

In den DIN 580—582 sind die vorbehandelten Schrauben neuerdings unter der Bezeichnung Ringschrauben und -muttern genormt worden. Die Ringschrauben werden entweder mit Bund und Rille, ähnlich wie Abb. 434 zeigt, oder mit Auslauf am Gewinde ausgeführt, dann aber in ein Gewindeloch mit tiefem Versenk fest eingeschraubt, so daß eine ähnliche Wirkung wie im ersten Falle entsteht. Ringmuttern nach DIN 582 dienen zum Aufschrauben auf ein Bolzengewinde. Es wird betont, daß bei schrägem Zug nach Abb. 432 alle Ringschrauben und -muttern fest auf der Auflagefläche angezogen werden müssen. Die Belastung einer einzelnen Schraube ist bei $\beta = 45^\circ$ nach den Normen nur rund halb so groß zulässig, wie bei axialer Zugrichtung; beispielweise sollen eine „Ringschraube 1“ DIN 580“ mit höchstens

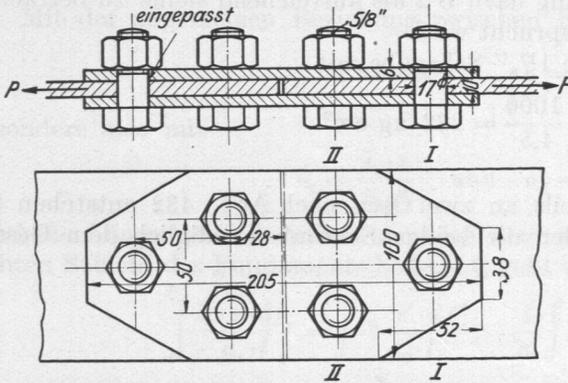


Abb. 435. Flacheisenstoß, M. 1:4.

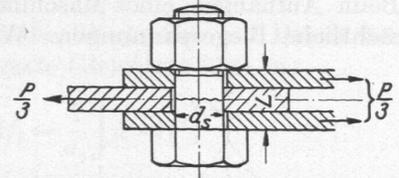


Abb. 436.

1050 kg bei axialer Wirkung der Last, zwei gleiche Schrauben, schrägem Zug unter 45° ausgesetzt, mit höchstens 1000 kg belastet werden.

7. Der Flacheisenstab von 10·100 mm Querschnitt eines Eisenbauwerks für eine ruhend wirkende Zugkraft von $P = 6000$ kg ist durch zwei Laschen und eingepaßte Schrauben zu verbinden.

Die Laschen müssen mindestens die halbe Eisenstärke des Stabes erhalten; ausgeführt 2·6·100 mm, Abb. 435. Beanspruchung der Schrauben: quer zu ihrer Längsachse, auf Abscheren, doppelschnittig. k_s für weichen Flußstahl gewählt zu nur 600 kg/cm².

$$f = \frac{P}{k_s} = \frac{6000}{600} = 10 \text{ cm}^2,$$

entsprechend 3 Schrauben zu je $\frac{10}{3 \cdot 2} = 1,67 \text{ cm}^2$.

Nimmt man $\frac{5}{8}$ '' Schrauben mit $d_s = 17$ mm Schaftdurchmesser, so wird die tatsächliche Beanspruchung:

$$\sigma_s = \frac{P}{2 \cdot 3 \cdot \frac{\pi}{4} d_s^2} = \frac{6000}{2 \cdot 3 \cdot 2,27} = 440 \text{ kg/cm}^2.$$

Flächenpressung zwischen dem Flacheisenstab und den Schraubenschäften

$$p = \frac{P}{3 f'} = \frac{6000}{3 \cdot 1,7 \cdot 1} = 1176 \text{ kg/cm}^2.$$

Die Werte gelten jedoch nur bei gleichzeitigem Tragen aller drei Schrauben und sind nur zulässig bei sorgfältig und satt eingepaßten Schrauben.

Ist Spiel vorhanden, so tritt starke Beanspruchung auf Biegung auf. Aus Abb. 436 folgt dann nach Belastungsfall 16 der Zusammenstellung 5, S. 28

$$\sigma_b = \frac{P \cdot L}{8 \cdot \pi \frac{d_s^3}{32}} = \frac{2000 \cdot 2,2}{8 \cdot 0,482} = 1140 \text{ kg/cm}^2,$$

d. i. der 2,59fache Betrag der Scherspannung!