

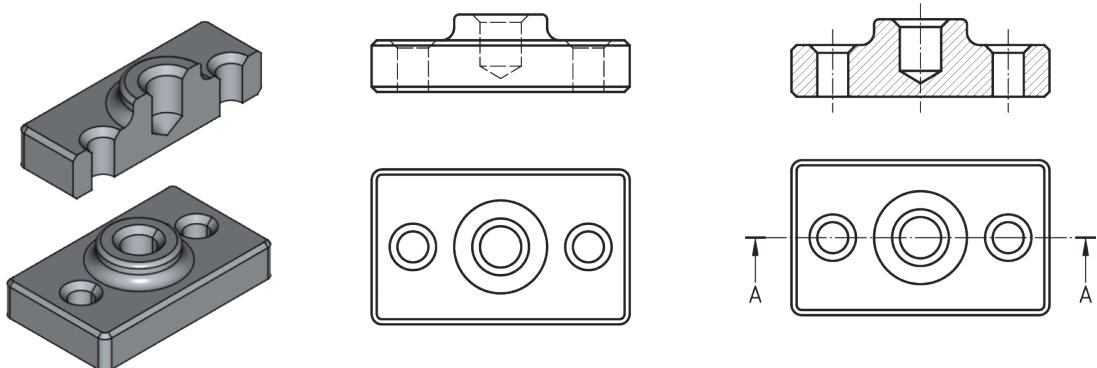
0.1 Prerezi

Prerez je način predstavitev 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 prerezov se ravnamo po pravilih standarda **SIST EN ISO 128**, ki določa način prikaza rezalne ravnine, obravnavo prerezanih in nепререзаних delov ter pravila šrafiranja.

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 robe. 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, notranjimi robovi, risanimi s polno črto, ter označeno ravnino prereza A-A s puščicama smeri opazovanja; desno – pravilno izveden prerez s šrafirano prerezano površino.

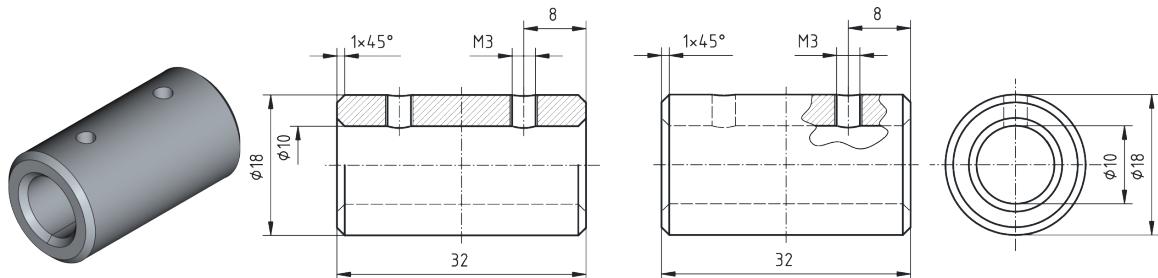
Ravnino prereza v izvirnem pogledu označimo z **debelo-tanko črta-pika črto**, na njenih koncih pa s **puščicama**, ki kažeta smer opazovanja. Prerez označimo z velikimi črkami, na primer **A-A**. Če poteka rezalna ravnina lomljeno ali v več smereh, jo označimo z lomljeno črto. V primeru, da lega prereza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

dvoumna, označevanje ravnine prereza ni potrebno.

0.1.1 Polni in delni prerezi

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

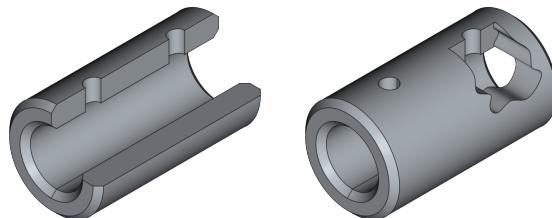
Delni rez uporabimo takrat, kadar želimo prikazati le del notranjosti. Pri delnem rezu je meja rezova označena z **nepravilno, valovito črto**, ki ločuje rezani in nerezani del.



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

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

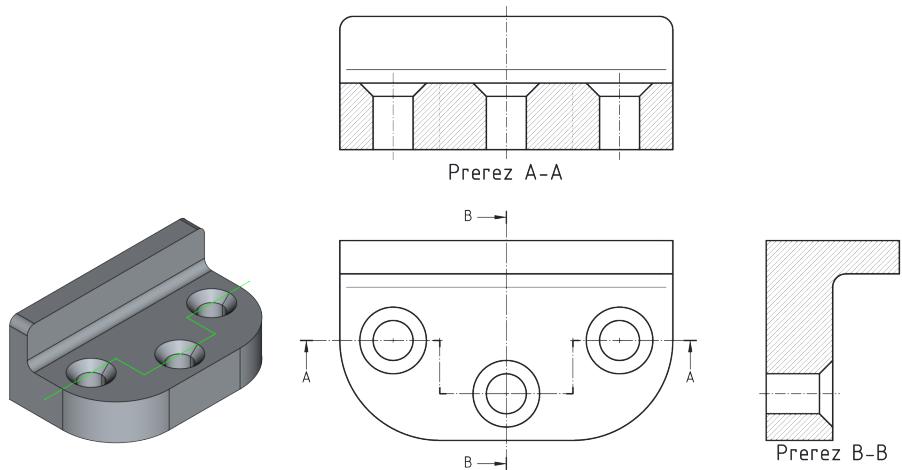
Tovrstne rezove moramo v programu FreeCAD dejansko rezati in na tak način pripraviti predmet. Prej omenjene predmete smo dobili na način, da smo pripravili predmete v obliki kot so prikazani na sl. 3.



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

0.1.2 Prerez 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 prerez; 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” prerez, 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, - šrafirjanje površin, ki niso prerezane, - različni razmiki šrafure na istem delu, - nepotrebno šrafirjanje reber, gredi in tankih sten v vzdolžni smeri.