

# CuSn5

DE\_2024\_06

Vergleichbare Standards: UNS C51000 • EN CW451K • JIS C5102  
 Aurubis-Bezeichnungen: C510 • PNA 285

**Beschreibung** CuSn5 ist eine mit 5% Zinn mischkristallverfestigte Kupferlegierung (Bronze). Sie zeichnet sich durch sehr gute Kaltumformbarkeit bei hoher Festigkeit und Härte aus. Sie ist korrosionsbeständig, lässt sich sehr gut weich- und hartlöten und besitzt darüber hinaus eine gute elektrische Leitfähigkeit.  
 CuSn5 findet überall da Anwendung, wo auf die Kombination aus Leitfähigkeit und Festigkeit Wert gelegt wird.

**Zusammen-  
setzung**

| Cu  | Sn      | P        | Pb       | Zn      |
|-----|---------|----------|----------|---------|
| [%] | [%]     | [%]      | [%]      | [%]     |
| rem | 4,5-5,5 | 0,01-0,4 | 0,02 max | 0,2 max |

Diese Legierung entspricht ihrer Zusammensetzung den Vorgaben gemäß RoHS für elektrische und elektronische Bauteile sowie der ELV für die Automobilindustrie.

**Physikalische  
Eigenschaften**

| Schmelz-<br>punkt | Dichte               | c <sub>p</sub><br>@ 20°C | E-Modul | Wärme-<br>Leitfähigkeit | Elektrische<br>Leitfähigkeit |         | α<br>@20-300°C        |
|-------------------|----------------------|--------------------------|---------|-------------------------|------------------------------|---------|-----------------------|
|                   |                      |                          |         |                         | [MS/m]                       | [%IACS] |                       |
| [°C]              | [g/cm <sup>3</sup> ] | [kJ/kgK]                 | [GPa]   | [W/mK]                  |                              |         | [10 <sup>-6</sup> /K] |
| 1049              | 8,9                  | 0,377                    | 120     | 96                      | ≥ 10                         | ≥17     | 18                    |

Die angegebene Leitfähigkeit ist nur für den weichen Zustand gültig.

c<sub>p</sub> spezifische Wärmekapazität  
 α Wärmeausdehnungskoeffizient

**Mechanische  
Eigenschaften**

|      | R <sub>m</sub><br>Zugfestigkeit | R <sub>p0,2</sub><br>Streckgrenze | Dehnung<br>A <sub>50</sub> | Härte HV | Biegeradius<br>90° [r] |     | Biegeradius<br>180° [r] |    |
|------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|----------|------------------------|-----|-------------------------|----|
|      | [MPa]                           | [MPa]                             | [%]                        | [-]      | GW                     | BW  | GW                      | BW |
| R310 | 310-390                         | ≤ 250                             | ≥ 45                       | 75-105   | 0                      | 0   | 0                       | 0  |
| R400 | 400-500                         | ≥ 240                             | ≥ 14                       | 120-160  | 0                      | 0   | 0                       | 0  |
| R490 | 490-580                         | ≥ 430                             | ≥ 8                        | 160-190  | 0                      | 0   | 1                       | 2  |
| R550 | 550-640                         | ≥ 510                             | ≥ 4                        | 180-210  | 0                      | 1,5 | 2                       | 3  |
| R630 | 630-720                         | ≥ 600                             | ≥ 2                        | 200-230  | 1,5                    | 4   | 3                       | 5  |
| R690 | ≥ 690                           | ≥ 670                             | -                          | ≥ 220    | 2,5                    | 9   | -                       | -  |

r = x \* t (Dicke t ≤ 0.5mm)  
 GW Biegeachse senkrecht zur Walzrichtung. BW Biegeachse parallel zur Walzrichtung.

**Fertigungs-  
eigenschaften**

|                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| Kaltverformbarkeit   | hervorragend       |
| Warmverformbarkeit   | nicht zu empfehlen |
| Weichlöten           | hervorragend       |
| Hartlöten            | hervorragend       |
| Autogenes Schweißen  | ausreichend        |
| Schutzgasschweißen   | gut                |
| Widerstandsschweißen | gut                |
| Zerspanbarkeit       | nicht zu empfehlen |

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>Elektrische Leitfähigkeit</b> | Die elektrische Leitfähigkeit wird von der chemischen Zusammensetzung, der Kaltverformung sowie der Korngröße beeinflusst. Ein hohes Maß an Verformung und eine geringe Korngröße vermindern die elektrische Leitfähigkeit.   |
| <b>Korrosionsbeständigkeit</b>   | Bronze ist beständig gegen: Natürliche und industrielle Atmosphäre sowie Meeresluft, Trink- und Gebrauchswasser (wenn die Strömungsgeschwindigkeit nicht zu hoch ist), Seewasser, nicht oxidierende Säuren, alkalische und neutrale Salz haltige Lösungen.<br>Bronze ist nicht beständig gegen: Ammoniak, Halogenid, Cyanid und Schwefelwasserstoff haltige Lösungen und Dämpfe, oxidierende Säuren.<br>Bronzwerkstoffe haben eine verbesserte Beständigkeit gegen Seewasser und Lochfraßkorrosion. |
| <b>Verwendung</b>                | Automotive, Bauteile der Elektrotechnik, Steckverbinder, Relais, Federkontakte, Federn, Metallschläuche, Buchsen sowie der allgemeine Maschinenbau.   |

Die vorstehenden Angaben sind allgemeine technische Produktinformationen und stellen weder zugesicherte Eigenschaften noch Beschaffenheitsgarantien im Rechtssinne dar. Verbindliche Spezifizierungen bleiben einem späteren Vertragsschluss vorbehalten. Dieses Datenblatt unterliegt keinem Änderungsdienst.