

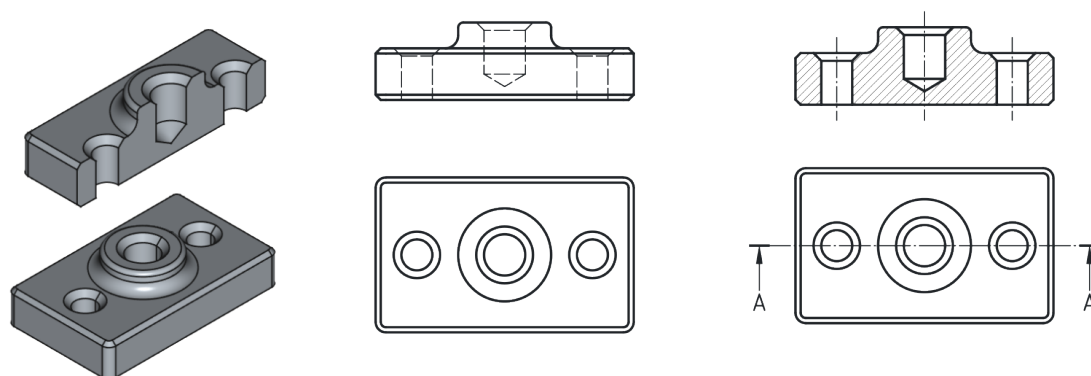
0.1 Prerezi

Prerez je način predstavitve predmeta, pri katerem si zamislimo, da predmet **navidezno prerežemo z ravnino**, del predmeta pred ravnino prereza pa odstranimo. Na ta način postane **notranja oblika predmeta jasno vidna**, kar pri običajnem pogledu pogosto ni mogoče ali pa bi zahtevalo uporabo velikega števila nevidnih robov.

Prerezi so eno izmed ključnih sredstev za povečanje preglednosti in berljivosti tehniških risb, zlasti pri strojnih delih z notranjimi votlinami, izvrtinami, utori ali sestavljenimi oblikami. Njihova uporaba omogoča jasen prikaz notranje geometrije brez preobremenjevanja risbe z nevidnimi robovi.

Pri risanju prereзов se ravnamo po pravilih standarda **SIST EN ISO 128**, ki določa način prikaza rezalne ravnine, obravnavo prerezanih in neprerezanih delov ter pravila šrafitiranja.

Osnovno načelo risanja prereza je, da **nikoli ne rišemo sprednjega, vidnega dela predmeta**, temveč vedno tisti del, ki ostane za rezalno ravnino. Površina, ki nastane z navideznim rezanjem, se označi s šrafuro, notranji robovi in oblike, razkrite s prerezom, pa se rišejo s **polnimi črtami**, saj gre v prerezu za vidne robove. Uporaba črtkanih črt za prikaz notranjosti v prerezu ni dovoljena in predstavlja nepravilno tehniško prakso.



Slika 1: Osnovna načela prereza in označevanja ravnine prereza: levo – predmet brez prereza z omejeno preglednostjo notranjosti; sredina – nepravilen prikaz notranjosti z uporabo nevidnih robov namesto prereza, notranji robovi, risani s polno črto, ter označeno ravnino prereza A-A s puščicama smeri opazovanja; desno – pravilno izveden prerez s šrafitirano prerezano površino.

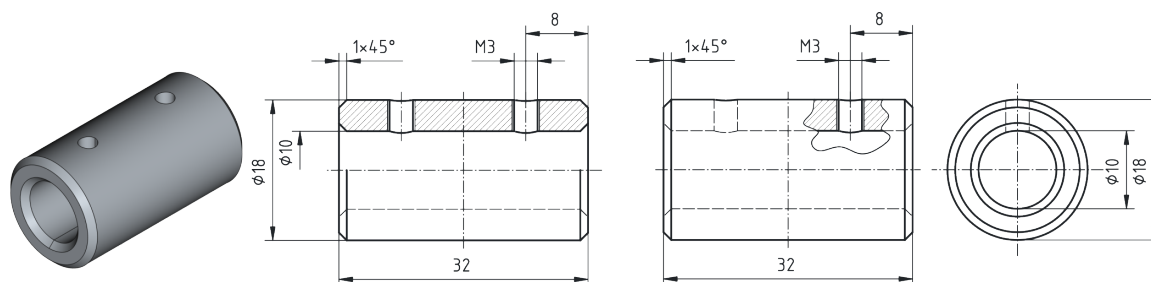
Ravnino prereza v izvirnem pogledu označimo z **debelejšo črtkano-črtno črto**, na njenih koncih pa z **puščicama**, ki kažeta smer opazovanja. Prerez označimo z velikimi črkami, na primer **A-A**. Če poteka rezalna ravnina lomljeno ali v več smereh, jo označimo z lomljeno črto. V primeru, da lega prereza ni

dvoumna, označevanje ravnine prereza ni potrebno.

0.1.1 Polni in delni prerezi

Polni prerez nastane, kadar rezalna ravnina v celoti prereže predmet, kot na primer na sl. 1. Tak prerez uporabimo, kadar želimo jasno prikazati celotno notranjo obliko predmeta.

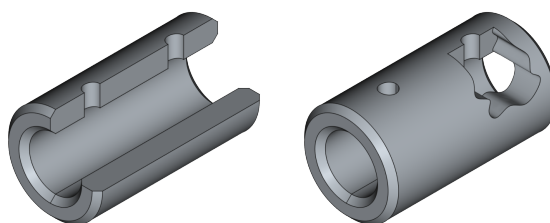
Delni prerez uporabimo takrat, kadar želimo prikazati le del notranjosti. Pri delnem prerezu je meja prereza označena z **nepravilno, valovito črto**, ki ločuje prerezani in neprerezani del.



Slika 2: Primerjava vrst prerezov na preprostih strojnih delih: levo – izometrični prikaz spojke gredi; sredina – delni (polovični) prerez osno simetričnega predmeta (ena polovica v prerezu, druga v zunanjem pogledu); desno – delni prerez z valovito mejo.

Pri osno simetričnih predmetih je zelo pogosta posebna oblika delnega prereza – **delni (polovični) prerez**, pri katerem je ena polovica predmeta prikazana kot prerez, druga polovica pa kot običajen zunanji pogled. Tak prikaz omogoča sočasen prikaz zunanje oblike in notranje geometrije ter se praviloma uporablja pri gredih, pušah, ohišjih in podobnih elementih.

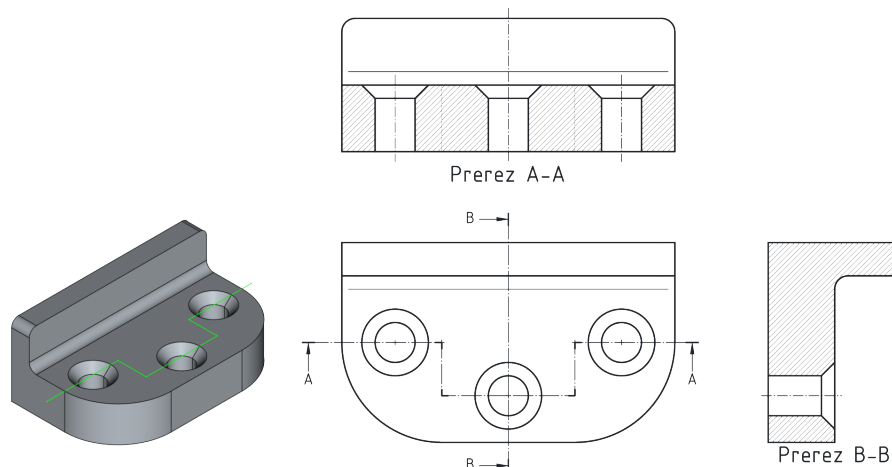
Tovrstne prereze moramo v programu FreeCAD dejansko prerezati in na tak način pripraviti predmet. Prej omenjene predmete smo dobili na način, da smo pripravili predmete v obliki kot so prikazani na sl. 3.



Slika 3: Priprava modela za prikaz z delnim prerezom v programu FreeCAD.

0.1.2 Prerezi v večpoglednih risbah in prerez v več ravninah

V večpoglednih risbah prerez pogosto **nadomesti tisti pogled**, v katerem bi bilo sicer potrebno prikazati večje število nevidnih robov. S tem se risba poenostavi, hkrati pa postane notranja oblika predmeta nedvoumno razvidna. Prerez praviloma postavimo na mesto pogleda, ki ga nadomešča, in ga označimo skladno z označitvijo rezalne ravnine (npr. prerez A-A na sl. 4).



Slika 4: Uporaba prerezov v večpogledni projekciji in prerez v več ravninah: levo – slika nosilca v izometrični projekciji z zeleno obarvano črto ravnine prereza; sredina – prerez A-A v več ravninah je uporabljen kot pogled od spodaj; desno – prerez B-B je uporabljen kot stranski ris.

Pri zahtevnejših notranjih oblikah (npr. več izvrtin v različnih višinah), ki jih ena sama ravnina ne bi razkrila, uporabimo **prerez v več ravninah**. Rezalna ravnina je pri tem **lomljena** (zamaknjena), vendar prerez narišemo **kot da leži v eni ravnini** – to pomeni, da v prerezni risbi ne prikazujemo “loma” prereza, temveč združimo značilne notranje elemente, ki jih rezalna ravnina zaporedoma preseka.

0.1.3 Najpogostejše napake pri risanju prerezov

Pri izdelavi prerezov se je treba izogibati naslednjim napakam: - risanje nevidnih robov v prerezu, - šrafitiranje površin, ki niso prerezane, - različni razmiki šrafure na istem delu, - nepotrebno šrafitiranje reber, gredi in tankih sten v vzdolžni smeri.