



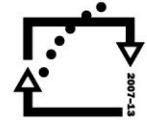
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: Inovace oboru Mechatronik pro Zlínský kraj Registrační číslo: CZ.1.07/1.1.08/03.0009

1. Ložiska

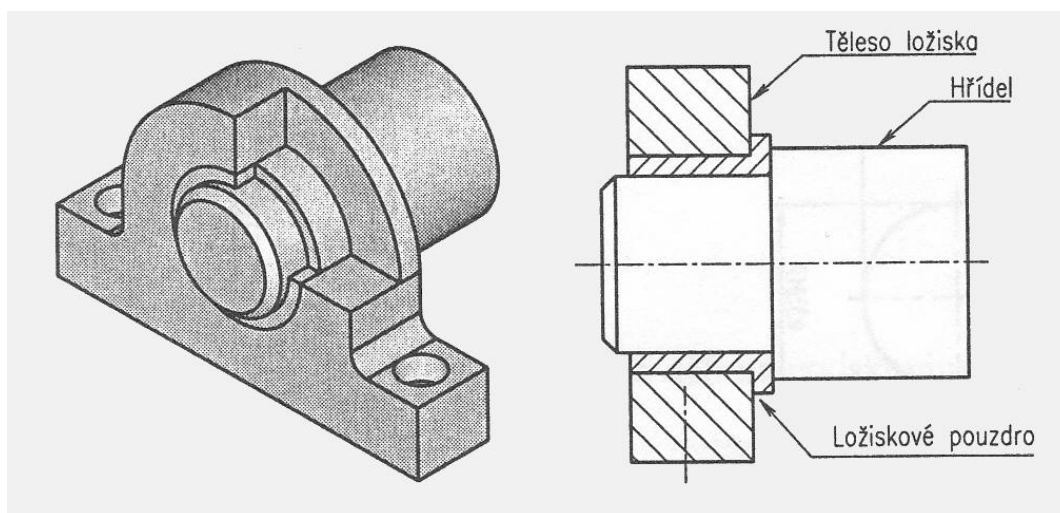
Ložiska jsou součástí, které jsou určeny k točnému uložení čepů a hřídelů. Přenášejí zatížení hřídele na ostatní části strojů a zajišťují vzájemnou polohu pevných a točivých součástí.

Rozdělení ložisek:

- Kluzná ložiska
- Valivá ložiska

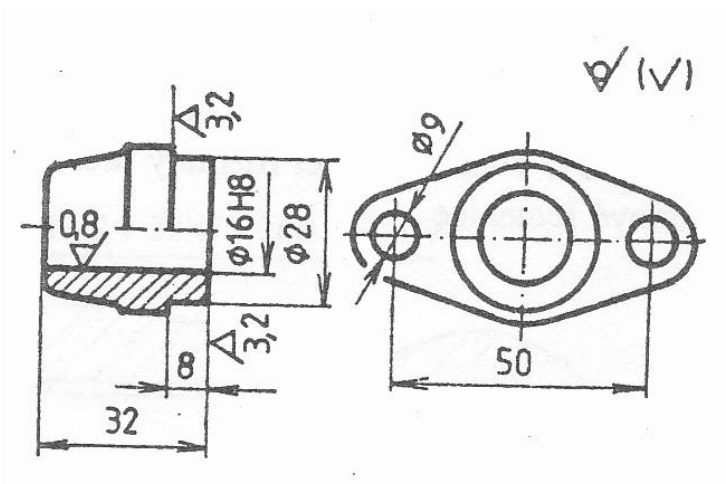
1.1. Kluzná ložiska

U kluzných ložisek čep klouže v pouzdra a tím vzniká smykové tření. Kluzná ložiska se skládají z vhodně tvarovaného pouzdra uloženého v ložiskovém tělese, které umožňuje připevnění ložiska k rámu stroje nebo jiné nosné konstrukci.



Obrázek 1 – kluzné ložisko

Ložiskové těleso bývá nejčastěji odlité nebo svařované a na výrobních výkresech se zobrazuje podle zásad pro kreslení odlitků nebo svařovaných součástí. (obrázek 2.)



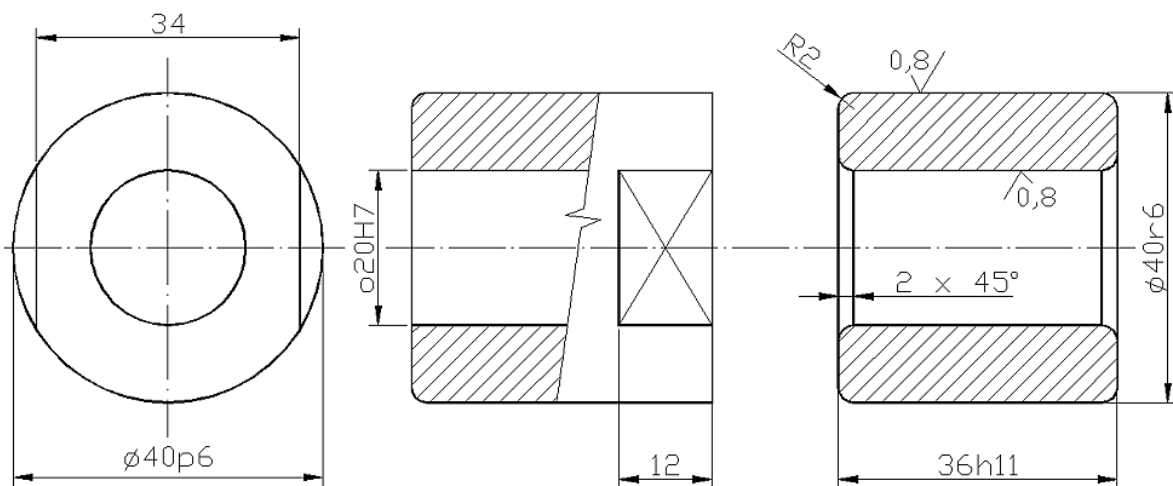
Obrázek 2 – lité ložiskové těleso

Normalizovaná ložisková pouzdra se na výrobních výkresech součástí nekreslí. Na výkrese sestavení se označí odkazem a v seznamu položek se k názvu připojí určovací rozměry.

POUZDRO A 20/26 ČSN 02 3495

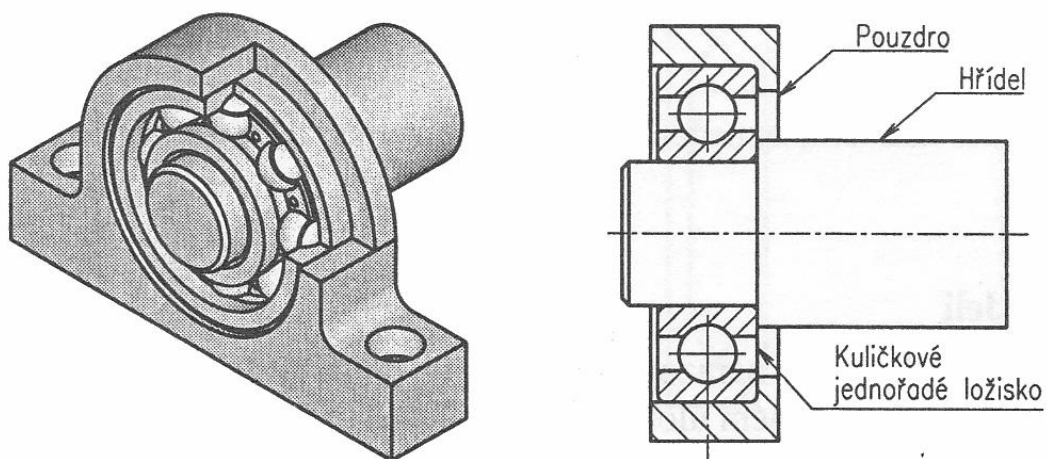
(bimetalické pouzdro typu A s vnitřním průměrem 20F7, vnějším průměrem 26r6 a délkou 20h13)

Nenormalizovaná ložisková pouzdra se musí nakreslit a úplně okótovat.



1.2 Valivá ložiska

U valivých ložisek se čep odvaluje na rotačních tělískách např. kuličky nebo válečky. Nahradí se tím smykové tření menším valivým třením. Valivá ložiska se skládají zpravidla ze dvou kroužků, valivých těles a klece pro vedení.

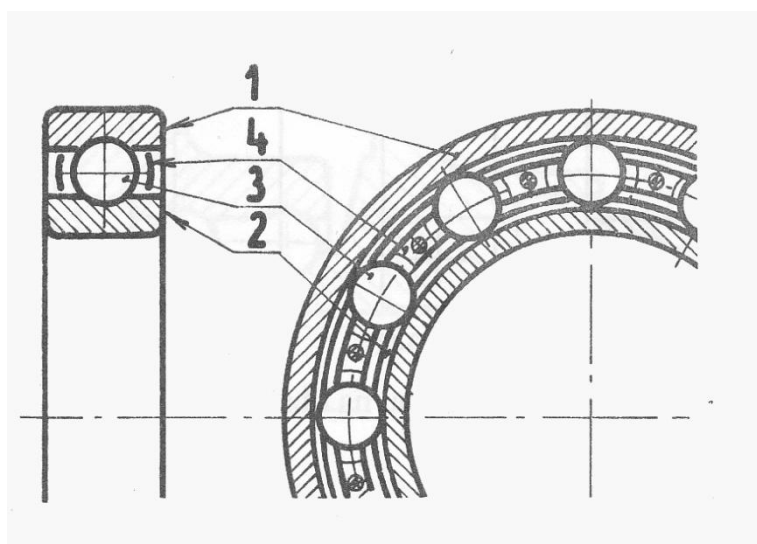


Obrázek 3 – valivé ložisko

1.3 Zobrazování a označování valivých ložisek

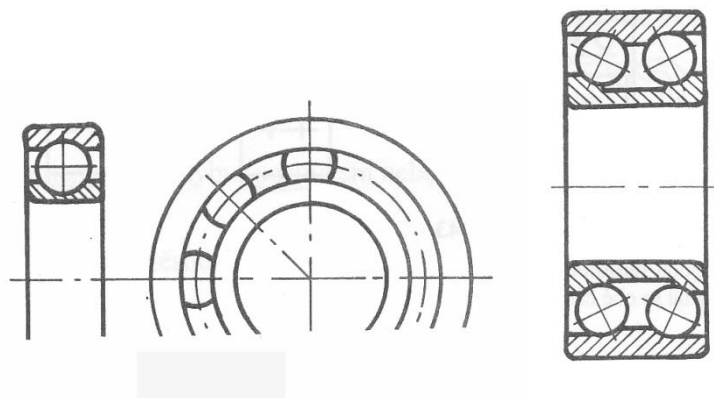
Na výkresech sestavení se mohou valivá ložiska zobrazovat:

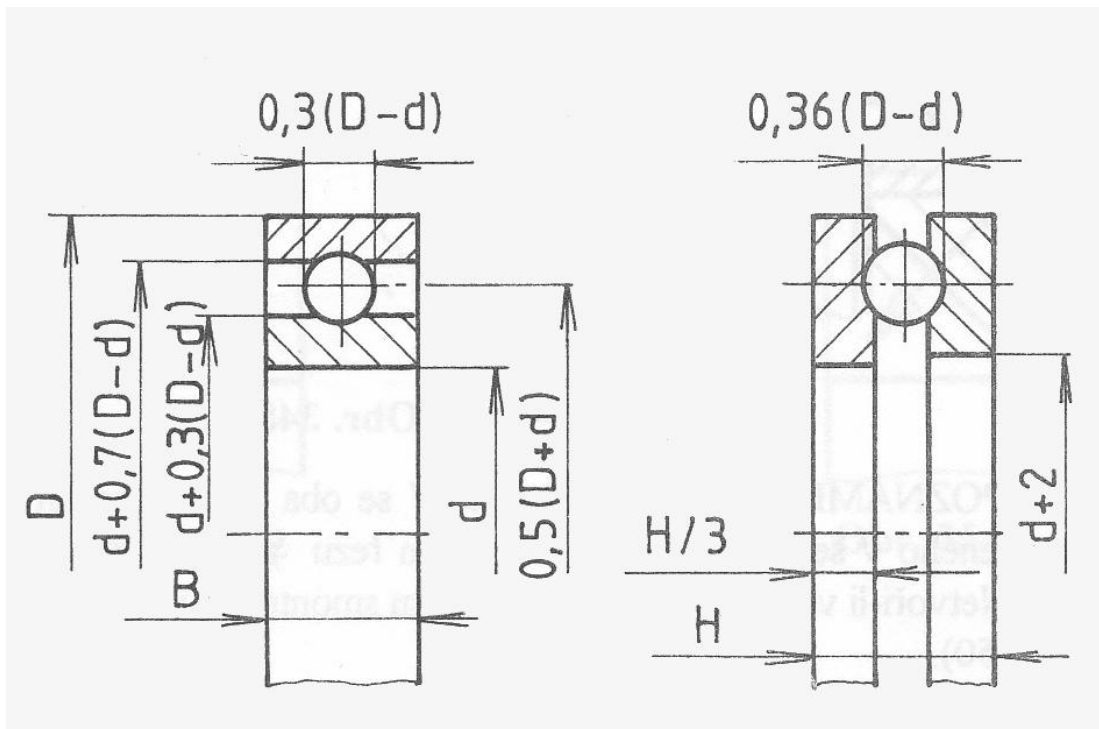
- a) podrobně, včetně zobrazení valivých elementů a klece



Obrázek 4

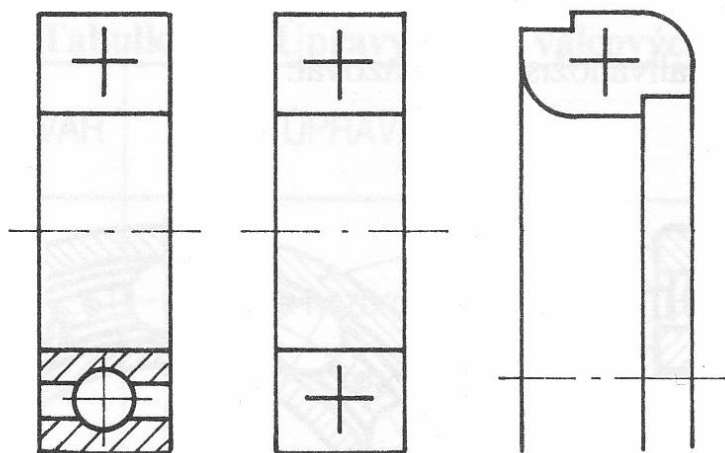
- b) zjednodušeně s vynecháním zobrazení klece a dalších podrobností





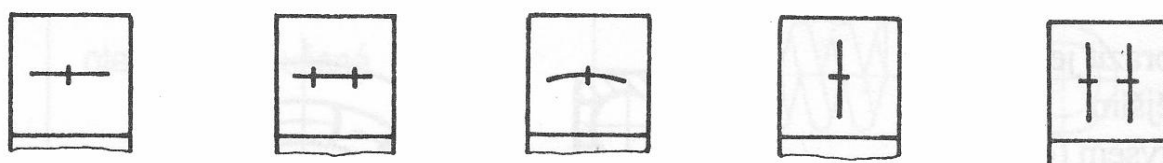
Obrázek 5

- c) schematicky osovým křížem kresleným souvislou tlustou čarou v místě valivého elementu, případně se tvar ložiska může zobrazit jeho vnějším obrysem. Měřítka zobrazení vnějšího obrysu je shodné s měřítkem obrazu sestavení.



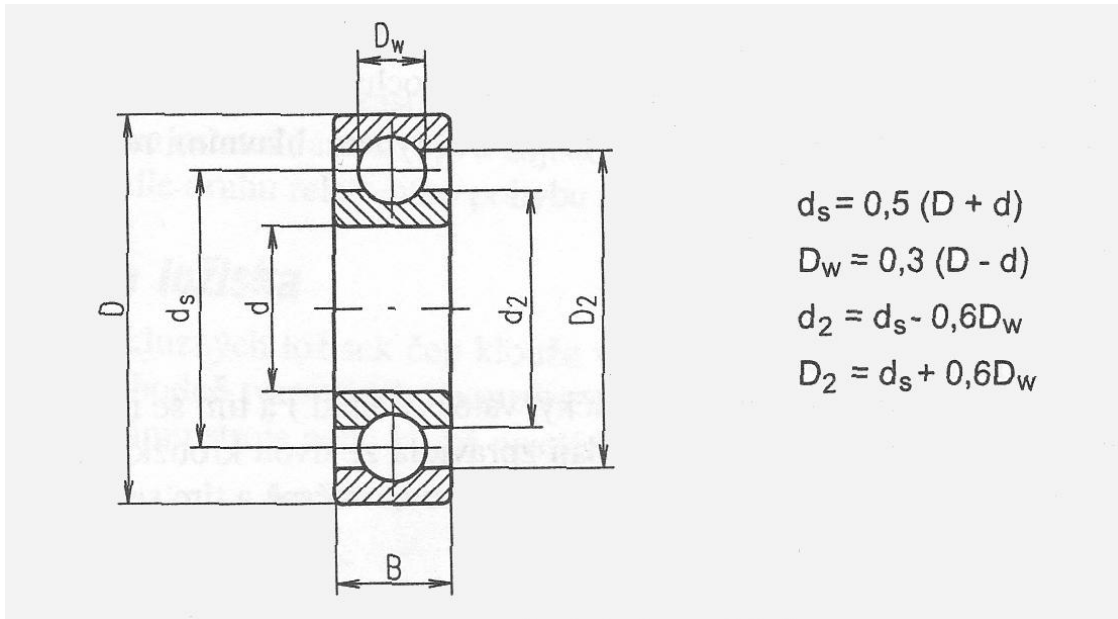
Obrázek 6

- d) schematicky s vyznačením počtu valivých elementů nebo s vyznačením tvaru valivých ploch.



e) kombinací zjednodušeného a schematického zobrazení

Norma stanovuje vzorce, podle nichž lze přibližně vypočítat velikost vnitřních rozměrů d , D , B , H .



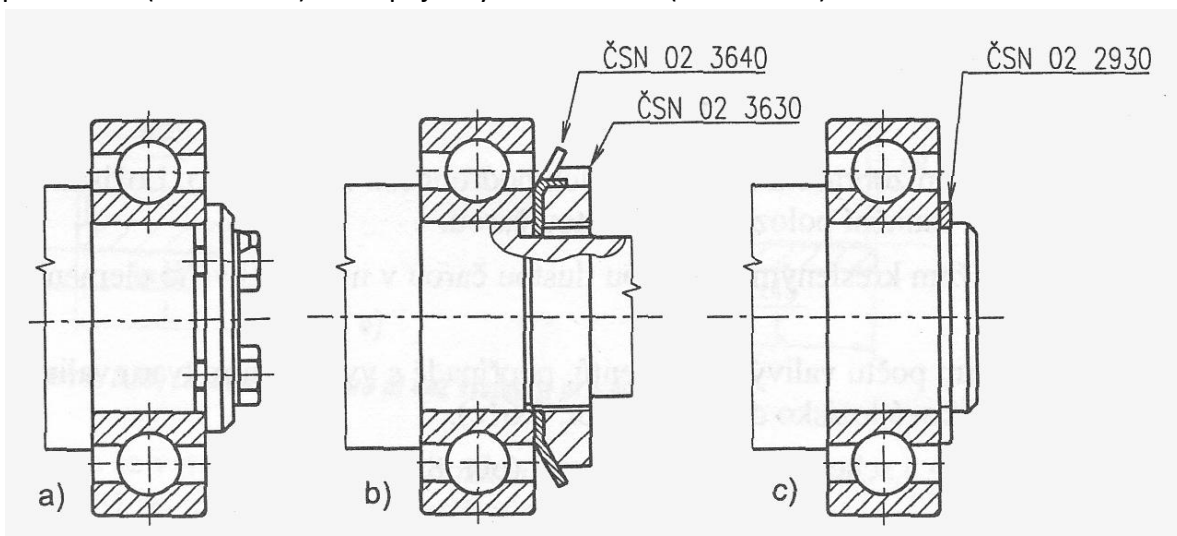
Obrázek 7 – rozměry kuličkového jednořadého ložiska

V soupisu položek se ložisko označí názvem, označením a číslem rozměrové normy.

LOŽISKO 6004 ČSN 02 4630

1.4 Zajištění valivých ložisek na hřídeli

V případech, kdy na ložisko působí axiální, nárazová nebo radiální síla, která by vnitřní kroužek mohla uvolnit, je potřeba ložisko pojistit. Na konci hřídele je možné ložisko zajistit např. příložkou se dvěma šrouby (obrázek 8a), kruhovou maticí se zářezy a pojistnou podložkou (obrázek 8b) nebo pojistným kroužkem. (obrázek 8c)



Obrázek 8