

Désignation	CuNi2Be	DIN	EN Nr.	UNS (ASTM)	AISI	LMSA
		2.0850	CW110C	C17510	-	A300 A350

Composition chimique

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

Valeurs (% poids). Dans l'intérêt de l'homogénéité ainsi que de la constance des propriétés du matériau, les tolérances de fabrication sont plus étroites que celles mentionnées ici.

Propriétés technologiques

L'alliage 3 est un alliage Cuivre-Nikel-Béryllium présentant une haute conductivité électrique, environ 50% celle du cuivre pur et supérieure à celle l'alliage 25. L'alliage 3 est principalement utilisé dans des applications nécessitant une résistance mécanique modérée et une haute conductivité électrique. L'alliage 3 est non magnétique et présente une excellente résistance à la fatigue thermique. Cet alliage présente une résistance à la corrosion similaire à celle du cuivre pur, il résiste à la corrosion aux atmosphères salines (eau de mer), aux acides non oxydants et aux solutions alcalines diluées. L'alliage 3 présente des bonnes propriétés de brasage, et une soudabilité moyenne. L'alliage 3 être traité thermiquement par un traitement de durcissement structural ce qui permet d'augmenter considérablement sa résistance mécanique. Le traitement de durcissement est réalisé à une température comprise entre 400 - 450 °C pendant environ 2 - 3 heures.

Les Lamineries MATTHEY proposent l'alliage 3 à l'état non traité sous la forme de bandes minces de précision en plusieurs états métallurgiques. De plus, les bandes peuvent également être livrées à l'état durci en usine dans différents états métallurgiques (référence LMSA A350).

Exemples d'utilisation

Contacts ressorts pour la fabrication de connecteurs, connecteurs de charge, relais, connecteurs de signal, connecteurs coaxiaux.

Produits usuels

		Épaisseur (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)
Laminés	Rubans ^[1]	0.005 - 0.400	1.5 - 200.0	-
	Bandes redressées ^[1]	0.015 - 0.400	10.0 - 200.0	100 - 3000

^[1] Toutes nos possibilités de fabrication ne figurent pas ici, d'autres dimensions sont disponibles sur demande. Certaines combinaisons d'épaisseurs et de largeurs ne sont pas possibles.

Propriétés mécaniques des bandes

État				Traitement thermique	R _{p0.2} (N/mm ²)	R _m (N/mm ²)	A _{50mm} (%)	Dureté HV
A	TB00	R240	Recuit	-	140 - 320	240 - 380	20 - 35	60 - 130
½H	TD02	R410	½ dur	-	340 - 480	410 - 510	5 - 20	120 - 160
¼H	-	R480	dur	-	370 - 560	480 - 590	2 - 10	140 - 180
HR	-	R550	extra dur	-	450 - 650	550 - 700	2 - 8	160 - 200

Après durcissement (en Usine)

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

Propriétés physiques ^[1]

Module d'élasticité	kN/mm ²	138
Coefficient de Poisson		0.29
Masse volumique (poids spécifique)	g/cm ³	8.83
Point de fusion / intervalle de solidification	°C	1040
Coefficient de dilatation linéaire (20 à 200 °C)	10 ⁻⁶ /°C	17.6
Conductivité thermique à 20°C	W/m °K	240
Résistance électrique spécifique à 20°C	μΩcm	2.9 - 3.8
Conductivité électrique typique à 20°C	MS/m	26 - 34.8
Conductivité électrique typique à 20°C	% IACS	45.0 - 60.0
Propriété magnétique		Non-magnétique
Perméabilité magnétique		1.000

[1] Valeurs après durcissement structural.

Tolérances dimensionnelles des bandes

Épaisseur	Épaisseur (mm)		Normes EN		Lamineries MATTHEY		
	≥	<	10140 Précision	10258 Précision	LMSA Standard	LMSA Précision	LMSA Extrême
Nos tolérances "LMSA Standard" respectent les tolérances les plus serrées (de précision) des normes européennes.	-	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
	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
	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
Nos exécutions "LMSA Précision" et "LMSA Extrême" sont disponibles sur demande.	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

Largeur	Nos tolérances "Standard" sur la largeur des bandes cisillées est de +0.2, -0.0 (ou ± 0.1 mm sur demande) pour toutes les largeurs < 125 mm et des épaisseurs inférieures à 1.00 mm. D'autres tolérances sont possibles sur demande.					
----------------	--	--	--	--	--	--

Lame de sabre	Largeur (mm)		Lame de sabre maximal (mm/m)			
	>	≤	LMSA Standard		LMSA Extrême	
Nos tolérances "LMSA Standard" respectent les exigences de la norme EN 1654 (longueur de référence 1000mm). Nos tolérances "LMSA Extrême" sont disponibles sur demande.			≤ 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

Surface	Qualité de surface spécifique sur demande
Planéité	Exigences de planéité spécifiques sur demande

Les indications dans ce document sont à titre d'information uniquement. Elles ne constituent en aucun cas un engagement contractuel de notre part.