

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Střední průmyslová škola strojnická Vsetín
Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0483
Autor	Ing. Romana Rodková
Název šablony	III/2
Název DUMu	13.3 Strojní součásti II
Tematická oblast	Technické kreslení
Předmět	TEK
Druh učebního materiálu	metodika
Anotace	<i>Představení normalizovaných součástí, jejich vyhledávání a předepisování podle ČSN.</i>
Vybavení, pomůcky	<i>sešit formátu A4, rýsovací potřeby</i>
Ověřeno ve výuce dne, třída	19. 11. 2013, 2.B

Výukové cíle

- seznámit žáky se strojními součásti
- naučit žáky vyhledat podle potřebných parametrů danou normalizovanou součást
- nakreslit výrobní výkres upravené normalizované součásti

Klíčová slova

- pera
- klíny
- kreslení
- kótování
- označování

Strojní součásti II. – klíny, pera.

PERA

Strojní součásti, které slouží k vytvoření rozebíratelného spojení. Pera umísťujeme na hřídel rovnoběžně s osou. Přenášejí krouticí moment (svými boky). Mohou být pouze nasunuty do drážky nebo je lze pojistit šrouby. Pera jsou normalizovaná a hřídelům je přiřazujeme podle průměru.

Rozlišujeme pera:

- pera těsná
- pera výměnná (s jedním nebo dvěma šrouby)
- pera Woodrufova (menší krouticí momenty)

Označení dle normy:

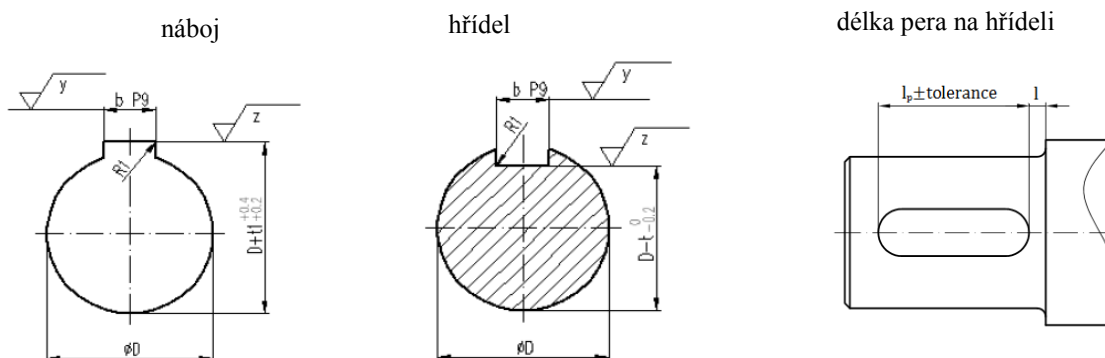
PERO 12e7 x 10 x 80 ČSN 02 2562

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

název šířka výška délka norma

V případě kreslení drážek pro pera je důležité správné zakótování této drážky. Všechny potřebné údaje najdeme ve Strojnických tabulkách na straně 467.

Návod pro kótování drážek pro pera:



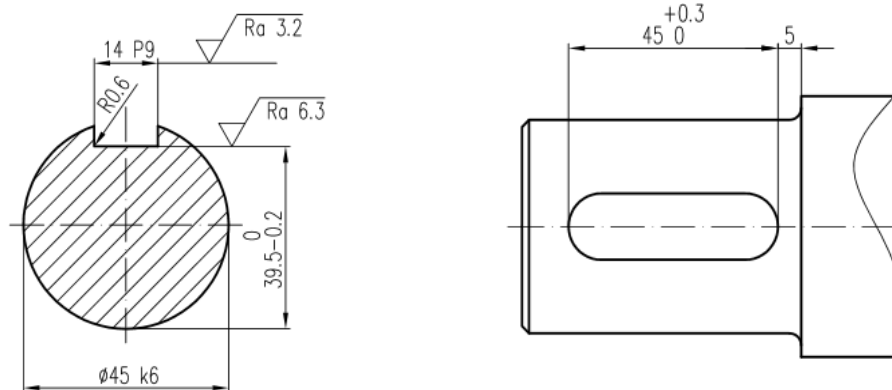
Poznámka:

Toleranci délky drážky bereme podle ST str. 465, kde jsou tolerance délek per a klínů. Pro drážku bereme hodnoty s opačným znaménkem.

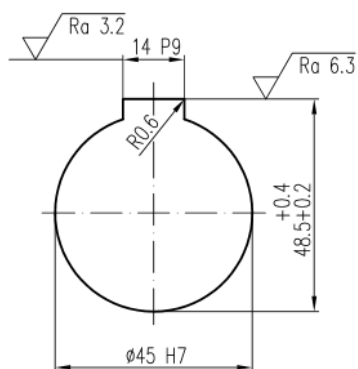
Příklad:

Zakótujte drážku pro pero, znáte-li průměr hřídele 45H7 a průměr náboje 45k6. Délku pera v hřídeli volte podle normy libovolně. Drážka pro pero v náboji je skrz.

a) drážka pro pero v hřídeli, včetně délky drážky



b) drážka pro pero v náboji, drážka je skrz náboj



KLÍNY

Strojní součásti sloužící k vytvoření rozebíratelného spojení. Kromě podélného uložení (jako u per) můžeme klíny umisťovat také napříč. Nevýhodou klínů je možná nesouosost uložení součástí. Také klíny přenášíme krouticí moment (převážně třením, z části také boky). Tím, že klíny nemají v celé délce stejný průřez je náboj zajištěn proti posunutí v ose (axiální). Nesouosost uložení má za následek házení náboje.

Rozlišujeme klíny:

- podélné – umisťujeme je rovnoběžně s osou
 - drážkové
 - vsazené
 - ploské
 - tangenciální
- příčné – umisťujeme je kolmo na osu

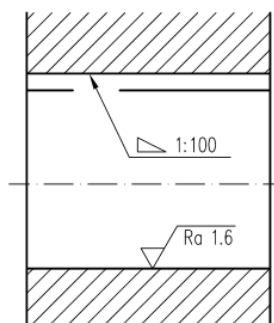
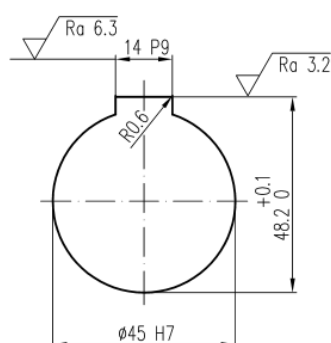
Označení dle normy:

KLÍN 10 x 8 x 45 ČSN 02 2512

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

název šířka výška délka norma

Příklad kótování drážky podélného klínu v náboji:



Drážka v náboji je skrz, má úkos 1:100 a její hloubka se bere na hlubší straně.

OTÁZKY:

1. K čemu používáme pera a klíny.
2. Najděte ve ST tabulkách materiál pro klíny a pera.
3. Jaké znáte druhy per?
4. Jaké znáte druhy klínů?
5. V čem se liší klíny od per?
6. Zakótujte drážku pro pero (včetně délky) v hřídeli o průměru:
 - a. Ø16k6
 - b. Ø35k5
 - c. Ø60k7
7. Zakótujte drážku pro pero v náboji o průměru:
 - a. Ø25H7
 - b. Ø52H7
 - c. Ø75H7

Literatura, použité zdroje textu a obrázků

- KLETEČKA, Jaroslav; FOŘT Petr. Technické kreslení. 1. vyd. BRNO : CP Books, a.s., 2005. ISBN 80-251-0498-2. Kapitola 2, s. 10 -17.
- LEINVEBER, Jan; VÁVRA, Pavel. Strojnické tabulky. Úvaly : Albra – pedagogické nakladatelství, 2008. ISBN 978-80-7361-051-7