

### 9. Anker und Stehbolzen.

- Die Beanspruchung soll bei geschweißten Ankern und Stehbolzen aus Schweißisen . . . . . 3,5 kg/qmm  
 bei ungeschweißten Ankern und Stehbolzen aus Schweißisen . . . . . 5 „  
 bei ungeschweißten Ankern und Stehbolzen aus Flußeisen . . . . . 6 „  
 bei Ankern und Stehbolzen aus Kupfer für Dampftemperaturen bis 200° C . . . . . 4 „

nicht überschreiten.

2. Es empfiehlt sich, die mit Muttern versehenen Längsanker mit Gewinde in die Stirnplatten der Rohrplatten einzuschrauben, außerdem nicht nur außen, sondern auch innen mit Unterlegscheiben und mit Muttern zu versehen. Die Ankerröhren sind mit Gewinde einzuziehen und aufzuwalzen.

3. Die Länge der Eckanker soll so groß wie irgend möglich sein.

4. Es empfiehlt sich, in Dampfkesseln mit Flammrohren diejenigen Niete, welche die Eckanker mit der Stirnplatte verbinden, mindestens 200 mm vom Flammrohrumfang abstehen zu lassen.

5. Der Querschnitt der Eckanker soll im Verhältnis ihrer Neigung zur Kesselachse größer werden als derjenige der Längsanker.

6. Die zur Befestigung der Eckanker dienenden Bolzen und Niete sind den wirkenden Kräften entsprechend reichlich zu bemessen.

7. Werden ebene Stirnwände durch Aufnieten von T-Trägern u. dgl. versteift, so sollen diese ihre Belastung möglichst unmittelbar auf den Kesselmantel übertragen.

8. Bei der Versteifung feuerberührter ebener Flächen durch Stehbolzen sollte der Stehbolzenabstand im allgemeinen nicht größer als 200 mm sein.

### 10. Bügel- oder Deckenträger für Feuerbüchdecken.

1. Die freitragenden, nicht aufgehängten Träger sind wie ein Balken zu berechnen, der auf die Entfernung  $l$

(vgl. Fig. 437) frei aufliegt und an den Stützstellen der Decke durch die Kräfte belastet wird, welche sich für die auf ihn entfallenden Deckenfelder ergeben.

2. Dabei ist die Tragfähigkeit des Deckenbleches an sich außer Betracht gelassen. Die Abmessung  $c_1$  bestimmt die Erstreckung desjenigen Teiles der Decke, welcher nach dem Rande zu seine Belastung auf den Randträger absetzt, im Durchschnitt  $c_1$  etwa  $= \frac{2}{3} x$ .

3. Unter den in Fig. 437 angenommenen Verhältnissen ergibt sich mit  $p$  als größtem Betriebsüberdrucke bei den zwei Randträgern:

für die die Stellen  $A$  belastende Kraft

$$P_a = \left(c_1 + \frac{c}{2}\right) \left(\frac{e_1}{2} + \frac{e}{2}\right) p,$$

für die die Stellen  $B$  belastende Kraft

$$P_b = \left(c_1 + \frac{c}{2}\right) e p,$$

bei den zwei Mittelträgern:

für die die Stellen  $A$  belastende Kraft

$$P_a = c \left(\frac{e_1}{2} + \frac{e}{2}\right) p,$$

für die die Stellen  $B$  belastende Kraft

$$P_b = c \cdot e p,$$

die Auflagerkraft an den Trägerenden:

$$R = P_a + P_b,$$

das größte biegende Moment im Querschnitt bei  $B$  und in den Querschnitten zwischen  $BB$

$$M_b = R \left(\frac{l}{2} - \frac{e}{2}\right) - P_a \cdot e$$

und somit in

$$M_b \leq \frac{\Theta}{e'} k_b \tag{116}$$

die Gleichung zur Berechnung des Trägerquerschnittes, worin bedeutet:

$\Theta$  dessen Trägheitsmoment,

$e'$  den Abstand der am stärksten beanspruchten Faser von der Nullachse; für rechteckigen Querschnitt, wie in Fig. 437 angenommen, ist

$$\frac{\Theta}{e'} = \frac{1}{8} 2 b \cdot h^2 = \frac{1}{3} b h^2;$$

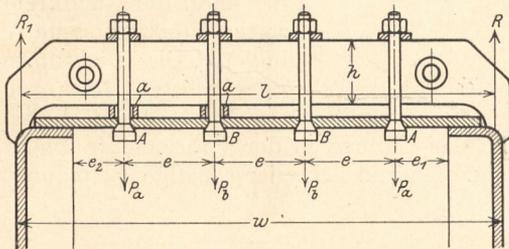
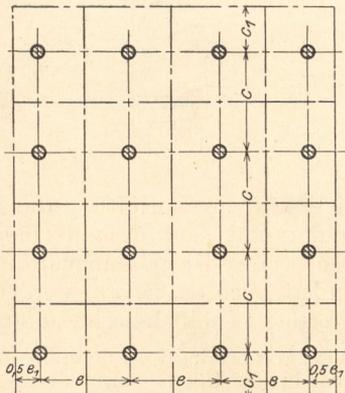
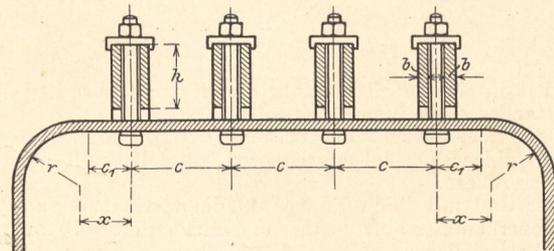


Fig. 437



$k$  die zulässige Biegungsanstrengung des Trägermaterials, welche für zähes Material (Schweißisen, Flußeisen, Flußstahl, Stahlguß) zu  $\frac{1}{4}$  der Zugfestigkeit in Rechnung gestellt werden darf. Falls ein Nachweis der Zugfestigkeit nicht vorliegt, kann für die genannten Materialien  $k_b = 9 \text{ kg/qmm}$  eingeführt werden.

4. Werden die Deckenträger aufgehängt, so sind sie den veränderten Belastungsverhältnissen entsprechend zu berechnen.