

FOS-T12

Aufgabe 25.19 „Gehärtete Druckplatte“

Die Flächenpressung darf ohne gehärtete Druckplatte 250 N/mm^2 nicht übersteigen.Geg: Flächenpressung 250 N/mm^2 ,

Stempel 1 : 5.000 N , Durchmesser 6mm

Stempel 2 40.000 N , Durchmesser 15mm

Stempel 3 15.000N , Durchmesser 8mm

Ges: Flächenpressungen der Stempel in N/mm^2 Benutze Formeln: $A = \frac{d^2 \times \pi}{4}$ (Kreisfläche)

$$p = \frac{F}{A} \quad (\text{Flächenpressung})$$

Flächenberechnung der Stempel:

$$\text{Stempel 1: } \frac{(6\text{mm})^2 \times \pi}{4} = 28,27 \text{ mm}^2$$

$$\text{Stempel 2: } \frac{(15\text{mm})^2 \times \pi}{4} = 176,71 \text{ mm}^2$$

$$\text{Stempel 3: } \frac{(8\text{mm})^2 \times \pi}{4} = 50,27 \text{ mm}^2$$

Flächenpressungsberechnung der Stempel:

$$\text{Stempel 1: } \frac{5.000 \text{ N}}{28,27 \text{ mm}^2} = 177 \text{ N/mm}^2 \quad \text{Flächenpressung vom Stempel 1}$$

$$\text{Stempel 2: } \frac{40.000 \text{ N}}{176,71 \text{ mm}^2} = 226 \text{ N/mm}^2 \quad \text{Flächenpressung vom Stempel 2}$$

$$\text{Stempel 3: } \frac{14.000 \text{ N}}{50,27 \text{ mm}^2} = 279 \text{ N/mm}^2 \quad \text{Flächenpressung vom Stempel 3}$$

Für Stempel 3 wäre eine gehärtete Druckplatte notwendig.