

Beschreibung	CuNi18Zn20	DIN 2.0740	EN Nr. CW409J	UNS (ASTM) C76400	AISI -	WCA 304
---------------------	-------------------	---------------	------------------	----------------------	-----------	------------

Chemische Zusammensetzung

Zn	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Sn	Andere
Rest	60,0 - 63,0	≤ 0.30	≤ 0.50	17,0 - 19,0	≤ 0.03	≤ 0.03	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

Neusilber CuNi18Zn20 weist allgemein eine gute Korrosionsbeständigkeit gegen atmosphärische Einflüsse, organische Substanzen sowie alkalische und neutrale Salzlösungen auf. Die Beständigkeit gegen oxidierende Säuren ist schwach. Die Empfindlichkeit gegen Spannungsrisskorrosion ist wesentlich geringer als bei Messing. Neusilber CuNi18Zn20 ist ein alpha einphasiger Werkstoff. Die Legierung ist sehr gut kaltverformbar, die Warmverformbarkeit ist jedoch begrenzt. Seine Farbe ist silberhell, deutlich grauer als Neusilber CuNi12Zn24. Diese Legierung findet seine Anwendung u.a. bei der Herstellung von Steckverbindern und Kontaktfedern sowie in der Brillen- und Uhrenindustrie. Die Zerspanbarkeit ist ziemlich niedrig. Es ist besser ein bleihaltiges Neusilber, z. B. CuNi12Zn25Pb1 zu verwenden, wenn eine gute Zerspanbarkeit notwendig ist. Neusilber CuNi18Zn20 ist leicht polierbar und sehr gut galvanisierbar und kann gelötet oder geschweisst werden. Die Schweissbarkeit mittels Laser jedoch ist 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 - 3,50	3 - 110
	Bänder, Streifen in definierter Länge ^[1]	0,10 - 3,50	10 - 110	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
R370	H90	weich	370 - 430	40	90 - 125
R430	H120	½ hart	430 - 520	22	120 - 155
R520	H150	¾ hart	520 - 610	6	150 - 190
R610	H185	hart	610 - 700	2	185 - 210
R680	H200	extra hart	680 min.	-	200 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.

