



# Technologie I

## Slévání a svařování

Iva Nováková, Milan Jelínek

## II. generace formovacích a jádrových směsí

I. generace – mechanické způsoby zpevnění formovací směsi;

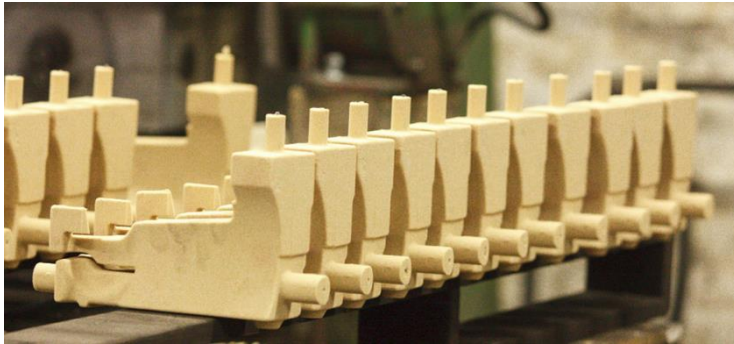
II. generace – chemické procesy zpevnění formovací směsi;

III. generace – fyzikální procesy zpevnění formovací směsi;

**Formovací směs** – ostřivo, pojivo, přísady, (voda).



„C“ skořepina



Jádro – metoda CT



Jádro – HB

## II. generace formovacích a jádrových směsí

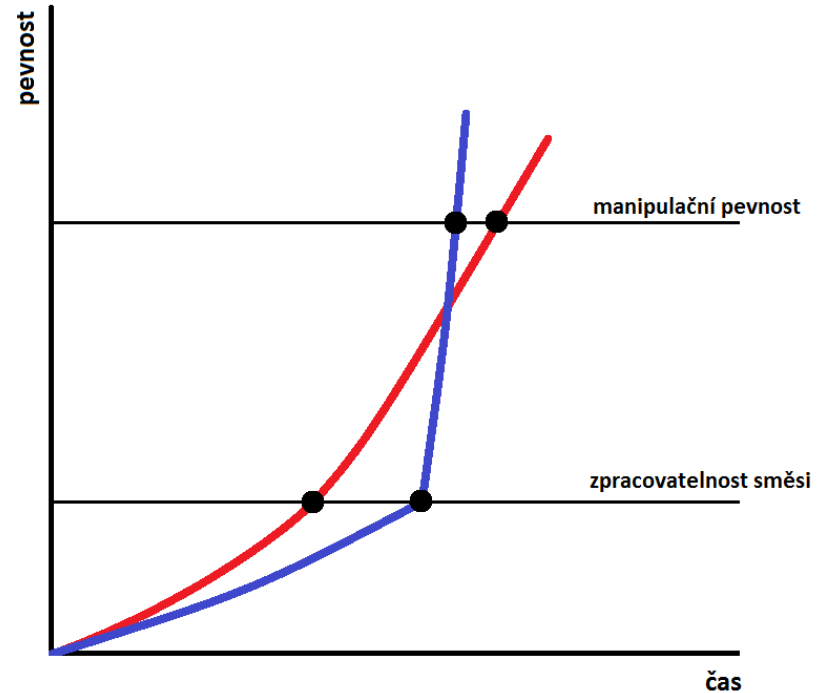
- chemické zpevnění formovací směsi;

**Formovací směsi ztužované zásahem zvenčí:**

- CT směsi,
- C skořepiny – Croning,
- metoda HB, WB, CB.

**Samotuhnoucí (samotvrdnoucí) formovací směsi:**

- samotuhnoucí pískové formy
- sádrové formy
- keramické formy



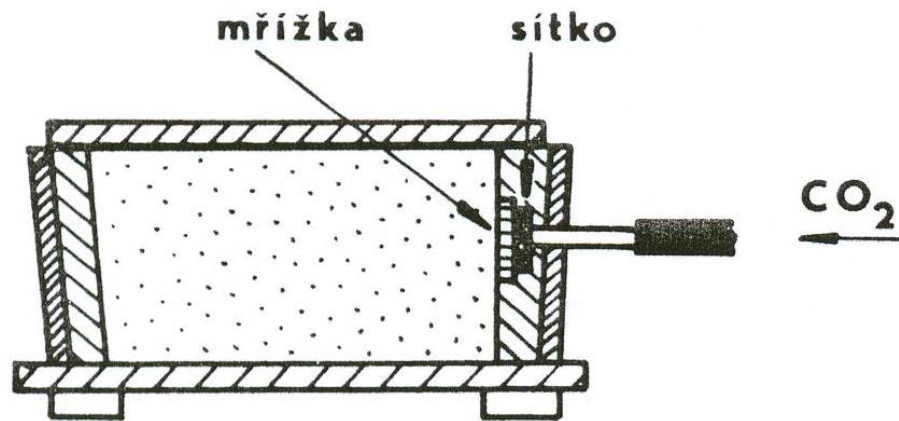
— Směsi ztužované zásahem zvenčí

— Samotvrdnoucí směsi

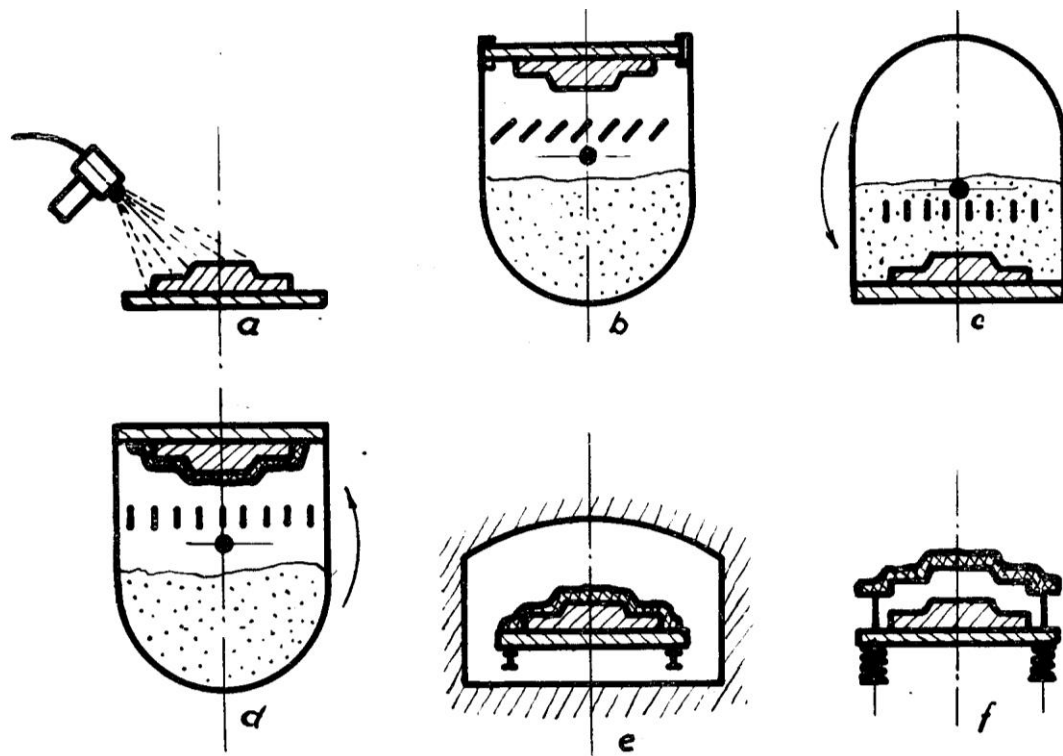
# CT směsi

Používá se pro výrobu forem i jader,

- ostřivo -  $\text{SiO}_2$ ,
- pojivo - vodní sklo,
- profuk  $\text{CO}_2$ .



# Croningovy skořepiny



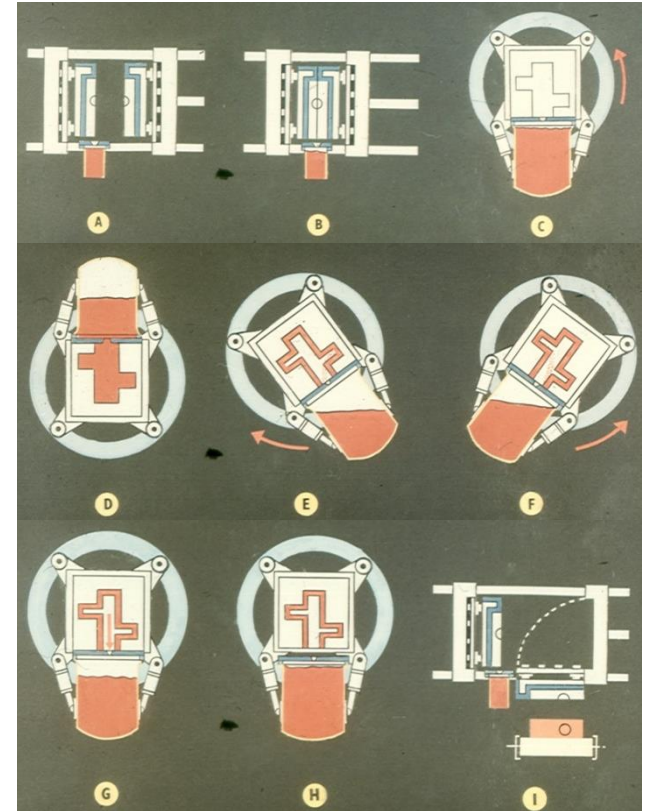
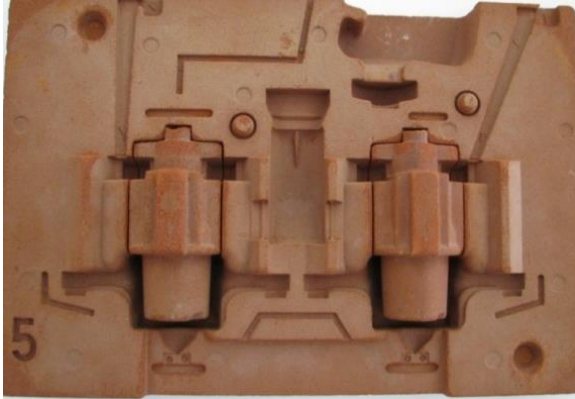
# Croningovy skořepiny





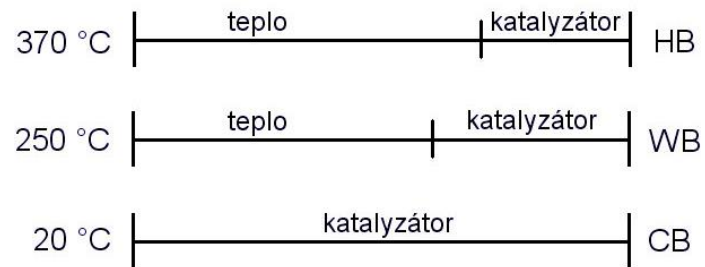
# Croningovy skořepiny

Používá se pro výrobu forem i jader.



# Metody HB, WB, CB

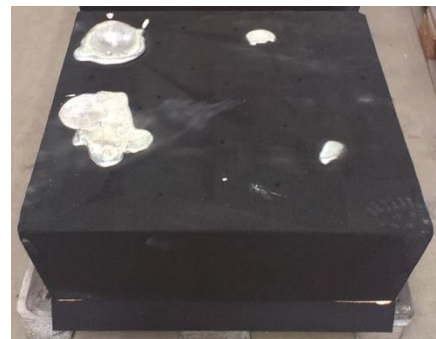
Používají se pro výrobu jader.





# Samotuhnoucí pískové směsi

- mnoho variant – ostřívo + pojivo na bázi pryskyřice, např. furanové.



# Sádrové formy

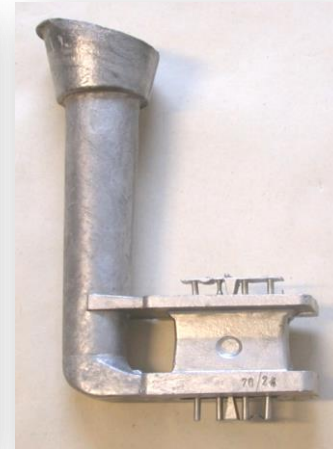
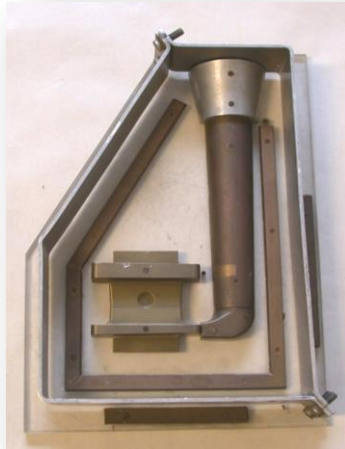
**Ostřivo** -  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{SiC}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,

**Pojivo** – sádra,

**Přísady** - zlepšení vlastností – pevnost, kvalita povrchu, regulace tuhnutí,

**Voda** - plastifikátor.

- Tepelné zpracování forem – překrytí sádry!!!!!!
- Vysoká přesnost a kvalita povrchu.



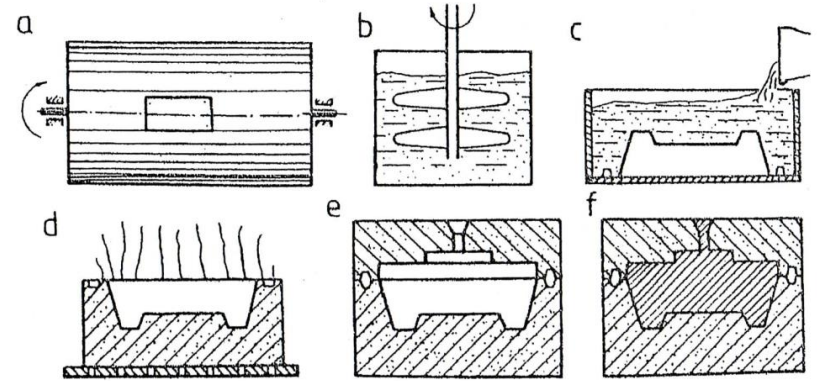
# Keramické formy

**Ostřivo** -  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{ZrO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$

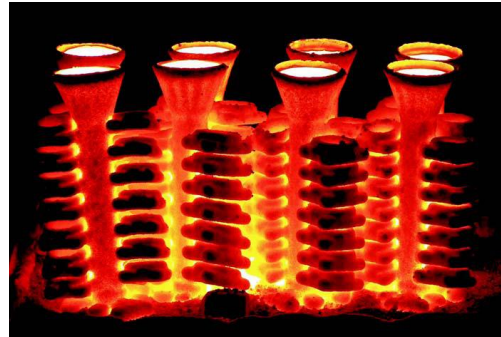
**Pojivo** - koloidní roztok  $\text{SiO}_2$  (alkosoly, hydrosoly)

1. **trvalý (kovový) model** – metoda Shaw;

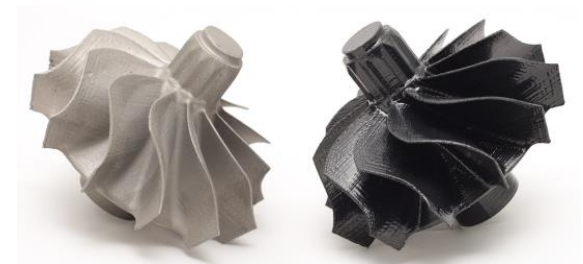
2. **vytavitelný model**



Metoda Shaw



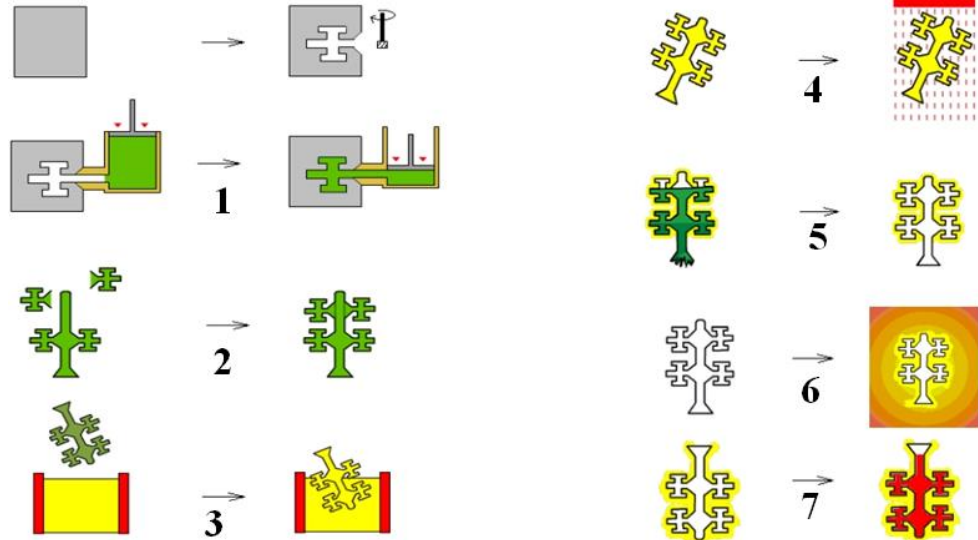
Skořepiny na vytavitelný model



Voskový model

# Výroba skořepiny na vytavitelný model

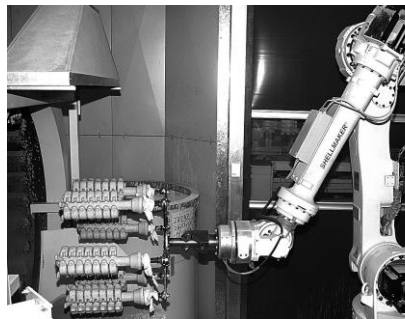
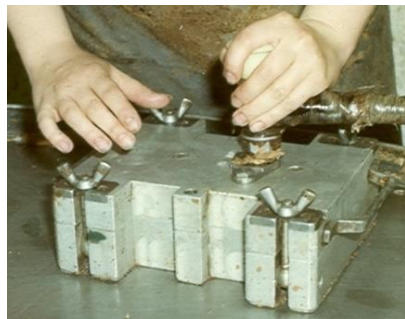
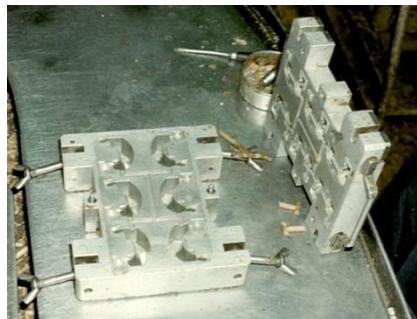
1. Výroba voskového modelu,
2. sestavení voskových modelů do soustavy = „stromečku“,
3. nanášení keramické suspenze na stromeček a jeho zasypaní ostřivem,
4. sušení a opakování bodu 3 – nanese se několik vrstev,
5. vytavení vosku,
6. žíhání skořepiny při 900 až 1200°C,
7. odlévání.





# Výroba skořepiny na vytavitelný model

Výroba voskového modelu - spojení modelů se vtokovou soustavou - máčení stromečku v pojivu – zasypání stromečku ostřivem – sušení stromečku



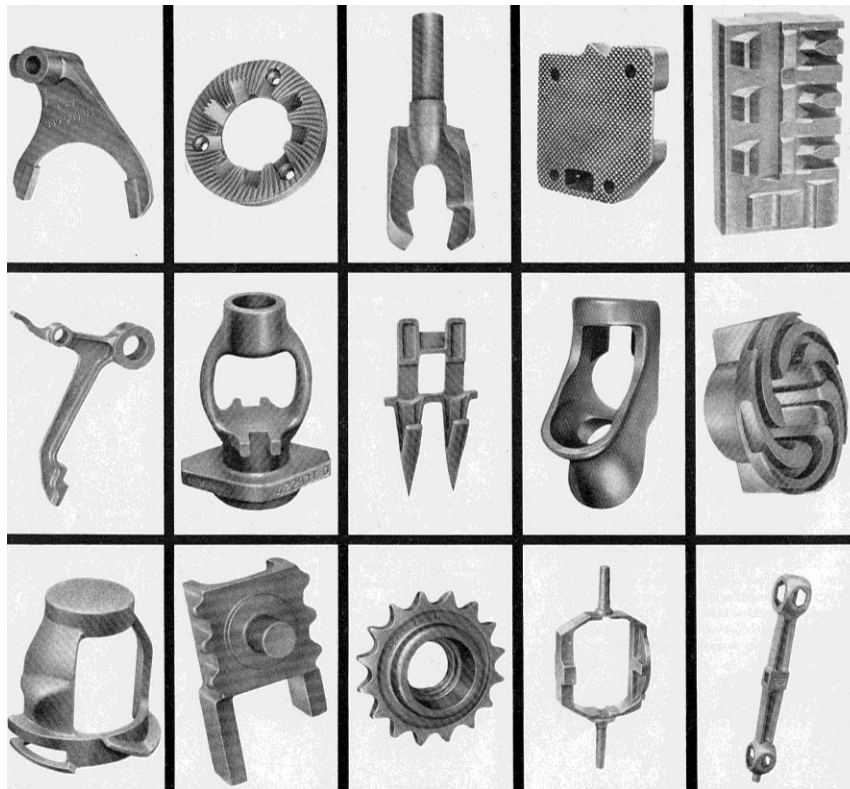
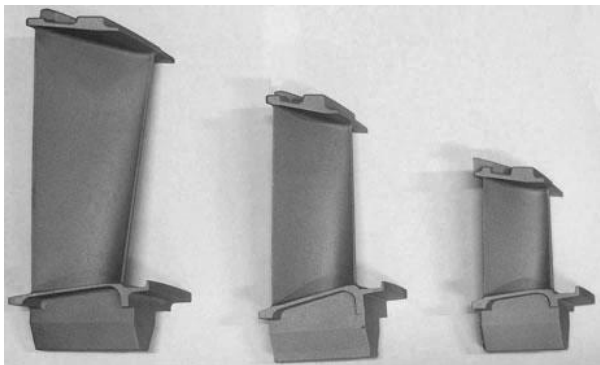


# Výroba skořepiny na vytavitelný model

Vytavení vosku ze skořepiny - tepelné zpracování skořepiny - odlévání taveniny do skořepiny.



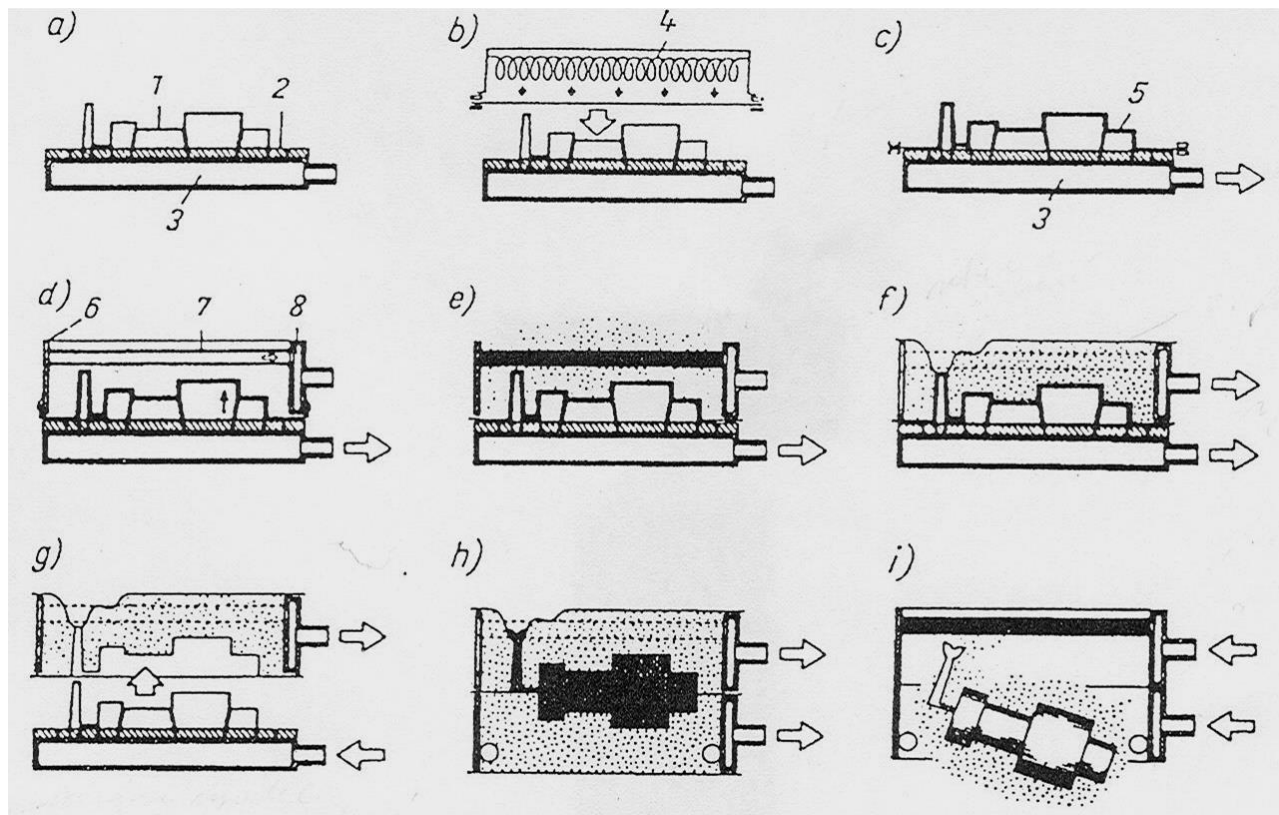
# Odlitky - skořepiny na vytavitelný model



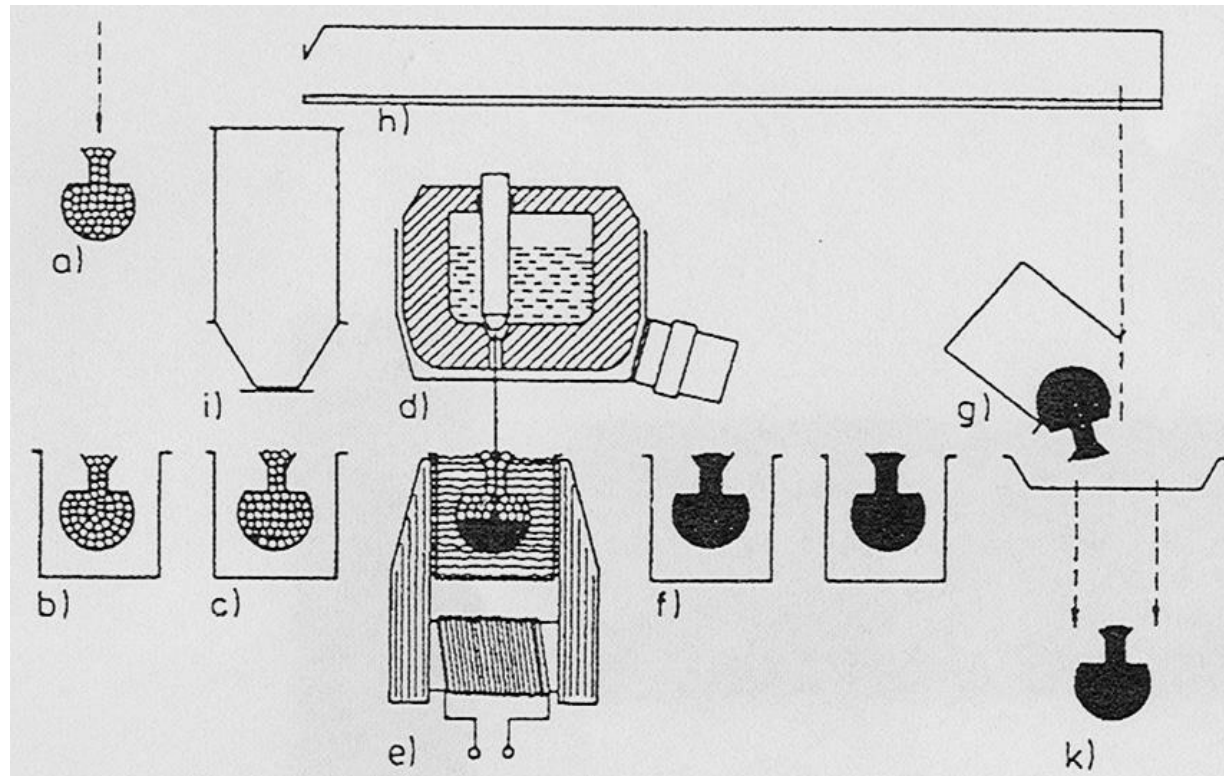
## III. generace

- fyzikální principy zpevnění formovací směsi.
- vakuové formování;
- výroba forem z kovových prášků v magnetickém poli;
- výroba forem zmrazováním.

# Vakuové formování



# Formování v magnetickém poli





# Zmrazování pískových forem

