

iglidur® | Tolerance a systém měření

Tolerance a systém měření

Montážní rozměry a tolerance kluzných pouzder iglidur® jsou funkcí materiálu a tloušťky stěny pouzdra. Pro každý materiál je určující absorpce vlhkosti a tepelná roztažnost. Kluzná pouzdra s minimální absorpcí vlhkosti mohou být navrhována s minimálními tolerancemi. Pro tloušťku stěny existuje pravidlo: čím tlustší je stěna pouzdra, tím větší musí být tolerance. Proto existují pro kluzná pouzdra iglidur® různé třídy tolerancí. V těchto tolerancích mohou kluzná pouzdra iglidur® pracovat za povolených teplotních podmínek a s vlhkostí do 70% tak, jak je uvedeno v montážních doporučeních. V technické praxi se může vyskytnout vyšší vlhkost nebo je nutné, aby kluzná pouzdra pracovala pod vodou. Ani to není problém, ale doporučujeme, abyste se obrátil na některého z našich specialistů, který Vám poradí, aby kluzná pouzdra pracovala správně.

Kontrolní metody

Kluzná pouzdra iglidur® jsou lisována do děr dle našich doporučení (většinou H7). Kluzné pouzdro je v otvoru fixováno zalisováním a vnitřní průměr pouzdra se zalisováním též upraví. Kontrola kluzného pouzdra se provádí v zalisovaném stavu do doporučeného otvoru. Kontrola se provádí válečkovými kalibry.

- Správný kalibr musí lehce projít zalisovaným kluzným pouzdrem.
- Měření 3 bodovou sondou se musí provádět minimálně ve 3 rovinách a všechny průměry musí ležet v předepsané toleranci.

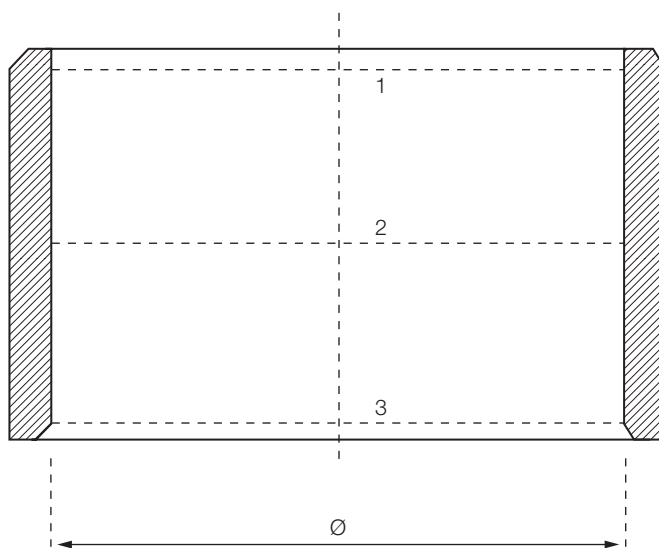
Řešení problémů

Navzdory pečlivé výrobě a měření kluzných pouzder se mohou objevit odlišnosti, které vedou k otázkám, týkajících se rozměrů a tolerancí. Proto uvádíme seznam nejčastějších důvodů rozdílů. Ve většině případů lze s tímto pomocníkem příčiny rozdílů snadno najít.

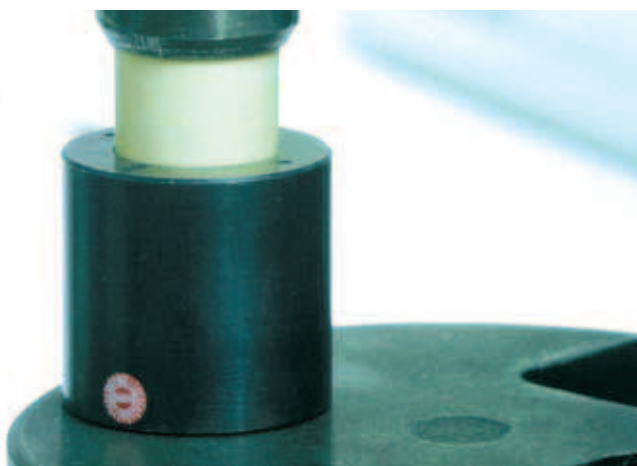
- Otvor nemá vhodně sraženou hranu. Správné sražení by mělo být mezi 20-30°.
- Byl použit středící čep, čímž došlo ke zvětšení vnitřního průměru při lisování kluzného pouzdra.
- Otvor neodpovídá požadované specifikaci (obvykle H7).
- Skříň je vyrobena z měkkého materiálu, který se během montáže kluzného pouzdra roztáhl.
- Hřídel neodpovídá doporučeným tolerancím.
- Měření nebylo provedeno za stejných podmínek.



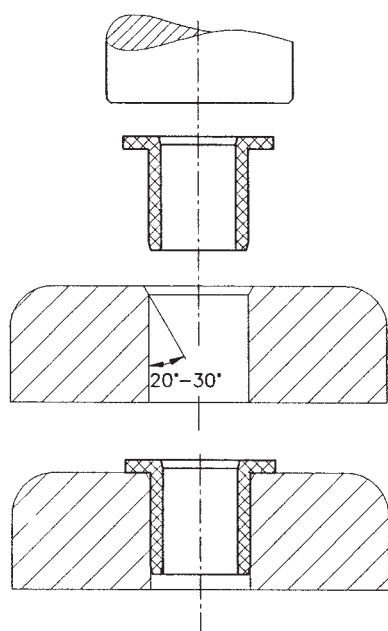
Obrázek 14: Měření vnitřního průměru kluzných pouzder iglidur®



Graf 22: Umístění měřicích rovin



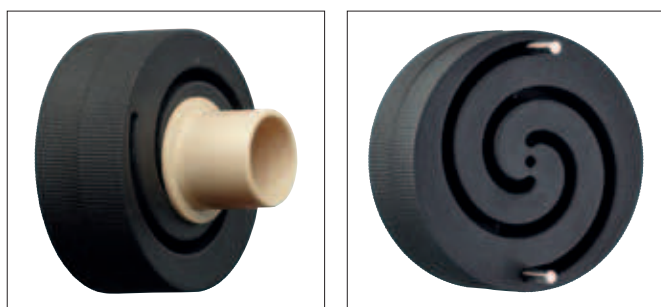
Obrázek 15: Kluzná pouzdra iglidur® by měla být lisována plochým nástrojem



Graf 23: Řez: postup lisování kluzných pouzder iglidur®

Typ obrábění	soustružení	vrtání	frézování
Materiál nástroje	SS	SS	SS
Posuv [mm]	0,1...0,5	0,1...0,5	až 0,5
Úhel hřbetu	5...15	10...12	3
Úhel čela	0...10	3...5	
Řezná rychlost [m/min]	200...500	50...100	až 1.000

Tabulka 10: Řezné rychlosti



Obrázek 16: Lisovací nástroje igus®

Montáž

Kluzná pouzdra iglidur® jsou standardně vyráběna větší. Vnitřní průměr se přizpůsobí po zalisování do vhodného otvoru skříně s doporučenými tolerancemi. Vnitřní průměr je před zalisováním až o 2% větší. Tímto způsobem je dosaženo bezpečného zalisování kluzného pouzdra. Předchází se tím také axiálnímu posunutí kluzného pouzdra v otvoru. Otvor ve skříně by měl být pro všechna kluzná pouzdra iglidur® obroben v předepsané toleranci (obvykle H7), měl by být hladký, rovný a měl by mít sraženou hranu pod úhlem 20-30°.

Montáž se dokončí pomocí plochého nástroje. Použití středících nebo kalibračních čepů může vést k poškození kluzného pouzdra a vytvoření větší vůle.

Lepení

Lepení kluzných pouzder iglidur® není běžně nutné. Pokud může předpětí vzniklé zalisováním zaniknout z důvodů vysokých teplot (relaxace), je doporučeno použití kluzných pouzder s vyšší teplotní odolností. Pokud je plánováno zajištění kluzného pouzdra lepením, jsou v každém případě nutné individuální testy. Přenos uspokojivých výsledků do jiných případů není možný.

Obrábění

Kluzná pouzdra iglidur® jsou dodávána připravená k montáži. Rozsáhlá produktová řada umožňuje ve většině případů použít standardní rozměry. Pokud je z nějakých důvodů nezbytné dodatečné obrábění kluzného pouzdra, jsou v tabulce 10 uvedeny standardní obráběcí hodnoty. Pokud je to možné, je třeba se vyhnout dodatečnému obrábění kluzných ploch. Výsledkem obrobení kluzných ploch bývá velmi často zvýšení rychlosti opotřebení. Výjimkou je iglidur® M250, který je velmi vhodný pro dodatečné obrábění. U ostatních kluzných pouzder iglidur® mohou být vady obrobeného povrchu potlačeny mazáním během montáže. Speciální rozměry lze vyrobit i z igus® polotovarů. A to jak kruhových tyčí, tak plochých desek.

Lisování kluzných pouzder je tak snadné

Kluzná pouzdra iglidur® jsou určena pro lisování do otvorů s tolerancí H7, Ne vždy je k dispozici vhodný nástroj pro zalisování těchto pouzder. Nové montážní nástroje igus® umožňují extrémně snadnou montáž kluzných pouzder (vnitřní průměr 13 mm až 50 mm) a to například i kladivem.