

KÖZLEKEDÉSI KENŐANYAGOK

Közlekedési kenőanyagok felhasználói útmutató



API osztályozás

Mi az API?

Az American Petroleum Institute - Amerikai Ásványolaj Intézet egy országos egyesület, amely az amerikai kőolaj-kitermelés és természetes gáz kitermelés iparát képviseli annak összes aspektusával. Az API biztosítja a motorolajok és a tanúsítási rendszer (EOLCS) engedélyezését. Önkéntes engedélyezési és tanúsítási program, amely engedélyt ad az API minőségi jelölések használatára azoknak a motorolaj gyártóknak és kereskedőknek, amelyek teljesítik az ehhez szükséges követelményeket.

Mit jelent az API értékelés?

Az API értékelési rendszer motorolajra vonatkozó információkat szolgáltat. Az „S” betű (spark-szikra), amelyet egy másik betű követ (például „SN”) azt jelzi, hogy az olaj megfelelő a Szikra által gyulladó motorok számára. A „C” betű (compressed-sűrített), amelyet egy másik betű és/vagy szám követ (például C-4) azt jelzi, hogy ez a típusú olaj a (Sűrítés által gyulladó) dízel motorok számára megfelelő. A „C” és „S” kategóriák második betűje ábécé sorrendben kerül kiutalásra. Minél tovább haladunk az ábécében, a motorolaj minősége annál magasabb.

Az olajok API osztályozása (kövesse az autógyártó által előírtakat)

S sorozat – benzinnel/gázzal működő motorok számára készült olajok

SN – 2010 októberében került bevezetésre, magas védelmet biztosít a dugattyúk számára a lerakódások ellen, nehéz ellenőrzést az agyag lerakódások ellen és nagyteljesítményű zárást biztosít. Jelentékeny üzemanyag-megtakarítást biztosít, a turbókompresszorok védelmét és az etanolból előállított üzemanyagokkal működő motor magas védelmét, egészen E85-ig.

SM – a 2010. évben és azelőtt gyártott gépjárművek számára készült olajokat foglalja magába. Ez a kategória kiváló védelmet nyújt az oxidáció, a lerakódások és a kopás ellen. Ezen kategória némely olajai a szabványoknak megfelelően energiatakarékos olajnak minősíthetők. Olyan területeken alkalmazható, amelyekben az API SL vagy ezt megelőző követelményeknek megfelelő olajokat javasolják.

SL – a jelenlegi, a 2004. évben vagy azt megelőzően gyártott benzines motorokhoz használt olajokat foglalja magába. Olyan területeken alkalmazható, amelyekben az API SJ vagy ezt megelőző követelményeknek megfelelő olajokat javasolják.

SJ – a 2001. évben vagy azt megelőzően gyártott motorokhoz használt olajokat foglalja magába. Olyan területeken alkalmazható, amelyekben az API SK vagy ezt megelőző követelményeknek megfelelő olajokat javasolják.

SH – a 1996. évben vagy azt megelőzően gyártott motorokhoz használt olajokat foglalja magába. Olyan területeken alkalmazható, amelyekben az API SG vagy ezt megelőző követelményeknek megfelelő olajokat javasolják. 1997. július 1-étől kezdődően az API SH kizárólag az API CF, CF-2, CF-4 vagy CG-4 kategóriával használható, a C kategóriát szükséges elsőként feltüntetni.

SG – a 1993. évben vagy azt megelőzően gyártott motorokhoz használt olajokat foglalja magába. Olyan területeken alkalmazható, amelyekben az API SF, SE, SF/CC vagy SE/CC követelményeknek megfelelő olajokat javasolják.

SF – a 1980 és 1989 évek között gyártott motorokhoz használt olajokat foglalja magába. Olyan területeken alkalmazható, amelyekben az API SE, SD vagy SC követelményeknek megfelelő olajokat javasolják.

SE – a 1972 és 1979 évek között gyártott motorokhoz használt olajokat foglalja magába. Olyan területeken alkalmazható, amelyekben az API SD vagy SC követelményeknek megfelelő olajokat javasolják.

SD – a 1968 és 1970 évek között gyártott motorokhoz használt olajokat foglalja magába

SC – a 1964 és 1967 évek között gyártott motorokhoz használt olajokat foglalja magába.

C sorozat- dízel motorok számára készült olajok

CK-4 – Négyütemű, nagy sebességű dízelmotorokat tartalmaz, amelyek megfelelnek a gázkibocsátás és a dízel modellek 2017-es kibocsátási szabványainak. Ezek az olajok minden dízelüzemanyag-felhasználásra alkalmasak, amelyek kéntartalma legfeljebb 500 ppm.

CJ-4 – nagy fordulatszámú, négyütemű motorok számára rendeltetett olajokat tartalmaz, a 2010-ben gyártott modellekhez, amelyek autópálya forgalom kipufogógáz-kibocsátásának szabványait teljesíti és Tier 4 nonroad kategóriába tartozik, illetve az előző években gyártott dízelmotorokhoz is alkalmazható.

CI-4 Plus – négyütemű dízelmotorokhoz használt olajokat tartalmaz, amelyeket a 2004. év után gyártottak. Jó energiatakarékosági sajátosságokkal rendelkezik.

CI-4 – négyütemű dízelmotorokhoz használt olajokat tartalmaz, amelyeket a 2004. év után gyártottak, és nehéz körülmények között működnek. Olyan területeken is alkalmazható, amelyekben az API CH-4, CG-4 és CF-4 követelményeknek megfelelő olajokat javasolják.

CH-4 – négyütemű dízelmotorokhoz használt olajokat tartalmaz, amelyeket a 1998. év után gyártottak, és nehéz körülmények között működnek. Olyan területeken is alkalmazható, amelyekben az API CF-4 és API CG-4 követelményeknek megfelelő olajokat javasolják.

CG-4 – négyütemű dízelmotorokhoz használt olajokat tartalmaz, amelyeket a 1994. év után gyártottak, és nehéz körülmények között működnek. Olyan területeken is alkalmazható, amelyekben az API CD, CE és CF-4 követelményeknek megfelelő olajokat javasolják.

CF-2 – kétütemű dízelmotorokhoz használt olajokat tartalmaz, amelyeket a 1994. év után gyártottak. Olyan területeken is alkalmazható, amelyekben az API CD-II követelményeknek megfelelő olajokat javasolják.

CF – közvetlen befecskendezésű dízelmotorokhoz használt olajokat tartalmaz, amelyeket a 1994. év után gyártottak. Olyan területeken is alkalmazható, amelyekben az API CD vagy ezen kategóriát megelőző követelményeknek megfelelő olajokat javasolják.

CF-4 – a 1990. év előtt gyártott dízelmotorokhoz használt olajokat tartalmaz – a nagysebességű négyütemű dízelmotorok működését biztosítja. Ezek az olajok helyettesíthetők az API CE olajokat, és megfelelően alkalmazhatóak a nehéz tehergépkocsik esetében. Az S kategóriába tartozó alkalmazásokkal kombinálható (benzinmotorok).

CE – a 1983. évet követően gyártott dízelmotorokhoz használt olajokat tartalmaz. Olyan területeken is alkalmazható, amelyekben az API CD vagy ezen kategóriát megelőző követelményeknek megfelelő olajokat javasolják.

CD II – kétütemű dízelmotorokhoz használt olajokat tartalmaz, amelyek nehéz körülmények között kerülnek használatra és kopásgátló, lerakódásgátló védelmet igényelnek. Olyan területeken is alkalmazható, amelyekben az API CD vagy ezen kategóriát megelőző követelményeknek megfelelő olajokat javasolják.

CD – természetes vagy turbószívással működő dízelmotorokhoz használt olajokat tartalmaz, amelyek esetében széles skálájú üzemanyag használata szükséges (beleértve a magas kéntartalmú üzemanyagokat). Ezen típusú olajokat 1995-ben vezették be.

CC – dízelmotorokhoz használt olajokat tartalmaz. Ez az olajsorozat nem alkalmazható az 1990. év után gyártott dízelmotorokhoz.

T sorozat – 2 ütemű motorok számára készült olajok

TA – kétütemű motorokhoz alkalmazható specifikáció.

TB – robogó és kétütemű motorral felszerelt kerékpár számára alkalmazható specifikáció.

TC – nagy teljesítményű motorkerékpár számára alkalmazható specifikáció. Azokhoz az olajok, amelyek ezzel a specifikációval rendelkeznek, olyan fém alapú adalékanyagot tartalmaznak, amelyek hamut termelnek.

TD – kétütemű motorokhoz használt olajok, amelyek különálló vagy keveréses kenéssel működnek (olaj üzemanyaggal).

GL sorozat – hajtóművek számára készült olajok

GL-1 – könnyű működési körülményekhez használt olajokat tartalmaz, amelyek adalék anyagok nélküli alapolajokból állnak. Alkalmazható spirál alakú fogaskerekekhez, tehergépkocsik és mezőgazdasági eszközök csavaros kormányberendezéséhez és egybehangolás nélküli kézi hajtóműveihez.

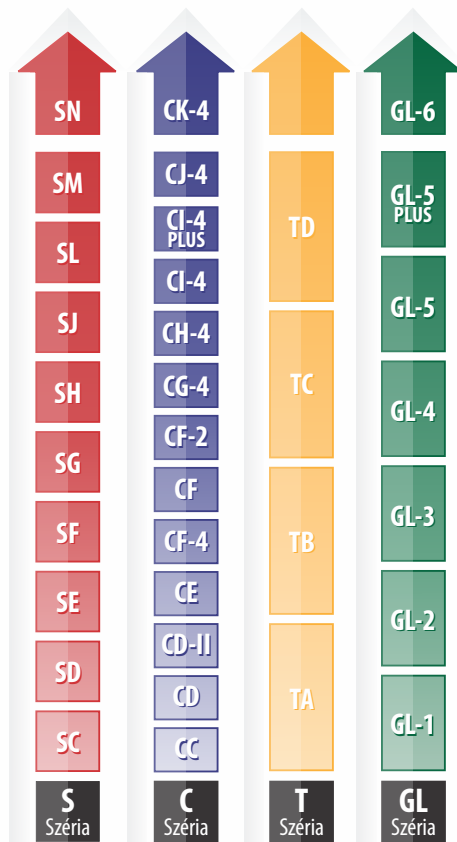
GL-2 – mérsékelt működési körülményekhez használt, akár 2,7%-os kopásgátló adalékanyagokkal előállított olajokat tartalmaz. Traktorok és mezőgazdasági eszközök hajtóműveihez alkalmazható.

GL-3 – mérsékelt működési körülményekhez használt, akár 2,7%-os kopásgátló adalékanyaggal előállított olajokat tartalmaz. Nem javasolt hipoidális erőátvitel számára.

GL-4 – változó működési körülményekhez használt, akár 4%-os kopásgátló adalékanyaggal előállított olajokat tartalmaz. Alkalmazható fogaskerekekhez, hipoidális erőátvitelhez, ahol a tengelyek minimális mozgással rendelkeznek, illetve a nehézgépek sebességváltóhoz.

GL-5 – nehéz működési körülményekhez használt, akár 6%-os kopásgátló adalékanyaggal előállított olajokat tartalmaz. Alkalmazható fogaskerekekhez, hipoidális erőátvitelhez, ahol a tengelyek nagy mozgással rendelkeznek. Univerzális olajként javasolják az összes mechanikus hajtómű alkatrészéhez. Használható önzáró differenciálművekhez, ha megfelel az MIL-L-2105D vagy ZF TE-ML-05 specifikációnak. Ebben az esetben az osztályjelzése API GL-5+ vagy API GL-5 LS

GL-6 – nehéz működési körülményekhez használt olajok, amelyek alkalmazhatóak nagy tengelymozgással rendelkező erőátvitelhez.



KÖZLEKEDÉSI KENŐANYAGOK

Közlekedési kenőanyagok felhasználói útmutató



ACEA Osztályozás

Mi az ACEA?

Association des Constructeurs Européens d'Automobiles – az Európai Autógyártók Szövetsége (ACEA) 1991-ben került megalapításra, 13 autó-, tehergépkocsi és autóbuzsgyártó érdekeltségét képviseli európai szinten. A szövetség tagjai a gépjárműpiac jelentős nemzetközi társaságok, amelyek törvénykezési, kereskedelmi, műszaki és környezetvédelmi tárgyakon dolgoznak közösen. Az ACEA tagjai versenytársak az autópiacon, de a szabad és helyes verseny elvét támogatják.

Mi az ACEA Osztályozás?

A/B kategória – benzines és dízelmotorok; **C kategória** – katalizátorokkal összeegyeztethető olajok; **E kategória** – dízelmotor nehézgépek számára

ACEA A/B kategória

ACEA A1/B1 – olajok benzines motorral rendelkező gépjárművek és dízelmotorral működő könnyű tehergépjárművek számára, amelyek alacsony viszkozitású és kis sűrűdésű olajokat igényelnek.

ACEA A3/B3 – olajok benzines és dízelmotorral rendelkező gépjárművek számára. Nagyobb intervallumban szükséges cserélni és régebbi autókhoz is használhatóak.

ACEA A3/B4 – nagyon stabil, kiváló minőségű olajok nagyteljesítményű benzines motorokhoz és új gyártmányú közvetlen befecskendezéssel működő dízelmotorokhoz.

ACEA A5/B5 – nagyon stabil kis viszkozitású olajok benzines és dízelmotorhoz, illetve tehergépkocsikhoz.

ACEA C kategória

ACEA C2 – háromutas katalizátorral és részecskeszűrővel felszerelt motorokhoz használt stabil olajok, amelyek alacsony viszkozitással rendelkeznek magas hőfokon. Megnövelik a háromutas katalizátor és a részecskeszűrő működési teljesítményét.

ACEA C3 – részecskeszűrővel és háromutas katalizátorral felszerelt dízelmotorokhoz, és nagyteljesítményű benzines motorokhoz használt olajok.

ACEA C4 – részecskeszűrővel és háromutas katalizátorral felszerelt benzines és dízelmotorokhoz használt olajok, amelyekben a SAPS-szint (szulfáthamu, foszfor és kén) kisebb mint 0.5%, vagy azzal egyenlő és a HTHS-szint (viszkozitás magas hőmérsékleten) nagyobb mint 3.5 MPa.s.

ACEA E kategória

ACEA E2 – természetes vagy turbószívással működő dízelmotorokhoz használt olajokat.

ACEA E4 – stabil olaj, amely biztosítja a hamu eltávolítását, védi a dugattyúkat a kopás és a koszolódás ellen. Részecskeszűrővel nem rendelkező Euro1, Euro2, Euro3 és Euro4 motorok, és a kipufogó-gáz visszavezető motorok számára javasolt.

ACEA E5 – teljesíti az Euro1, Euro2, Euro3 és Euro4 dízelmotorok követelményeit.

ACEA E6 – Euro1, Euro2, Euro3 és Euro4 dízelmotorok számára javasolt stabil olajok. Részecskeszűrővel rendelkező motorok, kipufogó-gáz visszavezető motorok vagy szelektív katalitikus SCR NOx rendszerrel felszerelt, illetve kénes üzemanyagok használó motorok számára ajánlott.

ACEA E7 – Euro1, Euro2, Euro3 és Euro4 dízelmotorok számára javasolt stabil olajok. Részecskeszűrővel nem rendelkező motorok, kipufogó-gáz visszavezető (EGR) motorok és szelektív katalitikus SCR NOx rendszerrel felszerelt motorok számára ajánlott.

ACEA E9 – Euro5 DPF-es dízelmotorok számára javasolt olajok.

ATF-ek Dexron osztályozása Automatic Transmission Fluid - Automatikus Gépjármű Hajtóművek számára készült olajok

A. típus – a Ford által bevezetett (GM) 1949-ben

A. típus Suffix A – a Ford által bevezetett (GM) 1957-ben, az A. típust helyettesítette

Dexron B – a Ford által bevezetett (GM) 1967-ben

Dexron II – javított GM formula a viszkozitás jobb ellenőrzésével

Dexron IIE – GM olaj elektronikus hajtóművekhez

Dexron III (F) – a Dexron IIE olajat helyettesíti és korrózió gátló hatással rendelkezik

Dexron III (H) – a Dexron III javított változata, 2003-ban jelenik meg

Dexron III/Saturn – speciálisan a Saturn járművek számára készült

Dexron VI – 2006-ban vezették be a GM Hydra-Matic 6L80 modell számára. A Dexron III-at és a Dexron II-t helyettesíti.

SAE Society of Automotive Engineers – Autóipari Mérnökök Egyesületének osztályozása

Ennek az osztályozásnak a magas és/vagy alacsony hőmérsékleten mért viszkozitás képezi az alapját. A magas hőmérsékleti értékek az ASTM D445 módszerrel összhangban kerülnek meghatározásra. Az alacsony hőmérsékletek az ASTM D2983 módszerrel összhangban kerülnek meghatározásra. A jelentkező viszkozitás tesztelési módszere a Brookfield viszkoziméter segítségével kerül mérésre és mPa.s (c.P) mértékegységben kifejezett. A többfokú olajok „W” kategóriának teletnek meg az alacsony hőmérsékleten és non-W kategóriának a magas hőmérsékleten. Meg kell jegyezni, hogy semmilyen összefüggés nincs a motorolajok és a váltómű olajok SAE osztályozása között.

Legalacsonyabb külső hőmérséklet	A személyszállító gépjárművekre tipikusan jellemző SAE viszkozitási szint
0°C (32°F)	0W-20, 0W-30, 5W-20, 5W-30, 10W-30, 10W-40, 20W50
-18°C (0°F)	0W-20, 0W-30, 5W-20, 5W-30, 10W-30, 10W-40
Sub-18°C (0°F)	0W-20, 0W-30, 5W-20, 5W-30

Kenőanyag osztályozás az NLGI szerint

Nemzeti Kenőzsír Intézet szerint

Az NLGI egy nonprofit szervezet, amely főként olyan cégekből tevődik össze, amelyek minden típusú kenőzsírt gyártanak és forgalmaznak. Az NLGI célja az, hogy minél több információt halmozzon fel, amelyek ezen iparág fejlődéséhez vezetnek úgy a fogyasztók, mint a gyártók szempontjából. 1993-ban ez az intézet összeállított egy osztályozást, amely a kenőzsírokat állaguk szerint csoportosítja az NLGI 000. sz. szinttől egészen a 6-osig, az NLGI 2 a legelterjedtebb. Az NLGI külön szimbólumot hozott létre az alváz kenésére használt (LB), illetve a golyóscsapágyak és az alváz kenésére egyaránt használt (GC-LB) kenőzsírok könnyű azonosítása érdekében.

NLGI szint	Penetráció 60 törés után 25°C-on	Állag	Szilárdság
000	445 - 475	Nagyon folyós	Főzőolaj
00	400 - 430	Folyós	Almaszós
0	355-385	Nagyon lágy	Barna mustár
1	310-340	Lágy	Paradicsom pép
2	265-295	Normál	Mogyoróvaj
3	220-250	Folyékony	Növényi zsiradék
4	175-205	Félkemény	Fagyott joghurt
5	130-160	Kemény	Finom májkrém
6	85-115	Nagyon kemény	Cheddar sajt