

Époxy Noir, Composé d'Encapsulation et d'Empotage

Description

Le composé d'encapsulation et d'empotage 832B 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.

En raison de sa faible viscosité, le 832B peut facilement pénétrer dans les petits espaces et cavités. 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 832B peut être durci à température ambiante ou à chaud.

Caractéristiques et Avantages

- Rapport de mélange volumique facile de 2A:1B
- Basse viscosité de mélange de 3 300 cP
- 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 140 °C (-40 to 284 °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]	20 min

Plages de Température

Propriétés	Valeur
Température de service continu	-40 to 140 °C [-40 to 284 °F]
Température intermittente maximale ^{a)}	175 °C [347 °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 @26 °C [79 °F]	ASTM D 792	1.11 g/mL
Dureté	Dureté Shore D	80D
Résistance à la traction	ASTM D 638	57 N/mm ² [8 250 lb/in ²]
% Élongation	ASTM D 638	3.3%
Résistance au cisaillement des joints de recouvrement (SS 304)	ASTM D 1002	4.2 N/mm ² [606 lb/in ²]
Résistance au choc Izod @0.259"	ASTM D 256	0.93 kJ/m ² [0.44 ft·lb/in ²]
Résistance à la compression	ASTM D 695	155 N/mm ² [22 400 lb/in ²]
Résistance à la flexion	ASTM D 790	114 N/mm ² [16 500 lb/in ²]
Résistance au cisaillement des joints de recouvrement (acier inoxydable)	ASTM D 1002	17 N/mm ² [2 500 lb/in ²]
Résistance au cisaillement des joints de recouvrement (aluminium)	ASTM D 1002	16 N/mm ² [2 400 lb/in ²]
Résistance au cisaillement des joints de recouvrement (cuivre)	ASTM D 1002	17 N/mm ² [2 500 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 (ABS)	ASTM D 1002	3.5 N/mm ² [510 lb/in ²]
Résistance au cisaillement des joints de recouvrement (polycarbonate)	ASTM D 1002	2.3 N/mm ² [330 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 Électrique	Méthode	Valeur
Tension disruptive @2.8 mm	ASTM D 149	51 900 V [51.9 kV]
Rigidité diélectrique @2.8 mm	ASTM D 149	472 V/mil [18.6 kV/mm]
Tension disruptive @3.175 mm [1/8"]	Ajustement de référence ^{a)}	55 300 V [55.3 kV]
Rigidité diélectrique @3.175 mm [1/8"]	Ajustement de référence ^{a)}	442 V/mil [17.4 kV/mm]
Résistivité	ASTM D 257	$5.3 \times 10^{12} \Omega \cdot \text{cm}$
Conductivité	ASTM D 257	$1.9 \times 10^{-13} \text{ S/cm}$
Dissipation diélectrique, D @1 kHz	ASTM D 150-98	0.008
@10 kHz	ASTM D 150-98	0.013
@100 kHz	ASTM D 150-98	0.018
@1 MHz	ASTM D 150-98	0.017
Constante diélectrique, k' @1 kHz	ASTM D 150-98	2.95
@10 kHz	ASTM D 150-98	2.89
@100 kHz	ASTM D 150-98	2.83
@1 MHz	ASTM D 150-98	2.77

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 du Produit Durci

Propriétés Thermiques	Méthode	Valeur
Température de transition vitreuse (T _g)	ASTM D 3418	49 °C [120 °F]
CTE ^{a)} avant T _g après T _g	ASTM E 831 ASTM E 831	79 ppm/°C [174 ppm/°F] 196 ppm/°C [385 ppm/°F]
Conductivité thermique @25 °C [77 °F] @50 °C [122 °F] @100 °C [212 °F]	ASTM E 1461 ASTM E 1461 ASTM E 1461	0.26 W/(m·K) 0.26 W/(m·K) 0.30 W/(m·K)
Diffusivité thermique @25 °C [77 °F]	ASTM E 1461	0.11 mm ² /s
Chaleur massique @25 °C [77 °F]	ASTM E 1461	2.2 J/(g·K)
Température de fléchissement sous charge ^{b)}	ASTM D 648	47 °C [116 °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 = $\Delta l/l_0/\Delta T \times 10^{-6} = \text{unité/unité}/\text{°C} \times 10^{-6}$
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 @20 °C [73 °F]	3 300 cP [3.3 Pa·s] ^{a)}
Densité	1.08 g/mL
Rapport de mélange par volume	2:1
Rapport de mélange par poids	2.3:1
Teneur en solides (w/w)	99%

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

Propriétés Physiques	Partie A	Partie B
Couleur	Noir	Clair, ambre
Viscosité @25 °C [77 °F]	2 200 cP [2.2 Pa·s]	5 800 cP [5.8 Pa·s]
Densité	1.13 g/mL	0.96 g/mL
Odeur	Faible	De moisi

Compatibilité

Adhésion—Le 832B 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.

Résistance chimique— L'absorption d'eau et la résistance chimique ont été testées pendant sept jours en utilisant la méthode IPC-TM-650. Les résultats montrent une faible absorption d'eau et une haute résistance chimique à l'eau salée et à la plupart des espèces ioniques. Un ramollissement et un gonflement se produisent pour les solvants organiques agressifs.

Adhérence au Substrat (en ordre décroissant)

Propriétés Physiques	Adhésion	
Acier	Forte	
Aluminium	↓	
Fibre de verre		
Bois		
Verre		
Polycarbonate		
Acrylique		
Polypropylène		Faible

Résistance aux solvants chimiques

Propriétés Physiques	Changement de poids 3 jours	Changement de poids 45 jours
Eau	<0.0%	<1%
Acide hydrochlorique	<0.0%	<1%
Alcool isopropylique	0.3%	<1%
Esprits minéraux	0.3%	0.3%
Xylène	2%	9%
Lactate d'éthyle	3%	7%
Isohexanes	5%	8%
Acétone	7%	a)

a) Détruit

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) 832B pour plus de détails sur le transport, le stockage, la manutention et pour des directives de sécurité complètes.

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 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.
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 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.

Cartouche:

Pour insérer la cartouche dans le pistolet, consultez le Guide d'Application pour accessoires de distribution.

1. Dévisser le capuchon de la cartouche. Ne pas jeter le capuchon.
2. Distribuer et jeter une petite quantité de produit pour assurer un débit régulier.
3. (Optionnel) Attacher le mélangeur statique.
 - a. Distribuer et jeter 20 à 30 ml du produit pour assurer un mélange homogène.
 - b. Après usage, jeter le mélangeur statique.
4. Sans mélangeur statique, distribuer et jeter une petite quantité de produit pour assurer un débit régulier.
5. Tirer sur le piston pour arrêter tout écoulement involontaire.
6. Nettoyer la buse pour éviter une contamination croisée et une accumulation de matériel.
7. Recapuchonner la cartouche.

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 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.

Accessoires d'Application

Consulter la liste ci-dessous pour la sélection d'accessoires appropriés. Voir le [guide d'Application](#) pour les instructions d'usage des accessoires d'application.

No. de Catalogue	Pistolet Distributeur	Mélangeur Statique
832B-450ML	8DG-450-2-1	8MT-450

Emballages et Produits Connexes

No. de Catalogue	Emballages	Volume Net	Poids Net	Poids Emballé
832B-375ML	Kit de 2 bouteilles	375 mL [12.6 fl oz]	403 g [14.2 oz]	0.7 kg [1.5 lb]
832B-450ML	Cartouche double	450 mL [15.2 fl oz]	484 g [17 oz]	N/A
832B-3L	Kit de 3 cannettes	2.55 L [0.68 gal]	2.74 kg [1.06 lb]	2.6 kg [5.8 lb]
832B-12L	Kit de 3 cannettes	10.8 L [2.88 gal]	11.6 kg [25.6 lb]	14 kg [31 lb]
832B-60L	Kit de 3 seaux	60 L [16 gal]	64.6 kg [142 lb]	70 kg [155 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.