

## Époxy de Haute Conductivité Thermique, Composé d'Encapsulation et d'Empotage

### Description

Le composé d'encapsulation et d'empotage 834HTC 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.

Le 834HTC peut être durci à température ambiante ou à chaud.

### Caractéristiques et Avantages

- Reconnu par UL 746A (no de fichier E334302)
- Conductivité thermique de 0.94 W/(m·K)
- Faible coefficient de dilatation thermique (CTE)
- Faible exothermie
- 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 -50 to 150 °C (-58 to 302 °F)
- Faible retrait avec stabilité dimensionnelle élevée
- Rapport de mélange volumique de 5A:1B
- Matière de charge non halogénée
- Sans solvant

## Paramètres d'Utilisation

Propriétés	Valeur
Temps d'utilisation @22 °C [72 °F]	1.5 h
Durée de stockage	5 ans
Temps de durcissement @22 °C [72 °F]	24 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 to 150 °C [-58 to 302 °F]
Limite de température intermittente <sup>a)</sup>	-55 to 165 °C [-67 to 329 °F]
Plage de température d'entreposage	16 to 27 °C [61 to 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	Visuelle	Noir
Densité @25 °C [77 °F]	ASTM D 1475	1.69 g/mL
Dureté	Dureté Shore D	91D
Résistance à la traction	ASTM D 638	22 N/mm <sup>2</sup> [3 200 lb/in <sup>2</sup> ]
Résistance à la compression	ASTM D 695	123 N/mm <sup>2</sup> [17 800 lb/in <sup>2</sup> ]
Résistance au cisaillement des joints de recouvrement (acier inoxydable)	ASTM D 1002	6.7 N/mm <sup>2</sup> [970 lb/in <sup>2</sup> ]
Résistance au cisaillement des joints de recouvrement (aluminium)	ASTM D 1002	4.7 N/mm <sup>2</sup> [690 lb/in <sup>2</sup> ]
Résistance au cisaillement des joints de recouvrement (cuivre)	ASTM D 1002	8.4 N/mm <sup>2</sup> [1 200 lb/in <sup>2</sup> ]
Résistance au cisaillement des joints de recouvrement (laiton)	ASTM D 1002	5.0 N/mm <sup>2</sup> [720 lb/in <sup>2</sup> ]
Résistance au cisaillement des joints de recouvrement (polycarbonate)	ASTM D 1002	1.2 N/mm <sup>2</sup> [170 lb/in <sup>2</sup> ]
Résistance au cisaillement des joints de recouvrement (ABS)	ASTM D 1002	1.9 N/mm <sup>2</sup> [280 lb/in <sup>2</sup> ]
Inflammabilité (3 mm)	UL 94	94 V-0

*Note: Les caractéristiques techniques sont déterminées avec des échantillons durcis à 65 °C pendant 2 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 Électriques	Méthode	Valeur
Tension disruptive @2.4 mm	ASTM D 149	37 500 V [37.5 kV]
Rigidité diélectrique @2.4 mm	ASTM D 149	395 V/mil [15.5 kV/mm]
Tension disruptive @3.175 mm [1/8"]	Ajustement de référence <sup>a)</sup>	43 100 V [43.1 kV]
Rigidité diélectrique @3.175 mm [1/8"]	Ajustement de référence <sup>a)</sup>	345 V/mil [13.6 kV/mm]
Résistivité	ASTM D 257	$3.0 \times 10^{13} \Omega \cdot \text{cm}$
Conductivité	ASTM D 257	$3.3 \times 10^{-14} \text{ S/cm}$
Dissipation diélectrique, D @1 MHz	ASTM D 150-11	0.019
Constante diélectrique, k' @1 MHz	ASTM D 150-11	3.91
Propriétés Thermiques	Méthode	Valeur
Température de transition vitreuse (T <sub>g</sub> ) <sup>b)</sup>	ASTM D 3418	117 °C [243 °F]
CTE <sup>c)</sup> avant T <sub>g</sub> après T <sub>g</sub>	ASTM E 831 ASTM E 831	34 ppm/°C [93 ppm/°F] 116 ppm/°C [241 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	0.94 W/(m·K) 0.99 W/(m·K) 0.89 W/(m·K)
Diffusivité thermique @25 °C [77 °F]	ASTM E 1461 92	0.42 mm <sup>2</sup> /s
Chaleur massique @25 °C [77 °F]	ASTM E 1269 01	1.3 J/(g·K)

*Note: Les caractéristiques techniques sont déterminées avec des échantillons durcis à 65 °C pendant 2 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)** Échantillons durcis à 100 °C pendant 4 h.

**c)** Les unités de coefficient de dilatation thermique sont en ppm/°C =  $\text{po}/\text{po}/\text{°C} \times 10^{-6} = \text{unité}/\text{unité}/\text{°C} \times 10^{-6}$

## Propriétés du Produit Non Durci

Propriétés Physiques	Mélange (A:B)
Couleur	Noir
Viscosité @25 °C [77 °F]	10 500 cP [10.5 Pa·s] <sup>a)</sup>
Densité	1.70 g/mL
Rapport de mélange par volume	5:1
Rapport de mélange par poids	10:1

a) Viscosimètre Brookfield à 50 tr / min avec mobile RV S64

Propriétés Physiques	Partie A	Partie B
Couleur	Noir	Clair
Viscosité @25 °C [77 °F]	55 900 cP [55.9 Pa·s] <sup>b)</sup>	24 cP [0.024 Pa·s] <sup>c)</sup>
Densité	1.86 g/mL	0.94 g/mL
Odeur	Faible	Faible

b) Viscosimètre Brookfield à 12 tr / min avec mobile RV S63

c) Viscosimètre Brookfield à 100 tr / min avec mobile RV S61

## Compatibilité

**Adhésion**—Le 834HTC 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) 834HTC 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
Cuivre	Forte
Acier	↓
Laiton	
Aluminium	
Fibre de verre	
Bois	
Papier, fibre	
Verre	
Caoutchouc	
Acrylique	
Polycarbonate	
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. Mesurer par volume 5 parties pré-agitée de A, et verser dans le récipient de mélange. Assurez-vous que tout le contenu soit transféré en grattant le conteneur.
3. Mesurer par volume 1 partie de B, et verser lentement dans le récipient de mélange. Assurez-vous que tout le contenu soit transféré en grattant le conteneur.
4. Bien mélanger les parties A et B ensemble.
5. Laisser reposer pour 15 minutes pour désaérer.  
—OU—  
Mettre dans une chambre à vide à 25 inHg pour 2 minutes.
6. Doucement casser toutes bulles en surface avec une palette de mélange.
7. Verser le mélange dans la cavité avec les composants à protéger.
8. 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 24 h à la température ambiante.

### Thermourcissement :

- 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
834HTC-900ML	Kit de 2 cannettes	900 mL [1.9 pt]	1.53 kg [3.38 lb]
834HTC-4.25L	Kit de 2 cannettes	4.25 L [4.49 qt]	7.25 kg [15.9 lb]

## 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, Mexico & USA)

+(1) 905-331-1396 (International)

+(44) 1663 362888 (UK & 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.