

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	13.8 Zápichy
Tematická oblast	Technické kreslení
Předmět	TEK
Druh učebního materiálu	<i>metodika</i>
Anotace	Seznámení studentů s typy zápichů, jejich využitím a kreslením na technických výkresech.
Vybavení, pomůcky	sešit formátu A4, rýsovací potřeby
Ověřeno ve výuce dne, třída	24. 10. 2013, 2. B



Střední průmyslová škola strojnická Vsetín



www.zlinskedumy.cz

Výukové cíle

- seznámit žáky se zápichy a jejich použití na hřidelích

Klíčová slova

- zápich
- kreslení zápichů
- použití zápichů
- typy zápichů

ZÁPICHY

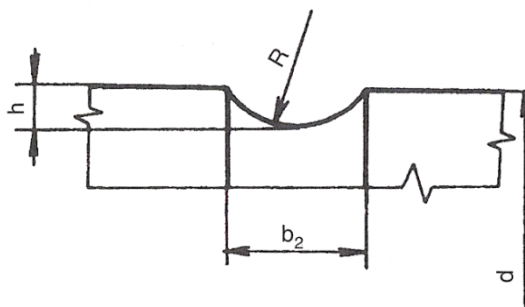
Zápichy na strojních součástech zhotovujeme z několika prostých důvodů. Například, předepíšeme-li zápich na jednom průměru, snažíme se pracovníkovi, který bude součást vyrábět, říct, že na daném průměru bude např. jiná jakost povrchu nebo daný rozměr bude mít jiné výrobní rozměrové tolerance.

Dalším důvodem předepsání zápichu je hledisko funkční – pokud budete chtít na hřídel usadit ložisko, které má být doraženo na jiný průměr této hřídele, měli byste volit zápich právě z důvodu lepšího dosednutí ložiska.

V neposlední řadě je v některých případech nutné provést na hřídeli nějakou dokončovací operaci (především broušení), pro lepší a správnou manipulaci s nástrojem je opět vhodné zvolit na součásti zápich některého typu. Jsou normalizovány dle ČSN 01 4960.

PŘEHLED ZÁPICHŮ

- zápich **typu D** – vhodný zejména na „rozdělení“ průměru stejné velikosti, ale s jinými úchytkami nebo drsnostmi;

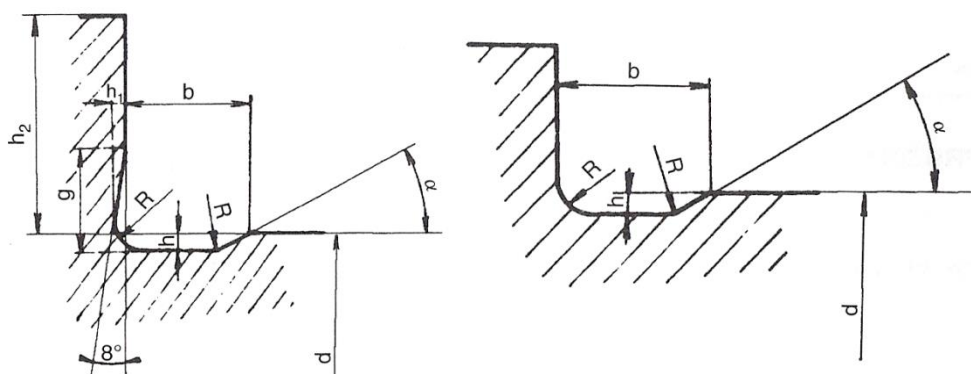


Průměr hřídele (díry) ¹⁾ d	Rozměry zápichu		
	šířka b_2	hloubka ²⁾ h	poloměr R
do 10	0,8	0,1	1,0
10 až 30	1,4	0,2	1,6
30 až 80	2,2	0,3	2,5
přes 80	3,4	0,4	4

¹⁾ Při rozdílných průměrech ne jednom výrobku se v odůvodněných případech dovoluje sjednocení zápichů tak, aby je bylo možno vyrobít stejným nožem.

²⁾ Mezní úchytky hloubky h je +0,1 mm a předepisuje se jen v technicky odůvodněných případech.

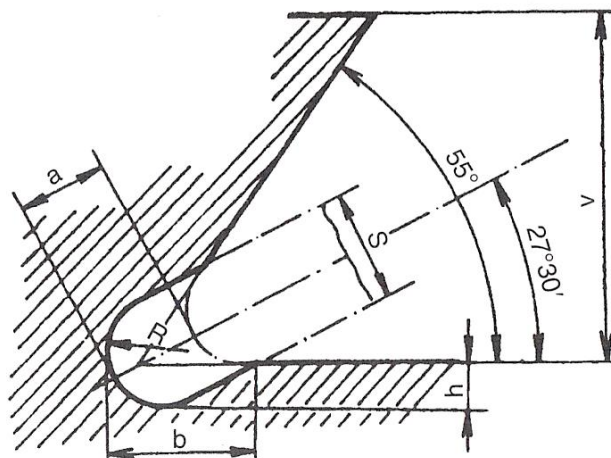
- zápichy **typu F a G** – používáme na osazení hřídelů a děr, v případě typu F také na čelní plochy



Průměr hřídele (díry) ¹⁾ <i>d</i>		Rozměry zápichů					Výška osazení min. <i>h</i> ₂	Zkosení (zaoblení) související součásti
běžné požadavky	střídavé napětí	šířka		hloubka ²⁾		poloměr <i>R</i>		
		<i>b</i>	<i>g</i>	<i>h</i> ²⁾	<i>h</i> _{<i>l</i>}			
do 1,6	-	0,5	0,8	0,1	0,1	0,1	1,6	0,1
1,6 až 3	-	1,0	0,9	0,1	0,1	0,2	2,0	0,1
3 až 18	-	2,0	1,1	0,2	0,1	0,4	3,0	0,3
18 až 80	-	2,5	2,3	0,3	0,2	0,8	4,0	0,6
přes 80	-	4,0	3,4	0,4	0,3	1,2	6,0	1
-	18 až 50	2,5	2,	0,2	0,1	1,2	4,0	1
-	50 až 80	4,0	3,1	0,3	0,2	1,6	6,0	1,2
-	80 až 125	5,0	4,8	0,4	0,3	2,5	10,0	2,5
-	přes 125	7,0	6,4	0,5	0,3	4,0	16,0	4,0

Poznámky ¹⁾ a ²⁾ platí i pro zápichy D a E

- zápich **typu E** – kouty rybinové drážky



Výška přímocárého vedení ¹⁾ v	Šířka nože s	Velikost posunutí a	Rozměry zápichů			Zkosení (zaoblení) souvisejících součástí ²⁾
			hloubka h	šířka b	poloměr R	
6 až 16	1,6	1,0	0,5	2,0	0,8	0,4
16 až 32	2,5	1,6	0,8	3,0	1,25	0,8
32 až 50	4,0	2,5	12	4,8	2,0	1,2
přes 50	6,0	3,8	1,6	7,0	3,0	2,0

OTÁZKY:

1. K čemu slouží zápichy?
2. Jaké typy zápichů znáte?
3. Kdy používáte zápich:
 - a. typu D,
 - b. typu F a G
 - c. typu E?

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