

CuSn4

DE_2024_03

Vergleichbare Standards: UNS C51100 • EN CW450K • JIS C5111
 Aurubis-Bezeichnungen: C511 • CuSn4 • PNA 284

Beschreibung CuSn4 ist eine mit 4% 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.
 CuSn4 findet überall da Anwendung, wo auf die Kombination aus Leitfähigkeit und Festigkeit Wert gelegt wird.
 Einsatzgebiete sind Steckverbinder, Federkontakte, Federn, Bauteile der Elektrotechnik sowie der allgemeine Maschinenbau.

Zusammensetzung

Cu	Sn	P	Zn	Fe	Pb
[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
rem	3,5-4,9	0,03-0,35	0,3 max	0,1 max	0,05 max

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

Physikalische Eigenschaften

Schmelzpunkt	Dichte	c _p @ 20°C	E-Modul	Wärmeleitfähigkeit	Elektrische Leitfähigkeit		α @20-300°C
					[MS/m]	[%IACS]	
[°C]	[g/cm³]	[kJ/kgK]	[GPa]	[W/mK]			[10 ⁻⁶ /K]
1063	8,9	0,377	120	100	≥ 12	≥21	18

Die angegebene Leitfähigkeit ist nur für den weichen Zustand gültig.

c_p spezifische Wärmekapazität
 α Wärmeausdehnungskoeffizient

Mechanische Eigenschaften

	R _m Zugfestigkeit	R _{p0,2} Streckgrenze	Dehnung A ₅₀	Härte HV	Biegeradius 90° [r]		Biegeradius 180° [r]	
	[MPa]	[MPa]	[%]	[-]	GW	BW	GW	BW
R290	290-390	≤ 190	≥ 40	70-100	0	0	0	0
R390	390-490	≥ 210	≥ 11	115-155	0	0	0	0
R480	480-570	≥ 420	≥ 4	150-180	0	0	0	2
R540	540-630	≥ 490	≥ 3	170-200	0	1	2	3
R610	≥ 610	≥ 540	-	≥ 190	1	2	3	4

r = x * t (Dicke t ≤ 0.5mm)

GW Biegeachse senkrecht zur Walzrichtung. BW Biegeachse parallel zur Walzrichtung.

Fertigungseigenschaften

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

Elektrische Leitfähigkeit

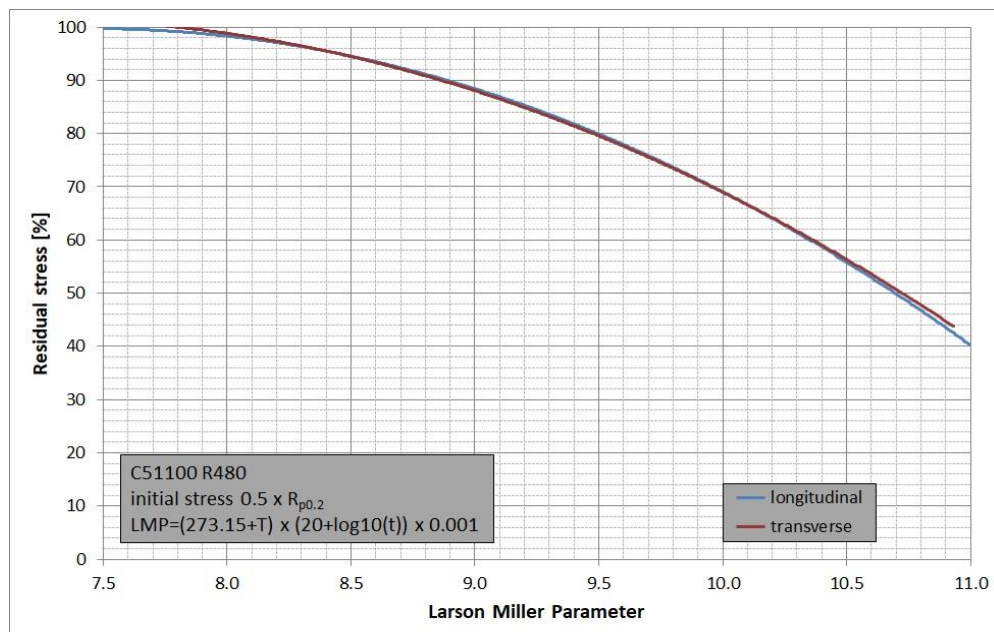
Die elektrische Leitfähigkeit wird von der chemischen Zusammensetzung, der Kaltverformung sowie der Korngröße beeinflusst. Ein hohes Maß an Verformung und eine geringe Korngröße vermindern die elektrische Leitfähigkeit.

Korrosionsbeständigkeit

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.
Bronze ist nicht beständig gegen: Ammoniak, Halogenid, Cyanid und Schwefelwasserstoff haltige Lösungen und Dämpfe, oxidierende Säuren.
Bronzwerkstoffe haben eine verbesserte Beständigkeit gegen Seewasser und Lochfraßkorrosion.

Verwendung

Automotive, Bauteile der Elektrotechnik, Steckverbinder, Relais, Federkontakte, Federn, Metallschläuche, Buchsen sowie der allgemeine Maschinenbau.

Relaxationsverhalten


Die Relaxationsdaten werden als Restspannung über den Larson Miller Parameter aufgetragen. Der Larson Miller Parameter repräsentiert die Vergleichstemperatur und Testdauer.
Test Methode: Mandrel Test entsprechend ASTM E328.

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.