

Désignation	CuBe2	DIN	EN Nr.	UNS (ASTM)	AISI	LAM
		2.1247	CW101C	C17200	-	A150

Composition chimique

Cu*	Be	Co + Ni	Co + Ni + Fe	Pb
Reste	1.80 - 2.00	≥ 0.20	≤ 0.60	≤ 0.02

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.
*Cuivre plus éléments d'addition > 99.5%

Propriétés technologiques principales

L'alliage CuBe2 présente une résistance mécanique la plus élevée des alliages cuivreux sur le marché et est couramment utilisé. L'alliage 190 a la même composition chimique que l'alliage 25, mais est livré durci en usine. Comme aucun durcissement n'est nécessaire, il n'y a aucune distorsion des pièces terminées et l'utilisateur évite les opérations coûteuses nécessaires au durcissement. L'alliage 190 présente une aptitude au pliage variant selon les états : un pliage à 90° est possible indépendamment de l'épaisseur, du rayon et de la direction dans l'état AM, puis pour les autres états, de ¼ HM à XHMS, le rayon de pliage minimum peut varier de 1 à 6x l'épaisseur de la bande. Cet alliage se distingue par sa haute résistance à la fatigue, par son excellente tenue à la relaxation thermique et par une combinaison unique de résistance mécanique et de conductivité.

Exemples d'utilisation

Contacts ressorts pour la fabrication de connecteurs, lames d'interrupteur, soufflets, diaphragmes, nombreuses pièces pour l'horlogerie : aiguilles, roues, ressorts, etc.

Produits usuels

		Épaisseur (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)
Laminés	Rubans ^[1]	0.010 - 2.000	1.5 - 200.0	-
	Bandes redressées ^[1]	0.010 - 1.500	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				R _{p0.2} (N/mm ²)	R _m (N/mm ²)	A _{50mm} (%)	Dureté HV	R/t (90°) T / L ^[2]
AM	R690	H210	L'alliage 190 a la même composition chimique que l'alliage 25, mais est livré durci en usine. Aucun traitement de durcissement nécessaire chez le client.	480 - 680	690 - 760	16 - 23	210 - 250	0 / 0
¼ HM	R750	H240		550 - 760	750 - 830	15 - 20	240 - 280	0.5 / 0.5
½ HM	R830	H260		690 - 870	830 - 930	12 - 18	260 - 310	0.5 / 1.0
HM	R930	H290		750 - 950	930 - 1040	9 - 15	290 - 350	2.0 / 2.0
SHM ^[1]	R1030	H310		860 - 970	1030 - 1100	9 - 14	310 - 360	2.8 / 3.2
XHM ^[1]	R1100	H350		970 - 1150	1100 - 1250	4 - 10	350 - 390	4.0 / 5.0
XHMS	R1200	H360		1030 - 1250	1200 - 1320	3 - 9	360 - 420	5.0 / 10.0
Traité ^[3]	R1200	H360		-	1200 - 1320	-	360 - 420	-

^[1] Ces états ne correspondent pas exactement à ceux de la norme EN 1654.

^[2] Aptitude minimale au pliage à 90°. R=rayon de courbure, t = épaisseur de la bande, T = "Good way", perpendiculaire à l'axe de laminage, et L = "Bad way", parallèle à l'axe de laminage.

^[3] Exécution spéciale dédiée principalement à l'industrie horlogère

Propriétés physiques

Module d'élasticité	kN/mm ²	131
Coefficient de Poisson		0.285
Masse volumique (poids spécifique)	g/cm ³	8.36
Point de fusion / intervalle de solidification	°C	870 - 980
Coefficient de dilatation linéaire	10 ⁻⁶ / °C	17 de 20 à 200°C
Conductivité thermique 20°C	W/m °K	105
Résistance électrique spécifique	μΩcm	6 - 10
Conductivité électrique typique	MS/m	10 - 16
Conductivité électrique typique	% IACS	17 - 28
Propriété magnétique		Non magnétique / μ = 1.0006

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