

## **POVZETEK:**

Struženje krogle ali dela krogle, tudi oboda diska je ravno tako pot noža, ki ni ne vzdolž, ne prečno. Počasi lahko uvedemo tudi koordinatni sistem XY, X za prečne pomike, Y za vzdolžne pomike. Tako kot jih uporabljamo pri CNC stružnicah. Če smo za konuse (morse konus) pomikali nož v ravni liniji, spreminjale so se koordinate X in Y, je pri krogli pot v obliki krivulje. Če za vsak X izračunamo Y, si lahko si sicer pomagamo s križnim suportom, vendar bo namesto krivulje nastala stopničasta površina, saj so koraki preveliki, da se ne bi videli. Za izdelavo krogle, tipični primer je krogla premera 50 na avtomobilski vlečni kljuki imamo na voljo dve možnosti;

»Kopiranje« Naredimo šablono in ji sledimo z dvema nožema. Eden je za zarezovanje – odrezovanje (glej poglavje o odrezovanju) nabrušen pa je tako, da zmore vzdolžno levo desno in prečno (za lepšo površino) drugi pa je dvojček po obliki, vendar ni oster (lahko je tudi iz trde plastike). V konjička čim bolj natančno vpnemo predmet z enako krivuljo, ki jo želimo narediti. Noža sta vzporedna in enako dolga. Levega zapeljemo pred obdelovanec (spet palica  $\Phi 50$ ) na  $\Phi 50$ . Postavimo konjička na ustrezno pozicijo in ga blokiramo. Nato počasi zarezujemo in gledamo desni nož, ter tako sledimo krivulji šablone. Zadnji rez je pomik po X in Y osi naenkrat, dvojček drgne po šabloni, levi pa poravna in pogladi površino. Postopek je dokaj enostaven in natančen. Takšnim stružnicam pravijo kopirke. CNC stroji so jih popolnoma izrinili.

S kopiranjem lahko naredimo le pot noža z 1 radijem ali obliko (posnetje, premer, konus, krivuljo) kakršno ima šablona. Če želimo več različnih radijev uporabimo tehniko:

»Vrtenje noža«. Za to moramo izdelati držalo, ki sicer dovolj togo podpira orodje v X, Y in Z smeri,, vendar ga lahko v ravnini XY vrtimo. Vrtišče lahko s suportom postavimo v center vrtenja obdelovanca, nož (konico) pa odmaknemo ravno za polmer krogle, ki jo želimo izdelati. Nož je precej špičast in temu primerno občutljiv. Pomiki so zato majhni. Ena od tehnik je, da prečni suport odmaknemo in začnemo daleč zunaj in se počasi pomikamo proti sredini, vmes pa stalno vrtimo nož iz leve v desno in nazaj. Naredimo lahko krogle z radiusom 0 ( zadnji rez odreže kroglo) do približno 100 mm (TNP200 v delavnici ima glavo 200, torej radij 100, vendar potrebujemo nekaj šrostopora za pripravo – ležaj ki dopušča vrtenje priprave za vpetje noža).

## **OPIS DELOVNEGA POSTOPKA:**

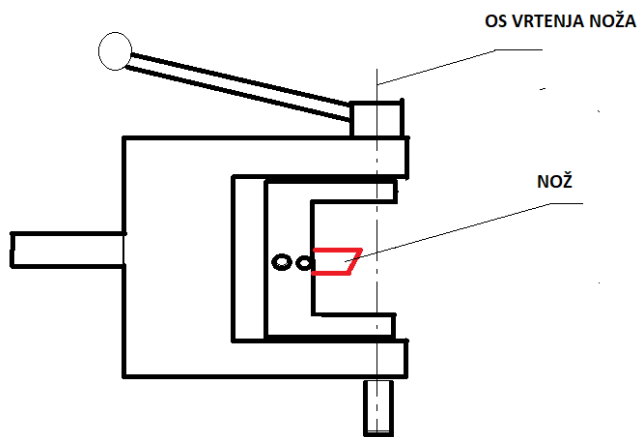
Šablona ; [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=3&v=zgJw115vrkk&feature=emb\\_title](https://www.youtube.com/watch?time_continue=3&v=zgJw115vrkk&feature=emb_title)

Priprava za vrtenje noža; <https://www.youtube.com/watch?v=mwuZwkn1MsQ>

**OBVEZNO** : nevarnosti in preventiva: vpišite sami

**OPIS DELA:** Opišite kako bi se vi lotili izdelave avtomobilske kljuke. Kot veste je za osebna vozila standardnega premera >> ?? Narišite jo.

**SKICA RISBA:**



*Slika 1 shema preproste naprave za vrtenje noža. Vnemo jo namesto univerzalne naprave za vpenjanje nožev.*

Priprav za vrtenje je veliko, bolj ali manj posrečenih. Pomembno je, da je dovolj toga, nož pa primerno oblikovan (prosti koti levo in desno!), ali da omogoča vpetje levega in desnega noža, da je krivulja čim bolj natančna.