

Description	CuNi12Zn25Pb1	DIN	EN Nr.	UNS (ASTM)	AISI	WCA
		-	CW404J	C79200	-	401

Composition chimique

Zn	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Sn	Autres
Reste	60.00 - 63.00	≤ 0.30	≤ 0.50	11.00 - 13.00	0.50 - 1.50	≤ 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 CuNi12Zn25Pb1 est un alliage cuivre-nickel-zinc contenant 12 % de nickel, 25 % de zinc et environ 1 % de plomb. Cet alliage présente une bonne résistance à la corrosion atmosphérique, aux composés organiques, ainsi qu'aux solutions neutres et alcalines. La résistance à la corrosion en milieux oxydants est faible. Cet alliage est plus sensible à la fissuration par corrosion sous contrainte que les laitons. Le CuNi12Zn25Pb1 possède une microstructure composée de phase alpha (α) et de précipités de plomb. L'alliage présente une bonne déformabilité à froid, mais celle-ci est limitée à hautes températures. Grâce à la présence de plomb dans sa composition, l'alliage présente une excellente usinabilité par rapport aux alliages cuivre-nickel-zinc sans plomb, mais son aptitude au brasage est faible. Un mauvais brasage peut entraîner une diminution de la teneur en zinc à la surface, ce qui se traduit par une dégradation du comportement à la corrosion.

L'alliage CuNi12Zn25Pb1 a une excellente aptitude à la galvanisation. En revanche, sa soudabilité par laser n'est pas bonne. La température de recuit se situe typiquement entre 620 et 700°C. Pour diminuer la présence de contraintes internes, un recuit de détente entre 300 et 350 °C peut être effectué.

Exemples d'utilisation

Ressorts, charnières de lunettes, fabrication de connecteurs, roues et pignons dans l'horlogerie, membranes de mesure pression, etc. Pièces d'instruments de précision, électronique, optique. Pièces fabriquées par emboutissage, pliage, découpage.

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)	A _{50mm} (%)	Dureté HV
R340	H80	mou	340 - 410	≥ 45	80 - 115
R410	H110	½ dur	410 - 470	≥ 30	110 - 145
R470	H140	¾ dur	470 - 540	≥ 15	140 - 170
R540	H165	dur	540 - 610	≥ 5	165 - 190
R610	H185	extra dur	610 min.	-	185 min.

Nous pouvons vous fournir d'autres états suivant d'autres normes comme la norme EN 1652 ou 1654, par exemple.

Propriétés physiques

Module d'élasticité	kN/mm ²	135
Coefficient de Poisson		0.34
Masse volumique (poids spécifique)	g/cm ³	8.7
Point de fusion / intervalle de solidification	°C	1060 / 1110
Coefficient de dilatation linéaire	10 ⁻⁶ /°C	17.7
Conductivité thermique à 20°C	W/m °K	32
Résistance électrique spécifique	μΩcm	28.7
Conductivité électrique typique	MS/m	3.3
Conductivité électrique typique	% IACS	6.0
Chaleur spécifique à 20°C	J/(kg. K)	380
Propriété magnétique		Amagnétique

Tolérances dimensionnelles des bandes

Épaisseur	Épaisseur (mm)		Normes EN		WEBER + CALIBRA		
	≥	<	10140 Précision	10258 Précision	WCA Standard	WCA Précision	WCA Extrême
	-	0.025	-	-	-	-	± 0.001
	0.025	0.050	-	-	± 0.003	± 0.002	± 0.0015
Nos tolérances "WCA Standard" respectent les tolérances les plus serrées (de précision) des normes européennes.	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
Nos exécutions "WCA Précision" et "WCA Extrême" sont disponibles sur demande.	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
	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

Nos tolérances "WCA Standard" respectent les exigences de la norme EN 1654 (longueur de référence 1000 mm).
D'autres tolérances sont disponibles sur demande.

Largeur (mm)		Lame de sabre maximal (mm/m)			
		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

