

**Název a adresa školy:**

**Střední škola průmyslová a umělecká, Opava, příspěvková organizace, Praskova 399/8, Opava, 746 01**

IČO:	47813121
Projekt:	OP VK 1.5
Název operačního programu:	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
Typ šablony klíčové aktivity:	V/2 Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji odborných kompetencí žáků středních škol (32 vzdělávacích materiálů)
Název sady vzdělávacích materiálů:	<b>STT III</b>
Popis sady vzdělávacích materiálů:	Strojírenská technologie III, 3. ročník
Sada číslo:	I-03
Pořadové číslo vzdělávacího materiálu:	04
Označení vzdělávacího materiálu: (pro záznam v třídní knize)	VY_52_INOVACE_I-03-04
Název vzdělávacího materiálu:	<b>Soustružení I</b>
Zhotoveno ve školním roce:	2011/2012
Jméno zhotovitele:	Ing. Hynek Palát

# Soustružení

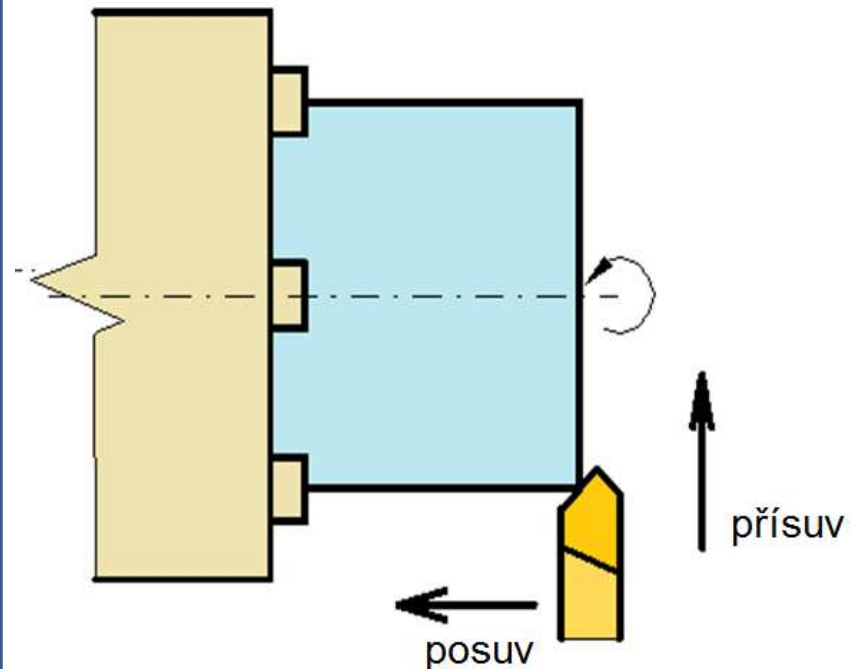
## Definice soustružení

**Soustružení** je způsob obrábění především rotačních ploch.

Hlavní řezný pohyb je rotační, koná ho obrobek, vedlejší řezné pohyby, posuv a přísuv koná nástroj, tj. soustružnický nůž.

Soustava **stroj – nástroj – obrobek** musí být stabilní (pevné upnutí) pro získání přesného a kvalitního povrchu.

## Schéma soustružení



## Druhy soustruhů

Soustruh:	Poznámky:
Univerzální hrotový	Umožňuje všechny práce včetně řezání závitů. Součásti lze upnout mezi hroty.
Revolverový	Má revolverovou upínací hlavu.
Svislý - karusel	Má svislou osu otáčení, hodí se pro těžké a rozměrné obrobky.
Čelní soustruh	Hodí se velké průměry, nerotační obrobky, nemá koníka.
CNC soustruh	Počítačovým programem jsou řízeny řezné podmínky – posuv, přísuv nástroje, otáčky obrobku.
Kopírovací soustruh	



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



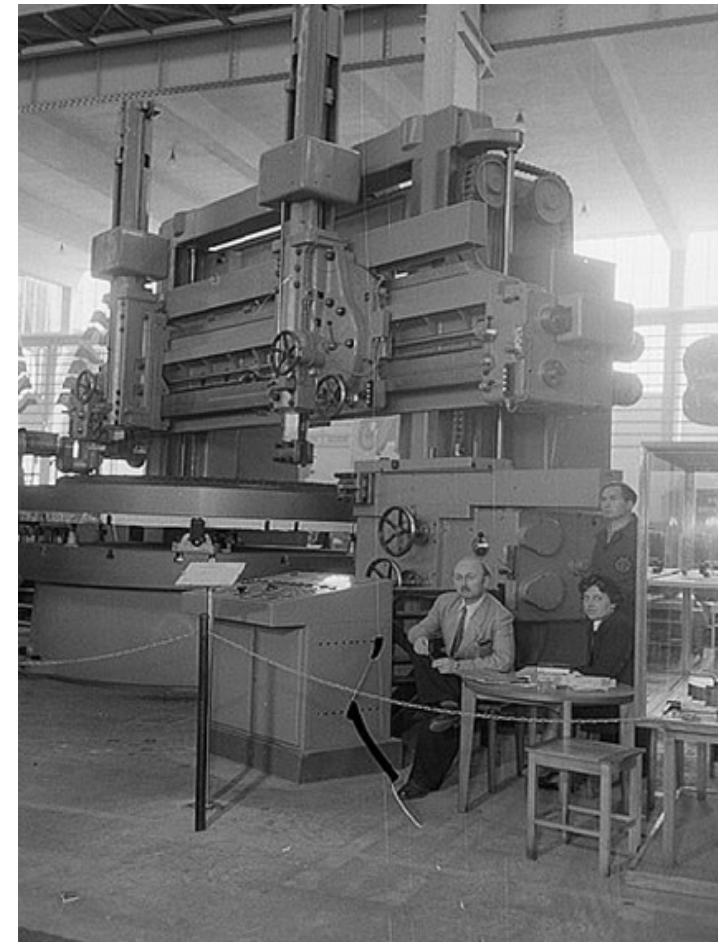
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

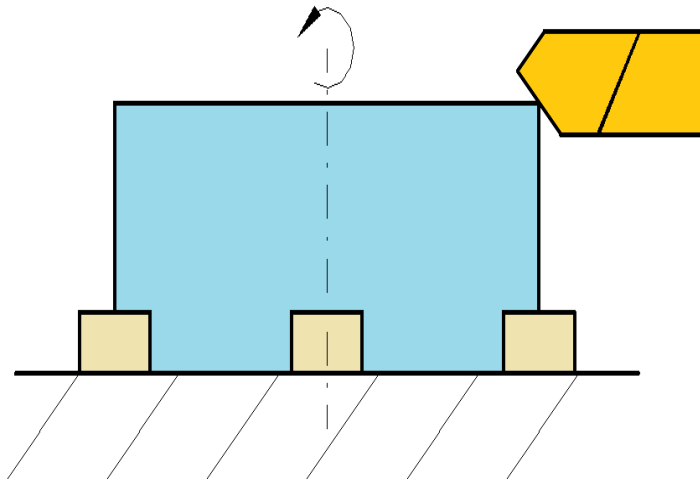
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Univerzální hrotový a svislý soustruh (karusel)

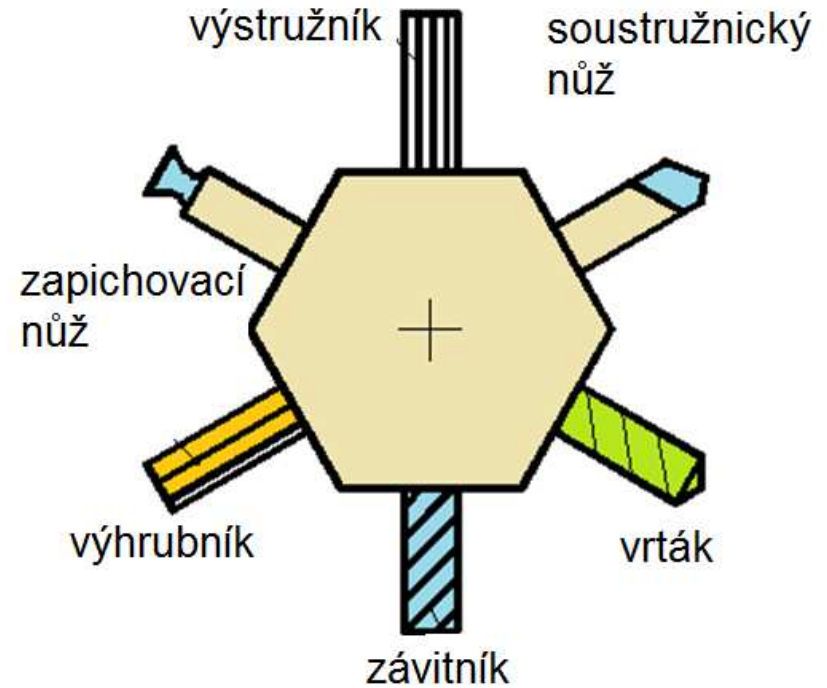


# Svislý a revolverový soustruh

## Svislý soustruh



## Revolverová hlava



# Upínání obrobků a nástrojů

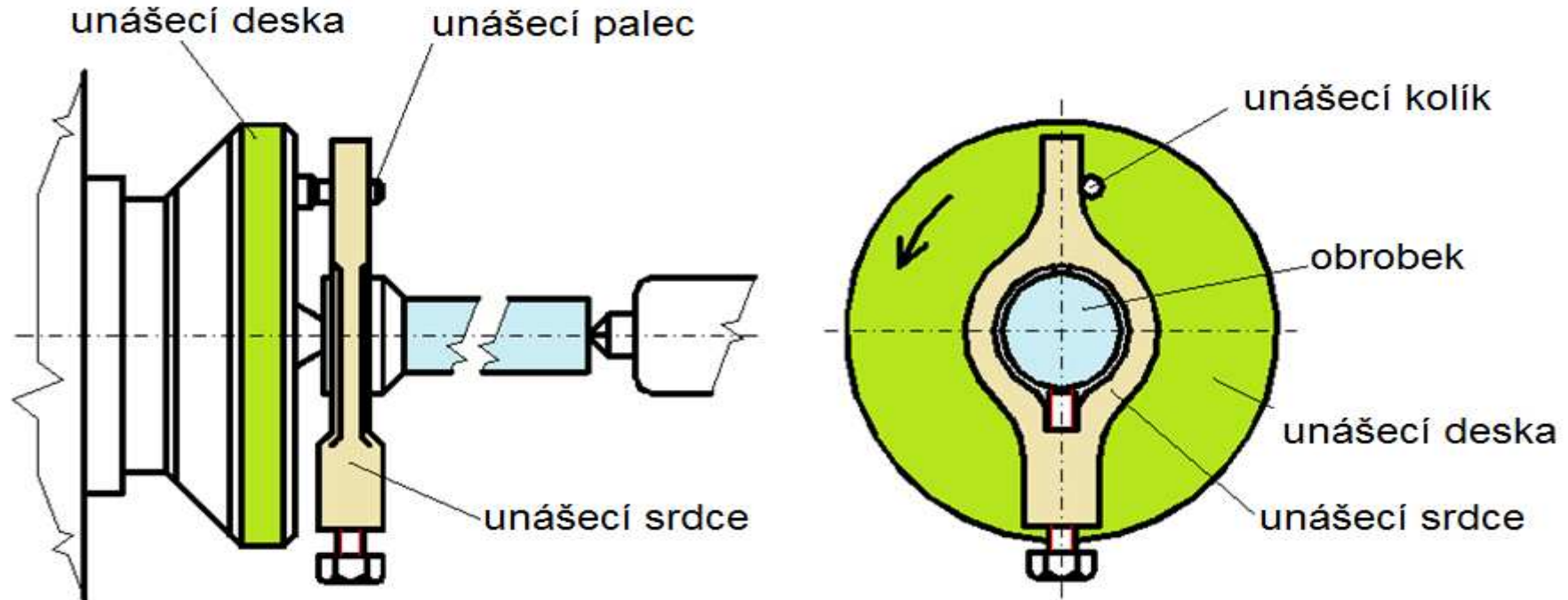
## Upínání obrobků

- Do univerzálního sklíčidla – 3 nebo 4 čelistového.
- Mezi hroty.
- Do kleštiny.
- Na lícní desku.

## Upínání nástrojů

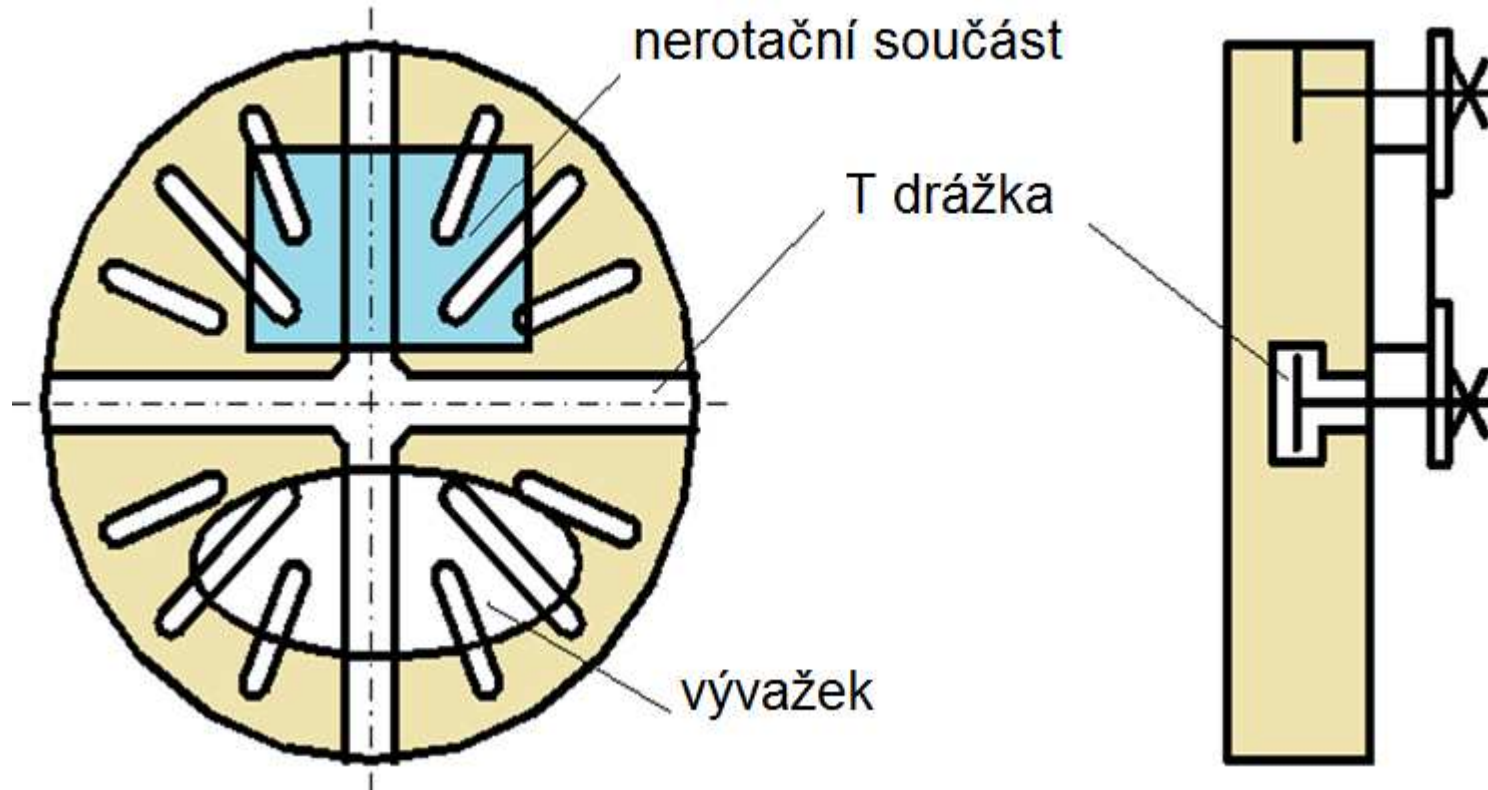
- Do nožové hlavy pomocí upínek a šroubů.
- Do revolverové hlavy.
- Do koníku – vrtáky, výhrubníky, výstružníky, závitníky.
- Speciální přídatná zařízení – pro rýhovací a válečkovací kolečka.

# Upnutí mezi hroty s unášecím srdcem



Používá se při upnutí dlouhých hřídelů mezi hroty.

## Upnutí na lícní desku



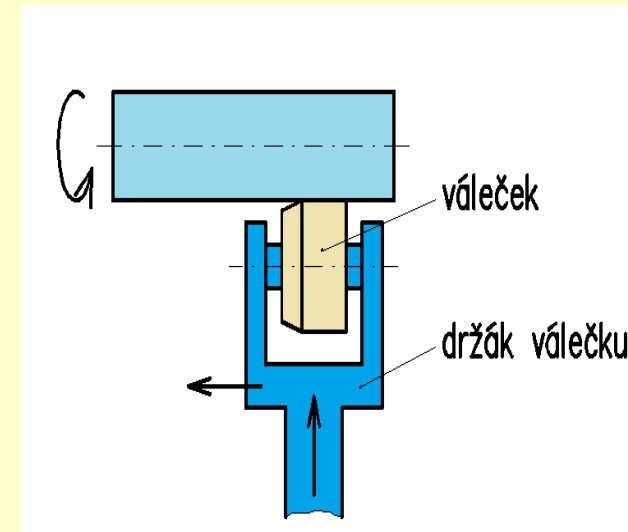
Používá se pro upnutí nerotačních součástí na soustruhu.



# Nástroje

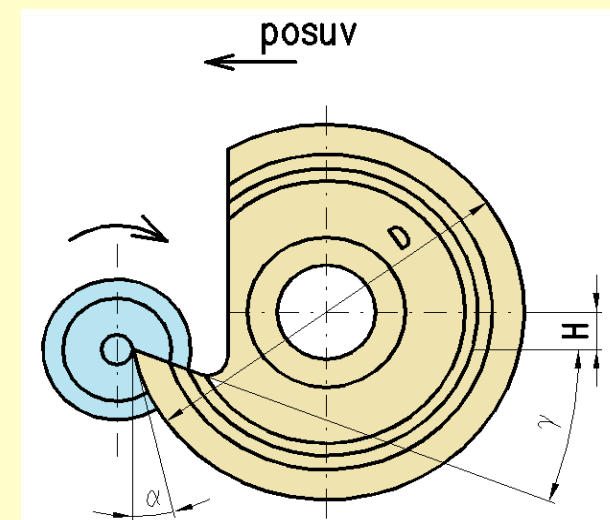
## Nástroje používané na soustruhu:

- Soustružnické nože.
- Vrtací a vyvrtávací nástroje – většinou jsou upevněny v koníku.
- Válečkovací hlavy.
- Rýhovací hlavy.

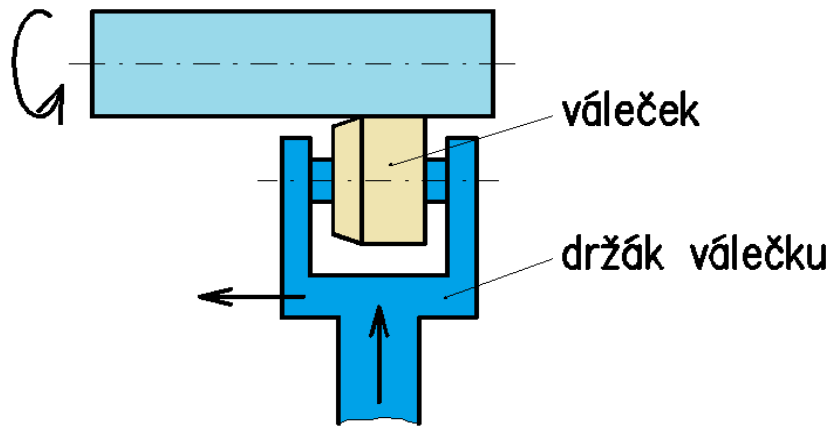


## Soustružnické nože :

- Ploché** – mají plochou upínací část.
- Tvarové kotoučové** – mají tvar kotouče – na rádiusy, závity a různé tvary.

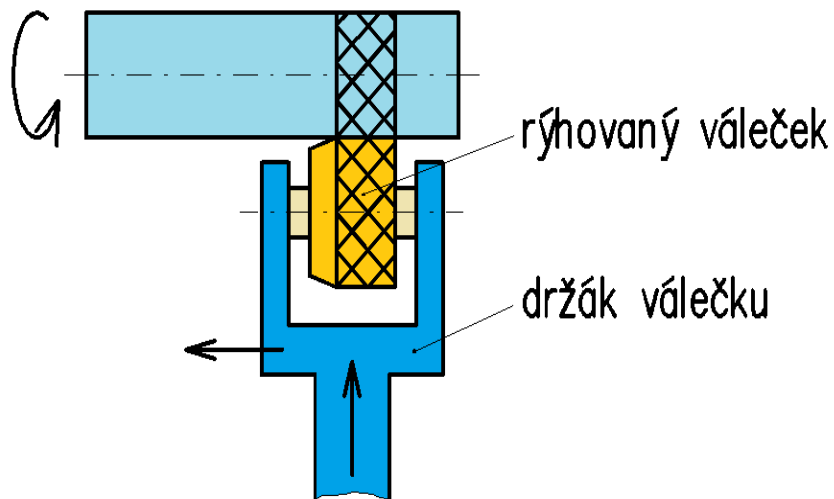


# Válečkování a vroubkování



## Válečkováním

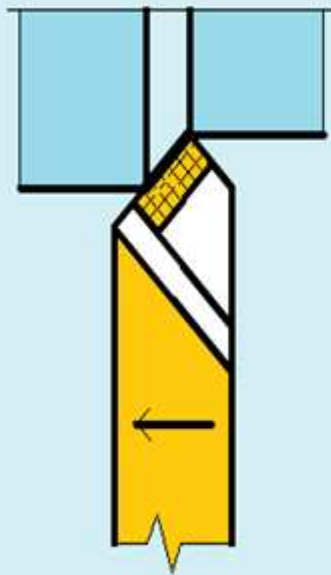
Se zlepšuje kvalita povrchu, zpevňují se povrchové vrstvy materiálu a zvyšuje se odolnost proti korozi.



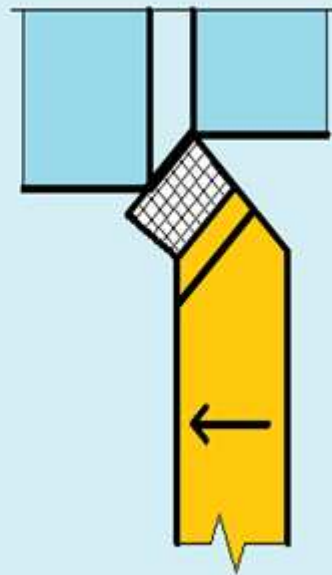
## Vroubkování

Je obdoba válečkování, pouze přítlačný váleček má na povrchu vroubky. Používá se na držáky, měřidla, důlčíky, průbojníky, šrouby, matice a jiné součásti, aby neklouzaly.

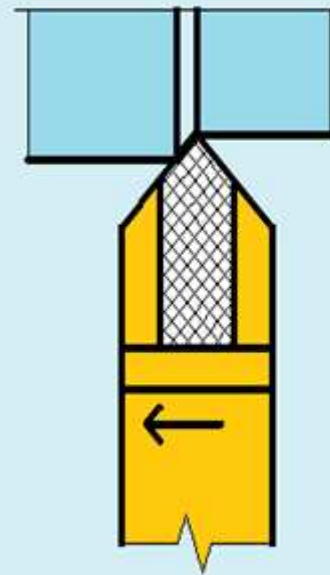
# Soustružnické nože



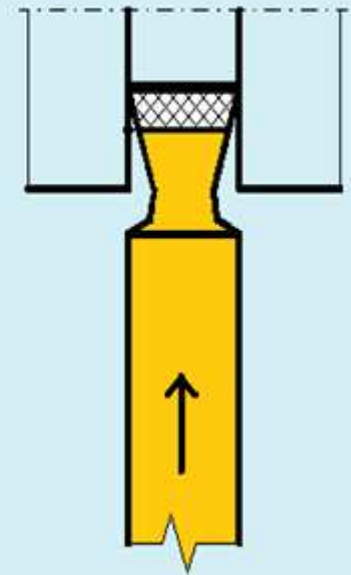
ubírací přímý



ubírací ohnutý

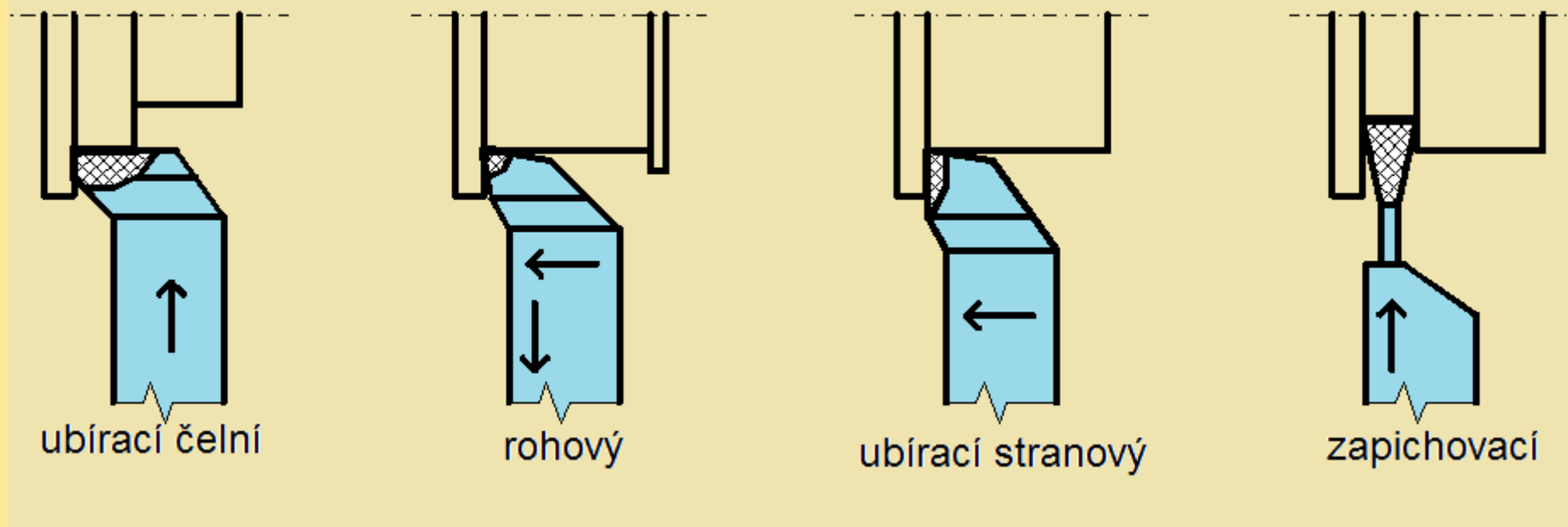


hladící

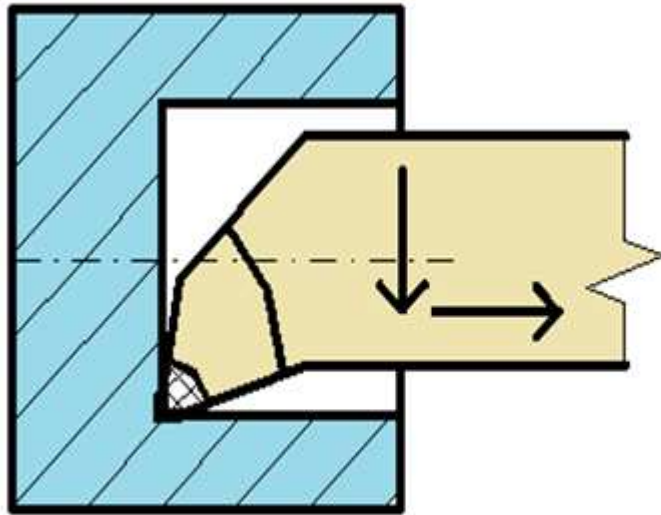


zapichovací

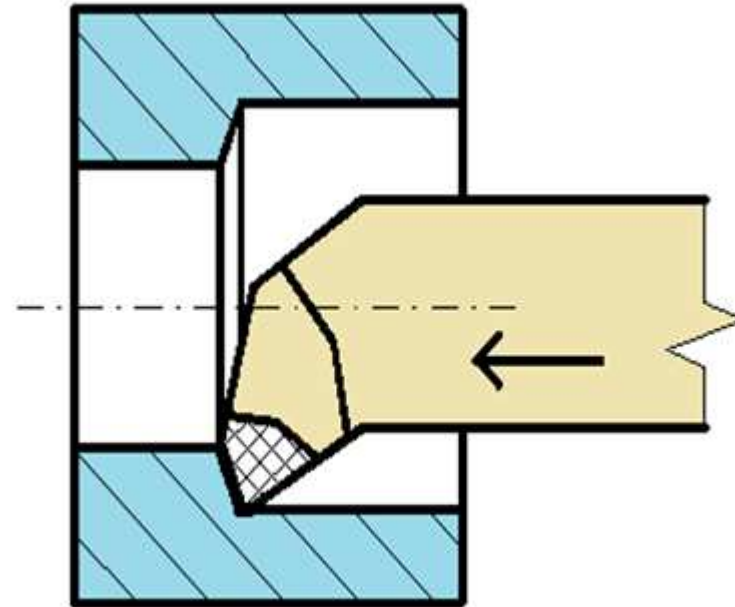
## Soustružnické nože



## Vnitřní soustružnické nože

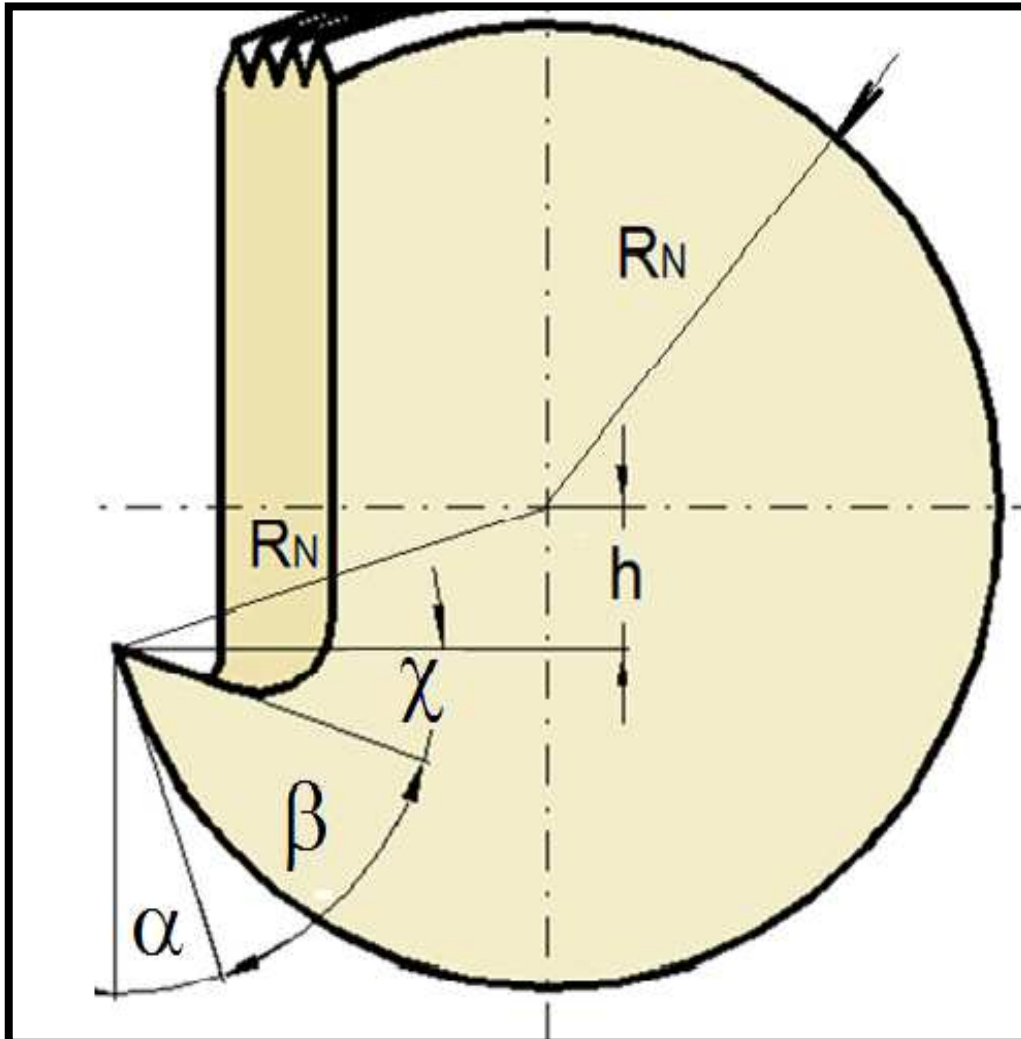


vnitřní rohový



vnitřní ubírací

# Kotoučové soustružnické nože



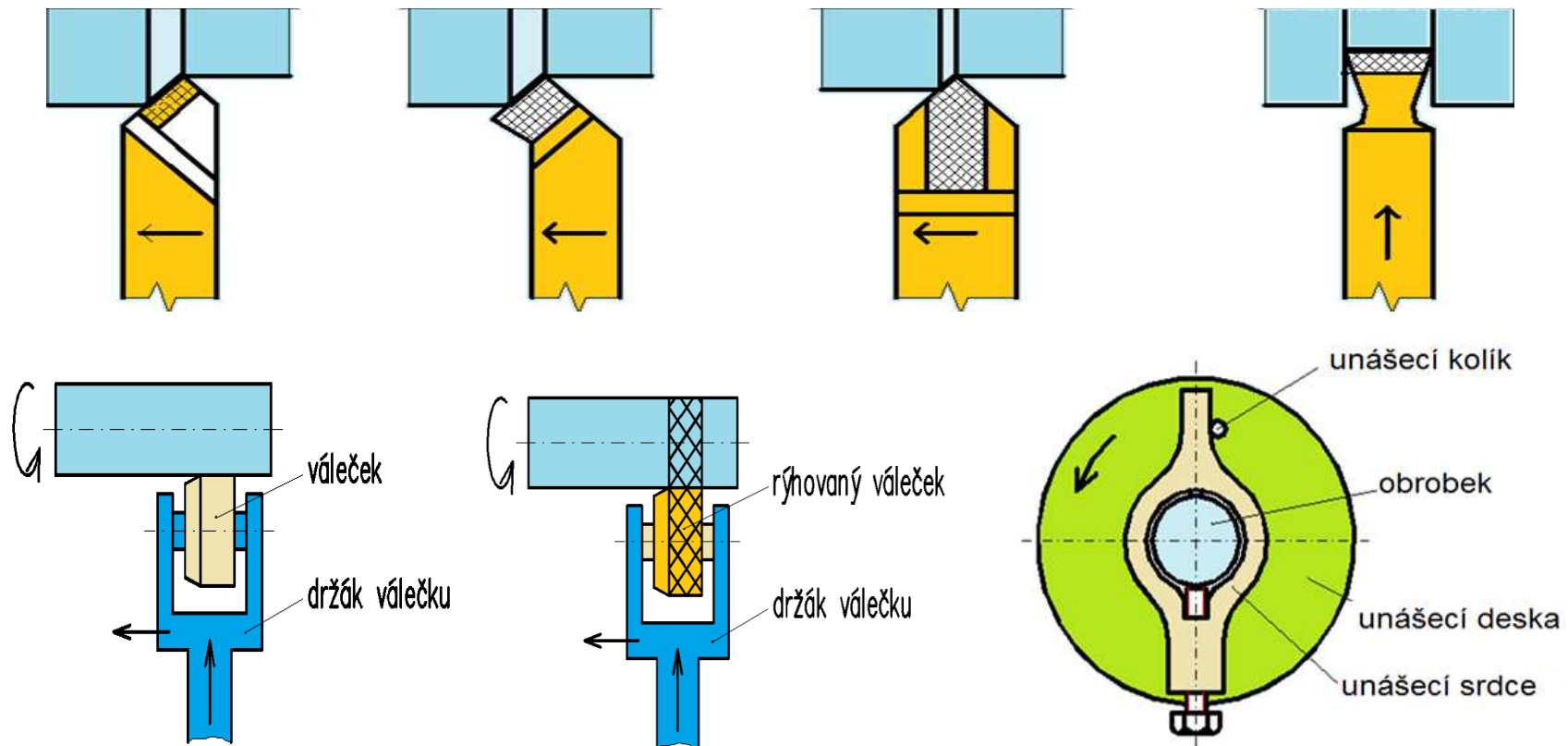
Střed nože je posunut nad středem obrobku o hodnotu „h“ – zdvih.

$$h = \sin\alpha \cdot R_N$$

$\alpha$  = úhel hřbetu;  
 $R_N$  – poloměr nože.

# Úkoly:

- Uvedte způsoby upnutí obrobků na soustruhu. Popište nože na obrázku.
- Popište válečkování a vroubkování součástí na soustruhu? Proč tyto operace provádíme?



## Seznam použité literatury

- Hluchý, M., Kolouch, J., Paňák, R. *Strojírenská technologie 3 – 1.díl*, 2. vyd. Praha: Scientia, 2005. ISBN 80-7183-337-1.
- Dillinger, J. a kol. *Moderní strojírenství pro školu a praxi*, Praha: Europa – Sobotáles, 2007. ISBN 978-80-86706-19-1.
- <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:L%C3%A4ngs-Rund-Drehen.jpg>
- <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/78/Quer-Plan-Drehen.jpg>
- <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bf/Quer-Rund-Drehen.jpg>
- <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a2/LatheCarbideTippedTool.jpg>
- [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/68/HwacheonCentreLathe\\_460x1000.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/68/HwacheonCentreLathe_460x1000.jpg)