

SENJU



UNE GAMME COMPLETE POUR LE SANS PLOMB

DAVUM
TMC

Introduction

La fabrication de matériel électronique commence, dit-on, par le joint et finit par le joint. Le matériel électronique moderne évolue vers des composants de plus en plus microscopiques et de plus en plus denses. Du fait de cette tendance, on a mis au point diverses méthodes de connexion. Mais le soudage reste le mode d'exécution des joints le plus répandu.

L'histoire du soudage remonte à 5 000 ans environ, mais la soudure Sn-Pb, constituée d'étain et de plomb, a toujours été le mode de soudage fondamental. La pollution des eaux souterraines par le plomb est cependant considérée comme un grave problème d'environnement et une proscription totale de l'utilisation du plomb s'avère donc nécessaire.

Conscient de ce qu'il lui incombe de protéger notre environnement au 21^e siècle, Senju a poussé très loin ses recherches en ce domaine et a mis au point la soudure "ECO-SOLDER" sans plomb. N'hésitez pas à nous contacter pour tout problème lié au soudage sans plomb. Nous sommes parfaitement prêts à lancer un système de soudage sans plomb, car nous possédons une base technologique complète et avons créé des systèmes de soutien aux différents stades du procédé.



■ Comparaison des caractéristiques typiques de la soudure Sn63 et de l'alliage sans plomb M705

Réf.	Composition de l'alliage	Température de fusion (°C)	Résistance à la traction (Mpa)	Allongement (%)	Module de Young (Gpa)	Densité
M705	Sn-3.0Ag-0.5Cu	217 - 220	53.5	46	41.6	7.4
Sn63	Sn-37Pb	183	56	56	25.8	8.4

■ Guide des produits ECO SOLDER

Réf.	Composition de l'alliage (% poids)	Temp. (°C) Solidus/Liquidus		Forme					Remarque
				Barre	Fil	Flux incor.	Bille	Pâte	
Série M – Solidus : 200 à 250°C									
M10	Sn-5.0Sb	240	243	●	●				
M20	Sn-0.75Cu	227		●	●	●	●	*	
M30	Sn-3.5Ag	221		●	●	●	●	●	
M31	Sn-3.5Ag-0.75Cu	217	219	●	●	●	●	●	* 1
M33	Sn-2.0Ag-6.0Cu	217	380	●	●			*	
M34	Sn-1.0Ag-0.5Cu	217	227	●	●	●	●	●	
M35	Sn-0.7Cu-0.3Ag	217	227	●	●	●	●	*	
M37	Sn-4.0Ag-0.9Cu	217	229	●	●	●		●	* 6
SA2515	Sn-2.5Ag-1.0Bi-0.5Cu	214	221	●				●	* 2
M41	Sn-2.0Ag-0.5Cu-2.0Bi	211	221	●				*	* 2
M42	Sn-2.0Ag-0.75Cu-3.0Bi	207	218	●				*	* 2
M51	Sn-3.0Ag-0.7Cu-1.0In	214	217	●	●			●	
M706	Sn-3.0Ag-0.7Cu-1Bi-2.5In	204	215					●	
M702	Sn-3.0Ag-0.7Cu	217	219	●	●			●	* 1
M704	Sn-3.35Ag-0.7Cu-0.3Sb	218	220	●		●		●	* 3
M705	Sn-3.0Ag-0.5Cu	217	220	●	●			●	* 1
M707	Sn-2.0Ag-0.5Cu	217	223	●		●		●	
M715	Sn-3.9Ag-0.6Cu	217	226	●	●			●	
M716	Sn-3.5Ag-0.5Bi-8.0In	196	208					●	* 4
DY Alloy	Sn-1.2Ag-4.0Cu	217	353	●				*	
Série L – Solidus : moins de 200°C									
L11	Sn-8.0Zn-3.0Bi	190	197	●				●	
L20	Sn-58Bi	139		●				●	
L21	Sn-2.0Ag-0.5Cu-7.5Bi	189	213	●				●	
L23	Sn-57Bi-1.0Ag	138	204	●				●	* 5

ECO SOLDER

La soudure sans plomb ECO SOLDER mise au point par SENJU assure une fiabilité de soudage élevée par rapport à la soudure Sn-Pb d'autrefois et est disponible dans une vaste gamme de produits, en fonction de la température de soudage requise.

La disponibilité des produits peut s'avérer limitée dans certaines compositions d'alliage. Sélectionnez le produit approprié dans le Guide des produits ECO SOLDER de droite.

* Ces articles sont disponibles sur demande.

- * 1 : JP PAT No. 3027441, US PAT No. 552762
- * 2 : US PAT No. 4879096, CN PAT No. 1299471
- * 3 : JP PAT No.3027441, US PAT No. 5405577
- * 4 : JP PAT No. 3040929
- * 5 : US PAT No. 5320272
- * 6 : Alloy for anti-shrinkage cavity

PÂTE A BRASER

Pâte ECO SOLDER

La pâte ECO SOLDER sans plomb mise au point par SMIC est une pâte à braser de nouvelle génération répondant aux exigences de protection de l'environnement. Par rapport à la pâte à braser existante, la pâte ECO SOLDER résout divers problèmes liés au soudage sans plomb comme la stabilité de conservation, la stabilité d'alimentation, la mouillabilité et la résistance à la chaleur, du fait de son point de fusion plus élevé.

Pâte à braser série 221BM5

La pâte série 221BM5, version modifiée de notre pâte à braser Sn-Pb 221CM5 standard pour soudage sans plomb, assure une excellente imprimabilité en cas d'impression continue prolongée, et une mouillabilité et une résistance à la chaleur améliorées.*

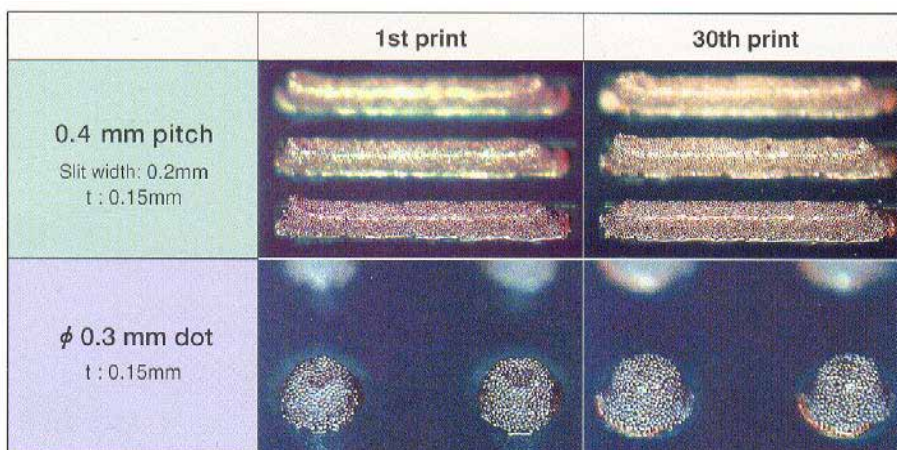
Pâte à braser série RVM

Grâce à une résistance à la chaleur et à des propriétés de coulage à chaud supérieures à celles de nos pâtes à braser, la pâte série RVM fait preuve d'une résistance à la chaleur* exceptionnelle et n'engendre pratiquement aucune bille capillaire.

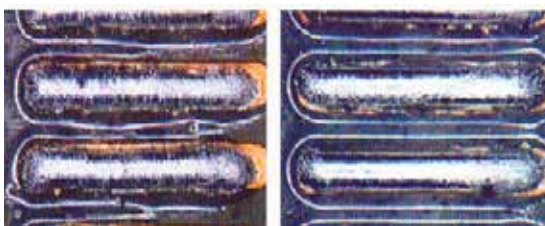
Pâte à braser série GRN360-K

La pâte GRN360-K a été mise au point grâce aux améliorations considérables apportées à des caractéristiques comme la résistance à la chaleur, la prévention des projections de billes de soudure, la fiabilité et la stabilité de la viscosité en utilisation de longue durée, la transparence des résidus de flux et la mouillabilité. La variation minimale de la viscosité, comme le montre le graphique ci-contre, assure la stabilité de l'imprimabilité sur une période prolongée.

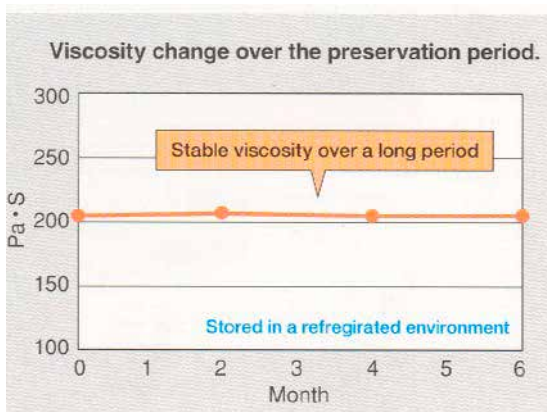
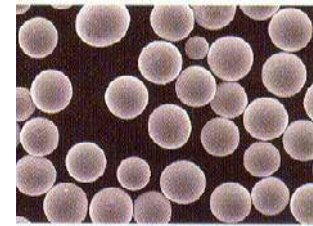
■ Résultats de l'impression de pâte ECO SOLDER M705-221BM5-K



■ Résistance à la chaleur* de la pâte



■ Soudure en poudre



* **Résistance à la chaleur** : La soudure sans plomb a un point de fusion relativement plus élevé que celui de la soudure Sn-Pb. Dans le soudage par refusion, ceci permet de maintenir une température de préchauffage élevée, pour réduire la ΔT des cartes au minimum.

■ Produits en pâte ECO SOLDER typiques

Produits Facteur	221BM5-K	RVM-K	GRN360-K	Remarques / Méthode d'essai
Alliage	M705, M31	M705, M31	M705	Idéale pour différents types d'alliage
Teneur en flux	11%	11%	11,5%	Cette quantité peut être modifiée
Teneur en halogène	0,025%	0,05%	0,00%	JIS-Z-3197
Diamètre des grains de poudre	n°42 (24 à 45µm)	n°32 (25 à 36 µm)	N°32 (25 à 36 µm)	Des grains plus fins sont disponibles
Viscosité	190 Pa.S	200 Pa.S	200 Pa.S	JIS-Z-3284
Caractéristique	Excellente imprimabilité	Résistance à la chaleur élevée	Fini transparent, viscosité stable	---

FLUX

Le flux élimine chimiquement la pellicule d'oxyde de la surface métallique à souder, exposant ainsi les surfaces métalliques soudables. Il est donc indispensable à tous les procédés de soudage, y compris le soudage des cartes et des métaux spéciaux. Il exige une fiabilité élevée et des propriétés de soudage répondant à l'application. Senju possède une longue expérience du développement de différents types de flux (y compris les flux pour cartes) assurant tous des performances inégalées.



SPARKLE FLUX SERIE ESC

Le Sparkle Flux série ES est un post-flux destiné au brasage sans plomb des cartes. La soudure sans plomb a une mouillabilité plutôt médiocre par rapport aux soudures Sn-Pb existantes. L'utilisation du Sparkle Flux série ES permet néanmoins de réduire les ponts de soudure, les stalactites, les soufflures et autres problèmes liés au soudage sans plomb, à un niveau équivalant à celui des soudures Sn-Pb existantes.

SPARKLE FLUX SERIE ESR

Le Sparkle Flux série ESR est un post-flux extrêmement fiable. Si l'on utilise du flux de soudage Sn-Pb existant pour le soudage sans plomb, ceci peut engendrer un nombre élevé de ponts de soudure, stalactites et soufflures. Le Sparkle Flux série ESR possède le niveau de mouillabilité le plus élevé des flux type RMA (flux résineux légèrement activé) et donne d'excellents résultats de soudage.

■ Conditions de soudage recommandées

Application du flux

- 1) Le flux doit être appliqué par moussage, pulvérisation etc.
- 2) Utiliser un récipient en acier inoxydable pour le stockage du flux.

Préchauffage

- 1) Un préchauffage doit être mis en œuvre, pour assurer la vaporisation du solvant, le chauffage de la plage d'accueil, de la connexion du composant et l'activation du flux.

- 2) La température de préchauffage recommandée est de 110 à 120°C (au niveau de la surface de soudage). La limiter à 100-110°C pour éviter le gondolage de la carte.

Si l'étalement dans le trou traversant est médiocre, régler la température à environ 120-130°C (au niveau de la surface de soudage).

- 3) Bien que le temps de préchauffage recommandé soit de 30 à 60 secondes, la vaporisation du solvant peut exiger un temps de préchauffage plus long. Le chauffage préliminaire à l'air chaud s'avère également efficace.

Soudage

- 1) Régler la température de soudage à 250-255°C
- 2) Pour le bain de soudage à la vague, régler le temps de soudage entre 3 et 5 secondes.

■ Propriété du poste flux

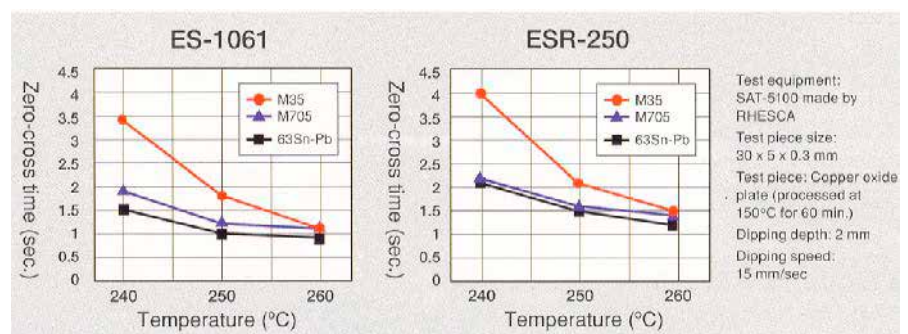
SPARKLE FLUX SERIE ES

Propriétés physiques	Teneur en solides	Teneur en chlore	Densité (20°C)	Remarques
	15 %	0.07 %	0.822	Article standard Idéal pour les cartes à trous traversants
	14 %	0.08 %	0.818	Idéal pour les cartes simple face
	9 %	0.06 %	0.808	Faible teneur en solides

SPARKLE FLUX SERIE ESR

Propriétés physiques	Teneur en solides	Teneur en chlore	Densité (20°C)	Remarques
	15 %	0.015 %	0.820	Type RMA, article standard
	13.5 %	0.015 %	0.818	Type RMA à faibles résidus

■ Comparaison de la mouillabilité en soudage sans plomb et du temps de passage par zéro (en fonction de la température)



SOUDURE A FLUX INCORPORE

Senju ayant mis au point sa première soudure à flux incorporé SPARKLE SOLDER dès 1955, au Japon, nous avons pu créer de nombreuses soudures à flux incorporé, destinées à différents alliages et applications.

Pour son alliage ECO SOLDER, SMIC a créé un type de soudure à flux incorporé qui améliore la mouillabilité, point faible typique de la soudure sans plomb.



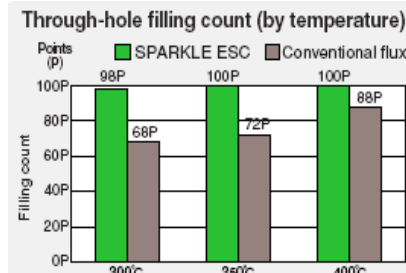
SPARKLE ESC

Une mouillabilité supérieure

Par rapport aux soudures Sn-Pb existantes, la soudure sans plomb a habituellement pour inconvénient une mouillabilité médiocre. Le taux d'étalement de la soudure sans plomb est d'environ 10% inférieur à celui des soudures Sn-Pb existantes.

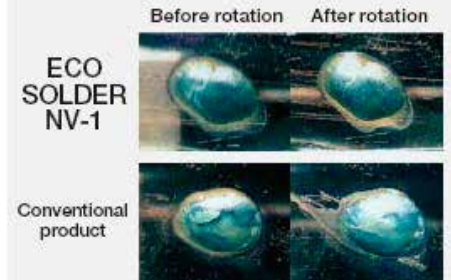
SPARKLE ESC est une soudure à flux incorporé mise au point spécialement pour le soudage sans plomb. La mouillabilité de la soudure et les caractéristiques de soudabilité de SPARKLE ESC ont été nettement améliorées par rapport à celles des soudures à flux incorporé sans plomb existantes, et l'ouvrabilité de la soudure est comparable à celle des soudures Sn-Pb existantes.

■ Mouillabilité supérieure de SPARKLE ESC



■ Résistance sous contrainte et à la chaleur de l'ECO-SOLDER NV-1

Result of high-temperature rotation test
Rotating speed (centrifugal separator) 3000 rpm 80°C 2hr



ECO SOLDER RMA02

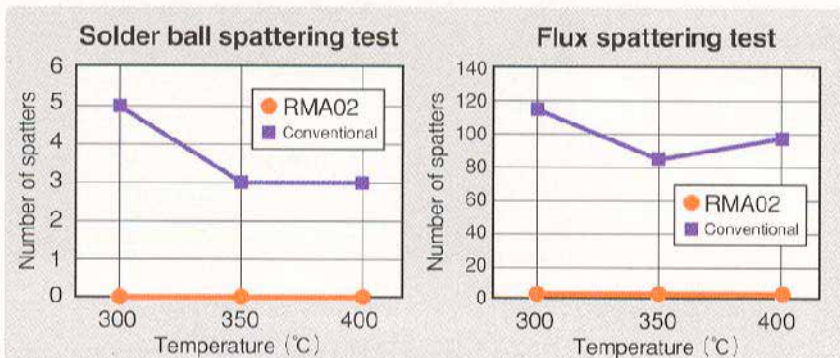
Fiabilité élevée et fini transparent

ECO SOLDER RMA02 est une soudure à flux résineux incorporé extrêmement fiable, conforme à l'ancienne norme américaine QQ-S-571.

Elle se caractérise par une projection moindre de billes de soudure et un fini incolore et transparent. Le flux résiste à la corrosion et offre des caractéristiques d'isolation élevées.

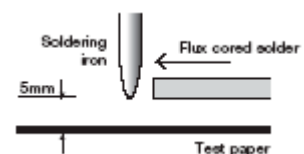
■ ECO SOLDER à flux incorporé sans plomb : Spécification et caractéristiques

Produits Facteurs	SPARKLE ESC	ECO SOLDER RMA02	ECO SOLDER NV-1
Alliage	Se reporter au Guide des produits ECO SOLDER en page 1		
Diamètre du fil	0,3 à 1,6 de diam.		
Teneur en flux	3%	2%, 3%, 4%	3%
Teneur en halogène	0,44%	0,05%	0,45%
Résistance d'isolement	Sup. à $5 \times 10^{12} \Omega$	Sup. à $1 \times 10^{13} \Omega$	Sup. à $1 \times 10^{11} \Omega$
Étalement	79% (M705)	76% (M705)	75% (M705)
Caractéristique	Bonne ouvrabilité	Fini transparent et fiabilité élevée	Excellente résistance sous contrainte et à la chaleur du flux



Méthode d'essai

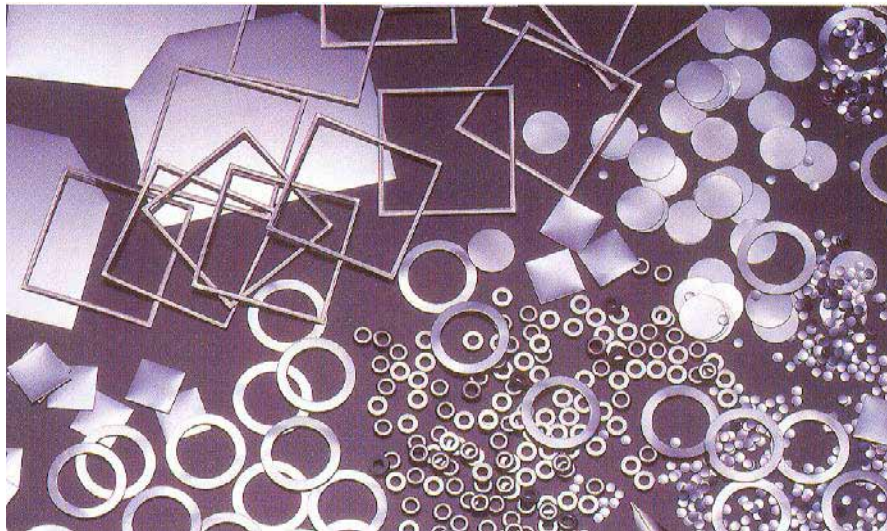
10 mm de soudure sont amenés 50 fois par seconde contre un fer à souder maintenu à la verticale au-dessus d'un papier réactif. On compte ensuite le nombre de projections sur le papier en fonction de leur éloignement du centre. La température du fer à souder est de 350°C.



PREFORME ECO SOLDER

Du fait de l'amélioration des performances et de la fiabilité du matériel électronique, la taille des composants et des cartes se réduit de plus en plus et leur densité augmente. Notre préforme vous aide à faire face à ces technologies à haute densité. Les soudures sans plomb existantes avaient pour inconvénient leur mouillabilité médiocre. Notre préforme ne contenant que très peu d'impuretés et réduisant ainsi l'oxydation et la souillure de la surface soudée, elle fait preuve d'une excellente mouillabilité sans flux, lorsqu'on utilise de l'hydrogène gazeux ou un gaz moussant.

Notre préforme ECO SOLDER est disponible sous diverses formes répondant à de nombreuses applications : rondelle, anneau, pastille, disque ou ruban.



* Nous consulter pour les spécifications d'alliages, formes et dimensions qui vous sont propres.

Bille ECO SOLDER

Pureté élevée et sphéricité constituent deux des exigences imposées aux billes de soudure. La bille ECO SOLDER est fréquemment utilisée pour le soudage des diodes ou de parties microscopiques des oscillateurs à quartz, par exemple une bosse d'électrode pour CI hybride ou des diodes de puissance, en plus du micro soudage de circuits BGA, MCM, boîtiers CSP et puces à protubérances.

Notre bille ECO SOLDER sans plomb fait preuve d'une excellente mouillabilité, bien qu'elle ne contienne pas de plomb. La bille ECO SOLDER est disponible en deux types. Le type S est une bille de soudure pleine et le type C comporte une âme en cuivre ou en argent pour éviter l'écrasement de la bille.



Diamètre (mm)	Tolérance (µm)
0.1	± 5
0.2	
0.25	
0.3	± 10
0.35	
0.4	
0.45	
0.5	± 20 ± 10 µm disponible sur demande
0.55	
0.6	
0.76	

Flux de micro soudage

Les flux de micro soudage sont parfaits pour le soudage de nos billes ECO SOLDER. Nous proposons différents flux adaptés à la méthode de nettoyage et à l'application.

	Méthode d'application	Produit	Propriété	Teneur en solides	Viscosité (Pa.S à 25°C)	Type de flux (Teneur en chlore)
Résineux	Transfert sur broche	Detalux 529D-1	Pâte	62.5 %	20	RMA (0 %)
	Transfert sur bille	Detalux 533	Pâte	67 %	10	RA (0.2 %)
	Distributeur	Detalux 527 N	Liquide très visqueux	70 %	12	RMA (0 %)
	Impression	Detalux 523H	Pâte	68 %	120	RAM (0.05 %)
Soluble dans	Transfert sur broche / bille	Sparkle flux WF-6400	Pâte	70 %	22	-
	Distributeur	Sparkle flux WF-6090	Liquide très visqueux	79 %	110	-

MACHINE DE BRASAGE A LA VAGUE SOUS PRESSION STATIQUE POUR SOUDURE SANS PLOMB

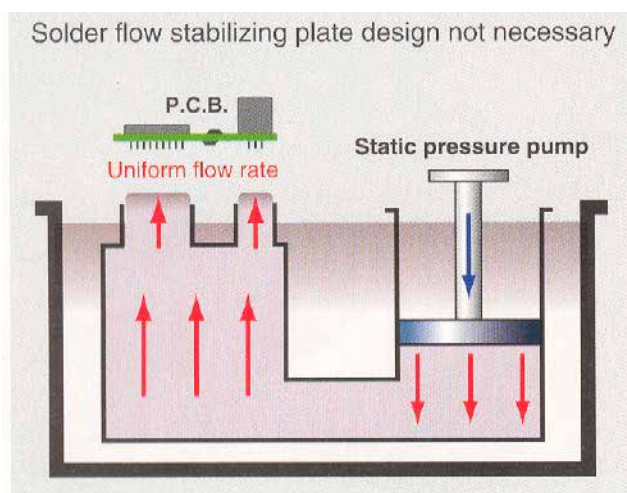
SYSTEME SOLZEUS MPF

Soudage à la vague sous pression statique

Caractéristiques

- Assure la qualité de soudure des trous traversants, même sur les cartes multicouche.
- Permet de souder même les modules à capacité thermique élevée.
- Permet de souder même les connecteurs à pas étroit, les connecteurs à capacité thermique élevée et les boîtiers scellés.
- Permet le soudage local en utilisant conjointement des buses de grand et de petit diamètres.
- La technologie SFP évite l'apparition d'une corrosion par l'étain dans le bain de soudure.
- Possibilité de fonctionnement automatique par lecture de données en mémoire (y compris les paramètres de soudage).

Débit sous pression statique (SPF)



Type	MPF-2003	MPF-2004	MPF-2010
Unités fonctionnelles	Convoyeur de chargement/déchargement Fluxeur Préchauffage du fluxeur Bain de soudure, Rail de transfert	Convoyeur de chargement/déchargement Bain de soudure, Rail de transfert	Bain de soudure Système de soulèvement des cartes
Dimensions	3070 (L) x 1150 (l) x 1650 (H)	2070 (L) x 1150 (l) x 1650 (H)	760 (L) x 1350 (l) x 1690 (H)
Ligne de passe	900 (H) ± 20 (mm)	900 (H) ± 20 (mm)	Haut pièce 960 (H) (mm)
Dimensions cartes	80 (l) x 80 (L) ~250 (l) x 330 (L)	80 (l) x 80 (L) ~250 (l) x 330 (L)	80 (l) x 80 (L) ~250 (l) x 330 (L) – Jusqu'à 330 (l) avec doigt en option
Capacité en soudure	700 kg – ECOSOLDER M705E	700 kg – ECOSOLDER M705E	700 kg – ECOSOLDER M705E
Unité de commande	Commande séquentielle (Omron)	Commande séquentielle (Omron)	Commande séquentielle (Omron)
Courant d'alimentation	c.a. 200 V triphasé, 10 kVA	c.a. 200 V triphasé, 18 kVA	c.a. 200 V triphasé, 17 kVA
Poids	2 200 kg	1 640 kg	1 300 kg

Solution de soudage de pointe **ECO Soldering Solution**, fruit de l'alliance d'une technologie de fil de soudure respectueuse de l'environnement et d'un esprit d'innovation

FIL DE SOUDURE ECO SOLDER

— Fil de soudure à flux incorporé sans plomb —



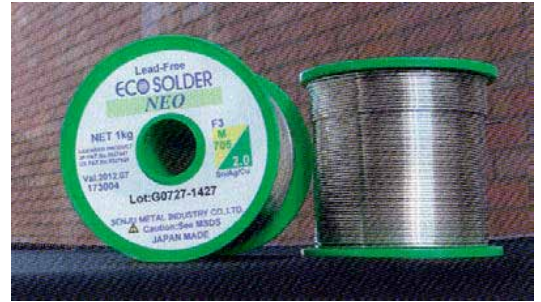
Les soudures sans plomb et sans halogène sont reconnaissables à leur bobine rose.

Une technologie respectueuse de l'environnement

Conscient de ce qu'il lui incombe de protéger notre environnement, Senju Metal Industry adopte une politique de recherche et développement active qui lui permet de proposer des solutions de soudage sans plomb de pointe, par le biais de sa gamme ECO SOLDER. Notre objectif est non seulement de travailler activement à l'élimination de cette substance nocive qu'est le plomb mais également d'innover dans des domaines clés tels que les réseaux intelligents. Nous travaillons à la mise au point de techniques de montage haute densité reposant sur des matériaux de soudure de nouvelle génération, notamment pour les applications à pas fin, MEMS et 3D. Notre gamme de solutions de soudage ECO Soldering Solution™ répond à la majorité des besoins de l'industrie.

Contexte

Depuis 1955, date à laquelle nous avons mis au point notre première soudure à flux incorporé au Japon sous l'appellation « Sparkle Solder », nous n'avons cessé de développer de nouvelles soudures de ce type avec différents alliages pour une vaste gamme d'applications. Ces produits ont permis de réaliser d'importantes avancées dans les domaines de l'électronique et de l'automobile, mais également dans d'autres secteurs de l'industrie. A l'heure où la soudure sans plomb est devenue la norme, nous faisons en sorte de continuer à améliorer la mouillabilité, le niveau de projections et les autres caractéristiques de nos produits afin de développer des soudures à flux incorporé de nouvelle génération anticipant les besoins de nos clients.



FIL DE SOUDURE ECO SOLDER®

Nous proposons des produits de soudure pour de nombreuses applications et sous diverses formes.

Soudure sans plomb

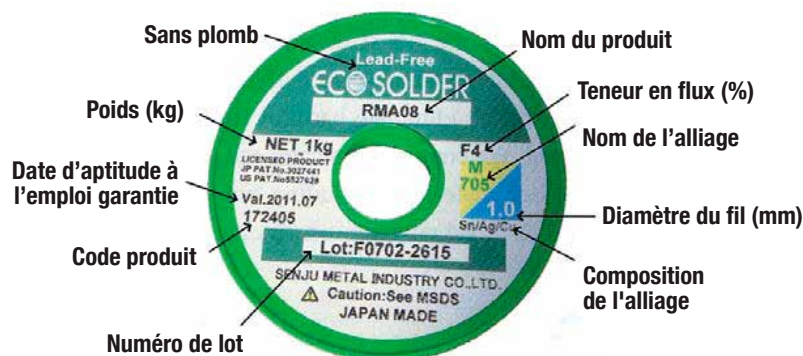
ECO SOLDER®

Les soudures sans plomb de Senju Metal Industry sont conformes à la directive RoHS (teneur en plomb inférieure à 1000 ppm)



Nota : **ECO Soldering Solution™** et **ECO SOLDER®** sont des marques de commerce ou déposées de Senju Metal Industry Co., Ltd.

□ Comment lire une étiquette de bobine de fil de soudure à flux incorporé



□ Conditionnement



Synergy of Core Technology and Creative Innovation



Proposer le fil de soudure à flux incorporé sans plomb le plus en pointe

✚ Excellente mouillabilité



NEO

Les caractéristiques optimisées du flux favorisent la productivité en améliorant nettement la mouillabilité et en réduisant considérablement le temps de soudage.

✚ Pontages réduits même lors du soudage à la traîne



CBF

Offre des performances de soudage exceptionnelles, dignes de celles d'un fil de soudure à flux incorporé classique, mais sans halogène.

✚ Pour une excellente fiabilité d'isolation



RMA08

Ce produit combine une excellente fiabilité et des caractéristiques de projection favorables ; il est donc parfaitement adapté aux applications où la fiabilité d'isolation et la résistance à la corrosion sont essentielles.

✚ Pas de fissuration ni de pelage des résidus



FORTE

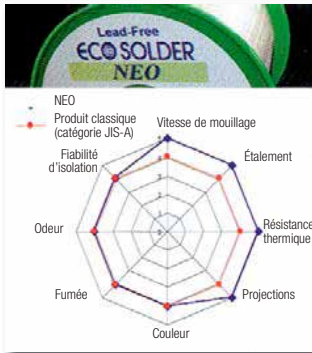
Conçu pour réduire les fissurations et pelages des résidus de flux sur les circuits imprimés souples. Gage d'un circuit propre en cas de choc après montage.

Excellente mouillabilité

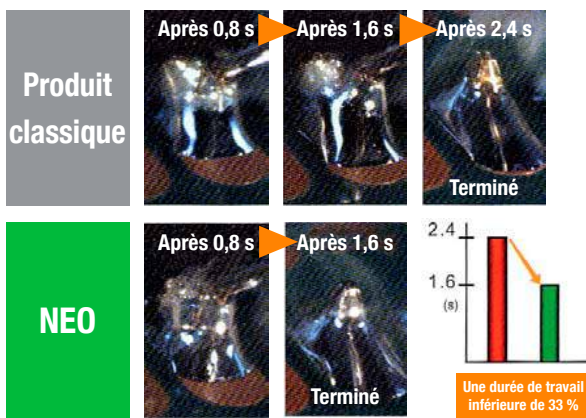
FIL DE SOUDURE ECO SOLDER® NEO

Le fil de soudure à flux incorporé de nouvelle génération

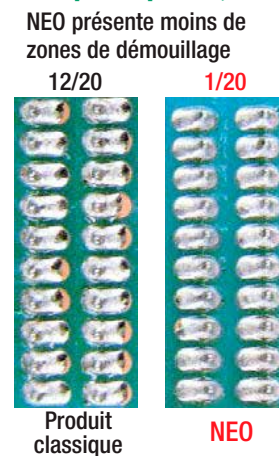
Offrant une ouvrabilité encore améliorée, NEO est le fil de soudure à flux incorporé du futur. L'amélioration de la fluidité du flux garantit un mouillage rapide et un étalement régulier, pour un temps de soudage réduit. Les projections de flux et de soudure sont minimisées, améliorant la stabilité du processus et facilitant les réparations. Les résidus de flux sont de couleur jaune clair, pour une finition parfaite. Ce produit est adapté à une vaste gamme d'applications généralistes.



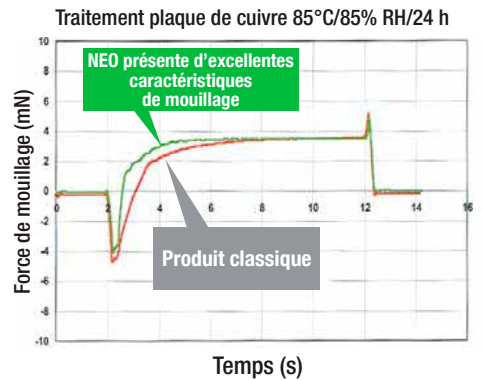
□ Avec NEO, le soudage est réalisé en 1,6 seconde



□ Aspect après 1,6 s



□ Comparaison de la mouillabilité avec une plaque d'oxyde de cuivre (méniscographe)



■ Conditions : Température du fer à souder 320°C, alliage de soudure test M705

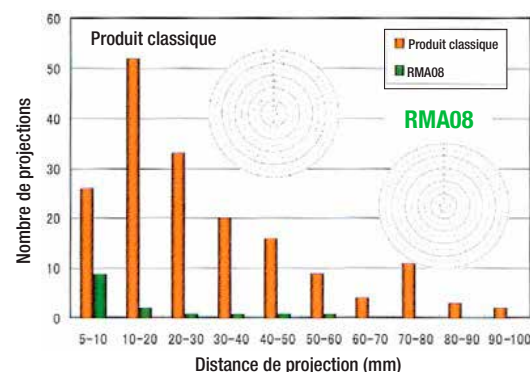
Pour des applications nécessitant une excellente fiabilité d'isolation

FIL DE SOUDURE ECO SOLDER® RMA08

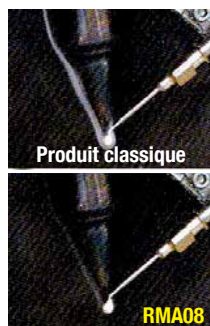
L'alliance de faibles projections et d'une excellente fiabilité

RMA08 est un fil de soudure à flux incorporé offrant une fiabilité d'isolation conforme à la norme JIS-Z 3283 catégorie AA. Il est particulièrement adapté aux applications de l'industrie automobile et à d'autres applications industrielles nécessitant une grande fiabilité d'isolation et une bonne résistance à la corrosion. Ce fil de soudure offre une excellente fiabilité, est facile à travailler et présente de très faibles projections de soudure et de flux. Les émissions de fumée sont également très limitées. Les résidus de flux sont incolores et transparents, facilitant les corrections et offrant une finition nette.

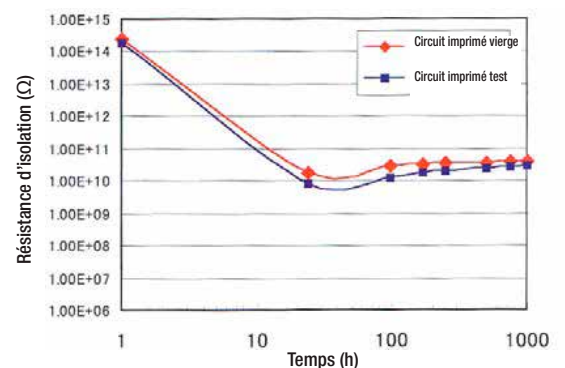
□ Comparaison des projections de flux



□ Comparaison des émissions de fumée



□ Résultats du test de résistance d'isolation



■ Conditions : Température du fer à souder 350°C, alliage de soudure test M705

Pas de fissuration ni de pelage des résidus

FIL DE SOUDURE ECO SOLDER®

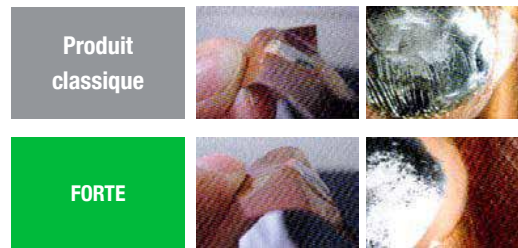
FORTE



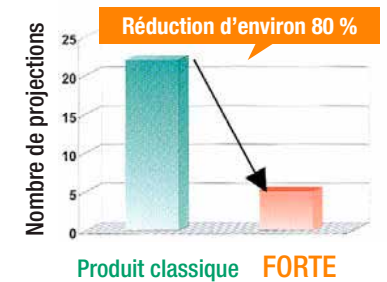
Conçu pour éviter la fissuration et le pelage des résidus de flux

Le fil de soudure à flux incorporé FORTE offre la solution au problème de fissuration et de pelage des résidus de flux provoqué par un choc ou une flexion d'un circuit imprimé souple. A l'écoute des clients rencontrant ce problème, nous avons mis au point une nouvelle résine de base of frant une excellente mouillabilité empêchant toute fissuration et pelage des résidus, deux caractéristiques clés d'une bonne soudure.

□ Comparaison des fissurations et du pelage des résidus



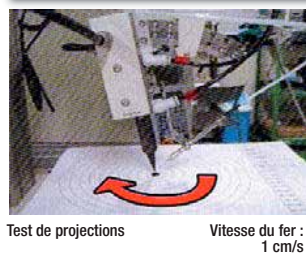
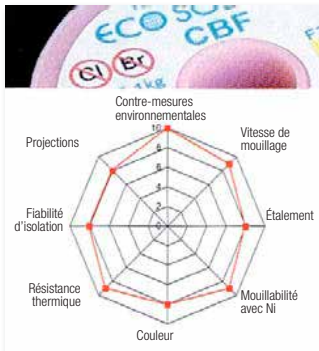
□ Résultat du test de projections



Pontages réduits même lors du soudage à la traîne

FIL DE SOUDURE ECO SOLDER®

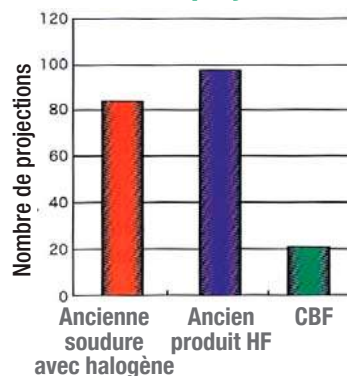
CBF



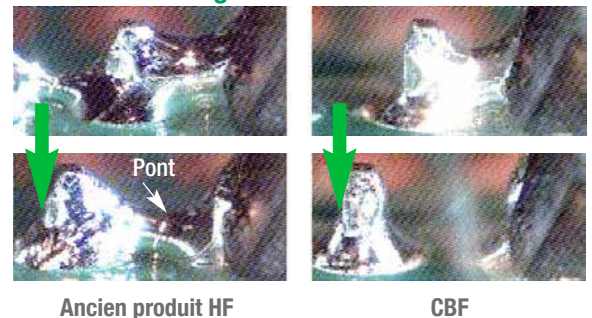
Fil de soudure à flux incorporé sans plomb ni chlore ni brome

CBF se conforme aux normes de soudure sans halogène et limite la teneur en chlore et en brome à moins de 900 ppm pour chacune de ces substances et à moins de 1500 ppm pour les deux substances combinées. La soudure sans halogène est reconnaissable à sa bobine rose. Une meilleure mouillabilité après fusion de la soudure, une formation réduite de pontages même lors d'un soudage à la traîne, des projections réduites et une exceptionnelle résistance thermique, autant de qualités qui font du fil de soudure CBF la solution adaptée pour les processus de chauffage prolongés.

□ Test de projections



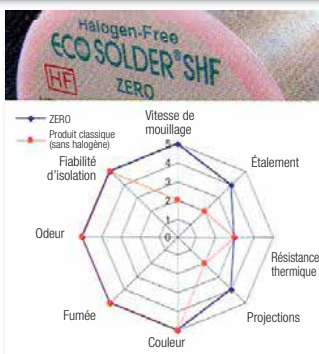
□ Comparaison de la formation de pontages lors du soudage à la traîne



Une mouillabilité nettement améliorée

FIL DE SOUDURE ECO SOLDER®

SHF ZERO



Un fil de soudure sans halogène offrant une ouvrabilité inégalée

SHF ZERO est un fil de soudure à flux incorporé sans halogène conforme à la norme JIS-Z 3283-AA sans halogénures ajoutées. Avec une ouvrabilité nettement améliorée par rapport à un produit classique, cette soudure sans halogène offre des performances équivalentes à un fil de soudure à flux incorporé sans plomb classique.

□ ZERO offre une mouillabilité supérieure



Conditions : Température du fer à souder 350°C, alliage de soudure test M705

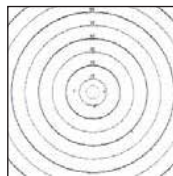
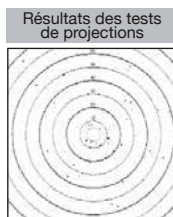
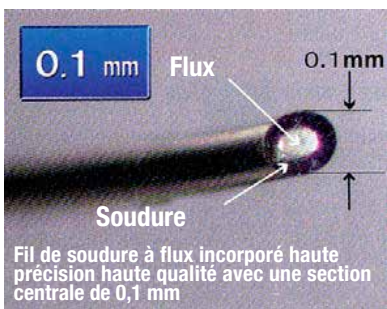
Fil de soudure à flux incorporé pour câblage fin
FIL DE SOUDURE ECO SOLDER®

EFC

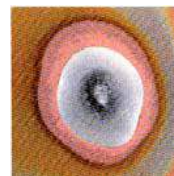


Un fil de soudure à flux incorporé avec une résistance améliorée offrant un diamètre de moins de 0,3 mm

Une résistance améliorée et un contrôle qualité plus strict du processus d'étréage du fil lors de la fabrication de la soudure à flux incorporé ont permis d'aboutir à de plus faibles projections et à une excellente fluidité, par rapport aux précédents fils de soudure à flux incorporé ultra fins. Il en résulte une formation moindre de pontages même lors d'un soudage à la traîne.



EFC : faibles projections



EFC offre une excellente mouillabilité

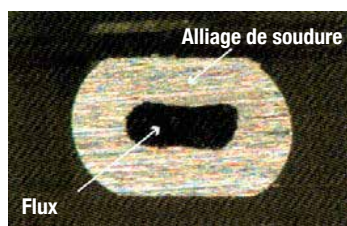


Avec l'EFC, pas de formation de pontages même lors d'un soudage à la traîne

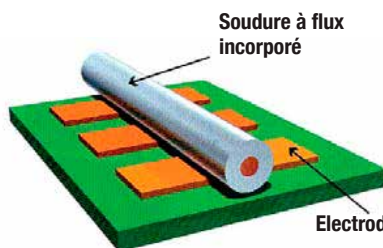
Section ovale pour éviter tout mouvement **FLAT CORE**

La forme du fil ultra-fin a été modifiée, il est désormais de forme ovale pour optimiser la précision du soudage

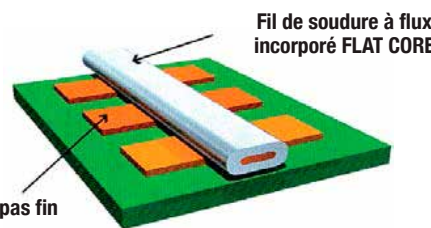
Lors de l'utilisation d'un fil ultra-fin pour le soudage d'applications à pas fin, si la soudure est ronde, des facteurs externes peuvent provoquer son déplacement. La gamme FLAT CORE se compose de fils de soudure à flux incorporé ultra-fins avec une section ovale évitant tout mouvement.



M705, diamètre de 0,25 mm



Avec une section ronde, la soudure est plus encline au mouvement.



La section ovale empêche tout mouvement.

Pour le soudage de câbles d'aluminium et du verre
FIL DE SOUDURE ECO SOLDER®

AL-200



Idéal pour le soudage de panneaux solaires à film fin

AL-200 est un fil de soudure utilisant les ultrasons pour permettre le soudage de feuille d'aluminium, de verre, de molybdène et d'autres matériaux. Le soudage est possible même sans utilisation de flux, AL-200 est donc idéal pour le soudage de vitres automobiles et de panneaux solaires. AL-200 est un fil de soudure Sn-Zn sans plomb conforme à la directive UE RoHS.

Désignation	
Densité	7,28
Température de fusion (°C)	198-245
Résistance à la traction (kg/mm ²) 20°C	5,7
Allongement (%)	73
Dureté (Hv)	13,9
Coefficient d'extension linéaire (10 ⁻⁶ /°C)	22,7
Rapport de résistance électrique (μΩ-cm)	11,8
Conductivité (%) IACS	15

Gamme des alliages **ECO SOLDER®**

Nom de l'alliage	Température (C°)			A g	C u	B i	N i	I n	S b	P	G e
	Phase solide	De pointe	Phase liquide								
M705	217	219	220	3,0	0,5						
M31	218	219	219	3,5	0,75						
M35	217	219	227	0,3	0,7						
M34	217	219	227	1,0	0,5						
M37	217	219	230	4,0	0,9						
M771	217	219	224	1,0	0,7						
M707	217	219	223	2,0	0,5						
M714	217	219	225	3,8	0,7						
M715	217	219	226	3,9	0,6						
M20	227	229	229		0,75						
M24MT	228	230	230		0,7		0,03			Inférieur ou égal à 0,1	Inférieur ou égal à 0,1
M40	211	222	222	1,0	0,7	1,6		0,2			
M46	211	225	225	0,3	0,7	1,6		0,2			
M14	245	248	266						10,0		
M10	240	243	243						5,0		
M30	221	229	229	3,5							
M716	197	208	214	3,5		0,5		8,0			

■ A propos de la proscription de l'utilisation des matières premières issues de la République Démocratique du Congo.

Senju Metal Industry n'utilise aucun métal de base originaire de la République Démocratique du Congo et des régions voisines en conflit. Des inspections sur site chez les fournisseurs et les affineurs sont réalisées pour confirmation.

□ Différence de surface des soudures selon la composition de l'alliage (soudure type Sn-Cu haute brillance)



M705 (Sn-Ag-Cu)



M24MT (Sn-Cu)



M24MT (Sn-Cu)

Soudure annulaire **Matériau de soudage pour chauffage localisé**

La gamme se compose de différents alliages et de différents diamètres



Soudures annulaires

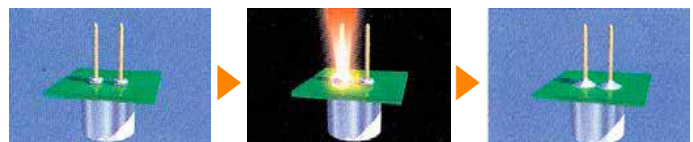
Pour une application locale

- Disponible en plusieurs compositions, diamètres de fil, formes, et avec ou sans flux.
- Compatible avec différentes méthodes de chauffage et de soudage.
(Fer à souder, faisceau laser, réchauffeur halogène, four de refusion, etc.)
- Optimal pour le soudage de composants avec conducteurs

□ Soudage avec chauffage par points



□ Principe du soudage par faisceau laser



GAMME DES FILS DE SOUDURE SOLDER®

	NEO	RMA08	FORTE	SHFZERO	CBF
Application	Généraliste	Haute fiabilité	Empêche fissuration et pelage des résidus de flux	Applications sans halogène	Sans Cl et Br
Composition de l'alliage	Alliage sans plomb	Alliage sans plomb	Alliage Sn-Ag-Cu	Alliage sans plomb	Alliage sans plomb
Diamètre du fil	Différents types de 0,3 à 2 mm de diamètre (nous contacter concernant les produits avec teneur en flux supérieure à 4 % et dimensions supérieures à 0,5 mm)				
Catégorie de flux JIS-Z 3283	A	AA	AA	Equivalent catégorie AA	AA
Teneur en flux (% poids)	3 %, 4 %	3 %, 4 %	3 %	3 %	3 %
Teneur en halogénure (% poids)	Inférieure ou égale à 0,49	Inférieure ou égale à 0,10	Inférieure ou égale à 0,10	Inférieure ou égale à 0,02	Inférieure ou égale à 0,10
Test de corrosion plaque de cuivre	Pas de corrosion	Pas de corrosion	Pas de corrosion	Pas de corrosion	Pas de corrosion
Allongement (%) (alliage de soudure test)	79 % (M705)	78 % (M705)	78 % (M705)	70 % ou plus (M705)	75 % ou plus (M705)
Résistance d'isolation (Ω) (85°C/85%RH, 168 h)	1 x 10 ⁸ Ω ou plus	1 x 10 ⁹ Ω ou plus	1 x 10 ⁹ Ω ou plus	1 x 10 ¹⁰ Ω ou plus	1 x 10 ⁹ Ω ou plus
Caractéristiques	Excellente mouillabilité	Alliance de faibles projections et d'une excellente fiabilité	Résout les problèmes de fissuration des résidus	Une soudure sans halogène offrant une ouvrabilité inégalée	Résistant à la chaleur et à la formation de pontages

D'autres produits sont disponibles pour différentes applications. Nous contacter pour de plus amples détails sur les alliages sans plomb.

Type Sn-Ag-Cu (M705, M31, M35, M34, M37, M771, M707, M714, M715)

Type Sn-Cu (M20, M24MT) Soudure haute température (M14) Autres (M40, M46, M10, M24E, M30, M34, M716)



Guide d'utilisation des chip solder



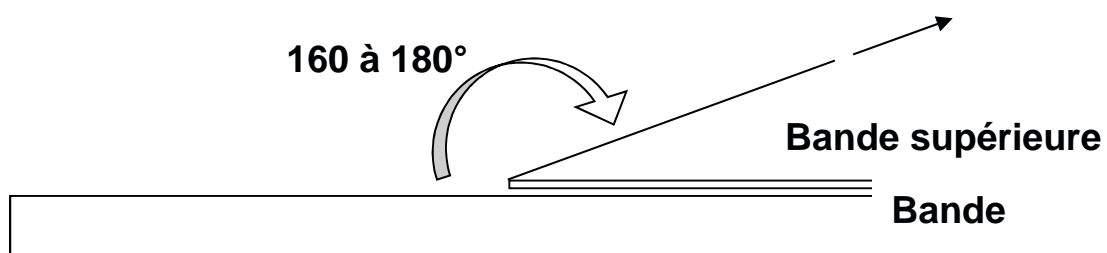
Guide de sélection

Alliages	
Réf. produit	Composition
M 705	Sn-3Ag-0.5Cu
M 31	Sn-3.5Ag-0.75Cu
M 35	Sn-0.3Ag-0.7Cu
L 20	Sn-58Bi
63 Sn	63Sn-37Pb
60 Sn	60Sn-40Pb

Dimensions (mm)			
Type Metric	Type Inch	L	I
0603	0201	0.6	0.3
1005	0402	1.0	0.5
1608	0603	1.6	0.8
3216	1206	3.2	1.6

Conditionnement en bande

- Les chip solders sont protégés par la bande supérieure adhésive.
- La bande de base n'est pas appliquée. La bande supérieure est exempte de jointures.
- Il n'y pas de bavures à l'intérieur des cavités.
- Le matériau et les dimensions du rouleau sont susceptibles d'être modifiés.
- La résistance au décollement de la bande supérieure est de 0,1 à 0,9 N pour la méthode de décollement représentée ci-dessous.
- Bande alvéolée en papier (1608 et 1005) ou PP conducteur (3216 et 0603)



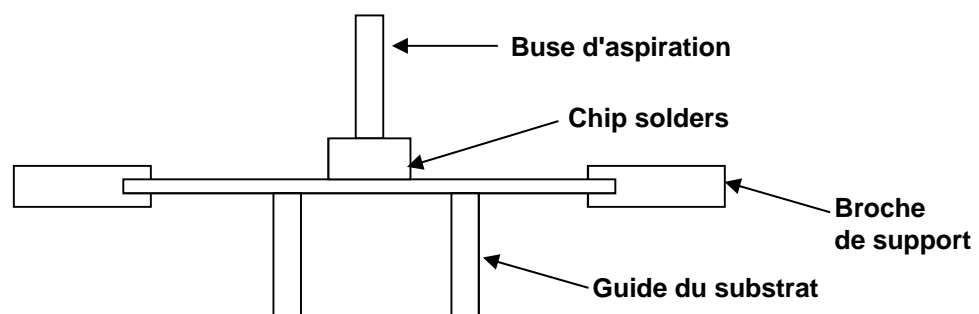
Réglage de la machine de placement

Lors du placement des chip solders sur les PCB, veiller à ce qu'aucune force d'impact ne soit exercée sur les chip solders :

1. Si la buse d'aspiration descend trop bas au niveau du point mort bas, une pression excessive est alors exercée sur les chip solders lors du placement, engendrant ainsi la déformation de ces derniers ou la détérioration de la buse d'aspiration/la formation d'une marque sur la buse d'aspiration. Régler la buse d'aspiration comme suit.

- (1) Positionner son point mort bas sur la face supérieure du substrat aplati.
- (2) Régler la pression de placement de la buse entre 1 et 3 N à l'état statique.

Utiliser des broches de support, etc. pour aplatir le substrat.

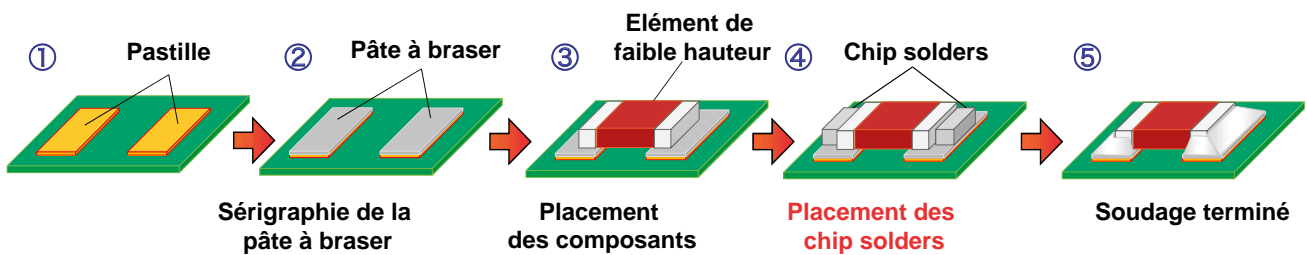


Procédure de placement et points clés

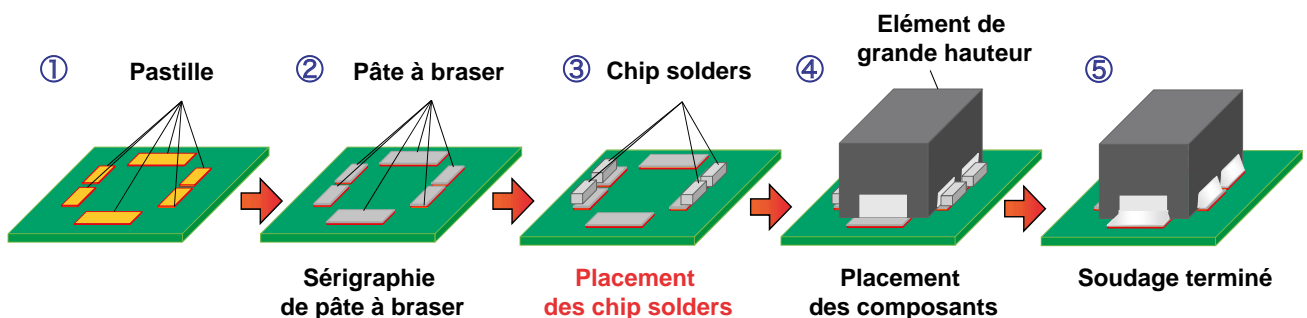
Choisir la procédure la plus adaptée à chaque condition, notamment l'épaisseur de la pâte à braser, la forme et les dimensions des pièces connexes, la taille ou la position de placement de la pastille.

Deux exemples de procédure de placement de base sont proposés ci-dessous à titre de référence.

1. Les pièces connexes sont suffisamment courtes pour que l'embout de la buse d'aspiration soit bloqué au placement, ou la taille de la pastille est suffisante.

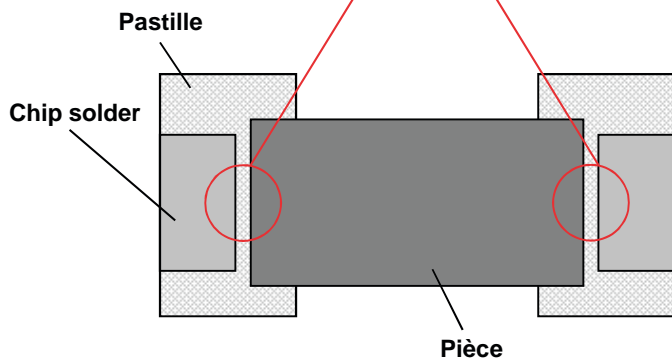


2. Les pièces connexes sont trop hautes pour que l'embout de la buse d'aspiration soit bloqué au placement, ou la taille de la pastille est insuffisante.

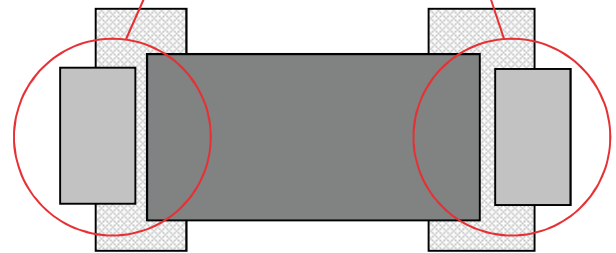


Points clés sur la position de placement des chip solders

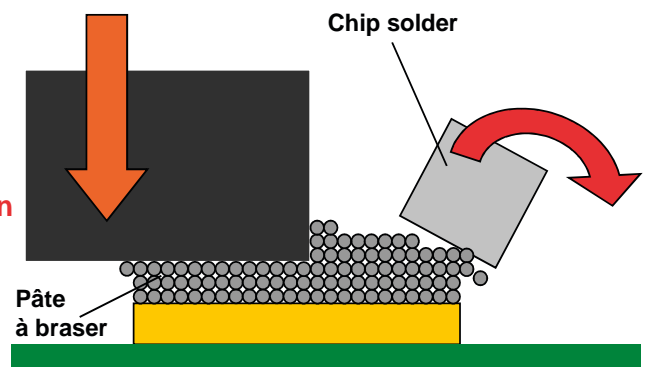
Positionner les chip solders de sorte de conserver un écart suffisant avec la pièce afin d'éviter tout blocage



Si la taille de la pastille est insuffisante, déplacer les chip solders afin qu'ils viennent au contact d'au moins 60 % de la pastille (pâte à braser). Cela dépend toutefois de la capacité du flux de la pâte à braser.



Quelles que soient les diverses caractéristiques de la machine de placement, régler en général le niveau de pression pour les chip solders de la même manière que pour une pièce de taille équivalente (ex. : 0,2 mm)



Si les chip solders sont placés avant les pièces connexes, les positionner avec précaution afin qu'ils ne tombent pas en raison de leur position de placement, de l'épaisseur de sérigraphie de la pâte à braser, du niveau de pression, de la force d'adhésion de la pâte à braser ou d'autres facteurs.

NOTRE GAMME DE PRODUITS CONSOMMABLES

	Station de soudage, dessoudage, générateur d'air chaud, thermomètres et accessoires	
	Séparateur de cartes, identification et accessoires	
	Tresse à dessouder sans plomb Aérosols avec applicateur Stylo applicateur de flux Flux en gel sans plomb	
	Gamme complète de microscope avec éclairage	
	Antistatiques Appareils de mesure	
	Aspiration et filtration des fumées et des gaz	
	Produits antistatiques Appareils de mesure normalisés	
	Gamme complète d'outils à main (pinces, brucelles, etc...)	
	Système de contrôle optique et d'inspection pour BGA	
	Dénudeur thermique avec affichage digital des consignes et de la température avec mémoire	

**SMIC respecte le code de conduite de l'EICC et applique
des pratiques commerciales socialement responsables****Caractéristiques**

- 1** Senju Metal Group reconnaît et respecte les normes définies dans le code de conduite de l'EICC.
- 2** Pour se conformer à la politique de l'EICC visant au boycott des minerais provenant de régions en conflit, Senju Metal Group de même que tous ses fournisseurs de métaux à base d'étain (Sn) et ses affineurs ont confirmé par écrit qu'aucun de leurs minerais n'était issu de régions en conflit.
- 3** Senju Metal Group a non seulement obtenu une certification écrite mais a également réalisé des audits sur site de ses fournisseurs et affineurs d'étain.
- 4** Au final, il s'avère qu'aucune des matières premières utilisées par Senju Metal Group dans ses produits n'est originaire de la RDC ou des régions voisines en conflit.
- 5** S'il s'avérait que des matières premières provenaient de la RDC ou des régions voisines en conflit, Senju Metal Group cesserait immédiatement son approvisionnement.
- 6** Senju Metal Group accepte les audits indépendants réalisés pour le compte de l'EICC.
- 7** Senju Metal Group fournira le nom de ses affineurs d'étain (Sn) à l'EICC.
- 8** Senju Metal Group fournira des informations sur la traçabilité de l'étain (Sn) à l'EICC.

● **Sociétés membres de l'EICC**



Acer Incorporated
 Adobe Systems Incorporated
 Advanced Micro Devices
 Analog Devices, Inc.
 Apple, Inc
 Applied Materials
 Cabot Supermetals
 Celestica
 Chicony
 Cisco
 Dell Inc.
 Eastman Kodak Company
 Edwards Ltd
 EMC Corporation
 Flextronics International

Foxconn
 Hewlett-Packard
 Hitachi Global Storage Technologies
 IBM
 Intel Corporation
 Jabil
 Lenovo
 Lexmark
 Lite-On Technology Corporation
 Logitech Inc.
 Micron Technology, Inc.
 Microsoft
 Numonyx
 Nvidia Corporation
 Océ N.V.

ON Semiconductor
 Pegatron
 Philips
 Quanta Computer Inc.
 Samsung Electronics
 Sanmina-SCI
 Seagate Technology
 Sony Corporation
 STMicroelectronics
 Sun Microsystems, Inc
 Talison Minerals Pty Ltd
 TT Electronics Plc
 Western Digital
 Xerox