

## » Miti o mazalnih masteh

**Dr. Milan Kambič**

Ker mazalne masti pogosto slabo razumemo, je o kakovosti masti veliko mitov. Nekateri primeri vključujejo: »črna mast je boljša«, »lepljiva mast je boljša«, »rdeča mast je najboljša«, »masti z različnimi vrstami zgoščevalcev so vedno nezdružljive«, »dobre masti ne izločajo olja« in »večnamenske masti so enake«.

V tem prispevku bomo ta zadnji mit pojasnili podrobneje. Resnica je, da je mogoče večnamenske masti izdelati z različnimi zgoščevalci, različnimi viskoznostmi baznega olja in različnimi kombinacijami aditivov. Zaradi možnih kombinacij to v veliki meri zagotavlja razpon učinkovitosti večnamenskih maziv. Ni industrijske specifikacije za »večnamensko« mast, ki bi standardizirala učinkovitost. V saj do zdaj [1].



» Slika 1: Eden od mitov o mazalnih masteh: »rdeča mast je najboljša« [2]

### Kdo je NLGI in zakaj je razvil certificiranje večnamenske masti?

NLGI (prej Nacionalni inštitut za mazalne masti) je bil ustanovljen leta 1933 in je neprofitno trgovsko združenje, sestavljeno predvsem iz podjetij, ki proizvajajo in tržijo vse vrste mazalnih masti, podjetij, ki jim nudijo opremo in storitve, pa tudi raziskovalne in izobraževalne skupine ter podjetja, katerih interesi so predvsem tehnični. Druga kategorija za članstvo je »potrošnik«, to

*\* Po mnenju strokovnjakov barva mazalne masti v večini primerov ni pomembna. Mazalne masti so večinoma rumenorjave, lahko pa tudi rdeče, zelene ali modre teksture. Včasih imajo temnejši črni ali rjavi odtenek. Edini trenutek, ko je barva pomembna, je, ko vidite »sivo mast«. Označuje, da ima mast dodatek molibdena, znan tudi kot molibdenov disulfid, ali pa grafit.*



**Dr. Milan Kambič** • univ. dipl. inž. str., direktor tehnične službe, Olma, d. o. o.

so organizacije, ki uporabljajo mazalne masti. Inštitut si nenehno prizadeva za krepitev združenja z zagotavljanjem storitev končnim uporabnikom masti, pa tudi tistim na strani proizvodnje in dobave. Cilji NLGI so razširjanje informacij, ki lahko privedejo do razvoja boljših mazalnih masti za potrošnike, in zagotavljanje boljših inženirskih storitev za industrijo.

NLGI-certificirano je pogost izraz, ko govorimo o mazivih. Nekateri masti imajo certifikacijsko oznako NLGI. Na primer, oznaka LB pomeni, da je mast primerna za uporabo kot mazivo za podvozje, oznaka GC-LB pa pomeni, da je mast primerna za uporabo v kolesnih ležajih ali kot mazivo za podvozje. Upravni odbor NLGI je v letih 2015 in 2016 dal prednost posodobitvi programa mazalnih masti za kolesne ležaje in podvozja. Na začetku procesa zbiranja podatkov za posodobitev tega programa so povratne informacije jasno pokazale potrebo po novi specifikaciji masti z večjo zmogljivostjo in širšo uporabnostjo na trgu. Rezultat se je osredotočil na specifikacijo visokozmogljive večnamenske masti (HPM – High Performance Multiuse), ki zagotavlja merilo primerosti za mast, ki se uporablja v različnih ležajih in aplikacijah, ki zahtevajo podobne mazalne lastnosti.

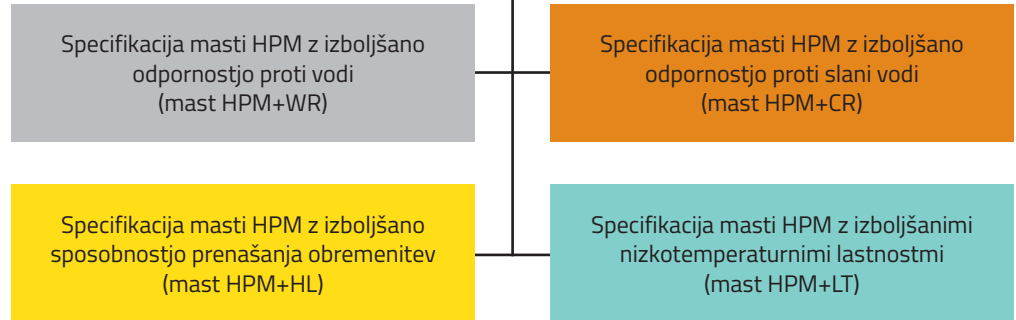
### Kdaj uporabljamo visokozmogljive večnamenske masti?

Čeprav so specifikacije NLGI za visokozmogljive večnamenske masti zasnovane tako, da zagotavljajo visoko raven učinkovitosti na številnih različnih mestih uporabe, niso primerne za vsa. Različna možna mesta uporabe so naslednja:

- transportni ležaji
- tečaji
- ležaji elektromotorjev
- ležaji ventilatorjev
- valji
- aksialni ležaji
- ležaji industrijskih menjalnikov
- stiskalnice
- ležaji črpalk
- kroglični vijaki
- vitli
- linearni ležaji
- puše
- drsni ležaji
- kotalni ležaji

Specifikacija visokozmogljive  
večnamenske masti (HPM)

» Slika 2: Specifikacija HPM  
in štiri kategorije izboljšane  
učinkovitosti [1]



Tako je visokozmogljiva večnamenska mast dobra izbira za številne uporabe, ki zahtevajo »več kot le večnamensko mast«, vendar pa ne tam, kjer je potrebna »posebna mast«. Vsak namen uporabe je treba oceniti glede na zahteve, povezane s hitrostjo, obremenitvijo, temperaturo in delovnim okoljem.

**Kaj pa, če uporaba zahteva boljšo vodoodpornost ali večjo nosilnost masti ali kakšno drugo posebnost?**

Ker so masti v nekaterih primerih uporabe izpostavljene bolj zahtevnim pogojem (npr. nizka temperatura ali izpostavljenost

vodi ali jedkim tekočinam), so različne podkategorije z dodatnimi zahtevami glede delovanja opredeljene kot del splošne specifikacije. To je prikazano na sliki 2. V teh podkategorijah mora mazivo izpolnjevati zahteve glavne specifikacije masti HPM, poleg tega pa uspešno prestatati dodatna testiranja v zvezi z:

- vodoodpornostjo (+WR),
- visoko nosilnostjo (+HL),
- odpornostjo proti koroziji v slani vodi (+CR),
- nizkotemperaturnimi lastnostmi (+LT).



VDA certifikat

certificiran A partner



VDA certificirana proizvodnja



VDA certificiran laboratorij



VDA certificirana distribucija

**AdBlue®**  
(AUS 32)

**AdBlue® je zaščitena  
blagovna znamka VDA**

**Olma je A in E  
certificiran partner VDA**

**VDA certificirana  
proizvodnja, kontrola,  
distribucija**

[www.VDA.de](http://www.VDA.de)



Olma d.o.o., Poljska pot 2, 1000 Ljubljana  
tel.: (01) 58 73 600, faks: (01) 54 63 200  
e-pošta: komerciala@olma.si, [www.olma.si](http://www.olma.si)

VDA certificirana kvaliteta proizvodnje in distribucije AdBlue zagotavlja garancijo SCR katalizatorjev.



» Slika 3: Primeri oznak s certifikatom HPM [1]

## Kako bo končni uporabnik zagotovil, da bodo masti različnih kemičnih sestav, ki potrjujejo specifikacije za HPM, združljive v praktični uporabi?

Ker je specifikacija HPM specifikacija zmogljivosti, ni nobenih zahtev glede formulacije ali kemije masti, ki bi ustrezale specifikacijam. Ker so specifikacije »kemično nevtralne«, obstaja možnost, da so različne masti s certifikatom HPM nezdružljive, tudi če so masti od istega dobavitelja. Po definiciji sta dve mazalni masti nezdružljivi, če ima mešanica produktov fizikalne ali delovne lastnosti, ki so slabše od lastnosti posameznih masti [1].

Veliko mešanic masti se najprej zmežča, pogosto tako, da mast odteče iz mazanega mesta, morda celo mimo tesnil. Nekatere mešanice masti izločijo olje, ki prav tako odteka iz ležaja, zobnika ali ohišja. Druge mešanice pa otrdijo, kar povzroča težave pri obremenjevanju mazanega elementa in gibanju masti. Preprosto mešanje dveh masti in opazovanje sprememb morda ne bo pokazalo bistvenih sprememb lastnosti. Mešanje masti v različnih razmerjih, gnetenje, ogrevanje in ohlajanje teh zmesi pa lahko pokaže merljive spremembe lastnosti in napove lastnosti mešanice pri praktični uporabi [3].

Nezdružljivost masti lahko povzroči motnje pri mazanju in okvare opreme, zato je pomembno vprašanje.

## Kje lahko dobimo masti s certifikatom HPM?

Z uvedbo programa za proizvajalce masti konec leta 2020 NLGI zdaj sprejema prijave za certificiranje. Mast proizvajalec predloži tretji osebi, Centru za zagotavljanje kakovosti (Centre for Quality Assurance – CQA) v laboratorijsko testiranje, da se preveri, ali mast izpolnjuje stroge ravni kakovosti, določene v specifikaciji za

visokozmogljive večnamenske masti. Certificirane masti nosijo blagovno znamko HPM, ki izkazuje glavno in morebitne zaznamke podkategorij, kot je prikazano na sliki 3.

Prodajalci in proizvajalci, ki tržijo svoje mazalne masti s certifikatom HPM, morajo na svojih embalažah prikazati blagovno znamko HPM in bodo navedeni na spletni strani NLGI pri certifikatu visokozmogljive večnamenske masti (HPM) ([www.nlgi.org](http://www.nlgi.org)).

## Zaključek

Glede na napisano, lahko zaključimo, da eden od mitov o mazalnih masteh, to je »večnamenske masti so enake«, prav gotovo ne drži. Podobno bi s podrobnejšo razlago lahko dokazali tudi za nekatere druge mite.

## Viri

- [1] „Myths about lubricating grease,“ Noria Corporation, [Elektronski]. Available: <https://www.machinerylubrication.com/Articles/Print/32083>. [Poskus dostopa 2. 11. 2022].
- [2] „Greases 101: Different grease types and when to use them,“ Shield lubricants, [Elektronski]. Available: <https://shieldsoils.com/greases-101/>. [Poskus dostopa 2. 11. 2022].
- [3] M. Kambič, „Združljivost mazalnih masti,“ IRT3000, Izv. oktober, pp. 150-151, 2018.

## Ali ste vedeli?

Barva mazalne masti nima vpliva na kakovost masti.

Obstajajo certifikati NLGI za visokozmogljive večnamenske masti.

NLGI je kratica za National Lubricating Grease Institut (Nacionalni inštitut za mazalne masti).

Mit »večnamenske masti so enake« ne drži!

> [www.olma.si](http://www.olma.si)