

Většina strojních zařízení, používaných ve stavebnictví, zemědělství a lesnictví, je vystavovaná náročným pracovním podmínkám, vyplývajícím z agresivního prostředí a rovněž z narůstajících nároků zákazníků z hlediska produktivity a efektivity. Vysokému dynamickému zatížení jsou vystavované zvláště určité mechanické spoje, tvořené sestavami hřídel / kluzné ložisko (většinou pod oscilačním pohybem), a to při rázovém namáhání a v otěrovém a korozivním prostředí. Navíc k těmto tradičně drsným pracovním podmínkám mohou dnes pro terénní zařízení vzrůstat nároky na prodloužení mazacích intervalů (a tím na snížení spotřeby maziva), zvláště při přísnějších požadavcích na ochranu životního prostředí a na snadnější údržbu.

Následkem toho klasická konstrukce ložiska dosahuje hranice svých možností na základě životnosti a požadavků na mazání.

Cílem tohoto sdělení je představit inovativní koncepci ložiska firmy EXPROHEF, kterou lze tyto hranice přesáhnout a zvýšit tak produktivitu strojního zařízení a životnost spoje.

### Nová technologie ložisek

Jako materiál jádra ložiska byla zvolena ocel, protože má výhodnou nízkou cenu a vysoké mechanické parametry (mez kluzu, houževnatost a tvrdost). Hlavní nevýhodu oceli jako ložiskového materiálu představují ovšem vlastnosti jejího povrchu: špatná frikční kompatibilita oceli k ocelové hřídeli, nedostatečná je i korozní odolnost.

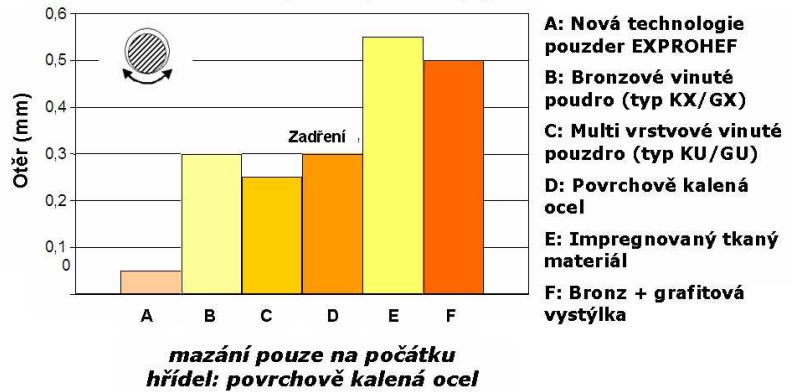
Proto se při nové technologii ložisek používá k výrobě speciální legovaná ocel. Pracovní povrch ložiska má specifickou topografii (mřížky ve směru pohybu nebo jamky), která slouží pro zadržování maziva a odvádění abrazivních částic ze systému. Ložisko je na závěr opatřeno triplexní vrstvou.

Tato vrstva se skládá z difúzní vrstvy, která dává ložisku vysokou pevnost, na ní navazující sloučeninové vrstvy, která ložisku poskytuje vysokou povrchovou tvrdost, vynikající otěrové vlastnosti a velmi dobrou korozní odolnost.

Nakonec se aplikuje dokončující samomazná povrchová úprava, tvořená polymerickou maticí obsahující dispergované částičky pevného maziva, což zajišťuje solidní mazací vlastnosti (nízkou hodnotu součinitele tření), dobré uložení povrchu a dobré záběhové vlastnosti.

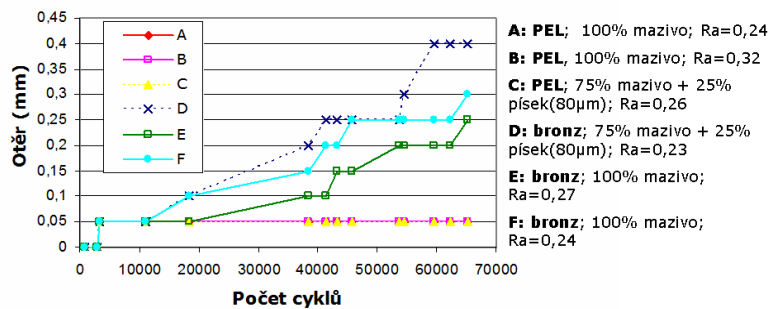
### PEL T: Porovnání s ostatními technologiemi při oscilačním pohybu za vysoké zátěže

$P = 80 \text{ MPa}$ ,  $P_v = 0,2 \text{ MPa.m/s}$ , 1000 hodin



### PEL: Porovnání s bronzovým pouzdem

$P = 60 \text{ MPa}$ ,  $P_v = 0,11 \text{ MPa.m/s}$



*interval mazání 72 hod.  
 hřídel: kalená ocel 42CrMo4 + vrstva Cr,  $R_a = 0,4 \mu\text{m}$*

