

# ECOREL™ FREE 405Y-21 405Y-21 T4

**INVENTEC**  
PERFORMANCE CHEMICALS



## HAUTE FIABILITE FONCTIONNEMENT A HAUTE TEMPERATURE

### PERFORMANCES

L'alliage de l'**ECOREL™ FREE 405Y-21** contient des dopants qui renforcent la zone interdendritique grâce à une dispersion plus fine des précipités, ce qui permet une meilleure résistance au thermocyclage pour les applications dont la température de fonctionnement est plus élevée.

**ECOREL™ FREE 405Y-21** est une crème à braser « no-clean », développée pour minimiser les risques de corrosion liés au résidu de crème à braser après assemblage, et en particulier pour l'électronique exposée à l'humidité et à des températures élevées.

- Meilleure tenue mécanique en environnement extrême et haute température de fonctionnement, supérieure à 130°C
- Inertie chimique des résidus minimisant les risques de corrosion et des courants de fuites
- Bonne compatibilité avec une large gamme de vernis du marché
- Passe le test de corrosion Bono

Cet alliage est disponible sur demande en billes d'alliage.

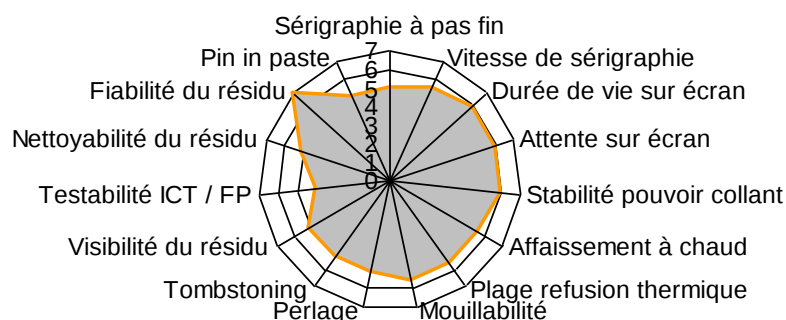
### SPECIFICATIONS

| Nom                                                    | Ecorel™ Free 405Y-21           | Ecorel™ Free 405Y-21 T4        |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Alliage                                                | SnAg4,15Cu0,5Ni + dopants      | SnAg4,15Cu0,5Ni + dopants      |
| Granulométrie (microns) / Type                         | 25 - 45 / Type 3               | 20 - 38 / Type 4               |
| Point de fusion (°C)                                   | 217                            | 217                            |
| Teneur en métal (%)                                    | 88,5 +/- 0,5                   | 88,5 +/- 0,5                   |
| Teneur en halogène                                     | sans halogène                  | sans halogène                  |
| Viscosité* (Pa.s 20°C)<br>*Brookfield RVT – TF à 5 rpm | 750 - 950                      | 850 - 1050                     |
| Résidus post-refusion                                  | approximativement 5 % en masse | approximativement 5 % en masse |

### CARACTERISTIQUES

Le diagramme ci-dessous met en évidence les excellentes caractéristiques de la crème à braser **ECOREL™ FREE 405Y-21**: sérigraphie à vitesse élevée, longue durée de vie sur écran et bonne performance en "pin in paste". Pendant la refusion, le taux de voids (lacunes) est réduit.

La poudre de granulométrie type 4 améliore les performances de sérigraphie.



| Tests Fonctionnels                                 | Résultats         | Procédures                |
|----------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|
| Classification du flux                             | ROLO              | ANSI/J-STD-004            |
|                                                    | 113               | ISO 9454                  |
| Test de coalescence                                | pas               | ANSI/J-STD-005            |
| Miroir de Cuivre                                   | pas               | ANSI/J-STD-004            |
| Papier Chromate                                    | pas               | ANSI/J-STD-004            |
| Corrosion sur Cuivre                               | pas               | ANSI/J-STD-004            |
| SIR (IPC)                                          | pas               | ANSI/J-STD-004            |
| SIR (Bellcore)                                     | pas               | Bellcore                  |
| Electromigration (IPC / Bellcore)                  | pas               | ANSI/J-STD-004 / Bellcore |
| Test de combustion des halogènes                   | pas               | EN 14582                  |
| Test de corrosion Bono<br>85°C / 85% HR – 15 jours | Passe:<br>FC=1.4% | INVENTEC BRY-MO-058       |

## CONDITIONS D'UTILISATION

Stocker à température ambiante au moins 4 heures avant l'utilisation.

### Préparation de la crème à braser

Avant sérigraphie, il est indispensable de bien mélanger la crème à braser, manuellement ou en opérant plusieurs passages préalables sur l'écran de sérigraphie.

### Guide de la sérigraphie

Déposer une quantité de crème à braser correspondant à un rouleau de 1 à 2cm de diamètre soit environ 100g par 10cm de longueur de racle. De cette façon, la crème roulera facilement sous les racles afin d'offrir une excellente qualité de sérigraphie.

|                          |                                                      |
|--------------------------|------------------------------------------------------|
| Vitesse de sérigraphie : | 20 à 150 mm/s (1 à 6 in/s)                           |
| Pas minimum :            | 0.3mm                                                |
| Pression à appliquer :   | Dépend de la vitesse et de la machine de sérigraphie |

Paramètres types de vitesse et de pression :

| Largeur de racle | Vitesse  | Pression<br>Ecorel™ Free 405Y-21 | Pression<br>Ecorel™ Free 405Y-21 T4 |
|------------------|----------|----------------------------------|-------------------------------------|
| 250 mm           | 50 mm/s  | 5 kg                             | 6 kg                                |
|                  | 100 mm/s | 7 kg                             | 8 kg                                |
|                  | 150 mm/s | 9 kg                             | 10 kg                               |

- Durée de vie sur écran supérieure à 12h
- Temps d'arrêt sur écran supérieur à 4h
- Conservation du pouvoir adhésif plus de 16h

## Guide de la refusion

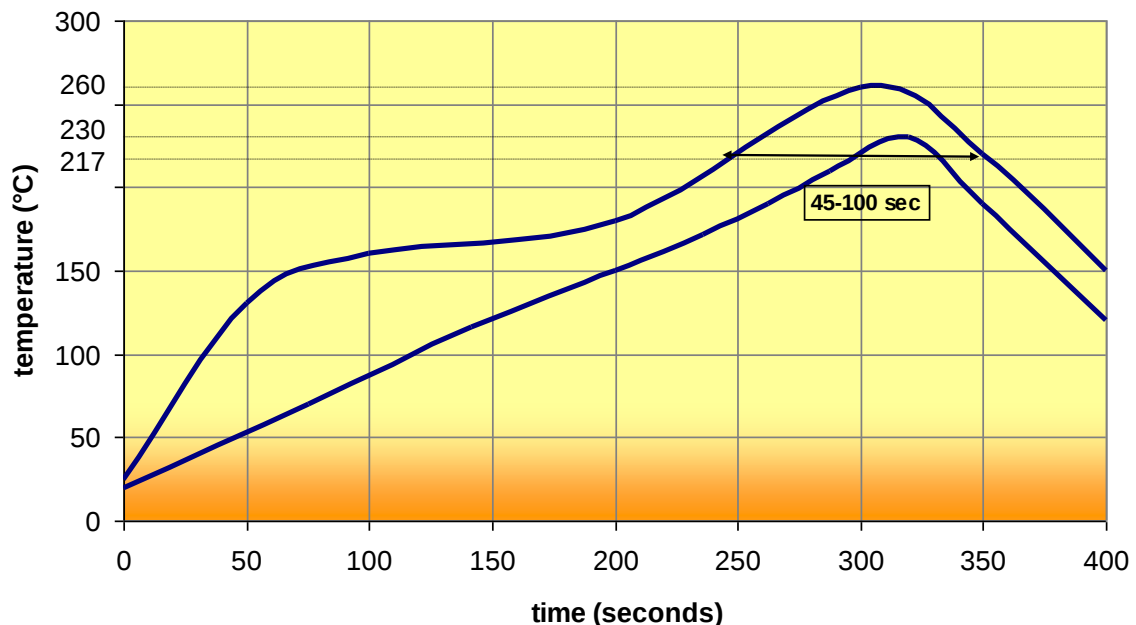
Cette crème peut être utilisée sous air ou sous azote.

Les profils à préchauffage linéaire sont généralement recommandés. Cependant le brasage de cartes à forte densité et de masse thermique importante peut nécessiter l'emploi de profils avec un palier de préchauffage dans le but de limiter les écarts de température sur la carte lors de la refusion.

|                                                                         |                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vitesse de montée en température en cas de préchauffage linéaire</b> | 0,7 - 1,2°C/s selon la taille et densité des cartes                                                                                                   |
| <b>Etapes à suivre en cas de préchauffage avec un palier</b>            | - de 20 à 150°C: vitesse de montée en température 1-2°C/s<br>- palier entre 150-180°C pendant 60 à 140s<br>- de 170 au liquidus 1 - 2°C/s             |
| <b>Vitesse de montée en température au dessus du liquidus</b>           | 1 - 2°C/s                                                                                                                                             |
| <b>Pic de température</b>                                               | 235 - 250°C (240 - 245°C optimum)<br>La limite supérieure de 250°C a essentiellement pour but de réduire les risques d'endommagement des composants.  |
| <b>Temps au-dessus du liquidus</b>                                      | 45 - 100s (55-70s couramment)                                                                                                                         |
| <b>Vitesse de refroidissement</b>                                       | 1.8 - 7°C/s (des études ont démontré qu'entre 1.8 et 2.2°C/s la structure des joints est plus homogène et les fractures superficielles sont réduites) |

### Exemples de profils de refusion Ecorel™ FREE 405Y-21 :

- avec préchauffage linéaire
- avec palier



## Nettoyage

Après refusion, les résidus de la crème n'ont pas besoin d'être enlevés car ils sont chimiquement inertes. Si un nettoyage s'avère nécessaire (ex : assemblage haute fiabilité, meilleure adhésion des vernis), les résidus peuvent être éliminés avec une vaste gamme d'agents nettoyants tels que les détergents, les solvants hydrocarbonés ou les solvants halogénés, dont la gamme de nettoyage INVENTEC.

Le tableau ci-dessous reprend les solutions INVENTEC courantes pour le défluxage de cartes.

**ECOREL™ FREE 405Y-21** se nettoie parfaitement avec les procédés base solvant.

| PROCEDE                                        | ECOREL™<br>FREE<br>405Y-21 | SOLUTION INVENTEC                                    |
|------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------|
| Utilisation manuelle                           | Bon                        | Topklean™ EL10F/ Topklean™ EL60/ Quicksolv™ DEF90 EL |
| Système aqueux<br>(Immersion ou pulvérisation) | Bon                        | Promoclean™ DISPER 605 et DISPER 607                 |
| Système co-solvant                             | Recommandé                 | Topklean™ EL 20 série                                |
| Système sous vide                              | Bon                        | Topklean™ EL 20D                                     |
| Système mono-solvant<br>(Azéotropique)         | Recommandé                 | Promosolv™ 70ES                                      |

## CONDITIONNEMENT, STOCKAGE & VALIDITE

Pour une bonne conservation du produit, il est conseillé de le stocker à une température de 0°C à 10°C. Pour une conservation optimale, les cartouches doivent être stockées en position verticale, tête en bas.

|           |               |         |
|-----------|---------------|---------|
| Pot       | 250g ou 500g  | 12 mois |
| Cartouche | 600g ou 1200g | 9 mois  |

## HSE

Pas de contrainte particulière en conditions normales d'utilisation.

Pour les produits en fin de vie, veuillez consulter notre Fiche Service [Ecoprogramme Crèmes à braser](#).

Les fiches de données de sécurité INVENTEC peuvent être consultées sur le site [www.quickfds.com](http://www.quickfds.com)

**Bien que la conformité à la directive ROHS 2011/65/UE concerne l'EQUIPEMENT mis sur le marché et non un composant particulier, nous garantissons que ce produit contient moins de 0,1 % de plomb, mercure, chrome hexavalent et composés polybromobiphényles (PBB) et polybromodiphényléthers (PBDE) et moins de 0,01 % de cadmium, conformément à la décision de la commission européenne du 18/08/2005, fixant les valeurs maximales de concentration.**

Les renseignements, contenus dans cette fiche produit, sont donnés à titre indicatif et ne sauraient, en aucun cas engager la responsabilité de la société INVENTEC. Tout utilisateur est responsable, auprès des Autorités Administratives (réglementation des établissements classés pour la protection de l'environnement) de la conformité de son installation.

BRY-FP-591-v1-26/11/2015- WEB