

Désignation	CuZn28	DIN	EN Nr.	UNS (ASTM)	AISI	LMSA
		2.0261	CW504L	C25600	-	B200

Composition chimique (% Poids)

Zn	Cu	Ni	Pb	Fe	Sn	Al	Autres
Reste	71.0-73.0	≤ 0.3	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.1	≤ 0.02	≤ 0.10

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 CuZn28 est un laiton qui présente une structure homogène monophasée α , solution solide de Zn dans le cuivre de structure cubique à face centrée. La phase α est très malléable à froid. Le laiton CuZn28 (PAM) présente une aptitude exceptionnelle à la déformation à froid tout en ayant résistance mécanique et une dureté relativement élevées. Parmi les alliages de Cu et de Zn, il existe des nuances de laitons α qui contiennent plus de Zn et qui peuvent donc atteindre des résistances mécaniques et des duretés plus élevées, mais avec une aptitude à la déformation à froid plus faible. Les Lamineries MATTHEY SA proposent aussi l'alliage CuZn37.

En outre, cet alliage présente dans l'état déformé à froid, sous l'effet conjugué de contraintes internes et/ou externes et d'un environnement agressif (Ammoniac, par exemple) une sensibilité à la corrosion sous tension, spécialement s'il est non-détendu. La température de recristallisation se trouve entre 450 et 600°C et la température de détente entre 200 et 300°C pour des temps de 2 à 6h. L'usinabilité de l'alliage CuZn28 est médiocre, l'indice d'usinabilité est de 30% en comparaison avec le CuZn39Pb3. Son aptitude au polissage est l'une des meilleures parmi les laitons. Le brasage mou ou dur du CuZn28 est facile, par contre l'aptitude au soudage de cet alliage et des laitons en général n'est pas excellente à cause de la faible pression de vapeur du Zn (906°C).

Produits usuels

		Epaisseur (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 demandes. Certaines combinaisons d'épaisseurs et de largeurs ne sont pas possibles.

Propriétés mécaniques des bandes

	Etat		R _{p0.2} (N/mm ²)	R _m (N/mm ²)	A _{50mm} (%)	Hv (N/mm ²)
R270	H55	mou	≤ 160	270-350	≥ 40	55-95
R350	H95	1/2 dur	≥ 170	350-450	≥ 21	95-140
R450	H130	dur	≥ 340	450-550	≥ 9	130-175
R540	H160	extra dur	≥ 490	≥ 540	-	≥ 160

Exemples d'utilisation

Le CuZn28 en bandes de précision est utilisé dans des nombreux secteurs comme l'horlogerie : aiguilles, cadrans ; etc.; le gravage chimique, pour diverses pièces comme les œillets, les rivets, les culots, les pièces embouties, etc.

Désignation	DIN	EN Nr.	UNS (ASTM)	AISI	LMSA
CuZn28	2.0261	CW504L	C25600	-	B200

Propriétés physiques

Module d'élasticité	kN/mm ²	115
Coefficient de Poisson		0.3
Masse volumique (poids spécifique)	kg/dm ³	8.55
Point de fusion / intervalle de solidification	°C	910 - 965
Coefficient de dilatation linéaire (x10 ⁻⁶)	/ °C	19.5 de 20 à 200°C
Conductibilité thermique 20°C	W/m °K	125
Résistance électrique spécifique	μΩcm	5.9
Conductibilité électrique typique	MS/m	17
Conductibilité électrique typique	% IACS	29
Propriété magnétique		Amagnétique

Tolérances dimensionnelles

Epaisseur	Epaisseur (mm)		Normes EN		Lamineries MATTHEY SA		
	≥	<	10140 précision	10258 précision	LMSA standard	LMSA précision	LMSA extrêmes
Nos tolérances "LMSA standard" respectent les tolérances les plus serrées (de précision) des normes européennes.	0.025	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
	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 ± 0.1mm (ou + 0.2, -0 sur demande) pour toutes les largeurs <125 mm et des épaisseurs inférieures à 1.00 mm. D'autres tolérances possibles sur demande.

Lame de sabre	Largeur (mm)		Lame de sabre maximal (mm/m)			
	>	≤	LMSA standard		LMSA extrêmes	
			≤ 0.5 mm	> 0.5 mm	≤ 0.5 mm	> 0.5 mm
Nos tolérances "standard" respectent les exigences de la norme EN 1654 (longueur de référence 1000mm). Nos tolérances "extrêmes" 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