

Promat



MATÉRIAUX ET SOLUTIONS COUPE-FEU EN MILIEU INDUSTRIEL



La sécurité commence par la prévention !

A quoi sert la protection passive contre l'incendie ?

La protection contre l'incendie constitue un facteur déterminant lors de la construction ou de la mise en conformité d'un bâtiment.

L'installation d'une protection active (sprinklers, extincteurs...) est nécessaire mais elle ne suffit pas, notamment dans les sites industriels où les risques d'incendies et d'explosions sont importants.

La protection passive permet de cantonner le feu et de limiter sa propagation jusqu'à l'arrivée des secours. L'objectif principal est bien sûr de permettre l'évacuation du personnel mais aussi de protéger les biens, certains sinistres pouvant entraîner un arrêt de la production voire sa cessation définitive.

La protection passive agit par sa seule présence, sans intervention humaine ni besoin en énergie, elle ne nécessite aucun entretien.



Avant l'incendie



La zone protégée a résisté au feu

Qui sommes nous ?

La maîtrise du feu, c'est tout le savoir-faire de Promat : développer des matériaux et des systèmes capables de résister au feu, à l'explosion et aux hautes températures.

La société Promat possède 6 usines de fabrication en Europe, en Australie et des filiales dans le monde entier. Promat International fait partie du groupe Etex spécialisé dans les matériaux de construction, bénéficiant ainsi d'un appui solide en matière de savoir-faire, de production, de recherche et de développement.

Promat conseille et oriente les industriels vers des solutions adaptées à chaque type de bâtiments. Promat dispose d'un très grand nombre de procès-verbaux, d'une expérience de plus de 30 ans et de centaines de références dans le monde.

Usines Promat dans le monde



Tisselt (Belgique)



Blackburn (Grande Bretagne)



Kapelle op den Bos (Belgique)



Glasgow (Ecosse)



Comais (Italie)



Fyreguard (Australie)



Essai au feu d'une cloison vitrée Promat®-SYSTEMGLAS

Identifier les risques, évaluer les effets, mesurer les conséquences

Le risque zéro n'existant pas, il est nécessaire, d'évaluer le risque technologique ainsi que les conséquences possibles sur le personnel de l'usine, l'outil de production, les riverains et l'environnement.

Identifier les risques

Les sites industriels sont classés selon 3 niveaux de dangerosité sur la base de la nomenclature ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) :

- 1 - Les entreprises soumises à déclaration pouvant présenter un risque ou des nuisances faibles (environ 450 000 en France)
- 2 - Les entreprises soumises à autorisation pouvant rencontrer des risques importants (plus de 60 000 en France)
- 3 - Les entreprises soumises à autorisation avec servitude d'utilité publique couramment appelées sites SEVESO avec un risque maximum (il y a 2 types de sites SEVESO : seuil haut et seuil bas), environ 1240 sites sont répertoriés en France

Evaluer les effets

Les effets thermiques

Sont liés à la combustion d'un produit stocké, une fuite de gaz, une mauvaise ventilation de stockage de solvants etc.

Les conséquences sur le personnel sont déterminées par le calcul de chaleur reçue et par unité de surface, qui permet d'évaluer si la brûlure est au 1,2 ou 3e degré.

Les effets mécaniques

Sont liés à une explosion qui produit une onde de choc. Il est possible de calculer la puissance de cette onde afin d'évaluer les risques au niveau des tympans, des poumons et autres blessures.

Les effets toxiques

Par inhalation, ingestion ou par simple contact de la peau, ils peuvent être immédiats avec des effets irréversibles. Particulièrement lors d'un incendie les risques de dégagements toxiques sont une cause de mortalité. Il est donc impératif de canaliser et compartimenter les gaz, les vapeurs et fumées toxiques. Pour cela il convient d'étudier le compartimentage du bâtiment et de prévoir un réseau de conduits de ventilation efficace même sous l'agression d'un feu violent.

Le BLEVE

«Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion», c'est-à-dire explosion de gaz en expansion provenant d'un liquide en ébullition. Une augmentation de température, le plus souvent causée par un incendie, fragilise le métal de la sphère de stockage. La sphère peut éclater sous l'effet de la pression interne. L'éclatement entraîne une projection de fragments et/ou missiles et la libération du gaz liquide qui est instantanément vaporisé. Si le gaz en question est inflammable, il y a formation d'une boule de feu avec un rayonnement thermique intense. Les effets sont essentiellement des effets thermiques.



L'UVCE

«Unconfined Vapor Cloud Explosion» soit explosion d'un nuage de gaz en milieu non confiné. Suite à une fuite de gaz combustible, le mélange du gaz et de l'air peut former un nuage inflammable qui, s'il rencontre une source d'allumage, peut exploser. Les effets sont essentiellement des effets de pression.

Mesurer les conséquences

Ainsi le risque technologique fait l'objet d'une évaluation selon une «échelle européenne des accidents industriels» faisant intervenir des notions telles que :

- Les matières dangereuses
- Les aspects humains et sociaux
- Les conséquences sur l'environnement
- L'aspect financier

Viennent se greffer pour l'industriel :

- La remise en question de son activité
- Le risque d'une mauvaise image de marque tenace
- Un surcoût sensible de l'assurance
- Des pertes d'exploitation dramatiques

La définition du risque technologique se détermine sur la base de deux notions importantes :

- La gravité des effets
- L'espace concerné

Typologie des accidents industriels recensés de 1992 à 2006

Type d'événement	Répartition
Incendies	53 %
Rejets de matières dangereuses	50 %
Explosions	5,8 %
Projections, chutes d'équipements	2,7 %
Effets dominos	4 %

Pourcentage du nombre d'accidents français pour lesquels le type d'événement est connu.
Source : <http://aria.ecologie.gouv.fr/>

Les incendies et explosions représentent presque 60 % des accidents en milieu industriel ; Promat propose des solutions constructives coupe feu et anti explosion permettant de limiter les risques et de protéger les installations et les personnes.

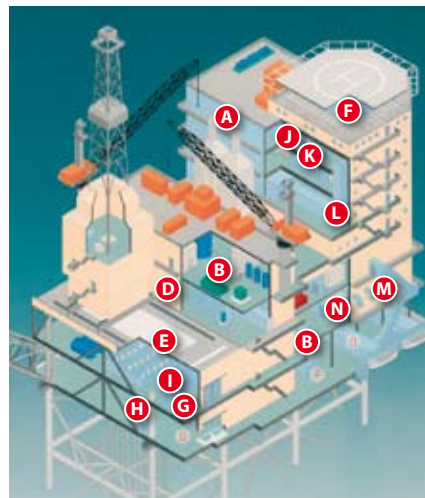


Plates-formes Offshore

Une plate-forme off-shore de pétrole ou de gaz est certes entourée d'eau mais elle peut être extrêmement combustible. Le risque est d'autant plus élevé que la zone est réduite.

Promat propose des solutions techniques légères et peu encombrantes pouvant être démontées facilement.

- A** Protection contre l'incendie et les explosions du poste de contrôle
- B** Calfeutrement
- C** Bouclier thermique
- D** Écran coupe-feu, murs et portes coupe feu
- E** Protection des pompes contre l'incendie et l'explosion
- F** Protection de l'héliport
- G** Protection de la zone des cuisines
- H** Porte coupe-feu
- I** Protection de la cage d'escalier
- J** Système de désenfumage
- K** Protection contre l'incendie et les explosions du générateur d'électricité de secours
- L** Protection contre l'incendie et les explosions des chemins d'accès vers les points d'embarquement / de sauvetage
- M** Protection contre l'incendie et les explosions de la pompe incendie
- N** Protection contre l'incendie et les explosions du système de vanne d'arrêt



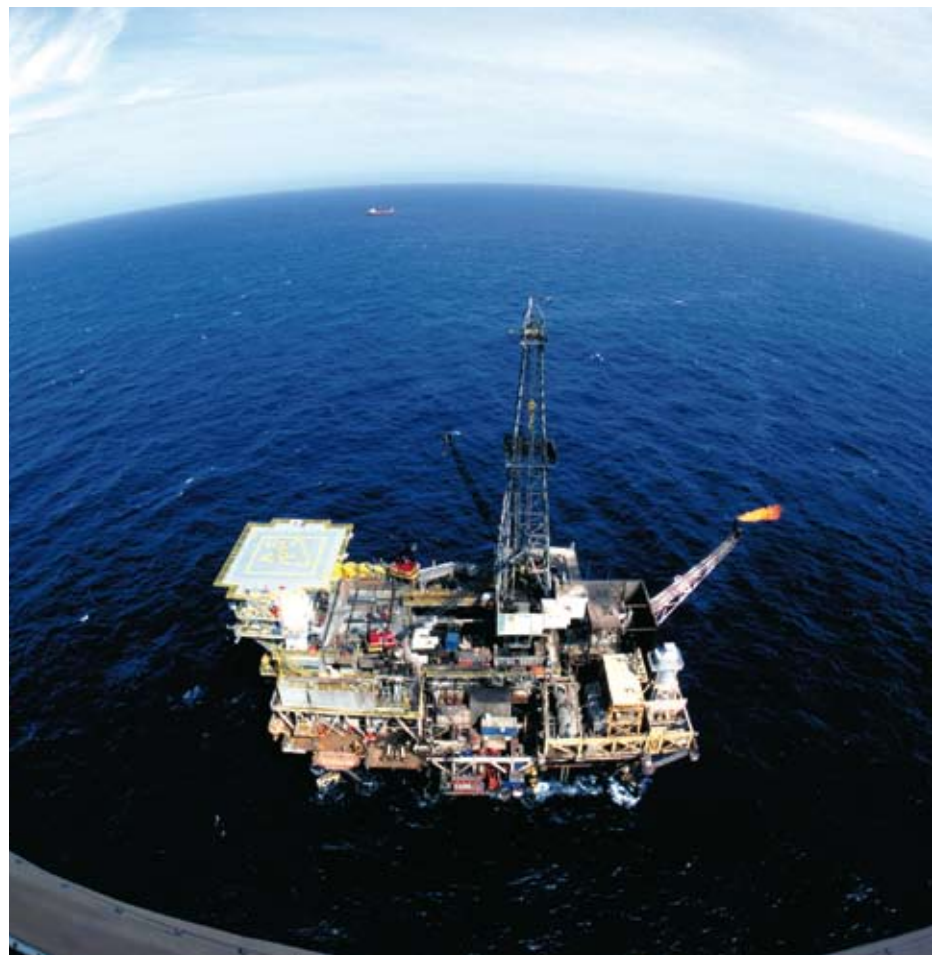
Cloison DURASTEEL® anti-explosion



Essai sur une cloison DURASTEEL®



Cloison DURASTEEL® et calfeutrement coupe-feu



Industries militaire, pétrochimique et sidérurgique

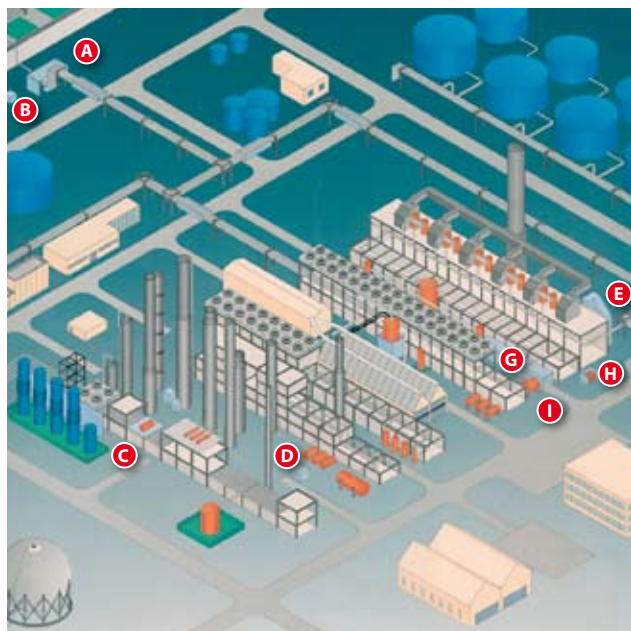
Promat propose des systèmes de protection des ogives nucléaires sous des contraintes extrêmes d'explosion, d'incendie et de résistance à une torche au plasma. Réalisation de portes de 40 tonnes pour des performances exceptionnelles.

La production et le stockage de produits hautement inflammables comme le gaz, le pétrole ou ses dérivés présentent un risque d'explosion, d'incendie et de pollution. Promat propose des solutions telles que la protection des vannes par caissons silico calcaire, le rebouchage de trémies afin d'obtenir un coupe-feu 2 heures sous agression hydrocarbure.

Traiter les dérivés des métaux à très hautes températures peut présenter un risque d'explosion avec un risque de projection de matière en fusion. La protection des structures du bâtiment avec des plaques silico-calcaire renforce la pérennité de l'usine.



- A** Protection de jetée et d'appointement
- B** Protection des vannes de commande
- C** Isolation de l'installation
- D** Ecran coupe-feu / enceinte de protection
- E** Protection de la cage d'escalier
- F** Protection des conduites de combustible
- G** Couloir d'évacuation sécurisé
- H** Enceinte du transformateur
- I** Mur résistant au feu et aux explosions
- J** Portes et trappes coupe-feu



Feu de torche

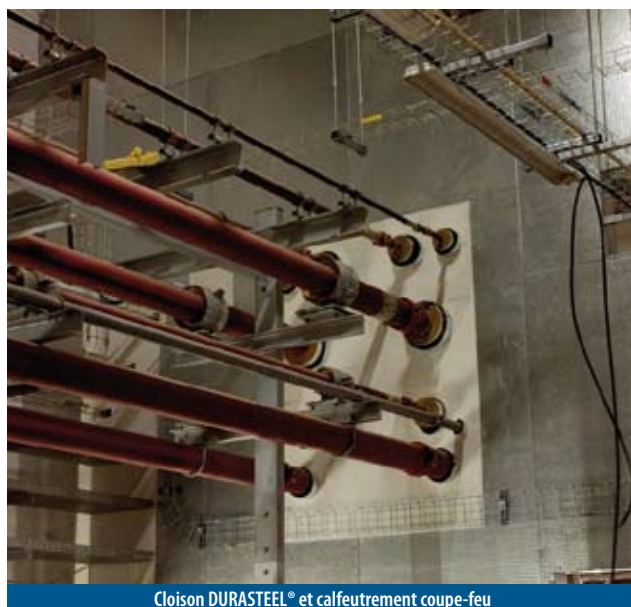
Simulation par exemple d'un jet d'hydrocarbure de 250 000 W/m² pendant 10 minutes.

Il est possible de calculer voire de modéliser un tel feu sur une structure ou d'évaluer l'incidence sur un élément de l'appareil de production à protéger.

Il est également possible de tester en laboratoire votre montage.

Torche au plasma

Une agression de l'ordre de 2 700 000 W/m² pendant 40 secondes avec une température en sortie de buse de 10 000 °C.



Cloison DURASTEEL® et calfeutrement coupe-feu

Pharmacie, agroalimentaire, stockage

Une usine présente certaines zones sensibles. Le risque d'explosion en cas d'incendie est élevé, particulièrement lorsqu'il s'agit d'une usine fabriquant ou utilisant des produits chimiques. La protection du personnel, de l'environnement et de l'équipement est primordiale. Par ailleurs, le processus chimique ne peut pas fonctionner sans équipement de contrôle. Les courts-circuits, surtout lorsqu'ils sont provoqués par un incendie, peuvent avoir des conséquences fatales. Les robinets d'arrêt, valves et interrupteurs sont alors hors service et le processus de production n'est plus contrôlé, ce qui peut compromettre le processus d'arrêt d'urgence.

Promat réalise du compartimentage évitant ainsi toute propagation d'incendie au-delà de la zone sinistrée réduisant d'autant la catastrophe.

Canaliser les explosions dues aux matières organiques en suspension dans l'air :

Les cloisons grandes hauteurs Promat permettent de compartimenter rapidement et efficacement des zones de stockage de petites ou grandes surfaces.

L'utilisation de produits sous forme de poudre avec risque d'explosion ainsi que la manipulation de solvants volatils peuvent engendrer des incendies et des pollutions majeures :

Promat propose des solutions coupe-feu permettant de protéger efficacement tous ces éléments.



- A** Système de ventilation et désenfumage
- B** Mur coupe-feu
- C** Joints de calfeutrement
- D** Mur coupe-feu de grande hauteur
- E** Portes coupe-feu
- F** Stockage
- G** Porte coupe-feu
- H** Fours de séchage / cabine de pulvérisation
- I** Écran du transformateur
- J** Mur résistant au feu et aux explosions
- K** Protections des cages d'escalier
- L** Mur coupe-feu à large baie
- M** Plafond coupe-feu
- N** Couloir d'évacuation sécurisé
- O** Enceinte
- P** Protection de câbles
- Q** Protection du poste de commandes



Cloisons vitrées coupe-feu Promat®-SYSTEMGLAS



Cloisons vitrées coupe-feu Promat®-SYSTEMGLAS



Cloison coupe-feu grande hauteur Promat®-SYSTEMWALL



Centrales nucléaires, thermiques, électriques

Le système de refroidissement d'une centrale nucléaire doit fonctionner en permanence. Un manquement du système suite à un incendie ou un dégagement de fumée peut provoquer l'explosion d'un réacteur.

Pour protéger le cœur du réacteur il est impératif de mettre en place des protections au feu efficaces.

Promat a équipé toutes les tranches nucléaires 900 et 1300 MW en réseaux de désenfumage et ventilation (PROMATECT®-L500), en rebouchages de trémies coupe feu (bâtiments du CEA avec mortier coupe-feu PROMASTOP®-V), en plafonds coupe-feu SUPALUX®-S en stockage (SOCA-TRI).

Sites classés SEVESO

La directive SEVESO II prévoit les obligations suivantes :

- Mettre en place des moyens de prévention appropriés
- Informer les autorités sur les activités industrielles dangereuses
- Informer les travailleurs sur les risques et la conduite à tenir en cas d'accident

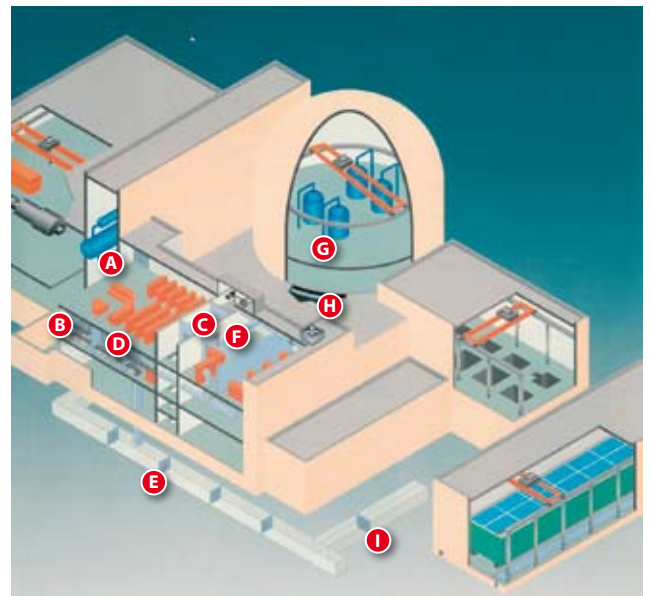
Les sites industriels concernés par SEVESO II sont tous des établissements susceptibles de créer un risque technologique majeur et appartenant aux secteurs de la chimie, du pétrole et des gaz liquéfiés, certaines activités de stockage de produits tels que ceux des domaines agro pharmaceutiques, phytosanitaires etc.

La directive établit une politique de prévention des risques reposant sur 4 axes :

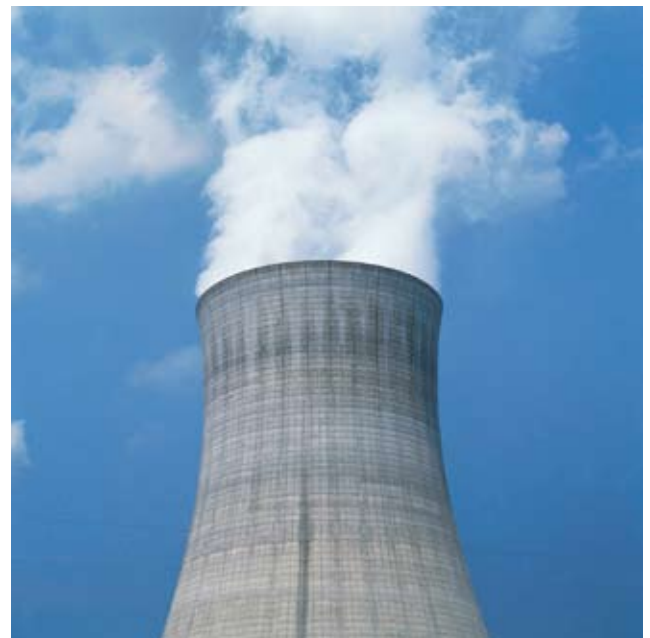
1. la réduction des risques à la source
2. l'organisation des secours
3. la maîtrise de l'urbanisation
4. l'information préventive des populations

Promat vous conseille et propose des solutions afin de réduire les risques à la source. Une protection passive efficace peut entraîner une réduction des primes d'assurance non négligeable.

- A** Murs coupe feu avec intégration de portes coupe feu 4 heures
- B** Recouvrement coupe feu (cloisons-plafonds) anti explosion
- C** Trappes de visite coupe feu
- D** Rebouchage autour des conduits métalliques
- E** Joints de pénétration autour des câbles dans les salles de contrôle
- F** Protection des chemins de câbles
- G** Système de désenfumage coupe feu
- H** Protection des conduits de vapeur
- I** Joints de dilatation entre les bâtiments
- J** Protection au feu des vannes



Conduits coupe-feu Promat



La technologie silico-calcaire

La valeur ajoutée du silicate de calcium



Chaque usine Promat produit des plaques selon un procédé de fabrication différent. En conjuguant les techniques et les compositions, on obtient une large gamme de plaques dont chacune a ses propres caractéristiques. Si toutes les plaques silico-calcaire ont des qualités communes, chaque gamme de plaques possède des caractéristiques particulières.

Les panneaux de silicate de calcium sont composés de cristaux de matières premières telles que la silice (sable) et l'oxyde de calcium (ciment) : Le silico-calcaire.

Ce matériau possède des qualités intrinsèques qui lui confèrent des qualités telles que la résistance au feu et aux hautes températures, la résistance à l'humidité et aux chocs, la résistance aux produits chimiques et salins, la résistance aux moisissures.

Les plaques

MASTERIMPACT®-RH : résiste à une très forte humidité et aux chocs (plaque haute dureté)

DURASTEEL® : résistance à l'explosion, résistance à la lance à incendie

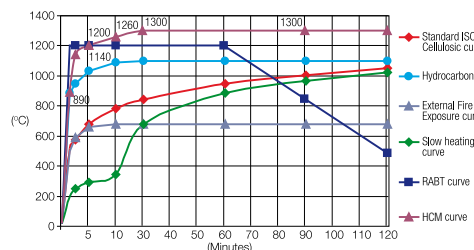
PROMATECT®-H : résistance mécanique

PROMATECT®-T : résistance à des températures élevées (HCM 1300° C)

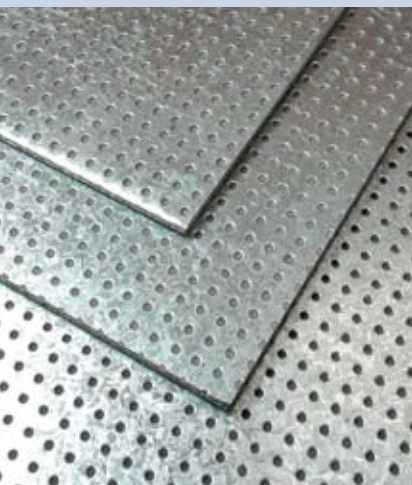
PROMATECT®-L500 : légèreté, résistance à l'humidité

Promat travaille avec des partenaires industriels utilisant ces plaques pour la réalisation de portes anti-explosion, de cloisons, planchers ou plafonds à haute résistance mécanique. Promat propose également des solutions pour la protection de conduites de gaz ou de liquide à hauts risques.

Nos plaques répondent aux exigences des courbes normalisées d'essais feu.



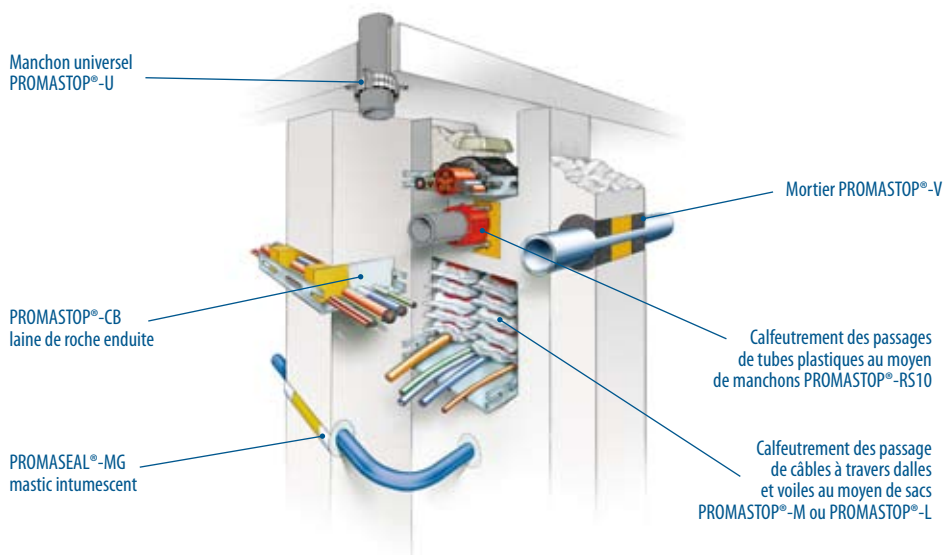
MASTERIMPACT®-RH



DURASTEEL®

Les produits de calfeutrement

Promat développe une gamme d'accessoires et de produits de calfeutrement (mortiers, colle, mousse, peinture intumescente, laine de roche imprégnée, mastic élastomère et silicone, joints graphite intumescents, manchons, sacs coupe-feu etc.), permettant de boucher les interstices, ouvertures, trémies et passages de câbles ou tuyaux et de restaurer le degré coupe-feu des parois traversées.



Promat propose la gamme la plus complète du marché en matière de protection passive contre l'incendie



PROMATECT®-H



PROMATECT®-T

Les solutions Promat

Les origines d'un incendie

Courts circuits - Explosion de solvants - Stockage de matières inflammables - Feu d'hydrocarbure - Malveillance - Inattention

Les conséquences des sinistres	Facteurs facilitant l'extension d'un incendie	Les mesures de prévention	Les solutions Promat
Effondrement de la structure métallique entraînant la destruction partielle ou totale d'un bâtiment	-	Protection des charpentes métalliques	Encoffrement en PROMATECT®-H pour une stabilité au feu jusqu'à 4 heures
Propagation des fumées entraînant une intoxication des personnes et empêchant l'évacuation par manque de visibilité	Absence d'exutoires et de conduits d'extraction des fumées	Construction de conduits d'extraction de fumée et d'amenée d'air frais	Conduits de Ventilation et désenfumage en PROMATECT®-L500 coupe-feu 0H30 à 4H00
Destruction par le feu des réseaux électriques qui maintiennent le bâtiment en fonctionnement entraînant un arrêt de la production	Absence de protection des chemins de câbles et de calfeutrement des traversées	Protection des chemins de câbles et encoffrement des armoires électriques	Caisson PROMATECT®-L500 et DURASTEEL® Gamme de produits de calfeutrement
Propagation des flammes et gaz chauds dans les faux plafonds	Absence de cantonnement en toiture ou de recoupement de pléniums	Recoupement des pléniums	Cloisons PROMATECT®-H et PROMATECT®-100
Propagation des flammes et gaz chauds au dessus des cloisons entraînant une destruction des stocks ou une contamination des produits par les fumées	Absence de cantonnement en toiture ou de recoupement de pléniums, absence de calfeutrement	Écrans de cantonnement	Ecrans de cantonnement PROMATECT®-100
Propagation du feu au travers des passages de câbles et conduites	Absence de calfeutrement	Calfeutrement des trémies	Système PROMASTOP® et PROMASEAL®
Extension du feu du local de stockage vers les locaux avoisinants	Absence de cloison de recoupement, de portes coupe feu	Isolément des locaux de stockage Recoupement des couloirs de circulation	Cloisons et plafonds MASTERIMPACT®-RH et PROMATECT®-100 Cloison grande hauteur Promat®-SYSTEMWALL
Impossibilité de fermer la vanne durant l'incendie, avec risque d'aggravation du sinistre	Absence de protection des vannes	Protection coupe feu des vannes	Boîtes à vannes en PROMATECT®-H
Explosion de matières entraînant un incendie et la contamination de l'environnement	Absence de protection anti explosion	Murs, portes et plafonds anti explosion	Système DURASTEEL® résistant à l'explosion

Ce tableau n'est pas exhaustif, il s'agit des situations les plus fréquentes.

Liste de références

- Usine de traitement de la Hague
- Usine de traitement des déchets Isseane
- Usine ST Micro Electronics (Rousset/Crolles)
- Site militaire de Brest
- Centrales nucléaires
- Usine Cointreau
- Sucrerie Beghin Say
- Socatri
- Air Liquide
- Usine Kline (85) Protection de charpentes métalliques en PROMATECT®-H - réalisation 09/2006
- Usine Bel'M (Machecoul 85) - plafond CF 1H00 sous Rapid'Fix® PROMATECT®-100 - réalisation juin 2007
- Michelin : chaufferie, SUPALUX®, PROMATECT®-L500 et PROMATECT®-H - réalisation 03/2007-11/2007
- Michelin : restaurant, plafond CF 1H00 en SUPALUX®-S 9 mm (280m²) - réalisation 08/2 006
- Pétrochimie : protection de vannes (bacs de stockage de pétrole lourd), Dunkerque
- Centrale de Cogénération ROUEN : protection de structures
- Usine de ferromanganèse : écran coupe-feu horizontal en PROMATECT®-L500

PROMATECT®-L500

M0 PV CSTB 92.34.741 - A1 selon EN 13501-1

Applications

- Plafonds SF/CF (REI)
- Protection de structures en acier
- Conduits de ventilation et désenfumage CF (EI)
- Protection d'armatures collées en carbone
- Protection de gaines techniques

Description du produit

- Plaque silico-calcaire autoclavée incombustible
- Imputrescible

Dimensions

- 1200 x 2500 mm et 1200 x 3000 mm
- Épaisseurs 20, 25, 30, 35, 40, 50, 52 et 60 mm

Transport et stockage

- Transporter et stocker sur une surface plane et protéger par bâche. Stocker, de préférence, dans un endroit couvert et ventilé.
- Manutention des plaques sur le chant.

Mise en œuvre

- Les plaques PROMATECT®-L500 peuvent être travaillées au moyen de l'outillage à bois classique. Pour un travail continu, il y a lieu d'utiliser des machines à disque carbure.

Pré-traitement

- Pour les finitions, le matériau étant poreux et alcalin, il est conseillé d'appliquer une couche primaire pour neutraliser l'alcali, durcir la surface et fixer les poussières.

Finition

- Les plaques PROMATECT®-L500 peuvent être jointoyées au moyen de PROMACOL®-K84 / 500. Dans le cadre d'une finition homogène, nous vous conseillons d'appliquer une toile de verre avant mise en peinture.
- Les plaques PROMATECT®-L500 peuvent être peintes suivant les méthodes traditionnelles. Le choix du type de peinture dépend de l'application et du type de finition souhaitée.

Classement des assureurs français (APSAD)	Matériau dur
Masse volumique nominale	± 500 kg/m ³
Coefficient de conductivité thermique (λ à 20°C)	0,090 W/mK
pH de l'eau au contact du matériau	Légèrement basique
Degré d'acidité (pH)	± 9
Résistance à la diffusion de vapeur d'eau (μ)	± 3,2
Humidité relative à l'air libre	3 à 5 %
Capacité maximale de reprise en eau	200 % de son poids à sec
Tolérance sur largeur et longueur des plaques	± 3 mm
Tolérance sur épaisseur des plaques	± 0,5 mm
Insectes nuisibles	Aucune attaque
Usinabilité	Excellente

Les données contenues dans ce tableau sont des valeurs moyennes données à titre indicatif. Si certaines propriétés sont essentielles pour une application particulière, il est préférable de nous consulter.

PROMATECT®-H

M0 PV CSTB 92.34.740 - A1 selon EN 13501-1

Applications

- Cloisons CF (EI)
- Protection SF de structures en acier
- Remplissage de châssis fixes
- Châssis de cloisons vitrées CF (EI)
- Boîtes à vannes

Description du produit

- Plaque silico-calcaire autoclavée incombustible
- Imputrescible

Dimensions

- 1250 x 2500 mm et 1250 x 3000 mm à partir de 10 mm d'épaisseur
- Épaisseurs 6, 8, 10, 12, 15, 20 et 25 mm

Transport et stockage

- Transporter et stocker sur une surface plane et protéger par bâche. Stocker, de préférence, dans un endroit couvert et ventilé.
- Manutention des plaques sur le chant.

Mise en œuvre

- Les plaques PROMATECT®-H peuvent être travaillées au moyen de l'outillage à bois classique. Pour un travail continu, il y a lieu d'utiliser des machines à disque carbure ou diamant.

Pré-traitement

- En vue des finitions, le matériau étant poreux et alcalin, il est conseillé d'appliquer une couche primaire pour neutraliser l'alcali, durcir la surface, fixer les poussières et diminuer l'absorption.

Finition

- Compte tenu des préconisations concernant le pré-traitement, les plaques PROMATECT®-H peuvent être peintes suivant les méthodes traditionnelles. Le choix du type de peinture dépend de l'application et du type de finition souhaitée.

Classement des assureurs français (APSAD)	Matériau dur
Masse volumique nominale	± 870 kg/m ³
Coefficient de conductivité thermique (λ à 20°C)	0,175 W/mK
pH de l'eau au contact du matériau	Légèrement basique
Degré d'acidité (pH)	± 12
Résistance à la diffusion de vapeur d'eau (μ)	± 20
Humidité relative à l'air libre	5 à 10 %
Capacité maximale de reprise en eau	85 % de son poids à sec
Tolérance sur largeur et longueur des plaques	± 3 mm
Tolérance sur épaisseur des plaques	e = 6 à 12 mm : ± 0,5 mm e = 15 à 20 mm : ± 1 mm e = > 20 mm : ± 1,5 mm
Insectes nuisibles	Aucune attaque
Usinabilité	Excellente

Les données contenues dans ce tableau sont des valeurs moyennes données à titre indicatif. Si certaines propriétés sont essentielles pour une application particulière, il est préférable de nous consulter.

PROMATECT®-T

Réaction au feu A1- M0 PV CSTB

Applications

- Attaque de feu extérieur
- Torche au plasma
- Hydrocarbure majorée 1300° C
- Explosions de gaz
- Protection béton/acier

Description du produit

- PROMATECT®-T est panneau incombustible autoclavé composé de silicate de calcium et d'alumine. Il est spécialement conçu pour la protection au feu du béton et du métal dans les tunnels et ouvrages souterrains.
- Le panneau est de couleur blanc cassé dont une face est lisse et l'autre légèrement texturée.
- Selon une méthode de vieillissement accéléré, qui consiste en 100 cycles de 24 heures de chauffage, pluie, gel et dégel, le panneau ne se dégrade pas et conserve ses propriétés et performances mécaniques ainsi que sa consistance. En revanche le panneau peut présenter de légères écailles en surface. Il est donc recommandé de mettre une couche d'imprégnation si le panneau est exposé de façon permanente à l'eau, gel et dégel.
- Le panneau standard n'est pas imperméable. Si le panneau est exposé de façon continue, il est nécessaire d'appliquer une couche d'imprégnation.
- Spécialement conçu pour éviter l'absorption d'eau et par conséquent l'augmentation du poids du panneau.
- Résistance à l'abrasion : si les panneaux sont destinés à être nettoyés avec des brosses régulièrement, il est nécessaire de les protéger avec un revêtement résistant.

Dimensions

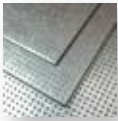
- 1200 x 2500 mm
- Épaisseurs 15, 20, 25 et 30 mm

Particularités

- Incombustible M0 et A1
- Grande résistance mécanique et bonne stabilité lors d'expositions au feu
- Très grande stabilité à la chaleur
- Résistant à l'humidité
- Bonne résistance chimique
- Imputrescible et résistant aux vermines
- Simple à mettre en œuvre
- Facile à travailler
- Durable

Classement des assureurs français (APSAD)	Matériau dur
Masse volumique nominale	900 kg/m ³ (± 10 %)
Coefficient de conductivité thermique (λ à 20°C)	0,212 W/mK
pH de l'eau au contact du matériau	Légèrement basique
Degré d'acidité (pH)	10
Résistance à la diffusion de vapeur d'eau (μ)	± 5
Humidité relative à l'air libre	< 5 %
Capacité maximale de reprise en eau	0,6 g/cm ³
Tolérance sur largeur et longueur des plaques	± 3 mm
Tolérance sur épaisseur des plaques	± 0,5 mm
Insectes nuisibles	Aucune attaque
Usinabilité	Excellente

Les données contenues dans ce tableau sont des valeurs moyennes données à titre indicatif. Si certaines propriétés sont essentielles pour une application particulière, il est préférable de nous consulter.



Applications

- Conduits
- Gains techniques, caissons
- Murs, compartimentages, portes anti-explosion
- Plafonds
- Boîtes à vannes

Caractéristiques DURASTEEL®

	Épaisseur 9,5 mm
Poids au m ² (sec)	19,8 kg/m ²
Dimensions	2500 x 1200 mm
Tolérances sur épaisseur	0 à +1 mm
Tolérances sur longueur et largeur	± 2 mm
Humidité à 20°C et 65% RH	6%
Alcalinité pH	10-13
Conductivité thermique (λ à 20°C)	60 W/mK
Résistance à la flexion (longitudinale)	84 N/mm ²
Coefficient d'expansion thermique (20-100°C)	15 x 10 ⁻⁶
Module d'élasticité à l'état sec	40.000 N/mm ²

Les données contenues dans ce tableau sont des valeurs moyennes données à titre indicatif. Si certaines propriétés sont essentielles pour une application particulière, il est préférable de nous consulter.

Description

- DURASTEEL® est un panneau composé de ciment compressé entre deux parements métalliques.
- Ces parements sont constitués de feuillards en acier de 0,5 mm d'épaisseur, perforés et pressés sur le panneau pendant le séchage.
- Résistant à l'explosion, DURASTEEL® est particulièrement adapté aux plates-formes offshore

Finitions

- DURASTEEL® peut être laissé en l'état. La finition est soit galvanisée, soit inoxydable. Si une peinture décorative doit être appliquée, le panneau doit être dégraissé à l'aide d'un nettoyant à base de solvant. Suivre les instructions du fabricant de peinture avant application.

Particularités

- Haute résistance à l'impact
- Résistant à la charge (utilisation en plancher)
- Incombustible
- Imputrescible et résistant aux vermines
- Sans maintenance
- Résiste à la lance incendie
- Chimiquement inerte
- Installation à tout stade d'un chantier
- Résistant à l'eau



Applications

- Cloisons et doublages CF pour locaux humides EB+c et EC
- Plafonds pour locaux humides EB+c et EC

Classement des assureurs français (APSAD)	Matériau dur
Masse volumique nominale	± 1100 kg/m ³
Coefficient de conductivité thermique (λ à 20°C)	0,19 W/mK
pH de l'eau au contact du matériau	Légèrement basique
Degré d'acidité (pH)	7 à 10
Résistance à la diffusion de vapeur d'eau (μ)	17 à 21
Humidité relative à l'air libre	6 à 10 %
Tolérance sur largeur et longueur des plaques	± 3 mm
Tolérance sur épaisseur des plaques	± 0,5 mm
Insectes nuisibles	Aucune attaque
Usinabilité	Excellente

Les données contenues dans ce tableau sont des valeurs moyennes données à titre indicatif. Si certaines propriétés sont essentielles pour une application particulière, il est préférable de nous consulter.

Particularités

- Plaque silico-calcaire autoclavée M0 et A2
- MASTERIMPACT®-RH résiste à l'humidité dans les locaux à forte hygrométrie. Saturé en eau, le panneau conserve 50 % de ses caractéristiques mécaniques et les retrouve totalement après séchage.
- Grâce à sa haute dureté, MASTERIMPACT®-RH offre également une très forte résistance aux impacts.

Dimensions

- 1200 x 2500 mm et 1200 x 3000 mm
- Épaisseurs 9 et 12 mm

Transport et stockage

- Transporter et stocker sur une surface plane et protéger par bâche. Stocker, de préférence, dans un endroit couvert et ventilé.
- Manutention des plaques sur le chant.

Mise en œuvre

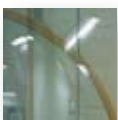
- Les plaques MASTERIMPACT®-RH peuvent être travaillées au moyen d'outillage à denture au carbure ou disque diamant.

Pré-traitement

- En vue des finitions, le matériau étant poreux et alcalin, il est conseillé d'appliquer une couche primaire pour neutraliser l'alcali, durcir la surface, fixer les poussières et diminuer l'absorption.

Finition

- Compte tenu des préconisations concernant le pré-traitement, les plaques MASTERIMPACT®-RH peuvent être peintes suivant les méthodes traditionnelles. Le choix du type de peinture dépend de l'application et du type de finition souhaitée.



Applications

- Cloisons et portes vitrées coupe-feu pour une transparence totale

Type	Promat®-SYSTEMGLAS 30 - CF 0H30		Promat®-SYSTEMGLAS 60 - CF 1H00	
	Type 1 - Sans PVB	Type 2 - Avec PVB	Type 1 - Sans PVB	Type 2 - Avec PVB
Lieu d'application	Non exposé aux UV	Exposé aux UV	Non exposé aux UV	Exposé aux UV
Coefficient de conductivité thermique	5,2 W/m ² K	5 W/m ² K	5,1 W/m ² K	5 W/m ² K
Isolation acoustique	Rw : 39 dB (C; Ctr) : (-1; -3) dB	Rw : 41 dB (C; Ctr) : (-1; -3) dB	Rw : 42 dB (C; Ctr) : (-1; -3) dB	Rw : 44 dB (C; Ctr) : (-1; -3) dB
Résistance aux chocs (NF P 08-302)	-	900 joules	-	900 joules
Dimensions maximales	3000 x 1540 mm	3000 x 1540 mm	2800 x 1400 mm	2800 x 1400 mm
Tolérance sur dimensions	± 2 mm	± 2 mm	± 2 mm	± 2 mm
Poids	40 kg/m ²	48 kg/m ²	58 kg/m ²	66 kg/m ²
Transmission lumineuse	85 %	83 %	83 %	82 %
Options	Vitrage sablé ou réfléchissant, etc.			
Finitions	Nous contacter			

Particularités

- Les systèmes proposés en Promat®-SYSTEMGLAS permettent la réalisation de cloisons vitrées CF de longueurs illimitées, sans montants ou traverses intermédiaires.
- Les hauteurs de cloisons CF peuvent atteindre 5,4 m.
- Les portes vitrées Promat®-SYSTEMGLAS Hoba® peuvent être intégrées dans les cloisons.
- Qualité optique du verre selon EN ISO 12543-5 et 6

Dimensions (Voir tableaux ci-contre)

- Épaisseurs : CF 0H30 : 17 (sans PVB) et 21 mm (avec PVB) - CF 1H00 : 25 (sans PVB) et 29 mm (avec PVB)

Stockage

- Les vitrages doivent être stockés verticalement, en intérieur, à l'abri des intempéries.

Mise en œuvre

- Les vitrages doivent être mis en œuvre conformément aux procès-verbaux de référence.
- Le PVB doit être positionné côté exposé aux UV.

Finition

- La mise en place du silicone doit être exécutée avec soin pour éviter les infiltrations d'eau.

Précautions d'emploi

- Le vitrage Promat®-SYSTEMGLAS s'applique uniquement en intérieur.
- Les vitrages sont munis d'une protection de bord périphérique qui ne doit en aucun cas être endommagée.

Composition

- Il est composé de floats assemblés par des intercalaires intumescentiels qui foisonnent en cas d'incendie.

Précautions d'emploi pour l'usinage des plaques Promat

Lors de l'usinage du produit, ne pas respirer la poussière et respecter les valeurs limites d'exposition sur le lieu de travail pour la poussière totale et respirable. Porter des lunettes de protection et éviter tout contact avec la peau et les yeux. Utiliser des outils avec système d'évacuation des poussières. Dans un espace mal ventilé, utiliser un équipement respiratoire approprié pour éviter tout effet sur la santé. Pour plus d'informations, consulter la fiche de données de sécurité.



Promat S.A.S FRANCE
BP 66 - Rue de l'Amandier
78540 Vernouillet
Tél. 01 39 79 61 60
Fax 01 39 71 16 60
www.promat.fr
info@promat.fr

Siège Social

Promat International N.V.
Bormstraat 24
B- 2830 Tissett
Tél. : +32-15 718100
Fax : +32-15 718109
www.promat-international.com
info@promat-international.com

Allemagne

Promat GMBH
Scheifenkamp 16
D-40878 Ratingen
Postfach 10 15 64
D-40835 Ratingen
Tél. : +49-2102 4930
Fax : +49-2102 493111
www.promat.de
mail@promat.de

Australie

Promat International
Unit 1, 175 Briens Road
Northmead, NSW 2152
Tél. : +61-2 9630 4922
Fax : +61-2 9630 0258
www.promat-ap.com
mail@promat.com.au

Autriche

Promat Ges.m.b.H.
Seybelgasse 13
A-1230 Wien
Tél. : +43-1 8654501
Fax : +43-1 8653600
www.promat.at
office@promat.at

Belgique

Promat N.V.
Kuiermansstraat 1
B-1880 Kapelle-op-den-Bos
Tél. : +32-15 713351
Fax : +32-15 718229
www.promat.be
info@promat.be

Chili

Promat Chile S.A.
Camino a Melipilla 10.803
Maipú
CL - Santiago Chile
Tél. : +56-2 3912200
Fax : +56-2 5573162
www.promat-international.com
promat@promat.cl

Chine

Promat South China Ltd
Room 504, Block B, Qi Lin Plaza
13-35 Pan Fu Road, Guangzhou
CN - 510180 China
Tél. : +86-20 8136 1167
Fax : +86-20 8136 1372
www.promat.com.cn
info@promat.com.cn

Promat North China Ltd
Room 1507, Building 5,
SOHO Xiandaicheng
N°88 Jiango Road,
Chaoyang District, Beijing 100022
CN - 100028 China
Tél. : +86-10 8589 1254
Fax : +86-10 8589 2904
www.promat.com.cn
info@promat.com.cn

Danemark

Promat ApS
Lautrupvej 1-3
DK - 2750 Ballerup

Espagne

Promat Ibérica S.A.
c/ Velasquez 41
2º Planta
E-28001 Madrid
Tél. : +34-91 781 15 50
Fax : +34-91 575 15 97
www.promatiber.es
info@promatiber.es

Grande-Bretagne

Promat UK Limited
The Sterling Center Eastern Road, Bracknell, Berkshire GB - RG12 2TD
Tél. : +44-1 344 381 300
Fax : +44-1 344 381 301
www.promat.co.uk

Pays-Bas

Promat B.V.
Zonnebaan 36
NL-3542 EE Utrecht
Postbus 40385
NL - 3504 AD Utrecht
Tél. : +31-30 2410770
Fax : +31-30 2410771
www.promat.nl
info@promat.nl

Hong Kong

Promat International
(Asia Pacific) Ltd.
Room 1010, C.C. Wu Building
302-308 Hennessy Road, Wanchai
HK - Hong Kong
Tél. : (852) 2836 3692
Fax : (852) 2834 4313
www.promat-ap.com
apromath@promat.com.hk

Inde

Promat Int. (Asia Pac.) Ltd
India Representative Office
610-611 Ansal Imperial Tower
C-Block, Community Centre
Naraina Vihar, Naraina, New Delhi
New Delhi - 110 028 India
Tél. : +91 11 2577 8413
Fax : +91 11 2577 8414
www.promat-ap.com

Irlande

Promat Fire Protection - Ireland
Unit 231-232, Holly Road
Western Industrial Estate
Dublin 12
IR - Ireland
Tél. : +353 1 419 0437
Fax : +353 1 460 8802
www.promat.co.uk

Italie

Promat S.p.A.
Corso Paganini 39/3
I-16125 Genova
Tél. : +39-010 2488411
Fax : +39-010 213768
www.promat.it
info@promat.it

Malaisie

Promat International (Asia Pacific)
Regional Headquarters
Unit 19-02-01, Level 2,
PNB Damansara,
N°19, Lorong Dungun
Damansara Heights,
50490 Kuala Lumpur
Tél. : +60-3 2095 5111
Fax : +60-3 2095 6111
www.promat.com.my
info@promat.com.my

Pologne

Promat TOP Sp. z o.o.
Ul. Przeclawska 8
03 879 Warszawa
Tél. : +48-22 2122280
Fax : +48-22 2122290
www.promatop.pl
top@promatop.pl

Philippines

Promat International
(Asia Pacific) Ltd.
Philippines Representative Office
Unit 1204, 12th Floor,
South Center Tower
2206 Market Street
Madrigal Business Park
Alabang, Muntinlupa City 1771
Tél. : +63-2 772 3615
Fax : +63-2 772 3617
www.promat-ap.com
promat-remar@qinet.net

République Tchèque

Promat s.r.o.
Ckalova 22/784
160 00 Praha 6 - Bubeneč
Tél. : +420-224390811
Fax : +420-233333576
www.promatpraha.cz
promat@promatpraha.cz

Russie

Promat GmbH, Representative Office
ul. Kantemirovskaya 58
Moscow
RU - 115477 Russia
Tél. : +7 095 325 42 68
Fax : +7 095 231 79 77
www.promat.ru
promat@komplekt-moscow.ru

Singapour

Promat Building System Pte Ltd.
10 Science Park Road #03-14
The Alpha, Singapore Science Park II
SG - 117684 Singapore
Tél. : +65-6776 7635
Fax : +65-6776 7624
www.promat.com.sg
info@promat.com.sg

Suisse

Promat AG
Stationsstrasse 1
8544 Rickenbach-Attikon
Tél. : +41-52 320 94 00
Fax : +41-52 320 94 02
www.promat.ch
office@promat.ch

La présente édition annule et remplace les précédentes.

Toute utilisation ou mise en oeuvre des matériaux et systèmes Promat doit être conforme aux procès verbaux, avis techniques et préconisations du fabricant. Les renseignements contenus dans ce document sont données à titre informatif et doivent être vérifiés auprès de notre service technique.