

Époxy de Haute Température, Composé d'Encapsulation et d'Empotage

Description

Le composé d'encapsulation et d'empotage 832HT est un époxy bi-composant noir, dur et tout usage qui protège bien les cartes et assemblages de circuits imprimés contre les stress environnementaux, mécaniques et physiques.

Ce produit est conçu pour des utilisations de hautes températures demandant une bonne résistance physique et chimique. 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 832HT peut être durci à température ambiante ou à chaud.

Caractéristiques et Avantages

- *Convient aux applications de très haute température*
- *Rapport de mélange par volume de 1.7A:1B*
- *Excellente résistance chimique*
- *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*
- *Large plages de température de service de -40 to 225 °C (-40 to 437 °F)*
- *Résistance extrême à l'eau et à l'humidité (permet la submersion si nécessaire)*
- *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]	24 h
Temps de durcissement @65 °C [149 °F]	1 h
Temps de durcissement @80 °C [176 °F]	30 min
Temps de durcissement @100 °C [212 °F]	15 min

Plages de Température

Propriétés	Valeur
Température de service continu	-40 to 225 °C [-40 to 437 °F]
Température intermittente maximale ^{a)}	250 °C [482 °F]
Plage de température d'entreposage	16 to 27 °C [61 to 81 °F]

a) 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 @22 °C [72 °F]	ASTM D 792	1.10 g/mL
Dureté	Dureté Shore D	87D
Résistance à la traction	ASTM D 638	48 N/mm ² [7 000 lb/in ²]
Résistance à la compression	ASTM D 695	130 N/mm ² [19 100 lb/in ²]
Résistance au cisaillement des joints de recouvrement (aluminium)	ASTM D 1002	8.3 N/mm ² [1 200 lb/in ²]
Résistance au cisaillement des joints de recouvrement (laiton)	ASTM D 1002	13 N/mm ² [1 900 lb/in ²]
Résistance au cisaillement des joints de recouvrement (cuivre)	ASTM D 1002	15 N/mm ² [2 100 lb/in ²]
Résistance au cisaillement des joints de recouvrement (acier inoxydable)	ASTM D 1002	15 N/mm ² [2 100 lb/in ²]
Résistance à la flexion	ASTM D 790	101 N/mm ² [14 600 lb/in ²]
Module de flexion	ASTM D 790	2 750 N/mm ² [399 000 lb/in ²]

Note: Les caractéristiques techniques sont déterminées avec des échantillons durcis à 65 °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 @2.7 mm	ASTM D 149	>50 000 V [>50 kV]
Rigidité diélectrique @2.7 mm	ASTM D 149	>470 V/mil [>18 kV/mm]
Tension disruptive @3.175 mm [1/8"]	Ajustement de référence ^{a)}	>54 000 [>54 kV]
Rigidité diélectrique @3.175 mm [1/8"]	Ajustement de référence ^{a)}	>430 V/mil [>17 kV/mm]
Résistivité	ASTM D 257	$1 \times 10^{13} \Omega \cdot \text{cm}$
Conductivité	ASTM D 257	$1 \times 10^{-13} \text{ S/cm}$
Dissipation diélectrique, D @1 kHz @10 kHz @1 MHz	ASTM D 150-98 ASTM D 150-98 ASTM D 150-98	0.007 0.011 0.014
Constante diélectrique, k' @1 kHz @10 kHz @1 MHz	ASTM D 150-98 ASTM D 150-98 ASTM D 150-98	2.96 2.81 2.83
Isolant	—	Oui
Conducteur	—	Non

Note: Les caractéristiques techniques sont déterminées avec des échantillons durcis à 65 °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).

Propriétés Thermiques	Méthode	Valeur
Température de transition vitreuse (T _g)	ASTM D 3418	89 °C [192 °F]
CTE ^{a)} avant T _g après T _g	ASTM E 831 ASTM E 831	86 ppm/°C [187 ppm/°F] 152 ppm/°C [306 ppm/°F]
Conductivité thermique @25 °C [77 °F]	ASTM E 1461	0.27 W/(m·K)
Chaleur massique @25 °C [77 °F]	ASTM E 1461	1.6 J/(g·K)
Diffusivité thermique @25 °C [77 °F]	ASTM E 1461	0.14 mm ² /s
Température de fléchissement sous charge ^{b)}	ASTM D 648	54 °C [129 °F]

Note: Les caractéristiques techniques sont déterminées avec des échantillons durcis à 65 °C pendant 1 h et conditionnés à température et humidité ambiante.

- a) Les unités de coefficient de dilatation thermique sont en ppm/°C = $\rho_0/\rho_0/^\circ\text{C} \times 10^{-6} = \text{unité/unité}/^\circ\text{C} \times 10^{-6}$
b) Température de fléchissement sous charge de 1 820 kPa [264 lb/in²]

Propriétés du Produit Non Durci

Propriétés Physiques	Mélange (A:B)
Couleur	Noir
Viscosité @25 °C [77 °F]	21 900 cP [21.9 Pa·s] ^{c)}
Densité	1.1 g/mL
Rapport de mélange par volume	1.7:1
Rapport de mélange par poids	2:1

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

Propriétés Physiques	Partie A	Partie B
Couleur	Noir	Clair, ambre
Viscosité @25 °C [77 °F]	46 400 cP [46.4 Pa·s] ^{d)}	6 600 cP [6.6 Pa·s] ^{d)}
Densité	1.19 g/mL	0.96 g/mL
Odeur	Faible	De moisi

d) Viscosimètre Brookfield à 12 tr / min avec mobile LV S64

Compatibilité

Adhésion—Le 832HT 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 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) 832HT 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	
Aluminium	Forte	
Acier	↓	
Fibre de verre		
Bois		
Papier, fibre		
Verre		
Caoutchouc		
Polycarbonate		
Acrylique		Faible
Polypropylène		Ne colle pas

Instructions d'Application

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

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 1.7 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 >500 g 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.

Thermodurcissement :

- Mettre au four à 65 °C [149 °F] pendant 1 h.
—OU—
- Mettre au four à 80 °C [176 °F] pendant 30 min.
—OU—
- Mettre au four à 100 °C [212 °F] pendant 15 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
832HT-375ML	Kit de 2 bouteilles	340 mL [11.5 fl oz]	376 g [12.1 oz]	526 g [1.16 lb]
832HT-3L	Kit de 3 cannettes	2.3 L [2.43 qt]	2.54 kg [5.61 lb]	3.1 kg [6.83 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.

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.