

Opracování kovů

Mgr. Tomáš Flídr

Měření a orýsování

- K měření používáme **ocelové měřidlo**, **svinovací metr**, pro přesnější měření **posuvné měřidlo s noniem** a **digitální posuvná měřidla**.
- K orýsování používáme kružidla, rýsovací jehly, úhelník, tužku, úhloměr, důlčík a kladivo, ocelové měřidlo.

Měření a orýsování



Obr. 1 Důlčík



Obr. 3



Obr. 2 Posuvné měřítko

Stříhání kovů

- Oddělování tenkého plochého materiálu bez vzniku třísky.
- Ke stříhání můžeme použít **ruční** nebo **pákové nůžky**.
- Nože nůžek musí být při stříhání postaveny kolmo k materiálu.
- Při stříhání materiál v této poloze přidržujeme.

Řezání kovů

- Používáme rámové **pily na kov**.
- Řezaný materiál upínáme do svěráku.
- K řezání využíváme celou délku **pilového listu**.
- Místo řezu má být co nejblíže čelistí svěráku.



Pilování kovů

- Provádíme úpravu povrchu materiálu.
- Pilování provádíme **pilníkem**. Zuby pilníků působí na materiál jako škrabky.
- Více zubů pilníku – jemnější pilování, pilník s menším počtem zubů - hrubší pilování.
- Pilovaný materiál upínáme do čelistí svěráku, aby se nechvěl, nepružil.
- Zanesený pilník čistíme ocelovým kartáčem.

Pilování kovů



Vrtání kovů

- Odřezáváním třísky vzniká v materiálu díra.
- K vrtání používáme **vrták**.
- Vrtáky se upínají do sklíčidla **vrtačky**.
- Vrtačka zajišťuje otáčivý i posuvný pohyb vrtáku.
- Vrtané místo před vrtáním označíme **důlčíkem**.
- Vrtaný předmět nikdy nedržíme v ruce!

Vrtání kovů



Pájení naměkko

- Získáme pevné, nerozebíratelné spojení kovů.
- Jako spojovací materiál používáme **pájku**.
- **Pájka** – kov nebo slitina kovů s nízkou teplotou tání. (např. cín)
- Pájené místo zahříváme **pájedlem**.
- Před pájením pájené místo očistíme, nanese na něj **tavidlo** (kalafuna, pájecí pasta).

Pájení



Obr. 4



Obr. 5

Nýtování

- Získáme pevné nerozebíratelné spojení.
- Kovy nýtujeme zastudena nebo za tepla.
- Používáme měděné, ocelové nebo hliníkové **nýty**.
- K nýtování používáme **nýtovací kleště**.



Obr. 6 Nýty

Nýty na ocelové konstrukci



Obr. 7

Nýtování

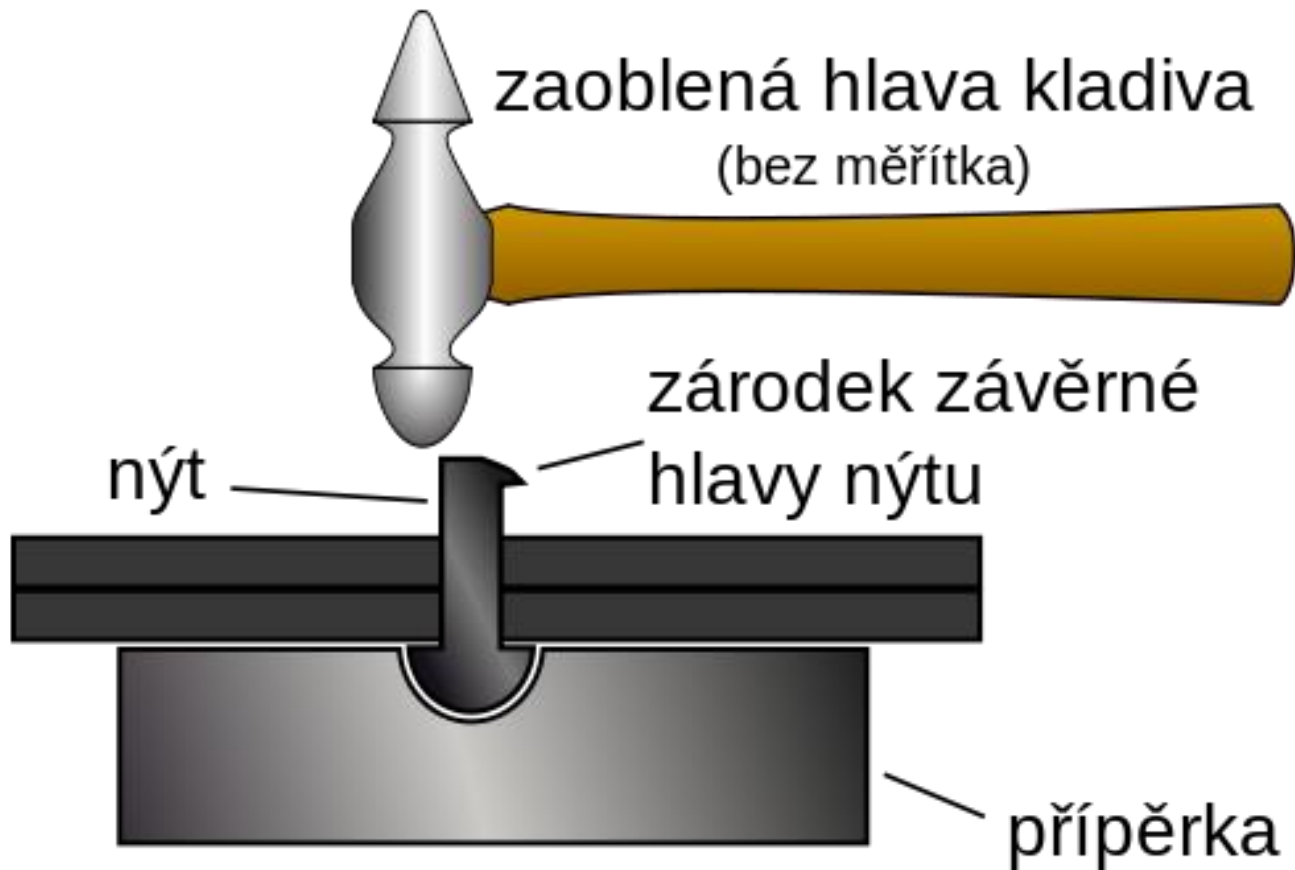


Obr. 8 Hliníkové trhací nýty



Obr. 9 Kleště pro trhací nýty

Schéma nýťování



Obr. 10

Závity a závitová spojení

- Získáme šroubové rozebíratelné spojení.
- Spojení tvoří **šroub** (vnější závit) a **matice** (vnitřní závit).
- Existuje mnoho druhů závitů (např. metrický)
- **Vnitřní závity** vyřezáváme **závitníky**, **vnější závity** **závitovou čelistí** upevněnou **ve vratidle**.
- Při řezání závitů materiál i nástroje mažeme.

Nástroje pro tvorbu závitů



Obr. 11 Závitníky



Obr. 12 Závitová očka



Obr. 13 Závitové očko s vratidlem

Matice a šroub



Úprava povrchu kovů

- Povrchová úprava zlepšuje vzhled a chrání povrch výrobků před různými vlivy (např. před korozí) – zvyšuje životnost.
- Na povrch můžeme nanést **povlaky z plastů** (máčením, stříkáním), **smalt** (dřezy, vany, nádobí..), tenké **vrstvy odolných kovů** (cín, zinek, měď, nikl, chróm...)
- Povrch můžeme po očištění opatřit **nátěry** (základní barva + krycí barva)

Zdroje:

- 1/ http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/3a/Dulcik_02.jpg/800px-Dulcik_02.jpg
- 2/ http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/cb/Calibro_con_rondella_1.jpg/800px-Calibro_con_rondella_1.jpg
- 3/ http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/15/Calipers_1.jpg/714px-Calipers_1.jpg
- 4/ http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/93/Soldering_gun2.jpg/791px-Soldering_gun2.jpg
- 5/ <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8f/Desoldering.jpg>
- 6/ <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/90/Rivet01.jpg>
- 7/ <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/6d/Blindnieten.JPG/498px-Blindnieten.JPG>
- 8/ <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/6d/Blindnieten.JPG/140px-Blindnieten.JPG>
- 9/ <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/02/Zaklepochnik.jpg/100px-Zaklepochnik.jpg>
- 10/ <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/c6/Riveting-cs.svg/500px-Riveting-cs.svg.png>
- 11/ <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/d/df/ThreadingTaps.jpg/800px-ThreadingTaps.jpg>
- 12/ <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/87/ThreadingDies.jpg/795px-ThreadingDies.jpg>
- 13/ <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/a4/Ocko.jpg/800px-Ocko.jpg>

Ostatní obrázky – archiv autora

Není-li uvedeno jinak, vlastní práce autora.