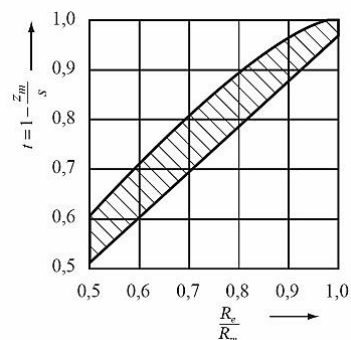
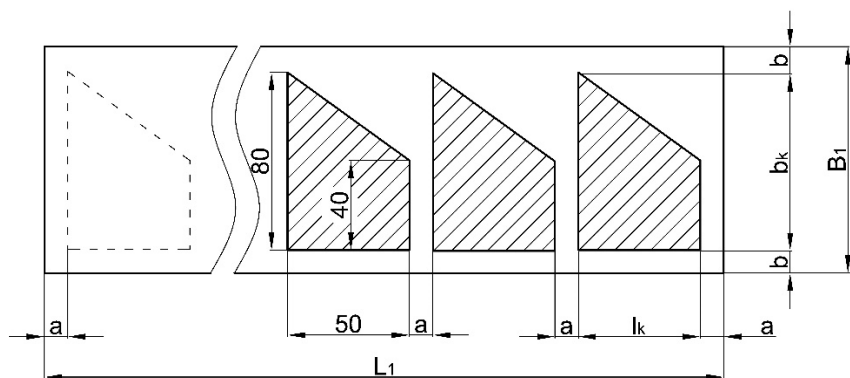


ŠTANCOVANJE

1. Obradak prema skici izrađuje se postupkom razdvajanja (štancovanja), prema datom planu krojenja. Širine rubova i mostova iznose $a = b = 1,1$ mm, a dimenzije komada su date na slici. Polazni materijal je čelični lim u vidu table dimenzija 2000x1000x1 mm, sa mehaničkim karakteristikama:

$R_m=490$ [N/mm²], $R_e=255$ [N/mm²]. Potrebno je odrediti:

- Broj komada koji se može izraditi iz jedne table (3p)
- Ukupni stepen iskorišćenja materijala (3p)
- Deformacionu silu potrebnu za izradu dela (3p)
- Vrstu mašina (1p)



REŠENJE:

- $n=468$ komada
- $\eta_{uk}=70\%$
- $F=68,8$ kN
- Mašinske makaze i mehanička presa nominalne sile $F_n=F*1,3=89,44$ kN $\Rightarrow F_n=100$ kN

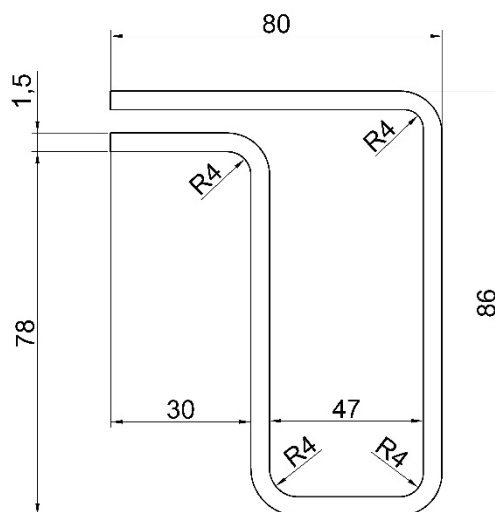
SAVIJANJE

2. Profil dužine 900 mm izrađuje se savijanjem lima. Presek profila i dimenzije dela su prikazani na slici. Ako je vrednost korekcionog koeficijenta $\zeta = 0,46$, potrebno je odrediti:

- Dimenzije pripremk
- Stepen iskorišćenja materijala ako se pripremak izrađuje sečenjem iz table lima dimenzija 2000x1000x1,5mm
- Logaritamski stepen deformacije pri savijanju
- Vrstu potrebnih mašina

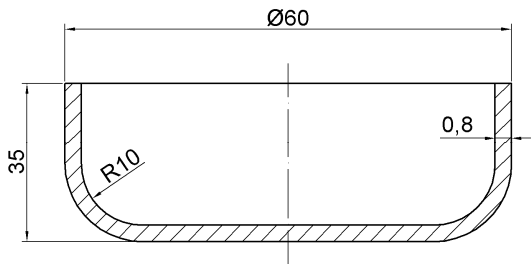
REŠENJE:

- $L_0XB_0=312,5 \times 900$
- $\eta_{uk}=84,5\%$
- $\varphi=0,16$
- Mašinske makaze i abkant presa



DUBOKO IZVLAČENJE

3. Obradak prikazan na slici izrađuje se iz niskougljeničnog čeličnog lima deformisanjem u hladnom stanju.



Odnos izvlačenja	Relativna debljina materijala $\varphi_r = \frac{S_1}{D_0} \cdot 100$					
	2,0 – 1,5	1,5 – 1,2	1,0 – 0,6	0,6 – 0,3	0,3 – 0,15	0,15 – 0,08
$m_1 = \frac{d_1}{D_0}$	0,48 – 0,50	0,50 – 0,53	0,53 – 0,55	0,55 – 0,58	0,58 – 0,60	0,60 – 0,63
$m_2 = \frac{d_2}{d_1}$	0,73 – 0,75	0,75 – 0,76	0,76 – 0,78	0,78 – 0,79	0,79 – 0,80	0,80 – 0,82
$m_3 = \frac{d_3}{d_2}$	0,76 – 0,78	0,78 – 0,79	0,79 – 0,80	0,81 – 0,82	0,81 – 0,82	0,82 – 0,84
$m_4 = \frac{d_4}{d_3}$	0,78 – 0,80	0,80 – 0,81	0,81 – 0,82	0,82 – 0,83	0,83 – 0,85	0,85 – 0,86
$m_5 = \frac{d_5}{d_4}$	0,80 – 0,82	0,82 – 0,84	0,84 – 0,85	0,85 – 0,86	0,86 – 0,87	0,87 – 0,88

Napomene:
 1. Tabela važi za izvlačenje čeličnog i mekog mesinganog lima, za obratke bez venca
 2. Izvlačenje se vrši s držačem lima
 3. Sledeće operacije se izvode bez međuoperacionog žarenja

Potrebno je:

- Navesti pun naziv metode obrade
- Odrediti potreban broj operacija ako je prečnik pripremk $D_0=105\text{mm}$
- Odrediti stepen deformacije u 1. operaciji
- Proveriti da li je potreban držač lima u 1. operaciji
- Skicirati osnovne elemente alata za 1. operaciju

REŠENJE:

- Duboko izvlačenje bez promene debljine materijala
- Potrebna je jedna operacija ($n=1$)
- $\varphi_1=0,56$
- $S_r=0,76\% < 2\%$; $m_1=0,57 < 0,6 \Rightarrow$ držač lima je potreban
-

