

## Époxy Ignifuge Noir, Composé d'Encapsulation et d'Empotage

### Description

Le composé d'encapsulation et d'empotage 834B 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 demandent indispensablement l'autoextinguibilité et une bonne gestion thermique. 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 2:1, ce qui le rend compatible avec la plupart des appareils de distribution. Le 834B peut être durci à température ambiante ou à chaud.

### Caractéristiques et Avantages

- Rencontre la norme UL 94 V-0 — Ignifuge
- Rapport de mélange volumique facile de 2A:1B
- Conductivité thermique de  $\sim 0.8 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
- Faible exothermie
- Très haute résistance à la compression et à la traction
- Excellente 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  $-40$  to  $175 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $-40$  to  $347 \text{ }^\circ\text{F}$ )
- Matière de charge non halogénée
- Sans solvant

## Paramètres d'Utilisation

Propriétés	Valeur
Temps d'utilisation @22 °C [72 °F]	1 h
Durée de stockage	5 ans
Temps de durcissement @22 °C [72 °F]	72 h
Temps de durcissement @65 °C [149 °F]	2.5 h
Temps de durcissement @80 °C [176 °F]	1 h
Temps de durcissement @100 °C [212 °F]	20 min

## Plages de Température

Propriétés	Valeur
Température de service continu	-40–175 °C [-40–347 °F]
Limite de température intermittente <sup>a)</sup>	-50–200 °C [-58–392 °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 <sup>a)</sup>
Couleur	Visuel	Noir
Densité @25 °C [77 °F]	ASTM D 1475	1.59 g/mL
Dureté	Dureté Shore D	85D
Résistance à la traction	ASTM D 638	17 N/mm <sup>2</sup> [2 400 lb/in <sup>2</sup> ]
Résistance à la compression	ASTM D 695	74 N/mm <sup>2</sup> [11 000 lb/in <sup>2</sup> ]
Résistance au cisaillement des joints de recouvrement (acier inoxydable)	ASTM D 1002	8.2 N/mm <sup>2</sup> [1 200 lb/in <sup>2</sup> ]
Résistance au cisaillement des joints de recouvrement (aluminium)	ASTM D 1002	11 N/mm <sup>2</sup> [1 600 lb/in <sup>2</sup> ]
Résistance au cisaillement des joints de recouvrement (cuivre)	ASTM D 1002	11 N/mm <sup>2</sup> [1 600 lb/in <sup>2</sup> ]
Résistance au cisaillement des joints de recouvrement (laiton)	ASTM D 1002	17 N/mm <sup>2</sup> [2 500 lb/in <sup>2</sup> ]
Résistance au cisaillement des joints de recouvrement (polycarbonate)	ASTM D 1002	2.2 N/mm <sup>2</sup> [320 lb/in <sup>2</sup> ]
Résistance au cisaillement des joints de recouvrement (ABS)	ASTM D 1002	1.8 N/mm <sup>2</sup> [260 lb/in <sup>2</sup> ]
Inflammabilité	UL 94	Rencontre la norme 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/mm<sup>2</sup> = mPa; lb/in<sup>2</sup> = psi

## Propriétés du Produit Durci

Propriétés Électrique	Méthode	Valeur
Tension disruptive @2.4 mm	ASTM D 149	40 700 V [40.7 kV]
Rigidité diélectrique @2.4 mm	ASTM D 149	431 V/mil [17 kV/mm]
Tension disruptive @3.175 mm [1/8"]	Ajustement de référence <sup>a)</sup>	47 000 V [47 kV]
Rigidité diélectrique @3.175 mm [1/8"]	Ajustement de référence <sup>a)</sup>	376 V/mil [14.8 kV/mm]
Résistivité	ASTM D 257	$2.1 \times 10^{12} \Omega \cdot \text{cm}$
Conductivité	ASTM D 257	$4.8 \times 10^{-13} \text{ S/cm}$
Dissipation diélectrique, D @1 MHz	ASTM D 150-11	0.010
Constante diélectrique, k' @1 MHz	ASTM D 150-11	3.10
Propriétés Thermique	Méthode	Valeur
Température de transition vitreuse (T <sub>g</sub> )	ASTM D 3418	56 °C [133 °F]
CTE <sup>b)</sup> avant T <sub>g</sub> après T <sub>g</sub>	ASTM E 831 ASTM E 831	74 ppm/°C [165 ppm/°F] 107 ppm/°C [225 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	0.79 W/(m·K) 0.59 W/(m·K) 0.72 W/(m·K)
Diffusivité thermique @25 °C [77 °F]	ASTM E 1461 92	0.33 mm <sup>2</sup> /s
Chaleur massique @25 °C [77 °F]	ASTM E 1269 01	1.5 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 =  $\Delta l/l_0 / \Delta T \times 10^6 = \text{unité}/\text{unité}/\text{°C} \times 10^6$

## Propriétés du Produit Non Durci

Propriétés Physiques	Mélange (A:B)
Couleur	Noir
Viscosité @25 °C [77 °F]	16 200 cP [16.2 Pa·s] <sup>a)</sup>
Densité	1.57 g/mL
Rapport de mélange par volume	2:1
Rapport de mélange par poids	2.4:1

a) Viscosimètre Brookfield à 30 tr / min avec mobile LV S64

Propriétés Physiques	Partie A	Partie B
Couleur	Noir	Noir
Viscosité @25 °C [77 °F]	27 500 cP [27.5 Pa·s] <sup>b)</sup>	2 100 cP [2.1 Pa·s] <sup>c)</sup>
Densité	1.69 g/mL	1.40 g/mL
Odeur	Doux	Doux

b) Viscosimètre Brookfield à 100 tr / min avec mobile RV S07

c) Viscosimètre Brookfield à 100 tr / min avec mobile RV S05

## Compatibilité

**Adhésion**—Le 834B 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) 834B 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	
Laiton	Forte	
Aluminium/Cuivre	↓	
Acier		
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 2 parties 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.*

## Instruction de Durcissement

### Durcissement à température ambiante :

- Laisser durcir pendant 72 h à la température ambiante.

### Thermodurcissement :

- Mettre au four à 65 °C [149 °F] pendant 2.5 h.  
—OU—
- Mettre au four à 80 °C [176 °F] pendant 1 h.  
—OU—
- Mettre au four à 100 °C [212 °F] pendant 20 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	Poids Emballé
834B-375ML	Kit de 2 bouteilles	375 mL [12.6 fl oz]	597 g [1.31 lb]	730 g [1.61 lb]
834B-2.7L	Kit de 3 cannettes	2.7 L [2.85 qt]	4.30 kg [9.48 lb]	4.75 kg [10.5 lb]
834B-10.8L	Kit de 3 cannettes	10.8 L [2.85 gal]	17.2 kg [37.9 lb]	Non déterminé
834B-60L	Kit de 3 seaux	60 L [15.8 gal]	95.6 kg [210 lb]	Non déterminé

## Support Technique

Veillez 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](http://www.mgchemicals.com).

**Courriel :** [support@mgchemicals.com](mailto: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  
Burlington, Ontario, Canada  
L7L 5R6

9347-193rd Street  
Surrey, British Columbia, Canada  
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.