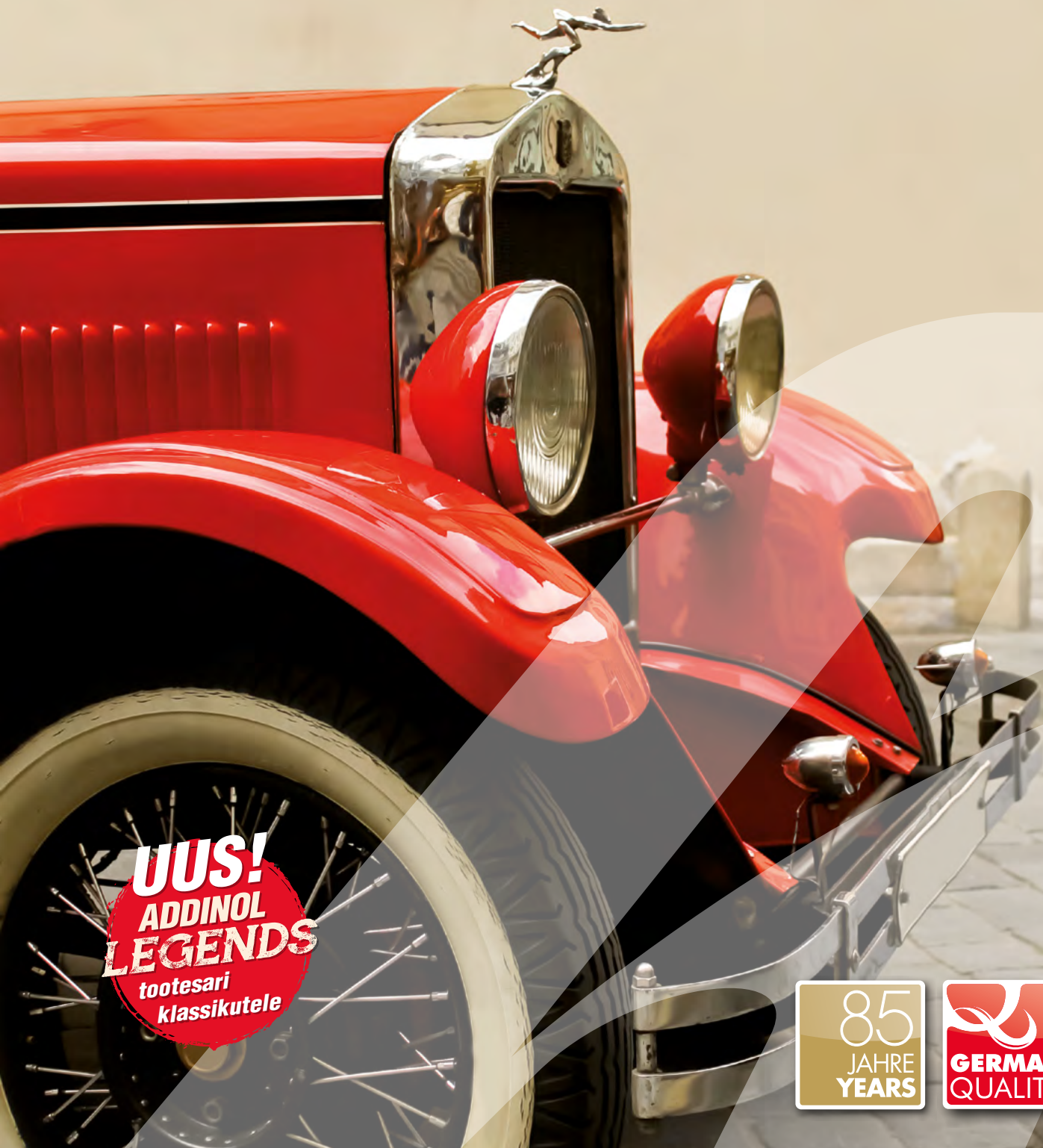


ADDINOL®

THE ART OF OIL • SINCE 1936

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



UUS!
ADDINOL
LEGENDS
tootesari
klassikutele



85
JAHRE
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 100 riigis. Meie kõrge jõudlusega määrdained on tehnika viimasele sõnale vastavad konstruktsioonelemendid. ADDINOLI määrdaineid arendatakse 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 tehniline nõustamine on kuulunud meie tuumpädevuste hulka ettevõtte asutamisest saadik.

ADDINOLI tootevalik mootorsõidukitele koosneb mootori- ja transmisiiooniõlidest, mis täidavad kõige kõrgemaid rahvusvahelisi kvaliteedinõudeid. Kõikidele mootor- 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.



➤ 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 liigitatakse mootoriõlisid nende viskoossuse järgi SAE klassidesse.

Olenevalt aastaajast kasutati varem monoviskoosseid õlisid: talvel väikse viskoossusega SAE 10W või 20W mootoriõlisid ja suvel suurema viskoossusega SAE 30, 40 või 50 õlisid. Ülekandemehhanisme määriti samuti monoviskoossete õlidega, nagu nt SAE 80W-ga talvel või SAE 140-ga plusskraadidel. *Youngtimer*'itele võivad olenevalt konstruktsioonist sobida ka multiviskoossed õlid, mida saab kasutada aastaringelt.

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, siis API, CCMC ja ACEA spetsifikatsioonid annavad infot määrdeaine muude omaduste, nagu määrimisvõime, vananemiskindluse või nihkepinge stabiilsuse kohta.

Mootoriõlide API klassifikatsioon

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

- **1. „Regular“:** manusteta, legeerimata – normaalseks erilise koormuseta tööks.
- **2. „Premium“:** väheselt legeeritud – korrosiooni- ja vananemisvastase 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 agregaatootja 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, hüpoidülekannetele (kui lubatud)
- **GL 5** – rohkelt legeeritud õlid, hüpoidülekannetele

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 katsemetoodid. 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 mootoriõlidele.

CCMC – API – ACEA võrdlus

CCMC	API	ACEA
bensiinimootorid		
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
diiselmootorid		
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 klassikute sari	SAE	API	omadus
30ndad kuni 50ndad Regular	Legends M 30	30	SA/CA	sesoonsed mootoriõlid bensiini- ja diiselmootoritele, spetsiaalselt 4-taktilistele vana-sõidukitele, mineraalõli baasil, legeerimata, madalateks nõueteks, vananemiskindlad, tõhus korrosiooni- ja kulumisvastane kaitse, õlifiltriga ja õlifiltrita sõidukitele M 30: eelistatult talviseks kasutamiseks M 50: eelistatult suviseks kasutamiseks
	Legends M 50	50	SA/CA	
50ndad kuni 70ndad Pre-mium	Legends 10W-30	10W-30	SF/CC	mineraalõli baasil, väheselt legeeritud, madalateks kuni keskmisteks nõueteks, usaldusväärne kulumisvastane kaitse, termooksüdatsioonikindlad, vähene lenduvus, hea pesemisvõime – sobivad ainult õlifiltriga sõidukitele
	Legends 15W-40	15W-40	SF/CC	
alates 70ndad Heavy Duty	Legends 10W-40	10W-40	SG/CF	aastaringsed mootoriõlid vanasõidukitele ja <i>youngtimer</i> ’itele, mis nõuavad multivis-koosset mootoriõli või esitavad õile madalaid kuni keskmisi nõudeid vastavalt API-või endisele CCMC-spetsifikatsioonile
	Legends 20W-50	20W-50	SG/CF	
	Muud ADDINOL mootoriõlid			
monoviskoos- sed õlid	Turbo Diesel MD 105 Turbo Diesel MD 205	10W 20W-20	SJ/CG-4	mineraalõli baasil, väheselt legeeritud, ülelaadimisega ja ülelaadimiseta diiselmoo- toritele, parim kulumisvastane kaitse, hoiavad mustuseosakesed suspensioonis – õlifiltriga sõidukitele, eelistatult talveks
	MT 16 P	40	CF	mineraalõli baasil, väheselt legeeritud, ülelaadimisega ja ülelaadimiseta suurtele diiselmootoritele; ka veduri-, tanki- ja laevamootoritele, varbkolviga ja ristpeaga diiselmootoritele, hoiab mootori puhtana, pikk kasutusiga tänu vananemiskindlusele
2T	MZ 405		TC	mineraalõli baasil, väheselt legeeritud, sobib segu- ja annus-seguõlitusega õhk- ja ve- delikjahutusega 2-taktilistele mootoritele, tõhus korrosiooni- ja kulumisvastane kaitse, punast värvi, isesegevnev – segamisvahekord sõltub sõidukitootja ettekirjutustest

Transmissiooniõlid

	ADDINOL klassikute sari	SAE	vana tähistus	API	kasutus
monoviskoossed õlid	Legends M 30	30 (80W/85W)		GL 1	sesoonsed mootoriõlid, mida saab vastavate nõuete kohaselt kasutada jõu ülekandeks ja transmissiooni määrimiseks, mineraalõli baasil, legeerimata
	Legends M 50	50 (90)			
	Legends GL 80 W	80W	GL 60, GH 60, GL 100	GL 3	mineraalõli baasil, väheselt legeeritud, lihtsate käigukastide määrimi-seks ja väikesteks koormusteks, ülekandeosade tõhus korrosiooni- ja kulumisvastane kaitse, head vahustumisvastased omadused, vanane-miskindlad
	Legends GL 90	90	G 15, G 20, GL 125, GL 220	GL 3	
	Legends GL 140	140	GHD, GL 240, GL 265, GL 460	GL 3	
ATF	Legends ATF				mineraalõli baasil, legeeritud, pool- ja täisautomaatkäigukastidele, pikk kasutusiga, usaldusväärne kulumis- ja korrosioonivastane kaitse
	Muud ADDINOL transmissiooniõlid				
monovis- koossed õlid	Getriebeöl GS 80 W	80W	GS 100 R	GL 4	mineraalõli baasil, legeeritud, raskelt koormatud ja väikse telgede nihu-tusega hüpoidülekannetele, sünkroniseeritud manuaalkäigukastidele, samuti roolireduktoritele ja jaotuskastidele, suurepärase sõõbekindlus ja nihkepinge stabiilsus suurtel koormustel, kindel korrosioonikaitse, minimaalne vahustuvus, termooksüdatsioonikindlad
multiviskoossed õlid	Getriebeöl GS 85W-140	85W-140	GS 200, GS 240, GS 460	GL 4	
	Getriebeöl GH 85W-90	85W-90	GH 200	GL 5	mineraalõli baasil, manustega, raskelt koormatud ja suure telgede nihutusega hüpoidülekannetele, sobivad sünkroniseeritud ja sünkroni-seerimata manuaalkäigukastidele, jaotuskastidele ja abikäigukastidele, vananemiskindlad, suurepärase sõõbekindlus ja nihkepinge stabiilsus suurtel koormustel, tagavad korrosiooni- ja kulumisvastase kaitse
	Getriebeöl GH 85W-140	85W-140	GH 125, GS 125, GS 125 E, GH 200, GH 460		

Töövedelikud ja eritooted

	ADDINOL	spetsifi- katsioonid	kasutus	eelised
amortisaatorid	Gabelöl	SAE 5W ISO-VG 15	esihargi- ja amordioli kasutamiseks kahe- rattaliste sõidukite teleskooparkides	suurepärane survetaluvus, optimaalne löökide leevendamine ka äärmuslikes tingimustes, usaldusväärne korrosioonikaitse
	Stoßdämpferöl B	SAE 5W ISO-VG 15	amortisaatoritele, rooliamortidele ja vedru- püstmikele	head amortiseerivad omadused kõikidel temperatuuridel, tasakaalustatud manusekomplekt, hea kokkusobivus materjalidega
korrosioo- nitõrje	KO 220 C	ISO-VG 220	mineraalne korrosioonitõrjeõli, metall- pindade ajutine kaitse, sobib ideaalselt põhjakaitses	lahustivaba, vett tõrjuv, hea kokkusobivus värvidega, plastidega, elastomeeridega ja muude materjalidega
töövedelikud	Brake Fluid	DOT 3 DOT 4	täissünteesiline pidurivedelik trummel- ja ketaspiduritele, universaalselt kasutatav	kaitseb korrosiooni eest, vananemiskindel, hea kokkusobivus materjalidega, aurustumiskadudeta, kõrge mää- rkeemispunkt
	Antifreeze Super		etüleenglükoolipõhine külmumisvastane jahutusvedelik, sinakasroheline	aastaringelt kasutatav, segatav veega igas vahekorras – külmumiskaitse vastavalt tingimuste- le, usaldusväärne korrosioonikaitse, pikk tööiga, neutraalne kummi ja plastide suhtes

Määrded ja aerosoolid

	ADDINOL	NLGI	baasõli	tahkesti	kasutus	eelised
plastid määrded	Fließfett SGA 600	0	mineraalõli	naatriumseep	poolvedel määre kinnistele ülekanne- tele („Ambroleum“)	sobib suurepäraselt vanematele ülekannetele, mida ei määrata õliga, suurepärane kokkusobi- vus 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 määre asendajana L 2 G: grafiidiga parema sööbekindluse tagamiseks
aerosoolid	Multifunktionsspray		mineraalõli	rasvhape- estrid	universaalselt kasutatav kõikide me- haaniliste masinaosade määrimiseks	määrib, kaitseb ja hooldab, ökonoomne, niis- kuskindel, sisaldab grafiiti parema sööbekind- luse tagamiseks
	Korrosionsschutz- spray KO 6-F		mineraalõli		sobib metallpindade ajutiseks kaitseks	väheste aroomaatidega, sisaldab lahustit, usaldusväärne korrosioonikaitse, suurepärane roomavus, lahustab roostet, vett tõrjuv
	Kettenhaft-Spray		poolsüntee- tiline		mootorrataste raskelt koormatud kettidele	suurepärane 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 Vana arm ei roosteta

Vanasõiduki või *youngtimer*'iga sõitmine on palju enam kui vaid mustav 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 konstruktsioonielemendile 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 hoopis 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 seeläbi 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 määreteni välja. ADDINOLI toodetega, mis on end aastakümnete jooksul tõestanud, on vanasõidukid veel tänagi sõidukorras.



ADDINOL®

THE ART OF OIL • SINCE 1936

ADDINOLi kõrge jõudlusega määrdeained on esindatud enam kui 100 riigis.

kontaktisik



ADDINOL Lube Oil OÜ
Kõrge jõudlusega määrdeained

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



www.addinol.ee