



ELSOLD® Barres et lingots

La miniaturisation croissante, des exigences plus strictes en ce qui concerne la fiabilité à long terme des produits électroniques complexes, des composants et des caractéristiques de performance liés à ces derniers en hausse font que l'exigence en terme de qualité de brasure est de plus en plus importante. Les produits de brasure tendre ELSOLD ne sont

donc fabriqués qu'à partir de métaux de base non-recyclés soigneusement sélectionnés. Les produits de brasure tendre ELSOLD couvrent tous les types d'utilisation du brasage dans le cadre de l'électronique : les soudures à la vague, les soudures à haute température, les soudures spéciales (alliages à bas point de fusion, soudure en bain statique).

• ELSOLD® Barres et lingots (alliages avec plomb)

Alliage	Température de fusion [°C]	Température de soudure [°C]	Forme de livraison	Dimensions [mm]	Poids [kg]	Référence
Sn63Pb37P	183	240-260	Lingot	50x20x490	4,0	EL03 0129
Sn63Pb37P	183	240-260	Barre triangulaire	8/10x400	0,2	EL03 0017
Sn63Pb37P	183	240-260	Lingot	50x18x600	4,5	EL03 0133
Sn63Pb37	183	240-260	Lingot	50x20x490	4,0	EL03 0235
Sn63Pb37	183	240-260	Barre triangulaire	8/10x400	0,2	EL03 0393
Sn60Pb40P	183-190	240-260	Barre triangulaire	8/10x400	0,2	EL03 0013
Pb95Sn3Ag2	304-310	> 450	Barre triangulaire	8/10x400	0,2	EL03 0026
Pb95Sn3Ag2P	304-310	> 450	Barre triangulaire	8/10x400	0,2	EL03 0285
Pb92Sn8(Sb)	280-305	350-450	Barre triangulaire	8/10x400	0,2	EL03 0262
Bi50Pb31.3Sn.18.7	96	150-180	Fil	2/3x400	0,2	EL03 0192

Tablettes de désoxydation, sans plomb Pot de 50 tablettes EL13 0042

Tablettes de désoxydation, sans plomb Pot de 800 tablettes EL13 0043

Tablettes de désoxydation (pour les bains de brasure, avec ou sans plomb)

- Réduit la formation de scories.
- L'oxydation de la brasure est ralentie par une très mince couche de protection.
- Dosage recommandé : 3 à 5 tablettes pour 10kg de brasure

Illustration : Conditionnement pour tablettes de désoxydation



Pot de 50 tablettes



Pot de 800 tablettes

Illustration : Types de barres et lingots disponibles



Barres triangulaires



Barres extrudées



Lingots

15 x Moins de déchets, 15 x Plus de profits !

ELSOLD
Innovative Solder Products
SN100 MA-S

Standard
Sn99,3Cu0,7

Soudure SN100 MA-S et SN100Ag MA-S avec micro alliage à base de Ni, Ge et P

Elsold propose à présent, en complément d'une large gamme de soudure de grande qualité, un nouveau produit : la soudure micro alliage **SN100 MA-S** et **SN100Ag MA-S**. Cette soudure brevetée (EP 1 273 384 A1) est fabriquée selon une technologie innovante appelée « refreshing », que l'on peut décrire comme une opération de purification ou de nettoyage profond de la soudure. Cette technologie que nous avons développée permet d'obtenir un alliage de soudure hautement pure et stable avec une tendance réduite aux risques d'oxydation pendant le soudage dans un atelier à l'air libre. Les défauts typiques liés au soudage tel que le pontage et les picots sont presque inexistantes. Si l'on compare à la soudure de type Sn99,3Cu0,7, notre

nouvelle soudure à micro alliage sans plomb présente de meilleurs résultats concernant la formation de scories lors du soudage, ce qui la rend beaucoup plus économique à l'utilisation! Les tableaux et graphiques figurant sur les pages suivantes montrent l'importante capacité de ce nouveau produit à réduire les pertes en soudure et donc les coûts. En résumé, la technologie MA-S permet d'obtenir un bon rapport efficacité et coûts grâce aux avantages suivants : bonne soudabilité, structure de grain plus fine facilitant l'inspection visuelle des soudures, gain significatif sur la durée de vie des outillages et des équipements de soudure, faible dissolution et faible formation de scories.

• ELSOLD® SN100 MA-S Barres et lingots sans plomb

Alliage	Température de fusion [°C]	Température de soudure [°C]	Forme de livraison	Dimensions [mm]	Poids [kg]	Référence
SN100 MA-S	227-230	255-285	Barre triangulaire	8/10x400	0,2	EL04 0027
SN100 MA-S	227-230	255-285	Lingots	20x20x335	1,0	EL04 0030
SN100 MA-S	227-230	255-400	Anodes percées	50x20x490	3,0	EL04 0028
SN100 MA-S Refill SC02	232-234	255-285	Barre triangulaire	8/10x400	0,2	EL04 0032
SN100 MA-S Refill SC02	232-234	255-285	Lingots	20x20x335	1,0	EL04 0034
SN100 MA-S Refill SC02	232-234	255-285	Anodes percées	50x20x490	3,0	EL04 0035
SN100Ag0,3 MA-S	217-227	255-285	Barre triangulaire	8/10x400	0,2	EL04 0036
SN100Ag0,3 MA-S	217-227	255-285	Lingots	20x20x335	1,0	EL04 0038
SN100Ag0,3 MA-S	217-227	255-285	Anodes percées	50x20x490	3,0	EL04 0040
SN100Ag1 MA-S	217-223	255-285	Barre triangulaire	8/10x400	0,2	EL04 0041
SN100Ag1 MA-S	217-223	255-285	Lingots	20x20x335	1,0	EL04 0042
SN100Ag1 MA-S	217-223	255-285	Anodes percées	50x20x490	3,0	EL04 0045
SN100Ag3 MA-S	217-219	255-285	Barre triangulaire	8/10x400	0,2	EL04 0046
SN100Ag3 MA-S	217-219	255-320	Lingots	20x20x335	1,0	EL04 0048
SN100Ag3 MA-S	217-219	255-320	Anodes percées	50x20x490	3,0	EL04 0049

Tous les alliages sans plomb SN100 MA-S et SN100Ag MA-S sont évidemment disponibles en barre et en fil plein.

Les avantages :

- bonne soudabilité

- structure de grain plus fine qui facilite l'inspection visuelle des soudures
- gain significatif sur la durée de vie des outillages et équipements de soudure
- faible dissolution
- faible formation de scories
- meilleure efficacité par rapport aux coûts

**15 x Moins de déchets,
15 x Plus de profits !**

ELSOLD
Innovative Solder Products
SN100 MA-S



Standard
Sn99,3Cu0,7



Nouveauté



**Soudure micro alliage SN100 MA-S
Barres de soudure, barres triangulaires et morceaux**

- disponibles pour tous les alliages SN(Ag)Cu sans plomb
- Pureté maximale (première fonte)
- Excellente soudabilité et mouillabilité
- Oxydation minimale
- Formation de scories minimale



DESCRIPTION : Soudure micro alliage SN100(Ag) MA-S

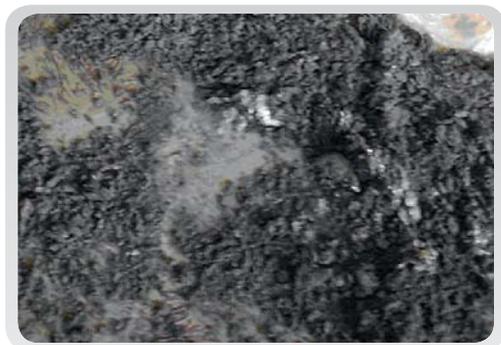
La technologie innovante utilisée pour fabriquer la soudure **SN100 MA-S** élimine les impuretés indésirables. Elle permet ainsi d'obtenir un alliage stable doté d'un degré de pureté maximal et montrant une diminution des risques d'oxydation. Cette technologie garantit donc un niveau de pureté remarquable sans aucune trace de contamination.

Un tel alliage montre une grande stabilité mais reste également très fluide et permet de limiter les défauts habituels de soudage tel que le pontage et les picots. L'utilisation de **SN100 MA-S**, donne de remarquables résultats de soudage et le taux de variations de la qualité demeure très faible.

Une simple comparaison visuelle aux surfaces d'un bain de soudure fondue après 8 heures et avant d'avoir retirés les scories montre clairement la différence avec l'alliage classique Sn99,3Cu0,7.

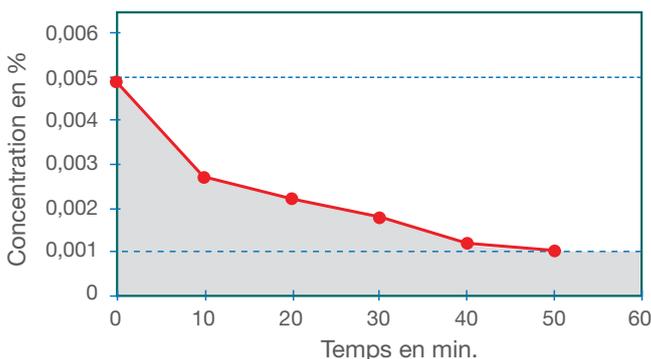


SN100 MA-S



Sn99,3Cu0,7

Réduction des impuretés avec SN100 MA-S



Comparaison d'un alliage MA-S par rapport à un alliage classique

Formation de scories en 4H à 450°C (bain non dynamique)

SN100 MA-S	2,3 %
SnAg0,3Cu0,7P	6,5 %

15 x Moins de déchets, 15 x Plus de profits !

ELSOLD
Innovative Solder Products
SN100 MA-S

Standard
Sn99,3Cu0,7

Nouveauté ELSOLD® SN100 MA-S



- bonne soudabilité
- structure de grain plus fine qui facilite l'inspection visuelle des soudures
- gain significatif sur la durée de vie des outillages et équipements de soudure

- faible dissolution
- faible formation de scories
- meilleure rapport efficacité et coûts

Sans Plomb

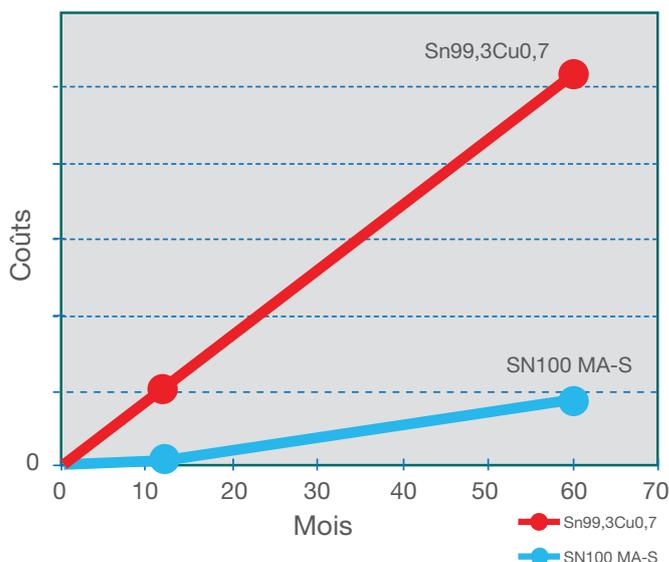
15x* moins de pertes de soudure

• Comparaison des quantités de scories

L'énorme avantage de la soudure SN100 MA-S s'observe mieux dans un procédé de soudure à la vague. La formation de scories sur vague est réduite de 15 fois lorsqu'on atteint 290°C.

Cela signifie non seulement des économies gagnées grâce à l'utilisation de soudure moins cher mais aussi des économies gagnées grâce à l'utilisation de machine à souder à la vague nécessitant d'une faible maintenance.

Coûts dus aux pertes liées aux scories



Basée sur les effets positifs de la technologie MA-S et sur l'influence des micro alliages ajoutés, la formation de scories avec la soudure **SN100 MA-S** est réduite de 93% comparée à la soudure classique Sn99,3Cu0,7 qui ne contient pas de micro additifs et n'utilisant pas la technologie «refreshing».

Economies basées sur la réduction de scories dans un bain dynamique.

Formation de scories avec SN100 MA-S en comparaison à Sn99,3Cu0,7 à 290°C dans un bain de soudure dynamique de 8heures.

Formation de scories en 8 heures à 290°C (bain de soudure dynamique)

SN100 MA-S	1,5 %
Sn99,3Cu0,7	22,6 %

En utilisant **SN100(Ag) MA-S** pour des vagues de soudure sans plomb sur une machine ouverte ou à l'air, la formation de scories peut être réduite de 93%! Cette économie importante devient davantage profitable lorsqu'on utilise un alliage contenant un métal précieux tel que l'argent.

*15 fois moins de scories après 8h dans un bain dynamique à 290°C

15 x Moins de déchets, 15 x Plus de profits !

ELSOLD
Innovative Solder Products
SN100 MA-S

Standard
Sn99,3Cu0,7

ELSOLD - Soudure SN100 MA-S et SN100Ag MA-S avec micro alliage à base de Ni, Ge et P

En plus des caractéristiques positives bien connues des alliages Sn/Cu et SnAgCu, c'est le rapport coût et performance qui fait de SN100 MA-S un produit pas comme les autres. Lorsqu'on utilise une machine de soudure à la vague dans un espace ouvert, la formation de scories peut être plus importante que la quantité de soudure requise dans un produit. Cela signifie que la fabrication d'un

produit nécessite jusqu'à 3 fois la quantité de soudure au final soudée sur un produit. Avec SN100 MA-S de chez ELSOLD, la formation de scories est tellement diminuée qu'un même produit peut être fabriqué avec une quantité de soudure beaucoup plus faible. Cette importante économie est encore plus rentable si on utilise un alliage avec un métal précieux tel que l'argent.

P und Ge in SN100 MA-S



Un bain d'analyse confirmera clairement que les propriétés remarquables apportant une valeur ajoutée à **SN100 MA-S d'ELSOLD** restent stables sur une très longue durée.

De façon générale, on constate que l'ensemble des éléments restent stables durant la période observée et qu'il y a seulement une faible diminution de Germanium (6ppm) et de Phosphore (20ppm).

• Analyse typique de SN100 MA-S

Composition	Résultats d'analyses (%)	Limites recommandées selon DIN EN ISO 9453 [%]
Sn - étain	reste	résidus
Cu - cuivre	0,70	0,5 – 0,9
Ni - nickel	0,03	indéterminé
Ge - germanium	0,006	indéterminé
P - phosphore	0,004	indéterminé
Ag - argent	0,02	0,10
Pb - plomb	0,03	0,10
Sb - Antimoine	0,003	0,10
Cd - Cadmium	0,0005	0,002
Zn - zinc	0,0005	0,001
Al - aluminium	0,0005	0,001
Bi - bismuth	0,02	0,10
As - arsenic	0,01	0,03
Fe - fer	0,002	0,02
Co - cobalt	0,002	indéterminé
Au - or	0,001	0,05
In - indium	0,004	0,10



Points Forts Barres de soudure, barres triangulaires et lingots



- Tous alliages, avec ou sans plomb
- Pureté maximale, non recyclé
- Excellentes propriétés de brasage et de mouillage
- Oxydation minimale
- Formation de scories minimale
- Possibilité d'adjonction de micro-alliage ELSOLD MA dans les alliages Sn/ Cu (SC) et SnAgCu (SAC)



• ELSOLD® Barres et Lingots (alliage sans plomb)

Alliage	Température de fusion [°C]	Température de soudure [°C]	Format de livraison	Dimensions [mm]	Poids [kg]	Référence
Sn99.3Cu0.7	227	255-285	Barre triangulaire	8/10x400	0,2	EL04 0351
Sn99.3Cu0.7 MA	227	255-285	Barre triangulaire	8/10x400	0,2	EL04 6005
Sn99.3Cu0.7P	227	255-400	Barre triangulaire	8/10x400	0,2	EL04 0358
Sn96.5Ag3Cu0.5	217-219	255-285	Barre triangulaire	8/10x400	0,2	EL04 0403
Sn96.5Ag3Cu0.5	217-219	255-285	Lingot	20x20x335	1,0	EL04 6001
Sn95.5Ag3.8Cu0.7	217	255-285	Barre triangulaire	8/10x400	0,2	EL04 0374
Sn95.5Ag3.8Cu0.7	217	255-285	Lingot	50x20x490	3,0	EL04 0406
Sn97Ag3	221-232	255-285	Lingot	50x20x490	3,0	EL04 0397
Sn96.5Ag3.5	221	255-285	Barre triangulaire	8/10x400	0,2	EL04 0156
Sn96.2Ag3.8	221-238	255-285	Lingot	50x18x600	4,0	EL04 0411
Sn96.2Ag3.8	221-238	255-285	Barre triangulaire	8/10x400	0,2	EL04 0389
Sn96Ag4	221-238	255-285	Lingot	50x20x490	3,0	EL04 0419
Sn96.5Ag3.5P	221	255-320	Lingot	50x20x490	3,0	EL04 0408

- Les alliages ELSOLD sont en conformité avec les standards DIN EN 29453, DIN EN 61190-1-3 et les standards internes d'ELSOLD.
- Sur demande, d'autres formes sont disponibles telles que des barres épaisses et larges, des bandes plates, des barres fines, du fil plein, etc...
- Sur demande, tous les alliages peuvent être fournis désoxydés.

Tous les alliages sans plomb sont disponibles avec l'apport du micro-alliage ELSOLD® MA® (micro-alliage)

- Avantages :**
- Structure de grain plus fine qui facilite l'inspection visuelle des soudures.
 - Faible dilution de cuivre dans l'alliage qui permet d'obtenir un étamage facilité des fils et pastilles de petites dimensions et d'effectuer des réparations demandant des soudures multiples.
 - Gain significatif sur la durée de vie des outillages et équipements de soudure qui sont préservés par une plus faible attaque chimique sur les matériaux en contact.

