

Poznámka: tyto materiály slouží pouze pro opakování STT žáků SPŠ Na Třebešíně, Praha 10; s platností do r. 2016 v návaznosti na platnost norem.
Zákaz šíření a modifikace těchto materiálů. Děkuji Ing. D. Kavková

Obrábění

HOBLOVÁNÍ A OBŘÁŽENÍ

Základní charakteristika

- třískové obrábění vnějších i vnitřních, rovinných a přímkových tvarových ploch
- **stroje** - hoblovky a obrážečky
- **nástroje** - hoblovací a obrážecí nože

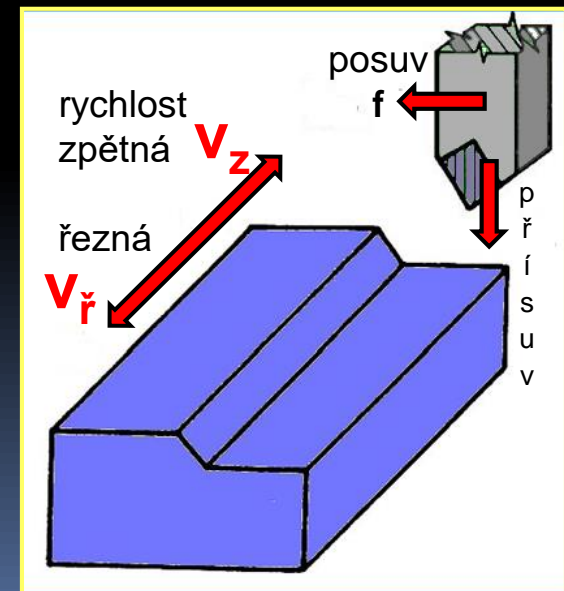
2-stojanová hoblovka

svislá obrážečka



Kinematika obrábění - hoblování

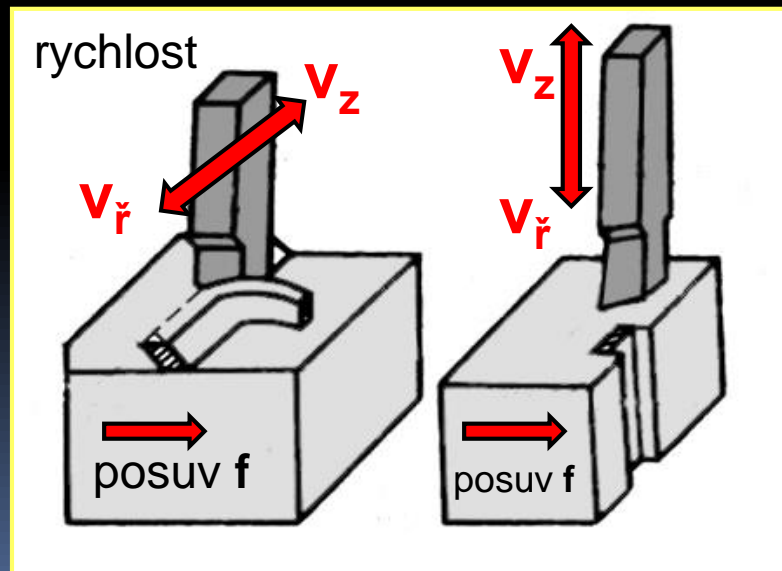
- **hlavní řezný pohyb** (koná stůl s obrobkem)
 - přímočarý vratný
- **vedlejší řezný pohyb** koná nástroj
 - posuv a přísv kolmý k hlavnímu řeznému pohybu koná nástroj mimo záběr
- **nevýhoda**
 - zpětný pohyb naprázdno
 - nízká efektivita



Kinematika obrábění - obrážení

- **hlavní řezný pohyb**
 - přímočarý vratný koná nástroj
- **vedlejší pohyb**
 - posuv a přísv kolmý k hlavnímu řeznému pohybu koná stůl s obrobkem mimo záběr

obrážení
vodorovné



obrážení
svislé

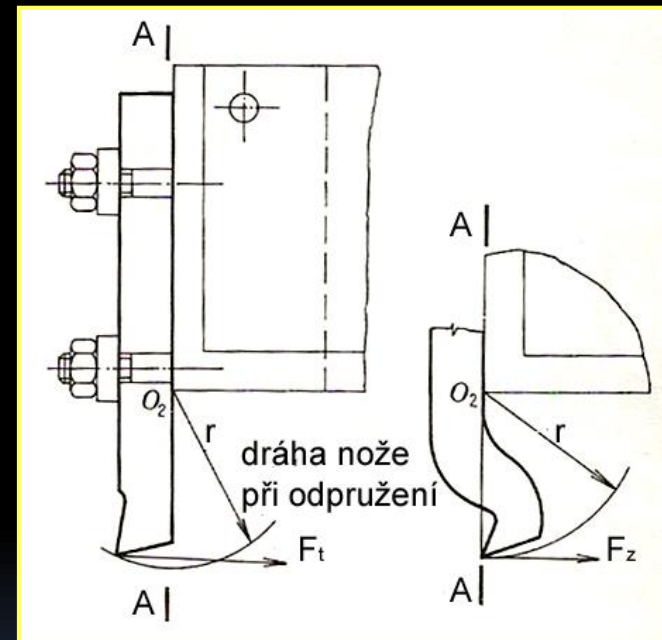
Nevýhody obrábění

- nástroj namáhán rázem
- nabíhá do plného materiálu

- při zpětném pohybu se neodebírá tříska

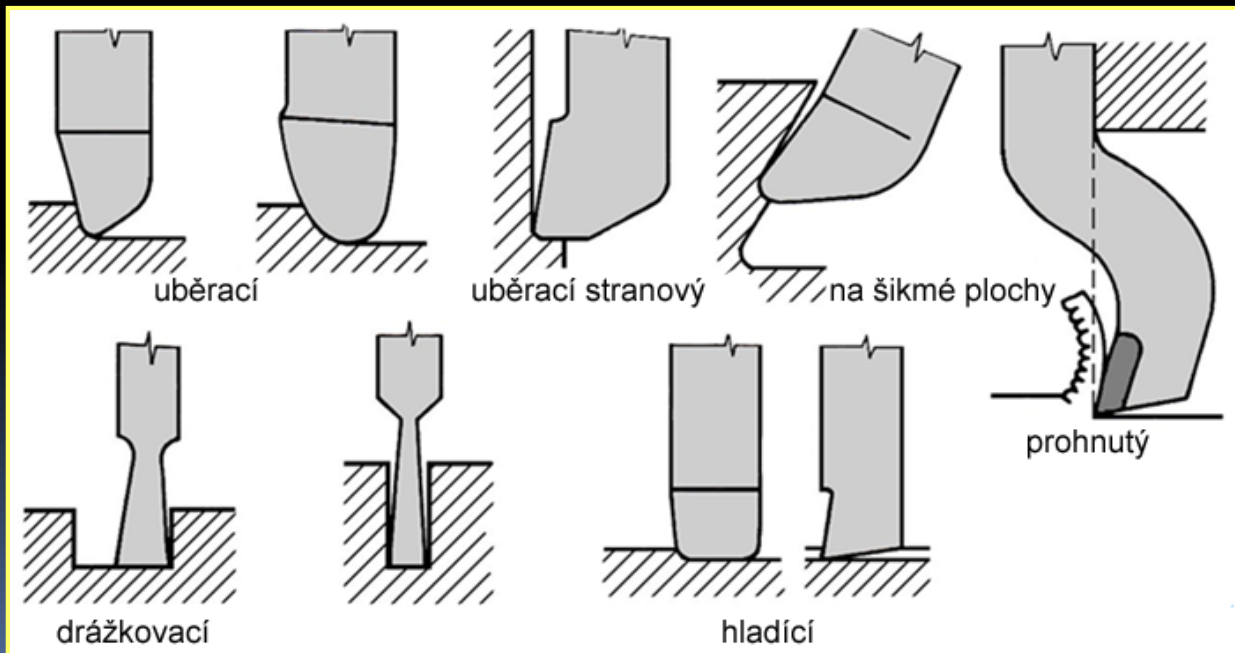
výhoda - ochlazení nástroje

nevýhoda - snížená produktivita práce



Nástroje

- hoblovací nože podobné nožům soustružnickým
- vzhledem k rázům robustnější konstrukce
- záporný úhel sklonu ostří



Hoblovací nože z HSS



Hoblovací nůž ubírací R



Hoblovací nůž ubírací L



Hoblovací nůž ubírací R



Hoblovací nůž ubírací L



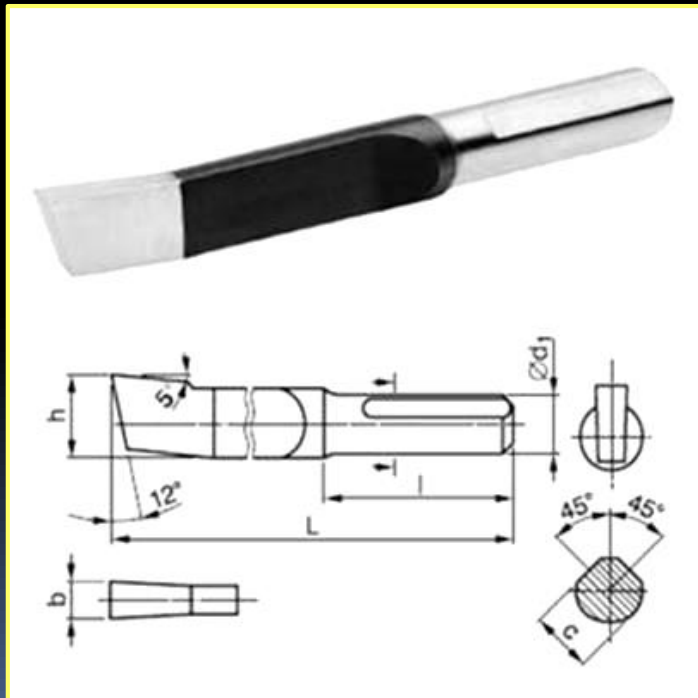
Hoblovací nůž hladící





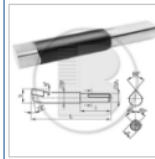
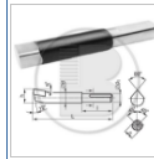
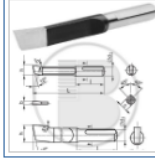
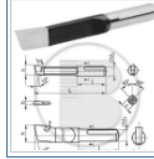
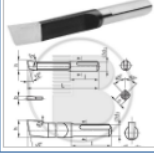
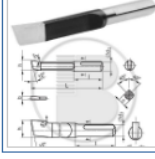
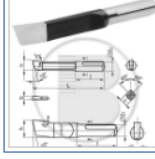
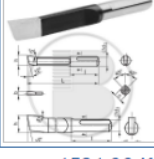
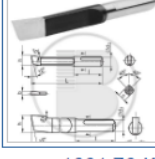
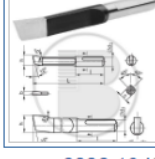
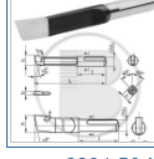
Hoblovací nůž zapichovací

Nástroje

- obrážecí nože



Obrážecí nože

<p>223680 Nůž obrážecí hrubovací HSS Dxl. 14x105 mm</p>  <p>989.90 Kč</p>	<p>223680 Nůž obrážecí hrubovací HSS Dxl. 20x150 mm</p>  <p>1168.50 Kč</p>	<p>223680 Nůž obrážecí hrubovací HSS Dxl. 25x220 mm</p>  <p>1814.50 Kč</p>	<p>223680 Nůž obrážecí hrubovací HSS Dxl. 32x280 mm</p>  <p>2885.15 Kč</p>
<p>223681 Nůž obrážecí drážkovací HSS Bxdxl. 2x12x70 mm</p>  <p>918.65 Kč</p>	<p>223681 Nůž obrážecí drážkovací HSS Bxdxl. 3x12x75 mm</p>  <p>821.75 Kč</p>	<p>223681 Nůž obrážecí drážkovací HSS Bxdxl. 4x12x90 mm</p>  <p>795.15 Kč</p>	<p>223681 Nůž obrážecí drážkovací HSS Bxdxl. 5x12x100 mm</p>  <p>777.10 Kč</p>
<p>223681 Nůž obrážecí drážkovací HSS Bxdxl. 6x18x130 mm</p>  <p>930.05 Kč</p>	<p>223681 Nůž obrážecí drážkovací HSS Bxdxl. 7x18x140 mm</p>  <p>968.05 Kč</p>	<p>223681 Nůž obrážecí drážkovací HSS Bxdxl. 8x18x150 mm</p>  <p>1036.45 Kč</p>	<p>223681 Nůž obrážecí drážkovací HSS Bxdxl. 10x18x165 mm</p>  <p>1341.40 Kč</p>
<p>223681 Nůž obrážecí drážkovací HSS Bxdxl. 12x22x200 mm</p>  <p>1521.90 Kč</p>	<p>223681 Nůž obrážecí drážkovací HSS Bxdxl. 14x22x220 mm</p>  <p>1601.70 Kč</p>	<p>223681 Nůž obrážecí drážkovací HSS Bxdxl. 16x22x240 mm</p>  <p>3228.10 Kč</p>	<p>223681 Nůž obrážecí drážkovací HSS Bxdxl. 18x22x250 mm</p>  <p>3391.50 Kč</p>

Stroje - hoblovky

- charakteristický rozměr
 - šířka a délka pracovního stolu
 - max. průtažná síla
- rozdělení dle konstrukce
 - jedno stojanové
 - dvou stojanové
 - deskové

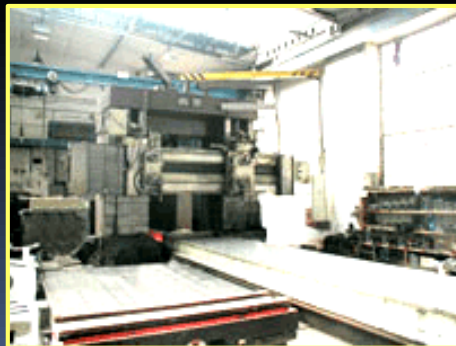
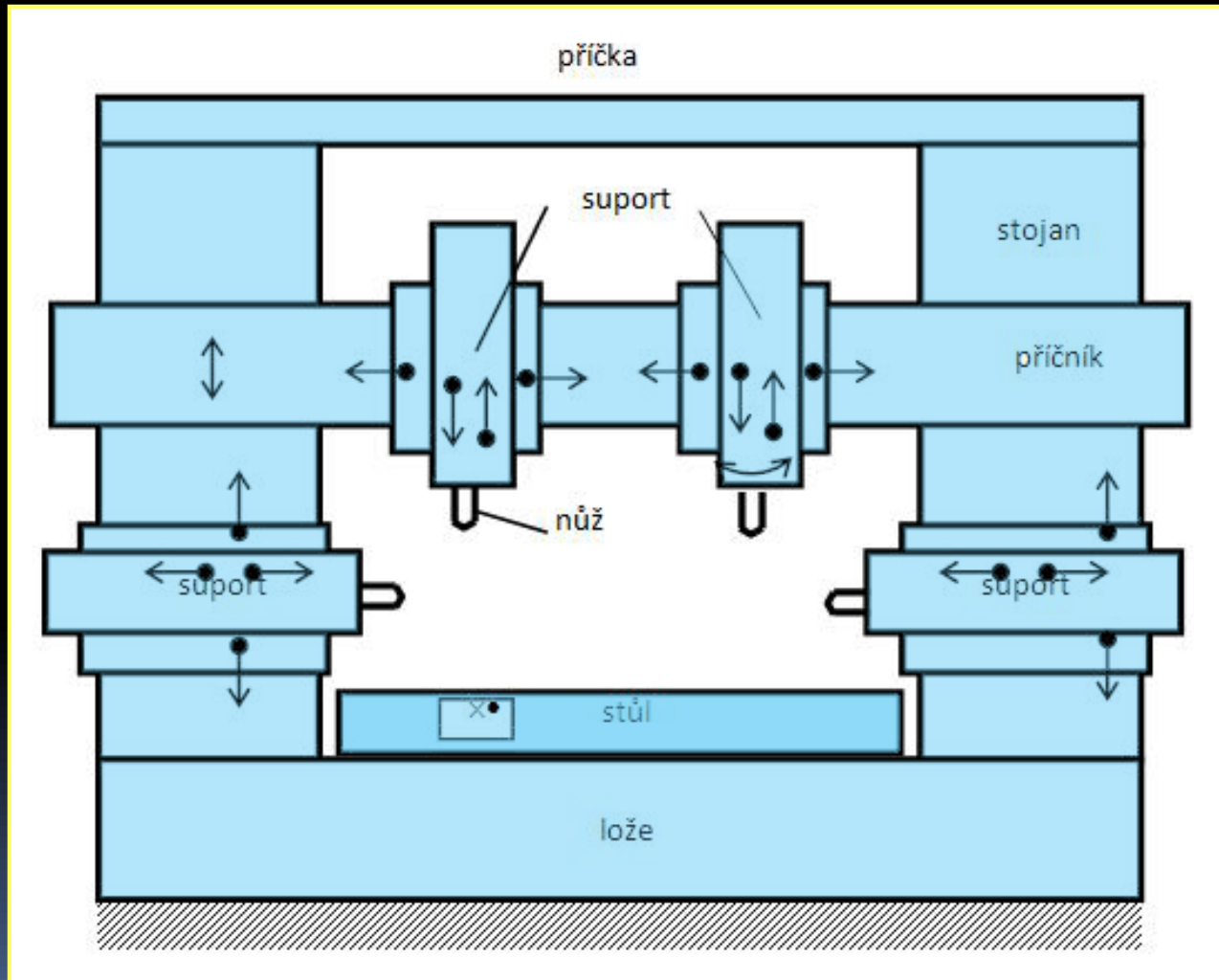


Schéma dvoustojanové hoblovky



Stroje - obrážečky

dle konstrukční koncepce

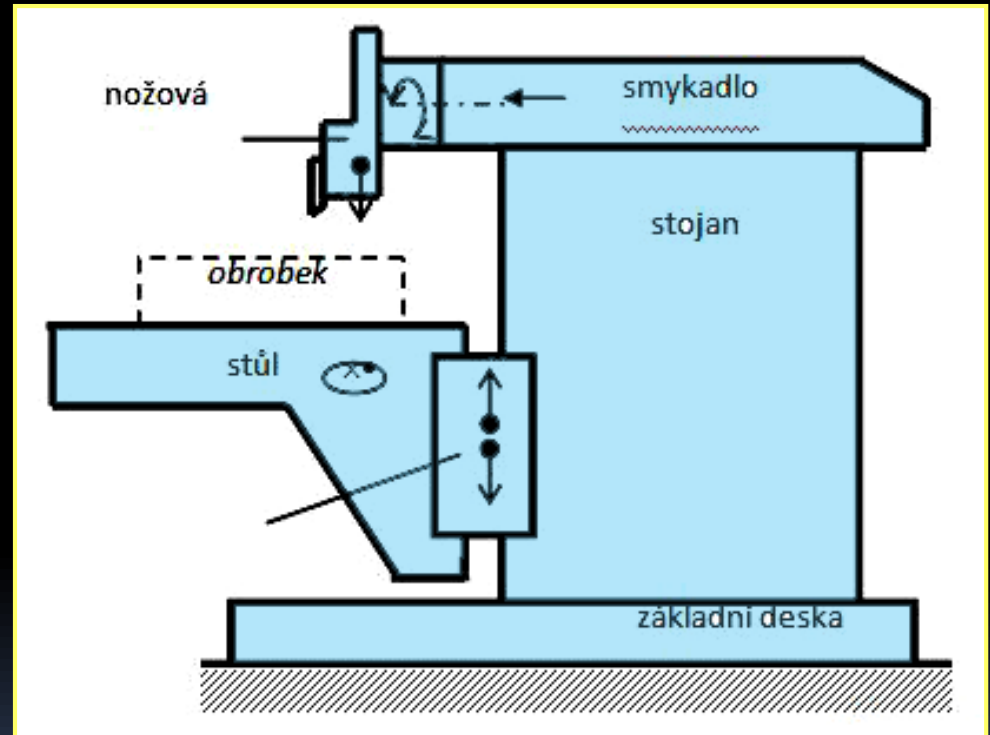
- **vodorovné**

- pohyb smykadla s nástrojem vodorovný
- obrábění i šikmých ploch pomocí naklápěcích saní

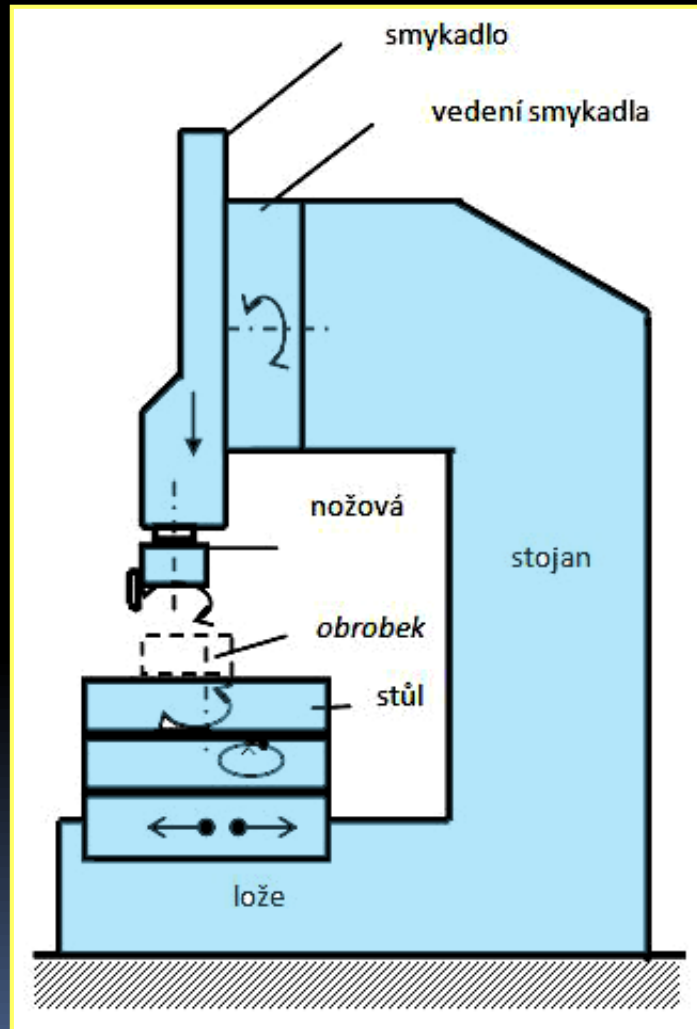
- **svislé**

- svislý pohyb smykadla s nástrojem
- obrábění i vnitřních tvarů
- vybaveny otočným stolem

Vodorovná obrážečka



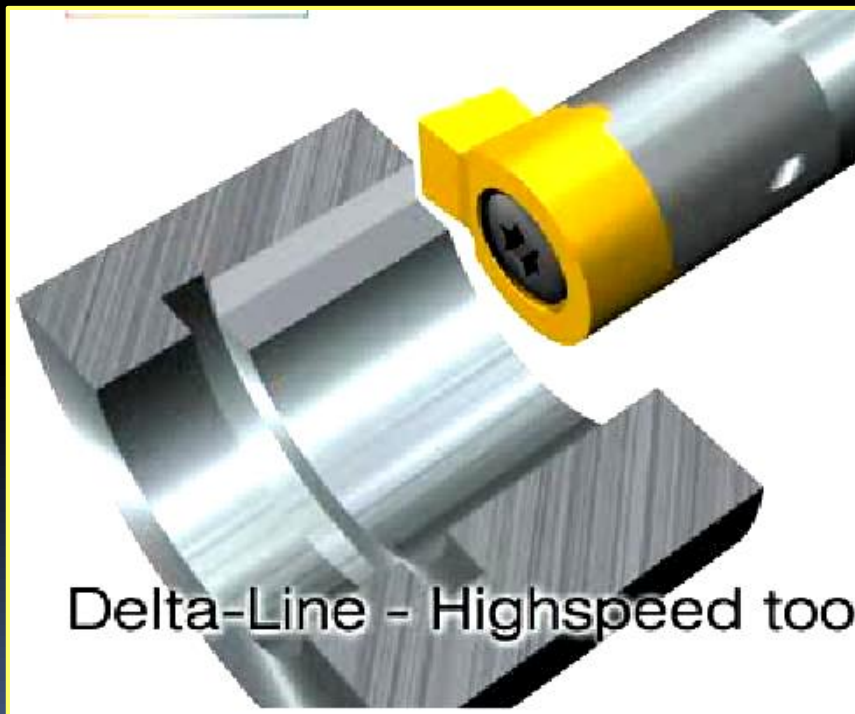
Svislá obrážečka



Obrázení drážky pro pero v náboji

obrázení drážek pro pero

- zde je naprosto skvělá prezentace,
- ze které dobře pochopíte, jak se drážka obráží
- (podotýkám - stroj je obrážečka)

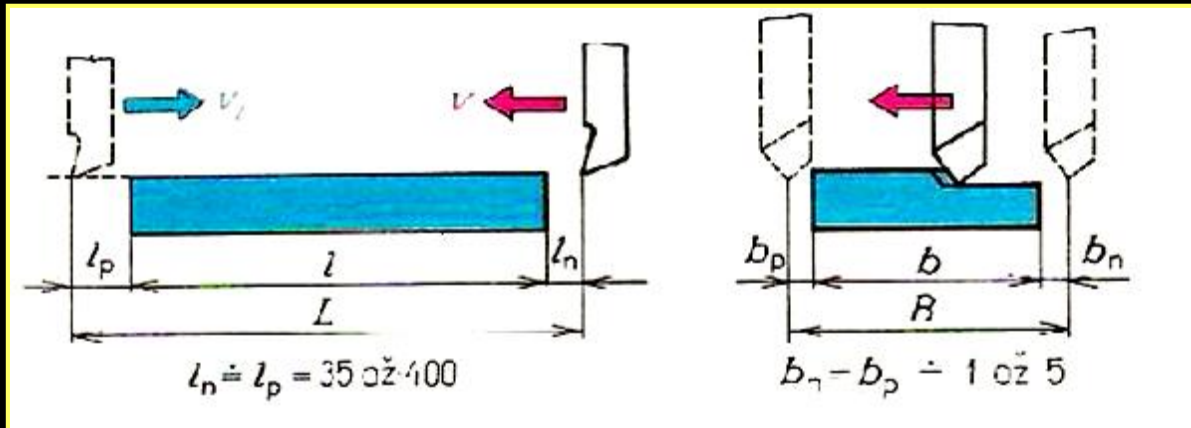


Řezné podmínky

- řezná rychlost určována jako u soustružení - snížení \approx o (10÷20) %
- posuvy a hloubky řezu omezeny výkonem a tuhostí stroje

Operace	Přesnost rozměrů IT	Jakost obrob. povrchu (μm)
Hrubování	11 až 12	6,3 až 25
Načisto	9 až 11	3,2 až 6,3
Obrábění hladicím nožem	8 až 10	1,6 až 3,2

Strojní čas



$$t_s = \left(\frac{L}{v} + \frac{L}{v_z} \right) \cdot \frac{B}{f_D} \cdot i \text{ (min)}$$

$$L = l_n + l + l_p \text{ (m)}$$

$$B = b_n + b + b_p \text{ (m)}$$

Strojní čas

i – počet záběrů (třísek)

L – celková dráha nože [m]

l – délka obrobku [m]

B – šířka hoblování [m]

b – šířka obrobku [m]

v – řezná rychlost [m/min]

v_z – zpětná rychlost [m/min]