

Seile von 24 mm Durchmesser von $K_z = 18000 \text{ kg/cm}^2$ Bruchfestigkeit, aus 6 Litzen zu je 37 Drähten und 1 Hanfseele bestehend. Drahtstärke $\delta = 1,1 \text{ mm}$. Bruchlast 37,98 t.

Kleinster Rollendurchmesser gewählt $D = 500 \text{ mm}$.

Größter Seilzug bei einem Flaschengewicht $G_f = 350 \text{ kg}$ und einem Wirkungsgrad der Seilrollen von $\eta_r = 0,96$:

$$P = \frac{Q + G_f}{4 \cdot \eta_r} = \frac{20350}{4 \cdot 0,96} = 5300 \text{ kg.}$$

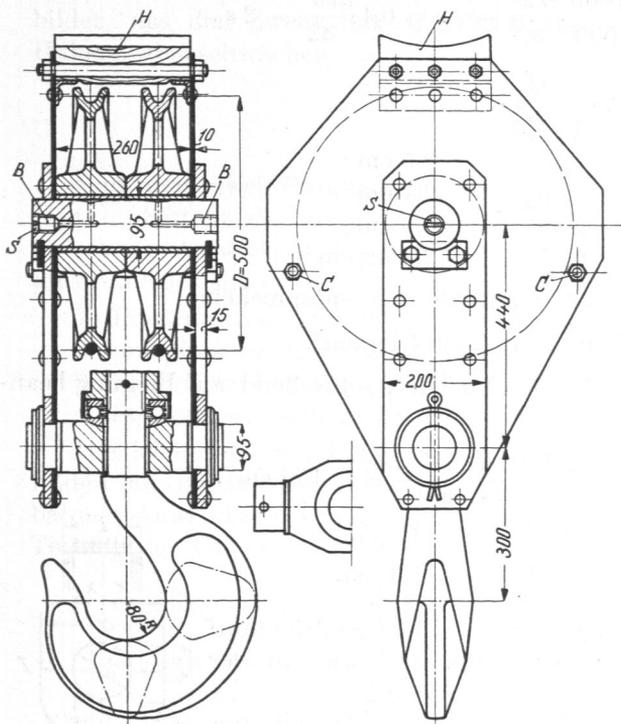


Abb. 899. Hakenflasche zur 20 t-Laufkatze, Abb. 146 bis 148. M. 1:15.

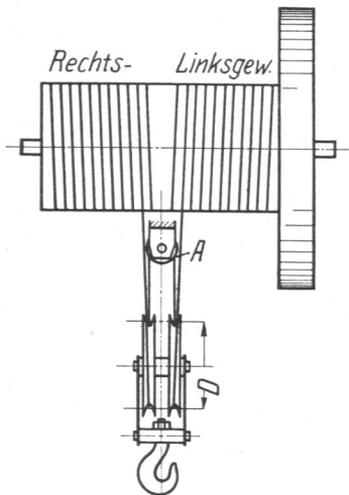


Abb. 900. Trommel und Zwillingsrollenzug der Laufkatze, Abb. 146 bis 148.

Sicherheit \mathfrak{S}_0 im geraden Seil bei Beanspruchung auf Zug:

$$\mathfrak{S}_0 = \frac{37980}{5300} = 7,16 \text{ fach.}$$

Sicherheit \mathfrak{S} des Seiles beim Laufen über die Rollen unter Berücksichtigung der Biegespannung nach Formel (244):

$$\sigma = \frac{P}{z \cdot \frac{\pi}{4} \delta^2} + \frac{3}{8} \frac{\delta}{\alpha \cdot D} = \frac{4 \cdot 5300}{222 \cdot \pi \cdot 0,11^2} + \frac{3}{8} \cdot \frac{0,11 \cdot 2150000}{50} = 2510 + 1770 = 4280 \text{ kg/cm}^2.$$

$$\mathfrak{S} = \frac{K_z}{\sigma} = \frac{18000}{4280} = 4,2 \text{ fach. Zulässig.}$$

Hakenflasche, Abb. 899. Die obere, durch zwei Riegel in den Seitenschilden festgehaltene Achse trägt die beiden Seilrollen. Sie ist auf Auflagedruck und auf Biegung (schwellend) zu berechnen. Gewählt: Flußstahl, $p = 80 \text{ kg/cm}^2$ an den Rollenaufflächen, $p' = 450 \text{ kg/cm}^2$ in den Seitenschilden samt den damit vernieteten Hängelaschen; $k_b = 1000 \text{ kg/cm}^2$. Unter

Schätzung des Durchmessers d , Abb. 901, berechnet man zunächst die Summe der Schild- und Laschenstärke s , dann die bei 1000 kg/cm^2 Biegebeanspruchung mögliche Stützlänge l und schließlich den Flächendruck an der Laufstelle der Rollen.

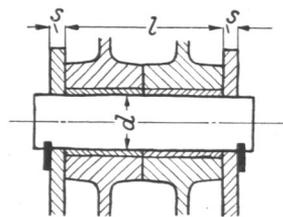


Abb. 901. Rollenachse.

$$s = \frac{Q}{2 \cdot d \cdot p'} = \frac{20000}{2 \cdot d \cdot 450} = \frac{22,2}{d}$$