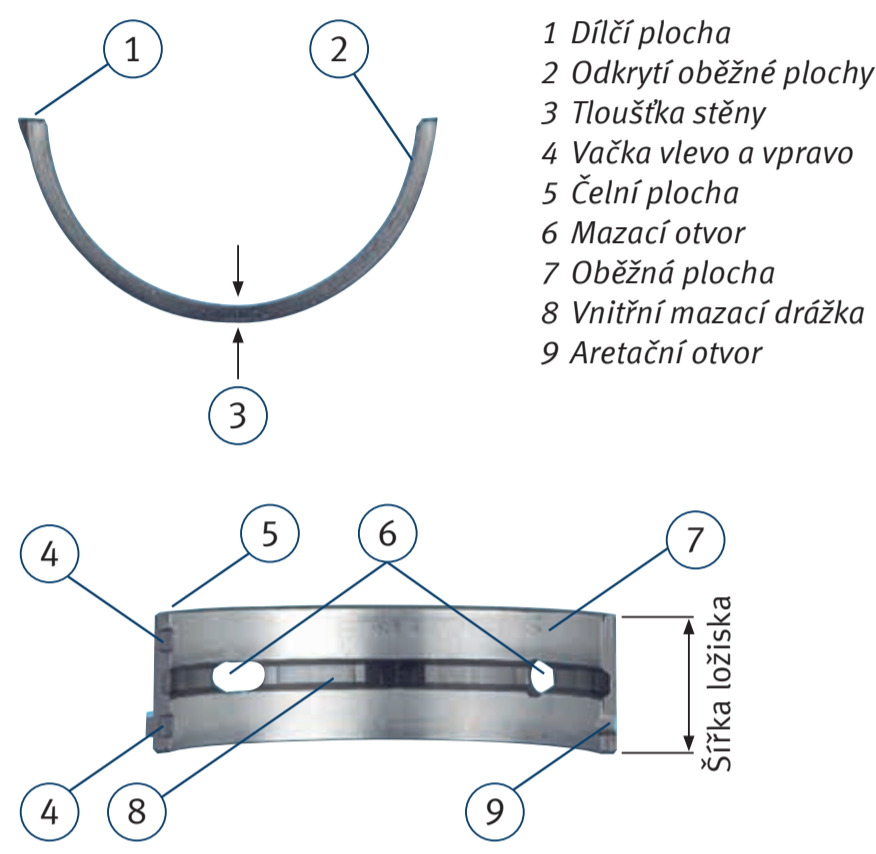


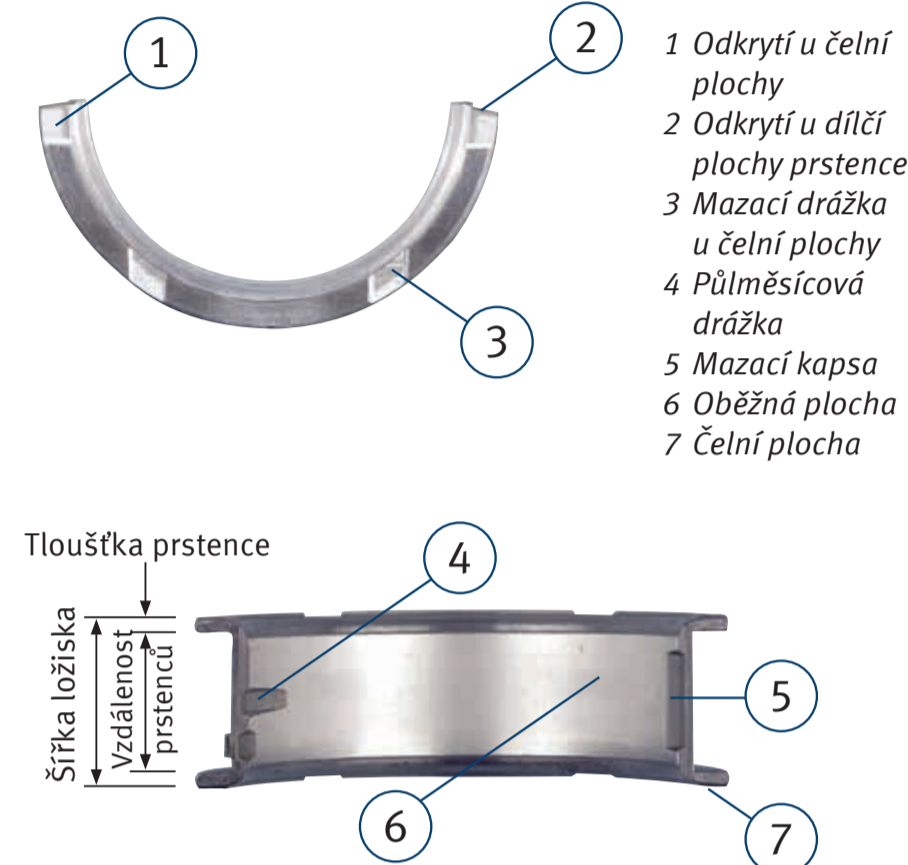
# Montáž kluzných ložisek

## Krok za krokem

### Detaily – pánve plochého ložiska

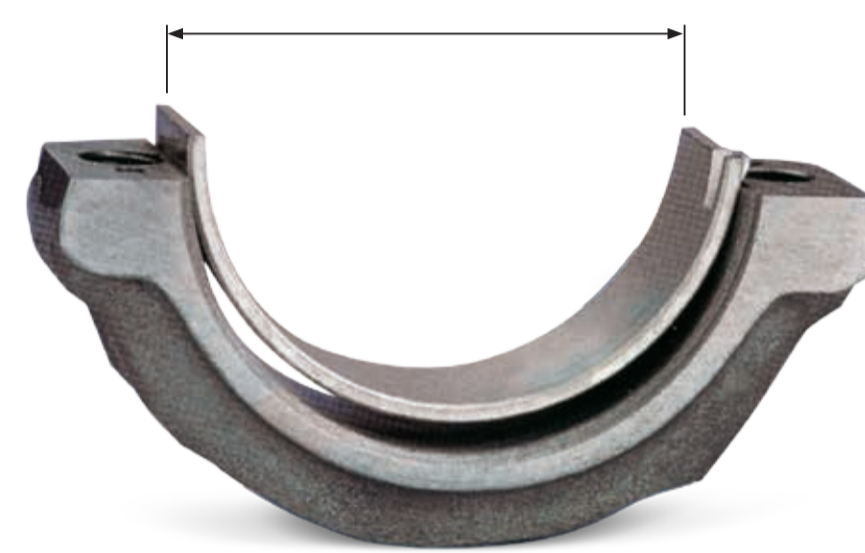


### Detaily – pánve lícovaného ložiska



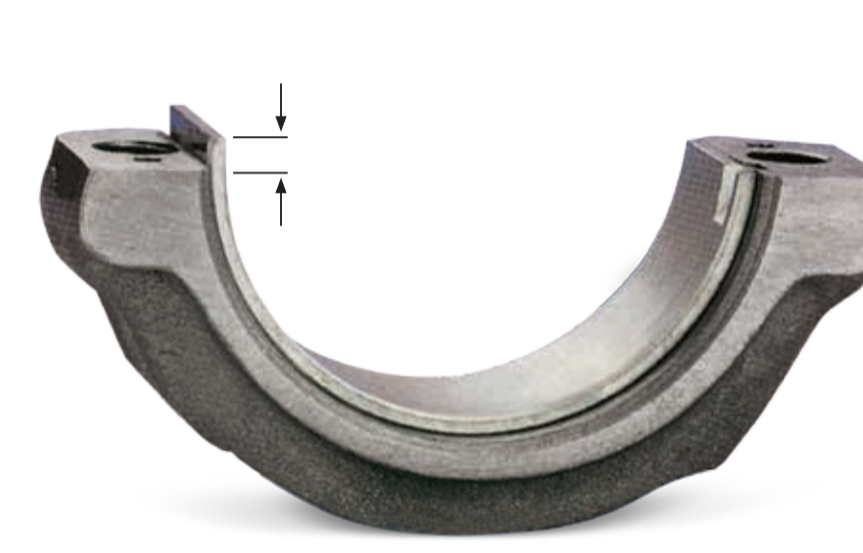
### Příklon pánví ložiska

Pánev ložiska je, měřeno skrz díleč plochy, větší než průměr otvoru. Při montáži to dává dobré uložení u stěny otvoru a zabraňuje vypadnutí nebo otočení.

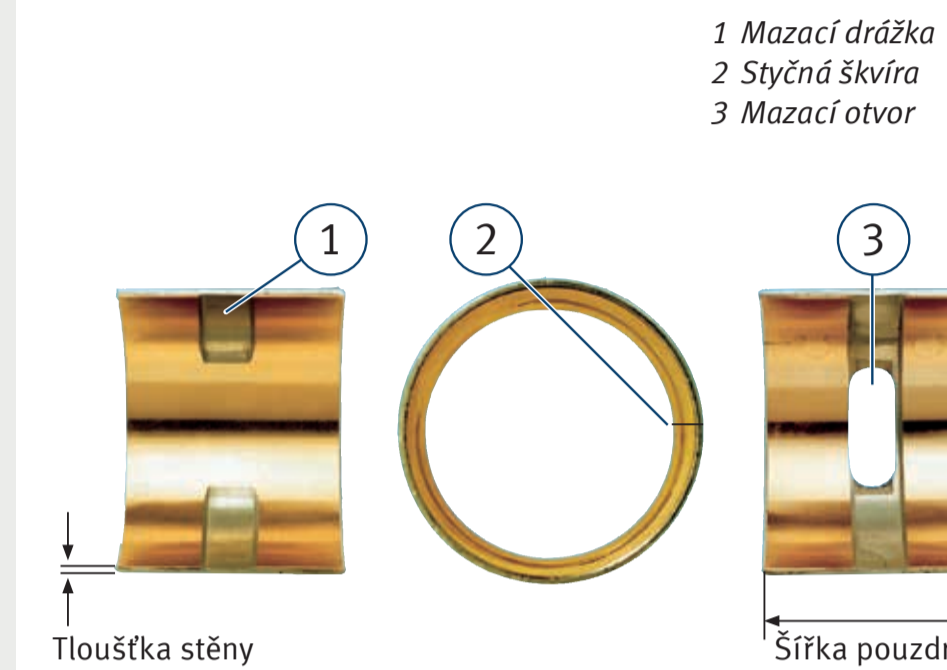


### Lisované uložení přesahem

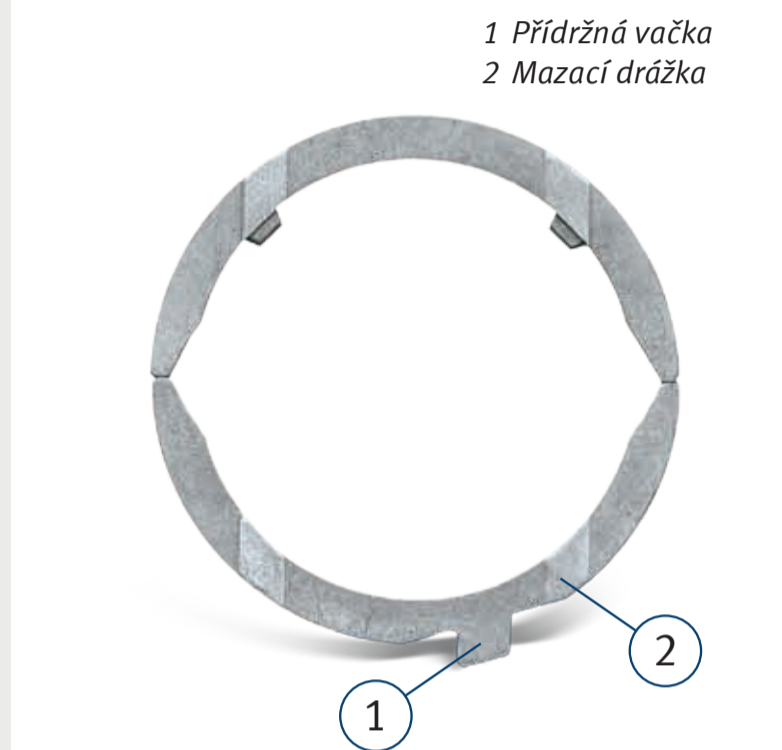
Oběžná délka pánví ložiska je větší než oběžná délka otvoru. Při montáži se oběžná délka ložiska elasticky zkrátí. Takto vzniklé napětí způsobí přítlak, který zajistí správné usazení ložiska.



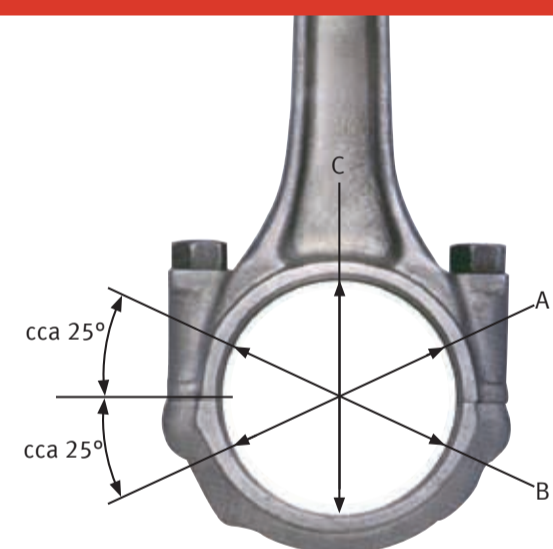
### Detaily – pouzdra



### Detaily – axiální podložky

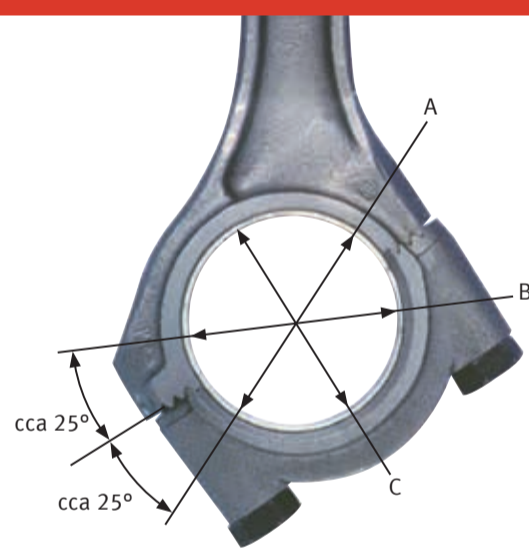


### Měření průměrů a zaoblenosti u upínacích otvorů a ojnic



Při každém opravování a měření bezpodmínečně dodržujte předpisy pro dotahování. Podle vyobrazeného schématu jsou potřebná dvě měření: 1. měření u upínacího otvoru (bez pánve ložiska) 2. měření u otvoru ložiska

Z obou těchto naměřených hodnot A a B vypočítáte matematický průměr a porovnejte ho s naměřenou hodnotou C. Výsledek Vám ukáže, zda je otvor kulatý. Pokud zjistíte rozdíl mezi naměřenými hodnotami A a B, pak se jedná o posun víka s polovičním rozdílem.



**Přípustná kuželovitost:**

Šířka	Kuželovitost
až 25 mm	max. 3 μm
25 až 50 mm	max. 5 μm
50 až 120 mm	max. 7 μm

**Chyba lícování upínacího otvoru**

- Přípustná celková chyba lícování: 0,02 mm
- Chyba lícování mezi dvěma sousedícími otvory: 0,01 mm

### Konečná kontrola klikové hřídele



Pro průměr hřídele platí tolerance uvedené v katalogu. Individuální kontrola dodržení tolerancí zaoblenosti a paralelity.

Přípustná nezaoblenost až na čtvrtinu tolerance hřídele.

**Maximální hodnoty pro kuželovitě, konkválně broušené hřídele:**

Šířka	Tolerance
až 30 mm	3 μm
nad 30 až 50 mm	5 μm
nad 50 mm	7 μm

### Kontrola – obvodové házení

U každé opravované klikové hřídele, obzvláště po každém dotvrzení, je potřebná kontrola vystředěného oběhu. Přípustná odchylka vystředěného oběhu je měřena u dosedu k vnějšímu čepu hlavního ložiska.

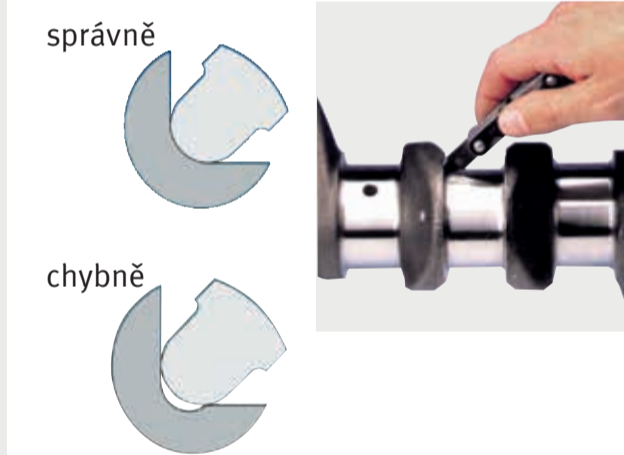
Přípustná chyba lícování čepů hlavního ložiska:

sousedící čep	0,005 mm
celkem	0,010 mm

Tyto tolerance jsou směrné hodnoty, pokud výrobce nežadá jiné.



### Měření poloměrů



Poloměry musí ve své rozměrově stálosti odpovídat údajům výrobce. Příliš malé poloměry způsobují zlom klikové hřídele. U ložiskových čepů s tvrděním poloměrem musí být obzvláště dodržena kvalita povrchu a tolerance tvaru.

### Hloubky drsnosti povrchů

Překročení předepsaných tolerancí kvality povrchu čepů způsobuje vyšší opotřebení.

Hloubky drsnosti povrchů by měly být při aritmetické průměrné hodnotě drsnosti Ra (CLA) 0,2 μm max. (odpovídá cca Rt 1 μm max.). Stejně platí pro rozběhové plochy lícovaného ložiska.



### Kontrola tvrdosti

Hloubky zakalení jsou u klikových hřídel provedeny tak, že je možné broušení všech stupňů s menším rozměrem bez dotvrzení. Výjimka platí, pokud je čep v důsledku přehřátí „měkký“. Nitridované hřídele musí být v každém případě dodatečně opravovány.

**Pozor:** Během opravy klikové hřídele je potřebných několik kontrol trhlin vždy po vyrovnání, tvrzení, broušení!



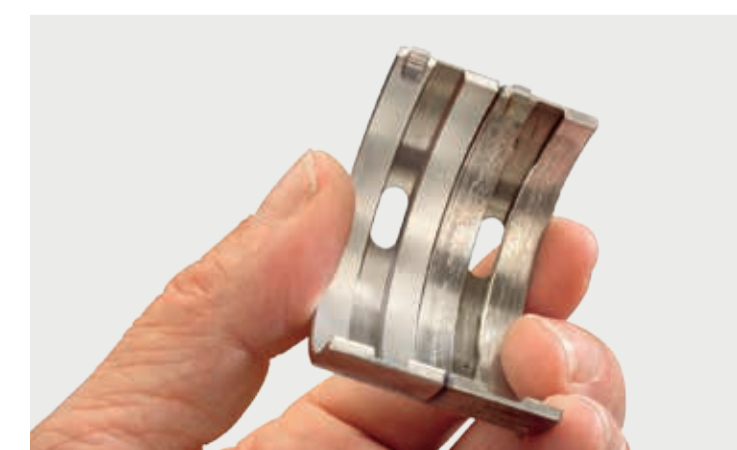
### Kontrola – šrouby

Pružné šrouby se prodlužují. Pokud dosáhly maximální délky nebo minimálního průměru, musí být vyměněny. Stejně platí pro šrouby s mechanickým poškozením.



### Kontrola pánví ložiska

- Kolbenschmidt dodává pánve ložiska připravené k montáži – nezávisle na stupni menšího rozměru. Ložiska nesmí být dodatečně opravována.
- Porovnejte s demontovaným ložiskem. Jen tak si můžete být jisti, že Vaše volba byla správná.



### Upevňovací vačka

Díky této montážní pomůcce se pánve ložiska nachází v určené poloze. Upevňovací vačky na pánvích ložiska slouží jen manuálnímu usnadnění montáže. V případě strojové montáže motorů vačky překážejí. Z tohoto důvodu jsou různé pánve ložiska novějších motorů již bez upevňovacích vaček.



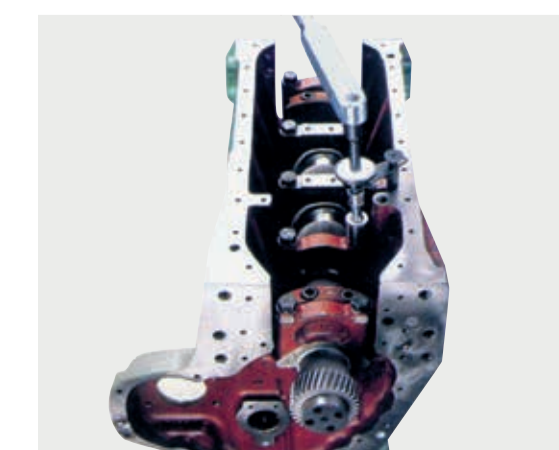
### Olejšování pánví ložiska

Použijte konvičku na olej. Štětec by mohl přenést částečky nečistot z olejové nádrže.



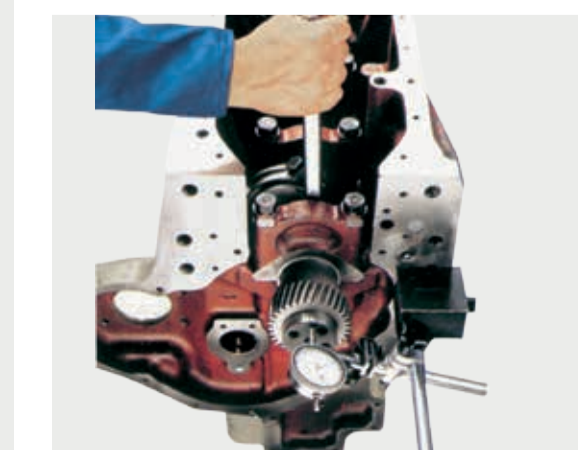
### Předpisy pro dotahování

Přesně dodržujte předpis pro dotahování. Je to důležité pro předepsané poměry tlaku a lícování – tedy pro pevné uložení ložiska a bezvadnou vůli chodu.



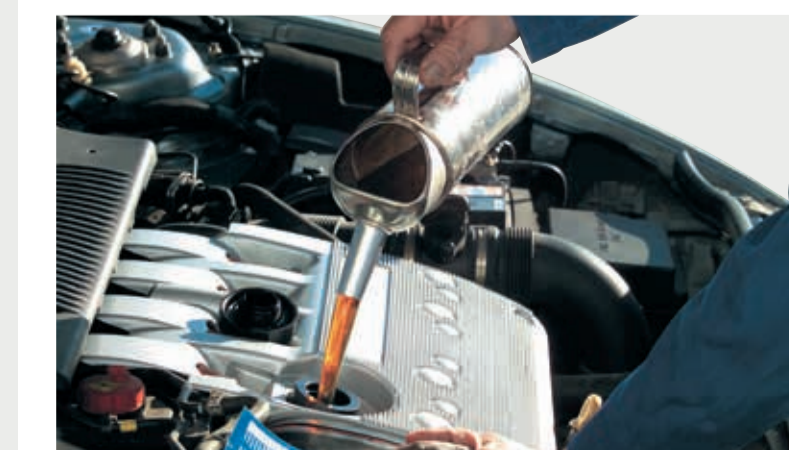
### Kontrola – axiální vůle

Lícované ložisko je za účelem opravy provedeno s bočním přídavkem na obrábění. Klikovou hřídel bruste podle této šířky pánve ložiska, dodržujte přitom axiální vůli.



### Countdown

Všechny díly motoru musí být dostatečně namazány. Právě u nově namontovaných motorů potřebuje olej dlouhou dobu, než se dostane k jednotlivým místům ložiska. Nebezpečí předchozího poškození zvýšeným smíšeným třením je zde velmi vysoké. Můžete tomu zabránit tlakovým naplněním celého okruhu oleje.



Informace o nabídce produktů viz náš katalog „Engine Bearings“. Nebo kontaktujte místního partnera Motorservice. Na stránkách [www.ms-motorservice.com](http://www.ms-motorservice.com) a v naší technipedii na stránkách [www.technipedia.info](http://www.technipedia.info) jsme pro Vás připravili také další informace.