

DEFORMACIJE

1. Pri istezanju pljosnate epruvete krajnjih dimenzija (nakon zatezanja): $l_1=155,24$ mm, $b_1=17,74$ mm i $s_1=3,35$ mm, očitana je sila na početku plastičnog tečenja $F_v=39$ kN, a na kraju istezanja $F_1=83$ kN. Pri tome je ostvarena logaritamska deformacija dužine epruvete $\varphi_l=0,3$ i širine $\varphi_b=-0,12$.

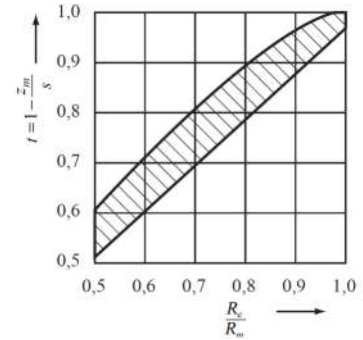
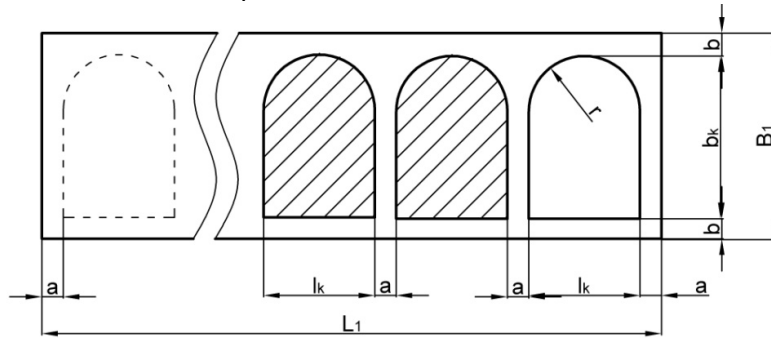
Potrebno je:

- Odrediti početne dimenzije epruvete (l_0 , b_0 , s_0).
- Relativnu (jediničnu) deformaciju pojedinih dimenzija epruvete: dužine (ε_l), širine (ε_b) i debljine (ε_s).
- Relativnu deformaciju poprečnog preseka (kontrakciju preseka) epruvete (ψ).
- Odrediti nominalni i stvarni napon na početku i na kraju istezanja.

REŠENJE: a) $l_0=115$ mm; $b_0=20$ mm; $s_0=4$ mm
b) $\varepsilon_l=0,35$; $\varepsilon_b=-0,11$; $\varepsilon_s=-0,16$
c) $\psi=-0,26$
d) $\sigma_v=K_v=487$ MPa; $\sigma_1=1037$ MPa; $K_1=1397$ MPa

2. Obradak prema skici izrađuje se postupkom razdvajanja (štancovanja), prema datom planu krojenja. Širine rubova i mostova iznose $a = b = 2$ mm, dimenzije komada su $l_k = 50$ mm, $b_k = 70$ i $r = 25$ mm. Polazni materijal je čelični lim u vidu table dimenzija $2000 \times 1000 \times 3$ mm, sa mehaničkim karakteristikama: $R_m = 550$ [N/mm²], $R_e = 300$ [N/mm²]. Potrebno je odrediti:

- Broj komada koji se može izraditi iz jedne table)
- Ukupni stepen iskorišćenja materijala
- Deformacionu silu potrebnu za izradu dela



REŠENJE:

- $n=494$ komada
- $\eta_{uk}=79\%$
- $F=216,3$ kN

3. Profil prikazan na slici izrađuje se savijanjem lima. Dimenzije dela su date na slici. Ako je vrednost korekcionog koeficijenta $\zeta = 0,45$, potrebno je odrediti:

- Razvijenu dužinu lima
- Logaritamski stepen deformacije pri savijanju za radius R_6

REŠENJE:

- $L=284,8$ mm
- $\varphi=0,26$

