

Époxy Noir Flexible, Composé d'Encapsulation et d'Empotage

Description

Le composé d'encapsulation et d'empotage 834FX est un époxy bi-composant noir, ignifuge et thermoconducteur qui protège bien les cartes et assemblages de circuits imprimés contre les stress environnementaux, mécaniques et physiques.

Ce produit est conçu pour des utilisations qui cherchent à minimiser les stress mécaniques sur les composants électroniques. Il convient très bien aux environnements de basse température comme les milieux arctiques, aux milieux qui cycle à travers de larges plages de températures, et aux milieux avec des changements de température rapides.

De plus, c'est un excellent isolant électrique qui protège les composants électriques contre les vibrations, l'abrasion, les chocs thermiques, les décharges statiques, l'humidité ambiante, l'eau salée, les champignons et de nombreux produits chimiques agressifs..

Cet époxy a un rapport de mélange volumique aisé de 1:1, ce qui le rend compatible avec la plupart des appareils de distribution. Le 834FX peut être durci à température ambiante ou à chaud.

Caractéristiques et Avantages

- Flexible avec module de Young élevé
- Rencontre la norme UL 94 V-0 — Ignifuge
- Rapport de mélange volumique facile de 1A:1B
- Faible exothermie
- Faible T_g de 0.7 °C (33 °F)
- Conductivité thermique de 0.61 W/(m·K)
- Bonne adhérence à une grande variété de substrats, y compris les métaux, les composites, le verre, la céramique et de nombreux plastiques
- Excellentes caractéristiques d'isolation électrique
- Grandes plages de température de service de -50 to 150 °C (-58 to 302 °F)
- Matière de charge non halogénée
- Sans solvant

Paramètres d'Utilisation

Propriétés	Valeur
Temps d'utilisation @22 °C [72 °F]	2.5 h
Durée de stockage	5 ans
Temps de durcissement @22 °C [72 °F]	48 h
Temps de durcissement @65 °C [149 °F]	2 h
Temps de durcissement @80 °C [176 °F]	1 h
Temps de durcissement @100 °C [212 °F]	30 min

Plages de Température

Propriétés	Valeur
Température de service continu	-50–150 °C [-58–302 °F]
Limite de température intermittente ^{a)}	-55–165 °C [-67–329 °F]
Plage de température d'entreposage	16–27 °C [61–81 °F]

a) Plages de température qui peuvent être supportées pendant de courtes périodes sans subir de dommages.

Propriétés du Produit Durci

Propriétés Physiques	Méthode	Valeur ^{a)}
Couleur	Visuelle	Noir
Densité @25 °C [77 °F]	ASTM D 1475	1.64 g/mL
Dureté	Dureté Shore A	88A
Résistance à la traction	ASTM D 638	5.3 N/mm ² [770 lb/in ²]
Élongation (%)	ASTM D 638	35%
Résistance à la compression	ASTM D 695	21 N/mm ² [3 100 lb/in ²]
Résistance au cisaillement des joints de recouvrement (acier inoxydable)	ASTM D 1002	3.7 N/mm ² [540 lb/in ²]
Résistance au cisaillement des joints de recouvrement (aluminium)	ASTM D 1002	2.7 N/mm ² [390 lb/in ²]
Résistance au cisaillement des joints de recouvrement (cuivre)	ASTM D 1002	2.1 N/mm ² [310 lb/in ²]
Résistance au cisaillement des joints de recouvrement (laiton)	ASTM D 1002	2.1 N/mm ² [310 lb/in ²]
Résistance au cisaillement des joints de recouvrement (polycarbonate)	ASTM D 1002	1.6 N/mm ² [230 lb/in ²]
Inflammabilité	UL 94	Rencontre 94 V-0

Note: Les caractéristiques techniques sont déterminées avec des échantillons durcis à 80 °C pendant 1 h et conditionnés à température et humidité ambiante.

a) N/mm² = mPa; lb/in² = psi

Propriétés du Produit Durci

Propriétés Électriques	Méthode	Valeur
Tension disruptive @2.6 mm	ASTM D 149	36 300 V [36.3 kV]
Rigidité diélectrique @2.6 mm	ASTM D 149	365 V/mil [14.3 kV/mm]
Tension disruptive @3.175 mm [1/8"]	Ajustement de référence ^{a)}	41 400 V [41.4 kV]
Rigidité diélectrique @3.175 mm [1/8"]	Ajustement de référence ^{a)}	330 V/mil [13.1 kV/mm]
Résistivité	ASTM D 257	$7.5 \times 10^{11} \Omega \cdot \text{cm}$
Conductivité	ASTM D 257	$1.3 \times 10^{-12} \text{ S/cm}$
Dissipation diélectrique, D @1 MHz	ASTM D 150-11	0.044
Constante diélectrique, k' @1 MHz	ASTM D 150-11	4.50
Propriétés Thermiques	Méthode	Valeur
Température de transition vitreuse (T _g)	ASTM D 3418	0.7 °C [33 °F]
CTE ^{b)} avant T _g après T _g	ASTM E 831 ASTM E 831	71 ppm/°C [160 ppm/°F] 137 ppm/°C [279 ppm/°F]
Conductivité thermique @25 °C [77 °F] @50 °C [122 °F] @100 °C [212 °F]	ASTM E 1461 92 ASTM E 1461 92 ASTM E 1461 92	0.61 W/(m·K) 0.59 W/(m·K) 0.60 W/(m·K)
Diffusivité thermique @25 °C [77 °F]	ASTM E 1461 92	0.26 mm ² /s
Chaleur massique @25 °C [77 °F]	ASTM E 1269 01	1.4 J/(g·K)

Note: Les caractéristiques techniques sont déterminées avec des échantillons durcis à 80 °C pendant 1 h et conditionnés à température et humidité ambiante.

a) Pour permettre une comparaison entre produits, la rigidité diélectrique a été recalculée avec l'équation de Tautscher ajustée à 5 valeurs expérimentales et extrapolée à une épaisseur standard de 1/8" (3,175 mm).

b) Les unités de coefficient de dilatation thermique sont en ppm/°C = $\mu\text{m}/\mu\text{m}/^\circ\text{C} \times 10^{-6} = \text{unité}/\text{unité}/^\circ\text{C} \times 10^{-6}$

Propriétés du Produit Non Durci

Propriétés Physiques	Mélange (A:B)
Couleur	Noir
Viscosité @25 °C [77 °F]	10 800 cP [10.8 Pa·s] ^{a)}
Densité	1.60 g/mL
Rapport de mélange par volume	1:1
Rapport de mélange par poids	1:1

a) Viscosimètre Brookfield à 60 tr / min avec mobile RV S06

Propriétés Physiques	Partie A	Partie B
Couleur	Noir	Noir
Viscosité @25 °C [77 °F]	4 560 cP [4.56 Pa·s] ^{b)}	4 670 cP [4.67 Pa·s] ^{c)}
Densité	1.62 g/mL	1.62 g/mL
Odeur	Faible	Faible

b) Viscosimètre Brookfield à 100 tr / min avec mobile LV S64

c) Viscosimètre Brookfield à 60 tr / min avec mobile RV S05

Compatibilité

Adhésion—Le 834FX adhère à la plupart des plastiques et métaux utilisés sur des assemblages de circuits imprimés. L'adhérence peut être compromise par l'eau, l'huile, les graisses ou les contaminants de flux. En cas de contamination, nettoyez d'abord la surface à recouvrir avec MG Chemicals 824 d'Alcool Isopropylique.

Stockage

Stocker entre 16 et 27 °C [61 et 81 °F] dans un endroit sec, à l'abri du rayonnement solaire. L'entreposage sous 16 °C [61 °F] peut entraîner une cristallisation.

En cas de cristallisation, reconstituer le produit dans son état d'origine en le chauffant entre 50 et 60 °C [122 et 140 °F]. Pour assurer une homogénéité complète, bien remuer le produit chaud. Assurez-vous de réincorporer toute sédimentation, refermer le couvercle et laisser refroidir avant l'utilisation.

Santé et Sécurité

Veuillez voir la Fiche de Données de Sécurité (FDS) 834FX pour plus de détails sur le transport, le stockage, la manutention et pour des directives de sécurité complètes.

Adhérence au Substrat (en ordre décroissant)

Propriétés Physiques	Adhésion	
Acier	Forte	
Aluminium	↓	
Cuivre/Bronze		
Fibre de verre		
Bois		
Papier, fibre		
Verre		
Caoutchouc		
Acrylique		
Polycarbonate		Faible
Polypropylène		Ne colle pas
Teflon™	Ne colle pas	

Instructions d'Application

Pour de meilleurs résultats, suivre la procédure ci-dessous.

Instruction de Mélange Manuel:

1. Gratter le matériel sédimenté sur le fond et les côtés du contenant A pour le remettre en solution; remuer le contenu jusqu'à homogénéité.
2. Gratter le matériel sédimenté sur le fond et les côtés du contenant B pour le remettre en solution; remuer le contenu jusqu'à homogénéité.
3. Mesurer par volume 1 partie pré-agitée de A, et verser dans le récipient de mélange. Assurez-vous que tout le contenu soit transféré en grattant le conteneur.
4. Mesurer par volume 1 partie pré-agitée de B, et verser lentement dans le récipient de mélange. Assurez-vous que tout le contenu soit transféré en grattant le conteneur.
5. Bien mélanger les parties A et B ensemble.
6. Laisser reposer pour 15 minutes pour désaérer.
—OU—
Mettre dans une chambre à vide à 25 inHg pour 2 minutes.
7. Doucement casser toutes bulles en surface avec une palette de mélange.
8. Verser le mélange dans la cavité avec les composants à protéger.
9. Entre usages, fermer hermétiquement les contenants de parties A et B pour empêcher la formation de peau.

Attention!

Les mélanges >1 kg à la fois réduisent le temps d'utilisation et peuvent mener à un durcissement instantané. Limiter la taille des lots mélangés à la main. Pour des grands volumes de production, contacter le service de support technique de MG Chemicals pour obtenir de l'aide.

Instructions de Durcissement

Durcissement à température ambiante :

- Laisser durcir pendant 48 h à la température ambiante.

Thermodurcissement :

- Mettre au four à 65 °C [149 °F] pendant 2 h.
—OU—
- Mettre au four à 80 °C [176 °F] pendant 1 h.
—OU—
- Mettre au four à 100 °C [212 °F] pendant 30 min.

Attention!

En raison de la réaction exothermique, maintenir la température de durcissement 25% sous le seuil de température maximal de la composante PCB la plus fragile. Pour des quantités de mélange plus importantes, réduire la température de thermodurcissement en fonction des quantités ajoutées.

Emballages et Produits Connexes

No. de Catalogue	Emballages	Volume Net	Poids Net
834FX-450ML	Kit de 2 bouteilles	450 mL [15.2 fl oz]	728 g [1.60 lb]
834FX-1.7L	Kit de 2 cannettes	1.7 L [1.79 qt]	2.75 kg [6.06 lb]
834FX-7.4L	Kit de 2 seaux	7.2 L [7.6 qt]	11.6 kg [25.6 lb]
834FX-40L	Kit de 2 seaux	40 L [10.5 gal]	64.8 kg [142.8 lb]

Support Technique

Veuillez nous contacter pour toute question, suggestion d'amélioration, ou problème avec ce produit. Les notes d'applications, instructions, et FAQ sont situés à www.mgchemicals.com.

Courriel : support@mgchemicals.com

Tél. : +(1) 800-340-0772 (Canada, Mexique et États-Unis)
+(1) 905-331-1396 (International)
+(44) 1663 362888 (R.-U. et L'Europe)

Fax : +(1) 905-331-2862 or +(1) 800-340-0773

Adresse Postale : **Fabrication & Support Technique** **Siège Social**
1210 Corporate Drive 9347-193rd Street
Burlington, Ontario, Canada Surrey, British Columbia, Canada
L7L 5R6 V4N 4E7

Clause d'Exonération de Responsabilité

Cette information est réputée comme exacte. Elle est destinée aux utilisateurs professionnels ayant les compétences nécessaires pour évaluer et utiliser les données correctement. M.G. Chemicals Ltd. ne garantit pas l'exactitude des données et décline toute responsabilité en relation avec les dommages subis pendant l'utilisation.