



# Putoline Olaj



## Kisokos

Az alapolajokat három nagy csoportba sorolhatjuk: ásványi, szintetikus és félszintetikus kenőanyagok. Ezekhez az alapokhoz adnak hozzá adalékanyagokat, és így születnek meg azok a motorolajok, amelyeket felhasználunk és amelyeket különböző technológiákkal állítanak elő, más-más tulajdonságokkal és felhasználási területekre, motorfajtákra. A megkülönböztetés könnyebbé tétele céljából az egyes fajtákat és típusokat jelölésekkel és szimbólumokkal látják el, ám ezek jelentése csak kevés fogyasztó számára érthető. Mi azonban eloszlatunk minden kétséget: a Magyarországon csak nálunk kapható Putoline termékeken keresztül bemutatjuk a jelöléseket és szimbólumokat, így könnyítve meg partnereink választását.



# Motorolaj szabványok

**API:** American Petroleum Institute, az egyik legelterjedtebb szervezet.

**JASO:** Japanese Automotive Standards Organization.

**ISO:** International Organization for Standardization, Nemzetközi Szabványügyi Szervezet, tehát nemzetközi szabványokat ad ki.

## Benzinüzemű motorok motorolajai

**SG:** 1989-ben bevezetett katalizátorbarát, ólommentes benzinüzemhez alkalmas teljesítménykategória.

**SH:** 1994-től érvényes, az API SG jóváhagyási folyamatának szigorításán alapuló kategória.

**SJ:** 1996-ban életbe lépett, jelenleg érvényben lévő amerikai benzines teljesítményszint. Jelentős magas hőmérsékletű lerakódás csökkenés, alacsonyabb kéntartalom és illékonyosság, illetve növelt üzemanyag-takarékosság jellemzi.

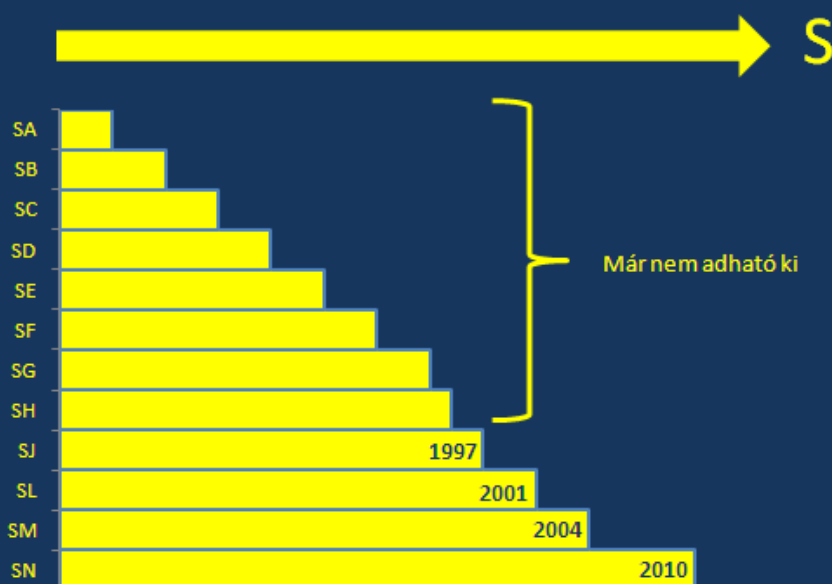
**SL:** 2001 júliusától érvényes teljesítményszint, különösen a kopásvédelem, az öregedésállóság és az energiahatékonyság terén támaszt fokozott követelményeket.

**SM:** Minden jelenleg használatban lévő gépjárműmotorhoz. Bevezetve 2004.11.30-tól. Az SM olajok fokozott öregedésállósággal, jobb lerakódás elleni védelemmel, jobb kopásvédő képességgel és kedvezőbb hidegtulajdonságokkal rendelkeznek, mint az eddigi teljesítményszintűek. Néhány SM kategóriájú motorolaj megfelel az ILSAC GF-4 specifikációnak és/vagy energiatakarékos (EC) olajnak minősíthető. Az SM olajokban alkalmazható adalékelemek foszfortartalma és kéntartalma a korábbi teljesítményszintekhez képest korlátozott, a jobb katalizátor-kompatibilitás érdekében.

**SN:** 2010 októberében kerül bevezetésre. Alapvetően az ILSAC GF-5 műszaki követelményeit veszi át, de a minősíthető SAE viszkozitás osztályok köre szélesebb, tartalmazza a 10W-XX osztályokat is. Az API SN minősítésű motorolajokat 85% bioetanolt tartalmazó E85 üzemanyag használata mellett is tesztelik. Csökken a katalizátormérgező foszfor- és kéntartalom, a hangsúly a SAE 0W-20, 5W-20 viszkozitás osztályokon van. A szigorú vizsgálati határértékek miatt az iszapképződésnek jobban ellenálló hidrokrakkolt alapolajok és a belső motortisztaságot elősegítő korszerű hamumentes antioxidáns, detergens-diszpergens és súrlódásmódosító adalékok kerülnek előtérbe.

**SF:** 1988-as gyártmányú vagy régebbi motorokhoz

## API BENZIN SPECIFIKÁCIÓK



# Motorolaj teljesítményszintek 2 ütemű léghűtésű motorokhoz

**API TA, TB, TC:** Régi, elavult előírások a kétütemű motorok kenőanyagaira, habár az API TC egy elterjedt és a motor gyártók által széles körben megkövetelt kategória. Miután az API TC jóváhagyáshoz szükséges néhány motorfékpad vizsgálat érvényét veszítette, erre a teljesítményszintre nem adnak ki újabb jóváhagyásokat.

## **JASO FA, FB, FC, FD**

A fenti teljesítményszinteket 1994-ben a JASO léptette érvénybe léghűtéses kétütemű motorok alacsony hamutartalmú kenőanyagaira. A kenőanyagok elvárt tulajdonságait illetően az alábbi négy fontos területre helyezi a hangsúlyt:

- Detergens képesség (tisztítóhatás)
- Kenőképesség
- Emisszió-csökkentés
- Füstkibocsátás mérséklése

A vizsgált olaj tulajdonságait adott referenciaolajhoz viszonyítva határozzák meg. A JASO FC előírás alacsony füstkibocsátást ír elő, ez a követelmény az ázsiai országok nagyvárosaiban tapasztalt szmog problémák miatt merült fel. A JASO FD az FC-hez képest fokozott tisztítóhatást követel meg a dugattyútisztaság tekintetében. A JASO FA teljesítményszint elavult, már nincs érvényben.

# Négyütemű motorok olajai

**JASO MA:** Japán speciális olajszabvány négyütemű motorok részére, a sebességváltóhoz és a olajos tengelykapcsolóhoz.

**JASO MA1 és MA2:** A JASO MA pontosításai.

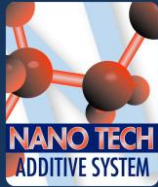
## JASO 2T vizsgálati kritériumok



Értékelt tulajdonság		Teszt követelmények index (min.)			Teszteljárás	
		FB	FC	FD		
Kenőképesség		95	95	95	JASO M340	
Indítónyomaték		98	98	98	JASO M340	
Detergencia	Értékelés 60 perc után	Forgattyúház	85	95	-	JASO M341
		Dugattyúszoknya	-	-	-	60 perces teszt
	Értékelés 180 perc után	Forgattyúház	-	-	125	JASO M341
		Dugattyúszoknya	-	-	95	180 perces teszt
Füstölés		45	85	85	JASO M342	
Kipufogórendszer eltömődés		45	90	90	JASO M343	

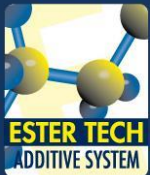
# Putoline szimbólumok

A Putoline egyedi szimbólumrendszerrel látta el termékeit, hogy elősegítse a megkülönböztetésüket.



## NANO TECH ADALÉKANYAG RENDSZER

Putoline Nano Tech közúton és terepen egyaránt használható motorkerékpár olajak a legújabb forradalmi technológián, a nanotechnológián alapulnak. A Putoline forradalmi újítást hajtott végre ennek az új termékcsaládnak a bevezetésével. A Nano Tech motorolajok garantálják a teljes kompatibilitást a modern tengelykapcsolókkal, forgó alkatrészekkel és kuplunggal. Emellett kimagasló kopásvédelmet biztosít a motor és a sebességváltó számára, még nehéz versenykörülmények közt is.



## ESTER TECH ADALÉKANYAG RENDSZER

Putoline Oil Ester Tech motorolajokat kifejezetten a modern, nagyteljesítményű motorok számára fejlesztették, közúti és terepen történő használatra. Az Ester Tech technológiát neves versenycsapatokkal együttműködve fejlesztették és tesztelték. Az adalékanyag rendszer rendkívül erős olajbevonatot és kivételesen alacsony olajfogyasztást biztosít a jobb erőátvitel és motorvédelem érdekében. Az állandó hőmérséklet-tulajdonságok és a továbbfejlesztett adalékanyagok segítségével hatékonyabban megelőzhető a kopás, még a kritikus indításkor is.



## TECHNOMOTO – ADALÉK RENDSZER

Az első, kifejezetten a 4-ütemű motorokhoz kifejlesztett adalékanyag rendszer, melyet a Putoline vezetett be. A motorkerékpárok esetében rengeteg problémát okoz a személygépkocsikhoz kifejlesztett kenőanyagok használata. Ezekre a problémákra a Technomoto adalékanyag rendszer jelenti a megoldást.



## MRH – ADALÉK RENDSZER

A Putoline a Technomoto adalékanyag rendszer mellett bevezette a 2-ütemű motorokhoz az MRH adalék rendszert. Az adalék rendszer fő célja, hogy több erőt és tisztább, hatékonyabb égés biztosítson a motor védelem mellett. Az MRH adalék-rendszer garantálja a magas fordulatszámot és a hőmérséklet-stabilitást, a különleges filmréteg csökkenti az üzemanyag fogyasztást, gátolja a lerakódást a dugattyú-gyűrűknél, növeli a szelep és kipufogó-rendszer teljesítményét, kiváló fojtószelep reakciót biztosít (még nedves körülmények közt is), optimalizálja a motor megbízhatóságát hosszú távon és elősegíti az indítást. Az MRH kenőanyag technológia már a versenyeken is bizonyított. Az MRH rövidítés Mark Richard Hood nevét takarja, aki a Putoline Distribution Ltd. (UK) ügyvezető igazgatója és a Putoline Oil BV (Hollandia) igazgatója volt. Mark 2001 ápr. 28-án halt meg, életének fontos részét jelentette a motorozás. Mi így emlékezünk rá.



#### THE PREMIÈRE SELECTION

A Putoline Première embléma a legmagasabb minőségű termékeket jelöli. Tanúsítja, hogy a Putoline kiemelt figyelmet fordít a termékfejlesztésekre, valamint a fogyasztói igényekre.



#### THE BIODEGRADABLE SELECTION

A biológiailag lebomló termékeket jelöli. Gyorsan, biztonságosan, természetes úton bomlanak le a természetben is fellelhető anyagokká.



#### STRAWBERRY SCENTED

Páratlan motorolaj, speciális, eper illatú adalékanyagokkal.



# Putoline termékeink



[Katalógusunk ide kattintva érhető el.](#)

