

Bezeichnung	DIN	EN	UNS (ASTM)	AISI	LMSA
CuNi2Be	2.0850	CW110C	C17510	-	A300 A350

Chemische Zusammensetzung

Cu	Ni	Be	Co	Fe	Si	Al	Andere
Rest	1.40 - 1.80	0.30 - 0.40	0.30 max.	0.10 max.	0.10 max.	0.20 max.	0.50 max.

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

Legierung 3 ist eine Kupfer-Nickel-Beryllium-Legierung mit hoher elektrischer Leitfähigkeit, die etwa 50 % der von reinem Kupfer beträgt und höher ist als bei Legierung 25. Die Legierung 3 wird hauptsächlich für Anwendungen verwendet, die eine mäßige mechanische Festigkeit und eine hohe elektrische Leitfähigkeit erfordern. Diese Legierung ist nicht magnetisch und hat eine ausgezeichnete Beständigkeit gegen thermische Ermüdung. Sie ist beständig gegen salzhaltige Atmosphären (Meerwasser), nicht oxidierende Säuren und verdünnte alkalische Lösungen. Außerdem ist diese Legierung resistent gegen Spannungsrisskorrosion sowohl in Sulfid- als auch in Chloridlösungen. Die Legierung 3 hat gute Lötseigenschaften und eine durchschnittliche Schweißbarkeit. Die Legierung 3 kann durch eine Ausscheidungshärtung gehärtet werden, wodurch sich ihre mechanische Festigkeit erheblich erhöht. Die Härtungsbehandlung wird bei einer Temperatur von 400 - 450 °C für etwa 2 - 3 Stunden durchgeführt.

Die Lamineries MATTHEY bietet die Legierung 3 in Form von dünnen Präzisionsbändern in verschiedenen metallurgischen Zuständen an. Außerdem können die Bänder auch im Werk in verschiedenen metallurgischen Zuständen gehärtet werden (Referenz LMSA A350).

Anwendungsbeispiele

Federkontakte für Steckverbinder, Clips und Schalter, Membranen, Bälge, Anschlussklemmen.

Übliches Sortiment

Walzprodukte		Dicke (mm)	Breite (mm)	Länge (mm)
Bänder in Rollen ^[1]		0.005 - 0.400	1.5 - 200.0	-
Streifen und Folien in definierter Länge ^[1]		0.015 - 0.400	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				Wärme- behandlung	R _{p0.2} (N/mm ²)	R _m (N/mm ²)	A _{50mm} (%)	Härte HV
A	TB00	R240	weich	-	140 - 320	240 - 380	20 - 35	60 - 130
½H	TD02	R410	½ hart	-	340 - 480	410 - 510	5 - 20	120 - 160
¼H	-	R480	hart	-	370 - 560	480 - 590	2 - 10	140 - 180
HR	-	R550	federhart	-	450 - 650	550 - 700	2 - 8	160 - 200

Nach Aushärtung (beim Lamineries Matthey) **LMSA A350**

HTC	-	R520	weich + ausgehärtet	420°C / 3h	340 - 520	520 - 620	5 - 15	150 - 200
AT	TF00	R690	weich + ausgehärtet	420°C / 3h	550 - 690	690 - 900	10 - 25	195 - 275
HT	TH04	R750	½ hart + ausgehärt.	420°C / 3h	650 - 870	750 - 940	8 - 20	216 - 287
HTR	-	R820	hart + ausgehärtet	420°C / 3h	750 - 970	820 - 1040	1 - 8	240 - 290

Physikalische Eigenschaften^[1]

Elastizitätsmodul	kN/mm ²	138
Poisson-Konstante		0.29
Dichte (spezifisches Gewicht)	g/cm ³	8.83
Schmelzpunkt / Schmelzbereich	°C	1040
Wärme-Ausdehnungskoeffizient lin.	10 ⁻⁶ ./°C	17.6
Wärmeleitfähigkeit bei 20°C	W/m °K	240
Spezifischer elektrischer Widerstand bei 20°C	μΩcm	2.9 - 3.8
Spezifische elektrische Leitfähigkeit	MS/m	26.0 - 34.8
Spezifische elektrische Leitfähigkeit	% IACS	45.0 - 60.0
Magnetische Eigenschaften		unmagnetisch
Permeabilität		μ = 1.000

[1] Werte beziehungsweise nach Aushärtung

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
Unsere Toleranz "LMSA Normal" entspricht der in den europäischen Normen vorgegebenen engsten Toleranzklasse (Präzisionsabmassen).	0.050	0.065	-	± 0.003	± 0.003	± 0.0025	± 0.002
	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
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	
	3	6	12	-	6	-	
	6	10	8	10	4	5	
Unsere Toleranz "LMSA Normal" entspricht der EN Norm 1654 (Messlänge von 1000 mm). Andere spezifische Toleranzen auf Anfrage erhältlich.	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.