

Hierin bedeutet:
s die Wanddicke in mm,
p den größten Betriebsüberdruck in at,
d den Durchmesser des größten Kreises in mm, der nach Maßgabe der Fig. 408 und 409 auf der ebenen Platte, durch die Befestigungsstellen gehend; beschrieben werden kann.

Werden keine Angaben über das Maß des Krepungshalbmessers der Stirnplatten gemacht, so ist dieses zu 50 mm anzunehmen.

7. Vorstehende Ausführungen gelten nur für flußeiserne Wandungen.

Durch Stehbolzen oder Anker unterstützte Kupferplatten erhalten die folgenden Wanddicken, und zwar bei regelmäßig verteilten Verankerungen:

$$s = 5,83 c \sqrt{\frac{p}{K} (a^2 + b^2)}, \quad (100)$$

bei unregelmäßig verteilten Verankerungen (wie in Fig. 406):

$$s = 5,83 c \frac{1}{2} (d_1 + d_2) \sqrt{\frac{p}{K}}. \quad (101)$$

Die Werte von *K* (Zugfestigkeit des Kupfers) sind nach S. 264, von *c* je nach der Art der Verankerung aus Ziffer 1 oder 2 dieses Abschnittes zu entnehmen.

Beispiel 28. Für einen Lokomotivkessel (Fig. 120) von 14 at Überdruck ist die Wandstärke der kupfernen Feuerbüchse zu berechnen. Die Entfernung der Stehbolzen sei *a* = *b* = 110 mm. Da die Temperatur des Satttdampfes 197 °C beträgt, so darf

$$K_z = 22 - \frac{197 - 120}{20} \approx 18 \text{ kg/qmm}$$

eingesetzt werden; *c* ist = 0,017, also

$$s = 5,83 \cdot 0,017 \sqrt{\frac{14}{18} \cdot (110^2 + 110^2)} = 13,7 \text{ mm,}$$

ausgeführt etwa *s* = 17 mm.

B. Gekreimte ebene Böden.

Bezeichnet

- s* die Blechdicke in mm,
- p* den größten Betriebsüberdruck in at,
- r* den Wölbungshalbmesser der Kreppe in mm,
- d* den inneren Durchmesser des Bodens in mm,

dann ist

$$s = \frac{1}{98} \left[d - r \left(1 + \frac{2r}{d} \right) \right] \sqrt{p} \quad (102)$$

oder

$$p = 9600 \left[\frac{s}{d - r \left(1 + \frac{2r}{d} \right)} \right]^2. \quad (103)$$

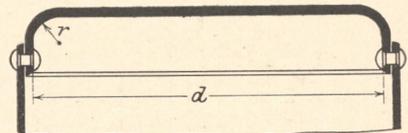


Fig. 410.

Für Schiffskessel gilt:

$$s = \sqrt{\frac{3}{800} \frac{p}{K} \left[d - r \left(1 + \frac{2r}{d} \right) \right]} \quad (104)$$

oder

$$p = \frac{800}{3} K \left[\frac{s}{d - r \left(1 + \frac{2r}{d} \right)} \right]^2, \quad (105)$$

worin *K* die Zugfestigkeit des Materials in kg/qmm bedeutet. Beispiel 29. Für einen ebenen Boden von *d* = 600 mm Durchmesser und *r* = 50 mm Wölbungshalbmesser bei *p* = 10 at Überdruck erhält man nach Gl. (102)

$$s = 17,5 \text{ mm;}$$

nach Gl. (104) erhält man für *K* = 36 kg/qmm ebenfalls

$$s = 17,5 \text{ mm,}$$

für *K* = 42 kg/qmm

$$s = 15,8 \text{ mm.}$$

Ebene Böden von beträchtlich größeren Durchmessern müßten zu große Wandstärken erhalten; deshalb führt man solche nur mit Versteifungen aus. Die Wandstärken sind alsdann nach den Regeln für ebene Platten zu ermitteln.

Abmessungen und Gewichte von ebenen Böden finden sich in Zahlentafel Nr. 84, S. 288.

C. Rohrplatten von Heizrohrkesseln.

1. Die außerhalb des Rohrbündels liegenden Teile der Rohrplatte müssen nach den für ebene Wandungen geltenden Bestimmungen [Gl. (94), (95), (98), (99), (100), (101)] verankert werden, falls die Größe der dem Dampfdruck ausgesetzten Fläche die Verankerung fordert.

2. Die innerhalb des Rohrbündels liegenden Teile der Rohrplatte sind wie folgt zu bemessen:

a) bei Verwendung besonderer Anker oder mit Gewinde eingesetzter Ankerrohre¹⁾ sind die Gl. (94), (95), (100) oder (101) anzuwenden. Die Rohre können in diesem

¹⁾ Rohre, auch solche mit stärkerer Wandung, die in im Rohrboden eingefräste Rillen eingewalzt sind, gelten nach den neuen Bauvorschriften von 1908 nicht mehr als Ankerrohre. Ankerrohre sind demnach stets mit Gewinde einzusetzen.