

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Resultate für den Maschinenbau**

[Hauptband]

**Redtenbacher, Ferdinand**

**Mannheim, 1848**

Röhren

[urn:nbn:de:bsz:31-282867](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-282867)

Tiefe des Mittelpunktes der inneren Krümmung unter dem Ring . . . . .	=	7.5
Halbmesser der inneren Krümmung . . . . .	=	24.5
Grösste Dicke des Hakeneisens . . . . .	=	3.5

95.

*Röhren und deren Verbindung.* Tafel XII.

Zur Bestimmung der Wanddicke der Röhren dienen die nachfolgenden Formeln, in welchen  $\delta$  die Wanddicke,  $d$  den inneren Durchmesser, und  $n$  die in Atmosphären ausgedrückte Spannung bedeutet, welcher die Röhren mit Sicherheit zu widerstehen im Stande sein sollen.

Eisenblech . . . . .	$\delta = 0.00086$	$nd + 0.30$
Gusseisen . . . . .	$\delta = 0.00238$	$nd + 0.85$
Kupfer . . . . .	$\delta = 0.00148$	$nd + 0.40$
Blei . . . . .	$\delta = 0.00242$	$nd + 0.50$
Zink . . . . .	$\delta = 0.00507$	$nd + 0.40$
Holz . . . . .	$\delta = 0.03230$	$nd + 2.70$
Natürliche Steine	$\delta = 0.03690$	$nd + 3.00$
Künstliche „	$\delta = 0.05380$	$nd + 4.00$

Wasser- und Gasleitungsröhren werden auf 10 Atmosphären Druck probirt, man muss also  $n = 10$  setzen, um mittelst obiger Formeln praktisch brauchbare Metalldicke für derartige Röhren zu erhalten.

Für die Wanddicke der Dampfkessel gelten besondere Regeln, die später folgen.

Die Abmessungen der Verbindungsteile, nämlich der Flanschen, Schrauben und Muffen, sind nach folgenden Regeln zu nehmen.

## Flanschen. Fig. 97.

Länge einer Flantsche . . . . .	$0.7 + 1.8\delta$
Dicke einer Flantsche . . . . .	$0.33 + 1.17\delta$
Anzahl der Schrauben . . . . .	$3 + \frac{d}{7}$
Durchmesser eines Schraubenbolzen . . . . .	$0.33 + 1.17\delta$

## Muffen. Fig. 98.

Innere Länge einer Muffe . . . . .	$d + 2\delta$
Innerer Durchmesser einer Muffe . . . . .	$d + 4.4\delta$
Metalldicke einer Muffe . . . . .	$1.2\delta$

Auf Tafel XII. sind die gebräuchlichsten Röhrenverbindungen dargestellt.

- Fig. 91. Verbindung zweier Röhren von Kupferblech vermitteltst einer Schraube von Messing.
- Fig. 92. Verbindung zweier Röhren von Messing vermitteltst einer Schraube von Messing.
- Fig. 93. Verbindung einer Röhre von Kupferblech mit einem Cylinder aus irgend einem Metall.
- Fig. 95, 96. Verbindung schmiedeiserner Röhren für Gasleitung und Wasserheizung.
- Fig. 97. Verbindung zweier gusseisernen Röhren mit Flantschen, für Wasserleitungen.
- Fig. 98. Verbindung zweier Röhren aus Gusseisen vermitteltst Muffen für Wasser- und Gasleitungen.
- Fig. 99. Verschiebbare Verbindung zweier Röhren aus Gusseisen mit Stopfbüchse.
- Fig. 100. Verschiebbare Verbindung zweier Röhren aus Gusseisen mit Lederdichtung.

96.

*Deckel und Stopfbüchsen für Dampfzylinder und Pumpenzylinder.*  
Tafel XII.

- Fig. 90 und 94. Stopfbüchsen aus Messing für kleinere Cylinder.
- Fig. 89. Deckel mit Stopfbüchse für grössere Dampf- und Pumpen-Cylinder.

Für diese grösseren Deckel gelten folgende Regeln.

Nennt man:

D den Durchmesser des Dampf- oder Pumpenzylinders in Centm.,  
 $\delta$  die Wanddicke des Cylinders, so ist:

$$\text{Wanddicke des Cylinders} . . . . . \delta = 2 \left( 1 + \frac{D}{100} \right)$$

$$\text{Anzahl der Deckelschrauben} . . . . . 3 + \frac{D}{7}$$