

# ADDINOL®

THE ART OF OIL • SINCE 1936

➤ **ADDINOL Classics**  
Määrdeained ja eritooted vanasõidukitele ja *youngtimer*itele



MORE THAN  
**75**  
YEARS

**GERMAN**  
QUALITY

MORE THAN  
75  
YEARS

GERMAN  
QUALITY



## ➤ ADDINOL – Saksa kvaliteet aastast 1936 Lahendused kõikideks määrimistehnilisteks vajadusteks

ADDINOL on üks väheseid sõltumatuid Saksa määrdainetööstuse ettevõtteid, kes on edasimüüjatega esindatud enam kui 90 riigis. Meie kõrge jõudlusega määrdained on tehnika viimasele sõnale vastavad konstruktsioonielemendid. ADDINOLI määrdaineid aredatakse ja toodetakse traditsioonirikas Leuna keemiatööstuspargis Kesk-Saksamaal, järgides seejuures kõige uuemaid standardeid. Sümbioosis mootorite, ajamite, kettide, laagrite ja hüdroüsteemidega avaldub kogu nende jõudlus. Meil on aastakümnete pikkused kogemused määrdainete arendamisel ja kasutamisel ning rakendustehniline nõustamine on kuulunud meie tuumpädevuste hulka ettevõtte asutamisest saadik.

ADDINOLI tootevalik mootorsõidukitele koosneb mootori- ja transmisiiooniõlidest, mis täidavad kõige kõrgemaid rahvusvahelisi kvaliteedinõudeid. Kõikidele mootori- ja tarbesõidukitele sobivate ADDINOLI määrdainete suurepärase kvaliteedi kasuks räägivad neile väljastatud üle 150 litsentsi juhtivatelt autotootjatelt. Nende hulka kuuluvad nt BMW, Mercedes-Benz, Porsche, Ford ja Volkswageni kontsern.

**ADDINOL – kui hindate jõudlust!**



Minevik ja tänapäev – teadus- ja arendustöö on olnud meie ettevõttes alati kesksel kohal.



## ➤ ADDINOL Vana arm ei roosteta

Vanasõiduki või *youngtimer*iga sõitmine on palju rohkemat kui vaimustav hobi. See on elustiil. Sellise sõiduki omanik hindab erilist, olgugi et vana auto või mootorratta hooldamine ja ülalpidamine nõuab mõnikord suurt pingutust.

Vanade sõidukite hooldamisel ja säilitamisel mängivad tähtsat rolli määrdeained ja töövedelikud. Sõidukitehnika kiire arenguga kasvavad ka määrdeainele kui konstruktsioonelemendile esitatavad nõuded. Neid nõudeid aitavad täita uudsed manused. Kuid just nende manuste tõttu ei sobi enamasti tänapäevased kõrge jõudlusega määrdeained kasutamiseks vanemates sõidukites, kuna vanasõidukid ja *youngtimer*id esitavad määrdeainele teistsuguseid nõudeid kui nüüdisaegsed sõidukid. Määrdeaine kokkusobimatuses tihendimaterjalidega ja kasutatud metallidega võivad tekkida lekked ja mootoririkked. Lisaks võivad suure lisandisisaldusega mootoriõlid, millel on erakordselt head pesemisomadused, leotada mootori sisemuses lahti vanad setted ning põhjustada sellest tulenevalt õlikanalite ummistumist ja tõsiseid mootoririkkeid.

Seetõttu ei paku ADDINOL ainult viimastele kvaliteedinõuetele vastavaid ja uusimate litsentsidega mootori- ja transmissiooniõlisid, vaid ka sobivaid määrdeaineid vanematele sõidukitele, alates mootori- ja transmissiooniõlidest kuni töövedelike ning praktiliste aerosoolide ja määrteni välja. ADDINOLI toodetega, mis on end aastakümnete jooksul tõestanud, on vanasõidukid veel tänagi sõidukorras.





## ➤ Vanasõidukid on nõudlikud

Vanemad sõidukid ei talu üldjuhul tänapäevaseid määrdeaineid. Seetõttu pakub ADDINOL vanasõidukitele ja *youngtimer*itele sobivaid tooteid. Isegi kui sõiduki kasutusjuhend on veel alles, tuleb mõningaid andmeid esmalt teisendada ja võrrelda

tänapäevaste spetsifikatsioonidega. Mootori- ja transmissiooniõlide valimisel on abiks järgnevad selgitused.

## Viskoossus Engleri kraadi ja SAE järgi

Viskoossus on määrdeaine valimisel väga tähtis, kuna see kirjeldab õli voolavust ja sõltub temperatuurist. Tänapäevaste määrdeainete puhul mõjutatakse viskoossust spetsiaalsete manustega.

Enne 1950. aastat liigitati määrdeaineid sõltuvalt nende voolavusest enamasti Engleri kraadide järgi. Kuni umbes 1950. aastani aga ka hiljem on erinevates kasutusjuhendites viskoossuse ühikuks Engleri kraad. Tänapäeval kasutatakse viskoossuse liigitamiseks SAE klasse.

Olenevalt aastaajast kasutati varem monoviskoosseid õlisid. Talvel kasutati väikse viskoossusega SAE 10W või 20W mootoriõlisid ja suvel suurema viskoossusega SAE 30, 40 või 50 õlisid. Ülekandemehhanismide määrimiseks kasutati samuti monoviskoosseid õlisid, nagu nt SAE 80W talvel või SAE 140 kõrgematel temperatuuridel. *Youngtimer*ites kasutatakse olenevalt konstruktsioonist ka multiviskoosseid õlisid, mida saab kasutada aastaringselt.

### Võrdlustabel SAE mootori- ja transmissiooniõlid – Engleri kraad

SAE klass 40 °C juures		Engleri kraad 50 °C juures	
mootor	transmissioon	alates	kuni
10W	75W	2,20	3,25
15W, 20W, 25W, 20	80W	3,00	6,20
30	85W	5,20	8,20
40	90	8,80	12,80
50	90	10,50	26,00

**Märkus:** tänapäevased SAE klassid kirjeldavad viskoossust 40 °C juures. Tabelis toodud väärtused on ligikaudsed.

## API, CCMC ja ACEA – need spetsifikatsioonid kirjeldavad kvaliteeti

Kui SAE ja Engleri kraad kirjeldavad ainult määrdeaine voolavust, annavad määrdeaine omaduste, nagu määrimisvõime, vananemis-kindluse või nihkepinge stabiilsuse kohta infot API, CCMC ja ACEA spetsifikatsioonid.

### Mootoriõlide API klassifikatsioon

Esmalt oli kasutusel järgmine mootoriõlide API (Ameerika Naftainstituudi) klassifikatsioon:

- **1. „Regular“:** manusteta, legeerimata – normaalseks erilise koormusega tööks.
- **2. „Premium“:** väheselt legeeritud – korrosiooni- ja vananemisevastase kaitsega – keskmisteks ja suuremateks koormusteks.
- **3. „Heavy Duty“:** määrdeained korrosiooni-, vananemis- ja kulumisvastaste manustega, sageli ka pesumanustega – suurteks koormusteks ja rasketeks töötingimusteks.

Peagi asendati see liigitus kuni tänaseni kehtivate API klassidega:

- **API S** – 4-taktilistele bensiinimootoritele
- **API C** – diiselmootoritele
- **API T** – 2-taktilistele bensiinimootoritele

Mida kaugemal asub tähestikus S, C ja T klassile lisatav teine täht, seda kõrgemad on mootoriõlile esitatavad nõuded. Vanemate sõidukite (valmistatud enne 1970. aastat) bensiinimootorid nõuavad API SA, SB, SC ja SD klassi õlisid ning diiselmootorid API CA, CB, CC ja CD klassi õlisid. Vanemate sõidukite 2-taktilised mootoriõlid liigituvad API TA klassi.



**Märkus:** CCMC mootoriõli spetsifikatsioonid täidavad API klasside nõudeid, API klassid ei täida aga täielikult CCMC nõudeid. ACEA katsete nõudeid ei saa päriselt võrrelda CCMC ja API spetsifikatsioonide nõuetega. Järgige mootori- ja agregaaditootja ettekirjutusi.

### Transmissiooniõlide API klassifikatsioon

API klassifitseerib transmissiooniõlisid (GL = gear lubricant) järgmiselt:

- **GL 1** – legeerimata õlid, vähekoormatud käigukastile
  - **GL 3** – väheselt legeeritud, EP-manustega õlid, kasutatavad ka värvilismetallist osadega käigukastides, märgsidurites
  - **GL 4** – rohkelt legeeritud õlid, käigukastidele, hüpoidülekannele (kui lubatud)
  - **GL 5** – rohkelt legeeritud õlid, hüpoidülekannele
- Vanasõidukites kasutatakse API GL 1 ja GL 3 klassi transmissiooniõlisid, *youngtimer*ites võib kasutada ka GL 4 ja GL 5 klassi õlisid. Palun järgige tootja ettekirjutusi.

### Mootoriõlide CCMC klassifikatsioon

Euroopa sõidukitootjad (Comité des Constructeurs d'Automobiles du Marché Commun/Committee of Common Market Automobile Constructors) võtsid 70ndatel aastatel kasutusele oma klassifikatsiooni – CCMC klassifikatsiooni –, mille aluseks olid Euroopa ranged katsemeetodid. Bensiinimootoriõlisid tähistas G täht, diiselmootoriõlisid D ja sõiduautode diiselmootoriõlisid PD.

### Mootoriõlide ACEA klassifikatsioon

1996. aastal vahetas ACEA (Association des Constructeurs Européens de l'Automobile – Euroopa Autotootjate Ühendus) CCMC klassifikatsiooni välja. ACEA spetsifikatsioone täiendatakse pidevalt. ACEA avaldatud spetsifikatsioonid kajastavad ka tänapäeval Euroopa sõidukitootjate ühiseid nõudeid mootoriõliledele.

### CCMC – API – ACEA võrdlus

CCMC	API	ACEA
<b>bensiinimootorid</b>		
G 1	SE/CC	
G 2	SF/CC	
G 3	SF Low viscosity	
G 4	SG	A2-1996
G 5	SG Low viscosity	A3-1996
<b>diiselmootorid</b>		
D 1	SE/CC	
D 2	CD	
D 3	SHPD	
D 4	suured koormused	E2-1996
D 5	suurim koormus, SHPD pikendatud õlivahetusväljadele	E3-1996
PD 2	sõiduautode diiselmootorid	B2-1996

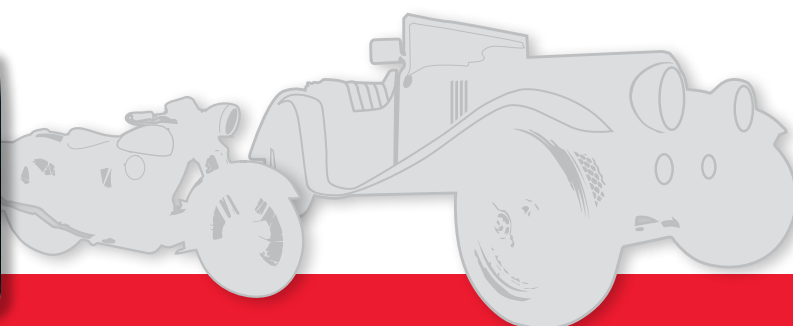
Allikas: vrd Mineralölalphabet kompakt, lk 20-21, väljaandja: Technischer Dienst UNITI, Hamburg 2007

## Mootoriõlid

	ADDINOL	SAE	API	omadus
sõiduautod 4T mootor- rattad	M 30	30	SA/CA	monoviskoossed mootoriõlid bensiini- ja diiselmootoritele, spetsiaalselt 4-taktilistele vanasõidukitele, mineraalõlipõhised, legeerimata, madalateks nõueteks, vananemiskindlad, õlifiltriga ja õlifiltrita sõidukitele M 30: eelistatult talviseks kasutamiseks M 50: eelistatult suviseks kasutamiseks
	M 50	50	SA/CA	
tarbesõidukid	MD 105	10	CG-4/CF-4/CF-2/ CF/SF	mineraalõlipõhised monoviskoossed mootoriõlid, väheselt legeeritud, ülelaadimisega ja ülelaadimiseta diiselmootoritele, parim kulumiskaitse, hoiavad mustuseosakesed suspensioonis – õlifiltriga sõidukitele, eelistatult talveks
	MD 205	20W-20	CG-4/CF-4/CF-2/ CF/SF	
	MD 304	30	SF/CC	mineraalõlipõhised, väheselt legeeritud, madalateks kuni keskmisteks nõueteks, usaldusväärne kulumiskaitse, termooksüdatsioonikindlad, väike aurustumiskadu, hea pesemisvõime – sobivad ainult õlifiltriga sõidukitele MD 304: monoviskoosne õli, soovitatavalt suveks või üleminekuks MD 1034: multiviskoosne õli, aastaringseks kasutuseks
	MD 1034	10W-30	SF/CC	
2T mootor- rattad	MZ 405		TC	mineraalõlipõhine, väheselt legeeritud, sobib segu- ja automaatõlitusega õhk- ja vedelikjahutusega 2-taktilistele mootoritele, parim kulumis- ja korrosioonikaitse, punast värvi, isesegevnev – segamisvahekord sõltub sõidukitootja ettekirjutustest
muud	MT 16 P	40	CF	mineraalõlipõhine, väheselt legeeritud, ülelaadimisega ja ülelaadimiseta suurtele diiselmootoritele; ka veduri-, tanki- ja laevamootoritele, varbkolviga ja ristpeaga diiselmootoritele, hoiab mootori puhtana, pikk kasutusiga tänu vananemiskindlusele

## Transmissiooniõlid

	ADDINOL	SAE	vana nimetus	API	kasutus
monoviskoossed õlid	M 30	30 (80W/85W)		GL 1	mineraalõlipõhised, legeerimata, monoviskoossed mootoriõlid, mida saab vastavate nõuete kohaselt kasutada jõuülekaneks ja transmissiooni määrimiseks
	M 50	50 (90)			
	Getriebeöl GL 80 W	80W	GL 60, GH 60, GL 100	GL 3	mineraalõlipõhised, väheselt legeeritud, lihtsate käigukastide määrimiseks ja väikesteks koormusteks, ülekandeosade parim kulumis- ja korrosioonikaitse, head vahustumisvastased omadused, vananemiskindlad
	Getriebeöl GL 90	90	G 15, G 20, GL 125, GL 220	GL 3	
	Getriebeöl GL 140	140	GHD, GL 240, GL 265, GL 460	GL 3	
Getriebeöl GS 80 W	80W	GS 100 R	GL 4	mineraalõlipõhised, legeeritud, raskelt koormatud ja väikse telgede vahega hüpooidülekanetele, sünkroniseeritud manuaalkäigukastidele, samuti roolireduktoritele ja jaotuskastidele, suurepärase sööbekindlus ja nihkepinge stabiilsus suurteks koormusteks, kindel korrosioonikaitse, minimaalne vahustuvus, termooksüdatsioonikindlad	
multiviskoossed õlid	Getriebeöl GS 85W-140	85W-140	GS 200, GS 240, GS 460	GL 4	mineraalõlipõhised, manustega, raskelt koormatud ja suure telgede vahega hüpooidülekanetele, sobivad sünkroniseeritud ja sünkroniseerimata manuaalkäigukastidele, jaotuskastidele ja abikäigukastidele, vananemiskindlad, suurim sööbekindlus ja nihkepinge stabiilsus, kindel korrosiooni- ja kulumiskaitse
	Getriebeöl GH 85W-90	85W-90	GH 200	GL 5	
	Getriebeöl GH 85W-140	85W-140	GH 125, GS 125, GS 125 E, GH 200, GH 460		
ATF	Getriebeöl ATF TASA				mineraalõlipõhine, legeeritud, pool- ja täisautomaatkäigukastidele, pikk kasutusiga, usaldusväärne kulumis- ja korrosioonikaitse



## Töövedelikud ja eritooted

	ADDINOL	spetsifikatsioonid	kasutus	eelised
amortisaatori- õlid	Gabelöl	SAE 5W ISO-VG 15	esihargi- ja amortisaatoriõli kasutamiseks kaherattaliste sõidukite teleskoopkarkides	suurepärase survetaluvus, optimaalne summutus ka äärmuslikes tingimustes, usaldusväärne korrosioonikaitse
	Stoßdämpferöl B	SAE 5W ISO-VG 15	raskelt koormatud amortisaatoritele, roolia-mortidele ja küünalvedrustusele	suurepärase kulumis- ja korrosioonikaitse, väga hea madalate temperatuuride taluvus, pikk kasutusiga
korrosiooni- tõrjeõlid	KO 220 C	ISO-VG 220	mineraalne korrosioonitõrjeõli, metall-pindade ajutine kaitse, sobib ideaalselt põhjakaitseks	lahustivaba, vett tõrjuv, hea kokkusobivus värvidega, plastidega, elastomeeridega ja muude materjalidega
	Lube Oil U 1500		eriõli õlitahiga mehaaniliste katkestite määrimiseks	täpselt doseeritav, suur viskoossus tagab pikaajalise määrimise ja stabiilse õlikile
töövedelikud	Brake Fluid	DOT 3 DOT 4	täissünteetiline pidurivedelik trummel- ja ketaspiduritele, universaalselt kasutatav	kaitseb korrosiooni eest, vananemiskindel, hea kokkusobivus materjalidega, aurustumiskadudeta, kõrge märg keemispunkt
	Antifreeze		etüleenglükoolipõhine külmumisvastane jahutusvedelik, sinakasroheline	aastaringelt kasutatav, segatav veega igas vahekorras – külmumiskaitse vastavalt tingmus-tele, usaldusväärne korrosioonikaitse, pikk tööiga, neutraalne kummi ja plastide suhtes

## Määrdeid ja aerosoolid

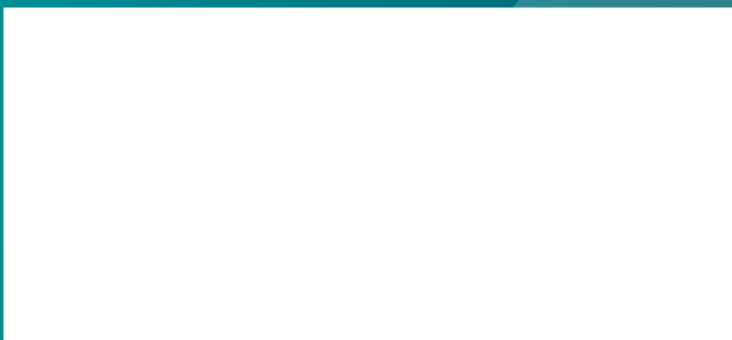
	ADDINOL	NLGI	baasõli	tahkesti	kasutus	eelised
plastised määrdeid	Fließfett SGA 600	0	mineraalõli	naatriumseep	poolvedel määre kinnistele ülekan- netele („Ambroleum“)	sobib suurepäraselt vanematele ülekannetele, mida ei määrata õliga, suurepärase kokkuso- bivus materjalidega
	Mehrzweckfett L 2, L 2 G	2	mineraalõli	liitiumseep	universaalmääre sõidukite mää- rimiseks, veere- ja liugelaagrite ning liugpindade määrimiseks ja tihendamiseks	pikk kasutusiga, usaldusväärne korrosiooni- kaitse, L 2: kasutatav konsistentse määrde asendajana L 2 G: grafiidiga parema sөөbekindluse tagamiseks
aerosoolid	Multifunktionsspray		mineraalõli	rasvhapete estrid	universaalselt kasutatav kõikide me- haaniliste masinaosade määrimiseks	määrib, kaitseb ja hooldab, ökonoomne, niis- kuskindel, sisaldab grafiiti parema sөөbekind- luse tagamiseks
	Korrosionsschutz- spray KO 6-F		mineraalõli		sobib metallpindade ajutiseks kaitseks	väheste aroomaatidega, sisaldab lahustit, usaldusväärne korrosioonikaitse, suurepärase roomavus, lahustab roostet, vett tõrjuv
	Kettenhaft-Spray		poolsünteet- iline		mootorrataste raskelt koormatud kettidele	suurepärase nakkuvus ja edasitungimisvõime, kauakestev korrosioonikaitse, ökonoomne
	Silikonspray		silikoonõli		sobib suurepäraselt kummist tihendi- te kaitseks ja konserveerimiseks	moodustab lõhnatu, vee-, ilmastiku- ja valgus- kindla kaitsekile

# ADDINOL®

THE ART OF OIL • SINCE 1936

ADDINOLi kõrge jõudlusega määrdeained on esindatud enam kui 90 riigis.

kontaktisik



**ADDINOL Lube Oil OÜ**  
Kõrge jõudlusega määrdeained

Suur-Sõjamäe 32, 11415 Tallinn  
tel: +372 627 9999  
faks: +372 627 9990  
e-post: info@addinol.ee

[www.addinol.ee](http://www.addinol.ee)

