



# Werkstoff-eigenschaften

## Übersicht:

Kupfer	276
Rotguss / Bronzeguss	276
Messing	277
Aluminium	278–279

Die Inhalte dieses Kataloges wurden sorgfältig geprüft und nach bestem Wissen erstellt.  
 Änderungen und Irrtümer sowie technische Änderungen sind vorbehalten.  
 Die Haftung für Druckfehler und -mängel sowie fehlerhafte Angaben und Abbildungen wird ausgeschlossen.



Werkstoffeigenschaften: Kupfer

**E-Cu (EN=CuETP-CW004A, alte Werkstoff-Nr. 2.0065, 2.0060)**

Sauerstoffhaltige Kupferart mit 99,9% Cu-Gehalt. Sehr gute elektrische Leitfähigkeit mit 57–58 m: Ohm x qmm. Gute Härte. Gute Wärmeleitfähigkeit und Korrosionsbeständigkeit. In normalhartem Zustand (Stabmaterial F30) bedingt kaltverformbar. Schweißen und Hartlöten mit offener Flamme können zur Versprödung führen und sollten möglichst vermieden werden (Wasserstoffkrankheit).

**SF-Cu (EN=CuDH8-CW024A, alte Werkstoff-Nr. 2.0090)**

Sauerstoffhaltige Kupferart mit 99% Cu-Gehalt. Vorzugswerkstoff für Kupferbleche und -rohre. Gut geeignet zum Schweißen und Hartlöten. Gut kaltverformbar, Bleche auch zum Prägen, Stanzen und Tiefziehen geeignet. Die Herstellung von SF-Cu bedingt die Zugabe von Phosphor in der Schmelze, hierdurch wird entgegen E-Cu die elektrische Leitfähigkeit stark herabgesetzt.

Werkstoffeigenschaften: Rotguss / Bronzeguss

**Rg7 (CuSn7Zn4Pb7-CC493K, alte Werkstoff-Nr. 2.1090)**

Werkstoff wird auch Rotguss genannt. Zeichnet sich durch hohe Festigkeit und gute Härte aus. Rotguss findet Verwendung im Maschinenbau, insbesondere bei der Herstellung von Gleitlagern und Armaturenteilen. Gute Korrosionsbeständigkeit, große Verschleißfestigkeit. Sehr gut spanbar, gut kaltverformbar.

**Gbz12 (CuSn12-C-CC483K, alte Werkstoff-Nr. 2.1052)**

Standardlegierung unter den gegossenen Zinnbronzen. Festigkeit und Steckgrenze liegen höher als bei Rg7, daher noch bessere Härte und Verschleißfestigkeit. Findet Verwendung für Spindellager, Lager von Pressen, Schneckenkränze, Armaturen usw. Sehr gute Korrosionsbeständigkeit und sehr gut spanbar. Durch relativ hohen Zinngehalt nur bedingt kaltverformbar.

Werkstoffeigenschaften: Messing

Die nach DIN EN 12163–12168 eingeführten Kurzbezeichnungen kommen inzwischen vielfach zur Anwendung. Die alten Kurzbezeichnungen werden jedoch nach wie vor häufig angewandt. Eine bessere Übersicht soll Ihnen nachstehende Vergleichstabelle vermitteln:

alte Kurzbezeichnung	neue Kurzbezeichnung
MS58	CuZn39Pb2 oder CuZn39Pb3 oder CuZn40Pb2
MS60	CuZn40
MS60Pb	CuZn38Pb1
MS63Pb	CuZn38Pb1
MS63	CuZn36 oder CuZn36Pb3

**MS58 (EN=CW614N, alte Werkstoff-Nr. 2.0380)  
(EN=CW612N, alte Werkstoff-Nr. 2.0401)  
(EN=CW617N, alte Werkstoff-Nr. 2.0402)**

Hauptlegierung für spanende Bearbeitung. Bei Blechen als Gravurmessing bekannt. Gut stanzbar und relativ korrosionsbeständig. Gut warmumformbar, begrenzt kaltumformbar.

**MS60 (EN=CW509L, alte Werkstoff-Nr. 2.0360)**

Gut warm- und kaltumformbar durch Biegen, Nieten, Stauchen, Bördeln. Auch bekannt als Schmiedemessing (Munzmetall). Im weichen Zustand auch zum Prägen und Tiefziehen gut geeignet.

**MS63 (EN=CW508L, alte Werkstoff-Nr. 2.0321)**

Hauptlegierung für Kaltverformung: Sehr gut geeignet zum Tiefziehen, Drücken, Biegen, Prägen, usw. Gut löt- und schweißbar. Die Spanbarkeit kann durch Zusatz von Blei verbessert werden (MS63Pb), wobei allerdings die Kaltverformbarkeit eingeschränkt wird.

Profile  
Stabstahl  
Bleche  
Lochbleche  
Rohre  
Betonstahl  
Bauelemente  
Werkstoffeigenschaften  
K<sup>plus</sup> – Anarb. und Service  
Aufpreise & allg. Beding.

Profile  
Stabstahl  
Bleche  
Lochbleche  
Rohre  
Betonstahl  
Bauelemente  
Werkstoffeigenschaften  
K<sup>plus</sup> – Anarb. und Service  
Aufpreise & allg. Beding.



## Werkstoffeigenschaften: Aluminium

**AlMgSi0,5 (EN AW-6060, alte Werkstoff-Nr. 3.3206)**

Gut schweißbare Standardlegierung für Profile aller Art. Findet überwiegend im Bauwesen (Fenster, Türen, usw.), Leichtgeräte- und Fahrzeugbau Verwendung. Sehr gut eloxierbar (anodisierbar). Gut korrosionsbeständig. Gut kaltverformbar. Löten als Hart- wie auch Weichlöten möglich.

**AlMgSi1 (EN AW-6082, alte Werkstoff-Nr. 3.2315)**

Vielseitig verwendbare Legierung für mechanisch beanspruchte Konstruktionsteile. Für Schweißkonstruktionen jedoch nur bedingt einsetzbar. Gut eloxierbar (anodisierbar). Gut korrosionsbeständig, relativ gut kaltverformbar. Löten als Hart- oder Weichlöten möglich. Oberfläche gut zum Schleifen und Polieren geeignet.

**AlMgSiPb (EN AW-6012, alte Werkstoff-Nr. 3.0615)**

Sonderqualität bei Stabmaterial für spanende Bearbeitung bei Teilen, die aus Rücksicht auf gute Beständigkeit keine Cu-Zusätze haben sollen. Dies geht allerdings zu Ungunsten der Festigkeit gegenüber kupferhaltigen Leichtmetall-Werkstoffen. Gut eloxierbar (anodisierbar). Nicht zum chemischen Vernickeln geeignet. Für Schweißzwecke nur unter Einschränkungen verwendbar.

**AlCuMgPb (EN AW-2007, alte Werkstoff-Nr. 3.1645)**

Stabmaterial-Qualität für spanende Bearbeitung. Hohe Festigkeit durch Cu-Zusätze, hierdurch jedoch Einschränkungen der Korrosionsbeständigkeit. Hauptlegierung für den Einsatz im Maschinenbau. Gute Spanbildung durch Pb-Gehalt. Eloxieren und Schweißen nur unter starken Einschränkungen. Nicht zum chemischen Vernickeln geeignet.

**AlCuBiPb (EN AW-2011, alte Werkstoff-Nr. 3.1655)**

Verwendungszweck ähnlich AlCuMgPb, mit jedoch etwas geringerer Festigkeit. Anstelle von Mg ist Bi (Wismut) zulegiert. Hierdurch wird die Möglichkeit von Verformungen vor dem Zerspanen begünstigt.

**Al99,5 (EN AW-1050, alte Werkstoff-Nr. 3.0255)**

Als „Reinaluminium“ überwiegend bei Blechen, teils auch bei Rohren gebräuchlich. Durch fehlende Legierungszusätze recht weich. Verwendungszweck: Allgemeine Leichtbauteile, Geschirr und Küchengeräte, Sportartikel, Verpackungen, Apparaturen der Nahrungsmittel- und chemischen Industrie. Sehr gut kaltverformbar, gut schweißbar. Sehr gute Korrosionsbeständigkeit, jedoch gering beständig gegen Seewasser oder Salzeinflüsse. Meist gut eloxierbar (anodisierbar). Nicht aushärtbar. Zur spanenden Bearbeitung aufgrund seiner Weichheit kaum geeignet.

**AlMg3 (EN AW-5754, alte Werkstoff-Nr. 3.3535)**

Überwiegend Legierung für Bleche, weniger für Rohre, selten bei Stabmaterial. Verwendung im Bauwesen, Schiffbau, Fahrzeug- und Apparatebau. Höhere Festigkeit als Reinaluminium. Gut technisch eloxierbar (anodisierbar). Gut beständig gegen Seewasser, wie auch gewisse Salze und Säuren. Gut schweißbar. Weniger geeignet für schwierige Kaltumformung (Kantarbeiten usw.) Nicht aushärtbar. Für spanende Bearbeitung bedingt verwendbar. Hart- und Weichlöten sind bedingt möglich. Gut geeignet zum Schleifen und Polieren.

**AlMg4,5 (EN AW-5083, alte Werkstoff-Nr. 3.3547)**

Vorzugslegierung für Bleche und Platten im Ingenieur- und Schiffs- und Apparatebau sowie für alle mechanisch hoch beanspruchten Teile. Insbesondere auch einsatzfähig bei hohen und tiefen Temperaturen. Gut beständig gegen Seewasser und gewisse Salze und Säuren. Sehr gut schweißbar. Gut geeignet für spanumgebende Formgebungsarbeiten. Mäßig gut eloxierbar. Gut verwendbar zur Hartverchromung, zum chemischen Vernickeln und Beizen.

**AlCuMg1 (EN AW-2017A, alte Werkstoff-Nr. 3.1325)**

Vorzugslegierung für Bleche und Platten im Ingenieur- und Maschinenbau. Für alle hochbeanspruchten Teile, die spanend bearbeitet werden. Hohe Festigkeit, jedoch mäßige Beständigkeit durch Cu-Gehalt. Nur bedingt schweißbar. Kaltumformung nur geringfügig möglich, relativ gut warmverformbar. Zum Hartlöten schlecht geeignet, beim Weichlöten kann Entfestigung eintreten. Eloxieren (Anodisieren) bedingt möglich zur Verbesserung des Korrosionsschutzes, nicht zu dekorativen Zwecken. Hartverchromen und chemisches Vernickeln gut.

**AlZnMgCu1,5 (EN AW-7075, alte Werkstoff-Nr. 3.4365)**

EN AW-7075 ist eine genormte Aluminiumlegierung der Gruppe AlZnMg (Reihe 7XXX) mit 5,1–6,1% Zink und 2,1–2,9% Magnesium als Hauptbestandteil sowie Zusätzen von Kupfer, Eisen, Silizium, Mangan, Chrom, Zirkonium und Titan. AlZnMg-Legierungen sind warm und kalt aushärtbar. Sie zählen sowohl zu den naturharten als auch zu den aushärtbaren Legierungstypen. Durch die Kombination Magnesium und Zink erreichen sie die bisher höchsten Festigkeitswerte bei Aluminiumlegierungen. EN AW-7075 verfügt ausgehärtet über eine sehr hohe Festigkeit und gute Materialermüdungseigenschaften. Die Verbindung erfolgt vorzugsweise mit Nietten, Schrauben oder durch Kleben. Trotz der Kupferbeimischung empfiehlt sich ein Korrosionsschutz. EN AW-7075 ist für Kaltumformungen eher ungeeignet und nur bedingt extrudierbar. Die Legierung lässt sich maschinell sehr gut bearbeiten sowie mittels Elektronenstrahl- oder Widerstandstechnik schweißen. Das Einsatzgebiet von EN AW-7075 umfasst hochbeanspruchte Konstruktionen in Flugzeugbau und Militär, Rollmaterial für Maschinenteile und Werkzeuge sowie Anwendungen im Nuklearbereich.

