

**Kupfer-Zinn- und  
Kupfer-Zinn-Zink-Gußlegierungen**  
(Guß-Zinnbronze und Rotguß)  
Gußstücke

**DIN**  
**1705**

Copper-tin-alloy castings (tin bronze and gun metal castings)  
Pièces moulées en alliages cuivre-étain (bronzes et bronzes spéciaux)

Ersatz für Ausgabe 06.73

Zusammenhang mit der von der International Organization for Standardization (ISO) herausgegebenen Internationalen Norm ISO 1338-1977, siehe Erläuterungen.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die Werkstoffeigenschaften und Zusammensetzung von Sand-(Formmasken-), Schleuder- und Strang-Gußstücken aus den vorzugsweise zu verwendenden Kupfer-Zinn- und Kupfer-Zinn-Zink-Gußlegierungen.

Die Legierungszusammensetzung gilt nach Vereinbarung auch zur Herstellung von Gußstücken nach anderen Gießverfahren, z. B. Kokillenguß, Druckguß, Feinguß.

Diese Norm wird ergänzt durch die allgemeinen Technischen Lieferbedingungen für Gußstücke aus metallischen Werkstoffen nach DIN 1690 Teil 1.

## 2 Verwendung

Die Tabelle gibt Hinweise auf die bevorzugte Verwendung der Kupfer-Zinn- und Kupfer-Zinn-Zink-Gußlegierungen. Die aufgeführten Beispiele erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Im übrigen gelten die Festlegungen nach DIN 1690 Teil 1.

## 3 Bezeichnung

Kupfer-Gußlegierungen nach dieser Norm sind mit den Werkstoff-Kurzzeichen oder den Werkstoff-Nummern nach der Tabelle zu bezeichnen.

Beispiel

Bezeichnung einer Kupfer-Gußlegierung mit dem Werkstoff-Kurzzeichen G-CuSn 12 Pb oder mit der Werkstoff-Nummer 2.1061.01:

Gußlegierung DIN 1705 — G-CuSn 12 Pb  
oder  
Gußlegierung DIN 1705 — 2.1061.01

## 4 Zusammensetzung (siehe Tabelle)

## 5 Werkstoffeigenschaften (siehe Tabelle)

Die in der Tabelle genannten Festigkeitseigenschaften sind für die Abnahmeprüfung verbindlich.

Von der Norm abweichende Sollwerte sind zwischen Besteller und Hersteller schriftlich zu vereinbaren.

Bei Sandgußstücken gelten die Werte für den getrennt gegossenen Probestab; dieser ist aus der gleichen Schmelze und unter Verwendung des gleichen Formstoffes wie für das (oder die) Gußstück(e) zu fertigen und wird aus einem Rohquerschnitt von etwa 100 bis 250 mm<sup>2</sup> bearbeitet \*).

Besteller und Hersteller können vereinbaren, daß die in der Tabelle genannten oder niedrigere Festigkeitswerte in einer angegossenen Probestableiste oder an einer bestimmten Stelle des Gußstückes eingehalten werden müssen.

Bei Schleuder- und Stranggußstücken wird der Probestab dem Gußteil entnommen. Die Probelage — z. B. Längs- oder Querprobe — ist zwischen Besteller und Hersteller zu vereinbaren; dabei gelten die in der Tabelle genannten Werte nur für Wanddicken bis 50 mm für das Gußrohteil.

Bei Wanddicken über 50 mm, wobei die Wanddicke des Gußrohteiles ausschlaggebend ist, muß mit geringeren Festigkeits- und Hartewerten gerechnet werden. Dies gilt besonders für die 0,2 % Dehngrenze (0,2-Grenze).

Es darf nicht erwartet werden, daß die Festigkeits- und Hartewerte an allen Stellen des Gußstückes gleichmäßig hoch sind. In der Regel sind die Werte in den Außenschichten höher als in der Kernzone.

Werden Gußstücke nach anderen Gießverfahren hergestellt, als für die jeweilige Legierung aufgeführt, gelten die für Sandguß angegebenen Werte.

Anhaltsangaben über mechanische und physikalische Eigenschaften enthält Beiblatt 1 zu DIN 1705

## 6 Beschaffenheit

Es gelten die Festlegungen DIN 1690 Teil 1.

\*) Siehe hierzu VDG Merkblatt P 378; zu beziehen durch die Bibliothek des Vereins Deutscher Gießereifachleute, Postfach 8225, 4000 Düsseldorf 1

Fortsetzung Seite 2 bis 8

Normenausschuß Nichteisenmetalle (FNNE) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.  
Normenausschuß Gießereiwesen (GINA) im DIN

Tabelle.

| Werkstoff:     |           | Lieferform                       | Werkstoffeigenschaften im Probestab nach Abschnitt 5  |  |   |                               |                         | Dichte |
|----------------|-----------|----------------------------------|---|--|---|-------------------------------|-------------------------|--------|
| Kurzzeichen    | Nummer    |                                  | 0,2-Grenze<br>$R_{p0,2}$<br>N/mm <sup>2</sup><br>min. | Zugfestig-<br>keit<br>$R_m$<br>N/mm <sup>2</sup><br>min. | Bruch-<br>dehnung<br>$A_5$<br>%<br>min. | Brinellhärte<br>HB 10<br>min. | kg/dm <sup>3</sup><br>≈ |        |
| G-CuSn12<br>*) | 2.1052.01 | Sandguß<br>→ CuSn12<br>gut sauer | 140   | 260  | 12                                      | 80                            | 8,6                     |        |
| GZ-CuSn12      | 2.1052.03 | Schleuderguß<br>→ CuSn12         | 150   | 280  | 5                                       | 95                            |                         |        |
| GC-CuSn12      | 2.1052.04 | Strangguß<br>→ CuSn12<br>contin  | 140   | 280  | 8                                       | 90                            |                         |        |
| G-CuSn12Ni     | 2.1060.01 | Sandguß                          | 160   | 280  | 14                                      | 90                            | 8,6                     |        |
| GZ-CuSn12Ni    | 2.1060.03 | Schleuderguß                     | 180   | 300  | 8                                       | 100                           |                         |        |
| GC-CuSn12Ni    | 2.1060.04 | Strangguß                        | 170   | 300  | 10                                      | 90                            |                         |        |

\*) Siehe Erläuterungen, letzter Absatz

1) Für Schleuder- und Stranggußstücke ist ein Massenanteil von min. 10,5 % Sn zulässig.

2) Ni zählt als Cu

| Zusammensetzung<br>Massenanteile in %                                |  | Bemerkungen  | Hinweise für die Verwendung  | Bisherige<br>Kurzzeichen |
|--|--|--|--|--------------------------|
| Legierungs-<br>bestandteile  | Zulässige<br>Beimengungen  |  |  |                          |
| Cu 84,0 bis 88,5<br>Sn 11,0 bis 13,0 <sup>1)</sup>                   | Ni 2,0 <sup>2)</sup><br>P 0,4<br>Pb 1,0<br>Sb 0,2<br>Sonstige: 1,2<br>davon Fe 0,2<br>S 0,05<br>Zn 1,0 | Werkstoff mit guter Verschleißfestigkeit; korrosions- und meerwasserbeständig. Aus dieser Legierung wurden die Werkstoffe G-CuSn12Ni und G-CuSn12Pb entwickelt, die sich durch erhöhte Festigkeit und Verschleißfestigkeit bzw. verbesserte Notlauf-eigenschaften auszeichnen. | Kuppelsteine und Kuppelstücke, unter Last bewegte Spindelmutter, Schnecken- und Schraubenräder   | G-SnBz12                 |
| Cu 84,0 bis 87,0<br>Sn 11,0 bis 13,0 <sup>1)</sup><br>Ni 1,5 bis 2,5 | Pb 0,3<br>P 0,2<br>Sb 0,1<br>Sonstige: 0,5<br>davon Fe 0,2<br>S 0,05<br>Zn 0,4                         | Konstruktionswerkstoff mit sehr guter Verschleißfestigkeit; korrosions- und meerwasserbeständig, widerstandsfähig gegen Kavitationsbeanspruchungen   | Ring- und rohrförmige Konstruktionsteile sowie Längsprofile, z. B. Schneckenradkränze, Zylindereinsätze, hochbelastete Stell- und Gleitleisten   | GZ-SnBz12<br>GC-SnBz12   |
|  |  | Siehe G-CuSn12Ni-Eigenschaften, jedoch gleichmäßiger, 0,2-Grenze, Zugfestigkeit und Härte höher  | Hochbelastete Kuppelsteine und Kuppelstücke, unter Last bewegte Spindelmutter, höher beanspruchte schnellaufende Schnecken- und Schraubenradkränze. Hochbeanspruchte Armaturen- und Pumpengehäuse, Leit-, Lauf- und Schaufelräder für Pumpen und Wasserturbinen<br><br>Belastungskennwerte:<br>für Schneckenräder bei Dauerlauf je nach Gleitgeschwindigkeit:<br>c = 150 bis 800 N/cm <sup>2</sup><br>bei kurzzeitiger Belastung:<br>c = 2000 bis 2500 N/cm <sup>2</sup><br><br>Ring- und rohrförmige Konstruktionsteile, unter Last bewegte Mutter, höchstbeanspruchte schnellaufende Schnecken- und Schraubenradkränze<br><br>Belastungskennwerte:<br>für Schneckenräder bei Dauerlauf je nach Gleitgeschwindigkeit:<br>c = 200 bis 1250 N/cm <sup>2</sup><br>bei kurzzeitiger Belastung:<br>c = 4000 bis 4500 N/cm <sup>2</sup> |                          |