

Beschreibung	CuNi12Zn25Pb1	DIN	EN Nr.	UNS (ASTM)	AISI	WCA
		-	CW404J	C79200	-	401

Chemische Zusammensetzung

Zn	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Sn	Andere
Rest	60,00 - 63,00	≤ 0.30	≤ 0.50	11,00 - 13,00	0.50 - 1.50	≤ 0.20	≤ 0.20

Werte (Gewicht %). Im Interesse der Homogenität und der konstanten Verarbeitungsqualität liegen die Herstellungstoleranzen in wesentlich engeren Bereichen als jene der hier angegebenen Norm.

Technische Hauptmerkmale

CuNi12Zn25Pb1 ist eine Kupfer-Nickel-Zink-Legierung mit 12% Nickel, 25% Zink und etwa 1% Blei. Sie ist sehr beständig gegen atmosphärische Korrosion, organische Verbindungen sowie neutrale und alkalische Lösungen. In oxidierenden Umgebungen ist die Korrosionsbeständigkeit gering. Die Legierung ist gegen Spannungsrissskorrosion empfindlicher als Messing. CuNi12Zn25Pb1 besitzt eine Mikrostruktur mit Ausscheidungen der Alphaphase (α) und von Blei. Die Legierung ist kalt gut, bei hohen Temperaturen jedoch nur begrenzt verformbar. Dank ihres Bleianteils ist sie verglichen mit bleifreien Kupfer-Nickel-Zink-Legierungen hervorragend zerspanbar. Die Lötbarkeit ist allerdings schlecht. Durch schlecht durchgeführtes Löten kann sich der Zinkanteil an der Oberfläche verringern, wodurch sich das Korrosionsverhalten verschlechtert.

CuNi12Zn25Pb1 besitzt ausgezeichnete Galvanisierungseigenschaften. Die Schweißbarkeit mittels Laser ist jedoch nicht gut. Die typische Glühtemperatur liegt zwischen 620 und 700°C. Innere Spannungen können durch thermisches Entspannen zwischen 300 und 350°C reduziert werden.

Anwendungsbeispiele

Kontaktfedern, Brillenscharniere, Steckverbinder, Bauteile für die Uhrenindustrie, Druckmembranen usw. Diverse Teile für elektronische und optische Präzisionsgeräte. Für das Ziehen, Biegen und Schneiden geeignet.

Übliches Sortiment

Walzprodukte		Dicke (mm)	Breite (mm)	Länge (mm)
		Bänder in Rollen ^[1]	0.10 - 1.50	3 - 140
	Bänder, Streifen in definierter Länge ^[1]	0.10 - 1.50	10 - 120	500 - 3000

^[1] Diese Tabelle zeigt unsere generellen Fertigungsmöglichkeiten. Andere Abmessungen verfügbar auf Anfrage. Gewisse Kombinationen von Breite und Dicke sind nicht realisierbar.

Mechanische Eigenschaften der Bänder

Zustand			R _m (N/mm ²)	A _{50mm} (%)	Härte HV
R340	H80	weich	340 - 410	≥ 45	80 - 115
R410	H110	½ hart	410 - 470	≥ 30	110 - 145
R470	H140	¾ hart	470 - 540	≥ 15	140 - 170
R540	H165	hart	540 - 610	≥ 5	165 - 190
R610	H185	extra hart	610 min.	-	185 min.

Andere Zustände nach anderen Normen wie z. B. EN 1652 oder EN 1654 sind ebenfalls möglich.

Physikalische Eigenschaften

Elastizitätsmodul	kN/mm ²	135
Poisson-Konstante		0.34
Dichte (spezifisches Gewicht)	g/cm ³	8.7
Schmelzpunkt / Schmelzbereich	°C	1060 / 1110
Wärme-Ausdehnungskoeffizient lin.	10 ⁻⁶ /°C	17.7
Wärmeleitfähigkeit bei 20°C	W/m °K	32
Spezifischer elektrischer Widerstand	μΩcm	28.7
Spezifische elektrische Leitfähigkeit	MS/m	3.3
Spezifische elektrische Leitfähigkeit	% IACS	6.0
Spezifische Wärme bei 20°C	J/(kg.K)	380
Magnetische Eigenschaften		Unmagnetisch

Abmessungstoleranzen der Bänder

Dicke	Dicke (mm)		EN Normal		WEBER + CALIBRA		
	≥	<	10140 Präzision	10258 Präzision	WCA Normal	WCA Präzision	WCA Extrem
	-	0.025	-	-	-	-	± 0.001
	0.025	0.050	-	-	± 0.003	± 0.002	± 0.0015
	0.050	0.065	-	± 0.003	± 0.003	± 0.0025	± 0.002
Unsere Toleranz "LMSA Normal" entspricht der in den europäischen Normen vorgegebenen engsten Toleranzklasse (Präzisionsabmassen).	0.065	0.100	-	± 0.004	± 0.004	± 0.0035	± 0.003
	0.100	0.125	± 0.005	± 0.006	± 0.005	± 0.004	± 0.003
	0.125	0.150	± 0.005	± 0.006	± 0.005	± 0.005	± 0.004
	0.150	0.250	± 0.010	± 0.008	± 0.008	± 0.006	± 0.004
	0.250	0.300	± 0.010	± 0.009	± 0.009	± 0.007	± 0.005
Unsere Toleranzen "WCA Präzision" und "WCA Extrem" sind auf Anfrage erhältlich.	0.300	0.400	± 0.010	± 0.010	± 0.010	± 0.007	± 0.005
	0.400	0.500	± 0.015	± 0.012	± 0.012	± 0.008	± 0.006
	0.500	0.600	± 0.015	± 0.014	± 0.014	± 0.010	± 0.007
	0.600	0.800	± 0.015	± 0.015	± 0.015	± 0.010	± 0.007
	0.800	1.000	± 0.015	± 0.018	± 0.018	± 0.012	± 0.009
	1.000	1.200	± 0.020	± 0.020	± 0.020	± 0.015	± 0.012
	1.200	1.250	± 0.020	± 0.020	± 0.020	± 0.015	± 0.012
	1.250	1.500	± 0.020	± 0.020	± 0.020	± 0.015	± 0.014

Breite

Unsere Standardbreitentoleranz ist +0.2, -0.0 (oder ± 0.1 mm auf Anfrage) und gilt für alle längsgeteilten Bänder mit Breiten < 125 mm und Dicken < 1.00 mm. Spezielle Toleranzen erhältlich auf Anfrage.

Säbelförmigkeit

Unsere Toleranz "WCA Normal" entspricht der EN Norm 1654 (Messlänge von 1000 mm). Andere spezifische Toleranzen auf Anfrage erhältlich.

Breite (mm)		Maximale Säbelförmigkeit (mm/m)			
		WCA Normal		WCA Extrem	
>	≤	≤ 0.5 mm	> 0.5 mm	≤ 0.5 mm	> 0.5 mm
3	6	12	-	6	-
6	10	8	10	4	5
10	20	4	6	2	3
20	250	2	3	1	1.5

Oberfläche

Besondere Oberflächengüten erhältlich auf Anfrage.

Planheit

Besondere Planheitsanforderungen auf Anfrage.

