



UNIVERZITET U NOVOM SADU
FAKULTET TEHNIČKIH NAUKA

Predmet: **Osnovi mašinskih tehnologija**

Nastavnik: *Prof. dr Marin Gostimirović*



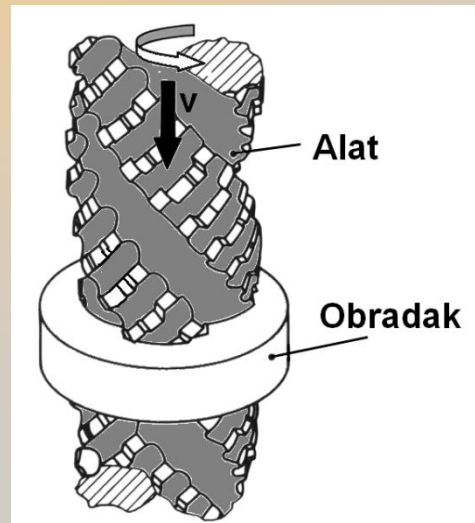
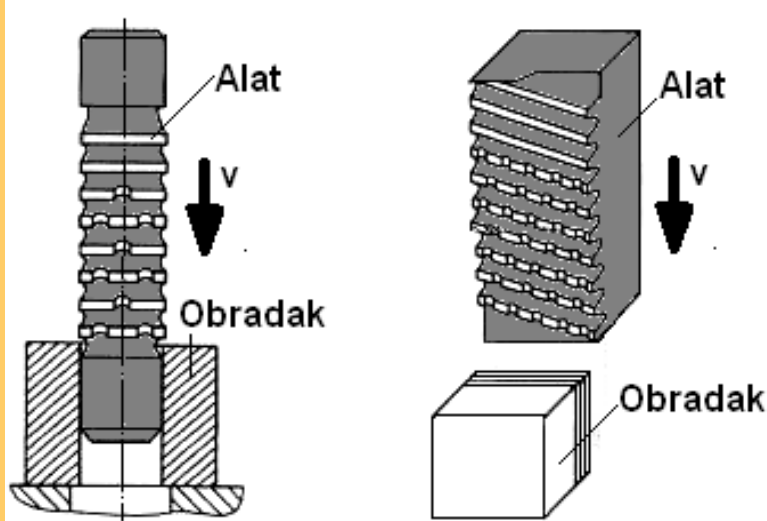
TEHNOLOGIJA OBRADE SKIDANJEM MATERIJALA

Novi Sad, šk. 2014/2015. god.

TEHNOLOGIJA OBRADRE REZANJEM

Provlačenje

- ★ **Provlačenje** predstavlja **produktivan i kvalitetan postupak obrade** rezanjem koji se koristi za obradu profilisanih površina u serijskoj i masovnoj proizvodnji
- ★ **Osnovni zahvati** obrade provlačenjem
- ★ Provlačenje je postupak obrade kod koga postoji samo **jedno osnovno kretanje**, a to je glavno pravolinijsko kretanje koje izvodi alat brzinom rezanja

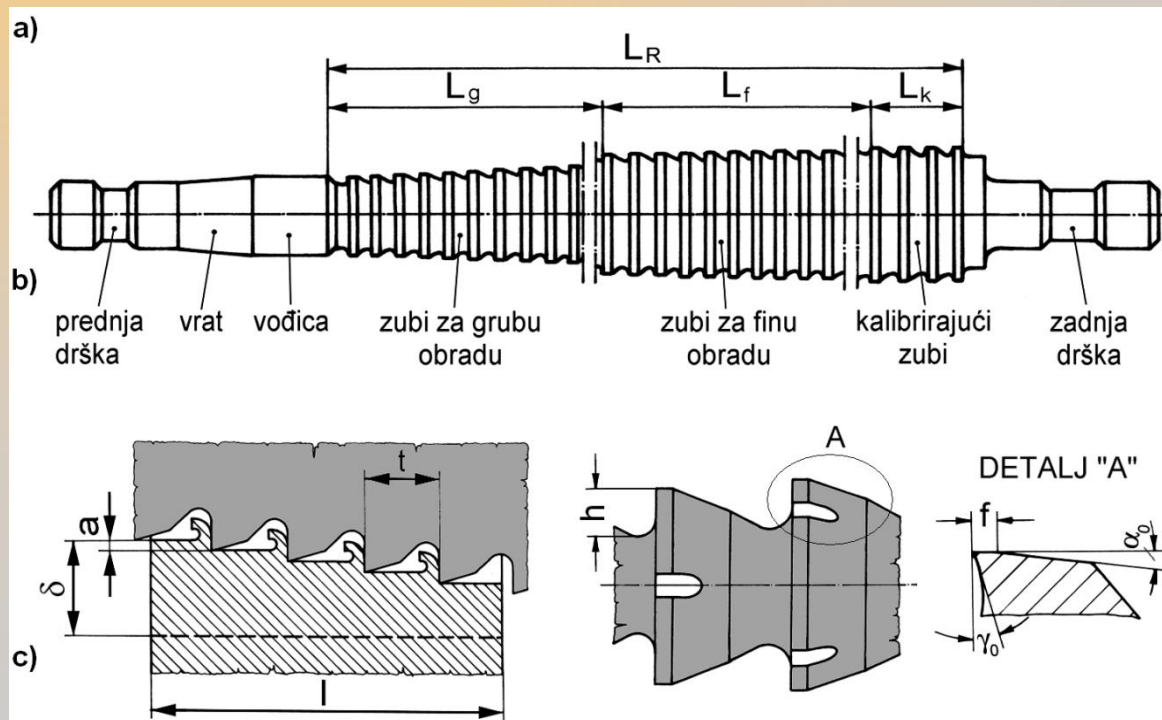


TEHNOLOGIJA OBRADRE REZANJEM

Alati

Provlačenje

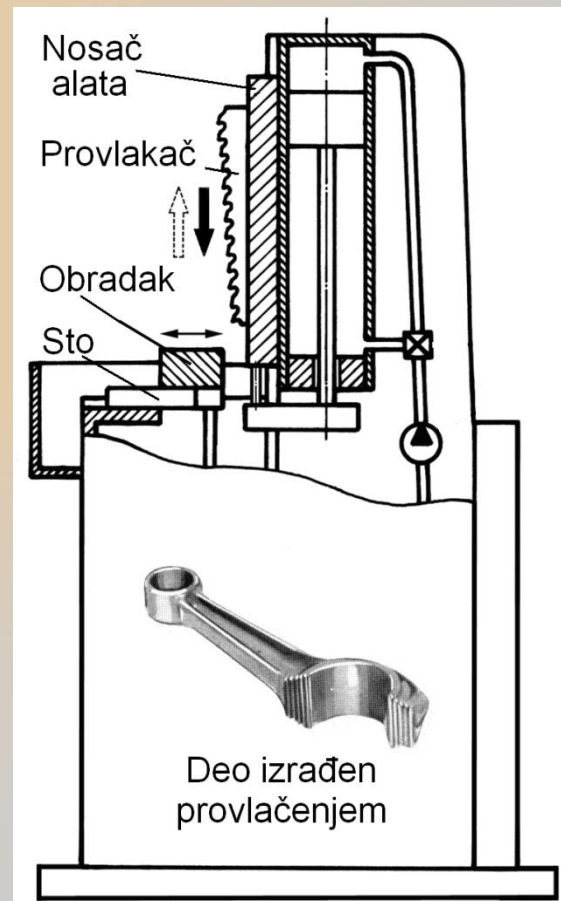
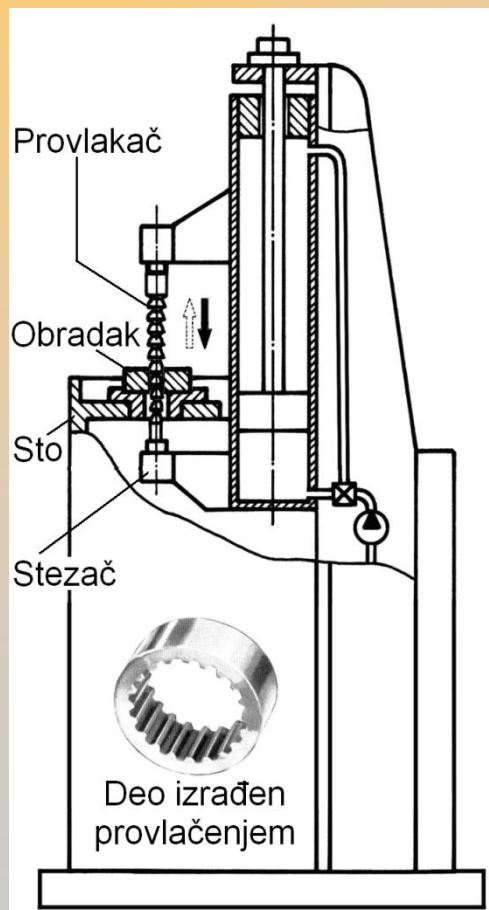
- ★ Najčešće se izrađuje kao **integralni alat od brzoreznog čelika** ili sa umecima od tvrdog metala i alatne keramike, koji još može biti presvučen slojem TiN



TEHNOLOGIJA OBRADE REZANJEM

Mašine za provlačenje

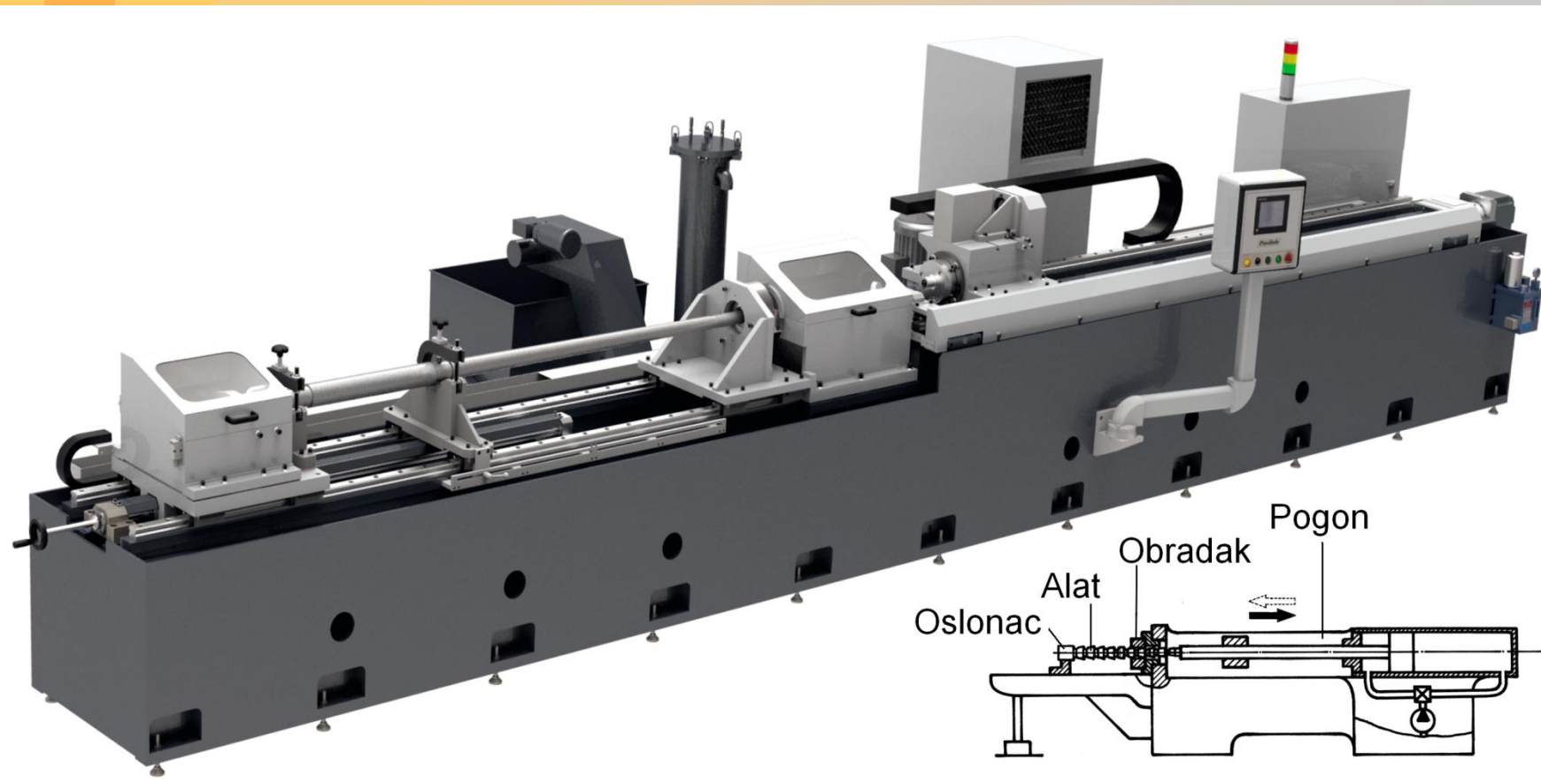
Vertikalne provlakačice



TEHNOLOGIJA OBRADE REZANJEM

Mašine za provlačenje

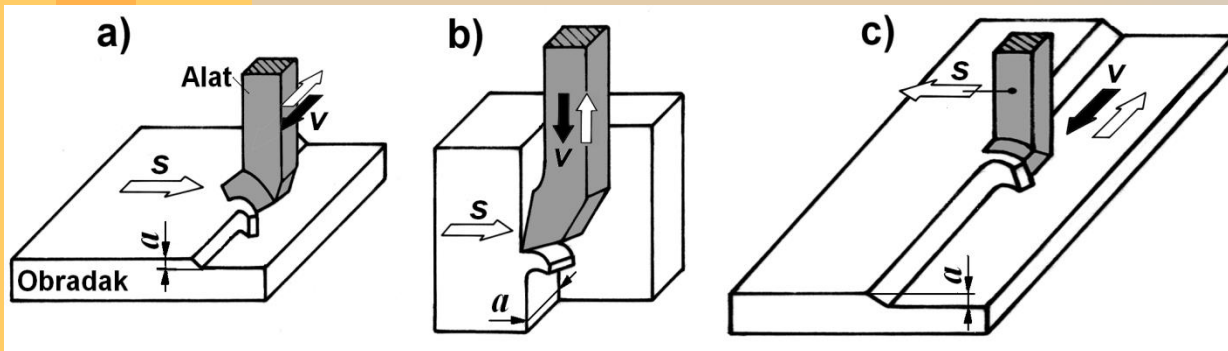
Horizontalne provlakačice



TEHNOLOGIJA OBRADE REZANJEM

Rendisanje

- ★ **Rendisanje** je postupak obrade pomoću koga se **pretežno oblikuju ravne površine** (žljebovi, kanali, useci, profili, ivice, vođice itd.).
- ★ **Osnovni zahvati** obrade rendisanjem
- ★ Kod rendisanja se **glavno i pomoćno kretanje** (definisano brzinom rezanja v , odnosno pomakom s) odvija pravolinijski, slika

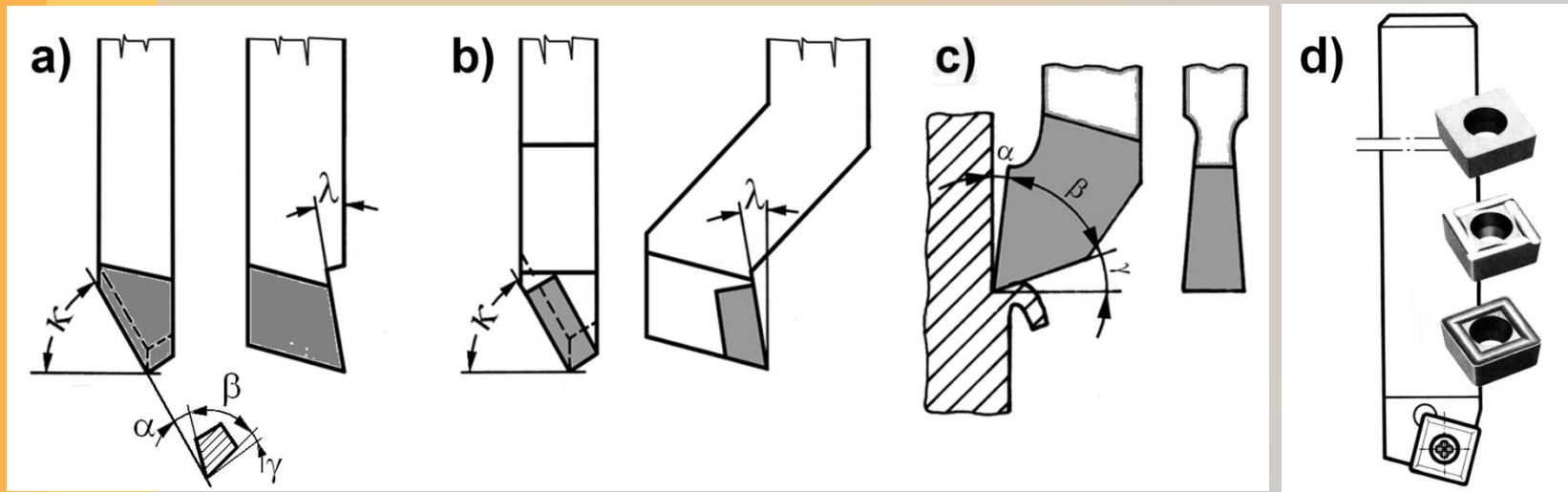


TEHNOLOGIJA OBRADE REZANJEM

Rendisanje

Alati

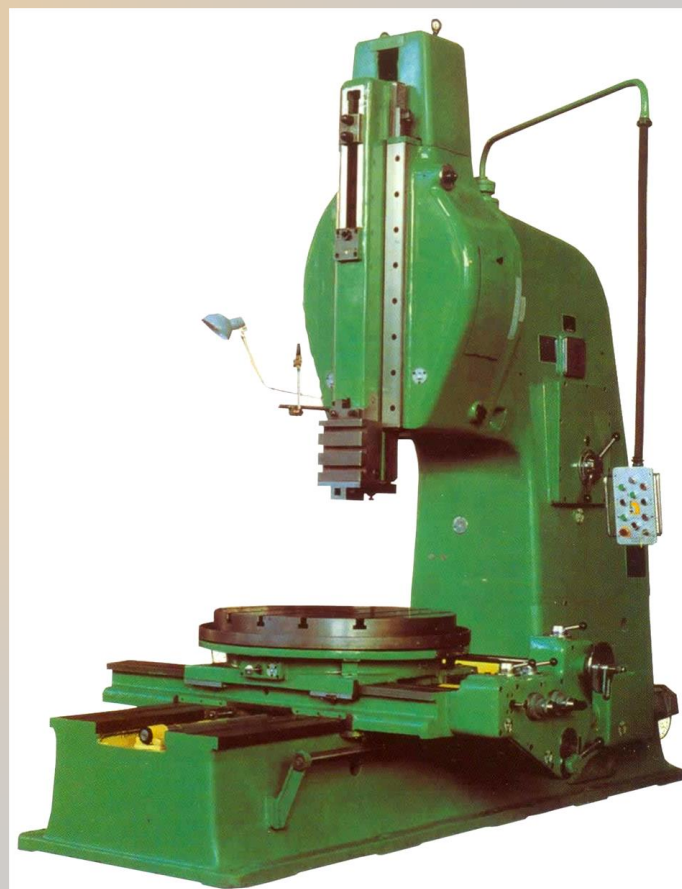
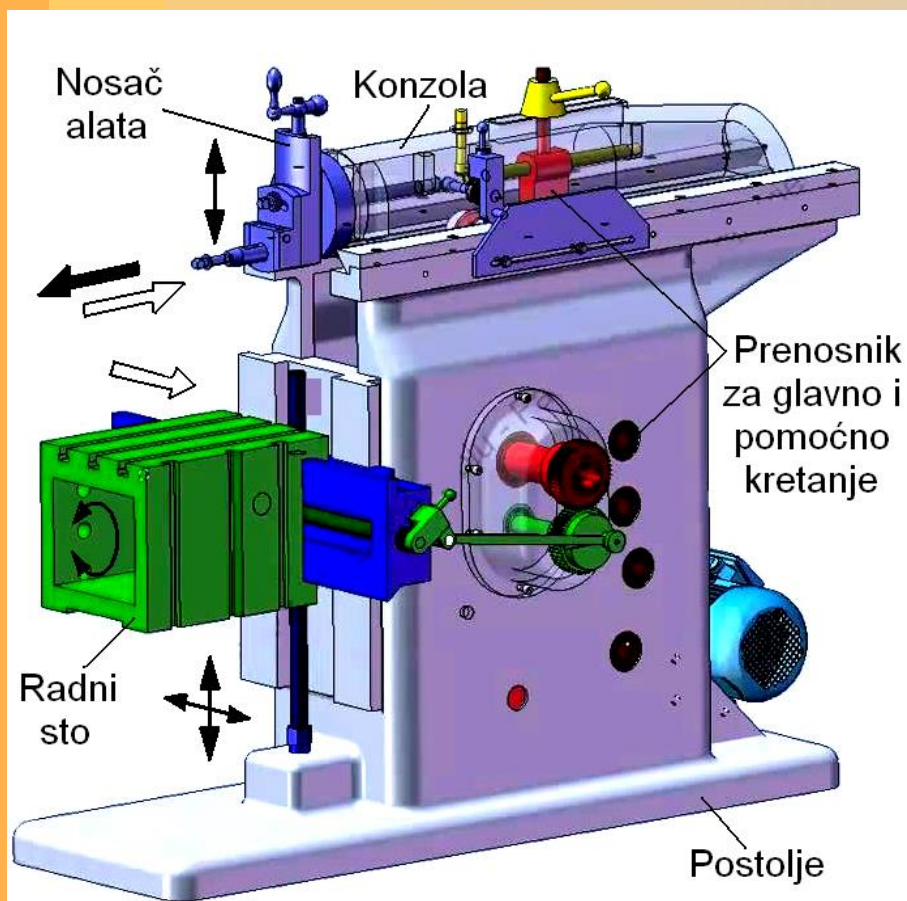
- ★ *Alat za rendisanje*, zbog sličnosti između procesa struganja i rendisanja, u osnovi su **identični strugarskim noževima**
- ★ Alati za rendisanje su pri ulasku u zahvat izloženi jakom udarnom opterećenju. Stoga se za izradu alata **najviše koriste brzorezni čelici** i neke žilave vrste TM
- ★ *Rezna geometrija alata* je slična kao kod strugarskih noževa



TEHNOLOGIJA OBRADE REZANJEM

Mašine za rendisanje

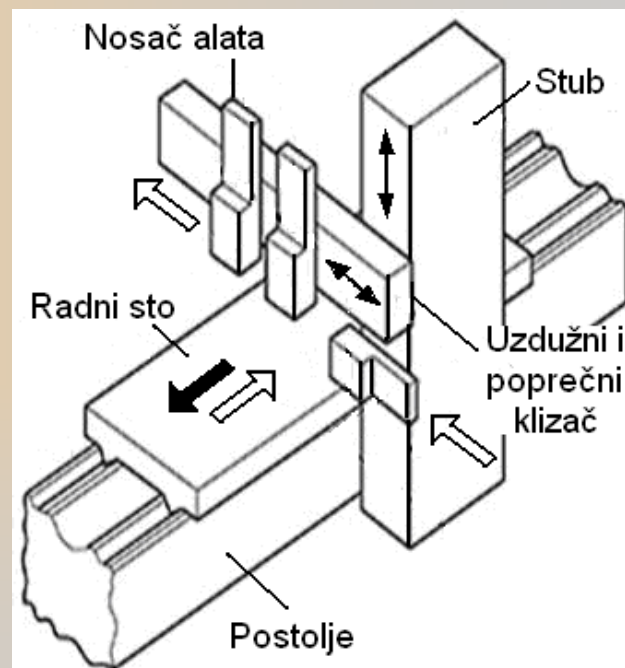
Kratkohodne rendisaljke



TEHNOLOGIJA OBRADRE REZANJEM

Mašine za rendisanje

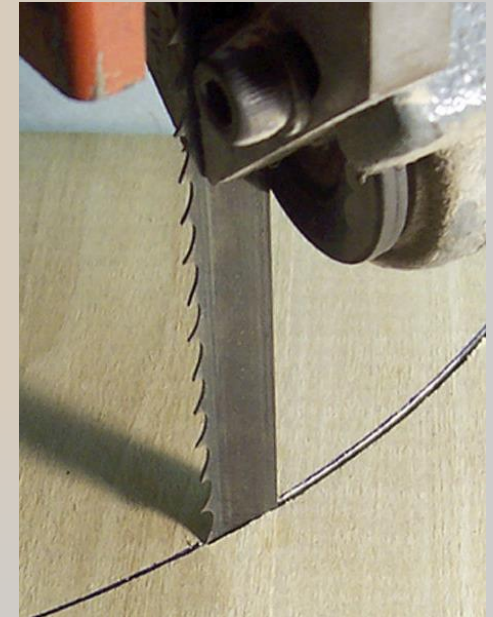
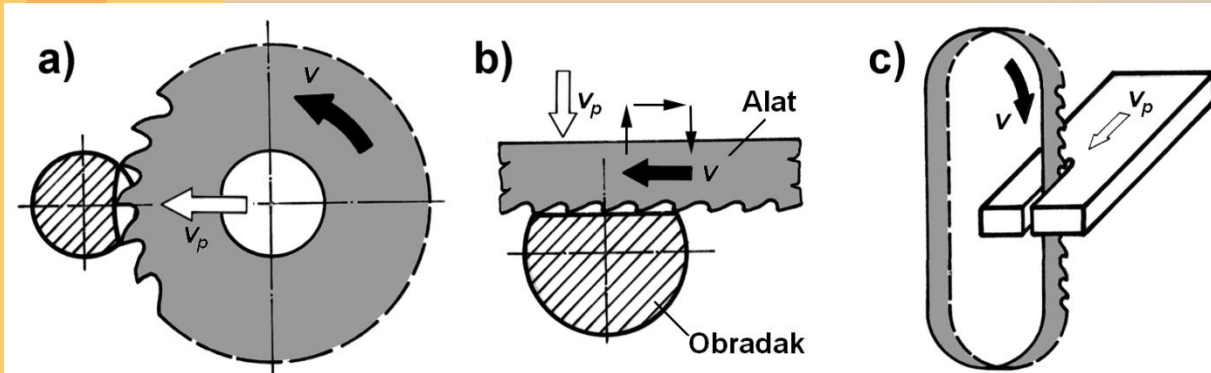
Dugohodne rendisaljke



TEHNOLOGIJA OBRADRE REZANJEM

Testerisanje

- ★ **Testerisanje** je postupak obrade kojim se **obično vrši sečenje** (komadanje) različitih polufabrikata (šipke, cevi, profili, ploče i sl.).
- ★ **Osnovni zahvati** obrade provlačenjem
- ★ **Glavno kretanje izvodi alat**, stim da može biti kružno ili pravolinijsko, **pomoćno kretanje može da izvodi** alat ili obradak

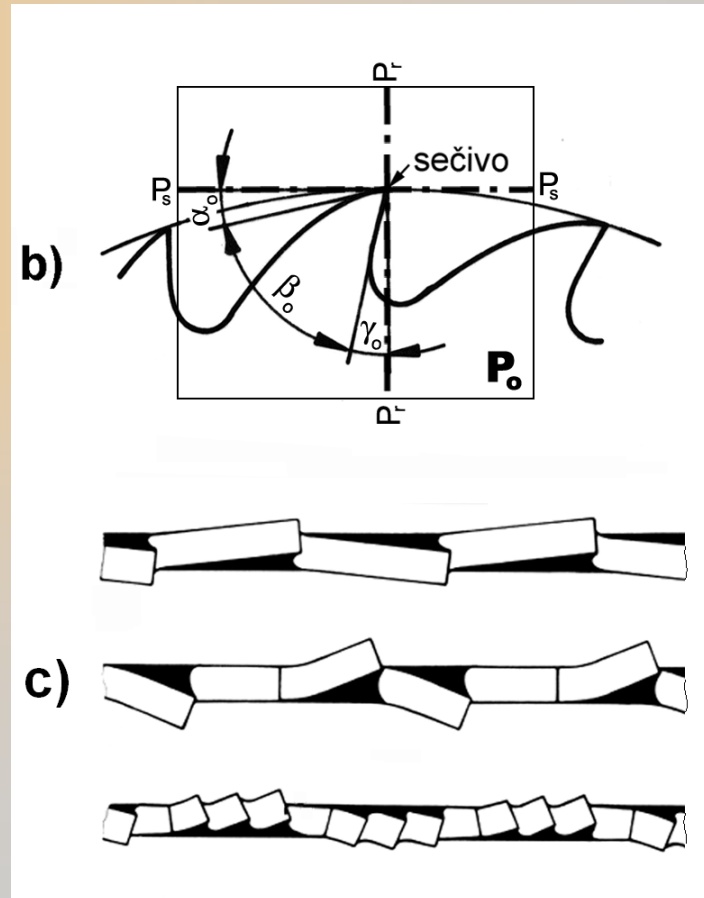


TEHNOLOGIJA OBRADJE REZANJEM

Alati

Testerisanje

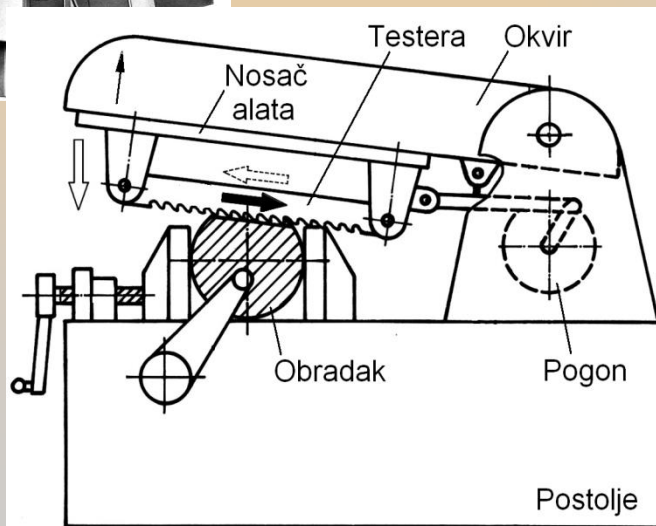
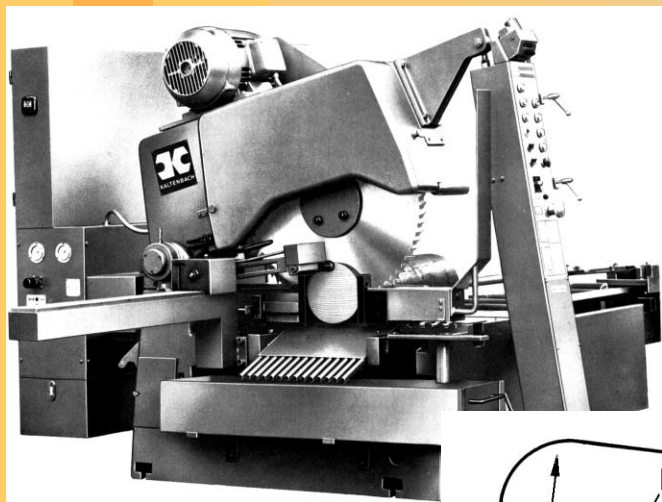
- ★ Tri osnovna tipa alata za testerisanje su *kružne*, *lisnate* i *trakaste testere*



TEHNOLOGIJA OBRADE REZANJEM

Mašine za testerisanje

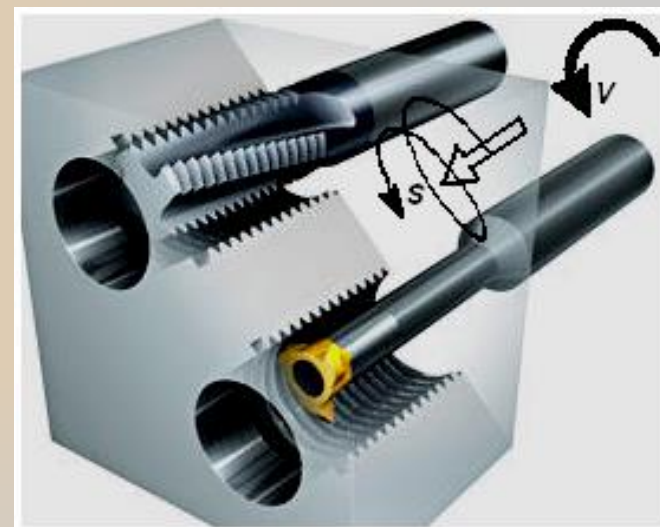
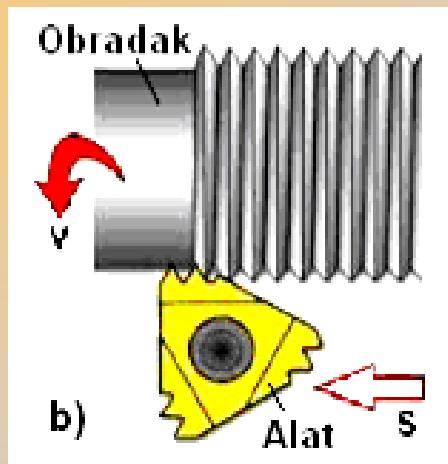
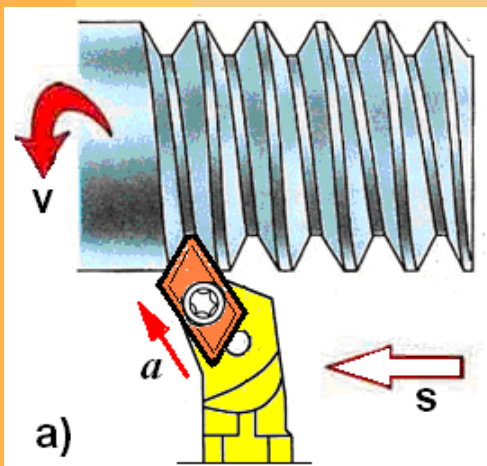
Kružne, okvirne i trakaste



TEHNOLOGIJA OBRADE REZANJEM

Izrada navoja

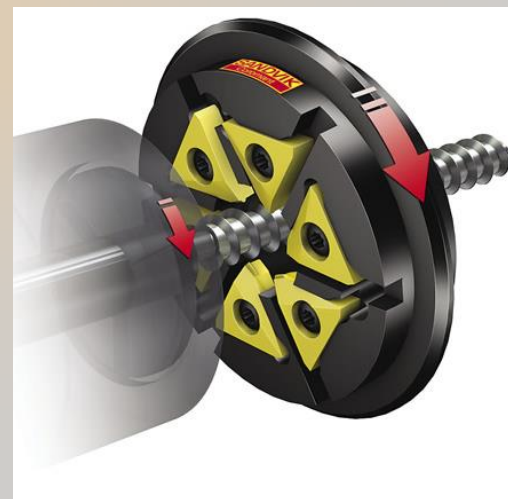
- ★ U pojedinačnoj i serijskoj proizvodnji, a zavisno od vrste i kvaliteta izvodi se na:
strugu, bušilici, glodalici, brusilici ili primenom specijalnih mašina alatki



TEHNOLOGIJA OBRADJE REZANJEM

Mašine za izradu navoja

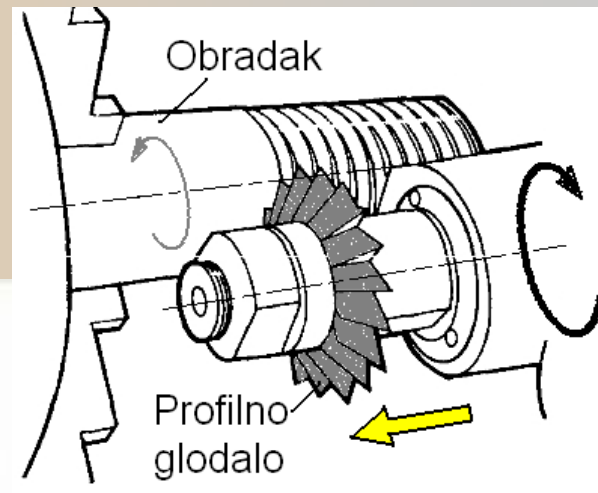
Mašine sa glavama za izradu navoja



TEHNOLOGIJA OBRADJE REZANJEM

Mašine za izradu navoja

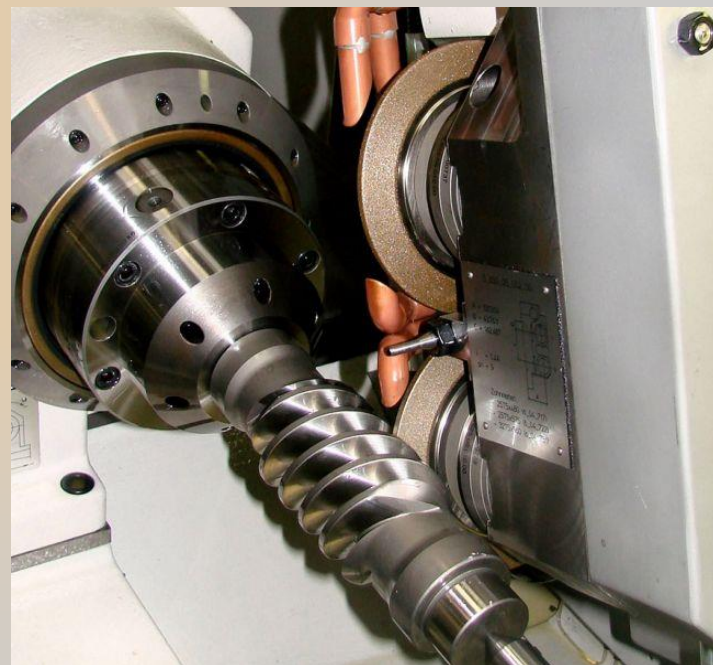
Glodalice za izradu dugih navoja



TEHNOLOGIJA OBRADE REZANJEM

Mašine za izradu navoja

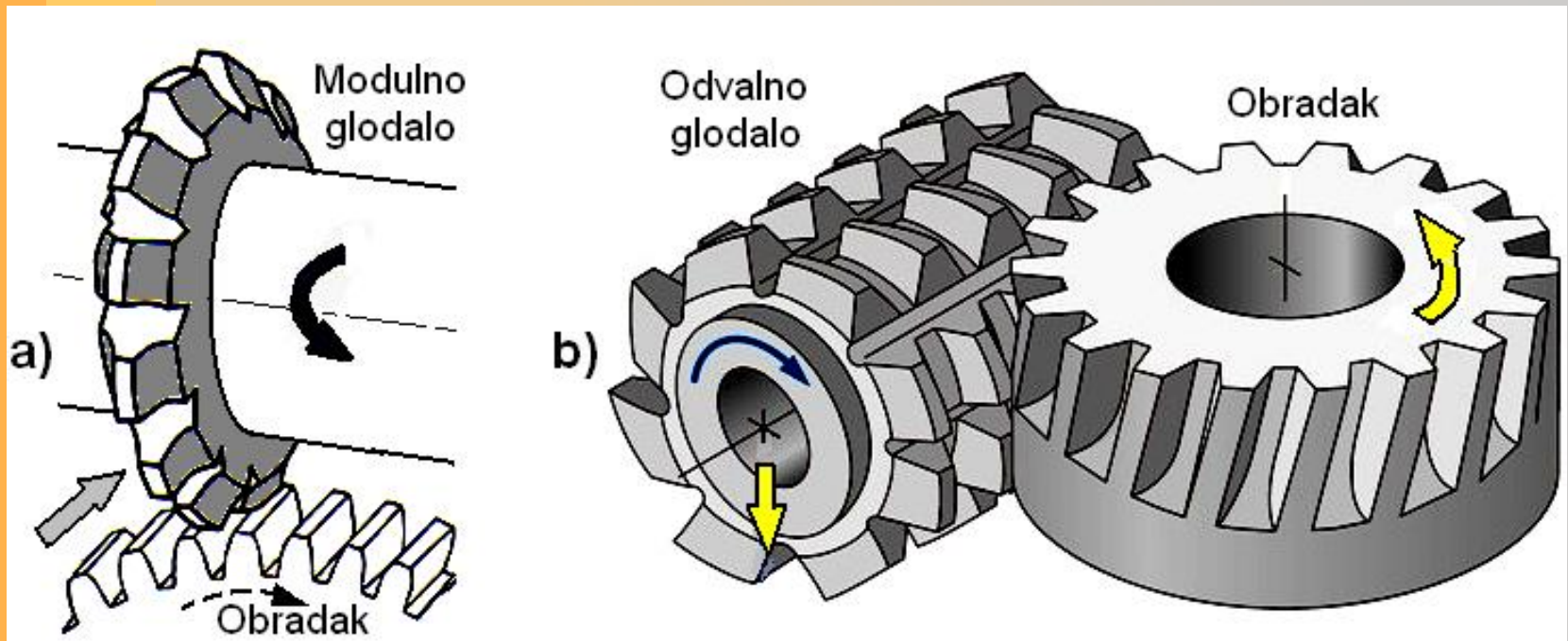
Brusilice za izradu navoja



TEHNOLOGIJA OBRADE REZANJEM

Izrada ozubljenja

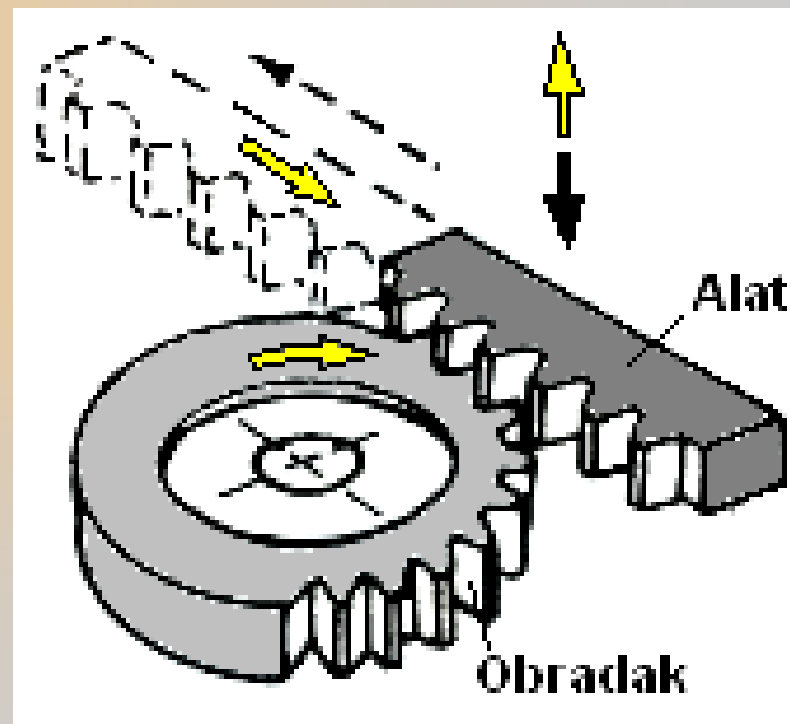
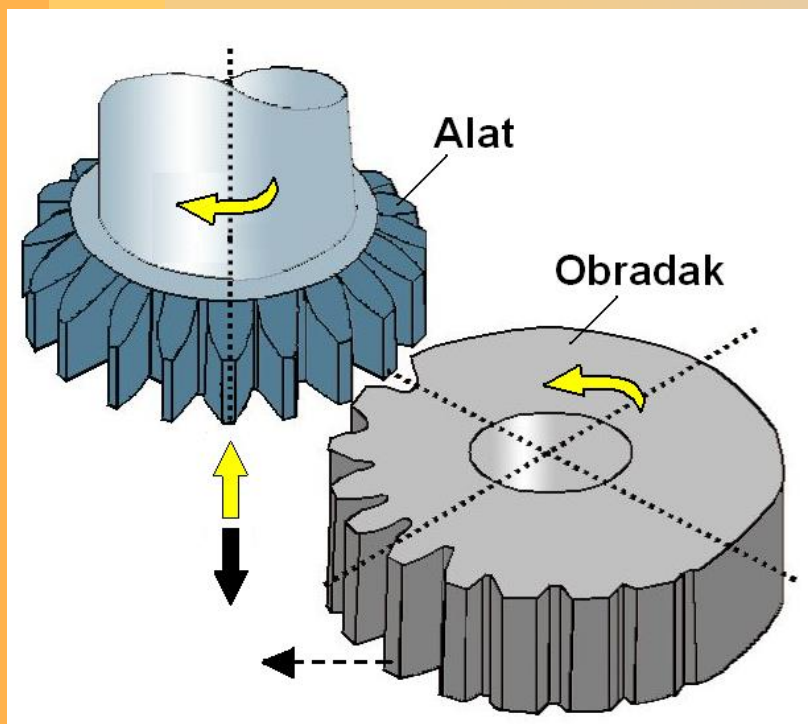
- ★ Zupčanik je mašinski deo koji se **izrađuje** livenjem, deformisanjem ili rezanjem.
- ★ Samo se **rezanjem** dobijaju zupčanici visokih eksploatacionih karakteristika.
- ★ Izrada cilindričnog **ozubljenja na glodalici**



TEHNOLOGIJA OBRADRE REZANJEM

Izrada ozubljenja

- ★ Izrada cilindričnog ozubljenja rendisanjem



TEHNOLOGIJA OBRADJE REZANJEM

Izrada ozubljenja

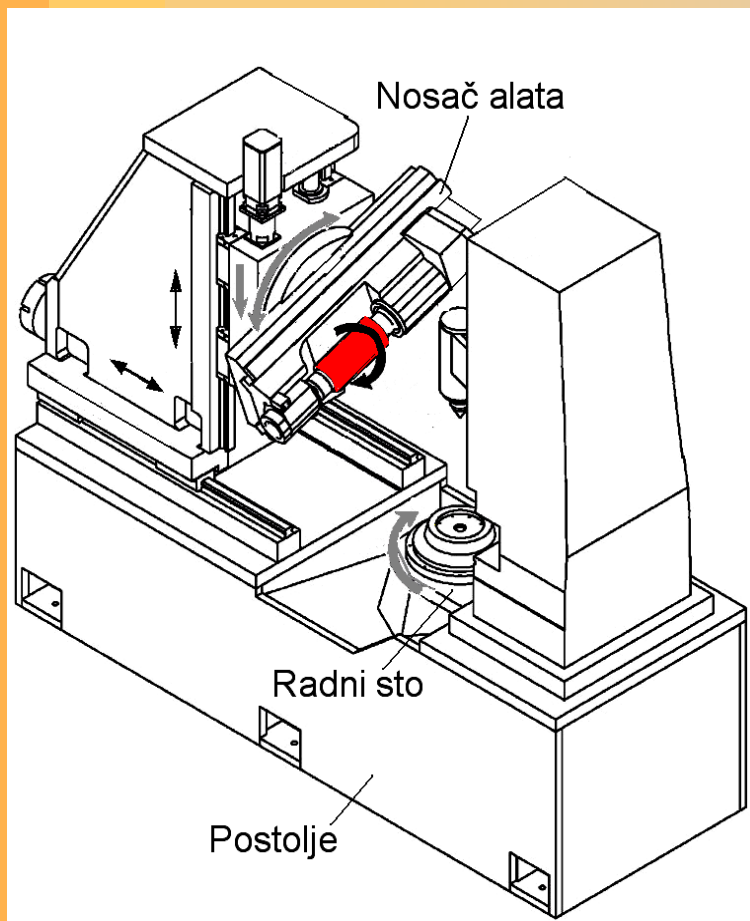
- ★ Izrada ozubljenja brušenjem



TEHNOLOGIJA OBRADRE REZANJEM

Mašine za izradu ozubljenja

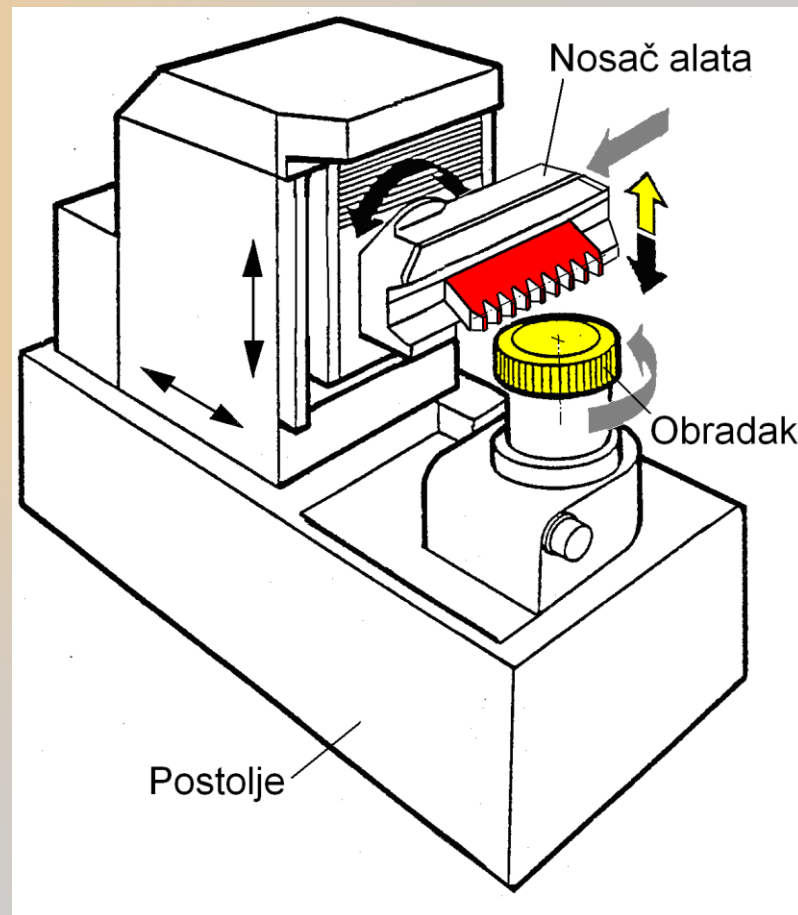
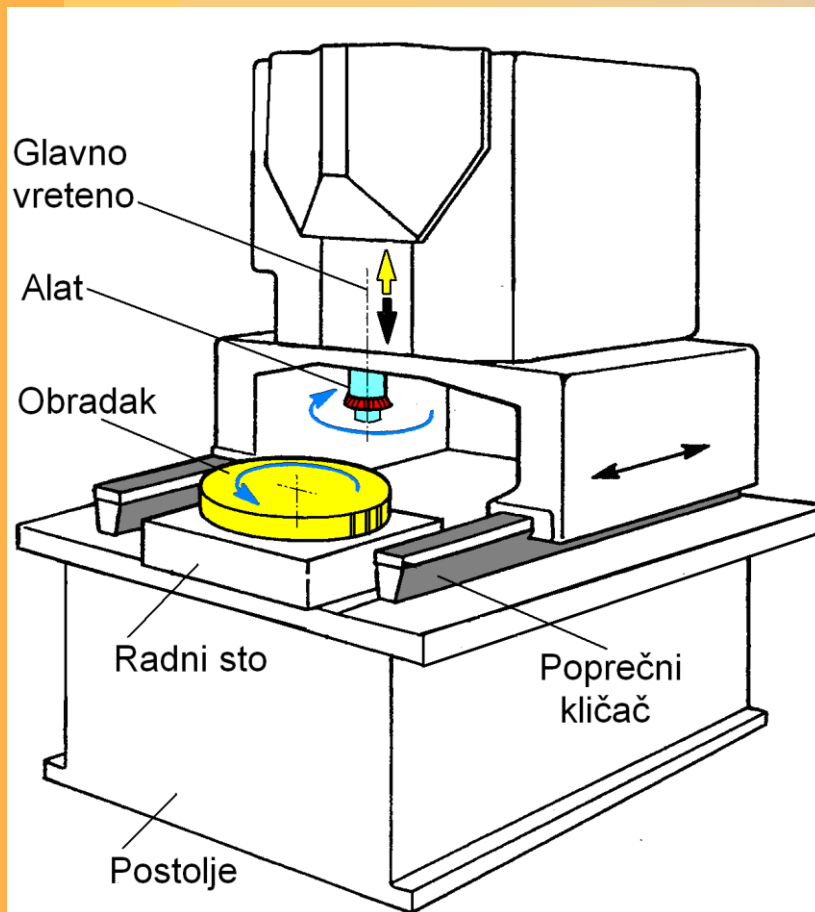
Pfauter mašine za ozubljenje



TEHNOLOGIJA OBRADRE REZANJEM

Mašine za izradu ozubljenja

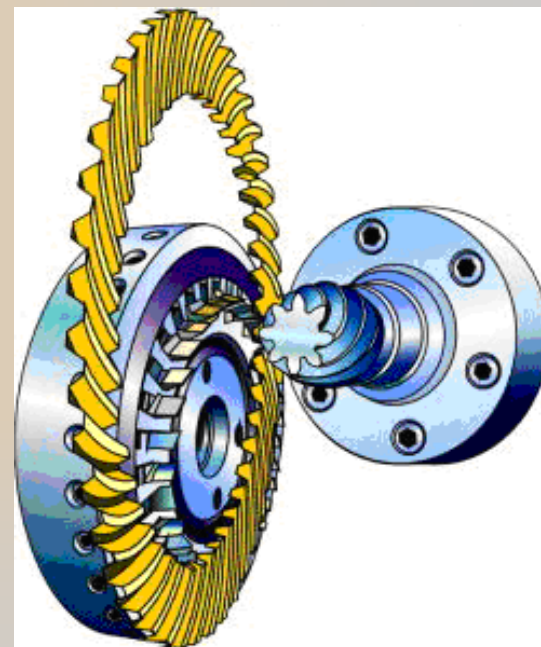
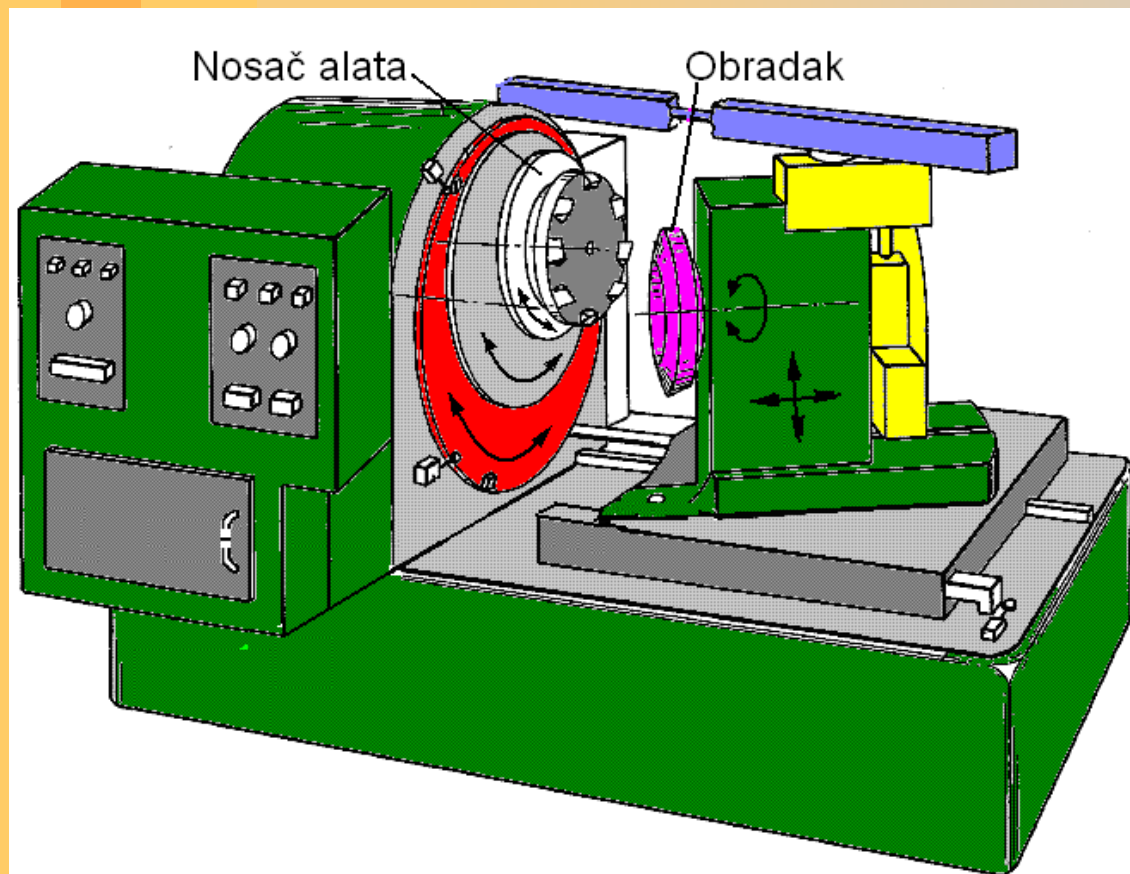
Fellows i Maag mašine za ozubljenje



TEHNOLOGIJA OBRADE REZANJEM

Mašine za izradu ozubljenja

Mašine za izradu koničnog ozubljenja



TEHNOLOGIJA OBRADRE REZANJEM

Mašine za izradu ozubljenja

Mašine za brušenje ozubljenja

