

Description	CuNi18Zn20	DIN 2.0740	EN Nr. CW409J	UNS (ASTM) C76400	AISI -	WCA 304
-------------	------------	---------------	------------------	----------------------	-----------	------------

Composition chimique

Zn	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Sn	Autres
Reste	60.0 - 63.0	≤ 0.30	≤ 0.50	17.0 - 19.0	≤ 0.03	≤ 0.03	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 maillechort CuNi18Zn20 présente une bonne résistance à la corrosion atmosphérique, aux composés organiques et aux solutions salines neutres ou alcalines. La résistance à la corrosion en milieux oxydants est faible. La sensibilité de ce maillechort à la fissuration par corrosion sous contrainte est beaucoup plus faible que celle des laitons. Le maillechort CuNi18Zn20 est monophasé, alpha. Il se déforme donc facilement à froid, cependant sa déformabilité à chaud est limitée. Sa couleur est argentée, nettement plus grise que celle du CuNi12Zn24. Ce maillechort est utilisé dans la fabrication de connecteurs, de ressorts de relais, dans l'industrie de la lunetterie et dans l'industrie horlogère, notamment. Son usinabilité est assez faible. Il faut préférer un maillechort contenant du plomb, p. ex. le CuNi12Zn25Pb1, si l'usinabilité est un facteur important. Le CuNi18Zn20 se polit facilement et peut être brasé ou soudé. Sa galvanisabilité est excellente. En revanche, sa soudabilité par laser n'est pas bonne. Sa 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 est possible.

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

Laminés		Épaisseur (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)
		Rubans ^[1]	0.10 - 3.50	3 - 110
	Bandes redressées ^[1]	0.10 - 3.50	10 - 110	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
R370	H90	mou	370 - 430	40	90 - 125
R430	H120	½ dur	430 - 520	22	120 - 155
R520	H150	¾ dur	520 - 610	6	150 - 190
R610	H185	dur	610 - 700	2	185 - 210
R680	H200	extra dur	680 min.	-	200 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

