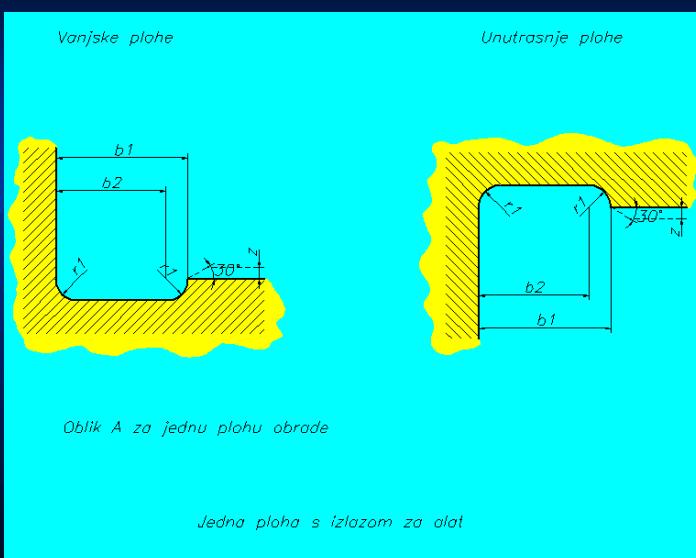


# KONSTRUKTIVNO OBLIKOVANJE DJEOVA PROIZVEDENIH OBRADOM ODVAJANJA ČESTICA

Prof. dr. sc. Milan Opalić

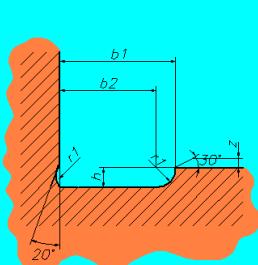
TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



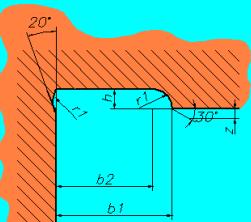
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE

Vanjske plohe



Unutrasnje plohe



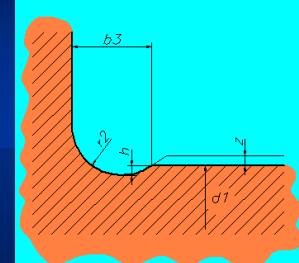
Oblik B za dvije plohe obrade

Dvije plohe s izlazom za olat

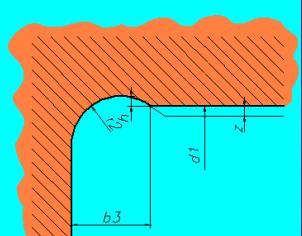
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE

Vanjske plohe



Unutrasnje plohe

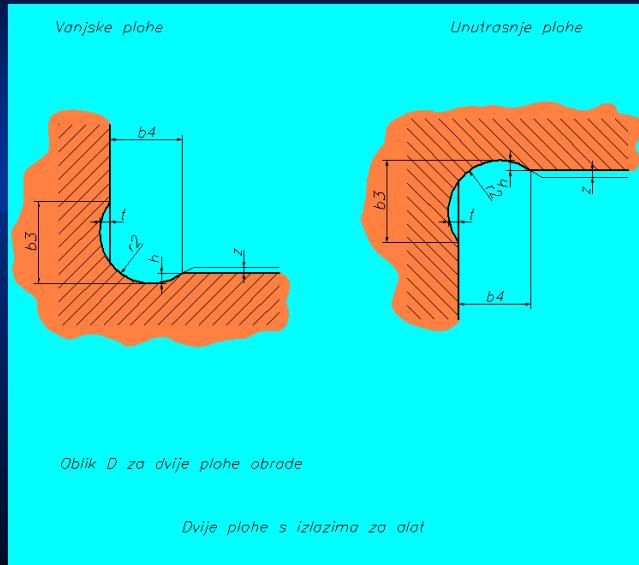


Oblik C za jednu plohu obrade

Jedna ploha s izlazom za olat

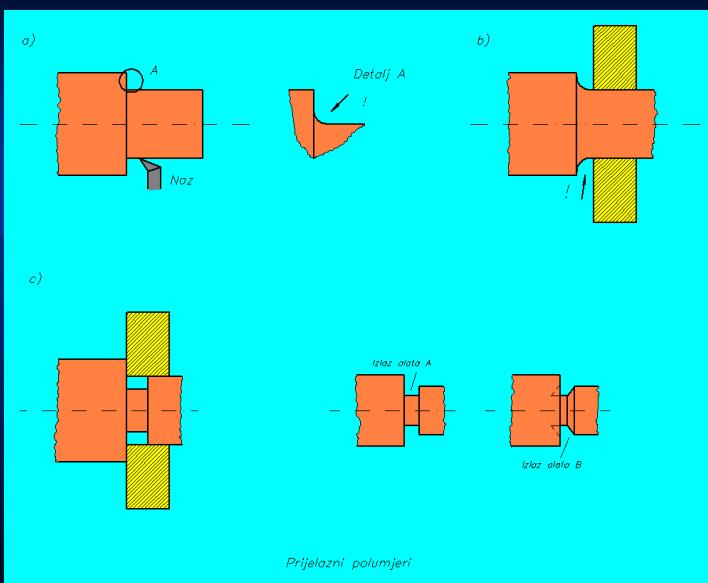
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



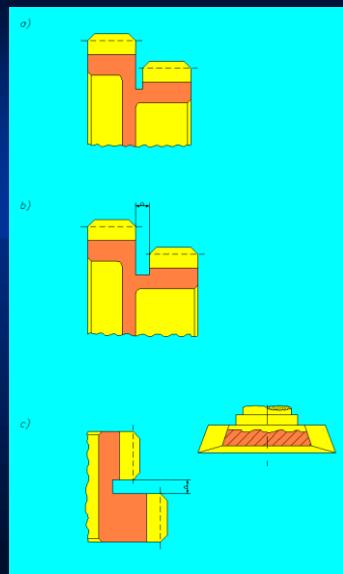
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



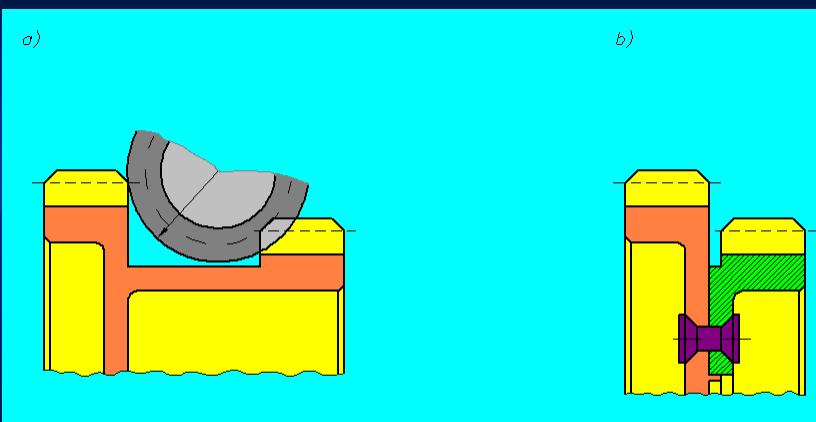
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



Prof. dr. sc. Milan Opalić

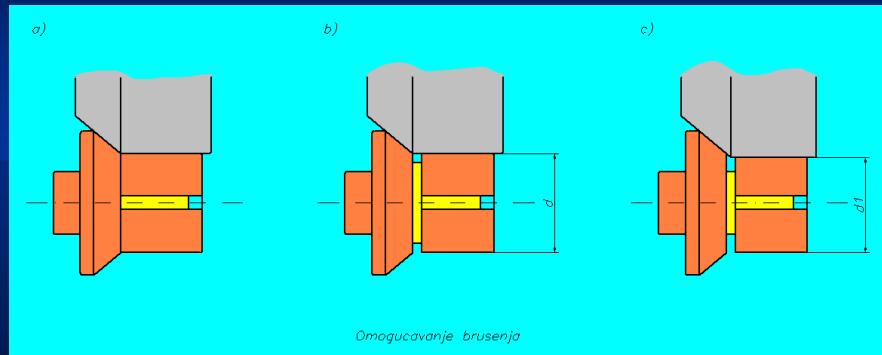
TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



Odvalno glodanje i sastavljanje zupčanika

Prof. dr. sc. Milan Opalić

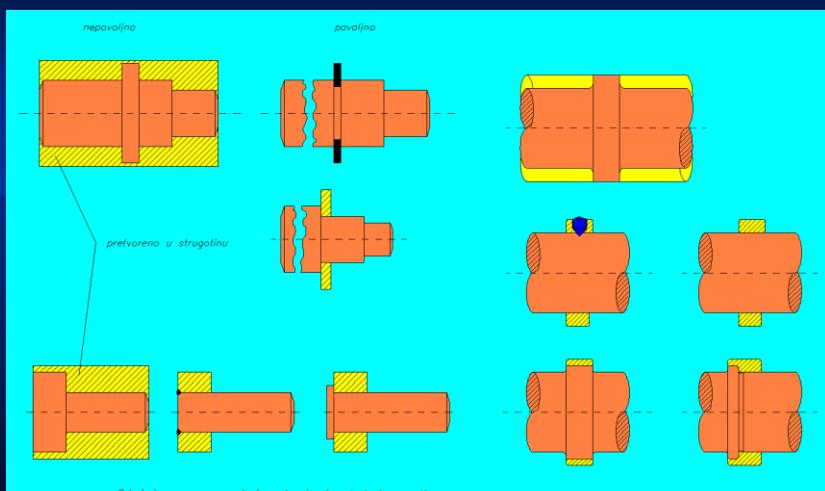
TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



Omogućavanje brusenja

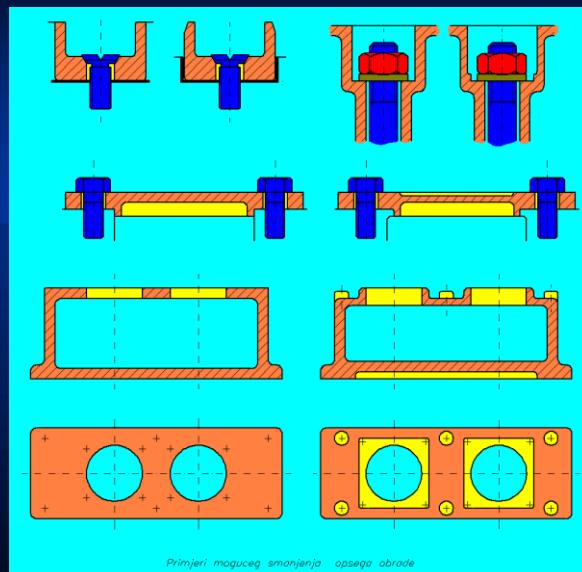
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



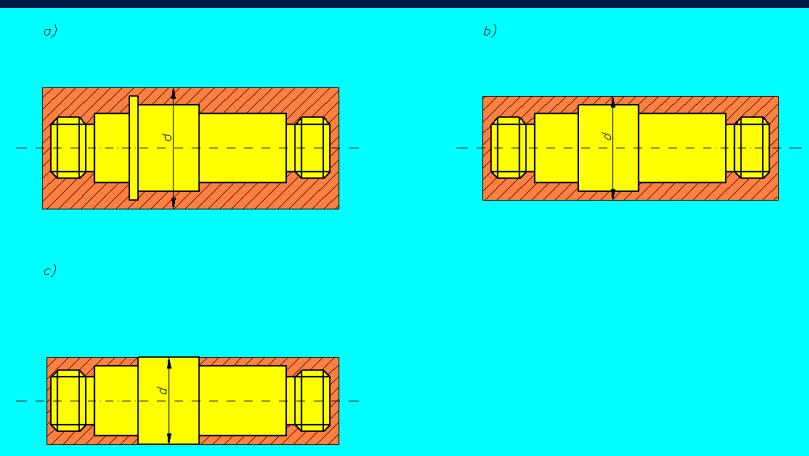
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



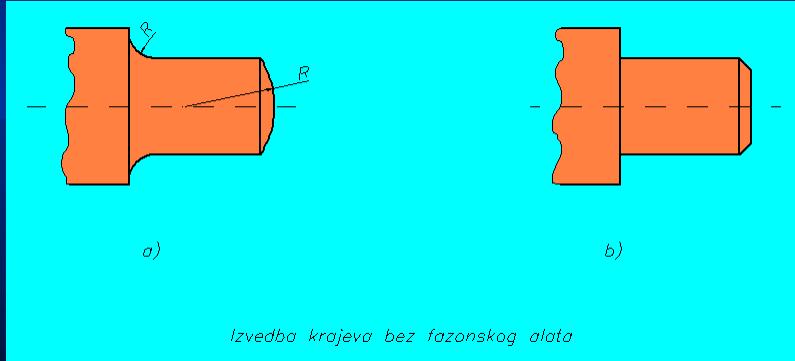
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



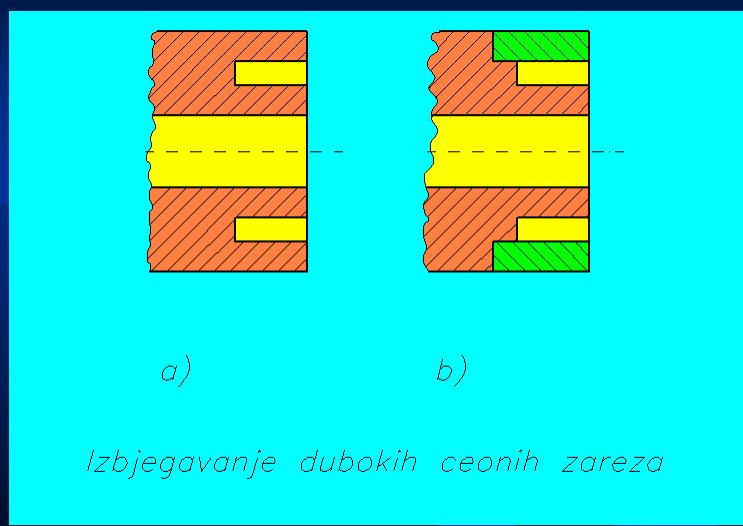
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



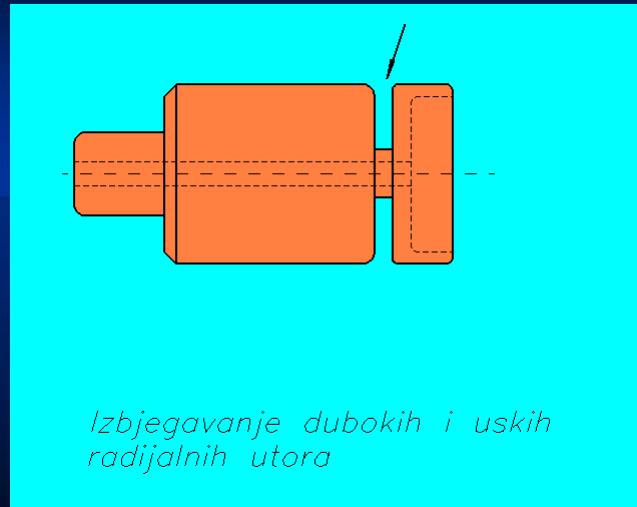
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



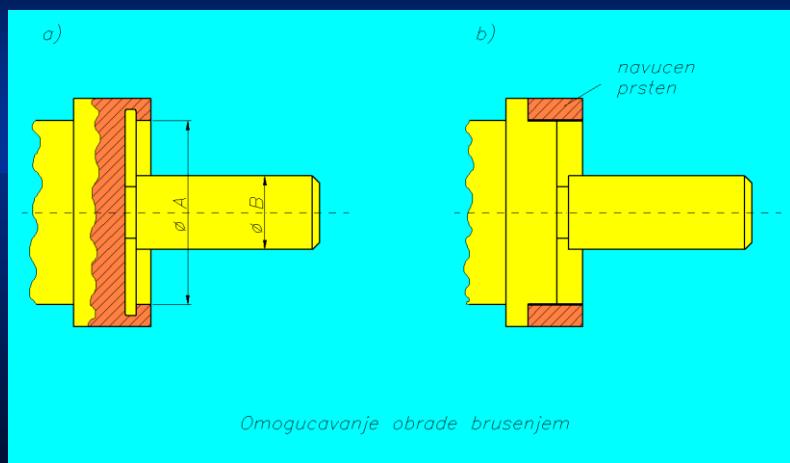
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



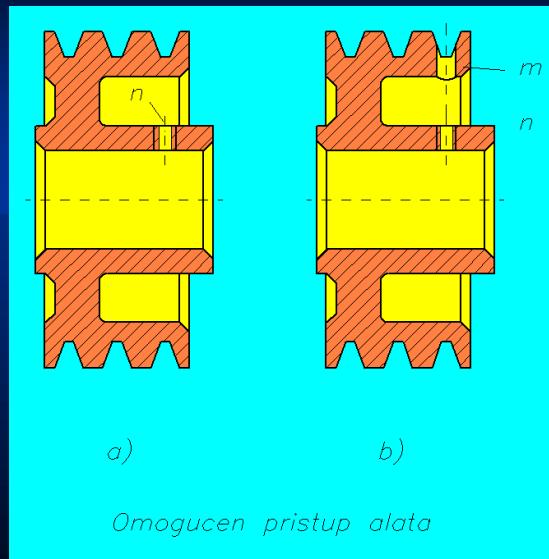
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



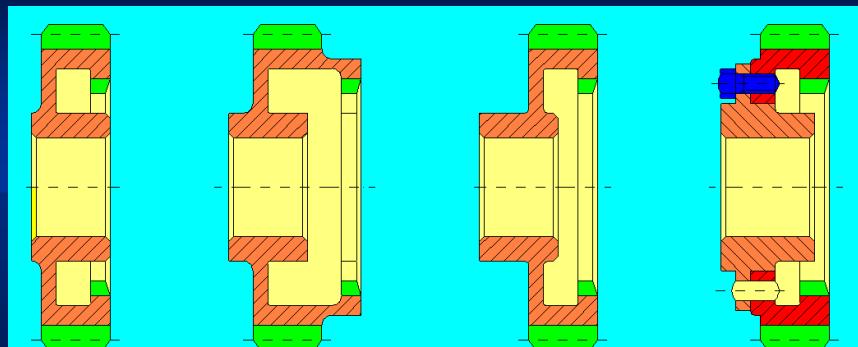
a)

b)

*Omogucen pristup alata*

Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



a)

b)

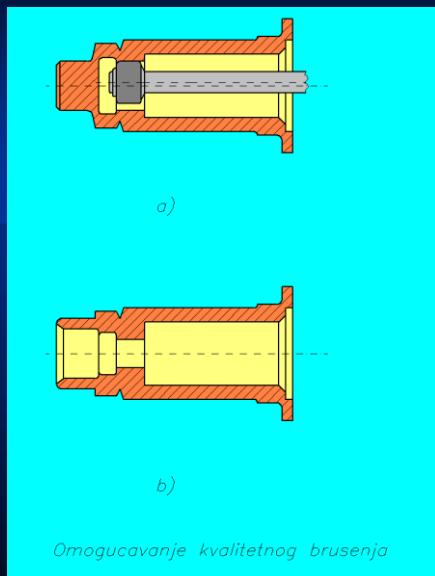
c)

d)

*Omogucavanje unutrasnjeg ozubljenja*

Prof. dr. sc. Milan Opalić

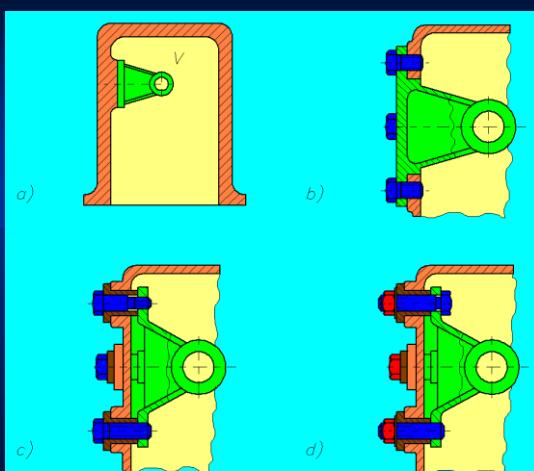
TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



Omogućavanje kvalitetnog brusenja

Prof. dr. sc. Milan Opalić

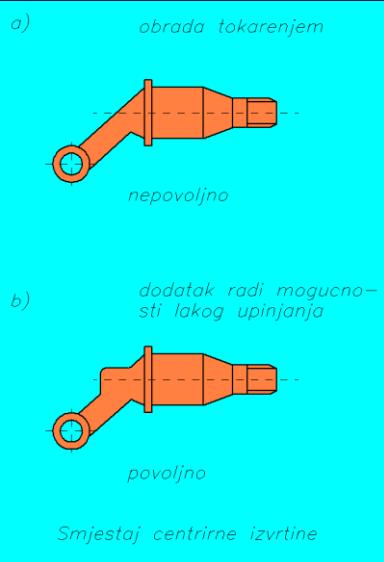
TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



Rjesenja sa mogucnosti obrade detalja smjestenog duboko u supljini odljevka

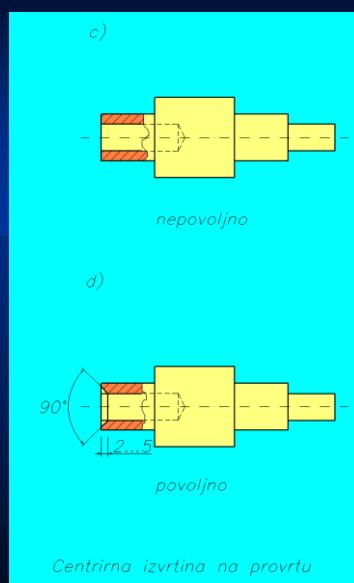
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



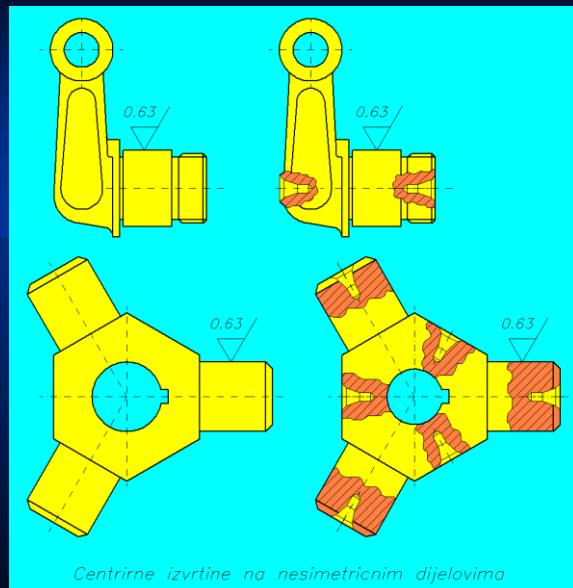
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



Prof. dr. sc. Milan Opalić

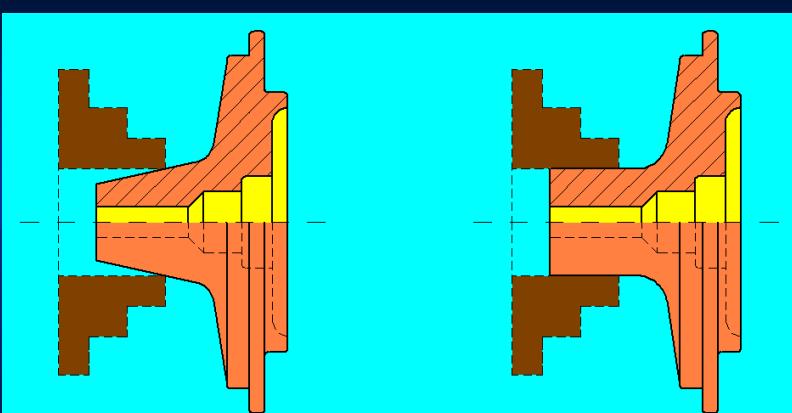
TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



Centrirne izvrtine na nesimetričnim dijelovima

Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



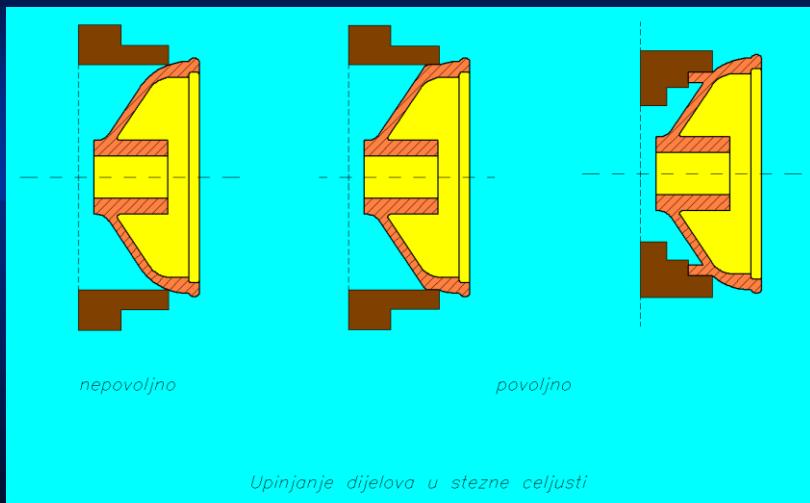
nepovoljno

povoljno

Upinjanje dijelova u stezne celjusti

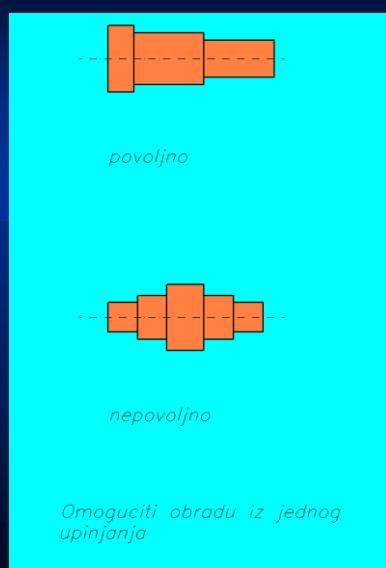
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



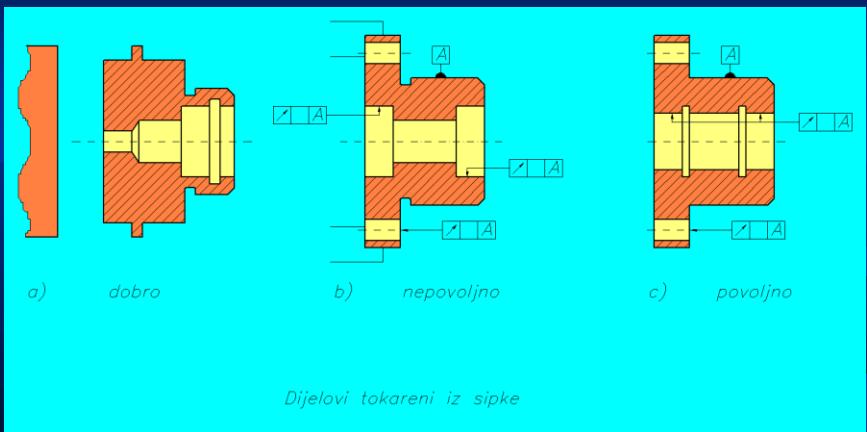
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



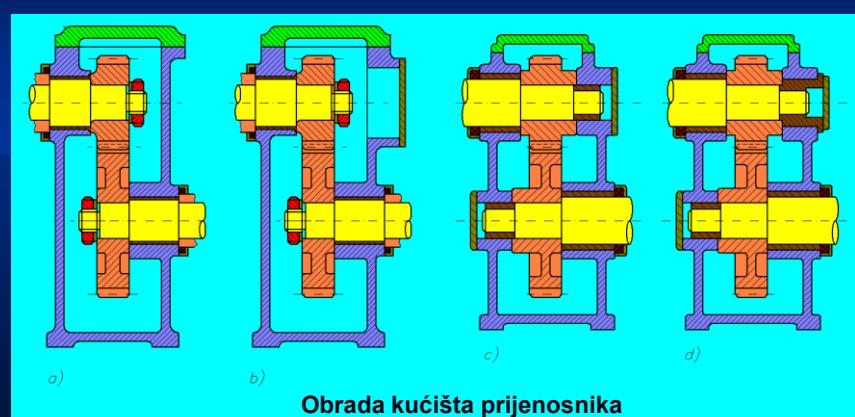
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



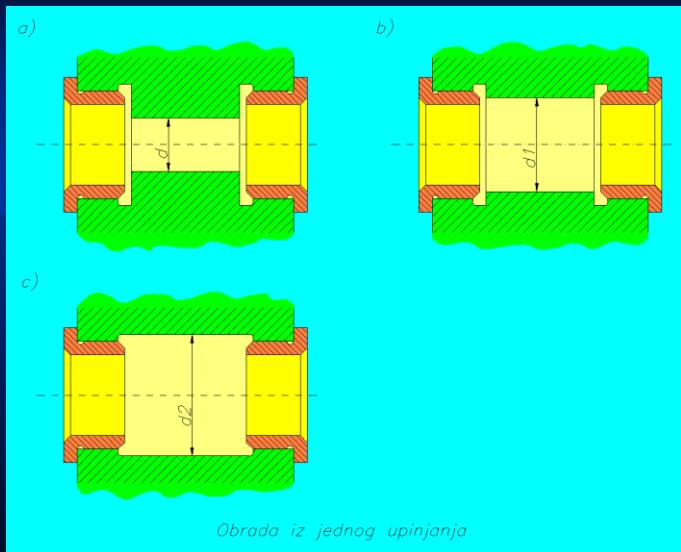
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



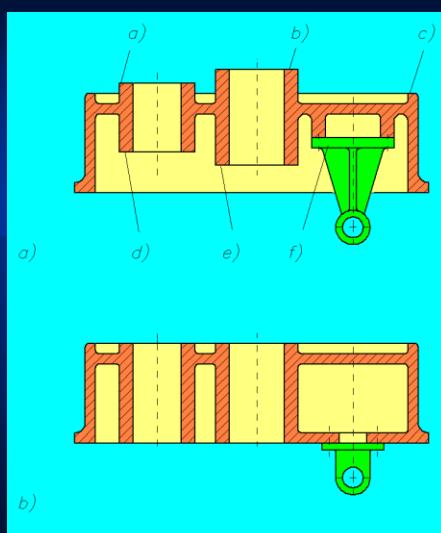
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



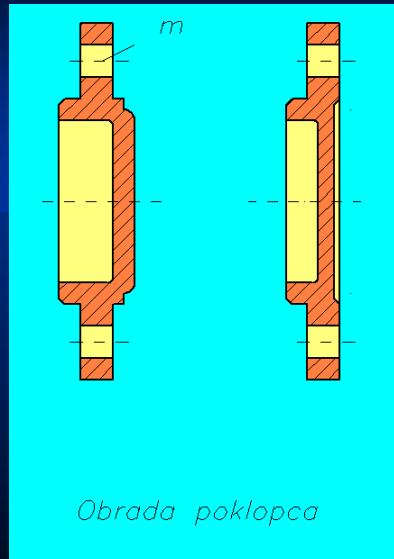
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



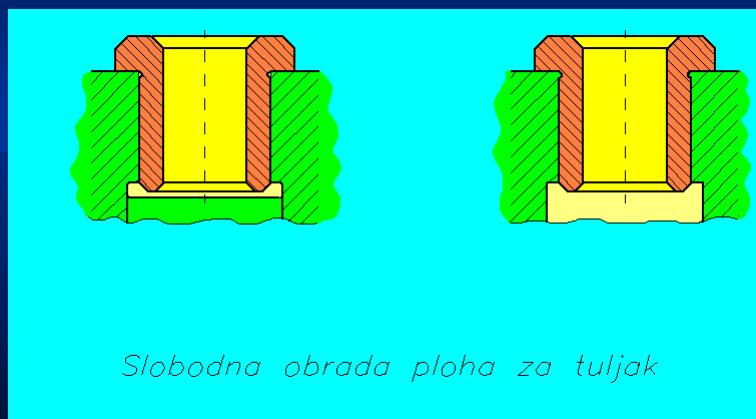
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



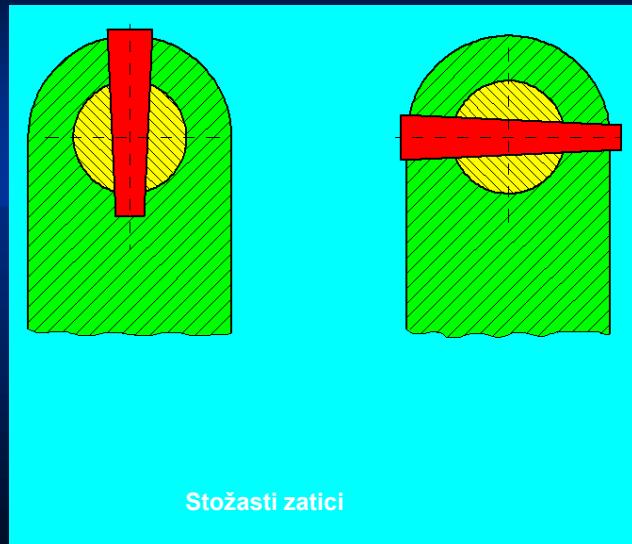
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE

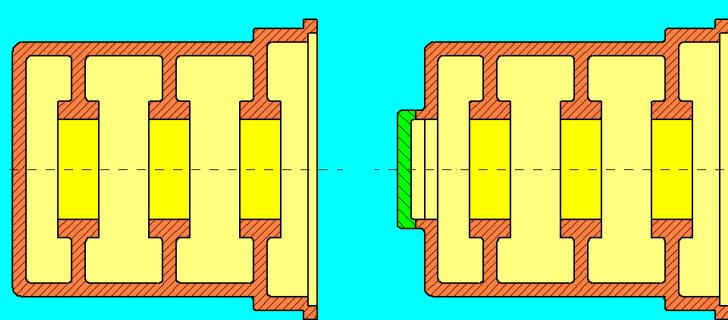


Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE

a)

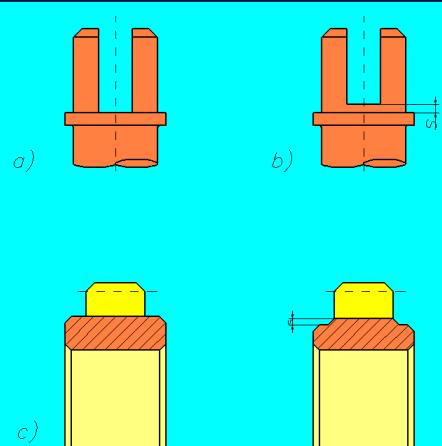
b)



Slijepa stijenka otezava obradu

Prof. dr. sc. Milan Opalić

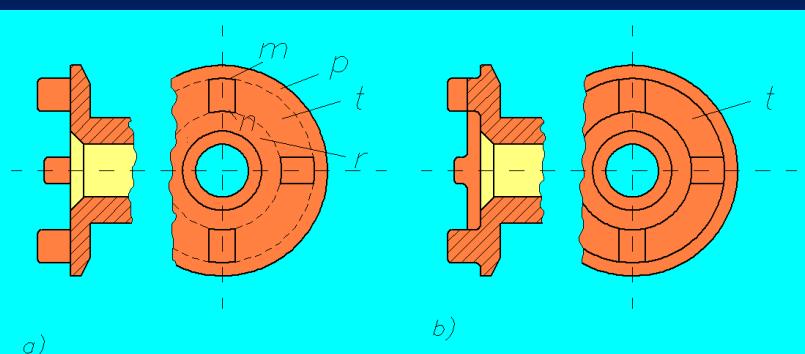
TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



Površine obradjene raznim alatima  
moraju biti odvojene

Prof. dr. sc. Milan Opalić

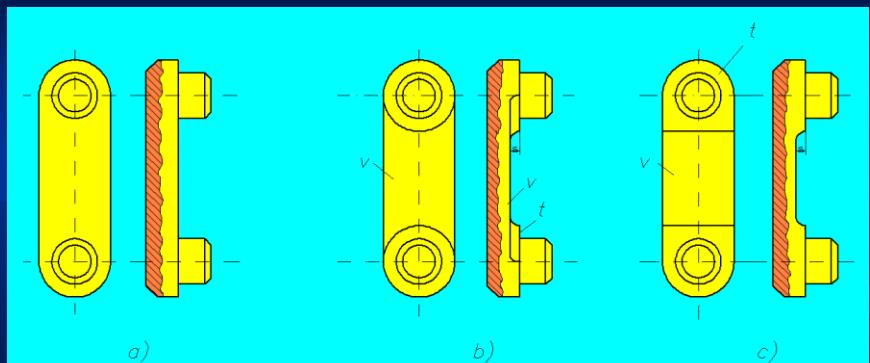
TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



Rjesenje koje zahtijeva mnogo obrade (a),  
poboljsano rjesenje (b)

Prof. dr. sc. Milan Opalić

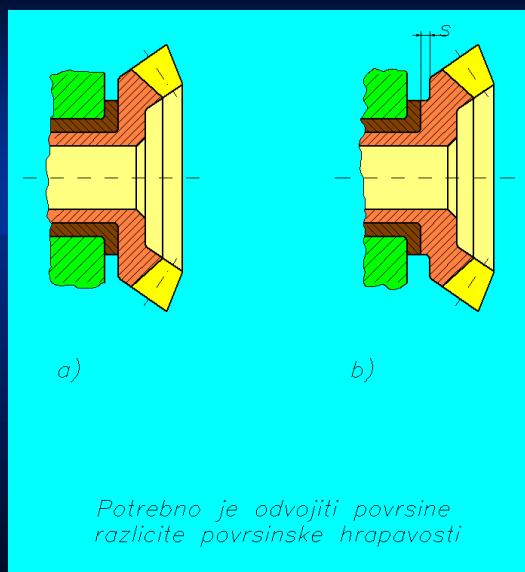
TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



Obrada precke s palcima

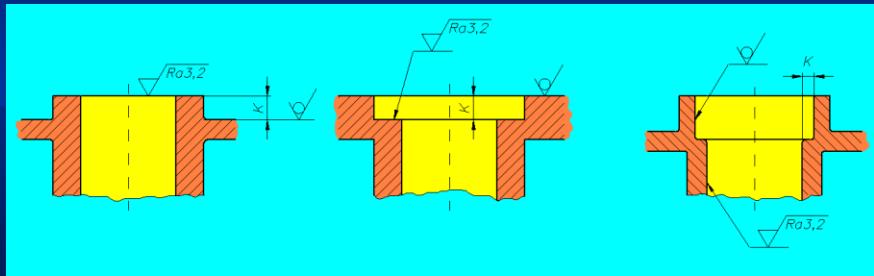
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



Prof. dr. sc. Milan Opalić

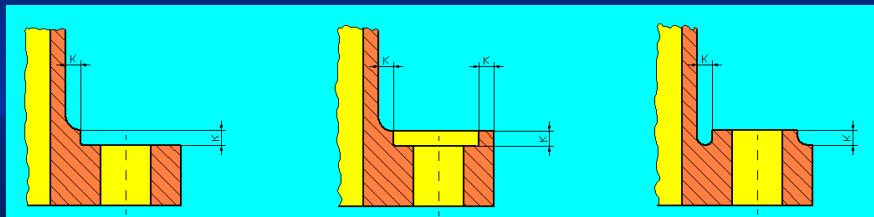
TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



*Konstruktivno oblikovanje odvajanja sirovih površina od onih za koje je predvidjena obrada*

Prof. dr. sc. Milan Opalić

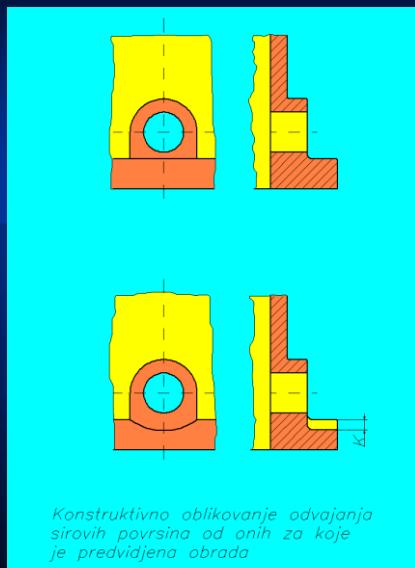
TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



*Konstruktivno oblikovanje odvajanja sirovih površina od onih za koje je predvidjena obrada*

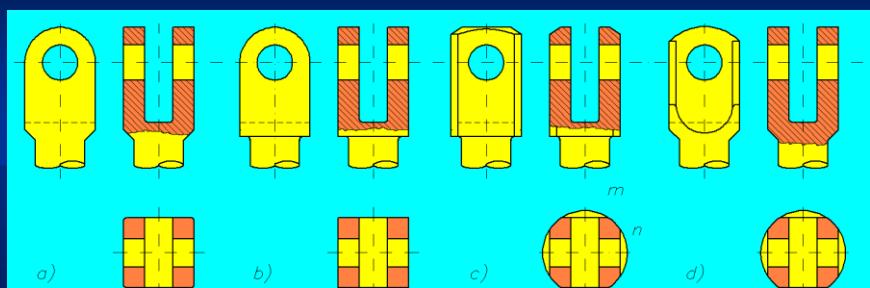
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



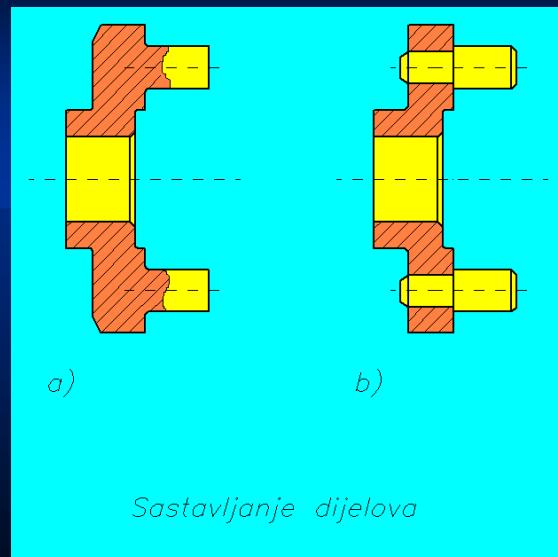
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



Prof. dr. sc. Milan Opalić

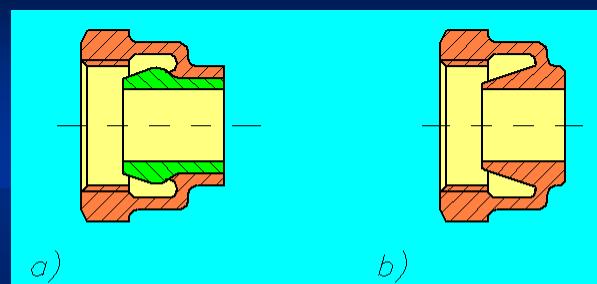
TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



Sastavljanje dijelova

Prof. dr. sc. Milan Opalić

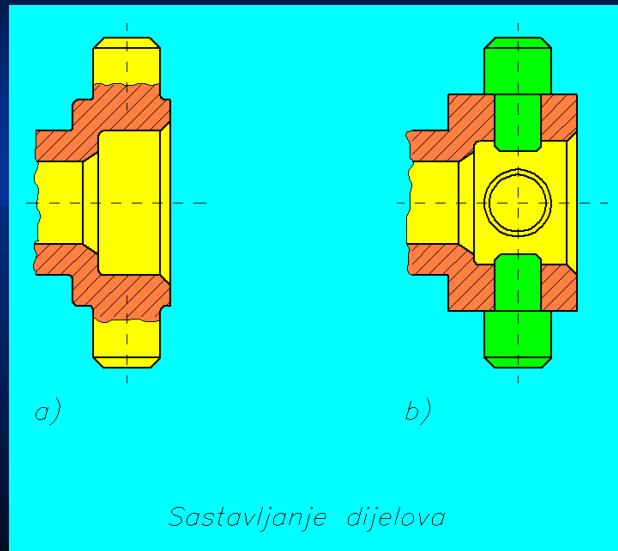
TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



Sastavljanje dijelova

Prof. dr. sc. Milan Opalić

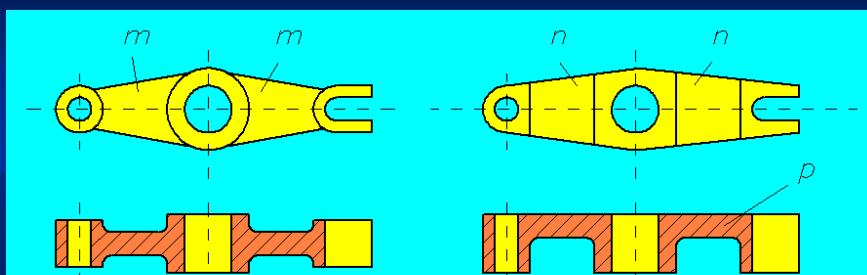
TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



Sastavljanje dijelova

Prof. dr. sc. Milan Opalić

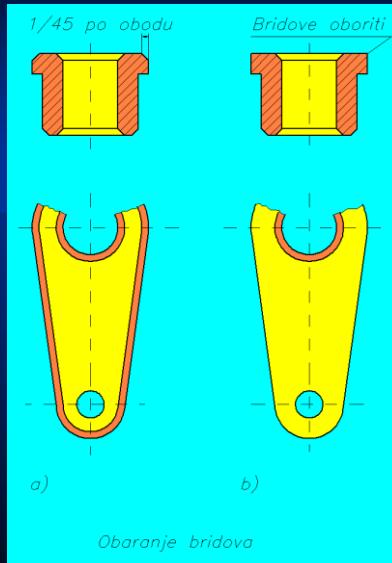
TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



Izbjegavanje komplikiranih dijelova

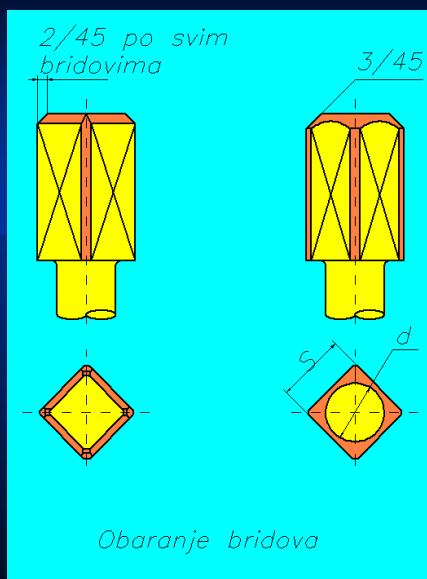
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



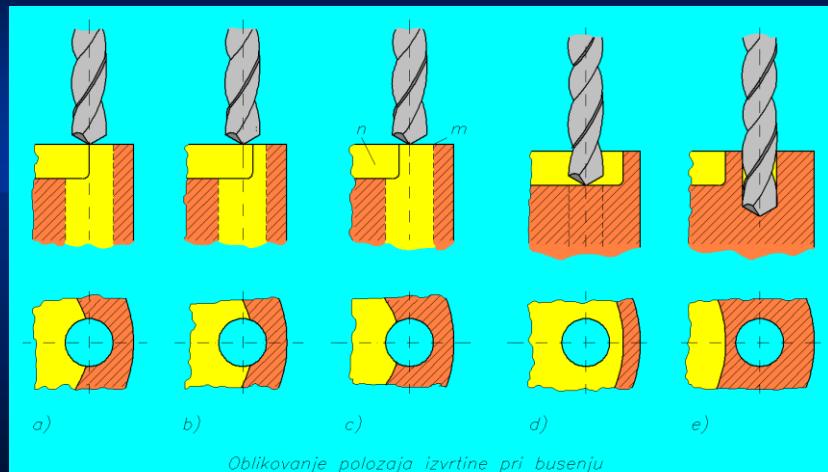
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



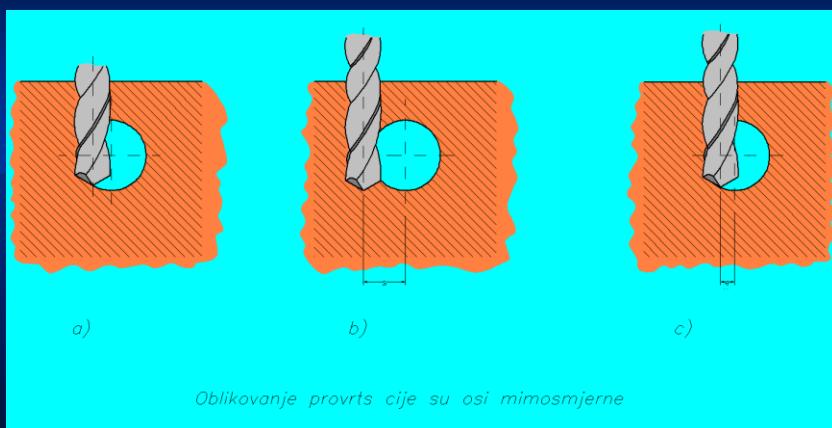
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



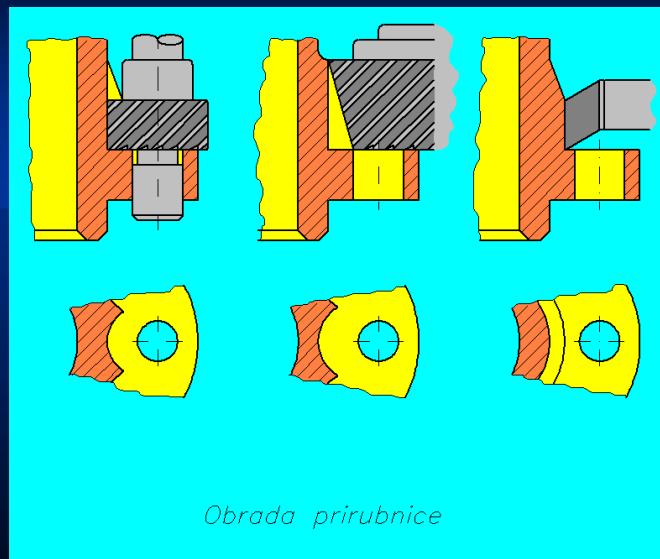
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



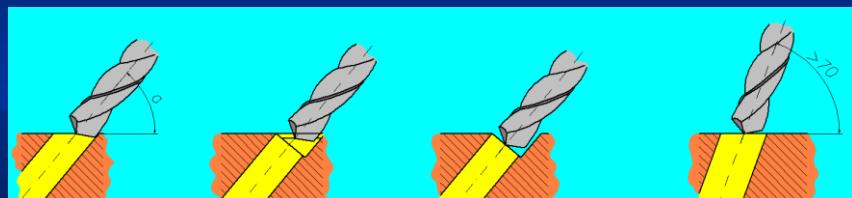
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



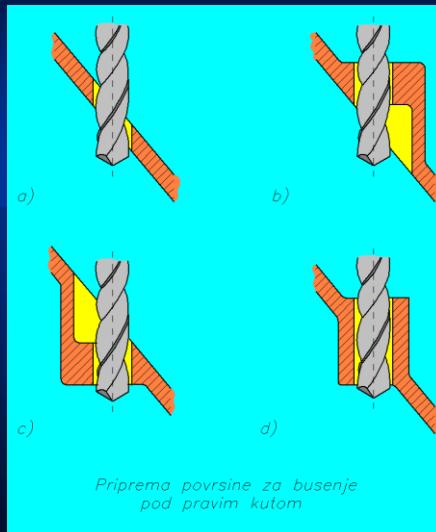
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



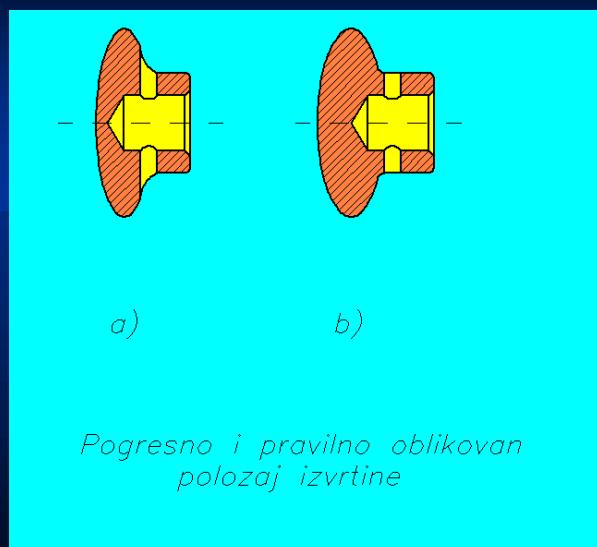
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



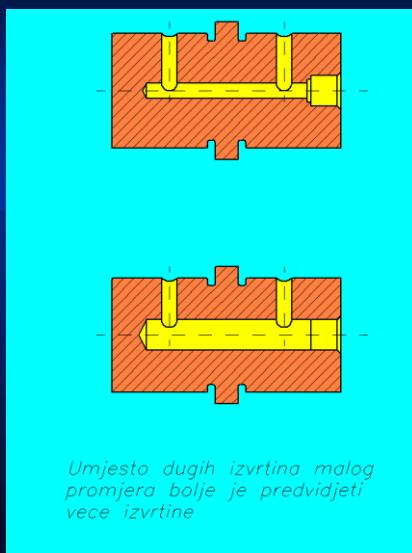
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



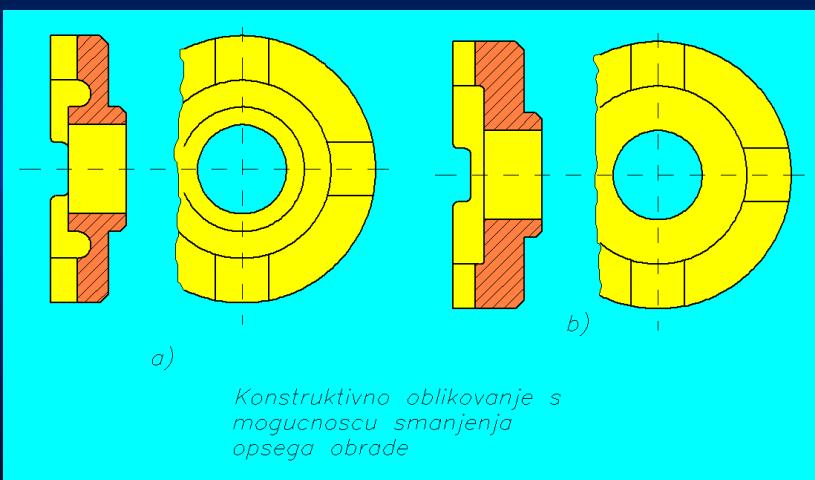
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



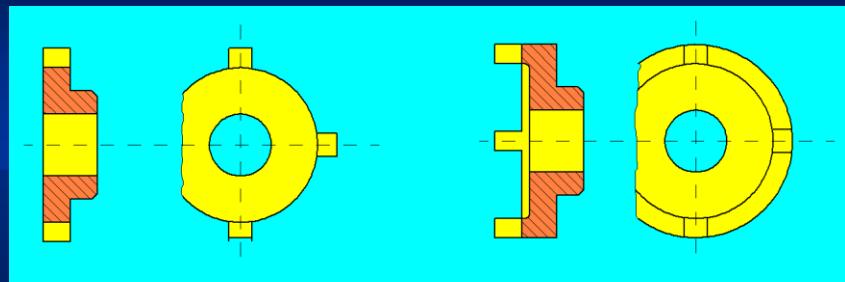
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



Prof. dr. sc. Milan Opalić

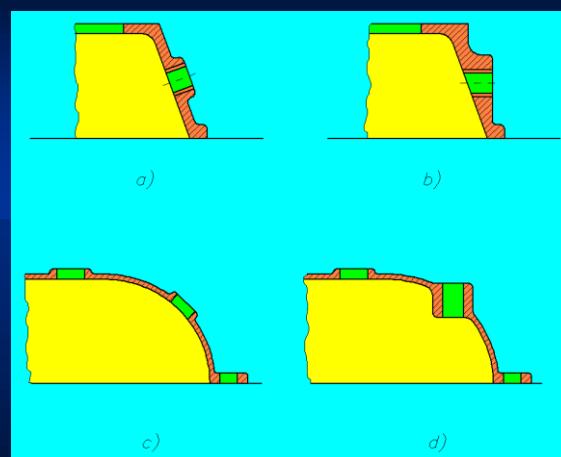
TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



Pojednostavljenje obrade

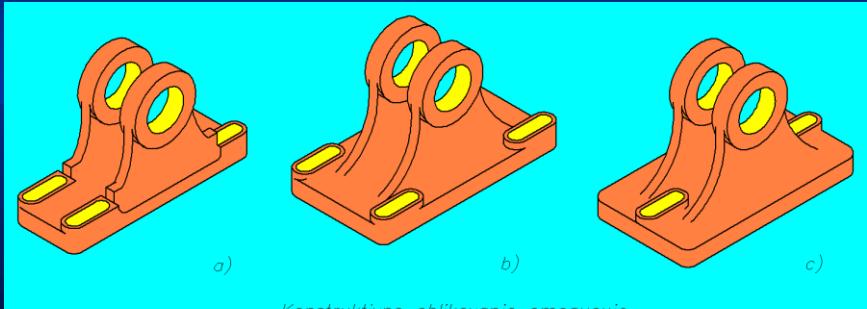
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE

Otvor s obradom netehnologicno konstruktivno oblikovan u kosom položaju otezava obradu  
(a, c) i pravilno oblikovan (b, d)

Prof. dr. sc. Milan Opalić

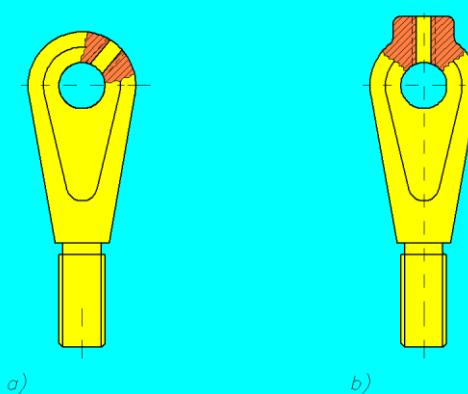
TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



*Konstruktivno oblikovanje omogućuje  
smanjenje opsega obrade*

Prof. dr. sc. Milan Opalić

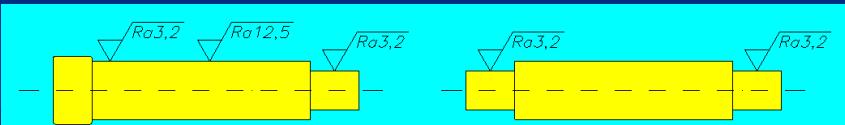
TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



*Konstruktivnim oblikovanjem smanjeno  
vrijeme obrade*

Prof. dr. sc. Milan Opalić

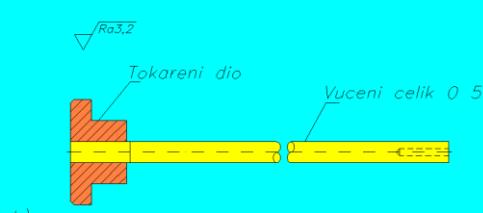
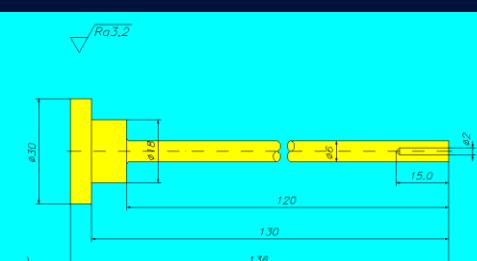
TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



Tokarenje dugih svornjaka

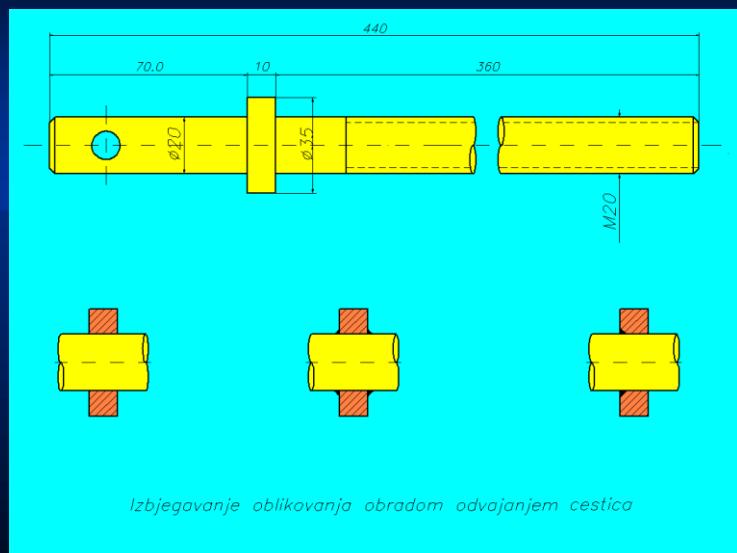
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE

Tokarenje dugackih dijelova  
malih promjera

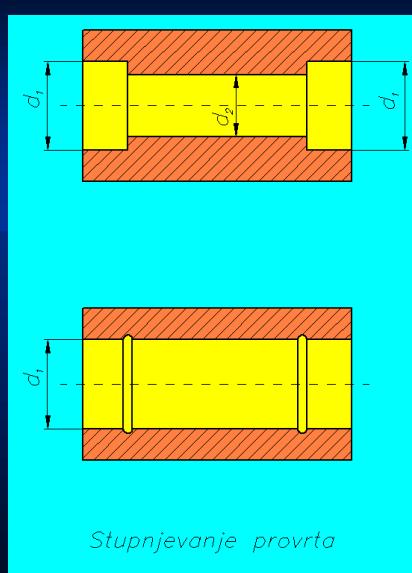
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



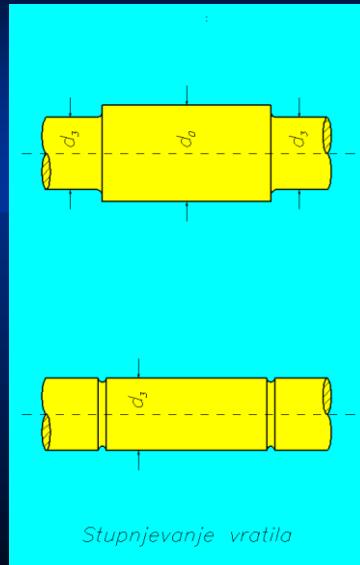
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



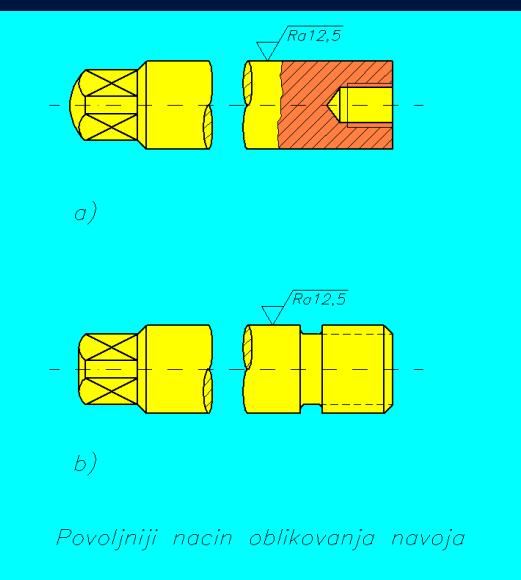
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



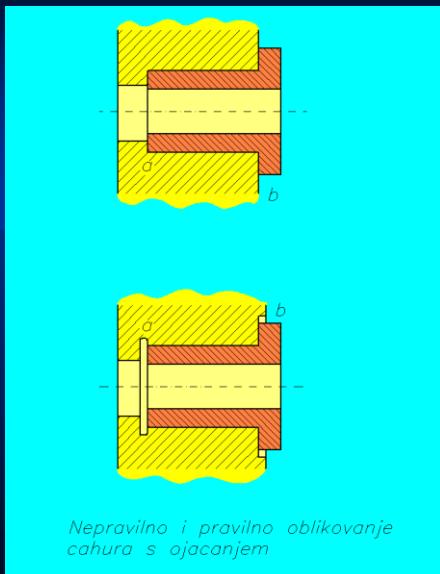
Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



Prof. dr. sc. Milan Opalić

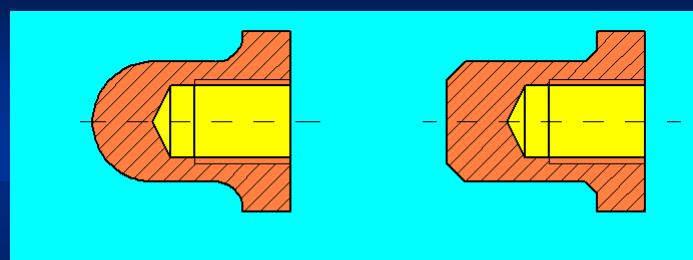
TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



Nepravilno i pravilno oblikovanje  
čahura s ojacanjem

Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE



Jednostavno oblikovanje dijelova

Prof. dr. sc. Milan Opalić

TEHNOLOGIČNO OBLIKOVANJE