

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Der Maschinenbau

Redtenbacher, Ferdinand

Mannheim, 1862

Absolut rückwirkende Festigkeit der Materialien

[urn:nbn:de:bsz:31-270970](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-270970)

für den Zusammendrückungsmodulus sehr verschieden von jenem für die Ausdehnung. Bei starken Aenderungen widersteht nämlich das Gusseisen der Zusammendrückung weit mehr als der Ausdehnung, oder mit andern Worten, es ist schwerer zusammendrückbar als ausdehnbar.

Absolut rückwirkende Festigkeit der Materialien.

Die absolut rückwirkende Festigkeit messen wir durch die Kraft, welche im Stande ist, einen Würfel von einem Quadratcentimeter Querschnitt zu zerdrücken. Diese rückwirkende Festigkeit ist bei Holz die Hälfte, bei Schmiedeeisen $\frac{4}{5}$ von der absoluten Festigkeit gegen das Abreißen. Bei Gusseisen ist dagegen die rückwirkende Festigkeit $5\frac{1}{2}$ mal so gross als die absolute Festigkeit.

Uebersicht der Erfahrungen über Elastizität und Festigkeit der Materialien.

Alles was bisher über die Festigkeit und Elastizitätsverhältnisse der Materialien gesagt wurde, lässt sich durch graphische Darstellung, sowie durch eine tabellarische Zusammenstellung der Erfahrungswerthe am deutlichsten anschaulich machen. Die beiliegende Tabelle ist dem trefflichen Werk von Rebhann, Theorie der Holz- und Eisenkonstruktionen, entnommen.

Erfahrungsergebnisse über die Elastizität und Festigkeit der Materialien.

	\mathfrak{N}	\mathfrak{R}	\mathfrak{N}_1	\mathfrak{R}_1	ε	α_1	β_1
Schmiedeeisen	4040	$\frac{4}{5}\mathfrak{N}$	$0.4\mathfrak{N}$	$0.4\mathfrak{N}$	2 020 000	$\frac{1}{1250}$	$\frac{1}{1250}$
Eisenblech	3636	$\frac{4}{5}\mathfrak{N}$	$\frac{1}{3}\mathfrak{N}$	$\frac{1}{3}\mathfrak{N}$	1 779 600	$\frac{1}{1222}$	$\frac{1}{1222}$
Eisendraht	6464	$\frac{4}{5}\mathfrak{N}$	$0.4\mathfrak{N}$	$0.4\mathfrak{N}$	2 181 600	$\frac{1}{843}$	$\frac{1}{843}$
Gusseisen	1454	$5.5\mathfrak{N}$	$\frac{4}{9}\mathfrak{N}$	$\frac{4}{3}\mathfrak{N}$	1 010 000	$\frac{1}{1562}$	$\frac{1}{521}$
Tannenholz	970	$\frac{1}{2}\mathfrak{N}$	$\frac{1}{4}\mathfrak{N}$	$\frac{1}{5}\mathfrak{N}$	129 280	$\frac{1}{500}$	$\frac{1}{666}$
Fichtenholz	808	$\frac{1}{2}\mathfrak{N}$	$\frac{1}{4}\mathfrak{N}$	$\frac{1}{5}\mathfrak{N}$	121 200	$\frac{1}{536}$	$\frac{1}{714}$
Kiefern	1050	$\frac{1}{2}\mathfrak{N}$	$\frac{1}{4}\mathfrak{N}$	$\frac{1}{5}\mathfrak{N}$	129 280	$\frac{1}{444}$	$\frac{1}{592}$
Lerchenholz	1131	$\frac{1}{2}\mathfrak{N}$	$\frac{1}{4}\mathfrak{N}$	$\frac{1}{5}\mathfrak{N}$	129 280	$\frac{1}{400}$	$\frac{1}{533}$
Eichenholz	808	$\frac{2}{3}\mathfrak{N}$	$\frac{1}{3}\mathfrak{N}$	$\frac{1}{4}\mathfrak{N}$	121 200	$\frac{1}{469}$	$\frac{1}{563}$