**Projektni zadatak iz predmeta**

**PROJEKTOVANJE ALATA DEFORMISANJE**

Predmetni nastavnik:

Dejan Movrin

Student:

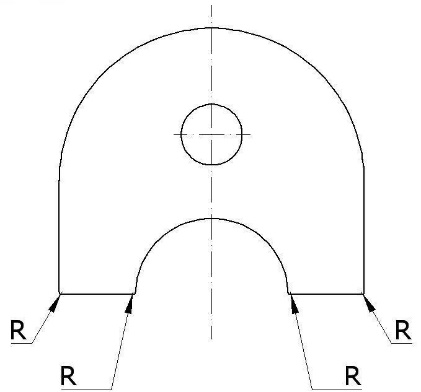
Novi Sad, 2023

**1. Provera tehnologičnosti radnog komada**

Na osnovu preporuka iz literature vrši se provera tankih elemenata, izbegavanje dubokih pravouglih useka, minimalnih rastojanja između otvora, minimalne debljine materijala na kritičnim mestima i zaobljavanje oštrih uglova

(Sve napisano plavim slovima izbrisati)

(Ubaciti osnovnu sliku radnog komada i sliku modifikivanog sa naznakama promenjenih radijusa, kota, uglova…., npr.

)

**2. Definisanje oblika i dimenzija polaznog materijala**

1. Komadni materijal (za pojedinačnu proizvodnju)
2. Traka iz table (male i srednje serije)
3. Traka u koturu (velike serije)

Dimenzije table su (najčešće): BoxLo= 1000x2000mm

1250x2500mm

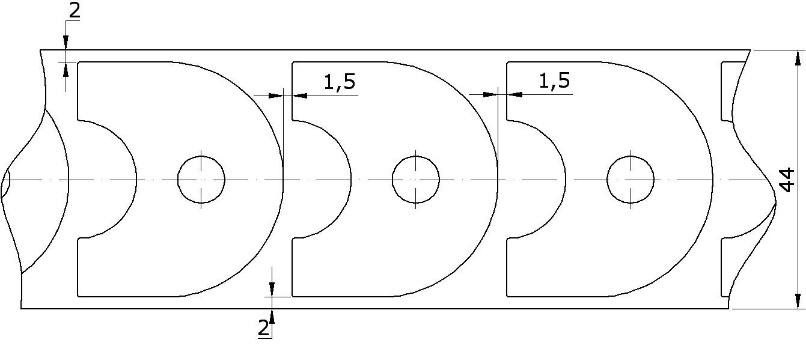
Usvojena \_\_\_\_\_\_\_\_(tabla, bunt komadni materijal) dimenzija \_\_\_\_\_\_\_\_x\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ mm

**3. Operacije izrade (plan krojenja)**

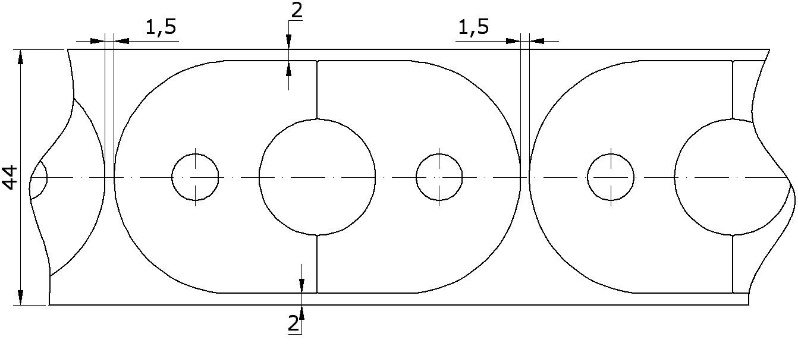
Plan krojenja dati u tri varijante. Za sve tri varijante dati skice, izračunati stepen iskorišćenja, usvojiti najbolji i obrazložiti zašto je usvojen. Npr.

**Varijanta 1**

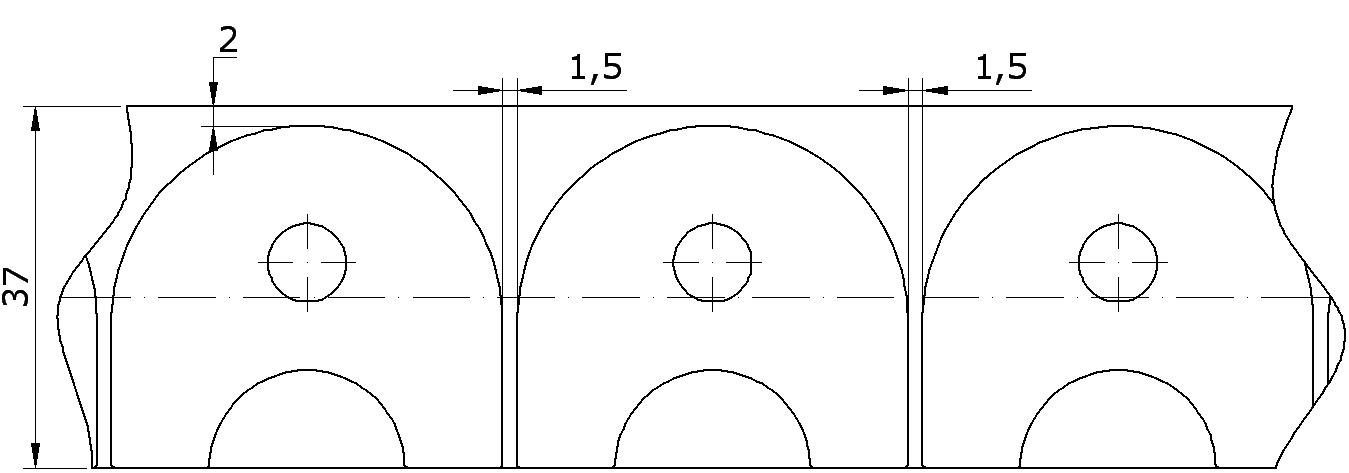
Veličine rubova i mostova usvojene su na osnovu preporuka iz tabele T…..



**Varijanta 2**



**Varijanta 3**



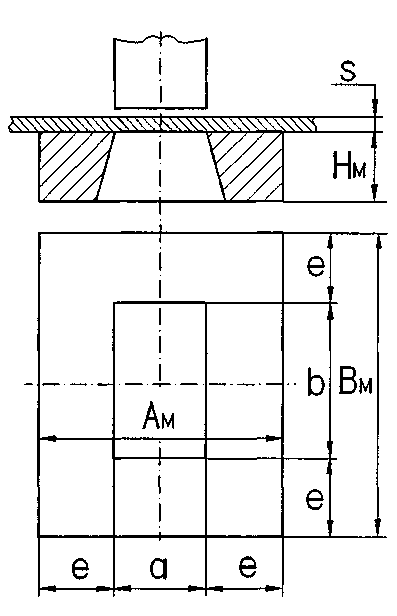
Kao najbolja varijanta usvojena je varijanta 1. Za razliku od varijante 2 i 3 u ovom slučaju je najjednostavniji alat za izradu dela i moguće je postići najveću tačnost dimenzija. Iako je stepen iskorišćenja manji negu kod druge dve varijante zbog maloserijske proizvodnje ušteda materijala ne utiče na krajnju cenu proizvoda. (Umesto teksta koji je dat kao primer ubaciti svoj tekst)

**4. Određivanje deformacione sile po operacijama:** (Ubaciti vrednosti za svaku promenljivu u formulama, neće se prihvatiti rad ako se upiše samo finalna vrednost. Ovo važi za ceo proračun)

**a) Razdvajanje presovanjem**

**b) Sila merodavna za IZBOR MAŠINA:**

**5. Određivanje gabaritnih dimenzija rezne ploče**



**a) Debljina rezne ploče:**

Konstanta c

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| σm[N/mm2] | 800 | 400 | 250 | 120 |
| c | 1.3 | 1 | 0.8 | 0.6 |

**b) Širina ruba ploče:**

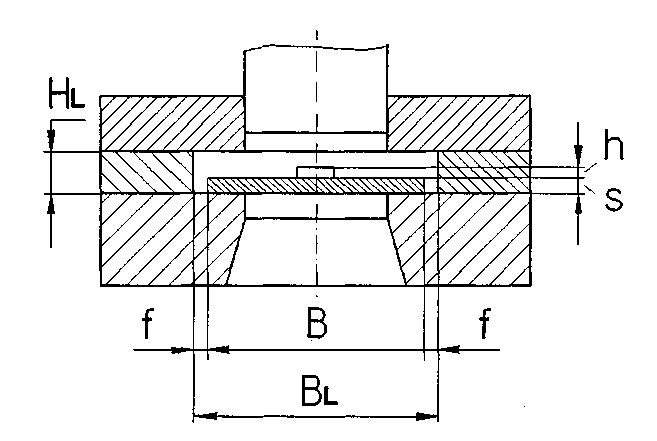
c) Dimenzije ploče:

**d) Materijal rezne ploče:**

1. Č 0641 (OW3); Č 4146 (OCR4) - manje opterećeni alati,
2. Č 3840; Č6440; Č 4840 - srednja i veća opterećenja alata,
3. Č 4150 (OCR 12); Č 6450 (OCR specijal) - velika opterećenja,
4. Tvrdi metal - za specifične uslove.

**IZABRATI I USVOJITI JEDAN**

**6 Visina i razmak vodećih letvi**

h - visina graničnika

s - debljina lima

f-zračnost

B - širina lima

**a) Visina vodećih letvi** *(HL):*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Debljina  lima  s[mm] | Visina graničnika  h[mm] | HL [mm] | |
| Ručno pomeranje | Automatsko pomeranje |
| 0.3-2 | 3 | 6-8 | 4-6 |
| 2-3 | 4 | 8-10 | 6-8 |
| 3-4 | 4 | 10-12 | 6-8 |
| 4-5 | 5 | 12-15 | 8-10 |
| 5-6 | 6 | 15-25 | 10-15 |

**Usvojiti iz tabele za konkretan slučaj**

**b) Širina vođice (razmak između letava):**

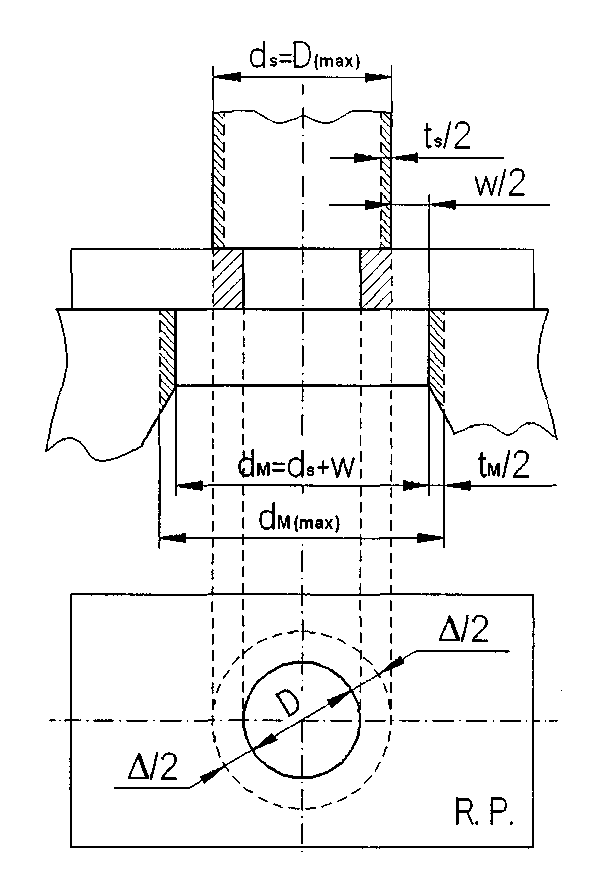
sa bočnim pritiskivačem ili sa bočnim (koračnim) nožem

**Zračnost (*f*):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Širina trake  B[mm] | Zračnost *f* [mm] | |
| Čvrste vođice | Elastične vođice |
| ≤100 | 0.25-0.5 | 2.5 |
| >100 | 0.5-0.75 | 4 |

**7. Dimenzionisanje žiga i matrice (tolerancije (samo ako su zadate) i zazori )**

**a) Probijanje (izrada unutrašnje konture)**

Zračnost

Maksimalna mera otvora (merodavna za dimenzionisanje žiga):

*Dmax =D +* Δ *=*

Nazivni prečnik žiga:

*ds = Dmax=*

Nazivni prečnik matrice

*dm=ds+w =*

Tolerancija žiga

*ts* (h6, h7…)

tolerancija matrice

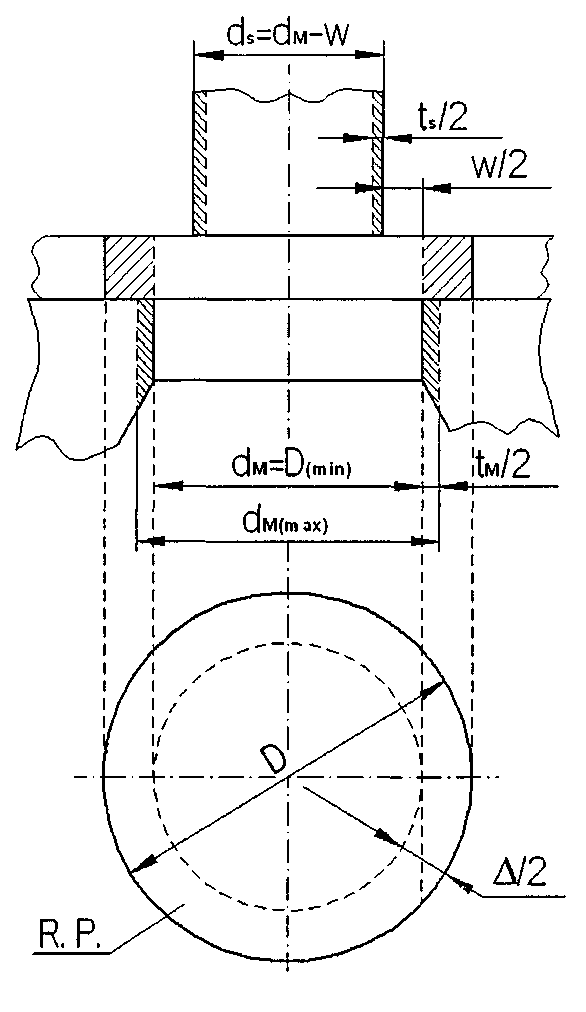
*tM* (H7, H8..)

*tM=* IT (Δ) – 3

*ts=*[(IT)M - 1

**b) Prosecanje (izrada spoljne konture)**

Zračnost

=

Minimalna mera radnog predmeta (merodavna za dimenzionisanje matrice)

*Dmin= D-* Δ =

Nazivna mera matrice

*dM = Dmin =*

Nazivna mera žiga (probojca)

*ds=dM-w* =

Tolerancija žiga

*ts* (h6, h7…)

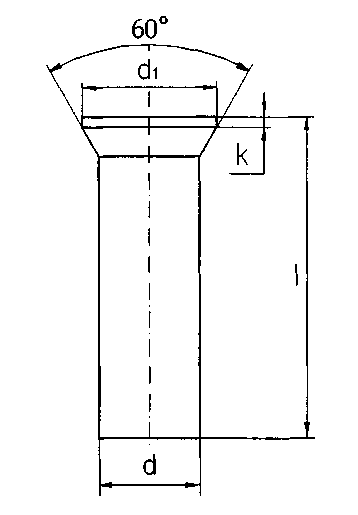
tolerancija matrice

*tM* (H7, H8..)

*tM=* IT (Δ) – 3

*ts=*[(IT)M - 1

**8. Provera žiga na pritisak**

**a) Provera površinskog pritiska na osloncu žiga (računati za oba žiga)**

Lr=\_\_\_\_\_\_\_\_\_[mm] dužina (obim) rezne linije,

s - debljina lima.

*Ako je* p>250*[N/mm2]* potrebna je kaljena međuploča. Prokomentarisati za sopstveni slučaj.