

### Normbezeichnungen

EN CW450K / UNS C51100

### Chemische Zusammensetzung

Cu	Sn [%]	P [%]	
Rest	4	0,1	

### Beschreibung / Anwendungen

CuSn4 gehört zu den Kupfer-Zinn-Legierungen. CuSn4 ist innerhalb der Bronze-Gruppe die Legierung mit der höchsten elektrischen Leitfähigkeit.

Anwendungen: Steckverbinder, Bauteile der Elektroindustrie, Kontaktstifte, Relaisanschlüsse

### Physikalische Eigenschaften<sup>1)</sup>

Dichte	8,9 g/cm <sup>3</sup>	Wärmeausdehnungs- koeffizient	18,2·10 <sup>-6</sup> /K
Elektrische Leitfähigkeit	11,5 m/Ω·mm <sup>2</sup> 20 % IACS <sup>2)</sup>	E-Modul	118 GPa <sup>3)</sup>
Thermische Leitfähigkeit	84 W/m·K		

<sup>1)</sup> Richtwerte im weichen Zustand, gemessen bei Raumtemperatur

<sup>3)</sup> 1 GPa = 1 kN/mm<sup>2</sup>

<sup>2)</sup> IACS = International Annealed Copper Standard

### Verarbeitungshinweise

Schweißbarkeit	gut	Spannungsrisskorrosion	keine
Lötbarkeit	sehr gut		

### Mechanische Eigenschaften

Zustand	Zugfestig- keit Rm [MPa]	Streck- grenze Rp0,2 [MPa]	Dehnung A50 [%]	Härte HV	Biegebarkeit <sup>1)</sup>			
					90° r/t <sup>2)</sup>		180° r/t <sup>2)</sup>	
					⊥ <sup>3)</sup>	∥ <sup>4)</sup>	⊥ <sup>3)</sup>	∥ <sup>4)</sup>
R290/H70	290 - 390	max. 190	min. 40	70 - 100	0	0	0	0
R390/H115	390 - 490	min. 210	min. 11	115 - 155	0	0	0	0,5
R480/H150	480 - 570	min. 420	min. 4	150 - 180	0	0	0,5	1
R540/H170	540 - 630	min. 490	min. 3	170 - 200	0,5	0,5	0,5	1
R610/H190	min. 610	min. 540	-	min. 190	0,5	2	1	2,5

<sup>1)</sup> Die r/t-Werte gelten für eine Banddicke bis zu 0,6 mm (ohne Rissbildung). Die Angaben beziehen sich auf den walzarten Zustand und auf eine Breite der Biegekante von 5 mm.

Biegetest nach ISO 7438 im V-Gesenk

<sup>2)</sup> r = innerer Radius, t = Banddicke

<sup>3)</sup> ⊥ = Biegekante senkrecht zur Walzrichtung

<sup>4)</sup> ∥ = Biegekanten parallel zur Walzrichtung

Die Angaben in diesem Datenblatt sind ausschließlich zur allgemeinen Information bestimmt. Sie entsprechen dem Kenntnisstand zum Zeitpunkt der Herausgabe und können die Prüfungen unserer Kunden nicht ersetzen. Eine Haftung kann aus den Angaben nicht abgeleitet werden.

Stand: 01/2022

[www.kemper-olpe.de](http://www.kemper-olpe.de)

## Standard Designation

EN CW450K / UNS C51100

## Chemical Composition

Cu [%]	Sn [%] nominal	P [%] (nominal)	
Balance	4	0.1	

## Description / Applications

CuSn4 belongs to the copper-tin alloys. In the group of phosphor bronzes CuSn4 is the alloy with the highest electrical conductivity. Applications: connectors, contact pins, relay contacts

## Physical Properties<sup>1)</sup>

Density	8.9 g/cm <sup>3</sup>	Thermal expansion coefficient	18.2·10 <sup>-6</sup> /K
Electrical conductivity	11,5 m/Ω·mm <sup>2</sup> 20 % IACS <sup>2)</sup>	Modulus of elasticity	118 GPa <sup>3)</sup>
Thermal conductivity	84 W/m·K		

<sup>1)</sup> Guideline values for soft temper, measured at room temperature<sup>3)</sup> 1 GPa = 1 kN/mm<sup>2</sup><sup>2)</sup> IACS = International Annealed Copper Standard

## Processing information

Weldability	good	Stress corrosion cracking	none
Solderability	very good		

## Mechanical properties

Temper	Tensile Strength Rm [MPa]	Yield Strength Rp0,2 [MPa]	Elongation A50 [%]	Hardness HV	Bendability <sup>1)</sup>			
					90° r/t <sup>2)</sup>		180° r/t <sup>2)</sup>	
					GW <sup>3)</sup>	BW <sup>4)</sup>	GW <sup>3)</sup>	BW <sup>4)</sup>
R290/H70	290 - 390	max. 190	min. 40	70 - 100	0	0	0	0
R390/H115	390 - 490	min. 210	min. 11	115 - 155	0	0	0	0.5
R480/H150	480 - 570	min. 420	min. 4	150 - 180	0	0	0.5	1
R540/H170	540 - 630	min. 490	min. 3	170 - 200	0.5	0.5	0.5	1
R610/H190	min. 610	min. 540	-	min. 190	0.5	2	1	2.5

<sup>1)</sup> The r/t values are valid for a strip thickness up to 0.6 mm (without crack). The data refer to rolled-to-temper material and a width of the bending area of 5 mm.

V-shape bend test according to ISO 7438

<sup>2)</sup> r = inner radius, t = thickness<sup>3)</sup> GW = good way<sup>4)</sup> BW = bad way

The details in this datasheet are exclusively meant for general information only. They correspond to the state of knowledge at the time of issue and cannot replace the examination by our customers. Liability cannot be derived from the information.

Rev.: 01/2022

[www.kemper-olpe.de](http://www.kemper-olpe.de)