

Désignation	CuNi1.3Si0.25	DIN	EN Nr.	UNS (ASTM)	LMSA
		-	-	C19010	B130

Composition chimique

Cu	Ni	Si	Sn	Zn	Autres
Reste	0.80 - 1.80	0.15 - 0.35	0.10 - 0.15	0.35 - 0.50	0.50 max.

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

STOL®76M est un alliage cuivre-nickel-silicium contenant environ 1,5 % de nickel et 0,3 % de silicium. Cet alliage peut être durci par écrouissage et par traitement thermique grâce à la précipitation de phases Ni-Si. Les précipités de NiSi confèrent à l'alliage d'excellentes propriétés de relaxation thermique, même à des températures allant jusqu'à 150 °C. Cet alliage présente une résistance mécanique élevée, d'excellentes propriétés de formage à chaud et à froid, une excellente aptitude à la flexion et une bonne résistance à la corrosion. La conductivité électrique et thermique est bonne. L'alliage présente de bonnes propriétés de soudage, de brasage. L'alliage est insensible à la corrosion fissurante. STOL® 76M est considéré comme une option permettant d'améliorer les performances par rapport aux alliages traditionnels à haute teneur en cuivre et aux laitons à l'étain.

STOL® 76M est une version modifiée de l'alliage STOL® 76, présentant une amélioration de la réduction du décollement du revêtement d'étain même à des températures allant jusqu'à 150 °C, selon les conditions d'utilisation. Les propriétés améliorées sont particulièrement intéressantes pour les connecteurs utilisés dans les secteurs de l'automobile, de l'électricité et de l'électronique.

Exemples d'utilisation

L'alliage STOL® 76M est principalement utilisé dans l'industrie automobile pour les interrupteurs, relais, contacts, bornes et connecteurs. Cet alliage est également utilisé pour des composants destinés à l'industrie électrique tels que les contacts et les interrupteurs, les connecteurs, les bornes, les pièces embouties, etc.

Produits usuels

		Épaisseur (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)
Laminés	Rubans ^[1]	0.010 - 1.500	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 ^[1]

État	R _m (N/mm ²)	R _{p0.2} (N/mm ²)	A _{50mm} (%)	Dureté HV	R/t (90°) T / L ^[2]
R360	360 - 430	300 min.	12 min.	100 - 130	0 / 0
R410	410 - 470	360 min.	9 min.	125 - 155	0 / 0
R460	460 - 520	410 min.	7 min.	135 - 165	0.5 / 1
R500	500 - 600	450 min.	10 min.	150 - 190	-
R520	520 - 580	460 min.	5 min.	145 - 175	1 / 2
R580	580 - 650	540 min.	8 min.	170 - 200	1 / 1
R580 S	580 - 650	520 min.	9 min.	170 - 200	0.5 / 0.5
R620	620 - 700	570 min.	6 min.	180 - 210	1.0 / 1.5

^[1] Selon la norme EN 1652.

^[2] 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.

Traitement thermique

L'alliage Stol® 76M peut être traité thermiquement par durcissement par précipitation.

Température de sursaturation (°C)	Température durcissement (°C)	Temps (h)
900 - 1000	400 - 600	2 - 4

Propriétés physiques

Module d'élasticité	kN/mm ²	135
Coefficient de poisson		0.34
Masse volumique (poids spécifique)	g/cm ³	8.92
Point de fusion	°C	1078
Coefficient de dilatation linéaire (20 à 300°C)	10 ⁻⁶ /°C	16.8
Conductivité thermique	W/m K	260
Chaleur spécifique à 20°C	J/(kg. K)	0.377
Conductivité électrique typique à 20°C	MS/m	33
Conductivité électrique typique à 20°C	% IACS	60%

Tolérances dimensionnelles des bandes

Épaisseur	Épaisseur (mm)		Normes EN		Lamineries MATTHEY		
	≥	<	10140 Précision	10258 Précision	LMSA Standard	LMSA Précision	LMSA Extrême
	-	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
Nos tolérances "LMSA Standard" respectent les tolérances les plus serrées (de précision) des normes européennes.	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
Nos exécutions "LMSA Précision" et "LMSA Extrême" sont disponibles sur demande.	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
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).	3	6	12	-	6	-	
Nos tolérances "LMSA Extrême" sont disponibles sur demande.	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.