

Bezeichnung	DIN	EN Nr.	UNS (ASTM)	AISI	LMSA
CuZn37	~2.0321	~CW508L	~C27200	-	B210

Chemische Zusammensetzung

Zn	Cu	Ni	Pb	Fe	Sn	Al	Andere
Rest	62.0 - 65.5	≤ 0.30	≤ 0.10	≤ 0.10	≤ 0.10	≤ 0.05	≤ 0.10

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

Die Legierung CuZn37 ist ein Messing. Es weist in Prinzip ein einheitliches Gefüge, bestehend aus α -Mischkristallen, eine homogene Lösung von Zn in Cu im festen Zustand, auf und kristallisiert in einem kubisch-flächenzentrierten Gitter (α -Messing). Es enthält aber je nach Abkühlungsbedingungen beim Herstellungsprozess auch geringe Anteile an β (oder die geordnete Phase β') - Mischkristallen, die in einem kubisch-raumzentrierten Gitter erstarren. CuZn37 weist aufgrund seiner einheitlichen Gefügeausbildung (α -Mischkristall) eine gute Umformbarkeit auf. Daher ist die Legierung für die spanlose Umformung durch Walzen, Tiefziehen, Drücken, Stauchen, Prägen und Biegen geeignet. Hingegen sind die β - Mischkristallen hart und kaltsprödig aber verleiht $\alpha + \beta$ Legierung eine gute Warmumformbarkeit. Prinzipiell verbessert diese β -phase auch die Zerspanbarkeit. CuZn37 hat ein Zerspanbarkeitsindex von 35 % im Vergleich mit CuZn39Pb3 (100 %). CuZn37 ist die Hauptlegierung für Kaltumformung. Obgleich Cu-Zn-Legierungen mit noch geringeren Zinkgehalten besser kaltumformbar sind, wird hierzu vorwiegend CuZn37 verwendet.

Ferner neigt dieser Werkstoff im kaltverformten Zustand unter äußeren und/oder inneren Zugspannungen bei gleichzeitiger Einwirkung gewisser Angriffsmittel (Ammoniak, zum Beispiel) zur "Spannungsrissskorrosion". Hartch eine Wärmebehandlung lässt sich eine Spannungsrissskorrosion vermeiden. Die Temperaturbereiche sind zwischen 450 - 600 °C und zwischen 250 - 350 °C für die Weichglühung und das Entspannungsglühn, beziehungsweise. Lamineries MATTHEY bietet auch die Legierung CuZn28, zum Beispiel, die besser kaltverformbar aber ein bisschen weniger fest ist. Die Polierfähigkeit des CuZn28 ist unter am besten von Messinge. Diese Blei-nichthaltige Messinge lassen sich einfach weich und hart löten aber ist das Schweißbarkeit nicht ausgezeichnet wegen der niedrigen Verdampfungstemperatur des Zinks (906 °C).

Anwendungsbeispiele

Das Messing CuZn37 in präzisionskaltgewalzten Bänder findet breite Verwendung, wie die Uhrenindustrie: Räder, Zifferblätter, Zeiger, usw.; die Anschlusstechnikindustrie: Gestanzte-gerollte Crimpkontakte, Schalter Kontaktteile usw. Für verschiedene gestanzte oder Tiefgezogene Teile und für galvanisierte Teile, usw.

Übliches Sortiment

		Dicke (mm)	Breite (mm)	Länge (mm)
Walzprodukte	Bänder in Rollen ^[1]	0.010 - 2.000	1.5 - 200.0	-
	Bänder, Streifen in definierter Länge ^[1]	0.010 - 1.500	10.0 - 200.0	100 - 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 _{p0.2} (N/mm ²)	R _m (N/mm ²)	A _{50mm} (%)	Härte HV
R300	H55	weich	180 max.	300 - 370	38 min.	55 - 95
R350	H95	¼ hart	170 min.	350 - 440	19 min.	95 - 125
R410	H120	½ hart	300 min.	410 - 490	8 min.	120 - 155
R480	H150	hart	430 min.	480 - 560	3 min.	150 - 180
R550	H170	extra hart	500 min.	550 - 630	-	170 - 200
R630	H190	federhart	600 min.	630 min.	-	190 min.

Physikalische Eigenschaften

Elastizitätsmodul	kN/mm ²	110
Poisson-Konstante		0.3
Dichte (spezifisches Gewicht)	g/cm ³	8.44
Schmelzpunkt / Schmelzbereich	°C	902 - 920
Wärme-Ausdehnungskoeffizient lin.	10 ⁻⁶ /°C	20.2
Wärmeleitfähigkeit bei 20°C	W/m °K	120
Spezifischer elektrischer Widerstand	μΩcm	6.67
Spezifische elektrische Leitfähigkeit	MS/m	15
Spezifische elektrische Leitfähigkeit	% IACS	26
Magnetische Eigenschaften		Unmagnetisch

Abmessungstoleranzen der Bänder

Dicke	Dicke (mm)		EN Norm		Lamineries MATTHEY		
	≥	<	10140 Präzision	10258 Präzision	LMSA Normal	LMSA Präzision	LMSA 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
	0.065	0.100	-	± 0.004	± 0.004	± 0.0035	± 0.003
Unsere Toleranz "LMSA Normal" entspricht der in den europäischen Normen vorgegebenen engsten Toleranzklasse (Präzisionsabmassen).	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
Unsere Toleranzen "LMSA Präzision" und "LMSA Extrem" sind auf Anfrage erhältlich..	0.250	0.300	± 0.010	± 0.009	± 0.009	± 0.007	± 0.005
	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	Breite (mm)		Maximale Säbelförmigkeit (mm/m)				
	>	≤	LMSA Normal		LMSA Extrem		
			≤ 0.5 mm	> 0.5 mm	≤ 0.5 mm	> 0.5 mm	
Unsere Toleranz "LMSA Normal" entspricht der EN Norm 1654 (Messlänge von 1000 mm). Andere spezifische Toleranzen auf Anfrage erhältlich.	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.						

Die bereitgestellten Informationen dieses Dokumentes sind nur informativ. Sie stellen keine vertragliche Verpflichtung unsererseits.