

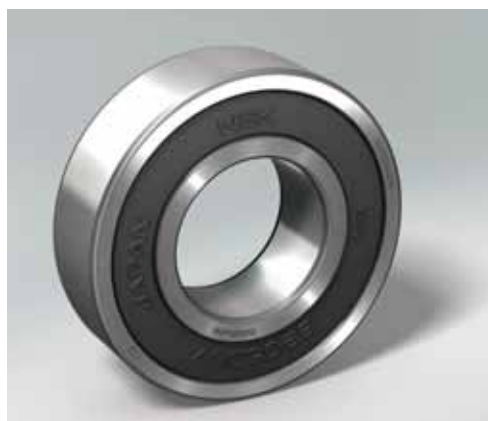
KOMERČNÍ PREZENTACE

Kuličková ložiska od NSK pro vysokoteplotní aplikace

Jedním z prvků moderních strojírenských konstrukcí je snaha o kompaktnost a zmenšení finálního produktu. To přináší řadu výhod, především menší rozměry, hmotnost a díky tomu i snižování nákladů. V mnoha aplikacích jsou však tyto výhody spojeny s větším vytvářením tepla – vyšší provozní teplotou, která je buď následkem tepla generovaného uvnitř stroje, například motorem, nebo zvnějšku, tedy sousedícími komponenty zařízení nebo sestavy. Tento problém není nikde zjevnější než v moderním automobilovém průmyslu, kdy jsou ve vozidlech komponenty nahromaděny těsně u sebe tak, aby se zmenšila celková velikost karoserie.

S podobnými obtížemi se setkáváme také u čerpadel, kompresorů a sestav motorů, ale i u běžných aplikací, jako jsou pece a sušárny. Ovšem zatímco u posledně jmenovaných aplikací je problém provozu za zvýšené teploty dobře chápán a ošetřen, to samé nelze říci obecně o nové generaci strojírenských aplikací.

Typickým příkladem jsou zde problémy při používání standardních ložisek (například jednořadých kuličkových ložisek 6205) při zvýšených teplotách. Při provozování za teplot nad 100 °C vznikají rozměrové změny, které mohou vést k prokluzování vnitřního kroužku ložiska. To může vést k poškození oběžné dráhy ložiska nebo kuliček, zvýšenému hluku, vibracím, opotřebení – a nakonec k předčasnému selhání ložiska. Při teplotách nad 100 °C také dochází k rychlejší degradaci běžných těsnění a maziv. Standardní těsnění z nitrilové pryže používaná u kuličkových ložisek mají maximální provozní teplotu kolem 110 °C a standardní mazací tuky jsou často omezeny stejnou teplotou.



Dalším zřetelem při použití standardních ložisek při vysokých teplotách je vnitřní vůle, která může ovlivňovat hlučnost, vibrace, vývin tepla a životnost ložiska.

Ložiska jsou konstruována se specifickou vnitřní vůlí, tedy celkovou vůlí mezi ložiskovými kroužky a valivými prvky. Tato vůle je nutná pro kompenzaci rozměrových změn, které vznikají při montáži s přesahem nebo při vyšších teplotách. Pokud ovšem při provozu ložiska dochází k velkým teplotním rozdílům, může se standardní vůle natolik zmenšit, že dojde ke zvýšenému radiálnímu namáhání ložiska a následnému únavovému poškození vnitřní oběžné dráhy – což obvykle vede k selhání ložiska.

Z uvedeného jasně vyplývá, že používání standardních ložisek při vysokých teplotách doprovází mnoho různých problémů. Proto společnost NSK vyvinula komplexní řadu opatření, jež tyto problémy efektivně řeší. Tato opatření jsou zaměřena především na zlepšení charakteristik použitých materiálů, těsnění, maziv a vhodnou volbu vnitřních vůlí.

Veškerá jednořadá kuličková ložiska vyráběná společností NSK jsou z unikátní trvanlivé oceli označené jako Z Steel. Tato ocel má snížený obsah nekovových částic, oxidů a jiných příměsí. Ložiska vyrobená z této oceli mají výrazně delší životnost ve srovnání s konvenční ocelí odplyněnou ve vakuu, a to až 1,8krát delší.

Pro snížení potenciálu prokluzování vnitřního kroužku nabízí společnost NSK dvě úrovně tepelného zpracování oceli, které zlepšují rozměrovou stabilitu ložisek při provozu za zvýšených teplot. X26 pro provoz při teplotách do 150 °C a X28 pro aplikace do 200 °C.

Rozměrově stálou ocel pro provoz při vysokých teplotách doplňují těsnění z Vitonu nebo silikonové pryže či kovové kryty, jež mají skvělé provozní charakteristiky až do teploty 200 °C. Ty se používají ve spojení se speciálně vyvinutými mazivy pro vysoké teploty. Například mazací tuk ENS používaný společností NSK funguje spolehlivě až do teploty 160 °C. Na přání je možno použít i jiné mazací tuky, vhodné pro provoz do teploty až 250 °C. Tato maziva poskytují skvělou tepelnou stabilitu a odolnost vůči

vysokým teplotám v kombinaci s dlouhou životností při vysokých teplotách.

Obecně jsou vnitřní vůle označeny od C1 (nejmenší) do C5 (největší). „Normální“ vůle je CN, tj. mezi C2 a C3. Společnost NSK nabízí svá jednořadá kuličková ložiska pro vysoké teploty s vůlemi C3 nebo C4. Použití těchto vnitřních vůlí pro aplikace s vysokými teplotami nebo tam, kde se v ložisku vyskytují velké teplotní rozdíly, garantuje zlepšené provozní vlastnosti a delší životnost.

SÉRIE SPACEA™ UMOŽŇUJE POUŽITÍ LOŽISEK AŽ DO TEPLoty 400 °C

V případě požadavku na ložiska schopná provozu při teplotách přesahujících 200 °C společnost NSK nabízí svá ložiska série SPACEA™. Tato ložiska nově definují

pracovní parametry ložisek určených pro vysoké teploty ve všech výrobních a zpracovatelských odvětvích. Díky novým materiálům a unikátní konstrukci dosahují vynikajících provozních vlastností při teplotách až do 400 °C, a to nejen v normální atmosféře, ale i ve vakuu.

O SPOLEČNOSTI NSK

Nippon Seiko Kabushiki Kaisha, čili společnost NSK, zahájila svou činnost v roce 1916 a vyrobila první kuličková ložiska na území Japonska. Za dobu své existence vyvinula kompletní sortiment ložisek, která se prodávají po celém světě, a velkou měrou přispěla k vývoji v různých odvětvích ekonomiky a k pokroku v oblasti techniky.

NSK využila svoji odbornost a zkušenost rovněž při výrobě přesné lineární techniky, komponent pro

automobilový průmysl a výrobků z oblasti mechatroniky. Od roku 1960 společnost NSK aktivně proniká na zahraniční trhy. V současné době má NSK více než 26 000 zaměstnanců v 29 zemích a své produkty vyrábí ve více než 30 závodech po celém světě.

V roce 1963 byla otevřena první evropská pobočka NSK v německém Düsseldorfu, v roce 1976 společnost zahajuje výrobu v prvním evropském výrobním závodě v Peterlee (VB). V současné době jsou evropské prodejní aktivity NSK podporovány výrobními závody v Británii, Polsku a Německu, logistickými centry v Nizozemsku, Německu a Anglii a technologickými centry v Německu, Anglii, Francii a Polsku. Společnost rovněž disponuje rozsáhlou sítí autorizovaných distributorů. ➔

MOTION & CONTROL™
NSK

PARTNERSTVÍ ZALOŽENÉ NA DŮVĚŘE
DŮVĚRA ZALOŽENÁ NA KVALITĚ



Ložiska pro potravinářský průmysl: nejpřísnější hygienické požadavky

Ložiska NSK pro potravinářský průmysl jsou vyrobena z vysoce kvalitní nerezové oceli a vyznačují se prodlouženými intervaly mazání. Patentovaná speciální mazací technologie Molded-Oil je vhodná pro použití v aplikacích s těmi nejvyššími požadavky na hygienu. Technologie Molded-Oil garantuje spolehlivé mazání ložiska bez úniku maziva, dlouhou životnost a bezporuchový provoz zařízení.

NSK – přední světový výrobce ložisek a lineární techniky. Značka kvality od roku 1916

Více o NSK naleznete na www.nsk-europe.com popř. volejte + 420 724 796 102

Manažer prodeje pro Českou republiku, Slovensko a Maďarsko · Aleš Boda · e-mail: boda-a@nsk.com

KOMERČNÍ PREZENTACE

Centrální mazací systémy **TriboTec**

Firma TriboTec, spol. s r. o. je českým výrobním podnikem, působícím v **oblasti dodávek centrálního mazání, centrálních mazacích systémů, mazací techniky a hydrauliky.**

Prodejní a výrobní činnosti jsou podporovány konzultací a projektovým zpracováním mazacích i hydraulických systémů a obvodů dle požadavku a přání

zákazníka, instalací a montáží u odběratele včetně uvedení do provozu a optimalizace pracovního režimu systému, návazně pak servisní činností, preventivní údržbou a poradenstvím.

Veškeré firemní činnosti jsou realizovány v souladu s požadavky řízení kvality dle systémové normy jakosti ISO 9001:2008. Veškeré produkty procházejí výstupní kontrolou na zkušební a měřicím středisku firmy, každý kus je testován na deklarované technické parametry a bezchybnou funkci.

TriboTec vyrábí a dodává systémy ztrátového centrálního mazání vícepotrubního, progresivního, dvoupotrubního a jednopotrubního pro mazací oleje a plastická maziva do konzistence NLGI-3, systémy olejového oběhového mazání, systémy mazání postřikem s užitím plastických maziv a olejů, mazací systémy olej-vzduch, pojízdné a přenosné mazací přístroje, centrální mazání pro dopravní techniku a mobilní stroje, mazání okolků kolejových vozidel a kombinované systémy řešící specifické zadání odběratele.

V oblasti hydrauliky se firma zaměřuje na stavbu hydraulických agregátů v zákaznickém provedení a komplexní řešení obsahující projekt, výrobu a dodávku hydraulického systému dle potřeb odběratele. Souběžně realizuje výrobu hydraulických rozvodných kostek v provedení dle zástavby a hydraulické funkce definované odběratelem a výrobu tlakových hydraulických hadic.



Mazací přístroj sudový BEG-R

CENTRÁLNÍ MAZÁNÍ HYDRAULIKA

Jednopotrubní systém pro oleje a tekuté tuky
Vícepotrubní a progresivní systém pro oleje a tuky
Dvoupotrubní systém pro oleje a tuky
Systém oběhového mazání olejem

TriboTec

projekt - výroba
instalace - servis

Systém mazání olej - vzduch
Systém postřikového mazání olejem a tukem
Mikromazání
Centrální mazání pro dopravní techniku a mobilní stroje
Mazání okolků kolejových vozidel
Pojízdné a přenosné mazací přístroje

TRIBOTEC, spol. s r. o., Košuličova 4, 619 00 BRNO
tel.: +420 543 425 611, fax: +420 543 212 328, tc@tribotec.cz, www.tribotec.cz

POTŘEBUJETE KULIČKOVÝ ŠROUB VČETNĚ LOŽISEK ?



Společnost Kuličkové šrouby Kuřim, a. s., rozšiřuje svou dosavadní nabídku a pro své zákazníky připravila možnost výběru zhotovení standardního zakončení hřídelů pro nejpoužívanější uložení kuličkových šroubů, nabízeného v několika katalogových modifikacích, a nyní i včetně dodávky ložisek pro zvolený typ uložení a požadavku na zatížení a funkci. Zákazníkovi je tak dána možnost ušetřit čas a prostředky, které by vynaložil při návrhu vlastního konstrukčního řešení. Nabídka výběru standardních konců hřídelů je doplněna příslušnými ložisky, mimo již dříve nabízená ložiska a ložiskové sety s kuličkovými ložisky s kosoúhlým stykem uložených v ložiskových pouzdrech, nově také o ložiska z produktové řady LKS ekvivalentů ložisek ZARN a ZARF. Ložiska jsou dodávána v široké škále rozměrů, provedení a zatížitelnosti a svými parametry splňují požadavky pro uložení konkrétního kuličkového šroubu.

Dalším navazujícím krokem v postupném rozšiřování nabídky naší společnosti je dodávka ozubených hřebců, která logicky doplňuje stávající sortiment.

KSK
PRECISE MOTION

**Podrobné informace
a nabídkové katalogy lze
najít na www.ks-kurim.cz**

Kontakt: Miloš Crhonek, Kuličkové šrouby Kuřim, a. s.
Blanenská 1277, 664 34 Kuřim, tel.: +420 541 103 586, milos.crhonek@ks-kurim.cz

Jistá výhra s ložisky NKE!

V každém ložisku NKE najdete mnoho know-how a úsilí našeho zkušeného týmu.

Vyvíjíme a vyrábíme ložiska špičkové kvality pro všechny aplikace – včetně těch vašich.

Objednejte si ihned **zdarma** výtisk našeho tisícistránkového katalogu na www.nke.at/catalogue

NKE AUSTRIA GmbH
Im Stadtgut C4
4407 Steyr, Austria
T: +43 7252 86667
F: +43 7252 86667 59
E: info@nke.at
www.nke.at



NKE
BEARINGS

More possibilities!

Technické řešení stop/start na dvou kolech

Podle předpovědi dosáhne v roce 2015 celosvětově prodej motocyklů, skútrů i mopedů 75 mil. kusů. To je trend, který vyplývá z rostoucí urbanizace a zvyšujícího se počtu obyvatel. Poptávka po jednostopých vozidlech se však pravděpodobně ještě zvýší, jakmile budou uvedeny na trh elegantnější a úspornější modely vybavené propracovanými systémy řízení emisí, jako např. automatickým řešením stop/start. Ke zvýšení poptávky navíc přispěje nová vládní politika zaměřená na snižování spotřeby a emisí.

Skupina SKF uvedla na trh vlastní systém stop/start pro motocykly a skútry, který splňuje požadavky rostoucího trhu jednostopých vozidel. Ke specifickým požadavkům tohoto tržního segmentu patří úsilí o snižování spotřeby paliva vzhledem k jeho neustále rostoucím cenám. Současné musí být splněny stále přísnější předpisy, vyžadující snížení oxidu uhličitého a jiných toxických emisí. Zároveň stále hustší doprava ve městech vyvolává zácpy a řidiči motorových vozidel jsou nuceni neustále zastavovat a rozjíždět se v přeplněných ulicích.

Při vývoji udržitelného technického řešení stop/start pro jednostopá vozidla si skupina SKF uvědomovala, že toto průmyslové odvětví směřuje ke zvýšenému využívání elektroniky - např. k náhradě nožního startéru elektrickým a k použití digitálního přístrojového panelu. V souladu s prognózou, která předpokládá obrovský nárůst prodeje a trvale rostoucí trh jednostopých vozidel na celém světě, se zvyšuje rychlost uvádění nových modelů na trh a originální výrobci vozidel rovněž hledají řešení, která lze rychle zavést do výroby a v podstatě by umožňovala montáž typu „plug and play“.

NOVINKA PRO JEDNOSTOPÁ VOZIDLA

Nedávno představená ložisková jednotka vybavená snímačem SKF StopGo řeší uvedené požadavky. Tato ložisková jednotka, která je podle všeho prvním zařízením svého druhu určeným pro trh jednostopých vozidel, plní stejnou funkci automatického zastavení a rozjezdu, běžně používanou u dvoustopých vozidel. Jednotka zjišťuje, kdy se vozidlo zastavilo, např. na dopravních světelných, a v průběhu předem stanoveného, naprogramovatelného krátkého intervalu vypne motor a opět ho nastartuje, jakmile řidič otočí rukojetí akcelérátoru.

Integrované řešení plní celou řadu funkcí: běžnou funkci ložiska, jež přenáší zatížení, bezkontaktního snímání otáček (rychlosti) a automatického systému stop/start. Na základě dopravní situace systém optimalizuje logiku časové prodlevy s ohledem na zastavení a spuštění motoru, aby se v nejmenší možné míře omezilo pohodlí uživatele. Elektronika je tedy naprogramována takovým způsobem, že když se vozidlo zastaví - tzn. rychlost je nulová a motor pracuje na volnoběh (otáčky motoru jsou nižší než 3000.min⁻¹), elektronika zastaví motor po uplynutí předem stanoveného intervalu. Jestliže se převod nachází v neutrální poloze, motor je vypnut za 6 s. V případě, že je převod v záběru, k vypnutí dochází za 10 s.

Pokud je po zaparkování motocykl poprvé nastartován, před prvním spuštěním systému je předem stanovený časový interval poněkud delší, aby motor mohl dosáhnout optimální provozní teploty. Jestliže jednostopé vozidlo často zastavuje, např. v hustém provozu, systém SKF StopGo opět vypne motor po 15 s nebo po ujetí 30 m od předchozího zastavení.

Systém je „inteligentní“ - dokáže se přizpůsobit provozu a chování uživatele a optimalizovat čas do zastavení. V závislosti na jízdních podmínkách systém zlepšuje hospodárné využití paliva o 6 až 10 % a snižuje emise oxidu uhličitého.

Konstrukce společnosti SKF může být přizpůsobena novým modelům nebo do-



datečně montáži do stávajících jednostopých vozidel a dodána jako jednotka připravená k okamžité montáži. Při vývoji systému stop/start se společnost SKF zaměřila na snadnou montáž, která by vyžadovala jen minimální změny v konstrukci vozidla. Jednotku lze umístit do náboje předního kola a připojit konektorem typu „plug-and-play“ k odpovídající zásuvce elektroniky motocyklu. Jediná konstrukce je obecně využitelná a umožňuje montáž na

motocykl, skútr či moped jakéhokoli typu, velikosti a značky.

ŘEŠENÍ, KTERÉ SNIŽUJE HMOTNOST

V tomto konstrukčním řešení zajišťuje integrovaná ložisková jednotka vybavená

Systém SKF stop/start dovolí výrobcům nabízet zákazníkům delší ujetou vzdálenost při nižší spotřebě paliva. Automatické zastavení a spuštění je zvláště výhodné v dopravní zácpě. Systém stop/start se vyznačuje neobyčejně jednoduchou obsluhou a řidiči nemusí být zvlášť obezřetní s jeho funkcí. Systém může navíc posloužit jako základ k dalšímu vývoji řešení snímače ABS pro motocykly.

StopGo DO SOUČASNÝCH I BUDOUCÍCH VOZIDEL

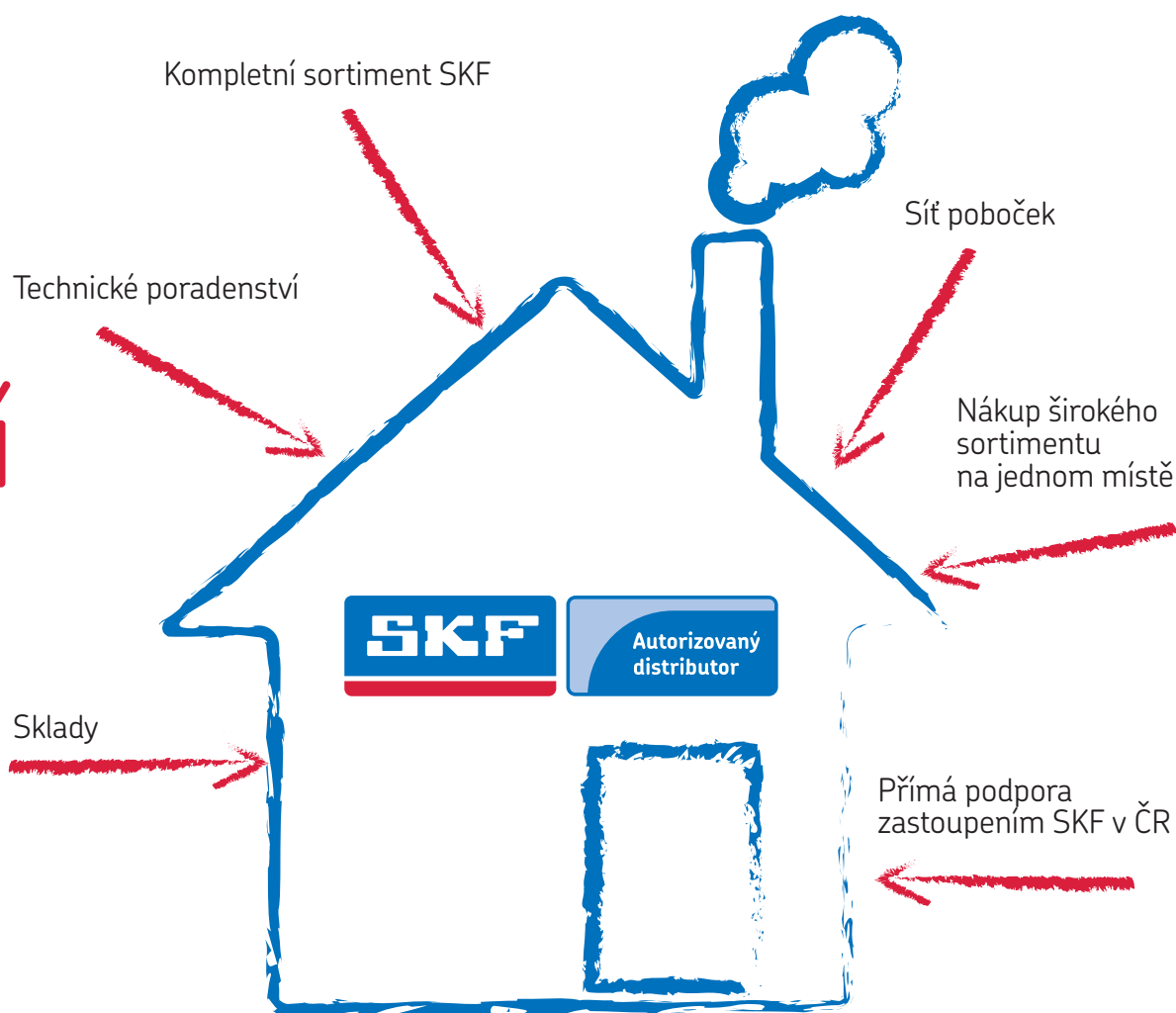
Nový systém SKF StopGo přináší propracované řešení opakovaného zastavení a rozjezdu do světa jednostopých vozidel. Toto kompaktní integrované řešení spojuje běžnou funkci ložiska se snímáním rychlosti a funkcí stop/start. Jednotka SKF StopGo, která byla vyvinuta pro montáž typu „plug and play“, může být jednoduše namontována do jednostopých vozidel současných i budoucích konstrukcí. Takové systémy jsou nyní běžné pro většinu nových osobních automobilů. Tato jednotka nabízí významné úspory hmotnosti ve srovnání se samostatnými díly, které zajišťují funkci start/stop, přispívá k výraznému snížení spotřeby a emisí, a tedy splňuje požadavky trhu i platné předpisy.

Více informací na www.skf.cz

Federica Maritano, Marketing & Communication, SKF a Electrical & Two Wheelers Business Unit, Airasca, Itálie

Vivek Kumar, SKF Innovation Management, Application Development Centre, Bengaluru, Indie.

Autorizovaní distributoři SKF



Seznam autorizovaných distributorů SKF naleznete na www.skf.cz

SKF

Optimálně uložené kuličkové šrouby v nové ucelené řadě ložisek LKSN a LKSF i v jejich prodloužené verzi

Společnost Kuličkové šrouby Kuřim vychází vstříc požadavkům svých zákazníků na doplnění sortimentu kuličkových šroubů a **připravila ucelenou řadu ložisek LKSN a LKSF pro optimální uložení kuličkových šroubů.**

Nový výrobek je určen pro radiálně-axiální uložení kuličkového šroubu a je ekvivalentní s osvědčenými ložisky ZARN a ZARF. Doplnuje aplikační možnosti již dříve nabízených kuličkových ložisek s kosoúhlým

provedení konců hřídelí s přiřazením vhodné velikosti nových radiálně-axiálních ložisek.

Aktuálně je možné využít nabídky této novinky a získat s kuličkovým šroubem



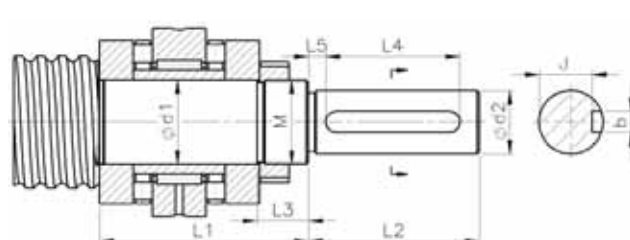
Ložisko LKSN-L

stykem v pouzdech. Ložiska se nabízejí ve verzi s přírubou s otvory pro přišroubování - LKSF a s přírubou bez otvorů - LKSN. Oba typy ložisek pak existují i v prodloužené verzi - LKSF-L, LKSN-L.

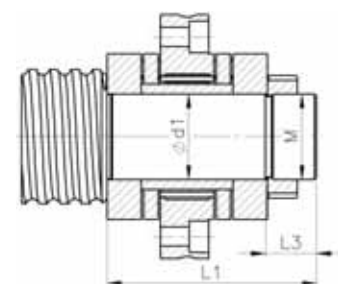
S novým výrobkem připravila společnost Kuličkové šrouby Kuřim i standardní

výrobem dle specifických požadavků, kompletní konstrukční sestavu.

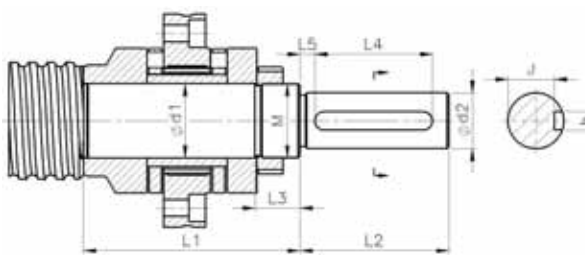
Detailní informace o radiálně-axiálních ložiscích i standardních ukončeních hřídelí kuličkových šroubů najdete na www.ks-kurim.cz, kde jsou rovněž připraveny veškeré produktové materiály ke stažení. ➔



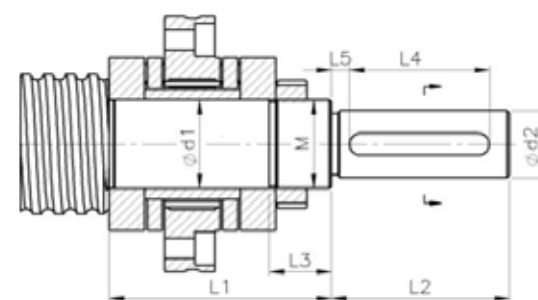
Provedení konce hřídele s ložiskem LKSN



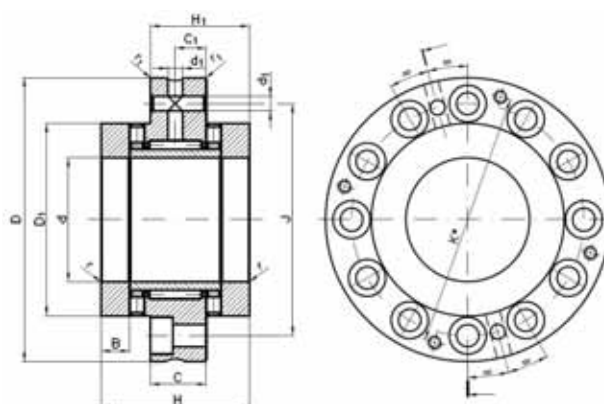
Provedení konce hřídele s ložiskem LKSF



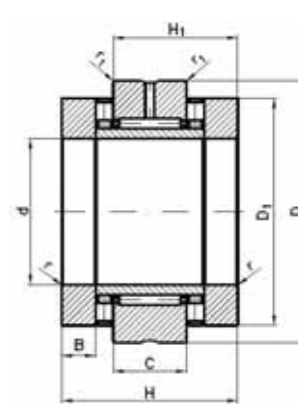
Provedení konce hřídele s ložiskem LKSF-L



Provedení konce hřídele s ložiskem LKSF



Ložisko LKSF



Ložisko LKSN

Kluzná pouzdra igus: strojírenská renesance

Česká ekonomika sice stagnuje, přesto se objevují pozitivní signály, a to i pro strojírenství, především díky růstu ekonomiky sousedního Německa. To zajímá především výrobce strojů a zařízení, tradičně silného domácího odvětví, kteří mohou pomalu očekávat růst nových zakázek. Stále více výrobců nasazuje do svých strojů místo klasických ložisek kluzná pouzdra a kluzná vedení igus.

Litoměřická společnost HENNLICH, která na českém trhu igus výhradně zastupuje již od roku 1991, zaznamenala velký růst zájmu o kluzná pouzdra igus nejen díky technickým vlastnostem těchto výrobků, ale také díky velmi krátkým dodacím lhůtám. Ty činí ve standardních případech jeden týden. V případě potřeby je možné termín zkrátit až na 24 hodin. Především v sortimentu lineárních vedení jsou takové dodací termíny vítaným oživením celého trhu, protože konvenční dodavatelé lineárů dodávají běžně za déle než 10 týdnů!

Kluzná pouzdra a kluzná lineární vedení jsou vyrobena z triboplastů. Jedná se o plasty s velmi nízkým koeficientem tření a vysokými užitnými hodnotami. Při prohlídce obrovské testovací laboratoře igus může být návštěvník velmi překvapen tím, co triboplasty umí. Díky testům v laboratořích igusu je možné předpovídat životnost jakéhokoli pouzdra v konkrétní aplikaci. Tento výpočet si může zákazník sám jednoduše provést on-line na webu www.igus.cz.

Co se týče konstrukčních vlastností pouzder igus, mezi hlavní výhody patří nízká

hmotnost, samomaznost, korozivzdornost. Nespornou výhodou jsou také velmi atraktivní ceny. Sečteno a podtrženo, pokud jde výrobci o konstrukční vylepšení stroje, snížené náklady a dodávky do jednoho týdne, kluzná pouzdra a kluzná vedení igus stojí za bližší prostudování. „Informovat se zákazníci mohou přímo na internetových stránkách www.igus.cz nebo osobně," říká Ing. Tomáš Vlk, specialista z firmy HENNLICH, který se navrhováním kluzných pouzder igus zabývá téměř 10 let a v tomto oboru přednáší na technických univerzitách po celé ČR. ➔



Kluzné pouzdro iglidur® J pro nejnížší koeficienty tření zasucha



Lineární kluzné pouzdro RJUM s uzavřeným, eloxovaným hliníkovým adaptérem



Kluzné pouzdro iglidur® A160, vhodné pro přímý kontakt s potravinami



Kluzné pouzdro iglidur® C500, vhodné pro chemikálie a teplotně odolné



Všestranná kluzná pouzdra iglidur® G pro víceúčelová použití