



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

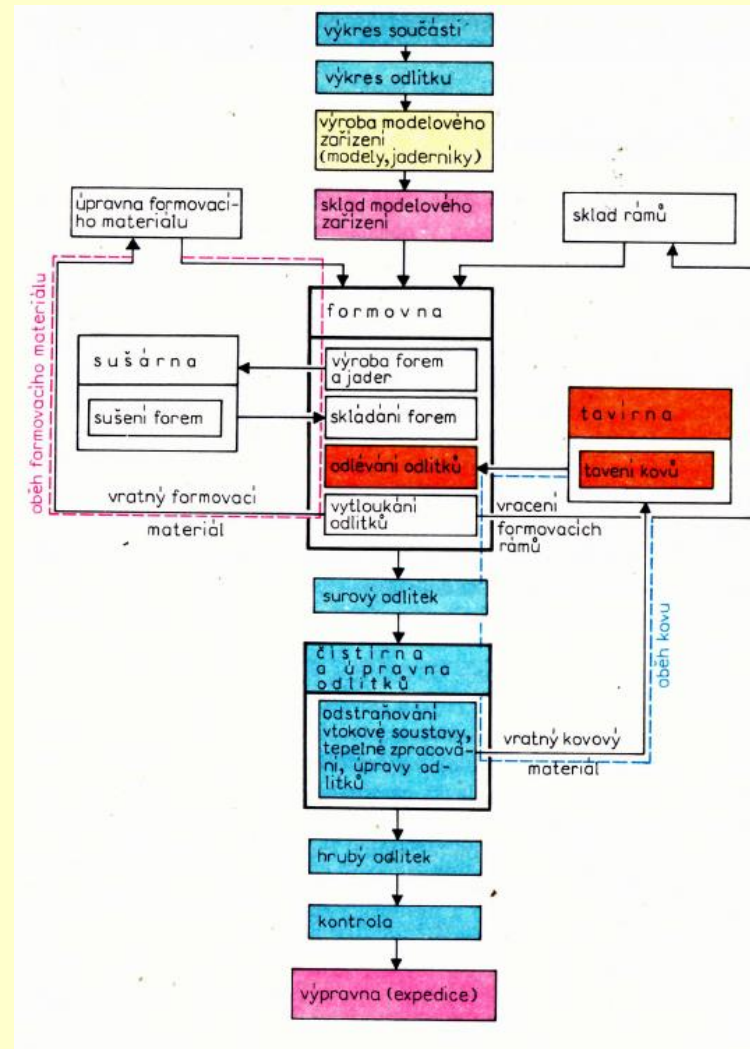
Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0556
Číslo materiálu	VY_32_INOVACE_DR_STR_03
Název školy	Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Příbram, Hrabáková 271. Příbram II
Autor	Ing. Jaroslav Dražan
Tématická oblast	<b>Slévárenství - postup formování</b>
Ročník	druhý
Datum tvorby	září 2012
Anotace	Tento materiál doplňuje učebnici „Technologie 2, díl 1“ kapitolu slévárenství a usnadňuje pochopení zásad technologie výroby odlitků

# **Postup výroby odlitků – formování do rámu**

# Úvod

- Tato prezentace slouží k zvýšení přehlednosti výkladu kapitoly slévárenství strojírenské technologie 2 , 1 díl – polotovary a jejich technologičnost

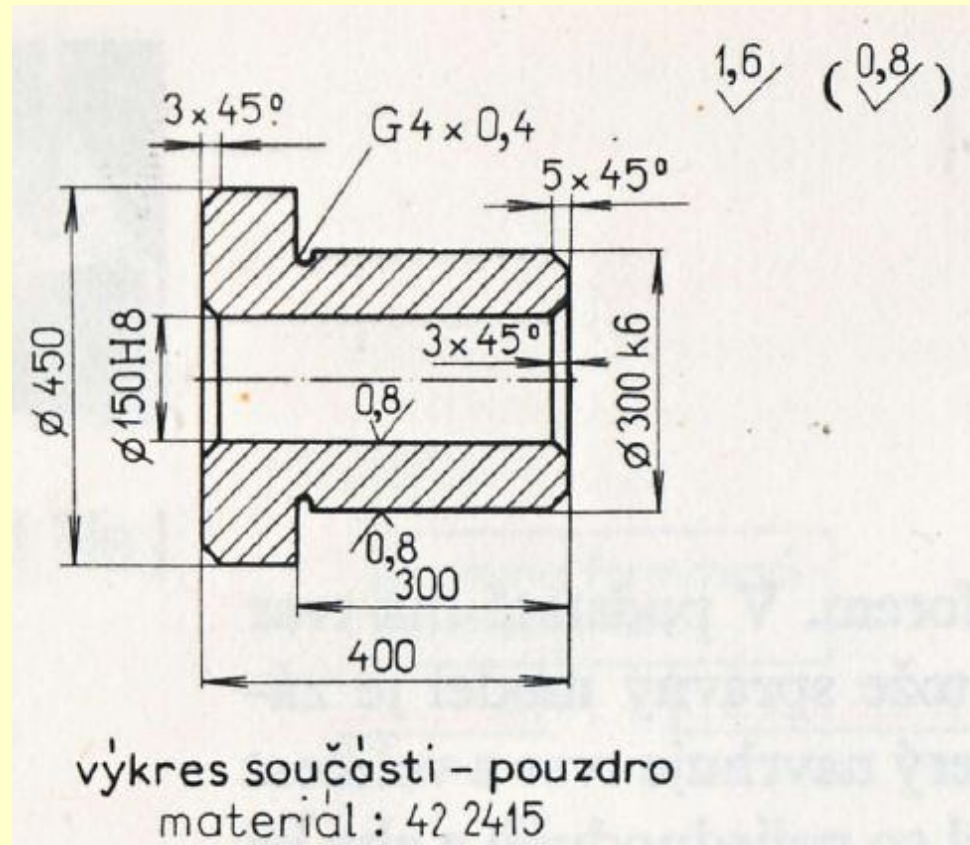
# pracoviště ve slévárně



obr. 1 [1]

Postup výroby  
odlitku a oběh hmot  
ve slévárně

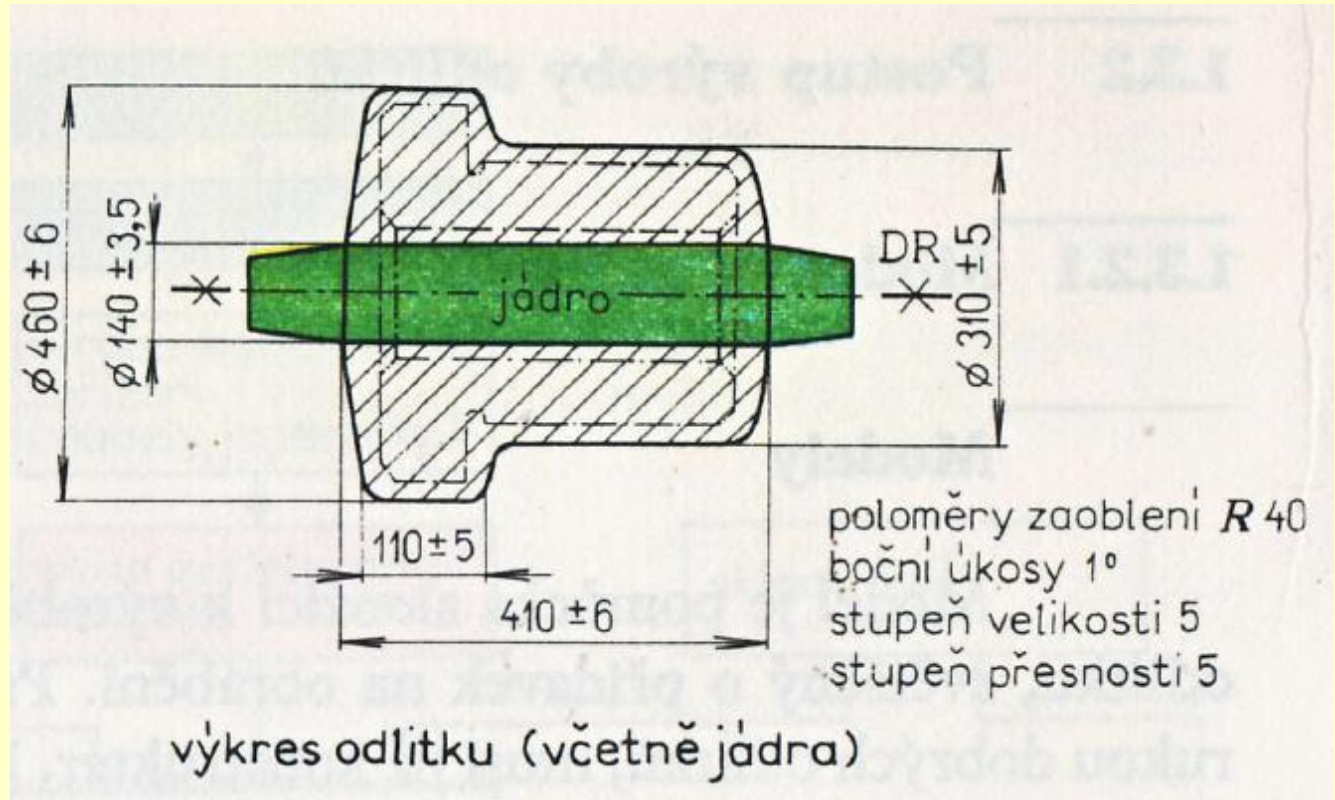
# Od výkresu k odlitku



obr. 2 [1]

Výrobní výkres  
lité příruby

# Od výkresu k odlitku



obr. 3 [1]

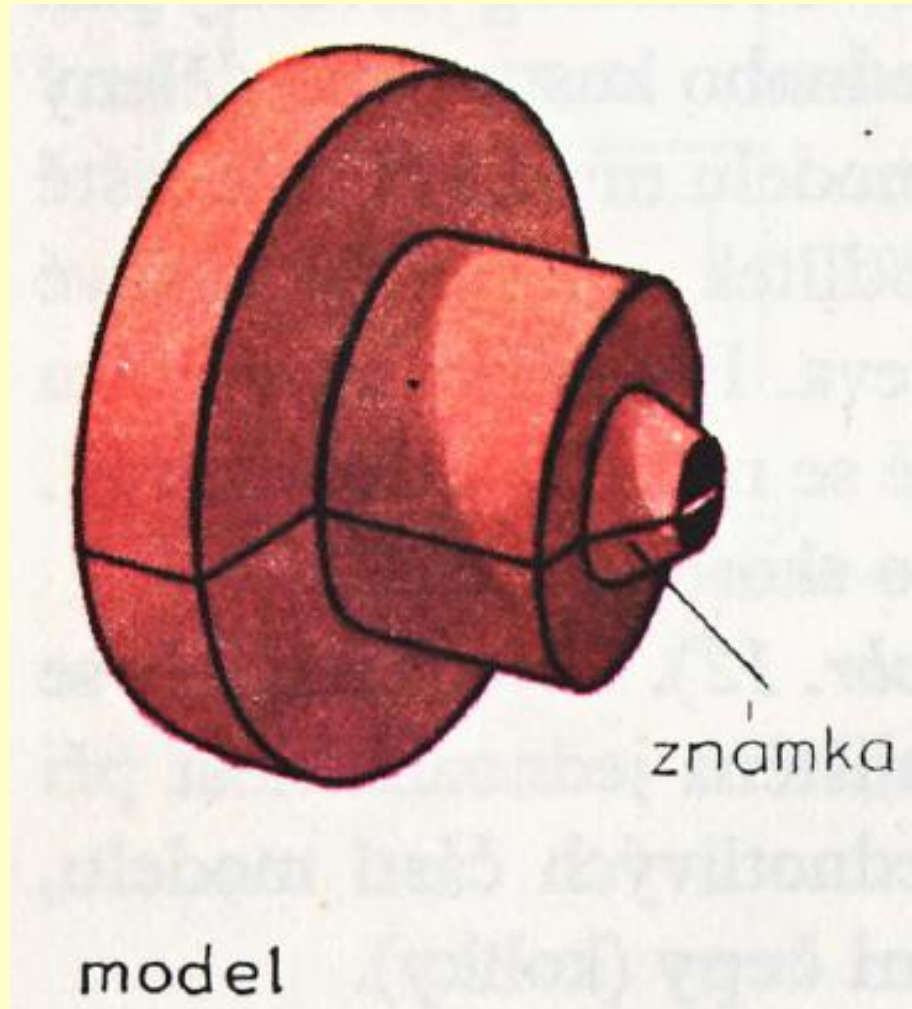
výkres lité příruby (čerchovaně) s přídavky na obrábění a technologickými (úkosy, rádiusy)

# Od výkresu k odlitku

**obr. 4 [1]**

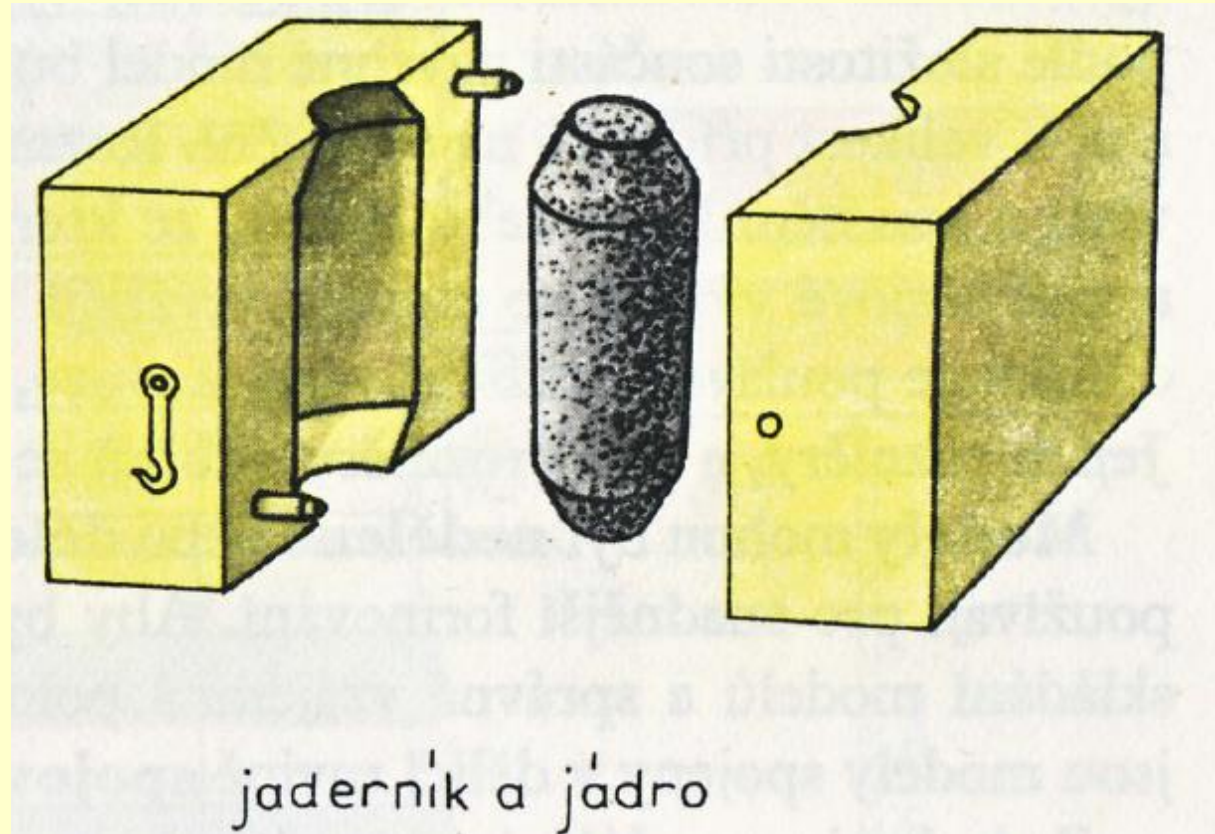
Podle výkresu odlitku je zhotoven model se známkou k ukotvení jádra sloužícího předlití otvoru

Model je ze dřeva, kovu, plastu aj.





# Od výkresu k odlitku



obr. 5 [1]

V dřevěné formě zvané **jaderník** se z jádrové směsi vytvaruje jádro včetně kuželových zámků (pravé jádro- je obtékáno kovem ze všech stran)

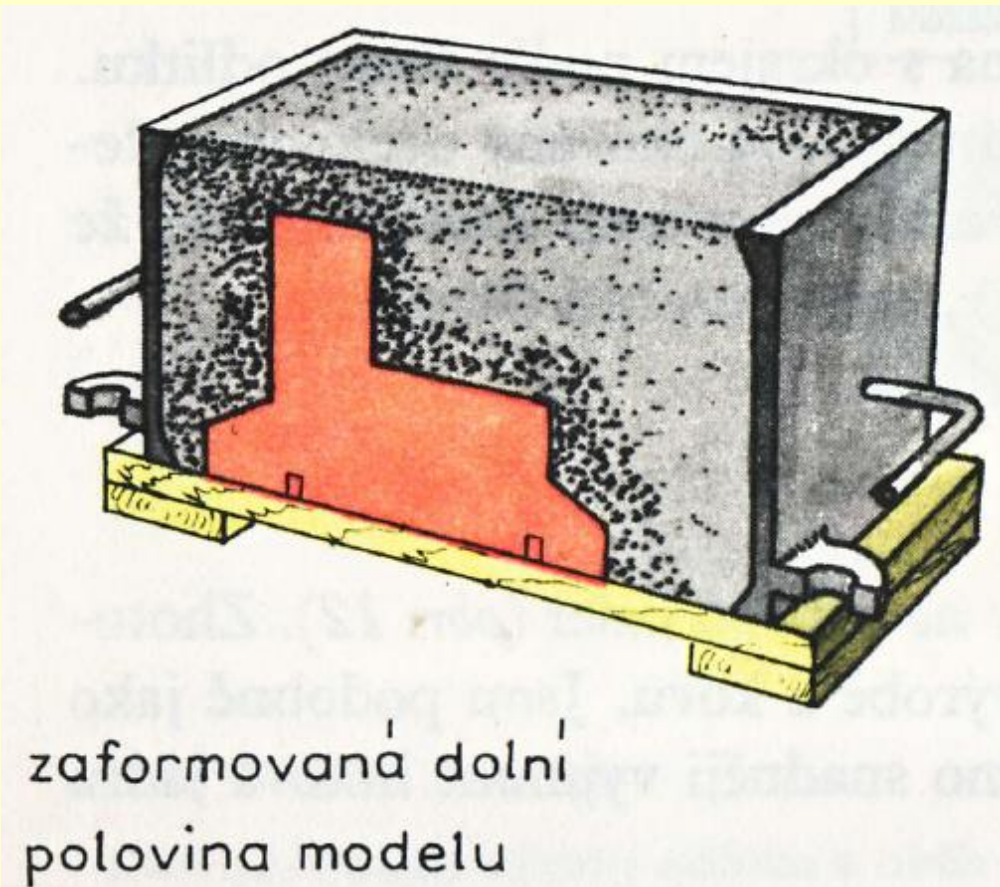


# Od výkresu k odlitku

obr. 6 [1]

polovina modelu se  
položí na čepy  
formovací desky a po  
vložení rámu se  
zasype formovací a  
výplňovou směsí

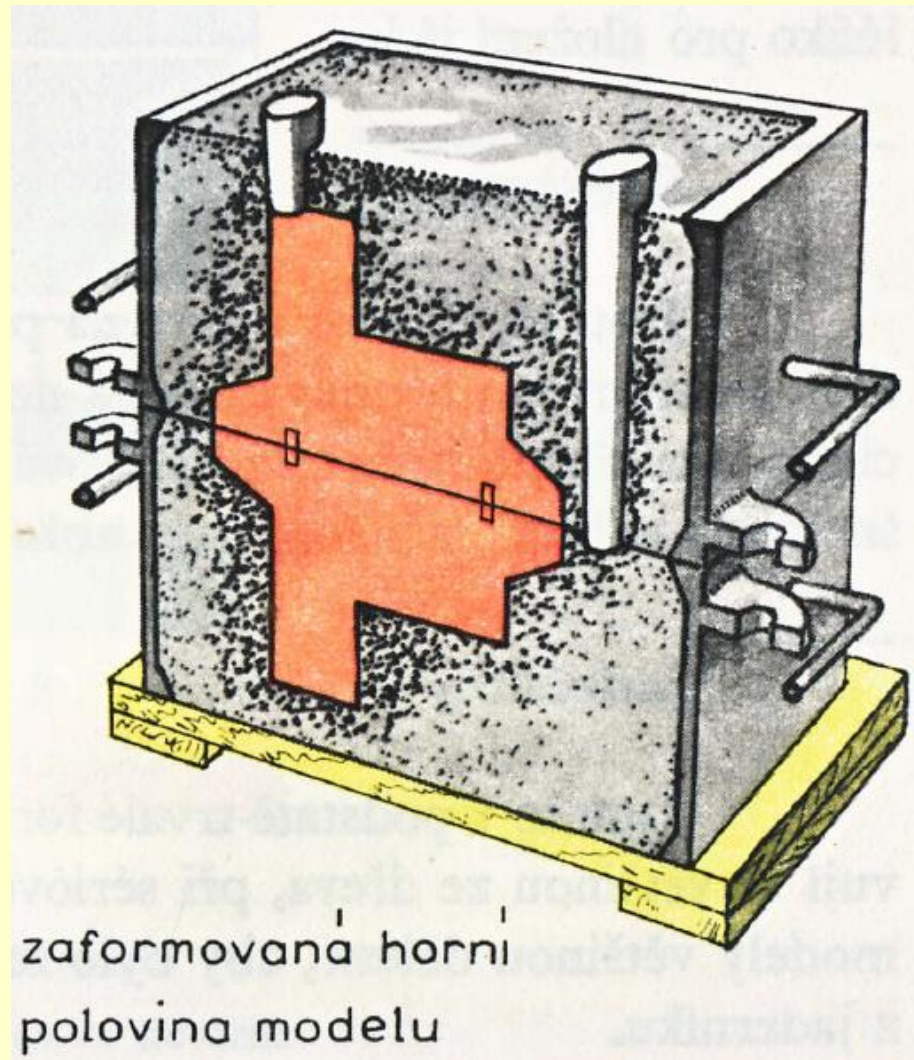
Udušá se



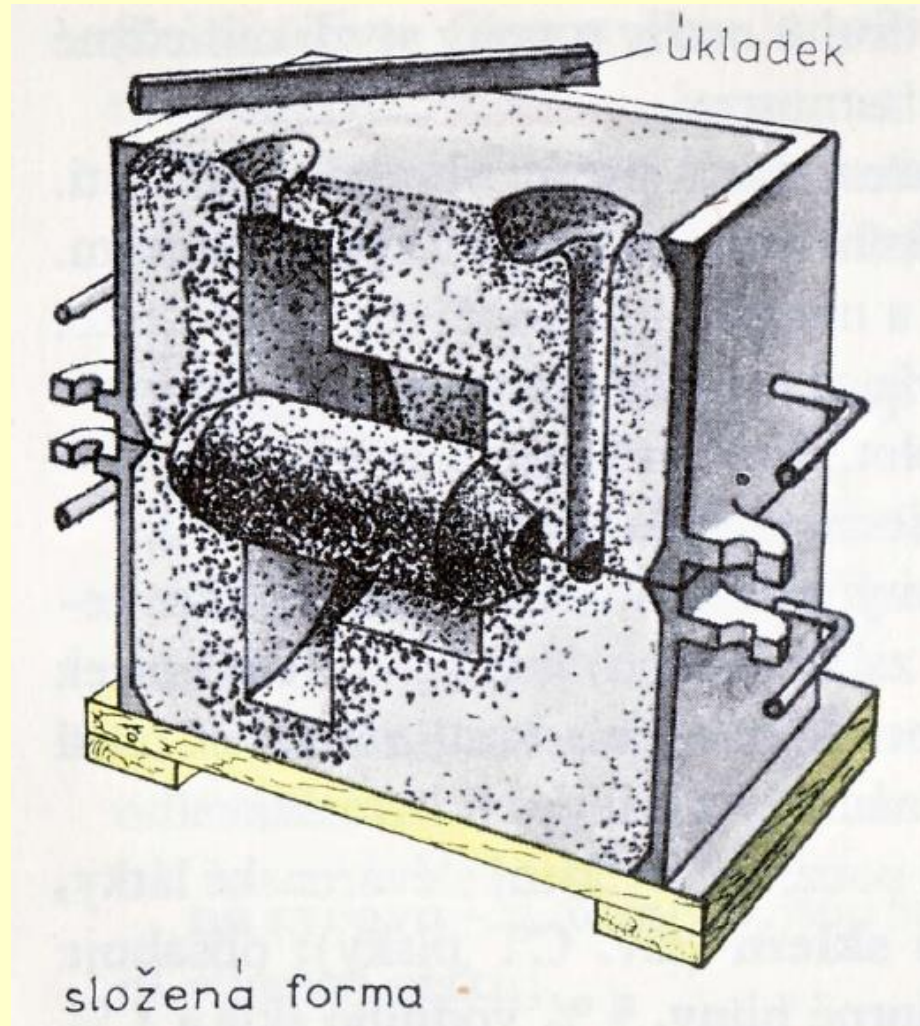
# Od výkresu k odlitku

obr. 7 [1]

Po zaformování druhé poloviny modelu, kde je navíc vtoková soustava a náletek se model vyjme a tím vznikla dutina pro vložení jádra a odlitek



# Od výkresu k odlitku



obr. 8 [1]

Složená forma pro lití  
Úkladek slouží k zatížení  
formy a vyrovnání  
vnitřních sil litého  
kovu



# Od výkresu k odlitku

**obr. 9 [1]**

Surový odlitek

Po odlití a vychladnutí  
kovu se forma rozbije,  
písek propadá roštem  
a vrací se zpět k  
využití formování

Rámy se vrací zpět k  
zaformování nových  
odlitků



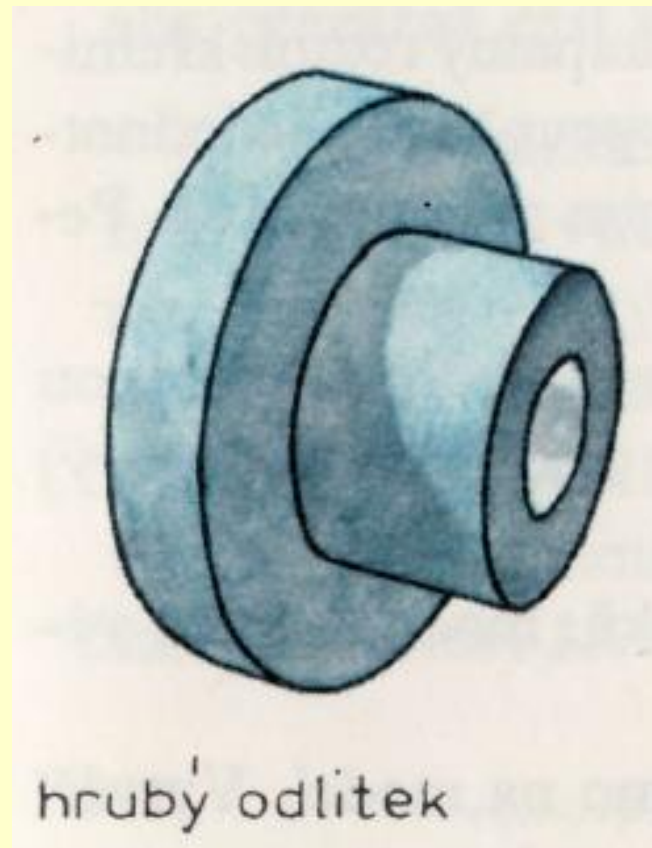
# Od výkresu k odlitku

**obr. 10 [1]**

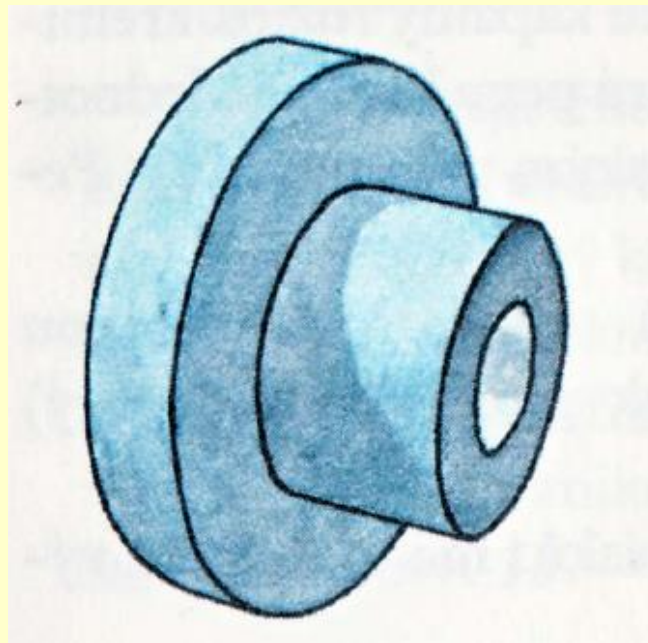
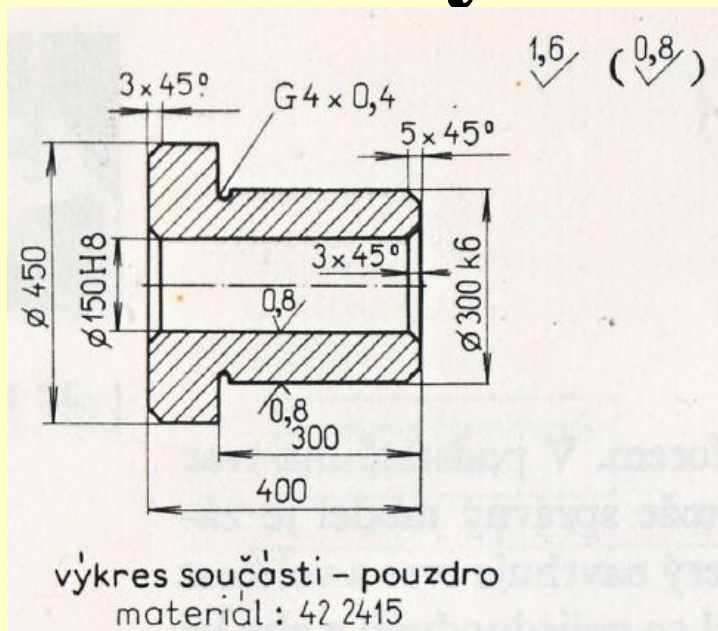
Hrubý odlitek

vznikne odstraněním  
nálitku a vtokové  
soustavy

Čistý odlitek vznikne z  
hrubého dokonalým  
očištěním formovací  
směsí



# Od výkresu k odlitku



obr. 11 [1]

Porovnání výkresu a polotovaru odlitku připraveného pro tepelné zpracování a obrábění

# Vtoková soustava

obr. 12 [1]

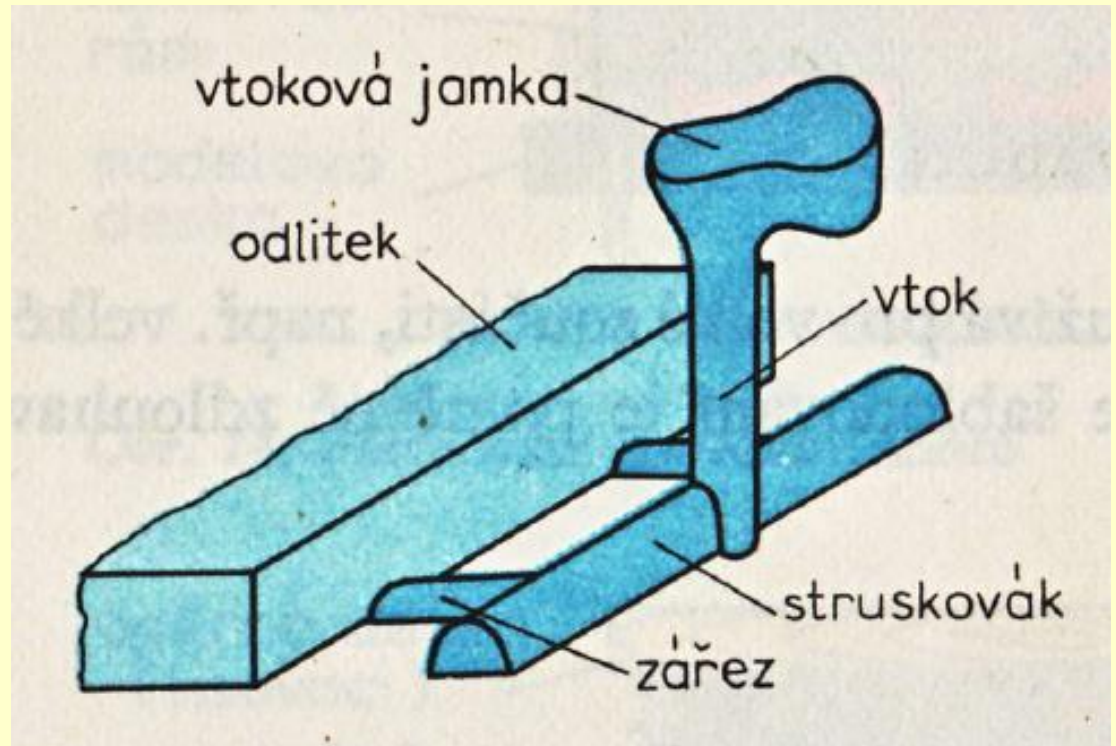
Vtoková soustava

slouží :

k dopravě kovu z povrchu  
formy do dutiny formy

k zachycení nečistot a  
strusky

Po vychladnutí odlitku se  
soustava urazí a vrací  
se na přetavbu





# Nápitek

**obr. 13 [1]**

Nápitek

slouží k:

- odvzdušnění formy
- zjištění naplnění formy kovem
- doplňuje odlitek kovem chybějícím objemovým smrštěním



# opakování

1a) V jakém případě používáme pravé jádro	1b) Z jakého materiálu je zhotoven model
2a) Jak se odlišuje model od předpokládaného výrobku	2b) Uveďte příklad použití jaderníku
3a) Jaký je rozdíl mezi hrubým a čistým odlitkem	3b) Jaký je rozdíl mezi surovým a čistým odlitkem
4a) Co se provádí s použitou formovací směsí	4b) Co se provádí s chybnými odlitky

# použité zdroje

- **[1] Hluchý a kol. Strojírenská technologie 2 Polotovary a jejich technologičnost SNTL Praha 1979 str. 46 až 49 (obr. 1 až 13 )**
- **Hluchý, Kolouch, Paňák - Strojírenská technologie 2, Scientia Praha 2001, ISBN 80-7183-244-8**
- **Leinveber, Řasa, Vávra – Strojnické tabulky, Scientia Praha 1999 ISBN 80-7183-164-6**