

# 6. ŘEZÁNÍ

**🎯 Cíl:** po vypracování pracovního listu, pochopíš technologii ručního řezání, postupy, náradí, stroje a znáš bezpečnost práce při řezání.

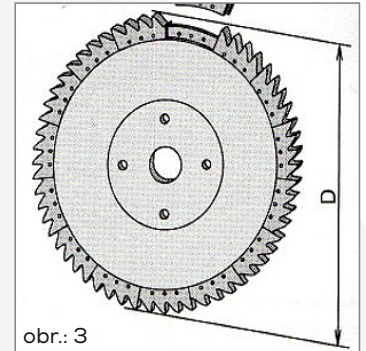
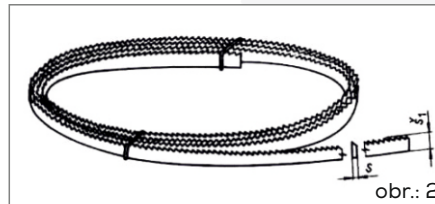
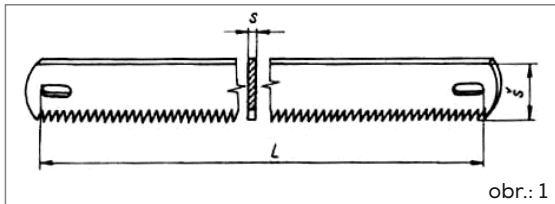
Řezání je:.....

..... Řezání se používá 1)

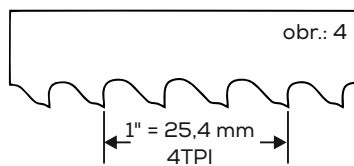
2)

Pokud nevíš, vyhledej na webu

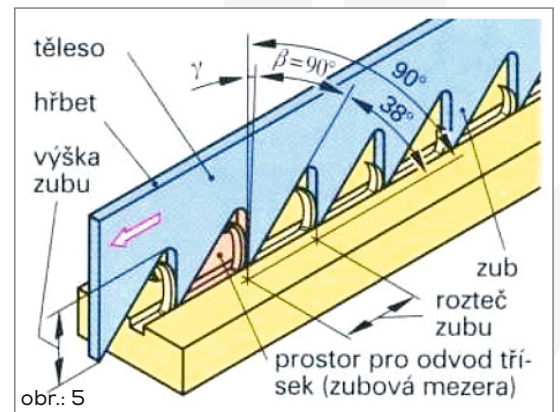
Nástroje na řezání jsou:



**Rozteč zubů:** Je to vzdálenost od vrcholu zubu k vrcholu zubu. U pilových listů se někdy rozteč udává v TPI, což je počet zubů na 1 palec (25,4 mm).



**Všeobecné pravidlo:**  
Měkké materiály - hrubá rozteč  
Tvrdé materiály - jemná rozteč



Co znamená označení TPI 18?



Rozteč zubů	Počet zubů na palec	Použití
	14 až 16 zubů	
	18 až 22 zubů	
	28 až 32 zubů	

# Pravidla pro řezání ručními pilami:

1. Řezání se provádí ve směru dopředu, proto i zuby musí směřovat dopředu.

2. Obrobek musí být upnut do svěráku pevně a co nejbližší k čelistem svěráku. Obrobky, které po upnutí pruží se špatně řežou a způsobují nepřesný řez.

3. Při nařezávání přední nebo zadní hrany obrobku má být pilový list skloněn pod malým úhlem.

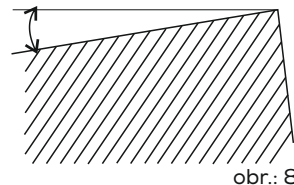
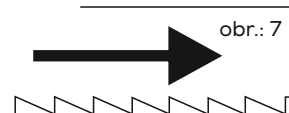
4. Ocel a ostatní tvrdé materiály, tenkostěnné obrobky je třeba řezat s menší řeznou rychlostí (asi 30 zdvihů za minutu), Příliš rychlé řezání způsobuje dřívější otupení zubů, ale zato měkké materiály mohou být řezány rychleji.

5. Ploché obrobky se upínají a řežou naplocho (lepší vedení pilového listu). Pokud je obrobek upnut na výšku můžou se vyломit pilové zuby a řez by byl nepřesný.

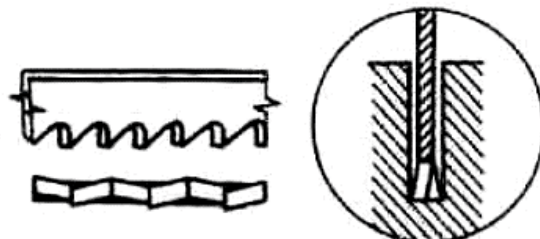
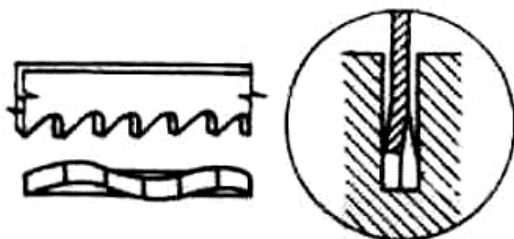
6. Plechy se musí upínat mezi dva úhelníkové profily a řezat podél jejich hrany pilovým listem s jemnou roztečí (28 - 32 zubů na 25,4 mm).

7. Silnostěnné trubky lze řezat pilovým listem s jemnou roztečí (28 - 32 zubů na 25,4 mm) bez otáčení.

8. Před dořezáním je nutno zpomalit a snížit tlak na pilový list, protože hrozí vylomení zubů a nebezpečí úrazu.



## Uspřádání zubů na pilovém listu



## Uspořádání zubů na pilovém listu

Zvlněné nebo rozvedené zuby se provádí pro snížení tření pilového listu. Řezná spára musí být širší než je tloušťka pilového listu.

Při ručním řezání kovových materiálů se pilový list občas lehce namaže olejem.

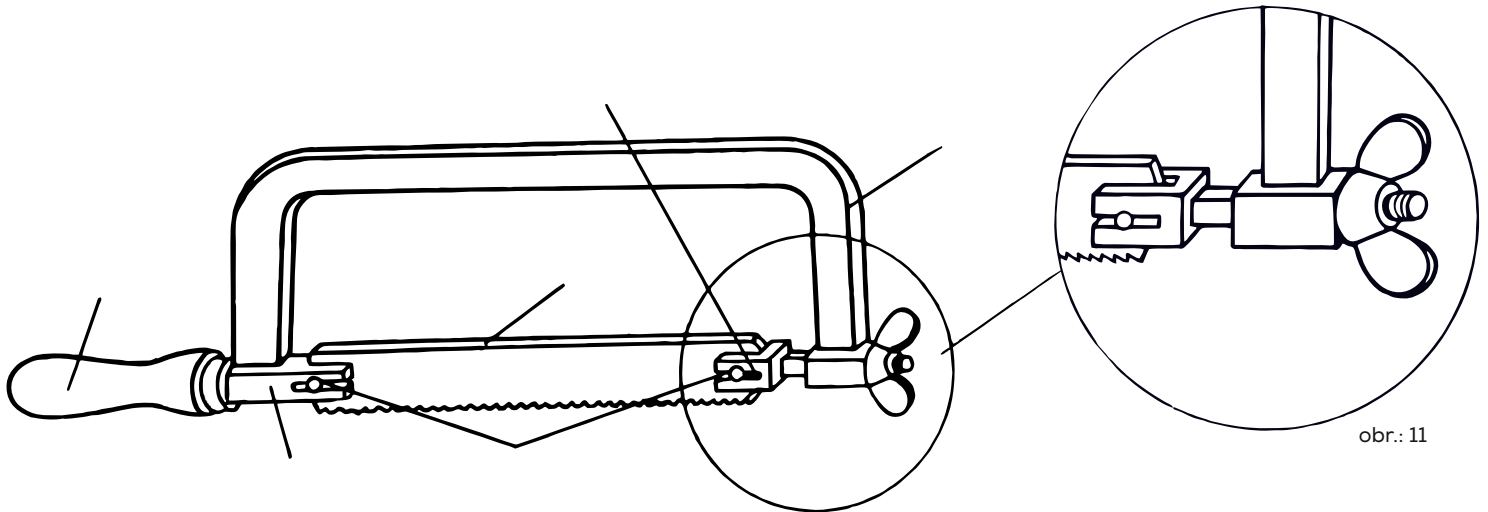
Při strojním řezání se maže a chladí řeznou kapalinou (směs vody, olejů a mýdla)

D R T K H M S Ě F  
Ě T Ř R P I L A K  
R Ž Í Y Č B Ř I T  
O Ř S B O Z P L R  
V E K Z U B Y Q U  
K Z O K O T O U Č  
A Á V B P R Á M N  
Q N É Ř E J Á I Í  
L Í O C A S K A T

BOZP  
BŘIT  
DĚROVKA  
KOTOUČ  
OCASKA  
PILA  
RUČNÍ  
RÁM  
TŘÍSKOVÉ  
ZUBY  
ŘEZÁNÍ

# Nářadí pro ruční řezání

Nejpoužívanějším nářadím pro ruční řezání je ruční rámová pila.



obr.: 11

kolík    rám    rukojeť    pohyblivá hlava    pevná hlava    pilový list

přiřaď správné názvy do obrázku (po vyplnění škrtní)

## Druhy ručních pil



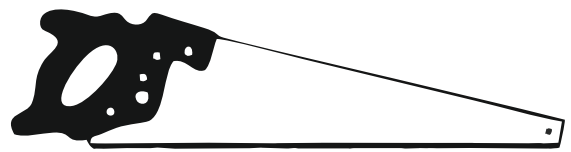
obr.: 12



obr.: 13



obr.: 14



obr.: 15



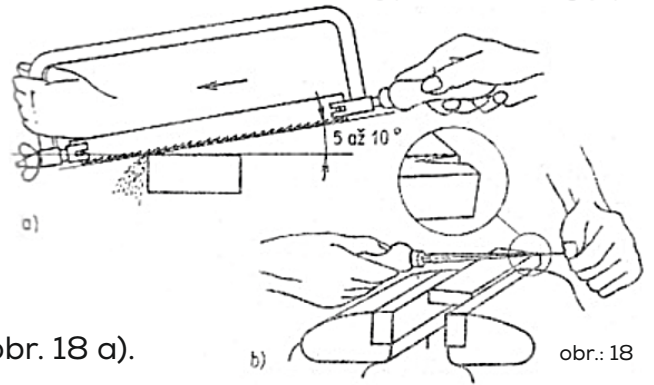
obr.: 16



obr.: 17

## Postup při řezání:

1. místo řezu se označí ryskou (pomocná ryska).
2. materiál se upne do svěraku.
3. trojhranným pilníkem se naznačí řez (obr. 18 b).
4. při zařezávání se drží pilka skloněná asi 5 - 10° (obr. 18 a).
5. postupně se pilka vyrovnává do vodorovné polohy a řeže se dlouhými zdvihy, to znamená celou délkou pilového listu rychlostí 30 - 50 zdvihů za minutu,
6. při pohybu vpřed se vyvíjí přiměřený a stejnoměrný tlak, při zpětném zdvihu pilku volně táhnout. Při dořezávání tlak na pilku zvolna zmenšovat,

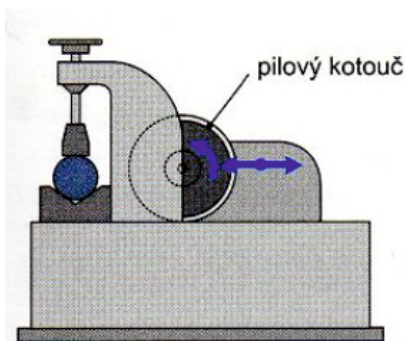


Naskenuj si QR kód

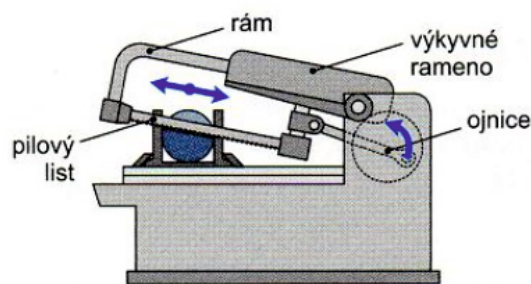
## Strojní řezání

Při strojním řezání se pila nebo pilový list pohybuje větší řeznou rychlostí než při ručním řezání. Proto je nutné při řezání kovů materiál chladit.

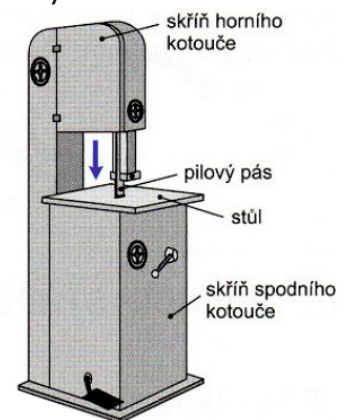
**Řezná kapalina** přesněji označovaná jako procesní kapalina je chladicí a mazací prostředek pro obrábění zejména kovů. Odvádí teplo z řezu, snižuje tření, odplavuje třísky a slouží ke zvýšení trvanlivosti nástrojů a ke zlepšení jakosti obráběného povrchu. Řezná kapalina musí být nekorozivní a zdravotně nezávadná. Obsahuje vodu, emulze olejů a mýdel.



obr.: 19



obr.: 20



obr.: 21

## Bezpečnost práce – ruční řezání

- soustředění se na práci
- pořádek na pracovišti
- prasklá násada (vyměnit!)
- nadměrně opotřeбенý pilový list
- čelisti svěráku (ostré hrany)

## Bezpečnost práce – strojní řezání

- být v dosahu obsluhy
- nesaťat do prostoru řezání
- upnutý oděv
- zákaz řetízku, náramků apod.
- ochranné brýle
- nenechat se vyrušovat

Znáš nějaké české přísloví o řezání? .....

.....

### Kontrolní otázky:

- |                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| 1. Vysvětli pojem řezání?     | 4. K čemu slouží řezná kapalina? |
| 3. Jak se určuje rozteč zubů? | 5. Jaké znáš ruční pily?         |
| 2. Postup při řezání?         | 6. Jaké znáš strojní pily?       |

### Použitá literatura:

- GSCHEIDLE, Rolf. Příručka pro automechanika. 3., přeprac. vyd. Praha: Europa-Sobotáles, 2007. ISBN 978-80-86706-17-7.
- ŠVAGR, Jiří a Jan VOJTÍK. Technologie ručního zpracování kovů pro 1. ročník středních odborných učilišť. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1985.
- POŠTA, Josef. Opravárenství a diagnostika I: pro 1. ročník UO Automechanik. 2., aktualiz. vyd. Praha: Informatorium, 2008. ISBN 978-80-7333-058-3.
- FRISCHHERZ, Adolf a Paul SKOP. Technologie zpracování kovů. 2. vyd. Praha: SNTL, 1996. ISBN 80-902110-0-3.
- FIALOVÁ, Dana a Vladislav GRADEK. Zámečnické práce a údržba: technologie : učebnice pro odborná učiliště. Praha: Parta, 2008. ISBN 80-7320-086-4.

### Použité obrázky:

- Obr. 1 až 3: POŠTA, Josef. *Opravárenství a diagnostika I: pro 1. ročník UO Automechanik. 2., aktualiz. vyd.* Praha: Informatorium, 2008. ISBN 978-80-7333-058-3.
- Obr. 4: Vlastní tvorba
- Obr. 5: GSCHEIDLE, Rolf. *Příručka pro automechanika. 3., přeprac. vyd.* Praha: Europa-Sobotáles, 2007. ISBN 978-80-86706-17-7.
- Obr. 6: Stáhnuto zdarma z: <https://imgbin.com/download/aTFSpepe>
- Obr. 7 a 8: Vlastní tvorba
- Obr. 9 a 10: POŠTA, Josef. *Opravárenství a diagnostika I: pro 1. ročník UO Automechanik. 2., aktualiz. vyd.* Praha: Informatorium, 2008. ISBN 978-80-7333-058-3.
- Obr. 11: POŠTA, Josef. *Opravárenství a diagnostika I: pro 1. ročník UO Automechanik. 2., aktualiz. vyd.* Praha: Informatorium, 2008. ISBN 978-80-7333-058-3.
- Obr. 12 až 17: Vlastní tvorba
- Obr. 18: ŠVAGR, Jiří a Jan VOJTÍK. *Technologie ručního zpracování kovů pro 1. ročník středních odborných učilišť.* Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1985.
- obr. 19 - 21: FIALOVÁ, Dana a Vladislav GRADEK. *Zámečnické práce a údržba: technologie : učebnice pro odborná učiliště.* Praha: Parta, 2008. ISBN 80-7320-086-4.