



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



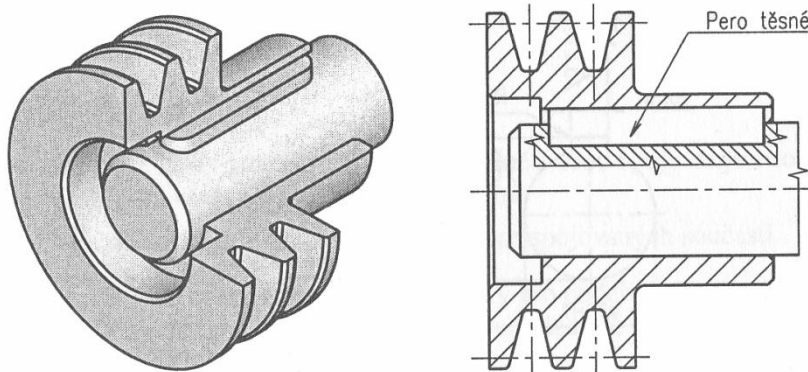
OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

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

1. Pera

Pera přenáší kroutící moment mezi hřídelem a nábojem svými boky. Do drážky na hřídeli je pero naklepnuto, případně přišroubováno šrouby. Náboj je potom na hřídel s perem nasunut. Spojení pomocí pera je použito tam, kde by naklínování způsobilo nepřijatelnou nesouosost. Rozměry a tolerance normalizovaných per a přiřazení per k hřídelům a nábojům jsou ve strojnických tabulkách.



Obrázek 1 – spojení hřídele s nábojem těsným perem

1.1 Přehled per

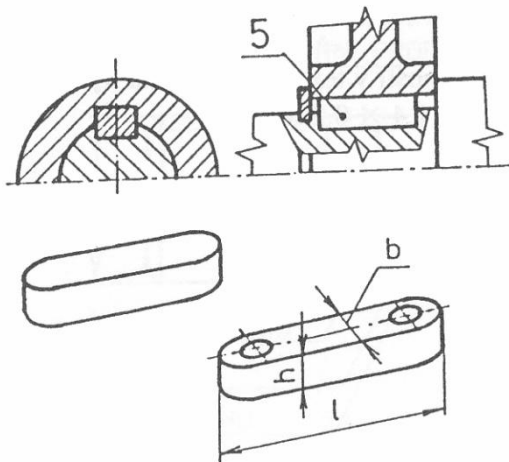
- Pera těsná
- Pera výměnná s dvěma nebo jedním přídržným šroubem
- Pera Woodruffova

1.2 Kreslení per

Normalizované pera se kreslí jen na výkresech sestavení a to v podélném pohledu a příčném řezu. Označí se odkazovým číslem a v seznamu položek se k názvu připojí určovací rozměry.

PERO 12e7 x 8 x 63 ČSN 02 2562

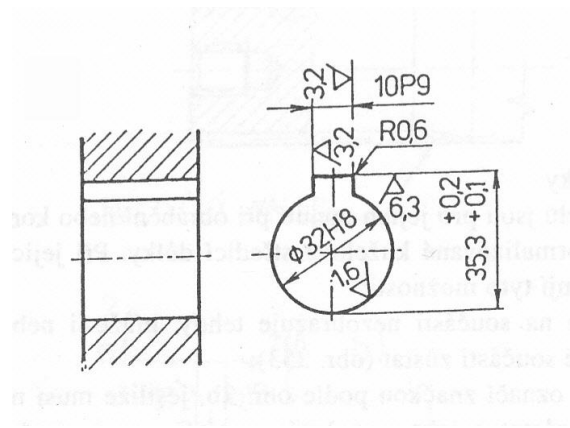
(šířka pera 12mm, tloušťka 8mm a délka 63mm) obrázek 2.



Obrázek 2

1.3 Kótování drážky pro pero v náboji

Drážka pro pero je zhotovena v celé délce náboje a je bez úkosu. Dno drážky má zaoblení poloměru R a šířka drážky má mezní úchytky P9. (obrázek 3.)

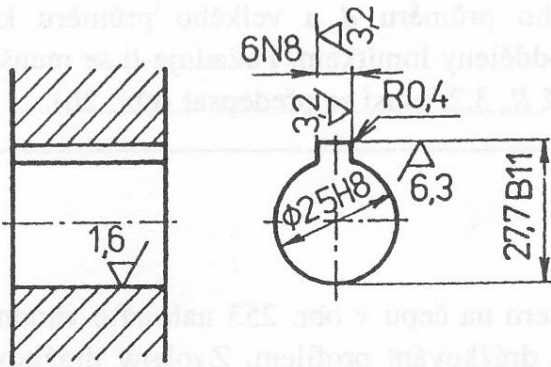


Obrázek 3

U kratších nábojů se používají pera úsečová (Woodruffova). Drážka pro pero je provedena v celé délce náboje. (obrázek 4.)

PERO 6 x 10 ČSN 301385.12

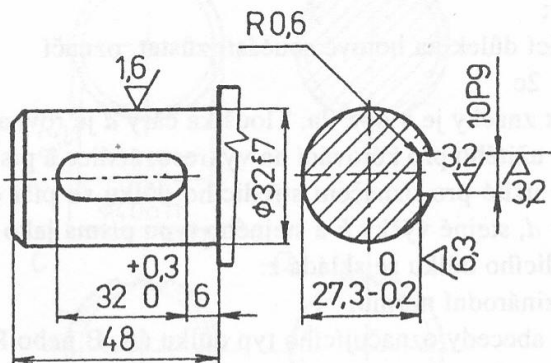
(šířka pera je 6mm, výška je 10mm, materiál 11 600)



Obrázek 4

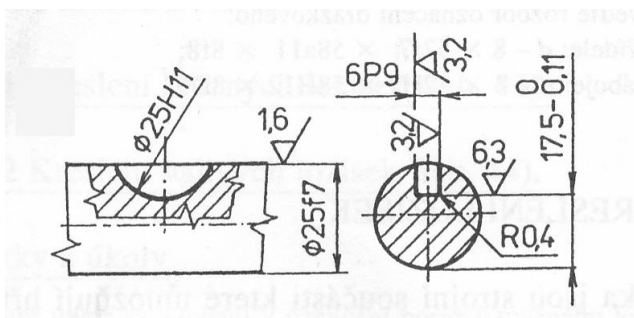
1.4 Kótování drážky pro pero v hřídeli

Délka drážky v hřídeli je pro pera a vsazené klíny shodná s délkou pera nebo klínu. Dno drážky má zaoblení R a šířka drážky má mezní úchylky P9. Na kuželovém čepu je dno drážky rovnoběžné s osou kuželové plochy čepu nebo s povrchovou přímkou kuželové plochy. (obrázek 5.)



Obrázek 5

V hřídeli se drážka pro úsečové pero frézuje kotoučovou frézou a má rozměry podle ČSN 30 1037. Drážka značně zeslabuje hřídel.



Obrázek 6