

SÉLECTION ET SPÉCIFICATIONS

Type générique	Revêtement intumescent à deux composants à base d'époxy 95 % solides pour la protection incendie de l'acier de construction.
Description	Le Thermo-Lag® 3000-SP est un matériau intumescent à base d'époxy 95 % solides de qualité pétrochimique, conçu pour l'ignifugation de l'acier avec un classement au feu jusqu'à 4 heures, selon le type d'assemblage. L'utilisation recommandée pour ce produit est l'ignifugation des poutres, poteaux, tubes, conduites, collerettes de réservoir, cloisons, sous-ponts et goulottes électriques.
Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> • Approbation UL : assemblages pour de nombreux types de profilés d'acier, jusqu'à 4 heures de classement au feu, pour des environnements intérieurs et extérieurs. • Fini durable : forme une surface robuste et durable, résistante à l'usure normale. • Revêtement à feuil mince : offre une solution plus économique que les autres produits d'ignifugation. • Teneur en COV conforme • Réparation facile : si endommagé, le feuil peut facilement être réparé en utilisant le produit comme un mastic.
Couleur	Partie A : gris clair Partie B : noir Mélange : gris
Fini	Texturé *L'esthétique peut être améliorée à la truelle suivie du rouleau.
Apprêt	Le Thermo-Lag® 3000-SP doit être appliqué sur un apprêt compatible. Si l'acier a déjà été recouvert d'un apprêt, contacter le service technique de Carboline pour obtenir des conseils avant l'application du Thermo-Lag® 3000-SP. Une liste complète d'apprêts approuvés est disponible auprès du service technique de Carboline. *L'épaisseur de feuil sec de l'apprêt installé sous le Thermo-Lag® 3000 doit être comprise entre 3 et 5 mils (75 à 125 microns), selon SSPC-PA2.
Pouvoir garnissant	80 à 160 mils (2 à 4 mm)
Teneur en solides	Par poids 95
Taux de couverture théorique :	1523 pi ² à 1 mil (38 m ² /l à 25 microns)
Valeurs COV	Tel que fourni : 0,53 lb/gal (64 g/l)
Maillage	Utiliser le treillis en fibre de verre FP ou le treillis haute température, selon le type d'assemblage. *Consulter le service technique de Carboline pour obtenir des instructions spécifiques pour l'assemblage concerné.
Limitations	Non recommandé pour les ouvrages d'acier soumis à des températures de surface supérieures à 79 °C (175 °F) sur le long terme, en service normal.

Thermo-Lag 3000-SP

FICHE PRODUIT



SÉLECTION ET SPÉCIFICATIONS

Couches de finition | Pour les espaces intérieurs climatisés, les couches de finition sont facultatives. Pour les applications intérieures générales et les applications extérieures, des produits de finition approuvés Carboline sont nécessaires. Le Thermo-Lag® 3000-SP doit être appliqué à l'épaisseur de feuil sec spécifiée avant l'application d'une couche de finition. Le choix du produit de finition varie selon les exigences du projet. Contacter le service technique de Carboline pour obtenir une liste complète de produits de finition approuvés.

PRÉPARATION DES SURFACES D'APPLICATION

Directives générales | Retirer toute huile ou graisse de la surface à traiter avec le diluant n° 2 ou le nettoyant de surface n° 3 de Carboline.

Acier | La préparation de l'acier avant l'application d'un apprêt approuvé doit répondre à la norme SSPC-SP6 (onshore) ou SSPC-SP10 (offshore), avec un profil angulaire entre 1,5 et 2,0 mils (37 à 50 microns). Contacter le service technique de Carboline pour obtenir des recommandations pour les apprêts, et pour connaître les exigences spécifiques en la matière.

*L'épaisseur de feuil sec des apprêts installés sous le Thermo-Lag® 3000-SP doit être comprise entre 3 et 5 mils (75 à 125 microns), selon SSPC-PA2, niveau 3.

Acier galvanisé | La préparation de l'acier avant l'application de l'apprêt doit répondre à la norme SSPC-SP7. Le profil angulaire nécessaire se situe entre 1,5 et 2,0 mils (37 à 50 microns). Apprêter avec du Carboguard 893 SG avec une épaisseur de feuil sec de 3 à 5 mils (75 à 125 microns), selon SSPC-PA2.

Métaux non ferreux | Consulter le service technique de Carboline pour obtenir des conseils.

DONNÉES DE PERFORMANCE

Tous les résultats d'essais ont été obtenus dans des conditions de laboratoire. Les résultats peuvent varier lorsque les essais sont réalisés sur le terrain.

Méthode d'essai	System	Résultats
ASTM D2240 - Dureté	Thermo-Lag 3000 SP	Shore D - 50 (complètement durci)
ASTM D2794 - Résistance aux chocs	Thermo-Lag 3000 SP	288 po-lb (3,31 kg-m)
ASTM D4541 - Force d'adhérence	Thermo-Lag 3000 SP	300 psi (2,0 MPa) minimum
ASTM D638 - Résistance à la traction	Thermo-Lag 3000 SP	Module de 37 600 psi (259,3 MPa) minimum
ASTM D695 - Résistance en compression	Thermo-Lag 3000 SP	2 190 psi (15,1 MPa)
ASTM D790 - Résistance à la flexion	Thermo-Lag 3000 SP	2 253 psi (15,5 MPa)
ASTM E84 - Combustion superficielle	Thermo-Lag 3000 SP	Classe A
Densité	Thermo-Lag 3000 SP	81 lb/pi³ (1 297 kg/cm³)

*Toutes les valeurs obtenues dans des conditions contrôlées en laboratoire.

MÉLANGE ET DILUTION

Équipement | Perceuse électrique ou à air comprimé de 1/2 po (12,7 mm) munie d'une pale de malaxage (300 tr/min sous charge).

Mélange | **Application multi-composants :**

MÉLANGE ET DILUTION

Pour les applications multi-composants, le produit est livré en kits complets de 9 gallons (34,0 litres). Les composants des parties A et B doivent être pré-mélangés séparément avant d'être introduits dans l'équipement de pulvérisation multi-composants.

Application mono-composant :

Pour les applications mono-composant, le produit est fourni en kits de 4,5 gallons (17,0 litres) : un seau à moitié plein de partie A et un seau à moitié plein de partie B. Ajouter jusqu'à 1 quart (1 litre) de Plasite n° 19 ou 242E, ou autre diluant équivalent approuvé par Carboline, à la partie B et mélanger jusqu'à ce que le diluant soit entièrement incorporé. Préparer le matériau en plaçant la partie B sur le dessus de la partie A. Le matériau peut être laissé ainsi pendant une journée complète de production (8 heures), mais pas jusqu'au lendemain.

Mélanger le matériau préparé au moyen d'une pale de malaxage fendue pendant environ 2 minutes, ou jusqu'à ce que le produit soit complètement mélangé et qu'une couleur homogène soit obtenue. Aussitôt mélangé, le matériau doit être introduit dans l'équipement mono-composant, et la pulvérisation doit commencer immédiatement.

Application à la truelle :

Pour les applications à la truelle, le produit est fourni en kits de 4,5 gallons (17,0 litres) : un seau à moitié plein de partie A et un seau à moitié plein de partie B. Ajouter jusqu'à 1 quart (1 litre) de Plasite n° 19 ou 242E, ou autre diluant équivalent approuvé par Carboline, à la partie B et mélanger jusqu'à ce que le diluant soit entièrement incorporé. La dilution n'est pas nécessaire pour cette application; le produit ne doit être dilué que pour obtenir la durée de vie de mélange et la consistance souhaitées. Préparer le matériau en plaçant la partie B sur le dessus de la partie A. Le matériau peut être laissé ainsi pendant une journée complète de production (8 heures), mais pas jusqu'au lendemain.

Mélanger le matériau préparé au moyen d'une pale de malaxage fendue pendant environ 2 minutes, ou jusqu'à ce que le produit soit complètement mélangé et qu'une couleur homogène soit obtenue. Une fois mélangé, le matériau doit être immédiatement versé sur une table ou une surface de travail propre, afin de prolonger la durée de vie du mélange. Le produit mélangé restant dans le seau commence à dégager de la chaleur et sa durée de vie diminue rapidement. L'application à la truelle doit commencer immédiatement après le mélange.

Application multi-composants :

Ne pas diluer

Application mono-composant :

Diluer avec du diluant Plasite n° 19 ou 242E, ou équivalent approuvé par Carboline; maximum de 1 quart (1 litre) par kit de 4,5 gallons (17,0 litres)

Application à la truelle :

Diluer au besoin seulement, avec du Plasite n° 19 ou 242E, ou autre diluant équivalent approuvé par Carboline; maximum de 1 quart (1 litre) par kit de 4,5 gallons (17,0 litres). Toujours utiliser un solvant propre pour la dilution.

Dilution

Proportion | 1:1

Temps de travail | 30 à 45 minutes à 25 °C (75 °F)
15 à 20 minutes à 38 °C (100 °F)

DIRECTIVES RELATIVES À L'ÉQUIPEMENT

Des directives générales relatives à l'équipement, pour l'application de ce produit, sont fournies ci-dessous. Il peut être nécessaire de modifier ces directives en fonction des conditions du chantier pour obtenir les résultats souhaités.

Directives générales	<p>Le Thermo-Lag 3000 SP peut être appliqué par application mono-composant ou multi-composants. Utiliser uniquement un équipement mono-composant ou multi-composants spécifiquement conçu pour les produits de protection incendie passive (PFP) à base d'époxy. Consulter les fabricants pour obtenir des informations spécifiques :</p> <p>AirTech Spray Systems (Houston, Texas) Spray Quip (Houston, Texas) Graco (Minneapolis, Minnesota) WIWA (Alger, Ohio/Vollmersweiler, Allemagne)</p>
Pulvérisation sans air	<p>Utiliser un système sans air avec taux de compression de 45:1 (minimum) équipé d'un cylindre inférieur Dura Flow (sortie 3/4 po), capable de développer une pression de 3,000 psi (320 kg/cm²) à 3,3 gal par minute.</p> <p>*Retirer les filtres et les réservoirs de surpression. Régler le clapet à bille pour un déplacement maximal. Trémie d'alimentation nécessaire. Garnitures en téflon recommandées.</p>
Pompe	<p>Mono-composant : Graco® Xtreme XL avec option Heavy Fluid (avec trémie d'alimentation en acier inoxydable) WIWA® Herkules 75:1 (avec trémie d'alimentation en acier inoxydable) ou équivalent approuvé par Carboline</p> <p>Multi-composants : Graco® XM PFP WIWA® Duomix 333 ou équivalent approuvé par Carboline</p> <p>Contactez les fabricants d'équipements pour les modèles spécifiques. Contactez le service technique d'ignifugation Carboline pour obtenir des renseignements.</p>
Pistolet de pulvérisation	<p>WIWA® 500 PFP, Binks 1M Mastic, ou équivalent</p> <p>Doit être équipé d'un ressort de rappel sans contact.</p>
Pistolet pivotant	5,000 psi (34,4 MPa) 1/2 à 3/8 po (12,7 à 9,5 mm)
Buses de pulvérisation	0,035 à 0,045 po (utiliser les buses non diffusantes pour usage intensif de type Reverse-A-Clean de Graco)
Dimension du ventilateur	6 à 10 po (152 à 254 mm) selon la section à traiter
Mélangeur statique	Mélangeur statique standard, 12 tours/minutes et 3/4 po (19 mm) de diam. int.
Tuyau flexible	<p>Mono-composant : conduite haute pression de 50 pi (15,2 m) de long et 3/4 po (19 mm) de diam. int. minimum</p> <p>Multi-composants : lot de tuyaux flexibles chauffés de 100 pi (30,4 m) et diam. int. minimum de 3/4 po (19 mm); collecteur de 3/4 po (19 mm) pour le mélangeur</p>
Tuyau court	20 pi (6,1 m) et 1/2 po (12,7 mm) de diam. int. minimum
Compresseur	S'assurer que le débit d'air comprimé est de 185 pi ³ /min à 100 psi (6,9 kPa), au minimum. Le débit et la pression d'air nécessaires dépendent de l'équipement utilisé.

PROCÉDURE D'APPLICATION

Directives générales

Pré-couper tout le treillis avant de commencer l'application. Contacter le service technique de Carboline pour plus de détails sur les différents assemblages. Tout treillis utilisé doit être maintenu propre et sec.

Application mono-composant :

Avant de commencer la pulvérisation au moyen d'un équipement multi-composants sans air, le matériau doit être préchauffé à 21 °C (70 °F) au minimum afin d'obtenir un profil de jet stable. Appliquer la première couche au point de placement du treillis avec une épaisseur entre 80 et 160 mils (2 à 4 mm). Les couches plus fines permettent de créer un fini plus lisse. Laisser le produit gélifier pendant 20 à 30 minutes avant d'installer le treillis et de passer le rouleau. Installer le treillis pré-coupé dans la couche fraîchement posée puis passer un rouleau Mohair résistant aux solvants pour le recouvrir. Utiliser du diluant Carboline Plasite n° 19 ou 242E, ou autre solvant approuvé, pour humidifier les rouleaux au brouillard afin qu'ils ne collent pas au revêtement. Laisser le produit durcir pendant 4 heures entre les couches. Continuer l'application du matériau à environ 80 à 160 mils (2 à 4 mm) par couche, jusqu'à obtenir l'épaisseur spécifiée. Utiliser des rouleaux humidifiés au solvant pour passer le rouleau après chaque couche, afin d'améliorer le fini et niveler la surface.

Application multi-composants :

Avant son introduction dans l'équipement multi-composants, le produit doit être préchauffé entre 21 et 38 °C (70 à 100 °F). Effectuer au moins deux contrôles du rapport de mélange par jour, et également après chaque entretien de l'équipement. Appliquer une première couche d'épaisseur 80 à 160 mils (2 à 4 mm). Les couches plus fines permettent de créer un fini plus lisse. Laisser le produit gélifier pendant 15 minutes avant d'installer le treillis et de passer le rouleau. Installer le treillis pré-coupé dans la couche fraîchement posée puis passer un rouleau Mohair résistant aux solvants pour le recouvrir. Utiliser du diluant Carboline Plasite n° 19 ou 242E, ou autre solvant approuvé, pour humidifier les rouleaux au brouillard afin qu'ils ne collent pas au revêtement. Laisser le produit sécher pendant environ 30 minutes (selon la température) entre les couches. Continuer l'application du matériau à environ 80 à 160 mils (2 à 4 mm) par couche, jusqu'à obtenir l'épaisseur spécifiée.

Application à la truelle :

Avant de commencer l'application à la truelle, le matériau doit être préchauffé à 21 °C (70 °F) au minimum afin d'obtenir une consistance adéquate. Une fois mélangé, le matériau doit être immédiatement versé sur une table ou une surface de travail propre, afin de prolonger la durée de vie du mélange. Le matériau peut ensuite être divisé en petites quantités pour travailler. Appliquer une première couche à la truelle d'épaisseur 80 à 160 mils (2 à 4 mm). Laisser le produit gélifier pendant 20 à 30 minutes avant d'installer le treillis et de passer le rouleau. Installer le treillis pré-coupé dans la couche fraîchement posée puis passer un rouleau Mohair résistant aux solvants pour le recouvrir. Utiliser du diluant Carboline Plasite n° 19 ou 242E, ou autre solvant approuvé, pour humidifier les rouleaux au brouillard afin qu'ils ne collent pas au revêtement. Laisser le produit durcir pendant 4 heures entre les couches. Continuer l'application du matériau à environ 80 à 160 mils (2 à 4 mm) par couche, jusqu'à obtenir l'épaisseur spécifiée. Toujours utiliser un solvant propre pour passer le rouleau.

Éviter les excès de solvant en passant le rouleau; ils peuvent entraîner le piégeage du solvant dans le revêtement et rallonger le temps de durcissement du produit. Utiliser des rouleaux humidifiés au solvant pour passer le rouleau après chaque couche, afin d'améliorer le fini et niveler la surface. Les couches plus fines permettent de créer un fini plus lisse. Contacter le service technique de Carboline ou se référer au manuel d'application du produit pour obtenir des informations plus détaillées.

Taux d'application

À température ambiante de 21 °C (70 °F), les taux d'application suivants sont applicables :
80 à 160 mils (2 à 4 mm) par couche (humide)
Délai de 4 heures entre chaque couche
2 couches par jour

Épaisseur de feuil humide

Il est recommandé de mesurer fréquemment l'épaisseur pendant l'application, au moyen d'une jauge pour feuil humide, afin d'assurer son uniformité.

Thermo-Lag 3000-SP

FICHE PRODUIT



PROCÉDURE D'APPLICATION

Épaisseur de feuil sec

L'épaisseur finale doit être mesurée à l'aide d'une jauge d'épaisseur de feuil sec électronique. Pour connaître la méthode de détermination de l'épaisseur et les tolérances correspondantes, se reporter au manuel technique : AWC Technical Manual 12-B - Standard Practice for the Testing and Inspection of Field Applied Thin Film Intumescent Fire Resistive Materials (Pratique standard pour les essais et l'inspection des feuil minces intumescents résistants au feu installés sur le terrain).

CONDITIONS D'APPLICATION

Condition	Matériau	Surface	Ambiante	Humidité
Minimum	21°C (70°F)	5°C (41°F)	5°C (41°F)	0%
Maximum	41°C (105°F)	52°C (125°F)	43°C (110°F)	85%

*La température de l'air et la température du support doivent être d'au moins 5 °C (41 °F) et en hausse. La température de la surface d'acier doit se situer au moins 3 °C (5 °F) au-dessus du point de rosée. L'humidité maximale est de 85 %. La zone doit être protégée de la pluie et des projections d'eau jusqu'à ce que le revêtement ait durci et soit recouvert d'une couche de finition.

DURÉE DE DURCISSEMENT

Temp. de surface	Toucher	Pour manipulation	Délai minimum avant couche suivante	Délai maximal avant couche suivante	Délai minimal avant couche de finition	Délai maximal avant couche de finition
10°C (50°F)	4 heures	48 heures	4 heures	7 jours	48 heures	7 jours
21°C (70°F)	4 heures	48 heures	4 heures	7 jours	48 heures	7 jours
35°C (95°F)	3 heures	48 heures	3 heures	7 jours	48 heures	7 jours

Les temps de durcissement ci-dessus correspondent à une humidité relative de 50 %. Les temps de durcissement varient selon la température, la circulation d'air et l'humidité. Pour un durcissement optimal, une épaisseur de feuil humide comprise entre 80 et 160 mils (2 à 4 mm) par couche est recommandée. Il est possible de chauffer le matériau pour raccourcir les délais de recouvrement et accélérer le durcissement. Si les délais de recouvrement ou de finition sont dépassés, la surface doit être abrasée mécaniquement puis essuyée au solvant avant l'application de couches supplémentaires. Consulter le service technique de Carboline pour obtenir des renseignements plus spécifiques.

NETTOYAGE ET SÉCURITÉ

Nettoyage

La pompe, le mélangeur, le tuyau et le pistolet doivent être nettoyés au diluant Carboline Plasite n° 19, n° 76 ou n° 242E au moins une fois toutes les 4 heures à 21 °C (70 °F), et plus souvent à des températures plus élevées. Après chaque utilisation ou chaque fois que le système est arrêté, la pompe, le mélangeur, la trémie et le pistolet doivent être soigneusement rincés au solvant. Après avoir rincé la pompe, retirer la trémie et le pied de pompe pour nettoyer le clapet antiretour inférieur. Aussi, retirer le pistolet, les embouts et le corps d'embout et les nettoyer à la main. La trémie et la pale de malaxage doivent être maintenues propres en tout temps pendant l'application, afin d'éviter que du matériau durci ne tombe dans le pied de pompe.

Sécurité

Suivre toutes les précautions de sécurité indiquées dans la fiche de données de sécurité du Thermo-Lag® 3000-SP. Il est recommandé au personnel de porter un équipement de protection, y compris une combinaison, des gants, des lunettes de protection et des respirateurs, lors de l'application du Thermo-Lag® 3000-SP.

Éclaboussures

Les surfaces adjacentes finies doivent être protégées contre les dommages et les éclaboussures.

NETTOYAGE ET SÉCURITÉ

Ventilation

En espace clos, une ventilation équivalente à quatre (4) renouvellements d'air complets par heure, au minimum, doit être maintenue jusqu'au durcissement complet du produit.

MAINTENANCE

Directives générales

Si le revêtement subit des dommages, reconstituer le feuil manquant par pulvérisation ou à la truelle. Une fois la zone sèche, polir et appliquer le produit de finition approuvé. Les zones endommagées doivent être abrasées de manière à laisser des bords fermes, par ponçage ou grattage. Le ponçage/grattage de la couche de finition doit commencer à une distance de 1 po (25 mm) de la zone endommagée. La surface doit être propre et sèche avant l'application d'une nouvelle couche de Thermo-Lag® 3000-SP. Le revêtement doit ensuite être reconstitué à son épaisseur d'origine. Tout treillis endommagé doit également être découpé, retiré et remplacé. Laisser durcir puis recouvrir de la couche de finition ou du système spécifié(e).

ESSAIS/CERTIFICATION/CLASSIFICATION

Généralités

Underwriter's Laboratories, Inc. (UL)
Intertek Laboratories, Inc.
Lloyd's Register of Shipping (LRS)
Det Norske Veritas (DNV)
American Bureau of Shipping (ABS)
Southwest Research Institute (SWRI)

Underwriters Laboratories, Inc.

Le Thermo-Lag® 3000-SP a été testé conformément aux normes ASTM E-119 (UL 263) et UL 1709 dans les laboratoires Underwriter's Laboratories, Inc. Le Thermo-Lag® 3000-SP est certifié UL pour les éléments de construction suivants :

Poteaux : XR618
Poteaux : XR620
Poteaux : XR621
Poteaux : XR649
Poutres : N608

*Le produit doit être appliqué conformément au type d'assemblage.

Intertek

Le Thermo-Lag® 3000-SP a été testé conformément à la norme ASTM E-119 par les laboratoires Intertek. Le Thermo-Lag® 3000-SP est approuvé par Intertek pour les assemblages suivants :

Poteaux à bride : CC/CA 180-02
Poteaux HSS : CC/CA 180-03
Poutres retenues et non retenues : CC/BA 180-01

*Le produit doit être appliqué conformément au type d'assemblage.

Ville de New York

Le Thermo-Lag® 3000-SP a été jugé acceptable pour des bâtiments de classe I et classe II, conformément aux rapports :
MEA 64-01-M Vol. II

Ville de Los Angeles

Rapport : RR25484

FM Global

ID projet : 3029584

Thermo-Lag 3000-SP

FICHE PRODUIT



EMBALLAGE, MANUTENTION ET ENTREPOSAGE

Durée de conservation	12 mois *Durée de conservation : (valeur annoncée) lorsque le produit est conservé dans les conditions d'entreposage recommandées et dans les contenants d'origine non ouverts.
Poids à l'expédition (approximatif)	11 lb par gallon (1,3 kg par litre)
Point d'éclair (Setaflash)	Partie A : 35 °C (95 °F) Partie B : 34 °C (93 °F)
Entreposage	Entreposer à l'intérieur, dans un endroit sec, entre 0 et 49 °C (32 à 120 °F). Peut être entreposé jusqu'à -7 °C (20 °F) pendant une durée maximale de 30 jours. 0 à 100 % d'humidité relative
Conditionnement	Demi-kits : 4,5 gallons (17,0 litres) Partie A : 2,25 gallons (8,5 litres) Partie B : 2,25 gallons (8,5 litres) Kits complets : 9,0 gallons (34,0 litres) Partie A : 4,5 gallons (17,0 litres) Partie B : 4,5 gallons (17,0 litres)

GARANTIE

Au meilleur de nos connaissances, les données techniques contenues dans le présent document sont véridiques et exactes à la date de leur publication et sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Les utilisateurs doivent contacter la société Carboline pour vérifier la conformité du produit avant de l'installer ou de passer commande. Aucune garantie de précision n'est expresse ou implicite. Nous garantissons que nos produits sont conformes au contrôle qualité de Carboline. Nous n'assumons aucune responsabilité pour la couverture, la performance ou les blessures liées à l'utilisation. La responsabilité, le cas échéant, est limitée au remplacement des produits. AUCUNE AUTRE GARANTIE D'AUCUNE SORTE N'EST DONNÉE PAR CARBOLINE, QU'ELLE SOIT EXPRESSE OU IMPLICITE, STATUTAIRE, EN VERTU DE LA LOI OU AUTRE, Y COMPRIS À CARACTÈRE COMMERCIAL ET D'ADÉQUATION À UNE UTILISATION SPÉCIFIQUE. Toutes les autres marques auxquelles il est fait référence ici sont la propriété de Carboline International Corporation, sauf indication contraire.