

Description

Le 4223F Vernis de Tropicalisation Polyuréthane Premium est un produit qui est facile d'utilisation et reconnu par UL selon les normes 746E pour les vernis de tropicalisation. Ce produit en une partie, sèche à la chaleur et forme un revêtement de protection résistant à l'abrasion et aux attaques chimiques. Il est donc idéal pour les milieux chimiquement ou mécaniquement agressifs. En plus, le 4223F est sans isocyanates, xylènes, ou autres polluants atmosphériques dangereux. Et enfin, ce revêtement est facilement réparable. Toutes ces caractéristiques aboutissent à un vernis de tropicalisation polyvalent et haut de gamme.

L'uréthane 4223F protège les circuits électriques contre les dommages physiques, électriques et de corrosion. Il résiste à la saleté, aux poussières, à l'humidité et aux produits chimiques agressifs. Il résiste aussi aux rayures, aux éraflures et aux chocs thermiques. Il protège contre les court-circuits, les décharges de statiques et les arcs à haute tension ce qui permet la miniaturisation de circuit en réduisant l'espace minimale entre les traces. En somme, il protège vos composantes électriques contre plusieurs modes communs de défaillances.

Utilisations et Applications du Produit

Le revêtement 4223F améliore la fiabilité, la plage de fonctionnement et prolonge la durée de vie des composantes électroniques et d'assemblages électriques. Ce vernis de protection est particulièrement utile dans les environnements corrosifs, tels que ceux trouvés dans les industries maritimes, agricoles, minières, de fonderies, et d'exploration pétrolière. D'autres utilisations communes du revêtement uréthane sont sur les relais, les moteurs, les transformateurs, et générateurs électriques. Le revêtement se retrouve aussi dans des produits commerciaux tels que les capteurs, l'électronique d'automobile, les avertisseurs d'incendies, et les contrôleurs de coussin de sécurité gonflable.

Caractéristiques et Avantages

- **Reconnu par UL comme un "conformal coating"** selon **UL 746E** (file # [E203094](#))
- **Qualifiée de manière indépendante** selon la norme d'août 2002 **IPC-CC-830B**-class A, par Pacific Testing Laboratories
- **Finition excellente** — lisse, flexible, et résistant aux éraflures
- **Haute résistance chimique** — résiste à l'eau, aux solvants, et à la plupart des produits chimiques ménagers
- **Durable** — résistant à l'abrasion
- **Protège les pièces électroniques** de l'humidité, de la moisissure, et de la corrosion, et des décharges statiques
- **Facilement à inspecter** — fluorescent sous la lumière noire (UV-A)
- **Facile à retravailler et à réparer**
 - Thermosoudable à travers la couche
 - S'enlève avec le MG 8312 Décapant de Vernis de Tropicalisation
- **Sans isocyanate, xylène, ou autres polluants atmosphériques dangereux**

ATTENTION! Ce produit sèche à la chaleur. Le 4223F ne convient pas au séchage à la température de la pièce.

Paramètres d'Utilisation

Propriétés	Valeur
Sec Hors Poisse ^{a)}	15 min
Temps de Reprise ^{a)}	3 min
Temps de Séchage @80 °C	16 h
Durée de Stockage	3 y
Rendement Théorique ^{b)} de Couverture pour Pulvérisation HVLP	≤90 000 cm ² /L ≤9 m ² /L ≤52 900 in ² /gal ≤367 ft ² /gal

a) Présume un ratio de dilution 2 : 1 avec le diluant 4354

b) Rendement de couverture idéalisé basé sur une épaisseur de 24.5 µm [1.0 mil] et une efficacité de transfert de 65%.

Plages de Température

Propriétés	Valeur
Température de Service Continu	-65 to 125 °C [-85 to 257 °F]
Plage de Température d'Entreposage	-5 to 40 °C [23 to 104 °F]

Propriétés du 4223F Durci

Propriétés Physiques	Méthode	Valeur
Couleur	Visual	Clair, ambrée
Thermosoudable	—	Bonne thermasoudabilité
Résistance Chimique	—	Excellente
Résistance aux Intempéries	—	Excellente
Résistance aux Moisissures	IPC-TM-650 2.6.1.1	Satisfaisante
Souplesse	IPC-TM-650 2.4.5.1	Satisfaisante
Inflammabilité	UL 94V-0	Satisfaisante
Température de Transition Vitreuse (Tg)	Dilatometre Optique	57.1 °C
Coefficient de Dilatation Thermique	" "	
Avant Tg	" "	130 ppm/°C
Après Tg	" "	190 ppm/°C
Inspection UV : Absorption maximale	Spectre d'absorption	375 nm (UV proche)
: Fluorescence maximale	Spectre d'émission	437 nm (bleu)
Propriétés Électrique	Méthode	Valeur
Tension Disruptive @1.2 mil	ASTM D 149	1 200 V 1.2 kV
Rigidité Diélectrique @1.2 mil	"	1 000 V/mil 0.04 kV/mm
Tension de Tenue Diélectrique	IPC-TM-650 Test 2.5.7.2	>1 500 V
Résistance d'Insolement (après 24 heures)	IPC-TM-650 Test 2.6.3.4	9 × 10 ¹² Ω

Note: Voir l'annexe A pour les résultats des tests standards UL 746E et IPC-CC-830B.

Propriétés du 4223F Non Durci

<i>Propriétés Physiques</i>	<i>Méthode</i>	<i>Valeur</i>
Odeur	—	Légèrement pétrolique
Viscosité @25 °C [77 °F]	Brookfield SP1	330 cP [0.330 Pa·s]
Pourcentage de Solides	Calcul	45% (poids)
Densité	ASTM D 1475	0.89 g/mL
Point d'Éclair	Coupelle fermée	-104 °C [-155 °F]
Point d'Ébullition		80 °C [176 °F]

Compatibilité

Le revêtement 4223F est compatible avec la plupart des matériaux trouvés sur les assemblages de circuits imprimés; toutefois, dans un état non durci, il est incompatible avec l'eau, les huiles et les résidus de flux gras. Donc, il est extrêmement important de soigneusement nettoyer le circuit imprimé avec un nettoyant électronique approprié avant d'appliquer le revêtement.

Le nettoyeur électronique doit éliminer l'humidité, les cires, les graisses, les huiles, et de tous autres contaminants susceptibles de causer des défauts pour ce type de revêtement de tropicalisation (voir les nettoyeurs recommandés sur la page 5).

Santé, Sécurité et Prise de Conscience Environnementale

Voir la **Fiche de Données de Sécurité** (FDS) 4223F-Liquid pour plus de détails sur le transport, le stockage, la manutention et pour des directives de sécurité complètes.

Constituants Chimiques Dangereux

Nom	Numéro CAS
N-heptane	142-82-5
Solvant Stoddard	8052-41-3
Butan-2-one (MEK)	78-93-3

Impact sur l'Environnement : La teneur de composés organiques volatils est de 55% (489 g/L) selon les normes de l'EPA des É.U. et de la loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999).

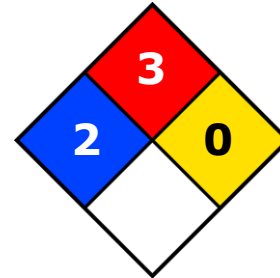


Ce produit est conforme à la directive européenne 2011/65/EU Annexe II (ROHS); refonte 2002/95/EC.

Santé et Sécurité : Le liquide et l'aérosol sont inflammables et doivent être tenus à l'écart des flammes et d'autres sources d'inflammation. Comme la plupart des matériaux de peinture, éviter de respirer les vapeurs ou le contact direct. Les solvants peuvent provoquer des irritations cutanées et respiratoires ainsi que d'autres symptômes comme de la somnolence, vertiges, et maux de tête.

Codes® HMIS

SANTÉ :	*	2
INFLAMMABILITÉ :		3
RISQUE PHYSIQUE :		0
PROTECTION PERSONELLE :		

CODES 704 NFPA®

Légende pour le niveau de risque HMIS et NFPA :

0 (Minime ou non-existant) ; 1 (Léger) ; 2 (Modéré) ; 3 (Sérieux) ; 4 (Sévère)

Porter des gants de protection et un équipement de protection des yeux. Se laver les mains soigneusement après manipulation. Utiliser le produit seulement en plein air ou dans un endroit bien ventilé.

Le revêtement durci ne présente aucun danger connu.

Instructions d'Application

Le 4223F peut être facilement appliqué par pinceau, pistolet, ou par méthode d'immersion.

Pour de meilleurs résultats, appliquer des couches humides minces plutôt que des épaisses couches épaisses. Nous recommandons une épaisseur de film sec final d'au moins 1.0 mil [25 µm].

Matériels et Équipements

- Bâton mélangeur de peinture
- Pinceau propre **OU** Pistolet HVLP **OU** système de cuve d'immersion
- Diluant/Solvant
- Équipement de protection individuelle (Voir le FDS 4233F-Liquid)

Taux de Dilution

Pour les applications par pinceau ou par immersion, le 4223F est prêt à l'emploi sans dilution. Vous pouvez cependant le diluer pour améliorer le nivellement, faciliter application, empêcher les marques de pinceau, et pour contrôler l'épaisseur des couches sèches.

Pour pulvérisation par pistolet, diluer par un ratio (Peinture : Diluant) de 2 : 1 comme point de départ. Ajuster ensuite ce taux de dilution en fonction de l'équipement et selon vos préférences de viscosité ou autres paramètres d'opération. Le diluant recommandé est le MG 4352 Diluant 2.

Préparation de la Surface

Nettoyer la surface du substrat pour éliminer l'eau, les solvants, les huiles, la poussière et d'autres contaminants. Sécher complètement.

Instructions Pour Pistolet de Pulvérisateur

Lire la procédure ci-dessous entièrement et faite les ajustements nécessaires pour obtenir l'épaisseur de couche prévu. Pour un ratio 2 : 1 dilution, une couche se traduit généralement par une épaisseur de film sec d'environ 1 millième de pouce [25 µm].

Équipement de Pulvérisation

Utiliser un pistolet HVLP (haute-volume, basse pression) avec les réglages initiaux indiqués dans le table qui suit. Ajuster ces réglages initiaux selon vos besoins.

Recommandations de réglage initiales

Type de Buse	#3 HVLP		
Pression	<i>Entré d'air</i> 23 lb/po ²	<i>Pression d'air</i> ^{b)} 13.5 lb/po ²	<i>Pression à la buse</i> 10 lb/po ²
Buse de peinture	1.3 mm [0.051"]	1.5 mm [0.059"] ^{a)}	

Note: Ces recommandations sont basées sur un pistolet à peinture générique, et peuvent différer selon les marques. S'il vous plaît consulter le guide de votre fabricant de pistolet.

a) Si sans dilution ou pour une dilution réduite, choisissez cette taille de buse.

b) SCFM = pied cube standard par minute

Pour appliquer une épaisseur de revêtement voulue

1. Bien mélanger la peinture avec un malaxeur ou secoueur de peinture, ou une spatule.
2. Diluer par un ratio (Peinture : Diluant) de 2 : 1 ou un autre ratio de votre choix.
3. Faites un essai de pulvérisation. Ajuster les paramètres de pulvérisation pour obtenir une bonne qualité d'écoulement et de pulvérisation, et établir une distance appropriée pour éviter les coulures de peinture. Une distance entre 23 à 30 cm (9 à 12 pouces) est recommandée.
4. Vaporiser une fine couche uniforme sur la surface verticale à revêtir. Pour de meilleurs résultats, commencer votre mouvement hors-surface, appuyer sur la gâchette, et ne relâcher seulement lorsque hors-surface.
5. Attendre au moins 5 minutes avant d'appliquer une autre couche. Ce délai permet d'éviter le piégeage de solvant entre les couches.
6. Appliquer des couches additionnelles selon l'épaisseur désirée. (Passez à l'étape 3 pour chaque nouvelle couche).
7. Laisser sécher pendant 15 minutes (temps d'évaporation) à température de la pièce.

ATTENTION! La pulvérisation de couches trop épaisses peut provoquer des coulures de peinture et entraver l'évaporation des solvants. Préférer de nombreuses applications de couches humides minces plutôt que d'un nombre moindre de couches épaisses.

Pour sécher le vernis de tropicalisation

Le durcissement complet peut être atteint en 16 heures en utilisant une lampe à infrarouge ou un four à convection à 80 °C [176 °F].

CONSEIL! A température ambiante, la couche de vernis sèche au toucher en 15 minutes. Veuillez attendre avant de manipuler.

ATTENTION! Ce produit se sèche à la chaleur seulement. Le 4223F ne convient pas au séchage à la température de la pièce.

La procédure ci-dessus est basée sur une épaisseur minimale de 25 µm (1 mil) de vernis protecteur. Après le durcissement complet, mesurer l'épaisseur réelle du revêtement pour s'assurer qu'elle répond aux exigences de votre application.

Emballages et Produits Connexes

<i>No. de Catalogue</i>	<i>Forme</i>	<i>Volume Net</i>		<i>Poids Net</i>	
4223F-312G	Aérosol	430 mL	14.6 fl oz	310 g	10 oz
4223F-1L	Liquide	945 mL	31.9 fl oz	840 g	1.8 lb
4223F-4L	Liquide	3.78 L	1 gal	3.36 kg	7.4 lb
4223F-20L	Liquide	18.9 L	5 gal	16.8 kg	37 lb

Diluant & Décapant de Vernis de Tropicalisation

- *Diluant 2*: Cat. No. 4352-1L (32 oz), 4352-4L (1 gal)
- *Décapant de Vernis de Tropicalisation* : Cat. No. 8312-580ML, 8312-3.78L

Support Technique

Pour toutes questions, suggestions d'amélioration, ou problème avec ce produit, contactez-nous. 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 É.-U.)

+(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**
1210 Corporate Drive
Burlington, Ontario, Canada
L7L 5R6

Siège Social
9347-193rd Street
Surrey, British Columbia, Canada
V4N 4E7

Garantie

M.G. Chemicals Ltd. garantit ce produit pour une période de 12 mois à compter de la date d'achat par l'utilisateur final. *M.G. Chemicals Ltd.* ne fait aucune déclaration quant à la durée de vie de ce produit pour la garantie. La responsabilité de *M.G. Chemicals Ltd.*, qu'elle soit fondée sur ses garanties, contrats, ou autrement, n'inclue en aucun cas les dommages indirects ou consécutifs.

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.

Appendice A

Normes de Qualification

Reconnu UL 746E (file # [E203094](#)) et qualifiée selon IPC-CC-830B (août 2002).

<i>Critère de Qualification</i>	<i>Méthode de Test</i>	<i>Résultats</i>
Certifié par UL comme vernis de tropicalisation	UL 746E	Reconnu par UL
Usage Intérieur/Extérieur	"	Réussi
Inflammabilité du revêtement	UL 94V-0	Réussi
IPC-CC-830B*		
Apparence	IPC-CC-830B 3.5.2	Réussi
Fluorescence	IPC-CC-830B 3.5.3	Réussi
Inflammabilité	IPC-CC-830B 3.5.6	Réussi
Résistance aux Moisissures	IPC-TM-650 2.6.1.1	Réussi
Souplesse	IPC-TM-650 2.4.5.1	Réussi
Tension d'Essai Diélectrique	IPC-TM-650 2.5.7.1	Réussi
Résistance Insolation Électrique et d'Humidité du Vernis	IPC-TM-650 2.6.3.4	Réussi
Résistance au Choc Thermique	IPC-TM-650 2.6.7.1	Réussi
Vieillessement par Température et Humidité	IPC-TM-650 2.6.11.1	Échoué

Note: Le test optionnel de vieillissement d'humidité a échoué en raison d'une perte de clarté en fin de test qui empêche les codes de couleur et le marquage d'identification d'être vu; ce produit répond ainsi aux anciennes exigences de 2002 IPC-CC-830B de catégorie A, mais non aux normes courantes.

* Qualifié de manière indépendante par Pacific Testing Laboratories, Inc.