

LMPA-Q7

Page 1

Crème à braser à basse température de fusion, sans halogènes et sans plomb

Description

La crème à braser **LMPA-Q7** est sans nettoyage, absolument sans halogènes et sans plomb en alliage à basse température de fusion LMPA-Q. LMPA-Q7 est une version adaptée de la crème LMPA-Q6 pour une meilleure stabilité de sérigraphie et un comportement optimisé en cartouches.

L'alliage LMPA-Q a des propriétés mécaniques supérieures par rapport aux alliages sans plomb SnBi(Ag).

De plus, il convient parfaitement au brasage à la vague et au brasage sélectif.

En conséquence, l'alliage sans plomb LMPA-Q devient le remplaceant, pour de nombreuses applications, des alliages sans plomb aujourd'hui utilisés Sn(Ag)Cu.

L'alliage a basse température de fusion permet des profils de refusion plus bas et plus courts, avec ou sans azote. Les cartes électroniques et les composants subissent moins de stress thermique et cela permet d'augmenter la durée de vie et la fiabilité des cartes électroniques.

La crème à braser LMPA-Q7 réduit fortement les défauts provoqués par les hautes températures de refusion comme 'hidden pillow', fissures, délaminations, 'cracking'...

Cela permet de réduire les consommations d'énergie, de réduire les coûts de

production et d'augmenter les capacités et la vitesse de production.

Après la refusion, la crème à braser fait preuve de peu de présence de 'voids', en général <10%, et d'effet Manhattan.

La crème à braser a été développée pour des grandes vitesses de sérigraphie, elle est appropriée pour les applications "Pin-in-Paste".

Le résidu après refusion est lisse et transparent.

La crème à braser est classée RO LO suivant les normes IPC et EN.



Les photos ne sont pas contractuelles



[Cliquez pour le profil éco d'Interflux](#)

Propriétés

- Réduit les défauts provoqués par les hautes températures de refusion
- Brasage avec ou sans azote
- Grande vitesse de sérigraphie
- Réduit les 'voids'
- Très peu de résidu transparent
- Absolument sans halogènes
- Fiabilité mécanique améliorée
- Coût de production réduit
- Capacité de production augmentée
- Moins de stress thermique sur les cartes électroniques
- Durée de vie prolongée des cartes électroniques
- Alliage approprié au brasage à la vague et sélectif

LMPA-Q7

Page 2

Disponibilité

alliage	% de partie métallique	T° de fusion	granulométrie	conditionnement
LMPA-Q	Sérigraphie: 89% 'jetting': 84%	139°C-176°C	Type 4 ^(*) / Type 3 Type 5 (conditionnel)	Pot: 250g, 500g Cartouches Semco : 500g, 1kg, 1,2kg Seringues: 10CC/30CC/30CC (Iwashita)
(*)= standard				

Manipulation

Stockage et transport

Conditions de transport: environ 7°C

Conditions de stockage: 7—25°C

Il est possible de stocker la crème en réfrigération à 7°C. Stockage à température ambiante jusqu'à 25°C est également possible.

Stocker la crème en cartouche en position horizontale

Durée de vie : 6 mois

Manipulation

Permettre à la crème d'arriver à température ambiante en pot fermé. À l'ouverture, mélanger bien pendant 2min avec une spatule suffisamment grande. Le mélange automatique est possible.

Sérigraphie

Assurer une bonne étanchéité entre la carte et le pochoir. Une distance négative de 0,2 à 0,4mm entre la carte et le pochoir est recommandée. La crème à braser LMPA-Q7 a une grande fenêtre de process de vitesse de sérigraphie: 25-100mm/s. N'appliquer pas plus de pression sur les racles que nécessaire, le pochoir après la sérigraphie doit être propre. Appliquer suffisamment de crème à braser sur le pochoir afin que la crème puisse rouler aisément pendant la sérigraphie. La distance entre la racle qui ne sérigraphie pas et le pochoir doit être suffisamment importante pour ne pas toucher la crème qui est sur le pochoir. Rajouter de la crème à intervalle régulier.

Entretien

Un nettoyage régulier sous le pochoir est recommandé afin d'assurer une bonne qualité de sérigraphie. **N'utiliser pas de nettoyants à base d'eau ou à base d'IPA.** Le produit de nettoyage **ISC8020** est recommandé en lingettes ou en forme liquide.

Réutiliser la crème

Ne pas mélanger de la crème fraîche avec de la crème déjà utilisée dans le pot. Garder la crème déjà utilisée dans un pot à température ambiante. Le mélange automatique est recommandé. Faites un test de sérigraphie avant toute utilisation en production.

Conforme à la norme IPC J-STD-004B/J-STD-005

Propriétés	Résultats	Méthodes
Chimique		
Miroir de cuivre	passé	J-STD-004B IPC-TM-650 2.3.32D
Argent chromate (Cl, Br)	passé	J-STD-004B IPC-TM-650 2.3.33D
Spot test (F)	passé	J-STD-004B IPC-TM-650 2.3.35.1
Test de corrosion	passé	J-STD-004B IPC-TM-650 2.6.15
Classification du flux	RO LO	J-STD-004B
Test d'étalement	97,26 mm²	J-STD-004B IPC-TM 650 2.4.46
Environnement		
Test SIR	passé	J-STD-004B IPC-TM-650 2.6.3.7

Propriétés	Résultats	Méthodes	
Mécanique			
Test de microbilles	après 15min	passé	J-STD-005 IPC-TM-650 2.4.43 J-
	après 4h	passé	STD-005 IPC-TM-650 2.4.43 J-
Test de mouillage		passé	STD-005 IPC-TM-650 2.4.45 J-
Test d'effondrement	15min à 25°C	passé	STD-005 IPC-TM-650 2.4.35 IF
	après 10min à 100°	passé	SLMP LMPA

LMPA-Q7

Page 4

Recommandations pour le profil de refusion pour LMPA-Q7

La crème à braser LMPA-Q7 permet des profils de refusion plus bas et plus courts en comparaison avec les alliages sans plomb Sn(Ag)Cu. Cela réduit très fortement le risque de surchauffer les composants sensibles à la température. Il est recommandé de mesurer un profil de température avec des thermocouples sur une variété de composants et d'emplacements afin d'avoir une bonne appréciation de l'état thermique de la carte. Mesurer sur des grands, des petits et des composants critiques en températures situés sur les côtés, au milieu et à proximité des gros composants.

En général un profil de refusion linéaire est utilisé mais un profil avec un palier est également possible. Un profil avec un palier-pic de refusion à 190°C est typiquement utilisé pour certains BGAs, QFNs, LGAs qui sont très sensibles à la déformation ('warping'). Parce que la finition en NiAu a besoin de plus d'énergie pour être brasée, le profil recommandé est un peu plus haut et long que pour les autres finitions (des composants et circuits).

L'utilisation d'azote est possible mais pas indispensable.

Quand cela est exigé, l'alliage LMPA-Q peut être brasé avec des températures sans plomb comme pour les alliages SnAgCu (pic de refusion à 230°-250°C). Dans ce cas, il est recommandé d'observer et de vérifier que la chimie de la crème a résisté bien à ces températures plus élevées. Les joints brasés doivent être brillants avec un bon mouillage sur la pastille et le composant.

Durée du profil

La durée du profil (s) est le temps que le circuit se trouve dans les zones de chauffage. La durée se calcule avec la longueur totale des zones de chauffage (m) divisée par la vitesse du convoyeur (m/min) multiplié par 60.

Durée recommandée min : 150s

Durée recommandée min NiAu : 200s (Voir note concernant NiAu et résistance au choc à P.7)

Durée recommandée max : 270s

Préchauffage

Afin de permettre à l'humidité absorbée par les composants de s'évaporer doucement et ainsi prévenir la casse de certains composants, maintenir la pente au-dessous de 3°C/s. Éviter le réglage de la première zone du four plus haut que 150°C.

Maintenir une pente continue jusqu'à environ 180°C. À cette température, l'alliage sera totalement liquide.

Temps de préchauffage : 50-160s

Pente Recommandée : entre 1-1,5°C/s

Refusion

Le pic de refusion doit être entre 190°C et 220°C. Un pic plus haut est possible. Le temps à l'état liquide (liquidus = 176°C) peut être entre 30s et 90s.

T° du pic recommandé : 200°C

T° du pic recommandé NiAu : 210°C (Voir note concernant NiAu et résistance au choc à P.7)

Refroidissement

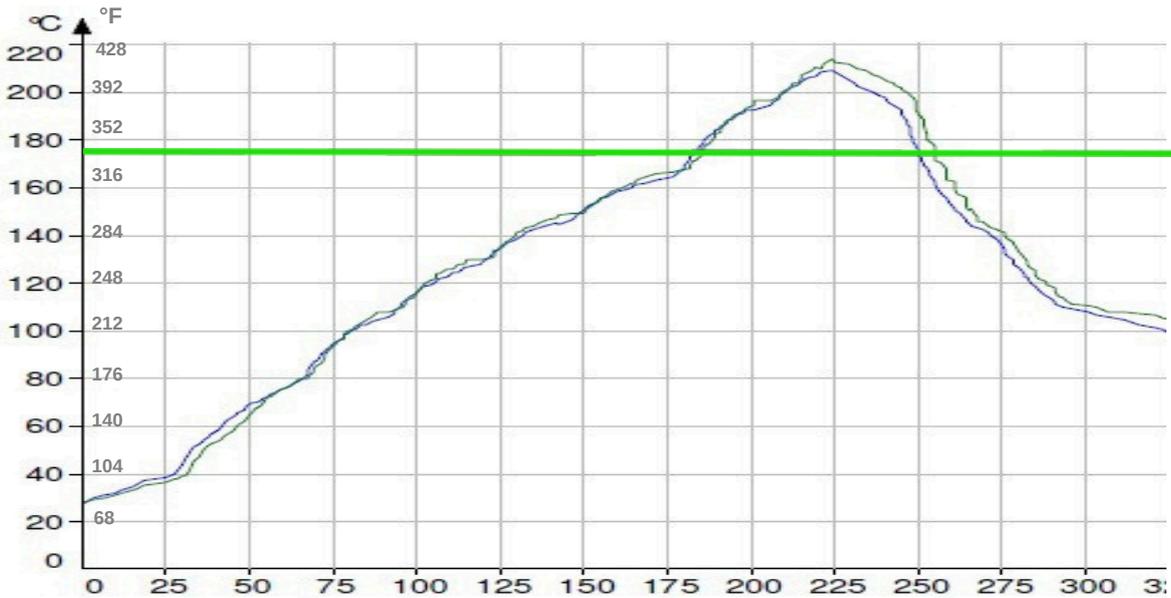
Il est recommandé de refroidir. Mettre une haute vitesse des ventilateurs de refroidissement. Ne pas refroidir plus vite que -4°C/s en raison de différents coefficients de dilatation thermique des composants et du circuit. Si le four n'a pas une zone de refroidissement, des ventilateurs de refroidissement externes sont recommandés. Refroidir plus vite, en général, résulte en des joints de soudure plus forts. Évitez la vibration et le choc mécanique en phase de refroidissement quand le circuit sort de la zone de refusion.

LMPA-Q7

Exemple d'un profil de refusion pour LMPA-Q7

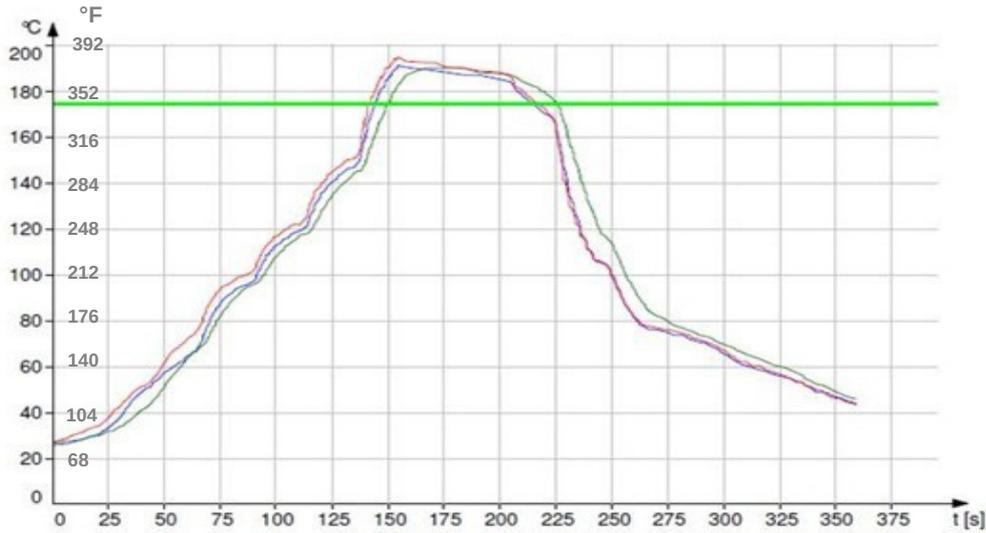


Exemple d'un profil de refusion pour LMPA-Q7 pour le NiAu



LMPA-Q7

Exemple d'un profil de refusion pour LMPA-Q7: Palier-pic à 190°C pour certain BGAs, QFNs, LGAs,... très sensibles à la déformation



LMPA-Q7

Page 7

Situations qui pourraient demander une adaptation

Applications qui demandent une résistance au choc

L'utilisation de la finition NiAu a une influence négative sur la résistance au choc des joints de soudure à basse température de fusion. Si la unité électronique subira des chocs mécaniques en utilisation, il est recommandé d'utiliser une autre finition comme Cu-OSP, I-Sn, I-Ag ou HAL.

Pour les BGAs, les plages qui ne sont pas définies par le vernis-épargne donnent une meilleure résistance au choc que les plages qui sont définies par le vernis-épargne.

Composants qui demandent attention

- Connecteurs CMS qui sont soumis aux forces.

Connecteurs CMS peuvent être soumis aux forces pendant le montage ou sur le terrain.

- Composants avec leurs contacts immergés dans le corps plastique du composant

Quelques condensateurs électrolytiques et oscillateurs à quartz peuvent avoir leurs contacts immergés trop profondément dans le corps plastique. Également quelques connecteurs 'LED' peuvent être affectés. Cela peut provoquer un flottement qui peut empêcher la brasure de créer la liaison intermétallique avec les pattes du composant. Cela peut produire un joint de brasure avec une résistance mécanique inférieure.

Solutions possibles:

- Augmenter l'épaisseur du pochoir de 150 à 200µm
- Ajouter de la crème avec dosage
- Refroidir après la refusion
- Utiliser des préformes à basse température de fusion

Sécurité

Toujours lire la fiche de sécurité du produit.

Recommandations et paramètres d'utilisation

Sérigraphie

Vitesse:	25—100 mm/sec
Pression des racles:	125g—300g/cm
Durée de vie sur le pochoir	>24 hrs
Nettoyage:	toutes les 5 à 7 cartes
Température:	15°C à 25°C
Humidité:	40% à 75% H.r.

Pose des composants

Pouvoir d'adhésion "tack time": > 8 hrs

Refusion

profil de refusion: linéaire ou avec palier
Type de chauffe: convection, ...

Test "in situ"

approprié pour: "flying probe" et planche à clous

Nettoyage

Pour le nettoyage de la crème du pochoir et des outils Interflux®
ISC 8020 est recommandé.

Nom commercial du produit : LMPA - Q7 Low Melting Point Solder Paste