

Désignation	DIN	EN Nr.	UNS (ASTM)	AISI	WCA
CuSn3Zn9	-	CW454K	C42500	-	610

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 de 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 de très bonnes propriétés ressort. De plus, l'alliage CuSn3Zn9 présente une très bonne résistance à la corrosion et à la fissuration par corrosion 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 700 °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 forme 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]	0.10 - 1.50	3 - 140	-
	Bandes redressées ^[1]	0.10 - 1.50	10 - 120	500 - 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.

Propriétés physiques

Module d'élasticité	kN/mm ²	110
Coefficient de Poisson		0.34
Masse volumique (poids spécifique)	g/cm ³	8.78
Point de fusion	°C	1030
Coefficient de dilatation linéaire	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		WEBER + CALIBRA			
	≥	<	10140 Précision	10258 Précision	WCA Standard	WCA Précision	WCA Extrême	
Nos tolérances "WCA 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	
	Nos exécutions "WCA Précision" et "WCA Extrême" sont disponibles sur demande.	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	
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 cisailées 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 "WCA Standard" respectent les exigences de la norme EN 1654 (longueur de référence 1000 mm). D'autres tolérances sont disponibles sur demande.	>	≤	WCA Standard		WCA 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							

WCA-MK.021 / Édition 2024/02

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

