

Aus  $M_b = \frac{Q(l+2s)}{8} = k_b \cdot W$  folgt:

$$l = \frac{8 \cdot k_b \cdot W}{Q} - 2s = \frac{8 \cdot 1000}{20000} \cdot \frac{\pi d^3}{32} - 2s = 0,4 \cdot \frac{\pi d^3}{32} - 2s.$$

Endlich ist:  $p = \frac{Q}{d \cdot l}.$

$d =$	8,5	9,0	9,5 cm
$s =$	2,6	2,5	2,4 cm
$l =$	18,9	23,6	28,9 cm
$p =$	124,5	94,1	72,8 kg/cm <sup>2</sup> .

Gewählt  $d = 95$  mm, Länge  $l$  jedoch verkürzt auf 260 mm, entsprechend

$$p = 81 \text{ kg/cm}^2 \text{ und } \sigma_b = 914 \text{ kg/cm}^2.$$

Querstück, Abb. 899 und 902, Stahl, geschmiedet, schwelend auf Biegung beansprucht;  $k_b = 900 \text{ kg/cm}^2.$

$$W = \frac{b \cdot h^2}{6} = \frac{Q \cdot (l + s)}{4 k_b} = \frac{20000 \cdot (26 + 2,4)}{4 \cdot 900} = 156 \text{ cm}^3.$$

Bei	$h = 9$	10	11 cm
wird	$b = 11,6$	9,4	7,3 cm.

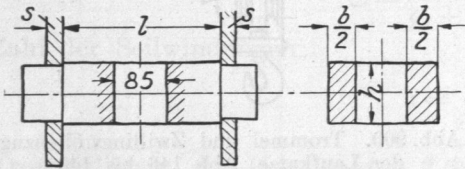


Abb. 902. Querstück zur Hakenflasche, Abb. 899.

Gewählt:  $h = 100$ ,  $b = 2 \cdot 50$  mm; Zapfendurchmesser, wie an der Rollenachse, 95 mm.

Hängelaschen. Die mit den Laschen festvernieteten Seitenschilder seien auf Laschenbreite als mittragend gerechnet. Baustoff: Weicher Flußstahl.

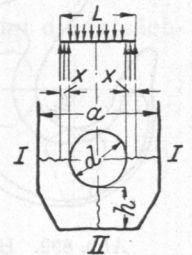


Abb. 903. Hängelasche der Hakenflasche Abb. 899.

Querschnitt I, Abb. 903, schwelend auf Zug beansprucht.  $k_z = 400 \text{ kg/cm}^2.$  Niedrig, wegen der Nebenbeanspruchung auf Biegung.

$$a = \frac{Q}{2s \cdot k_z} + d = \frac{20000}{2 \cdot 2,4 \cdot 400} + 9,5 \approx 20 \text{ cm}.$$

Querschnitt II,  $h = 70$  mm geschätzt, schwelend auf Biegung in Anspruch genommen. Berechnung nach Seite 143. Fließspannung  $k_{fl} = 1800 \text{ kg/cm}^2.$

$$2x \cdot s \cdot k_{fl} = \frac{Q}{2}; \quad x = \frac{Q}{4 \cdot s \cdot k_{fl}} = \frac{20000}{4 \cdot 2,4 \cdot 1800} = 1,16 \text{ cm}.$$

$$L = d + 2x = 9,5 + 2 \cdot 1,16 = 11,82 \text{ cm}.$$

$$\sigma_b = \frac{6QL}{2 \cdot 8 \cdot s \cdot h^2} = \frac{6 \cdot 20000 \cdot 11,82}{2 \cdot 8 \cdot 2,4 \cdot 7^2} = 755 \text{ kg/cm}^2. \text{ Zulässig.}$$

Kugellager der Maschinenfabrik Rheinland A.-G., Düsseldorf, mit  $i_1 = 12$  Kugeln von  $\frac{15}{16}'' = 23,8$  Durchmesser.

$$\text{Beanspruchung: } k = \frac{Q}{i_1 \cdot d^2} = \frac{20000}{12 \cdot 2,38^2} = 294.$$

Die in die Seilrollen, Abb. 899, eingepreßten Bronzebüchsen werden durch Stauffett geschmiert, das in die Bohrungen  $B$  gefüllt und durch die Schrauben  $S$  zur Lauffläche gepreßt wird. Der Vorteil der Bauart ist, daß vorstehende Teile, die leicht beschädigt werden und Unglücksfälle hervorrufen können, ganz vermieden sind.