

CuNiSi

DE_2024_03

Vergleichbare Standards: UNS C19010 • JIS C1901
Aurubis-Bezeichnungen: 7036 • PNA 290

Beschreibung CuNi1,5Si ist eine ausscheidungsverfestigte Kupferlegierung. Sie verbindet mittlere elektrische Leitfähigkeit (min. 50% IACS) mit einer hohen Festigkeit und einem guten Relaxationsverhalten. Dies wird durch eine Prozessroute mit Kaltumformung und Wärmebehandlung erreicht. Des Weiteren besitzt CuNi1,5Si hervorragende Federeigenschaften und gute Korrosionsbeständigkeit. Einsatzgebiete sind Automotive, Steckverbinder, Trägerstreifen und Bauteile der Elektrotechnik.

Zusammensetzung

Cu	Ni	Si	P
[%]	[%]	[%]	[%]
rem	0,8-1,8	0,15-0,35	0,01-0,05

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
					[°C]	[g/cm ³]	
1062	8,94	0,377	130	259	≥ 29	≥50	16,8

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]	[%]	[-]
R360	360-430	≥275	≥ 8	100-130	0	0	0	0,5
R410	410-470	≥370	≥ 7	120-140	0	0,5	0,5	1
R460	460-520	≥410	≥ 5	140-160	0,5	1	1	3
R490	490-560	≥435	≥ 4	150-170	1	1,5	2	3,5
R520	520-590	≥460	≥ 3	155-180	1	2	2,5	4
R490S*	490-560	≥410	≥ 10	150-170	0	0	1	1
R520S*	520-590	≥440	≥ 8	155-180	0,5	0	1,5	1,5
R580S*	≥580	≥510	≥ 6	170-200	0,5	0,5	1,5	2

r = x * t (Dicke t ≤ 0.5mm)

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

Fertigungseigenschaften

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

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.

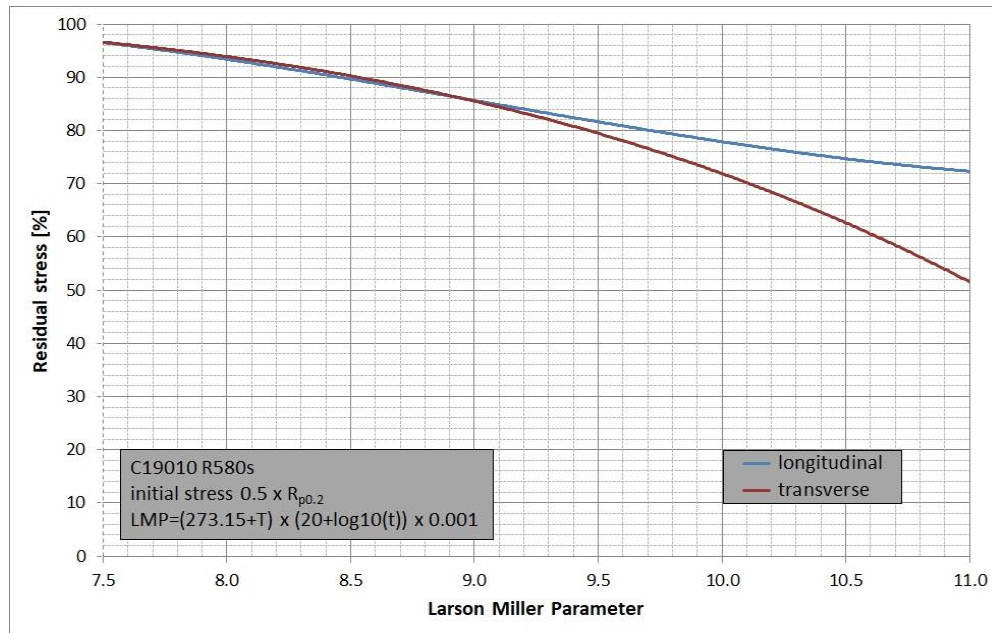
Korrosionsbeständigkeit

CuNiSi ist beständig gegen: Natürliche und industrielle Atmosphäre sowie Meeresluft, Trink- und Gebrauchswasser, nicht oxidierende Säuren, alkalische und neutrale Salz haltige Lösungen. CuNiSi ist nicht beständig gegen: Ammoniak, Halogenid, Cyanid und Schwefelwasserstoff haltige Lösungen und Dämpfe, oxidierende Säuren und Seewasser (insbesondere bei hohen Strömungsgeschwindigkeiten).

Verwendung

Automotive, Bauteile der Elektrotechnik, Terminals, Federn, Steckverbinder, Relais, Steckdosen, Klemmen, Leadframes

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.