

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Resultate für den Maschinenbau

[Hauptband]

Redtenbacher, Ferdinand

Mannheim, 1848

Torsionsvermögen

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

43.

Festigkeit stabförmiger Körper gegen das Verwinden.

Nennt man:

P die Kraft in Kilogr., welche das Verwinden bewirkt,

R in Centim. die Länge des Hebelarmes, an welchem P wirkt,

T ein von der Natur des Materials, aus welchem der Stab besteht, abhängiger Coefficient, durch welchen die an der Oberfläche des verwundenen Stabes statt findende grösste Spannung der Fasern gemessen wird, so ist:

a) für cyindrische Stäbe vom Durchmesser d

$$PR = T \cdot \frac{\pi}{16} d^3,$$

b) für quadratische Stäbe, b Seite des Quadrates

$$PR = T \frac{b^3}{3\sqrt{2}}$$

c) für parallelepipedische Stäbe (b. h. Dimensionen des Querschnittes),

$$PR = T \frac{b^2 h^2}{3\sqrt{b^2 + h^2}}$$

Will man mit diesen Formeln das statische Moment berechnen, welches erforderlich ist, um einen Stab abzuwinden, so muss für T der dem Materiale entsprechende Werth der Tabelle N^o 57 in Rechnung gebracht werden. — Will man dagegen vermittelst obiger Formeln die Dimensionen von Axen oder Wellen so bestimmen, dass sie mit Sicherheit einem gegebenen Torsionsmoment zu widerstehen vermögen, so darf man für T nur den 10ten, 20ten oder 30ten Theil der Coefficienten in Rechnung bringen, welche die Tabelle N^o 57 enthält.

44.

Dicke der Gefässwände.

Es sei:

Q die auf einen Quad.-Centm. bezogene Spannung des Materials an der inneren Fläche des Gefässes;

q der Druck, den die im Gefäss enthaltene (tropfbare oder ausdehn-same) Flüssigkeit auf jeden Quad.-Centm. ausübt;

d der innere Durchmesser des cylindrischen oder kugelförmigen Gefässes;