

Stange, aber nach Ausglühen bei 610° gefunden, war die Elastizitätsgrenze schon bei 300 kg/cm<sup>2</sup> Spannung überschritten, während die Fließgrenze bei 1300 kg/cm<sup>2</sup> lag. Die Zugfestigkeit fiel von 4460 beim ersten Versuch auf 4090 kg/cm<sup>2</sup> beim zweiten; die Dehnung aber stieg von 16 auf 36%.

Der nicht ausgeprägten Fließgrenze und dem meist bei der Höchstbelastung plötzlich eintretenden Bruche entsprechend verteilt sich der Streckvorgang bei Zugversuchen annähernd gleichmäßig auf der ganzen Meßlänge. Die Bruchstelle weist nur geringe örtliche Einschnürung auf.

Warmzerreiversuche von Charpy an Messing mit ungefähr 40% Zinkgehalt [II, 26] ergaben bis zu 250° C eine allmähliche Abnahme der Zugfestigkeit auf 55 bis 60%, aber keine wesentliche Verkleinerung der Zahlen für die Dehnung und die Querschnittsverminderung. Bach [II, 2] fand an Premessing eine stetige Abnahme der Zugfestigkeit und eine Zunahme der Bruchdehnung selbst bis 400° C nach der folgenden Zahlenreihe.

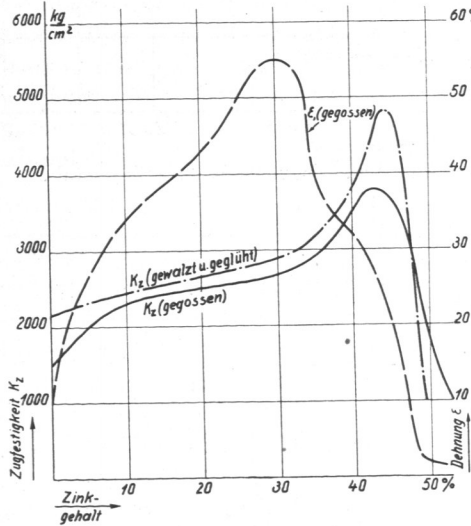


Abb. 126. Mechanische Eigenschaften gegossener und gewalzter Kupfer-Zinklegierungen (Kudriumow, Reason und Charpy).

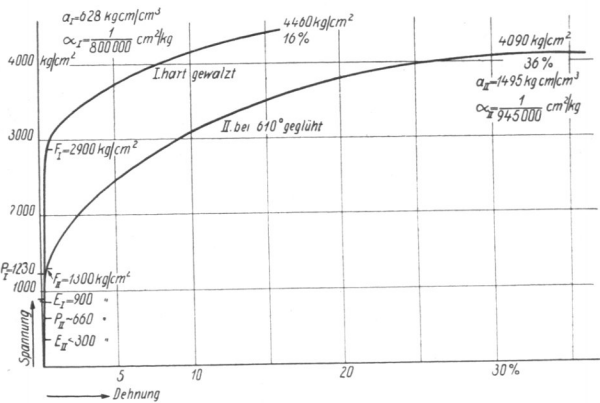


Abb. 127. Zugversuche an hartgewalztem und ausgeglühtem Messing (Verfasser).

Warmzugversuche an Premessing, Bach.

Wärmegrad	Lufttemp.	100° C	200° C	300° C	400° C
Zugfestigkeit $K_z$ . . . . .	4674	4001	2939	1547	508 kg/cm <sup>2</sup>
Streckgrenze rund. . . . .	1600	1400	1600	1200	400 kg/cm <sup>2</sup>
Bruchdehnung $\delta$ . . . . .	37,6	38,8	44,5	57,3	75,0 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>

Der Druckversuch, Abb. 128, zeigt an der Quetschgrenze  $Q$  etwa dieselbe Spannung wie der Zugversuch an der Fließgrenze  $F$  bei Messing gleicher Zusammensetzung und Vorbehandlung.

Näheres über die bei Versuchen gefundenen Festigkeitszahlen verschiedener Messing-sorten gibt die Zusammenstellung 41.

**Sondermessing.** Durch geringe Zusätze von Eisen, Mangan, Aluminium und Phosphor, die sich jedoch vielfach nur auf Grund besonderer Verfahren unter Benutzung von Hilfslegierungen zuführen lassen, können die Schmiedbarkeit und die Festigkeitseigenschaften des gewöhnlichen Messings noch wesentlich verbessert werden. U. a. gehören hierhin das Deltametall der A.-G. Al. Dick & Co., Düsseldorf, und das Duranametall der Dürener Metallwerke, Düren. Das Deltametall wird hauptsächlich in drei Sorten in Form von Barren zum Gießen, von Stangen, Draht, Blech usw. geliefert. Das Einheitsgewicht liegt zwischen 8,0 und 8,6 kg/dm<sup>3</sup>, der Schmelzpunkt zwischen 900 und 1000°. Einen Zugversuch an Deltametall gibt Abb. 129 wieder.

Vom Duranametall werden 8 Marken mehrerer Härtegrade für verschiedene Zwecke in den Handel gebracht. Ihre Schmelzpunkte liegen bei etwa 950°. Beim Gießen neigt