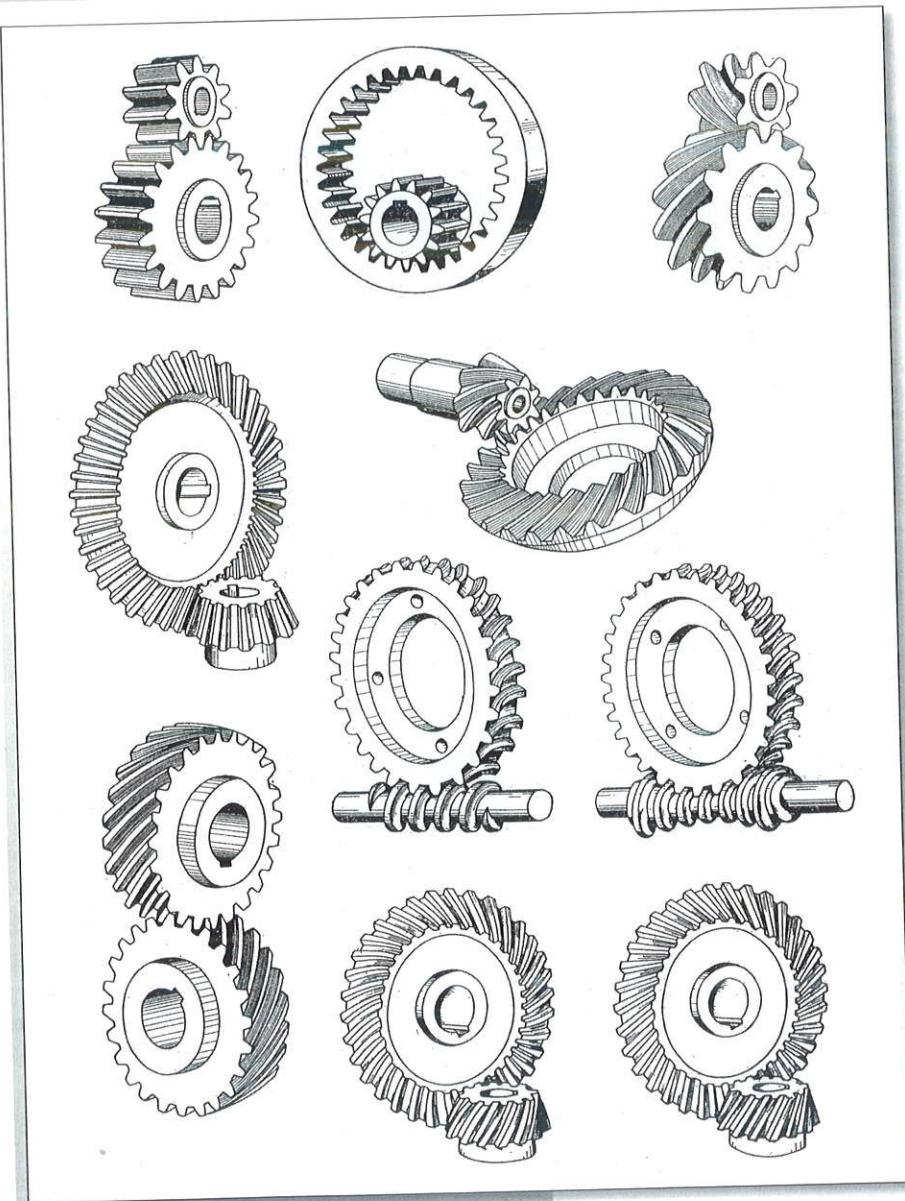


5.11 Mechanické komponenty elektromechanických pohonových soustav



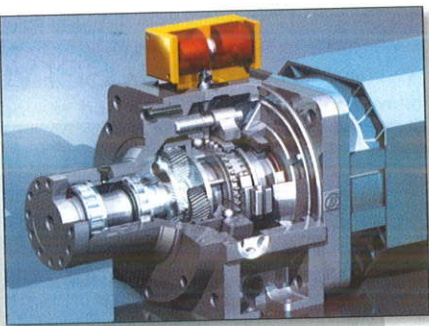
Obr. 5.216. Tvar ozubených věnců je odvislý od polohy os [14]

tření na provozních podmínkách, nepatrné opotřebení, dobrá přesnost chodu, absence slipstick efektu a jednoduchá údržba a lehká vyměnitelnost.

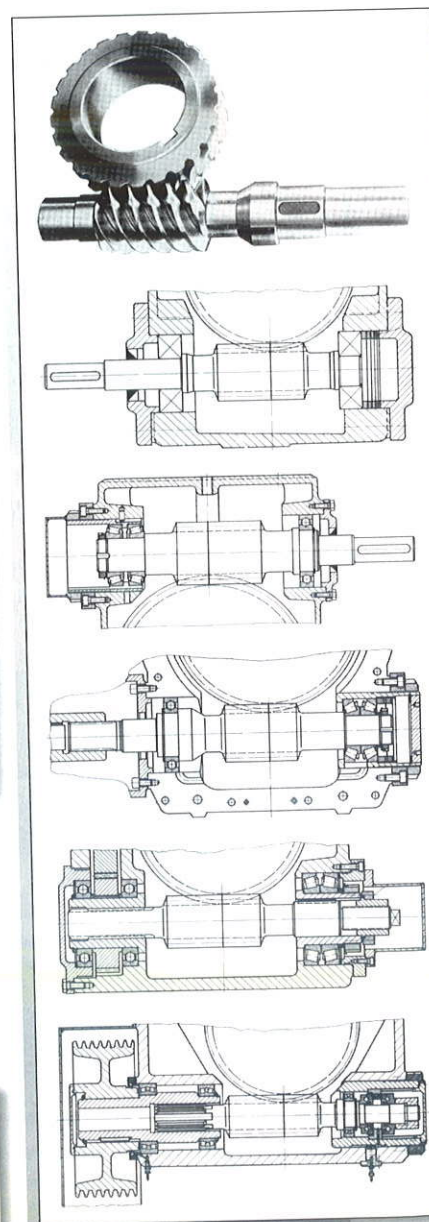
Nevýhodami valivých ložisek jsou omezená životnost při velkých zatíženích a rychlostech, neschopnost tlumit rázy a kmitání a rozptyl životnosti při stejných provozních



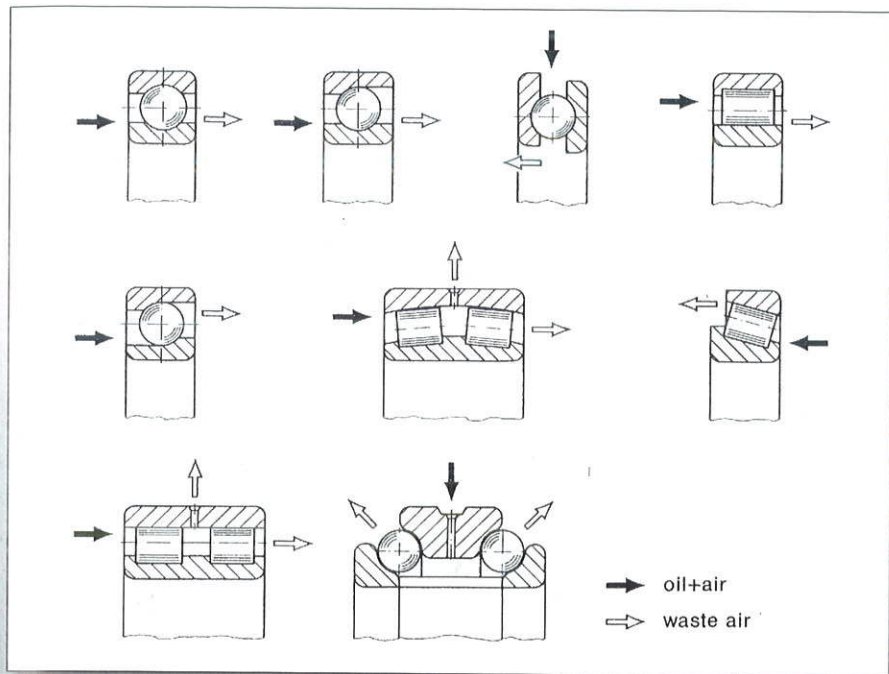
Obr. 5.217. Rozdělení spojek u CNC obráběcích strojů



Obr. 5.220. Planetová řaditelná převodovka namontovaná na přírubě servomotoru [ZF]



Obr. 5.221. Duplexní šnek [Flender]



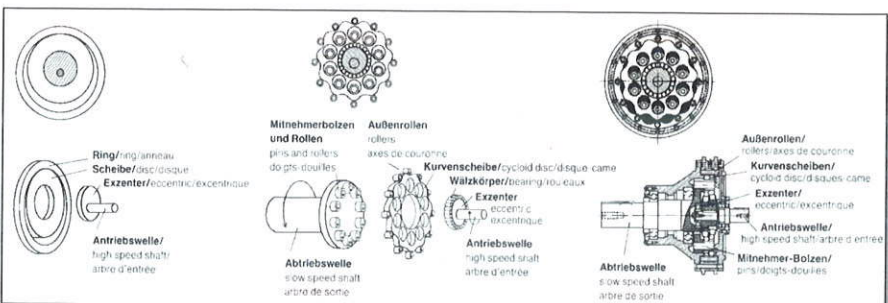
Obr. 5.218. Valivá ložiska používaná ve stavbě CNC obráběcích strojů [Vogel]

podmínkách. V součinnosti s obr. 5.218 ukazuje obr. 5.219 typy valivých ložisek.

Pokud ozubená kola (či jiný mechanismus) vestavíme s hřídelem do převodové skříně, dostáváme převodovky. Ozubená kola lze prostorově rozmístit do podoby planet obíhajících kolem Slunce – odtud tzv. planetová převodovka. Převodovky jsou dodávány v provedení, které lze namontovat přímo na přírubu servomotoru (obr. 5.220).

Tyto typy převodů dokážou při přijatelných zástavbových rozměrech výrazně redukovat otáčky pomocí velkého převodového poměru i ($5 \div 150$). Tyto převodovky se užívají zejména pro náhon zásobníků nástrojů nebo pohybových os (viz také kap.

5.2). Pro náhony rotačních pohybů se používá duplexní šnek (obr. 5.221). U tohoto druhu šnekového převodu se vůle vymezuje axiálním pohybem.



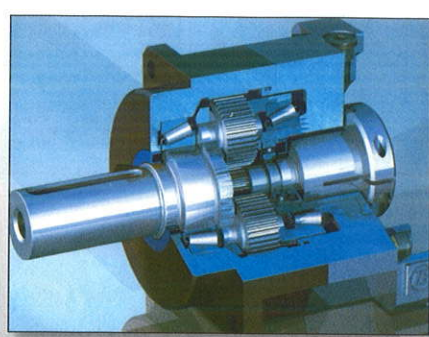
Obr. 5.223. Cykloidní převodovka [Sumitomo Cyclo]



Obr. 5.219. Rozdělení valivých ložisek

Duplexní šnek má rozdílnou tloušťku zubu, která se zvětšuje např. zleva doprava. Tím je umožněno při jeho axiálním posuvu při konstantní zubové mezeře ve šnekovém kole zašroubováním tlustějšího zubu docílit bezvúlového převodu. Planetová převodovka nemusí být řaditelná, ale je dodána také s pevným převodem (obr. 5.222).

Ve stavbě CNC obráběcích strojů se používají speciální mechanické převodovky: cykloidní, vlnové a excentrické. Cykloidní



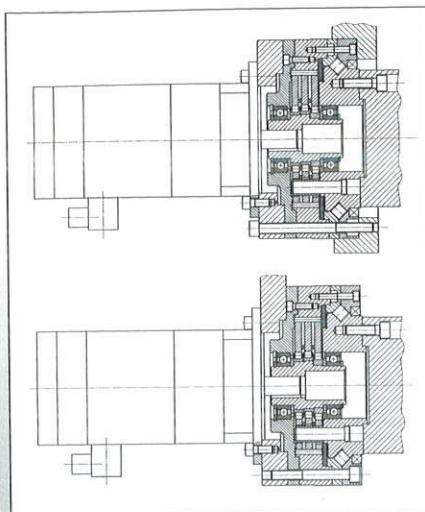
Obr. 5.222. Pevná planetová převodovka (ZF)

převodovka se skládá (obr. 5.223) z rychloběžné hřídele, cykloidního disku, kroužku s válečky a pomaloběžné hřídele s válečky.

Vzájemným pohybem disků a díky excentricitě dojde k výrazné redukci otáček. Převodovky jsou montovány na přírubu servomotoru (obr. 5.224).

Vlnová převodovka má tři základní části (obr. 5.225): 1 – oběžné kolo, 2 – pružné kolo, 3 – generátor vln. Pružné kolo má menší průměr než oběžné kolo. Oběžné kolo má o několik zubů více než pružné kolo. Generátor vln má eliptický tvar, a tím deformuje pružné kolo. Otáčením generátoru vln v pružném kole se podle způsobu uložení otáčí část vlnové převodovky souhlasně nebo v opačném smyslu. Stejným způsobem se může realizovat i převod do

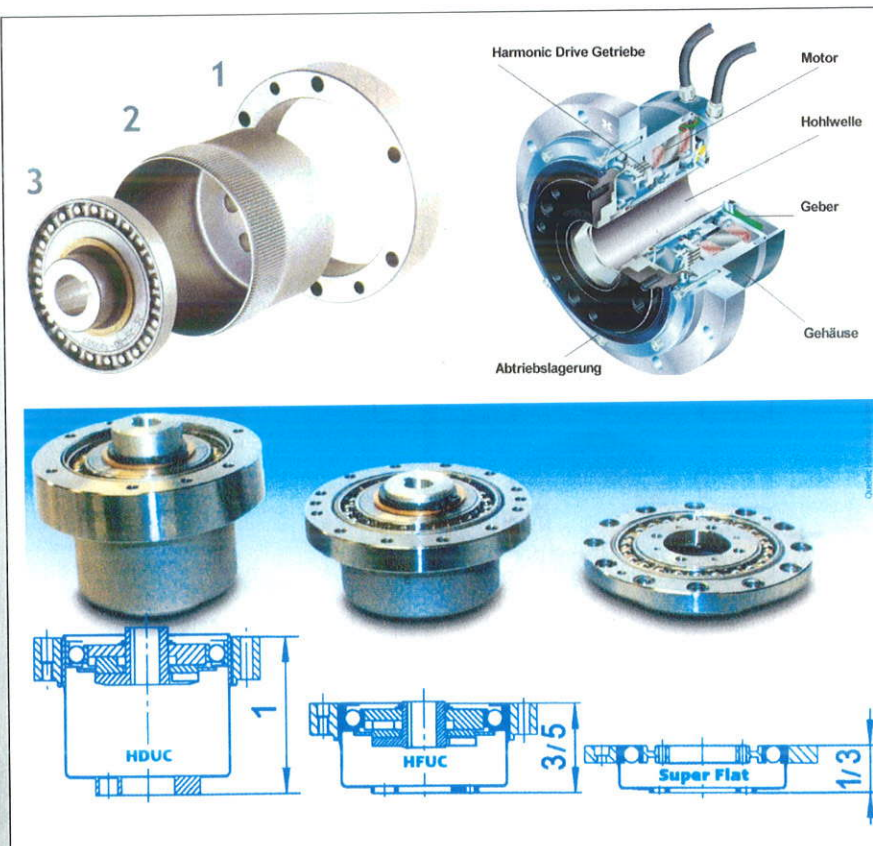
5.11 Mechanické komponenty elektromechanických pohonových soustav



Obr. 5.224. Cykloidní převodovka se servomotorem [Sumitomo Cyclo]

rychla nebo do pomalu, 1 : 1 nebo i může pracovat jako diferenciál.

Mezi výhody patří nulová vůle během celé doby životnosti, výborná přesnost a spolehlivost, malé rozměry, kompaktnost a nízká váha, vysoký přenášený krouticí moment, vysoký převodový poměr (30 – 320), vysoká účinnost – 85 %, vysoká torzní tuhost a dlouhá doba životnosti.

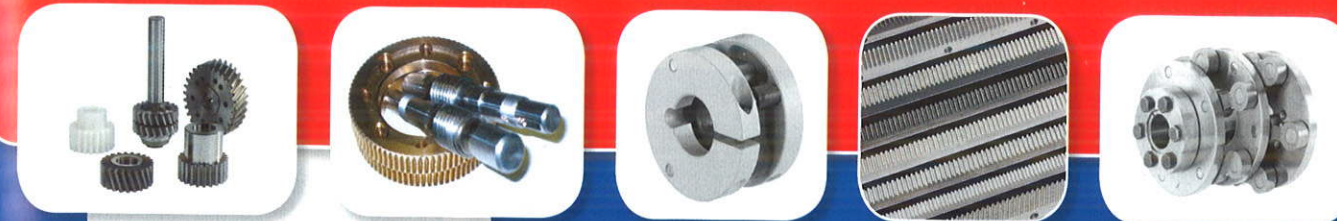


Obr. 5.225. Různé konstrukční provedení vlnové převodovky [Harmonic Drive]



KOMPETENTNÍ PARTNER PRO SYSTÉMOVÁ ŘEŠENÍ SE SORTIMENTEM VÝROBKŮ:

POHONOVÉ PRVKY, SPOJKY



PŘEVODOVKY A MOTORY



LINEÁRNÍ TECHNIKA, SYSTÉM HLINÍKOVÝCH PROFILŮ



OCHRANY VODÍCÍ DRÁHY, VAKUOVÁ TECHNIKA



TLUMIČE NÁRAZŮ, PLYNOVÉ PRUŽINY