

## SÉLECTION & CARACTÉRISTIQUES

<b>Type générique</b>	Produit d'ignifugation cimentaire de haute densité, conçu pour la protection de l'acier de construction contre l'incendie, exposé à l'extérieure ou à l'intérieure.
<b>Description</b>	Revêtement ignifugeant à base de ciment Portland, de densité 880 kg/m <sup>3</sup> . Ce produit est utilisé pour protéger l'acier de construction contre l'incendie d'hydrocarbures ou cellulosique, et peut également améliorer la résistance au feu du béton existant. Applications recommandées : raffineries, usines pétrochimiques, laboratoires pharmaceutiques, moulins de pâte et papier, plateformes offshore, centrales nucléaires et conventionnelles, usines, entrepôts et installations biomédicales et institutionnelles.
<b>Caractéristiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plus de 40 ans de performances éprouvées</li> <li>• Durabilité et endurance exceptionnelles</li> <li>• Classement au feu d'hydrocarbures jusqu'à 4 heures selon la norme UL 1709</li> <li>• Classement au feu « jet fire » jusqu'à 2 heures</li> <li>• Classement au feu cellulosique jusqu'à 4 heures selon la norme ASTM E119</li> <li>• Protection cryogénique contre les déversements de GNL et l'exposition en immersion</li> <li>• Résistant à 3 bar de surpression explosive</li> <li>• Résistant au jet de lance</li> <li>• Tolérant à un large éventail de climats - Certifié: UL 2431 Category I-A</li> <li>• Léger : un cinquième du poids du béton pour une protection anti-incendie équivalente</li> <li>• Idéal pour une application sur site ou en atelier</li> <li>• Application facile, par pulvérisation ou à la truelle</li> <li>• Ininflammable, pendant et après l'application</li> <li>• Exempt de chlore et de sulfure : aucun apprêt spécial nécessaire</li> <li>• Exempt d'amiante : conforme aux normes EPA et OSHA</li> <li>• Non friable, haute résistance aux chocs</li> </ul>
<b>Couleur</b>	Gris moucheté non uniforme  La couleur du produit peut varier en raison des variations de couleur du ciment Portland.
<b>Finition</b>	Texturé  Il est possible de produire un fini lisse à la truelle, au rouleau ou au pinceau, généralement dans les 1 à 2 heures après l'application finale du Pyrocrete 241.
<b>Primaire</b>	Le Pyrocrete 241 ne favorise ni ne prévient la corrosion. L'ignifugation ne doit pas être considérée comme une composante du système de protection anticorrosion. Pour les applications nécessitant un primaire anticorrosion, utiliser un produit résistant aux alcalins approuvé par Carboline. Lorsqu'un primaire est utilisé pour une application à contours, le Pyrocrete 241 doit satisfaire les exigences minimales UL en termes de force d'adhérence. Contacter le service technique Carboline pour obtenir des renseignements supplémentaires et une liste de primaires approuvés.
<b>Épaisseur d'application</b>	12 - 16 mm au premier passage. Dépend de la tenue au feu demandée et de la structure à protéger, nous consulter.
<b>Rendement théorique</b>	Par sac de 22.7 kg: 1.23 m <sup>2</sup> @ 25.4 mm d'épaisseur @ 880 kg/m <sup>3</sup>  Les résultats obtenus sur le terrain varient selon les paramètres d'application. Ce taux de couverture correspond au rendement brut théorique, sans perte. Les pertes pendant le mélange et l'application doivent être prises en compte dans l'estimation des matériaux du projet.
<b>Limites</b>	Non recommandé comme ciment réfractaire ou lorsque les températures de service continues dépassent 93 °C.

## SÉLECTION & CARACTÉRISTIQUES

<b>Finitions</b>	<p>Généralement non nécessaires. Pour les milieux très corrosifs, des produits de finition peuvent être utilisés pour améliorer la durabilité et la résistance chimique. Consulter le service technique Carboline afin de choisir le revêtement le mieux adapté aux conditions d'utilisation prévues.</p> <p><b>Couche bouche pores:</b> en milieu corrosif, utiliser un produit de finition adapté. Si l'application d'une couche de finition est nécessaire, le Carboguard 1340 est recommandé comme couche bouche pores. Le Carboguard 1340 doit être dilué à 25 % avec le diluant n° 2 de Carboline. Le Carboguard 1340 peut être appliqué au bout de 24 heures après l'application finale du Pyrocrete 241. Consulter la fiche de données du produit Carboguard 1340 pour connaître les temps de durcissement minimum et maximum.</p> <p><b>Couche de finition:</b> la dureté Shore DO de la surface doit être de 64 au minimum, mesurée au moyen d'un duromètre avant l'application de la couche de finition. Normalement, ce temps de séchage minimum est de 10 jours à 21 °C et de 40 jours à 4 °C, pour une épaisseur de 25 mm ou moins.</p> <p><b>Calfeutrage :</b> pour les installations extérieures, du mastic d'étanchéité compatible doit être appliqué sur tous les joints de terminaison entre le Pyrocrete 241 et le support. Contacter le service technique Carboline pour obtenir tous les renseignements nécessaires.</p>
------------------	--

## SUPPORTS & PRÉPARATION DE SURFACE

<b>Général</b>	Avant d'appliquer le Pyrocrete 241, le support doit être exempt de toute huile, graisse ou condensation, et de toute autre contamination.
<b>Acier</b>	Si un primaire est nécessaire, une préparation préalable de l'acier doit être effectuée conformément à la fiche de données du primaire recommandé. Contacter le service technique Carboline pour obtenir une liste des primaires approuvés.
<b>Acier Galvanisé</b>	Le Pyrocrete 241 est généralement appliqué directement sur la surface galvanisée. Si un primaire est nécessaire, contacter le service technique Carboline pour obtenir des recommandations.
<b>Béton</b>	Le primaire recommandé pour sceller le béton avant l'application du Pyrocrete 241 est le Carboguard 1340.
<b>Métaux non-ferreux</b>	L'aluminium, le cuivre et les autres métaux non ferreux doivent être revêtus d'un primaire pénétrant Rustbond de Carboline.
<b>Armature métallique et fixation</b>	<p>Le métal déployé galvanisé ou plastifié de 1,85 kg/m<sup>2</sup> peut être pré-pliés et fixés par des attaches pour assurer un assemblage approprié. Par exemple: GALTO 018. En option, il est possible d'utiliser des agrafes pour profilés ou des vis ou tiges filetées électrosoudées, pneumatiques ou autotaraudeuses.</p> <p><b>Assemblage à contours :</b> Métal déployé galvanisé ou plastifié de 1,85 kg/m<sup>2</sup> enveloppés autour des bords de brides et orientés vers l'âme de l'élément structurel, sur environ 4 cm. Les poteaux à contours permettent l'utilisation d'un treillis métallique hexagonal de 50 x 50 mm galvanisé ou enduit de PVC, avec agrafes pour profilés, comme alternative aux métal déployé galvanisé de 1,85 kg/m<sup>2</sup>. Des billes de coin à nez en plastique peuvent également être utilisées pour mieux contrôler l'épaisseur et l'esthétique sur les bords de brides en acier. Se reporter aux détails de l'assemblage. Pour les éléments structuraux de portée supérieure à 40 cm ou les brides de largeur supérieure à 30 cm, se reporter au répertoire des produits d'ignifugation UL, dans la section « Matériaux de revêtement ».</p> <p><b>Assemblage en caisson :</b> métal déployé galvanisé ou plastifié de 1,85 kg/m<sup>2</sup> enroulées autour de l'élément structurel le long de l'âme, avec un chevauchement de 2.5 cm, et fixées par des attaches au centre de la face de la bride à intervalles de 30 cm. Pour les éléments structuraux à grande âme, un support supplémentaire placé sous les lattes pourrait s'avérer nécessaire pour faciliter l'installation. Des billes de coin à nez en plastique peuvent également être utilisées pour mieux contrôler l'épaisseur et l'esthétique.</p>

## SUPPORTS & PRÉPARATION DE SURFACE

**Jupes de tours et surfaces planes :** le métal déployé galvanisé ou plastifié de 1,85 kg/m<sup>2</sup> doit être ancré au centre, à intervalles de 30 à 60 cm selon les besoins. Le métal déployé doit se chevaucher et doit être fixé par des attaches. Sur les jupes de tour seulement, un treillis enduit de PVC peut être utilisé à la place du métal déployé. Le treillis doit être de 50 x 50 mm en fil de calibre 0.8 mm recouvert de PVC, tel que fourni par Carboline. Lorsque le pistolet d'ancrage ou la soudure sont interdits, une fixation pneumatique peut être utilisée. Sur de très grandes surfaces, les joints de contrôle sont réalisés en créant une rainure à mi-épaisseur dans la couche de Pyrocrete. À cette fin, utiliser le bord de la truelle ou un outil de rainurage adapté. L'utilisation de billes de coin à nez en plastique est recommandée. L'espacement doit être de 3 m aux centres, dans le sens horizontal ou vertical. Se reporter aux détails de conception ou contacter le service technique Carboline.

## MÉLANGE & DILUTION

### Mixer

Utiliser un mélangeur à mortier industriel fonctionnant à 40 tours par minute et muni de lames à rebords caoutchoutés conçues pour racler les parois et le fond du mélangeur. Un sac de 22,7 kg de Pyrocrete 241 nécessite généralement un mélangeur d'une capacité de 227 l au minimum. **Ne pas utiliser de malaxeur à pétrin.**

### Mélange

Quantité d'eau : 17 litres  
Verser 17 ± 2 L d'eau potable propre dans un mélangeur à mortier muni de lames caoutchoutées. Avec le mélangeur en rotation lente, ajouter la poudre et mélanger pendant 5 minutes (10 minutes maximum), jusqu'à obtenir la consistance homogène d'un mortier. Les temps de mélange plus longs peuvent produire des densités plus basses. Le volume d'eau total ne doit pas dépasser 19 litres par sac de 22,7 kg. Par temps froid, de l'eau chaude peut être utilisée pour améliorer les propriétés d'application. À l'inverse, de l'eau froide peut être utilisée par temps chaud, si nécessaire.

### Durée de vie du mélange

2 heures à 21 °C; plus courte à température élevée. La durée de vie du mélange prend fin lorsque le matériau s'épaissit et devient inutilisable. Ne pas ajouter d'eau au produit déjà mélangé.

### Densité

**Densité humide ciblée :**  
1217 à 1313 kg/m<sup>3</sup>. Les mesures de densité humide sont essentielles à l'obtention des densités spécifiées à sec. Pour vérifier la densité humide, utiliser les procédures suivantes :

**Matériel nécessaire :**

- Gobelet en polyéthylène de 1 litre
- Petite spatule métallique
- Balance de précision 1 gramme

**Détermination de la densité humide du Pyrocrete :**

- Peser le gobelet vide au gramme près, puis tarer la balance.
- Utiliser la spatule pour remplir complètement le gobelet de produit mélangé (ne pas tasser).
- Retirer l'excédent sur le dessus en plaçant le bord vertical de la spatule sur le bord du gobelet.
- Secouer légèrement pour niveler le produit mélangé à ras du bord du gobelet.
- Peser le gobelet rempli au gramme près.
- Noter le poids de matériau, en grammes. Cette valeur correspond à la densité humide, en grammes/litre ou en kg/m<sup>3</sup>.

Contactez le service technique Carboline pour obtenir des renseignements supplémentaires.

## EQUIPEMENT D'APPLICATION

Ci-dessous informations générales de l'équipement à utiliser. Les conditions sur site peuvent demander la modification de ces caractéristiques pour l'obtention du résultat souhaité.

<b>Pompe</b>	Ce matériau peut être pompé à l'aide d'une large gamme de pompes à piston, à rotor-stator ou péristaltiques conçues pour le pompage du ciment ou du plâtre, y compris les modèles suivants : Essick - modèle FM9/FM5E (rotor-stator/2L4) Putzmeister - modèle S5EV (rotor-stator/2L6) Hy-Flex - modèle HZ-30E (rotor-stator/2L6) Hy-Flex - modèle H320E (piston) Strong - modèle Spraymate 60 (rotor-stator/2L6) Airtech - modèle Swinger (piston) Mayco - modèle PF30 (double piston) Thomsen - modèle PTV 700 (double piston)
<b>Truelle</b>	Une truelle et une taloche de maçon standard peuvent être utilisées. Une taloche en caoutchouc peut également faciliter la phase de finition.
<b>Diamètre Tuyaux (Produit)</b>	Diamètre interne minimum de 25 mm et pression d'éclatement minimum de 300 psi. Pour les sections de plus de 15 m, utiliser un tuyau de 38 mm de diamètre interne. Ne pas réduire le diamètre du tuyau de plus de 6,4 mm par tranche de 7,6 m, à moins qu'un réducteur conique équipé d'un raccord orientable soit utilisé. Un tuyau de 3 m de longueur et de 25 mm de diamètre interne peut être raccordé au pistolet pour l'utiliser comme tuyau-fouet.
<b>Buses/Pistolet</b>	Binks - réf. 7E2 (embout 47 à 49/chapeau d'air 3/8 à 1/2 po) Graco - réf. 204000 (embout/chapeau d'air 3/8 à 1/2 po) Speeflow - réf. 701 (embout/chapeau d'air 3/8 à 1/2 po) Airtech - mélange interne, embout 3/8 à 1/2 po Pistolet de plâtrier standard avec embout 3/8 à 1/2 po
<b>Compresseur</b>	S'assurer que le système d'air comprimé produit au moins 625 l/min de débit à 690 kPa de pression, ou plus lorsque les distances à couvrir sont supérieures à 22 m.
<b>Air Line</b>	Utiliser un tuyau flexible de diamètre interne 12.7 mm (1/2 po) à pression d'éclatement minimum de 690 kPa (100 psi).

## PROCÉDURES D'APPLICATION

<b>Général</b>	<p>Le Pyrocrete 241 peut être appliqué par pulvérisation et/ou à la truelle. Le pouvoir garnissant du matériau varie selon la méthode d'application, les conditions météorologiques et l'équipement utilisé. Pour l'application du produit sur un plafond, une couche éraflée jusqu'à 13 mm d'épaisseur est recommandée pour ancrer le matériau dans les lattes.</p> <p>Laisser durcir environ 1 à 2 heures à 21 °C avant d'appliquer les couches suivantes. Il est recommandé que l'épaisseur totale nécessaire soit appliquée dans les 24 heures. Si cela n'est pas possible, les couches antérieures doivent être laissées telles quelles après la pulvérisation ou le rainurage. Le produit doit être humidifié avec de l'eau avant l'application de couches supplémentaires.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Le temps d'attente maximal avant d'atteindre la pleine épaisseur est de 3 jours à 21 °C et 50 % d'humidité relative. Ce délai diminue lorsque la température augmente.</li><li>• Toutes les autres couches sont appliquées de manière monolithique sur le périmètre entier de l'élément à recouvrir.</li><li>• <b>Le Pyrocrete 241 ne doit jamais être posé avec une épaisseur inférieure à 7 mm ou appliqué en couche mince.</b></li></ul>
----------------	---

## PROCÉDURES D'APPLICATION

**Finition** | Le matériau pulvérisé peut être laissé tel quel ou fini à l'aide d'une truelle pour améliorer l'esthétique.

## CONDITIONS D'APPLICATION

Condition	Matériau	Surface	Ambiante	Humidité
Minimum	4°C (40°F)	4°C (40°F)	4°C (40°F)	0%
Maximum	38°C (100°F)	52°C (125°F)	43°C (110°F)	95%

## TEMPS DE SÉCHAGE

Temp. de surface	Sec pour être surcouché
21°C (70°F)	2 Heures

Le Pyrocrete 241 fraîchement appliqué doit être protégé de la pluie ou des projections d'eau pendant 24 heures à 21 °C. En cas de faible humidité, de température élevée ou d'exposition directe au soleil ou au vent, l'humidité de la surface du Pyrocrete doit être maintenue pendant au moins 12 heures, en appliquant un brouillard d'eau ou en recouvrant la surface de bâches en plastique pour ralentir la perte en eau.

**Attention** : ne pas commencer à travailler si les températures ambiantes attendues sont inférieures à 2 °C pendant 24 heures après l'application. La dureté Shore DO doit atteindre une valeur de 64 avant qu'il soit possible de manipuler les pièces et d'appliquer la couche de finition. Consulter Carboline afin d'obtenir les instructions nécessaires avant l'expédition ou le déplacement d'un revêtement Pyrocrete 241 appliqué en atelier sur des éléments structuraux individuels ou sur des sections modulaires en acier.

## NETTOYAGE & SÉCURITÉ

<b>Nettoyage</b>	La pompe, le mélangeur et le tuyau doivent être nettoyés à l'eau potable propre au moins une fois toutes les 4 heures à 21 °C, et plus souvent à des températures plus élevées. Des éponges doivent être passées dans les tuyaux afin d'en retirer tout résidu. Les éclaboussures humides du Pyrocrete 241 doivent être nettoyées avec une eau potable propre ou savonneuse. Le nettoyage des éclaboussures durcies peut nécessiter un burinage ou un grattage.
<b>Sécurité</b>	Suivre toutes les précautions de sécurité indiquées dans la fiche de données de sécurité du produit. Il est recommandé au personnel de porter un équipement de protection, y compris une combinaison, des gants, des lunettes de protection et des respirateurs.
<b>Overspray</b>	Les surfaces adjacentes doivent être protégées contre les dommages et les éclaboussures. Les matériaux d'ignifugation pulvérisés peuvent être difficiles à retirer d'une surface et peuvent endommager la finition architecturale. Le nettoyage des éclaboussures durcies peut nécessiter un burinage ou un grattage.
<b>Ventilation</b>	En espace clos, une ventilation équivalente à quatre (4) renouvellements d'air complets par heure, au minimum, doit être maintenue jusqu'à ce que le produit soit sec.

# Pyrocrete 241

FICHE PRODUIT



## TEST / CERTIFICATION / RÉFÉRENCIEMENT

<b>Underwriters Laboratories, Inc.</b>	<p>Le Pyrocrete 241 a été testé et classé par Underwriters Laboratories, Inc. pour une utilisation extérieure ou intérieure sur les assemblages suivants:</p> <p><b>UL 1709</b> Exposition au feu d'hydrocarbures avec montée rapide de la température <b>Poteaux</b> : XR701, XR702, XR734, XR738</p> <p><b>Essais cryogéniques</b> Essais réalisés conformément au document « Specification for Cryogenic Protection and Passive Fire Protection of Structural Members » (Spécifications pour la protection cryogénique et la protection anti-incendie passive d'éléments structuraux), publié en mars 2006 par la société South Hook LNG Terminal Company Ltd. Essais de résistance aux projections et aux déversements également réalisés à différents débits. Tous les essais ont été observés par un représentant UL.</p> <p><b>ASTM E119 (UL 263, NFPA 251)</b> Exposition au feu cellulosique <b>Poteaux</b>: X732, X733, X735, X736, X743, X744, Y707, Y708 <b>Toiture</b>: P734, P735, P736, P737, P738, P739, P926, P927, P928, P929, G706, G707, G708, J713, J714, J715, J716 <b>Poutres</b>: N715, N716, N717, N718, N771, N772, N773, N774, N775, S706, S713, S731, S732, S733 <b>Plafonds</b>: D744, D767, D768, D769, D770, D771, D772, D773, D774, D775, D776, D777, D927, D928 <b>Murs</b> U704</p>
<b>Ville de New York</b>	<p>MEA No. 172-80-M (Poteaux) MEA No. 173-80-M (CPoteaux W14x233) MEA No. 174-80-M (Poutres)</p>
<b>Ville de Los Angeles</b>	RR24763
<b>FM Global</b>	Testé et répertorié par FM Global pour les essais structuraux et les réservoirs de GPL, avec une épaisseur de 3/8 po (10 mm) sur le métal déployé pour un classement au feu de 2 heures, y compris les essais d'endurance au jet de lance.
<b>Ville de San Francisco</b>	164 C57.7A
<b>Det Norske Veritas</b>	Protection éclatement 3 bar
<b>Lloyd's Register</b>	Protection « jet fire » J-120 - certificat n° LR23258447SF-02

## CONDITIONNEMENT, MANUTENTION & STOCKAGE

<b>Durée de vie</b>	24 mois (minimum) si conservé dans les conditions d'entreposage recommandées.
<b>Stockage</b>	Entreposer à l'intérieur, dans un endroit sec, entre -29 et 66 °C Le produit doit demeurer sec pour éviter toute agglomération des particules.
<b>Conditionnement</b>	50 lb. (22.7 kg) bags

## **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.