

CuFe2PMg

DE_2024_06

Vergleichbare Standards: UNS C19400 • EN CW107C • JIS C1940
 Aurubis-Bezeichnungen: 194M • PNA 206

Beschreibung CuFe2PMg ist eine Modifikation der Legierung CuFe2P, welche sich durch eine gute Kombination aus Festigkeit und elektrischer Leitfähigkeit auszeichnet. Durch Zugabe von kleinen Mengen an Magnesium wird eine Ausscheidungshärtung bewirkt und ein erhöhtes Festigkeitsniveau ermöglicht. Die Plastizität und das Spannungs-Relaxationsverhalten sind gegenüber CuFe2P ebenfalls verbessert. Die Legierung weist eine gute Umformbarkeit und Korrosionsbeständigkeit auf und eignet sich für das Löten und Schweißen.

Zusammensetzung

Cu	Fe	P	Mg	Zn	Pb
[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
rem	2,10-2,60	0,015-0,15	0,03-0,08	0,05-0,20	0,03 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/cm ³]	[kJ/kgK]	[GPa]	[W/mK]			[10 ⁻⁶ /K]
1088	8,8	0,386	123	265	≥ 35	≥60	17,6

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
R300	300-340	≤ 240	≥ 16	80-100	0	0	0	0
R340	340-390	≥ 240	≥ 8	100-120	0	0	0	0
R370	370-430	≥ 330	≥ 6	120-140	0	0	0	0
R420	420-480	≥ 380	≥ 5	130-150	0,5	0,5	0,5	0
R470	470-530	≥ 440	≥ 4	140-160	0,5	0,5	0,5	1,5
R530	530-580	≥ 470	≥ 4	150-165	1	2,0	3,0	5

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

Fertigungseigenschaften

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

CuFe2PMg ist beständig gegen: Natürliche und industrielle Atmosphäre sowie Meeresluft, Trink- und Gebrauchswasser, nicht oxidierende Säuren, alkalische und neutrale Salz haltige Lösungen.

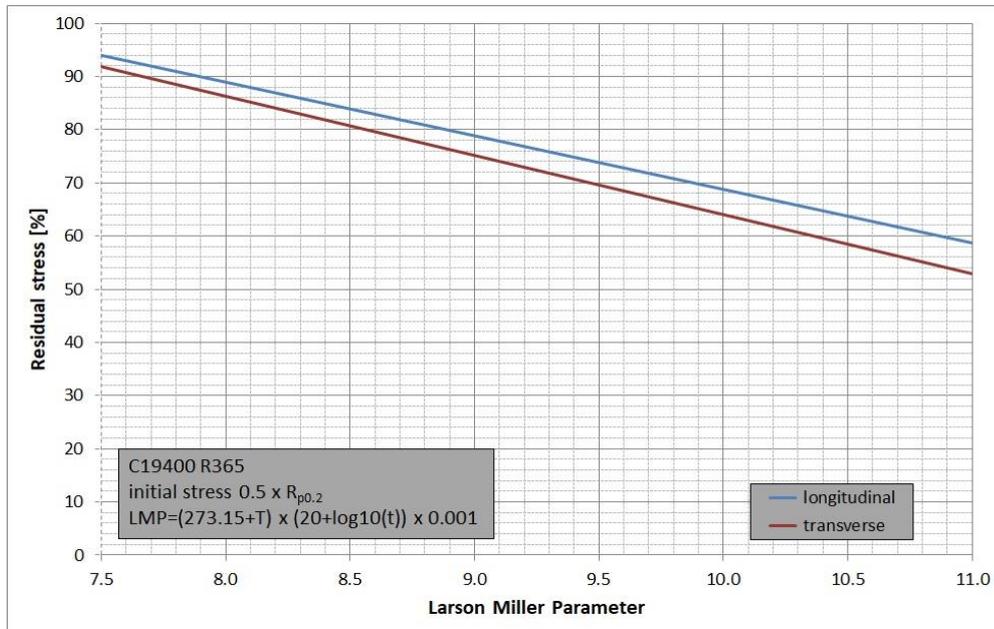
CuFe2PMg ist nicht beständig gegen: Ammoniak, Halogenid, Cyanid und Schwefelwasserstoff haltige Lösungen und Dämpfe, oxidierende Säuren und Seewasser (insbesondere bei hohen Strömungsgeschwindigkeiten).

Eisen haltige Kupferlegierungen weisen eine verbesserte Korrosionsbeständigkeit verglichen mit reinem Kupfer auf, insbesondere gegenüber Salz haltigem und alkalischem Wasser. Ferner ist die Beständigkeit gegen Lochfraß und Erosionskorrosion verbessert.

Verwendung

Automotive, Elektronikbauteile, Steckverbinder, Kontaktfedern, Halbleiterindustrie

Relaxationsverhalten



Die Relaxationsdaten von CuFe2P 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.