

sehr hohen Werte der Abbildung wohl auf kurze Meßlängen im Verhältnis zum Querschnitt der Proben zurückzuführen sind.

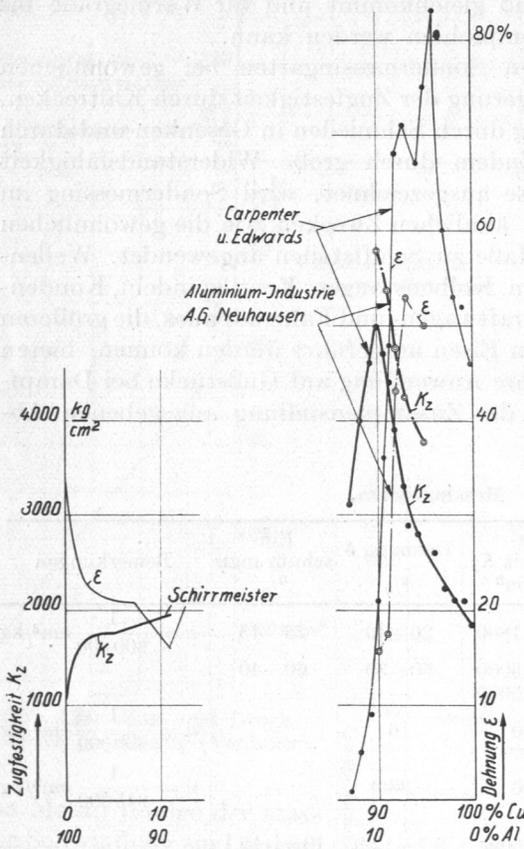


Abb. 132. Mechanische Eigenschaften der Aluminium-Kupferlegierungen.

Die hoch aluminiumhaltigen Legierungen sind wichtige Werkstoffe des Leichtbaues und werden vor allem zur Herstellung von Gußstücken benutzt. Die zweite Gruppe bildet die Aluminiumbronzen. Durch das Hinzufügen mäßiger Mengen Aluminiums zum Kupfer wird die Gießbarkeit nicht gesteigert; infolge des großen Schwindmaßes von 1,8 bis 2% neigen die Gußstücke zum Saugen und Undichtwerden. Wohl aber wird die beträchtliche Steigerung der Festigkeit und der Zähigkeit bei Gehalten bis zu 10% Aluminium an gewalzten und geschmiedeten Teilen ausgenutzt. Bronzen mit großen Aluminiummengen sind sehr hart, aber auch sehr spröde.

Die Aluminiumbronzen haben eine rotgoldene bis hellgelbe Farbe, lassen sich zwischen Dunkel- und Hellkirschrotglut (bei etwa 900°) leicht schmieden, kalt auf Werkzeugmaschinen gut bearbeiten und hart löten. Das Einheitsgewicht sinkt von 8,32 bei 5% auf 7,52 kg/dm³ bei 10% Aluminium.

Die Bronzen, insbesondere diejenige mit 10% Aluminium, sind sehr widerstandsfähig gegen Oxydation und Säuren und werden als Ersatz der Zinn- und Phosphorbronzen empfohlen. Näheres in der Schrift über Aluminium und Aluminiumlegierungen der Aluminiumindustrie A.-G. Neuhausen a. Rh.

Zusammenstellung 42. Aluminiumbronzen.

	Streckgrenze $\sigma_s$ kg/cm²	Zugfestigkeit $K_z$ kg/cm²	Bruchdehnung $\delta$ %
Bronze mit 5% Aluminium, geschmiedet . . . . .	1300	3800	50,0
„ „ 5% „ „ gewalzt . . . . .	1450	4550	74,5
„ „ 7% „ „ geschmiedet . . . . .	1550	4250	53,0
„ „ 8% „ „ geschmiedet . . . . .	2000	4770	43,0
„ „ 9% „ „ geschmiedet . . . . .	3000	5370	17,5
„ „ 10% „ „ geschmiedet . . . . .	3250	5780	15,7
Aluminiumbronze Nr. 743, geschmiedet . . . . .	4500	6500	2,5

Auch Aluminium-Zinklegierungen mit 7 bis 14% Zink neben etwa 2,5% Kupfer werden für Gußteile viel verwendet. Sie sind billiger und besitzen größere Festigkeit als das reine Aluminium; dagegen nimmt die Dehnung mit steigendem Zinkgehalt ab.

Große Bedeutung haben in neuerer Zeit Legierungen des Aluminiums mit Silizium, z. B. das Silumin, bekommen.

Auch auf das Messing mit Gehalten bis zu 33% Zink wirken geringe Aluminiummengen verbessernd.

2. Duralumin.

Die von den Dürener Metallwerken in Düren hergestellte Legierung wird in drei Sorten: 681 B 1/3, 681 B und Z geliefert, hat neben Aluminium stets den gleichen Gehalt von 0,5% Magnesium, zwischen 3,5 und 4,5% Kupfer, 0,25 bis 1% Mangan und zeichnet