

Désignation	DIN	EN Nr.	UNS (ASTM)	AISI	LMSA
CuNi15Sn8	-	-	C72900	-	B860/B865

Composition chimique (% Poids)

Cu*	Ni	Sn	Pb
Reste	14.5 - 15.5%	7.5 - 8.5%	0.02% max.

* La présence d'autres éléments sous la forme de trace est possible, cependant la quantité totale de ceux-ci ne dépassera pas 0.5 % 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

Alliage de cuivre présentant une très haute résistance mécanique et une bonne résistance à la corrosion. L'alliage BrushForm® 158 de Materion (Toughmet 3) est coulé grâce à un procédé de solidification rapide breveté: EquaCast®. La résistance mécanique élevée de cet alliage est atteinte par écrouissage suivi par un traitement thermique, dit de décomposition spinodale. Le BrushForm® 158 (Toughmet 3) peut être livré dans l'état mis en solution ou mis en solution et écroui. Dans les états TB00, TD01 et TD02, sa déformabilité est excellente. Après décomposition spinodale, les pièces fabriquées peuvent atteindre des résistances mécaniques supérieures à 1300N/mm². Le BrushForm® 158 (Toughmet 3) présente aussi une très bonne résistance à la fatigue ainsi qu'une excellente résistance à la relaxation thermique. La stabilité géométrique des pièces lors du traitement de durcissement (décomposition spinodale) est exceptionnelle.

Produits usuels

		Epaisseur (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)
Laminés	Rubans ¹⁾	0.015 - 2.000	1.5 - 200.0	-
	Bandes redressées ¹⁾	0.015 - 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 physiques

Module d'élasticité	kN/mm ²	128
Coefficient de Poisson		0.285
Masse volumique (poids spécifique)	kg/dm ³	8.94
Point de fusion / intervalle de solidification	°C	950 - 1115
Coefficient de dilatation linéaire (20-300°C)	/ °C	0,000016
Conductibilité thermique 20°C	W/m °K	28
Résistance électrique spécifique	μΩcm	25,0 - 16,7
Conductibilité électrique typique	MS/m	4 - 6
Conductibilité électrique typique	% IACS	6 - 10
Propriété magnétique		Amagnétique (très faiblement diamagnétique) μ = 1,0000 +/- 0,005

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



Désignation	DIN	EN Nr.	UNS (ASTM)	ASI	LMSA
CuNi15Sn8	-	-	C72900	-	B860/B865

Exemples d'utilisation

Les propriétés exceptionnelles de l'alliage BrushForm® 158 (Toughmet 3) permettent son utilisation dans beaucoup de domaines différents allant de l'industrie de la connectique (contacts ressorts, clips, etc.), à l'industrie horlogère (aiguilles, roues, ponts, etc.) en passant par l'industrie automobile.

Propriétés mécaniques des bandes

Explications	TB00	Mis en solution
	TD01-08	Mis en solution + écroui
	TX00	TB00+ traitement thermique de décomposition spinodale chez le client (370°- 2h-4h)
	TS01-TS08	TD01-TD08 + traitement thermique de décomposition spinodale chez le client (TS01-TS03: 370°- 2h-4h; TS04-TS08: 360°- 2h-4h)
	TM00-12	Livré durci en usine (pas d'autres traitements de durcissement nécessaires)

Etat				Traitement thermique	Rp _{0.2} (N/mm ²)	Rm (N/mm ²)	A _{50mm} (%)	HV
TB00	R440	H100	mou	-/-	170-310	440-590	> 32	100-160
TD01	R510	H150	¼ dur	-/-	350-480	510-690	> 18	150-220
TD02	R590	H170	½ dur	-/-	450-580	590-760	> 8	170-240
TD03	R660	H190	¾ dur	-/-	620-800	660-830	-/-	190-260
TD04	R690	H200	dur	-/-	650-820	690-900	-/-	200-280
TD08	R840	H250	ressort	-/-	700-950	840-1000	-/-	250-330

Etats durcis en usine

Etat				Traitement thermique	Rp _{0.2} (N/mm ²)	Rm (N/mm ²)	A _{50mm} (%)	HV
TM00	R655	H190		Livré durci en usine (pas d'autres traitements de durcissement nécessaires)	515-655	655-795	> 22	190-290
TM02	R725	H215			620-760	725-860	> 15	215-315
TM04	R795	H245			725-860	795-930	> 10	245-345
TM06	R895	H270			825-1000	895-1035	> 6	270-370
TM08	R1035	H305			970-1170	1035-1235	> 2	305-405
TM10	R1205	H370			1140-1345	1205-140	> 1	370-450
TM12	R1240	H380			1205 min.	1240 min.	> 1	380 min.

Après durcissement (chez le client)

Etat				Traitement thermique	Rp _{0.2} (N/mm ²)	Rm (N/mm ²)	A _{50mm} (%)	HV
TX00	R720	H200	mou+ durcissement	2h-4h / 370°C	410-700	720-960	> 10	200-300
TS01	R850	H250	¼ dur+ durcissement	2h-4h / 370°C	620-810	850-1050	> 6	250-330
TS02	R900	H260	½ dur + durcisse.	2h-4h / 370°C	720-880	900-1080	> 5	260-340
TS04	R1000	H290	dur + durcissement	2h-4h / 370°C	900-1050	1000-1180	> 3	290-380
TS08	R1100	H320	ressort + durcisse.	2h-4h / 360°C	1050-1210	1100-1360	-	320-430

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



Désignation	DIN	EN Nr.	UNS (ASTM)	AISI	LMSA
CuNi15Sn8	-	-	C72900	-	B860/B865

Aptitude au pliage R/t (rayon de pliage/épaisseur)
L: parallèle au laminage ("bad way") / T: perpendiculaire à l'axe de laminage ("good way")

Etat	90°		180°	
	Q	L	Q	L
TB00	0	0	0	0
TD01	0	0	0	0
TD02	0	0	0	0
TD04	2	3	4	7
TD08	5	10	-	-

Etat	90°		180°	
	Q	L	Q	L
TM00	0	0	0-0.5	0-1.0
TM02	0-0.5	0-0.5	0-0.5	1-2
TM04	0-2	0-2	1-2	2-3
TM06	1-4	1-7	1-6	2-10
TM08	-	-	-	-

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
	0.050	0.050	-	-	± 0.003	± 0.002	± 0.0015
	0.065	0.065	-	± 0.003	± 0.003	± 0.0025	± 0.002
	0.100	0.100	-	± 0.004	± 0.004	± 0.0035	± 0.003
	0.125	0.125	± 0.005	± 0.006	± 0.005	± 0.004	± 0.003
Nos exécutions "LMSA précision" et "LMSA extrême" sont disponibles sur demande.	0.150	0.125	± 0.005	± 0.006	± 0.005	± 0.005	± 0.004
	0.150	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 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	
Nos tolérances "standard" respectent les exigences de la norme EN 1654 (longueur de référence 1000mm). Nos tolérances "extrêmes" sont disponibles sur demande.	3	6	≤ 0.5 mm	> 0.5 mm	≤ 0.5 mm	> 0.5 mm
	6	10	12	-	6	-
	10	20	8	10	4	5
	20	250	4	6	2	3
			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.