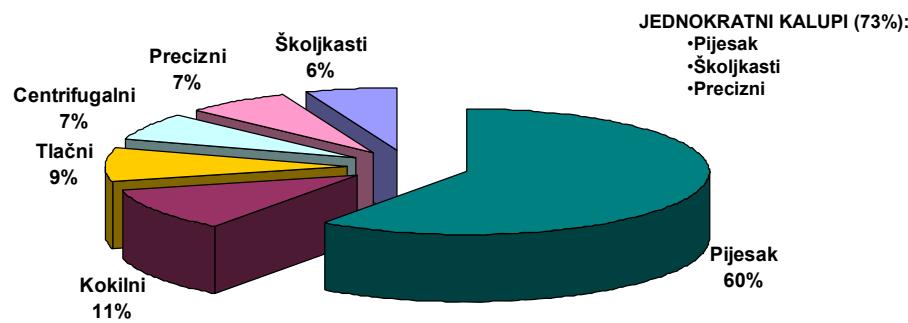


## VJEŽBA 1

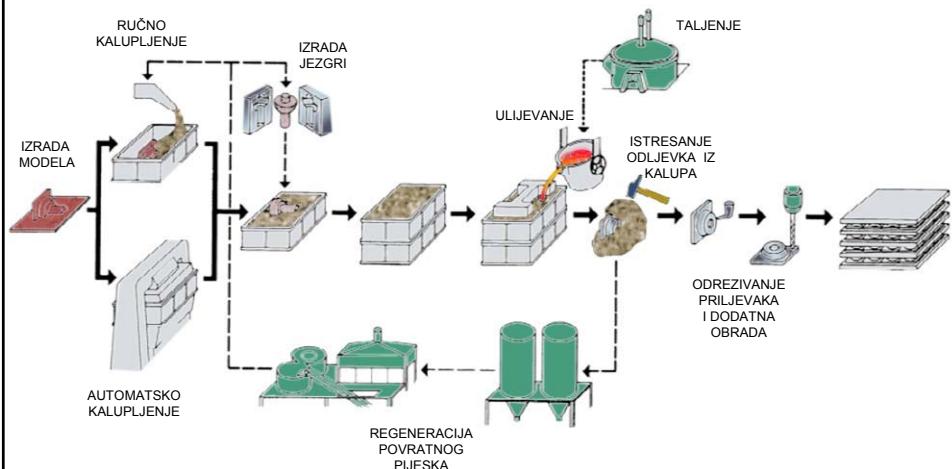
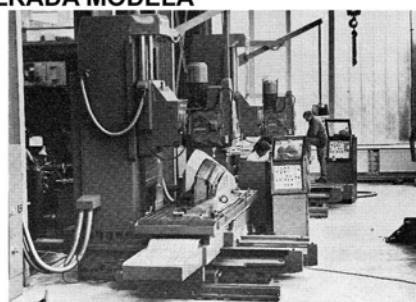
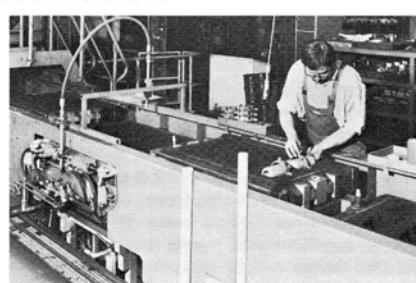
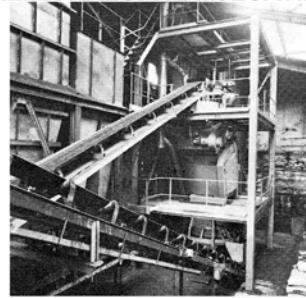
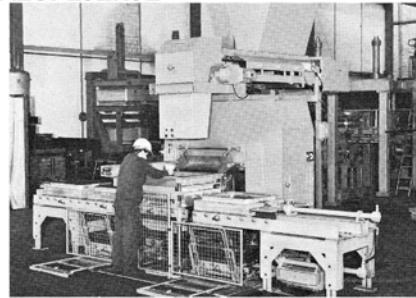
### KALUPLJENJE U JEDNOKRATNI PJEŠĆANI KALUP

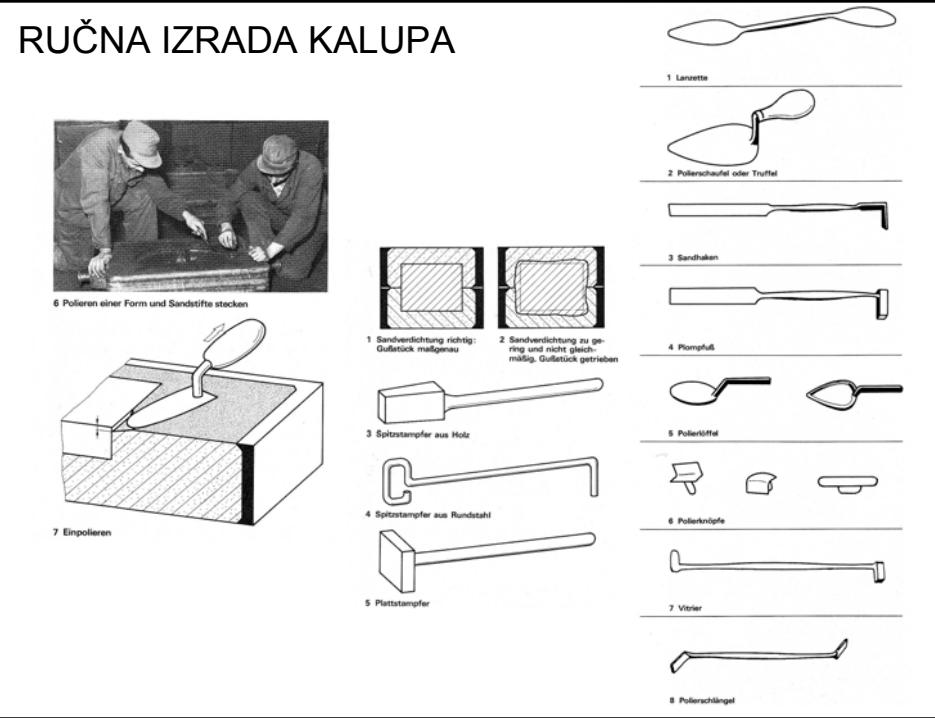
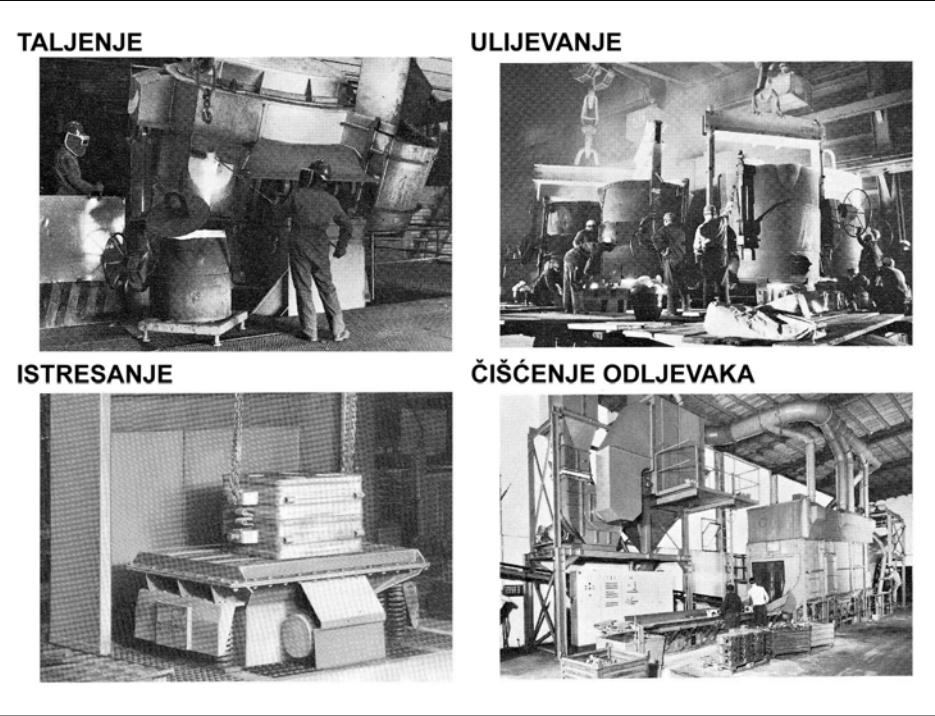
#### UPOTREBA LIJEVA U PIJESAK

- Unatoč velikom broju razvijenih postupaka lijevanja, zbog svoje fleksibilnosti (primjena za gotovo sve materijale, veličina odljevka od vrlo sitnog do praktički neograničeno velikog, ekonomski isplativost za pojedinačnu i serijsku proizvodnju i dr.) postupak lijevanja u pijesak zadržao je prvenstvo u proizvodnji odljevaka.
- Dijagramom je prikazan udio korištenja postupaka lijevanja prema vrsti kalupa, postoci se odnose na ukupnu masu proizvedenih odljevaka.
- Podaci za SAD za 2008. godinu.



## LJEVAONICA PJEŠĆANOG LIJAVA

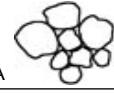
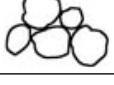
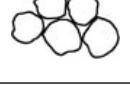
**IZRADA MODELAA****IZRADA JEZGRI****PRIPREMA KALUPNE MJEŠAVINE****KALUPLJENJE**



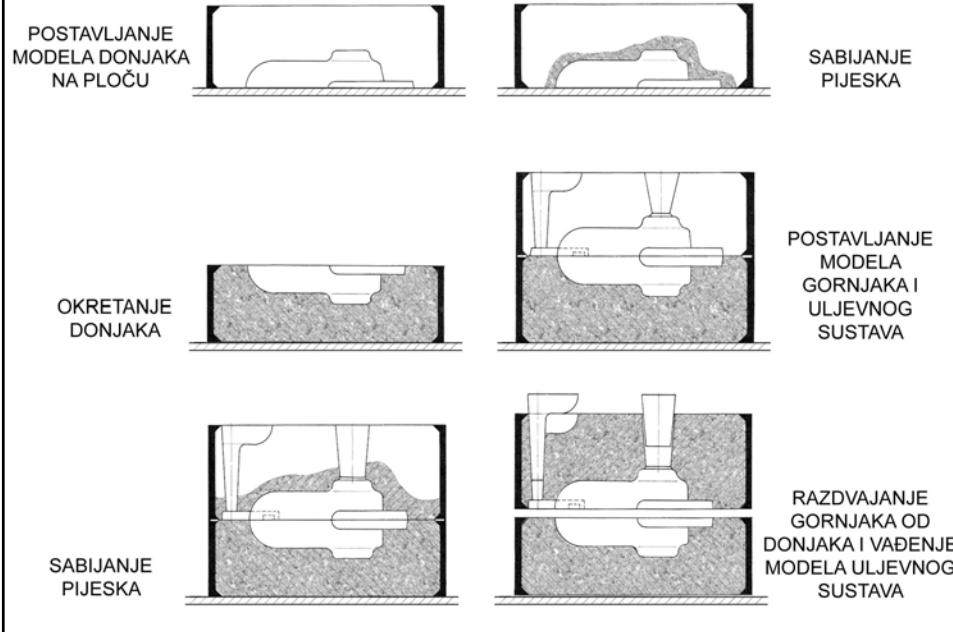
## SVOJSTVA KALUPNE MJEŠAVINE

- Zadatak je kalupne mješavine da tvori šupljinu u koju se ulijeva metalna litina, koja se u toj šupljini skrućuje i poprima njen oblik. Nakon toga kalupni materijal se razruši, odljevak ostaje slobodan, a kalupna mješavina se nakon regeneracije ponovno koristi za kalupljenje.
- Najvažnija svojstva kalupne mješavine su:
  - Plastičnost (oblikovljivost)**
    - Radi mogućnosti izrade i najsloženijih oblika za vrlo složene odljevke
  - Podatljivost**
    - Radi mogućnosti stezanja odljevka prilikom skrućivanja i hlađenja
  - Čvrstoća**
    - Da kalup može izdržati dinamički i statički pritisak litine
  - Propusnost**
    - Da se između zrnaca mogu dovoljno brzo odvesti svi plinovi koji nastaju pri ulijevanju i zrak koji je prije ulijevanja ispunjavao kalup
  - Vatrootpornost**
    - Da u dodiru s vrućom litinom ne dolazi do taljenja kalupnog materijala jer bi dobili odljevak sa zapećenim pijeskom na površini i smanjila bi se propušnost
  - Rasipljivost**
    - Za lako vađenje gotovog odljevka iz kalupa
  - Mogućnost ponovnog korištenja**
  - Jednostavnost i ekonomičnost nabave**

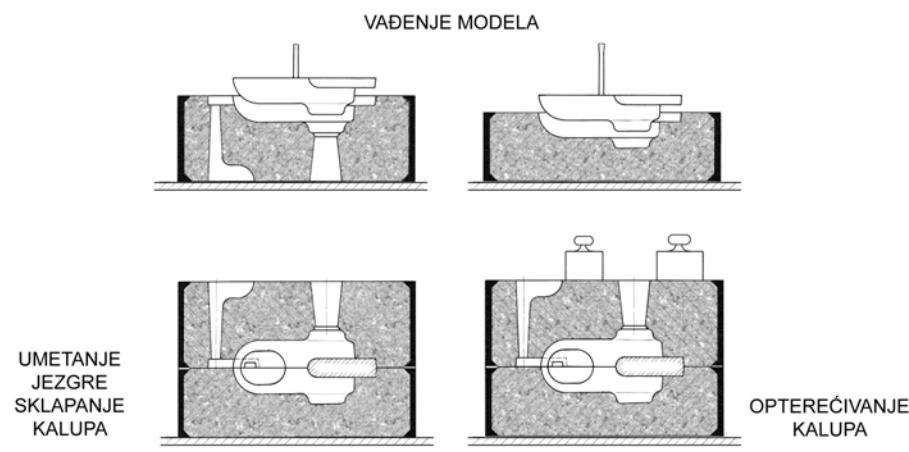
UTJECAJ SASTAVA I SVOJSTAVA KALUPNIH MATERIJALA NA SVOJSTVA KALUPA

	RASTE ČVRSTOĆA	RASTE PROPUSNOST
VELIČINA ZRNA	SITNO 	KRUPNO 
JEDNOLIČNOST ZRNA	NEJEDNOLIČNA 	JEDNOLIČNA 
OBLIK ZRNA	OKRUGLA	
POVRŠINA ZRNA	HRAPAVA	GLATKA
KOLIČINA GLINE	VEĆI UDIO 	MANJI UDIO 
RASPORED GLINE	OVOJNA GLINA	
VLAGA	ODGOVARAJUĆA KOLIČINA	
ČISTOĆA GLINE	VIŠA ČISTOĆA	
KVALITETA GLINE	BOLJA KVALITETA	

## RUČNA IZRADA KALUPA



## RUČNA IZRADA KALUPA (nastavak)



SLIJEDI: ULJEVANJE LITINE-HLAĐENJE-ISTRESANJE-OBRADA