

Désignation	CuSn3Zn9	DIN	EN Nr.	UNS (ASTM)	AISI	LMSA
		-	CW454K	C42500	-	B330

Composition chimique

Cu	Zn	Sn	Ni	Pb	Fe	P	Autres
Reste	7.50 - 10.0	1.50 - 3.50	≤ 0.20	≤ 0.10	≤ 0.20	≤ 0.20	≤ 0.20

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 principales

Le CuSn3Zn9 est un laiton à l'étain, il possède des très bonnes propriétés tribologiques (faible coefficient de frottement), une très bonne aptitude au formage à froid, une bonne conductivité électrique combinée à une bonne résistance mécanique et une dureté élevée. Il possède des très bonnes propriétés ressort. De plus, l'alliage CuSn3Zn9 présente une très bonne résistance à la corrosion et à la corrosion fissurante sous contrainte, il est particulièrement résistant à l'eau de mer et aux atmosphères industrielles. L'alliage CuSn3Zn9 peut être facilement soudé. La température de recuit est comprise entre 425 et 600 °C et la détente peut être réalisée dans l'intervalle 200 - 300 °C. Il présente un indice d'usinabilité modéré égal à 30 % (comparativement au CuZn39Pb3 égal à 100 %).

Exemples d'utilisation

L'alliage CuSn3Zn9 en formes de bandes laminées à froid peut être utilisé pour les ressorts, switches, relais, contacts, composants pour l'industrie électrique et automobile, membranes, composants estampés.

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 _m (N/mm ²)	R _{p0.2} (N/mm ²)	A _{50mm} (%)	Dureté HV	R/t (90°) T / L ^[1]
R320	H080	mou	320 - 380	230 max.	25	80 - 110	0 / 0
R380	H110	¼ dur	380 - 430	200 min.	16	110 - 140	0 / 0
R430	H140	½ dur	430 - 520	330 min.	6	140 - 170	0 / 0
R510	H160	¾ dur	510 - 600	430 min.	3	160 - 190	0 / 1.0
R580	H180	dur	580 - 690	520 min.	-	180 - 210	1.0 / 2.0
R660	H200	extra dur	660 min.	610 min.	-	200 min.	3.0 / 9.0

^[1] 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. Valeurs pour épaisseurs de bande t ≤ 0.5 mm.

Nous pouvons vous garantir d'autres états suivant d'autres normes comme la norme EN 1652 ou 1654, par exemple ou, selon vos exigences spécifiques, après étude de faisabilité.

Propriétés physiques

Module d'élasticité	kN/mm ²	125 (état mou R320) / 110 (laminé à froid)
Coefficient de poisson		0.34
Masse volumique (poids spécifique)	g/cm ³	8.75
Point de fusion	°C	1030
Coefficient de dilatation linéaire (20 à 300°C)	10 ⁻⁶ /°C	18.4
Conductivité thermique à 20°C	W/m K	120
Chaleur spécifique à 20°C	J/(kg. K)	380
Résistance électrique spécifique à 20°C	μΩcm	6.3
Conductivité électrique typique à 20°C	MS/m	16
Conductivité électrique typique à 20°C	% IACS	28
Propriété magnétique		Amagnétique (si précipités de fer non existants)

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	0.050	-	-	± 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
	0.500	0.600	± 0.015	± 0.014	± 0.014	± 0.010	± 0.007
Nos exécutions "LMSA Précision" et "LMSA Extrême" sont disponibles sur demande.	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

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	
			≤ 0.5 mm	> 0.5 mm	≤ 0.5 mm	> 0.5 mm
Nos tolérances "LMSA Standard" respectent les exigences de la norme EN 1654 (longueur de référence 1000mm). Nos tolérances "LMSA Extrême" sont disponibles sur demande.	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.