variira glede na razred olja - to ponazarja indeks viskoznosti (IV), nedimenzionalna numerična vrednost. Višji kot je IV, nižja je sprememba viskoznosti z naraščanjem temperature. Praviloma imajo mineralna olja IV med 90 in 100, olja s sintetično tehnologijo med 120 in 140 ter sintetična olja med 140 in 160.



Kol. Kat. Št.

20 l	3786
60 l	3787
205 l	3788

Top Tec Truck 4350 5W-30

Celoletno motorno olje osnovano na sintetični tehnologiji in visoko kakovostnih aditivih. To sodobno motorno olje omogoča izredno široko področje uporabe in izpolnjuje zahteve proizvajalcev vozil po vsem svetu. Formulacija je bila prilagojena zadnjim emisijskim standardom. Zagotavlja odlično zaščito pred obrabo in visoko stabilnost mazanja v vseh razmerah delovanja. Izredna strižna stabilnost in zaščita pred obrabo omogočata dolge intervale menjave olja. Rezultat nizke viskoznosti je občutno zmanjšanje porabe goriva.

Področja uporabe

Posebej razvito za dizelske motorje težkih tovornih vozil, ki so v skladu z Euro IV, Euro V in Euro VI emisijskim standardom ter s sistemom naknadne obdelave izpušnih plinov in DPF/CRT filtrom. Odvisno od specifikacij proizvajalcev, Top Tec Truck 4350 lahko uporabljamo tudi brez mešanja v nekaterih starejših tovornih vozilih z emisijskim razredom Euro II in Euro III. Priporočena uporaba zgolj v dizelskih motorjih.

Lastnost	Standard	Vrednost
SAE razred:	SAE J300	5W-30
Viskoznost pri 40 °C:	ASTM D 7042-04	69 mm ² /s
Viskoznost pri 100 °C:	ASTM D 7042-04	11,8 mm ² /s
Indeks viskoznosti:	DIN ISO 2909	168
Gostota pri 15 °C:	DIN 51757	0,855 g/cm ³
Točka vžiga:	DIN ISO 2592	226 °C
Točka utekočinjenja:	DIN ISO 3016	-48 °C

Specifikacije

ACEA E6 ; ACEA E7 ; ACEA E9 ; API SN ; API CJ-4 ; JASO DH-2 ; Mack EO-O Premium Plus ; MAN M 3477 ; MAN M 3677 ; MB-Freigabe 228.51 ; Renault Trucks RLD-3 ; Renault Trucks RXD ; Volvo VDS-4

Priporočila

Caterpillar ECF-3 ; Cummins CES 20081 ; Deutz DQC IV-10 LA ; Mack EO-N Plus ; Mack EO-M Plus ; MAN M 3271-1 ; MB 228.31 ; MTU Typ 3.1 ; Renault Trucks RGD, RLD, RLD-2 ; Scania Low Ash ; Volvo CNG ; Volvo VDS-3

Kol. Kat. Št.

20 l	3794
60 l	3795
205 l	3798

Top Tec Truck 4050 10W-40

Celoletno, nižje viskozno motorno olje, posebej oblikovano po zadnjih emisijskih standardih. Kombinacija nekonvencionalnih baznih olj s sintetično tehnologijo, skupaj s sodobnimi aditivi, zagotavlja motorno olje, ki omogoča izredno zaščito pred obrabo in optimalno čistočo motorja. Podaljšuje intervale menjave olja, zmanjšuje porabo olja in presega najvišje zahteve priznanih proizvajalcev vozil. Zagotavlja zanesljivo delovanje in maksimizira življenjsko dobo DPF filtra.

Področja uporabe

Posebej razvito za dizelske motorje težkih tovornih vozil, ki so v skladu z Euro IV in Euro V emisijskim standardom ter s sistemom naknadne obdelave izpušnih plinov in DPF/CRT filtrom. Top Tec Truck 4050 je navzdol združljivo motorno olje, ki se deloma lahko uporablja brez mešanja v starejših tovornih vozilih, ki so v skladu z Euro II in Euro III emisijskim standardom. Priporočena uporaba zgolj v dizelskih motorjih.

Lastnost	Standard	Vrednost
SAE razred:	SAE J300	10W-40
Viskoznost pri 40 °C:	ASTM D 7042-04	89 mm ² /s
Viskoznost pri 100 °C:	ASTM D 7042-04	14 mm ² /s
Indeks viskoznosti:	DIN ISO 2909	162
Gostota pri 15 °C:	DIN 51757	0,86 g/cm ³
Točka vžiga:	DIN ISO 2592	240 °C
Točka utekočinjenja:	DIN ISO 3016	-33 °C

Specifikacije

ACEA E6 ; ACEA E7 ; API CI-4 ; Deutz DQC III-10 LA ; Mack EO-N ; MAN M 3477 ; MB-Freigabe 228.51 ; Renault Trucks RGD ; Renault Trucks RLD-2 ; Renault Trucks RXD ; Volvo CNG ; Volvo VDS-3

Priporočila

Caterpillar ECF-1-a ; Cummins CES 20076 ; Cummins CES 20077 ; DAF HP2 ; Mack EO-M Plus ; MAN M 3271-1 ; MB 226.9 ; MTU Typ 3.1

Kol. Kat. Št.

5 l	1084
20 l	1121
60 l	1122
205 l	1088
1000 l	4289

Touring High Tech Super SHPD 15W-40

Celoletno, sodobno, večrazredno motorno olje razvito na osnovi visoko kakovostnih mineralnih baznih olj in sodobne tehnologije aditivov, ki zagotavljajo ultimativen izkoristek rezerv in zaščito pred obrabo v dolgih intervalih med menjavo olja.

Področja uporabe

Primerno za univerzalno uporabo v modernih dizel motorjih in mešani floti vozil. Oblikovano posebej za tovorna vozila brez DPF filtra. Testirano na motorjih s katalizatorji ter idealno za vozila brez in s turbo polnilniki.

Lastnost	Standard	Vrednost
SAE razred:	SAE J300	15W-40
Viskoznost pri 40 °C:	ASTM D 7042-04	103 mm ² /s
Viskoznost pri 100 °C:	ASTM D 7042-04	14,5 mm ² /s
Indeks viskoznosti:	DIN ISO 2909	145
Gostota pri 15 °C:	DIN 51757	0,88 g/cm ³
Točka vžiga:	DIN ISO 2592	226 °C
Točka utekočinjenja:	DIN ISO 3016	-30 °C

Specifikacije

API SL/CI-4 ; ACEA A3/B4/E7 ; Allison C4 ; Cummins CES 20078 ; Detroit Diesel DDC 93K215 ; Global DHD-1 ; JASO DH-1 ; MAN M 3275-1 ; Mack EO-N ; MB-Approval 228.3 ; Renault Trucks RLD-2 ; Volvo VDS-3

Priporočila

Caterpillar ECF-1-a, ECF-2 ; Cummins CES 20076, CES 20077 ; Deutz DQC III-10 ; John Deere JDQ 78 A ; Mack EO-M Plus ; MB 229.1 ; MTU Typ 2 ; Renault Trucks RLD

Kol. Kat. Št.

20 l	4733
60 l	4701
205 l	4702
1000 l	4290

Truck Long-Life Motor Oil 10W-40

Celoletno, nižje viskozno motorno olje s sintetično tehnologijo razvito posebej za sodobne koncepte dizel motorjev z optimiziranim izpušnim sistemom. Vsebuje izredne sposobnosti čiščenja in preprečuje ponovno kontaminacijo. Omogoča maksimalne intervale menjave olja. Omogoča idealen pritisk olja in stabilno mazanje tudi v izrednih razmerah. Presega najvišje zahteve priznanih proizvajalcev vozil.

Področja uporabe

Primerno za univerzalno uporabo v modernih dizel motorjih in mešani floti vozil. Posebej razvito za tovorna vozila brez DPF filtra. Testirano na motorjih s katalizatorji in turbo polnilniki.

Lastnost	Standard	Vrednost
SAE razred:	SAE J300	10W-40
Viskoznost pri 40 °C:	ASTM D 7042-04	95 mm ² /s
Viskoznost pri 100 °C:	ASTM D 7042-04	14,6 mm ² /s
Indeks viskoznosti:	DIN ISO 2909	160
Gostota pri 15 °C:	DIN 51757	0,875 g/cm ³
Točka vžiga:	DIN ISO 2592	226 °C
Točka utekočinjenja:	DIN ISO 3016	-33 °C

Specifikacije

ACEA E4 · ACEA E7 · API CI-4 · Deutz DQC III-10 · MAN M 3277 · MB-Approval 228.5 · Renault Trucks RLD-2 · Renault Trucks RXD · Scania LDF-2 · Volvo VDS-3

Priporočila

Caterpillar ECF-1-a · Cummins CES 20077 · Cummins CES 20078 · DAF HP2 · Mack EO-M Plus · MTU Typ 3

Kol. Kat. Št.

20 l	1182
60 l	1183
205 l	1184

Fully Synthetic Hypoid-Gear Oil Truck 75W-90

Polno sintetično, visokotlačno TDL menjalniško olje. Presega najvišje zahteve priznanih proizvajalcev vozil. Zagotavlja popolno delovanje mehanskih komponent, tudi v izrednih razmerah delovanja ko so izpostavljene visokim temperaturnim nihanjem. Sintetična bazna olja zagotavljajo odlično viskoznost in temperaturno stabilnost, kot tudi visoko stopnjo nosilnosti in manjše obrabe. Zmanjšuje hrupnost menjalniškega sistema.

Področja uporabe

Za menjalnike težkih motornih vozil, posebej osna gonila s hipoidnimi zobniki, ki zahtevajo API GL 4/5 tip menjalniškega olja, kot tudi ročne, osne in pomožne menjalnike.

Lastnost	Standard	Vrednost
SAE class:	SAE J306	75W-90
Viskoznost pri 40°C:	ASTM D 7042-04	106 mm ² /s
Viskoznost pri 100°C:	ASTM D 7042-04	15,5 mm ² /s
Indeks viskoznosti:	DIN ISO 2909	155
Gostota pri 15°C:	DIN 51757	0,87 g/cm ³
Točka vžiga:	DIN ISO 2592	200°C
Točka utekočinjenja:	DIN ISO 3016	-45°C

Specifikacije

API GL4 ; API GL5 ; API MT-1 ; MAN 341 Typ E3 ; MAN 341 Typ Z2 ; MAN 342 Typ M3 ; MB-Freigabe 235.8 ; MIL-PRF 2105 E ; Volvo 97312 ; ZF TE-ML 02B ; ZF TE-ML 05B ; ZF TE-ML 12L ; ZF TE-ML 12N ; ZF TE-ML 16F ; ZF TE-ML 17B ; ZF TE-ML 19C ; ZF TE-ML 21B

Priporočila

MAN M 3343 Typ S; Scania STO 1:0

Kol. Kat. Št.

20 l	1202
60 l	1203
205 l	1210

Truck Gear Oil HC (GL4) 75W-80

Visoko zmogljivo, visokotlačno menjalniško olje razvito iz visoko kakovostnih baznih olj na osnovi HC sintetične tehnologije in moderne tehnologije aditivov. Zagotavlja široko področje uporabe in optimalno mazanje menjalniškega sistema v izrednih razmerah z dolgimi intervali menjave olja do 320 000 km. Nižja viskoznost omogoča uporabo izdelka v primeru težavnega prestavljanja, npr. zaradi uporabe visoko viskoznega, enogradnega API GL 4 menjalniškega olja.

Področja uporabe

Za ročne menjalnike v izrednih razmerah visokih obremenitev (z ali brez retarderji ali intarderji) in za pomožne menjalnike, kjer se zahteva mazivo s slednjo specifikacijo.

Lastnost	Standard	Vrednost
SAE class:	SAE J306	75W-80
Viskoznost pri 40°C:	ASTM D 7042-04	55,8 mm ² /s
Viskoznost pri 100°C:	ASTM D 7042-04	9,5 mm ² /s
Indeks viskoznosti:	DIN ISO 2909	154
Gostota pri 15°C:	DIN 51757	0,86 g/cm ³
Točka vžiga:	DIN ISO 2592	240°C
Točka utekočinjenja:	DIN ISO 3016	-36°C

Specifikacije

API GL4 ; MAN 341 Typ Z4 ; MAN 341 Typ E3 ; ZF TE-ML 02L ; ZF TE-ML 08 ; ZF TE-ML 16K

Priporočila

DAF ; IVECO ; MB 235.4 ; Renault Trucks ; Volvo 97305 ; Eaton Extended Drain (300.000 km)

