

# Nova Specifikacija API SN Plus (SN+): Sve što treba da znate

Mnogi automobili koji se trenutno prodaju opremljeni su benzinskim motorima sa direktnim ubrizgavanjem sa turbopunjačem, takozvanim TDGI motorima. TDGI označava: direktno ubrizgavanje benzina sa turbopunjenjem. API SN PLUS je novi standardni (!) zahtjev za motorna ulja, posebno razvijen za TDGI motore. Taj zahtjev sadrži dodatni element zaštite motora od preuranjenog paljenja na malim brzinama (LSPI). LSPI (određeno „lupanje“) je poznat rizik kod ovih vrsta motora. Motorno ulje sa pravom formulacijom doprinosi sprječavanju LSPI.



## Rezime:

- LSPI (preuranjeno paljenje pri malim brzinama) je neželjeno i preuranjeno paljenje mješavine goriva prije nego što se svjećica zaiskri.
- LSPI je izuzetno nepoželjna pojava koja može za kratko vrijeme prouzrokovati ogromna oštećenja motora, poput kidanja klipova.
- LSPI se javlja kod 'smanjenih' TDGI motora.
- Sastav odgovarajućeg motornog ulja, kako baznog ulja tako i aditiva, obezbjeđuje da se LSPI više ne pojavljuje ili da se značajno umanja.
- Da bi se spriječilo LSPI, uveden je novi standardni API zahtjev za sve proizvođače automobila: API 'SN Plus'.
- Nekoliko proizvođača automobila ima vlastiti (OEM) zahtjev u pogledu motornog ulja koji je prilagođen tako da spriječi LSPI.
- MPM nudi motorna ulja koja zadovoljavaju ovaj novi zahtjev „SN Plus“.



## Savjeti za radionicu:

- Uvijek koristite odgovarajuće, propisano motorno ulje. Odstupanja mogu prouzrokovati vrlo ozbiljna oštećenja motora.
- Pazite na signale (zvuci u opsegu malih brzina) koji upućuju na LSPI i smjesta preduzmite mjere (Napomena: Može da se desi da je klijent napunio motor pogrešnim motornim uljem).
- LSPI se javlja samo kod benzinskih motora sa direktnim

ubrizgavanjem i često nanosi ozbiljnu štetu, na primjer, klipovima.

- LSPI nije vezan za marku vozila, zato budite pažljivi.

API je institut za standardizaciju koji uglavnom predstavlja američke i azijske, (ali i evropske) proizvođače automobila. Pored API-ja, ACEA (udruženje evropskih proizvođača automobila) trenutno takođe ocjenjuje dodavanje standardnog LSPI testa u sledeći ACEA zahtjev.

## MPM vam nudi proizvode sa specifikacijom API SN Plus:

Trenutna paleta MPM sadrži dva proizvoda sa specifikacijom 'SN Plus':

### 05000DX1

Motorno ulje MPM 5W-30  
Premium Synthetic  
DX1



### 05000DX1-FE

Motorno ulje MPM 5W-20  
Premium Synthetic  
DX1 Fuel Economy



**MPM International Oil Company B.V.**

Cyclotronweg 1, 2629 HN Delft, Holandija

Telefon: +31 (0)15 - 251 40 30 • Internet: [www.mpmoil.com](http://www.mpmoil.com) • E-pošta: [info@mpmoil.com](mailto:info@mpmoil.com)

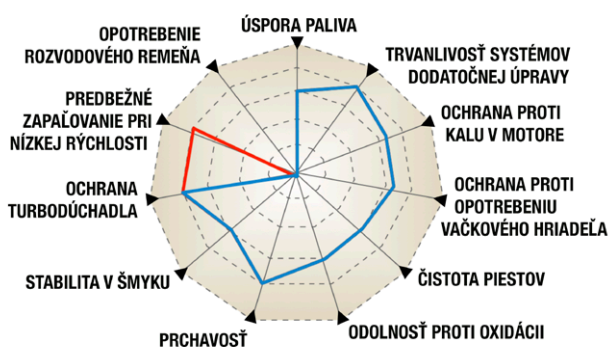


## Specifikacija novog API-ja SN Plus je apsolutno neophodna. Zbog čega?

- TDGI motori, sa karakterističnom visokom zapreminskom gustinom snage, imaju veliki obrtni moment pri malim brzinama. Kod direktnog ubrizgavanja goriva može se pojaviti i preuranjeno paljenje pri malim brzinama („LSPI“). LSPI se može spriječiti poštovanjem odgovarajućih zahtjeva u pogledu motornog ulja.
- Proizvođači automobila sa TDGI motorima suočili su se sa pojavom „LSPI“. To je bilo krajnje nepoželjno i odmah se pojavila potreba za novim standardnim (!) motornim uljem koje će pružiti zaštitu od LSPI. To je zahtjev „SN Plus“. Ovaj zahtjev sadrži dodatni uslov koji je neophodan za suzbijanje „LSPI“, takozvani „API Sequence IX test“.

Pogledajte dijagram:

### ILSAC GF-5/API SN → ILSAC GF-5/API SN Plus



- Razni proizvođači automobila odlučili su da uključe sprečavanje „LSPI“ u sopstvene OEM zahteve, na primjer specifikacije GM Dexos1™ Gen 2.

## Šta je LSPI (preuranjeno paljenje pri malim brzinama)?

Preuranjeno paljenje pri malim brzinama (LSPI) je nenormalna pojava do koje dolazi prilikom sagorjevanja pri malim brzinama i velikom opterećenju motora. Mješavina goriva se nekontrolisano pali prije nego što svjećica zaiskri. Nekontrolisano paljenje mješavine goriva, LSPI, može izvršiti ekstremni pritisak na cilindar i može se prepoznati po zvuku lupanja. LSPI može prouzrokovati ozbiljnu štetu, poput pucanja klipova.

Sprovedena su različita istraživanja o uzroku LSPI. Uzrok LSPI pronađen je u stvaranju „vrućih tačaka“ u komori za sagorjevanje, kada preostalo ulje u cilindru dođe u kontakt sa kapljicama goriva. Te „vruće tačke“ uzrokuju paljenje prije nego što svjećica zaiskri. Važno rješenje za značajno smanjenje LSPI jeste prilagođavanje formulacije motornog ulja. Zato sada postoji standard API „SN Plus“.

## Kako motorno ulje može pomoći u sprječavanju LSPI?

Nekoliko faktora igra ulogu u razvoju LSPI: konstrukcija motora, sastav goriva, ali i sastav motornog ulja. LSPI se može u velikoj mjeri spriječiti ako se prilagodi sastav (formulacija) motornog ulja, a posebno deterdžentni aditivi. Upotrebom druge vrste deterdženta vjerovatnoća pojave LSPI će se značajno smanjiti. Primjena drugih aditiva, na primer molibdena, takođe jasno doprinosi prevenciji LSPI. Osnovne performanse motornog ulja, u ovom slučaju radi održavanja unutrašnje čistoće motora i neutralizacije kiseline, moraju se uvijek održavati prilagođenim formulacijama. Takođe, i pravi izbor baznog ulja za motorno ulje igra ulogu u prevenciji LSPI. Motorna ulja sa ovom prilagođenom formulacijom ispunjavaju novi zahtjev API „SN Plus“.



### Za pitanja:

Obratite se upravi kompanije MPM za tehničke proizvode putem [support@mpmoil.nl](mailto:support@mpmoil.nl) ili pozovite +31 (0)15 - 251 40 30.



**MPM International Oil Company B.V.**

Cyclotronweg 1, 2629 HN Delft, Holandija

Phone: +31 (0)15 - 251 40 30

Internet: [www.mpmoil.com](http://www.mpmoil.com)

E-pošta: [info@mpmoil.com](mailto:info@mpmoil.com)

