



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Číslo projektu	CZ.1.07/1.4.00/21.1405
Název sady materiálů	<b>Technické práce 8. ročník</b>
Název materiálu	<b>VY_32_INOVACE_10_Řezání kovů</b>
Autor	Frait Josef



# Řezání kovů

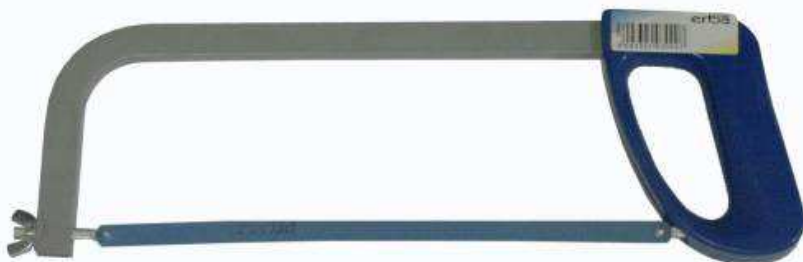
obrábění, při kterém materiál  
oddělujeme mnohozubým nástrojem,  
tzn. pilou nejrůznějšího tvaru

# Pila na kov



Při ručním řezání se list pilky upíná kolíčky zasunutými do otvoru pilového listu, a vypne se křídlovou maticí, která se šroubuje vůči šroubu, pohybujícího se v rámu.

# Pila na kov



# Pilový list



jednostranný



z legované oceli



oboustranný

Aby pilový list při práci nedřel o stěny spáry, musí být vznikající spára širší, než je tloušťka pilového listu. Proto jsou jeho zuby buď střídavě rozvedené, nebo je pilový list zvlněný. Ozubení bývá buď po jedné, anebo po obou stranách pilového listu.



střídavé rozvedení zubů



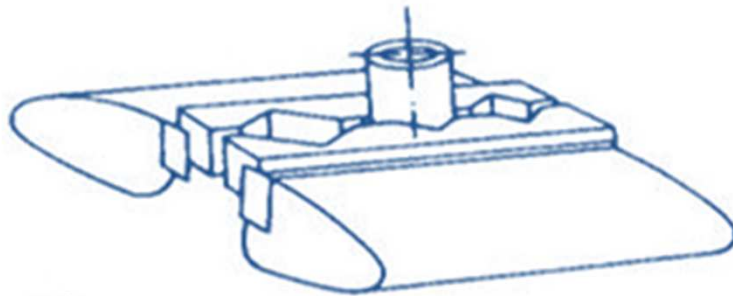
zvlnění pilového listu

List pilky musí být v rámu upnut tak, aby pilka řezala při pohybu vpřed (zuby směřují špičkami dopředu). Málo napnutý list pilky se prohýbá, a může prasknout. Proto jej musíme upínat citlivě, ale zároveň je potřeba dostatečně ho napnout.

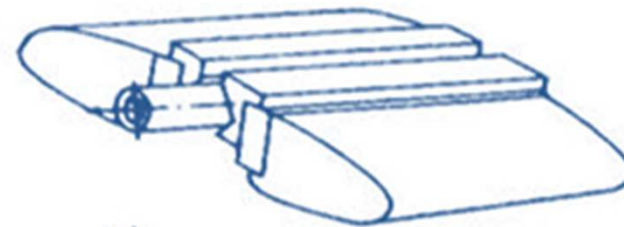
# Upínání materiálu při řezání

Při řezání upínáme součásti obrobku nejčastěji do svěráku. Tyto součásti musí být upnuty pevně, aby nemohlo dojít k úrazu. Je-li to třeba používáme různě tvarované vložky do svěráku.

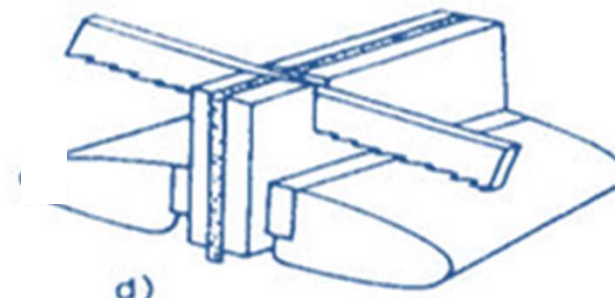
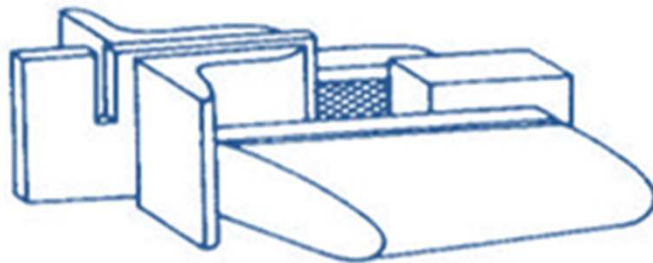
Tenký materiál nesmíme upínat příliš vysoko. Při řezání silného materiálu se vždy snažíme materiál upnout co nejvíc na plocho a co nejblíže čelistem svěráku.



a)



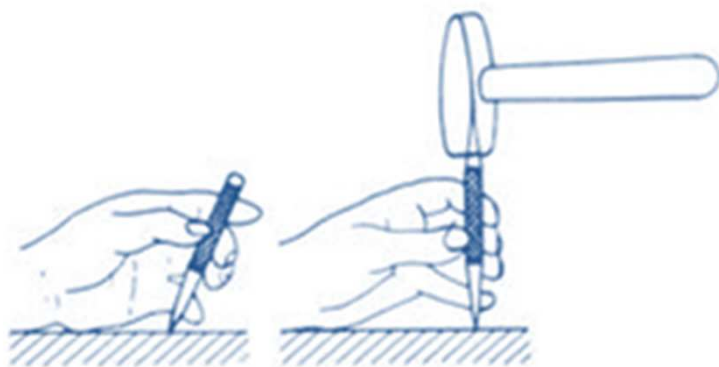
b)



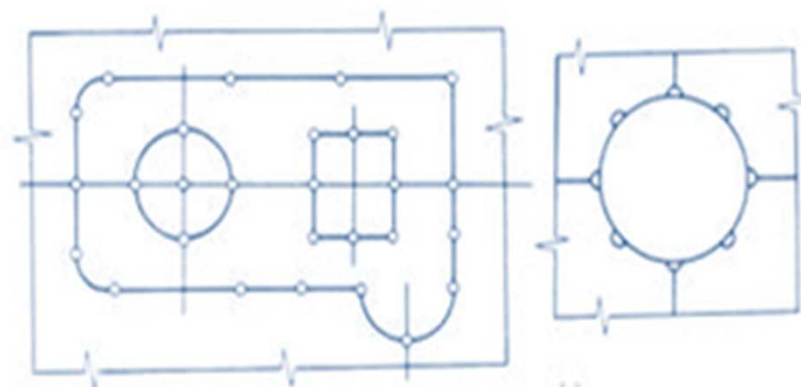
d)

# Příprava materiálu k řezání

Nejprve zhruba rozměříme, v jaké poloze bude orýsovaný obrys na materiálu. Průběh rýsek označíme důlčíky. V místě, kde budeme řezat, si vypilujeme trojúhelníkovým pilníkem mělkou vodící drážku, aby se pilka nesmekla z požadovaného místa řezu.



Označení materiálu důlčíkem



Orýsovaný materiál s vyraženými důlčky

# Postoj při řezání

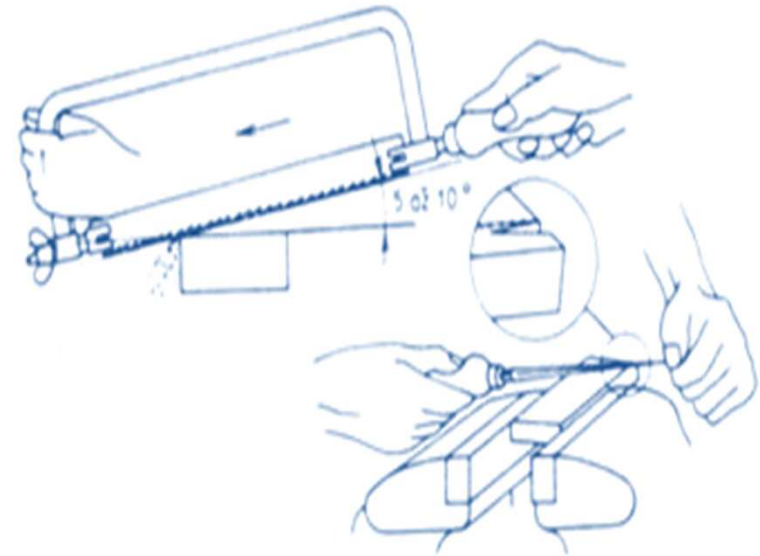


Při práci s ruční pilkou držíme pilku oběma rukama tak, že pravou rukou držíme pilku za držadlo, levou držíme shora na opačném konci rámu tak, abychom pilku vedli rovně. Při řezání máme postoj vzpřímený, mírně rozkročený, s levou nohou mírně vepředu.

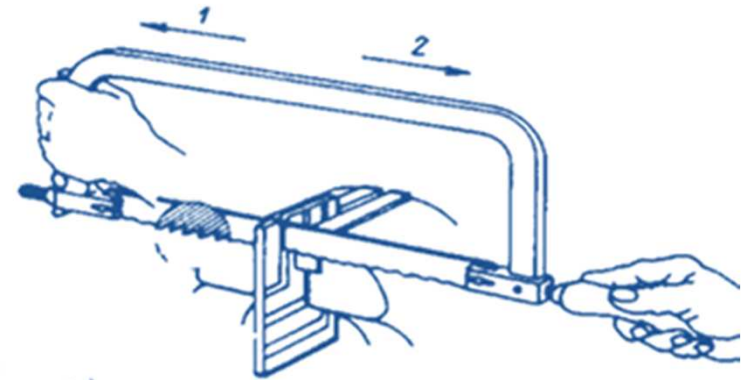


# Pokyny pro řezání

Při zařezávání začínáme krátkými tahy se šikmo skloněnou pilkou, jak vidíte na obrázku vpravo. Pokud řežete do tvrdšího materiálu anebo se vám to zdá pohodlnější, můžete si místo řezu napilovat malým pilníkem. Při řezání se snažte využívat celou délku pilového listu. Při dořezávání opět zkratíte tahy, zpomalte řezání a na pilku již netlačte.



Na začátek si musíte uvědomit jednu věc, a to, že pila řeže pouze ve směru vpřed. Proto ji zatěžíme pouze při pohybu vpřed, při pohybu k sobě ji odlehčujeme, jinak bychom zbytečně vylamovali zuby z listu a tupili jej.



# Základní zásady pro řezání kovů

- 1) Ruční řezání kovů se provádí pilovým listem upnutým do rámu pily na kov
- 2) Zuby pilového listu směřují od rukojeti ( dopředu )
- 3) Než se začne řezat,vždy se důkladně promyslí,kde se bude řezat ( vzhledem k rysce )
- 4) Dbá se na to,aby řezaný předmět byl upnut pevně a za co největší plochu
- 5) Sklon ruční pily k řezanému předmětu je asi  $5^{\circ}$  až  $10^{\circ}$
- 6) Při tahu zpět na pilu se netlačí (zuby stejně nezabírají a navíc hrozí jejich vylamování)
- 7) Pilový list lze v rámu pily pootočit o  $90^{\circ}$  (pro případ dlouhého řezu)

# Bezpečnost práce při řezání

1. Při vylomení nadměrného počtu zubů musíme práci přerušit, a pilový list vyměnit za nový.
2. Volíme vždy vhodné a pevné upnutí materiálu.
3. Čepy (kolíčky) pro upevňování pilového listu nesmí nadměrně přečnivat, ani obsahovat ostré hrany (např. nesmí být nahrazovány hřebíky!).
4. Před každým řezáním vždy zkontrolujeme, je-li pilový list řádně upnutý.
5. Zkontrolujeme též rukojeť pilky – nesmí být volná.
6. Při dořezávání dbáme zvýšené opatrnosti, zejména při odpadnutí zbytku polotovaru

# Co jsme si zapamatovali?



A



B



# Zdroje informací

- <http://www.rzk.xf.cz/rezani.html>
  - <http://www.modding.cz/?p=42>
  - <http://oktools.inshop.cz/hlavni-oddeleni/vsechny-kategorie/bahco/pily-na-kov-a-pilove-listy-na-kov/304-rucni-pila-na-kov-300-mm-%5Bid=304-1-2158%5D.html?ItemIdx=0>
  - <http://www.maister.cz/rucni-naradi-truhlarske-naradi-strana12-rr-cz.aspx>
  - <http://www.ostrovskeho.sk/sou/instalater/strih.htm>
  - <http://cs.wikipedia.org/wiki/Pila>
- . *Vondráček, Fr. a kol.:* Technologie a obrábění kovů, SPN Praha, 1985  
*Petržela, Zdeněk:* Základy strojírenské technologie, VŠB Ostrava, 1976