

weichen Gußeisensorten tritt diese besondere Form allerdings zurück; beide Linien krümmen sich ungefähr in dem gleichen Maße und lassen die Schleifen annähernd symmetrisch zu ihrer Mittellinie werden.

Bemerkenswert ist nun, daß die für die praktische Berechnung von Formänderungen an gußeisernen Teilen maßgebenden Dehnungszahlen, wie sie durch die mittlere Neigung der Schleifen gegeben sind, in wesentlich engeren Grenzen schwanken, als die bei der erstmaligen Belastung des Gußeisens gefundenen. Sie sind für die sieben verschiedenen Gußeisensorten in den letzten Spalten der Zusammenstellungen 30 und 31 aufgeführt und entsprechen dem oben erwähnten wesentlich vollkommener elastischen Zustande bei wiederholter Belastung. Bei den Sorten *A* und *B* von hoher Festigkeit ändern sie sich, namentlich bei Inanspruchnahme auf Druck nur noch in geringem Maße und dürfen durch einen Durchschnittswert für alle Spannungen ersetzt werden. (Bei Beanspruchung auf Druck $\frac{1}{1150000}$ cm²/kg am Gußeisen *A*, $\frac{1}{1000000}$ am Gußeisen *B*.)

War das Gußeisen hoch vorbeansprucht, wie im Falle der Abb. 108 nach Durchlaufen der Schleifen *h* und *i*, und wird es nun innerhalb engerer Grenzen z. B. nach den Schleifen *h*₁ und *i*₁ zwischen 100 und 2000 kg/cm² belastet, so folgen die Belastungslinien genau denjenigen der Schleifen *h* und *i*. Der Schleifeninhalt ist jedoch kleiner als der der Schleife *f* bei der erstmaligen Belastung zwischen 100 und 2000 kg/cm².

Gußeisen D.

Schleife Abb. 108	Belastungs- stufe kg/cm ²	Form- änderungsarbeit kgem/cm ³
<i>h</i> ₁	100–2000	0,161
<i>i</i> ₁	100–2000	0,176
<i>i</i> ₂	1000–3000	0,152
<i>f</i>	100–2000	0,214

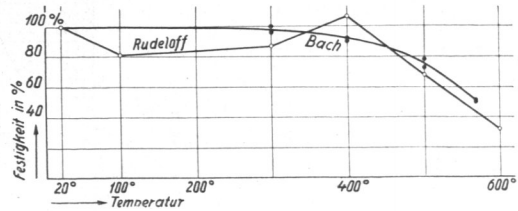


Abb. 109. Einfluß der Temperatur auf die Zugfestigkeit von Gußeisen (Bach, Rudeloff).

Schließlich zeigt die Schleife *i*₂ noch, daß das Gußeisen, wenn es beim Entlasten auf 1000 kg/cm² im Punkte *J* wieder bis zu 3000 kg/cm² belastet wird, die bleibende Formänderung, die dem Punkte *J* entspricht, beibehält und daß sich nun eine kleinere Hysteresisschleife mit etwa der gleichen Neigung wie *i*₁ unter Ablösung von der Entlastungslinie ausbildet.

Bei Untersuchungen über den Einfluß höherer Wärmegrade fand Bach [II, 17] an hochwertigem Gußeisen erst bei mehr als 300° eine wesentliche Abnahme der Zugfestigkeit, während Rudeloff [II, 15] allerdings unter Ausführung nur je eines Versuchs, eine sehr ungleichartige Wirkung höherer Temperaturen festgestellt hat. Die Zahlenwerte sind in der folgenden Zusammenstellung enthalten; Abb. 109 gibt eine Vorstellung über das Verhältnis der Festigkeit bei *t*⁰ zu der bei 20°, welche letztere = 100% gesetzt ist.

Zusammenstellung 32. Zugfestigkeit von zwei Gußeisensorten in Abhängigkeit von der Temperatur nach Bach und Rudeloff.

Temperatur <i>t</i> ⁰ C	~ 20	100	300	400	500	570	600°
Zugfestigkeit <i>K</i> _z , im Mittel aus 2 Versuchen, Kleinster Wert von <i>K</i> _z } Bach	2362	—	2335	2177	1793	1230	— kg/cm ²
	2331	—	2301	2172	1729	1223	— kg/cm ²
	100	—	99	92	76	52	— %
	1300	1050	1140	1390	880	—	430 kg/cm ²
Verhältnis der Festigkeit bei <i>t</i> ⁰ zu der bei 20° in Hundertteilen } Rudeloff	100	81	88	107	68	—	33 %

b) Biegefestigkeit.

Gußeisen ergibt, wie schon in Abschnitt 1 kurz erwähnt, bei Biegeversuchen stets größere Werte für die nach der üblichen Formel $K_b = \frac{M_b}{W}$ berechnete Biegefestigkeit,