

Promat : la protection passive contre le feu dans le secteur de la construction et dans l'industrie, à travers le monde

La protection passive consiste à protéger contre le feu les structures et les éléments d'un bâtiment au moment de sa construction ou de sa rénovation. Ce type de protection ne nécessite, après pose, aucun entretien et assure sa fonction sans limite dans le temps. Il en résulte une économie sérieuse et une sécurité fiable.

Les produits

Promat a une gamme complète de produits anti-feu utilisés dans diverses constructions Rf.

Les plaques:

- PROMATECT®-H
- PROMATECT®-L
- PROMATECT®-L500
- PROMATECT®-LS

Les accessoires complémentaires et indispensables telles que le silicone Rf, le mastic foisonnant, la mousse isolante Rf, les bandes intumescents avec ou sans pression, les bandes souples d'étanchéité, la colle Rf et les fermetures rapides:

- PROMASEAL®-S
- PROMASEAL®-W
- PROMAFOAM®-C
- PROMASEAL®-PL
- PROMASEAL®-LF
- PROMASEAL®-I
- ALSIJOINT®

Les manchons Rf pour la protection du passage des tuyaux en matière plastique :

- PROMASTOP®-A
- PROMASTOP®-U
- PROMASTOP®-CSP

Top qualité

Le procédé de fabrication des plaques anti-feu satisfait aux exigences de la norme ISO 9000. Ceci permet aux transformateurs utilisant les plaques Promat d'obtenir plus facilement le label de qualité EC pour leurs produits .

Toutes les constructions Promat ont été testées dans des laboratoires officiels suivant les prescriptions de la NBN 713-020.

Les avantages

- Incombustibilité
- Résistance à l'humidité
- Résistance aux chocs
- Stabilité au feu

Ces 4 caractéristiques sont réunies ensemble dans un même produit: les plaques Promat. (avec une matrice à base de ciment). Les nouvelles plaques PROMATECT® -100 (avec une matrice à base de gypse) apportent quant à elles de bonnes possibilités de finition. Si bien qu'elles pourront répondre aux plus grandes exigences en la matière.

Les conseils de Promat

Un know-how de professionnels

Promat est certifiée ISO 9001. Promat vous offre gratuitement les conseils techniques souhaités ainsi que les détails d'exécution adaptés à la réalité.

Ce support technique est assuré de nos bureaux à Kapelle-op-den-Bos mais également par nos Conseillers Techniques qui peuvent vous rendre visite.

Vente et pose

Les produits Promat sont vendus par un réseau dynamique de négociants en matériaux de construction qui couvrent la Belgique et le Grand Duché de Luxembourg.

Les constructions Promat sont posées par des hommes de métier.

Beaucoup de transformateurs utilisent les plaques Promat dans leur production de panneaux sandwich, panneaux de toiture, conduits d'air et de désenfumage, clapets coupe-feu, portes Rf, guillotines, murs rideaux et applications spéciales.

Le franchissement des frontières

De plus en plus, les entreprises de pose franchissent les frontières du pays. Promat est implanté dans la majorité des pays européens et peut donc proposer dans chacun de ceux-ci des solutions qui sont acceptées par les autorités locales.

Attention! Les rapports d'essai sont toujours "Nationaux" et les constructions diffèrent d'un pays à l'autre. Consultez-nous au préalable lorsque vous devez travailler à l'étranger.



Manuel Promat 9.1 - table des matières

Le manuel Promat vous aide à choisir les meilleures solutions de protection passive dans le secteur de la construction.

C'est pourquoi, il est subdivisé en trois parties:

1. Théorie générale et informations légales

2. Description des plaques et des accessoires vendus par Promat.

3. Constructions Promat résistantes au feu. Pour votre facilité, les solutions de chaque application principale ont été classées par durée de résistance au feu et ensuite par type de structure utilisée (ossature bois, ossature Metal Stud, etc.)



Introduction à la protection incendie

Informations générales

Directive européenne des produits de construction 0-2

Réaction au feu et résistance au feu / normes CEN 0-4

0



Informations générales sur les produits

PROMATECT®-H, PROMATECT®-L & L500, LS 0-6

Enduit Promat, ALSIJOUNT®, Colle Promat K84, 0-8

PROMASEAL®-S, PROMASEAL®-W, PROMASEAL®-I, 0-11

PROMASEAL®-PL, PROMASEAL®-LF, PROMASEAL®-ST, 0-12

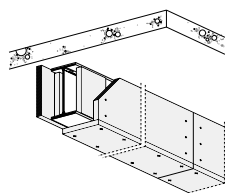
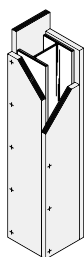
Fermetures rapides, PROMAFOAM®-C, 0-13

PROMASTOP®-A, PROMASTOP®-U, PROMASTOP®-CSP 0-14

Conseils de pose: fixations, 0-15

enduisage, peinture, tapissage et carrelage 0-15

0



Constructions portantes:

Colonnes et poutres métalliques protégées en 1-3

PROMATECT®-H et PROMATECT®-L

Calcul des épaisseurs de protection et tableaux 1-7

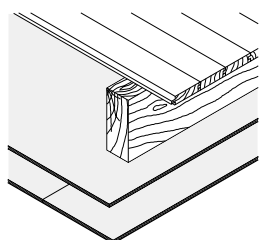
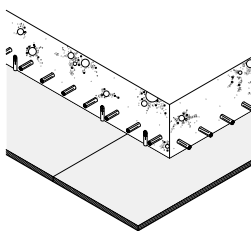
Schémas de découpes et montage 1-10

Pétrochimie 1-11

Protection des structures béton 1-12

Protection des structures bois 1-12

1



Planchers, toitures et plafonds

Dalles en béton 2-2

Planchers en bois - feu venant du dessous - Rf ½h 2-5

Planchers en bois - feu venant du dessous - Rf 1h 2-9

Planchers en bois - feu venant du dessous - Rf 2h 2-13

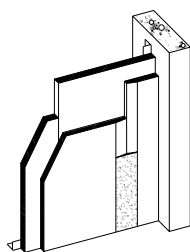
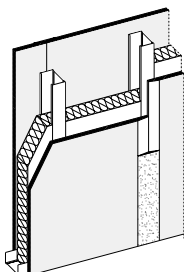
Planchers en bois - feu venant du dessus - Rf 1h 2-14

Toitures à charpente bois 2-16

Toitures en tôles acier nervurées 2-20

Plafonds indépendants 2-24

2



Cloisons

Cloisons autoportantes 3-2

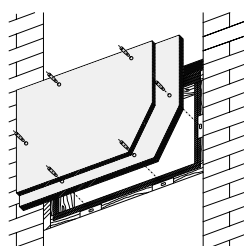
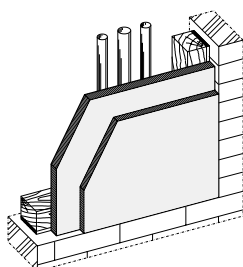
Cloisons à ossature - Rf ½h 3-4

Cloisons à ossature - Rf 1h 3-6

Cloisons à ossature - Rf 2h 3-10

Cloisons de doublage 3-12

3



Fermetures de gaines

Systèmes dévissables 3-17

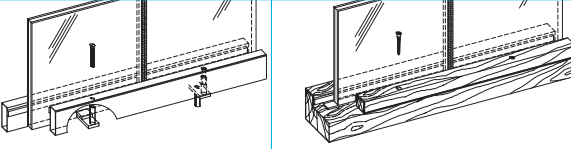
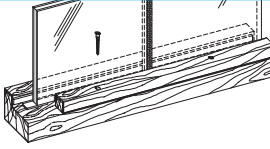
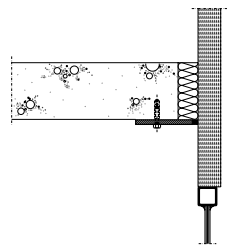
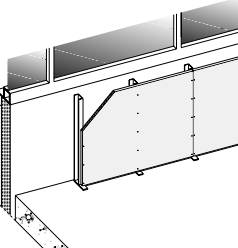
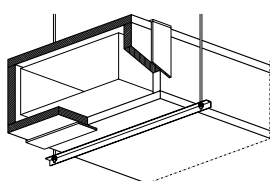
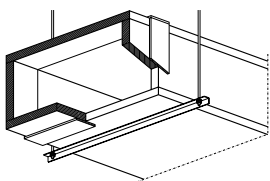
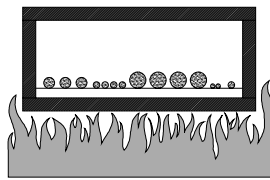
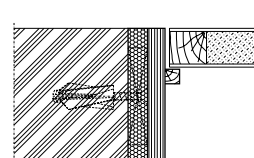
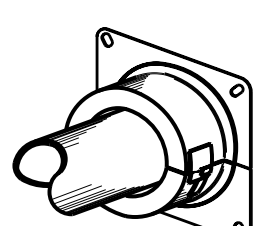

Regards de visite rapidement démontables 3-21

Exemples d'application 3-22

Inspection continue 3-24

Portillons Rf dans cloison mince 3-24

3

		<p>Cloisons Promat SYSTEMGLAS®</p> <ul style="list-style-type: none"> avec cadre en acier Rf ½h 4-4 avec cadre en bois Rf ½h 4-8 avec cadre en PROMATECT®-H Rf ½h 4-9 avec cadre en acier Rf 1h 4-10 avec cadre en bois Rf 1h 4-12 avec cadre en PROMATECT®-H Rf 1h 4-13 Portes coupe-feu Rf ½h 4-14 	4
		<p>Façades</p> <ul style="list-style-type: none"> Raccords à la façade 5-2 Ecran Rf* vertical 5-2 Ecran Rf* vertical suspendu 5-3 Mur-rideau 5-3 	5
		<p>Conduits d'air et de désenfumage</p> <ul style="list-style-type: none"> Introduction 6-2 PROMADUCT®-500 autour de conduits acier 6-4 PROMADUCT®-500 autour de conduits acier, sans espace 6-6 PROMADUCT®-500 conduits autonomes 6-8 Suspensions, sections, passages, traitement de surface, données techniques, mise en oeuvre 6-10 	6
		<p>Electrotechnique</p> <ul style="list-style-type: none"> Feu venant de l'extérieur 7-2 Système de suspension 7-3 Protection sur deux et trois faces 7-3 Passages, regards de visite, ventilation 7-4 	7
		<p>Obturation des joints</p> <ul style="list-style-type: none"> PROMASEAL®-S silicone Rf 8-2 PROMASEAL®-W masticque foisonnant 8-3 ALSIJOINT® bande d'étanchéité 8-3 PROMAFOAM®-C mousse polyuréthane Rf 8-3 Applications 8-4 Règlementation au sujet des passages Rf 8-9 PROMASTOP®-A manchons Rf 8-10 PROMASTOP®-U manchons Rf Universels 8-13 PROMASTOP®-CSP peinture intumescente pour passage de câbles 8-18 	8
		<p>Descriptions pour cahier des charges</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour toutes les constructions Promat, il existe une description pour cahier des charges 9-2 <p>Conditions générales de vente 9-37</p>	9

Ce manuel a été rédigé en mai 2004. Au moment de son utilisation, il est recommandé de s'informer auprès de Promat si les constructions et systèmes répondent toujours au développement les plus récents de la science et de la technique. Les renseignements, recommandations et avis repris dans le présent manuel sont exclusivement donnés à titre d'information et doivent être vérifiés. Ils ne peuvent être considérés, ni en partie ni en totalité comme une

garantie et n'engagent en aucun cas notre responsabilité. En vue d'une bonne exécution, l'installateur exécutera les constructions en respectant la description des procès-verbaux auxquels il est fait référence dans ce manuel.

Le knowhow et la technologie de ce manuel restent toujours la propriété de Promat.

Introduction

La base juridique de la protection contre l'incendie
La réaction au feu des matériaux de construction
La résistance au feu des éléments de construction

Actualisé en mai 2004

La directive sur les produits de construction du 21 décembre 1988

La Commission Européenne, comme toujours soucieuse de garantir le libre échange des biens et des personnes, s'était vite rendue compte que les entraves au commerce pour les produits de construction étaient surtout dû aux prescriptions nationales d'application dans la construction. Les prescriptions en matière de protection incendie en étaient une des causes les plus importantes. La directive sur les produits de construction s'était donc donnée comme but de considérer :

Un matériau reconnu comme fiable dans un état membre doit être accepté pour la même application dans les autres états membres.

Comme il s'agissait d'une utilisation de produits de construction, la Commission a opté pour des exigences descriptives auxquelles les éléments de construction construits avec ces matériaux de construction doivent répondre.

Les normes produits harmonisées

Les matériaux de construction circulent librement à travers l'Europe, sous la surveillance de la commission européenne, alors que les bâtiments eux sont fixes et appartiennent donc au territoire du pays membre.

Afin de pouvoir faire un lien entre les exigences proposées par les Etats membres et les caractéristiques des matériaux de construction (au sens large du terme), les Etats membres sont sollicités afin de transmettre leurs exigences à la commission. Toutes les initiatives sont prises afin d'intégrer les caractéristiques harmonisées des produits dans les Normes "produit" européennes (hEN). C'est donc à cette norme que le fabricant va faire référence afin de vérifier si son produit peut recevoir un label CE.

Pour les produits pour lesquels il n'existe encore aucune Norme "produit" harmonisée, on peut suivre le chemin de l'agrément technique européen via EOTA (European Organisation for Technical Agreements) – On trouve donc ici les directives nécessaires permettant d'examiner si le produit peut recevoir un label CE.

Organismes notifiés

Les Normes "produit" harmonisées énumèrent donc un grand nombre de paramètres qui devront être déterminés pour des produits particuliers. Cela veut dire qu'un grand nombre de normes d'essai européennes harmonisées ont du être mise à disposition afin que les résultats d'essais puissent être approuvés à travers l'Europe. De plus, ces essais doivent être réalisés par des "laboratoires reconnus". Chaque pays membre a du communiquer a la commission les organismes qui ont été considérés comme "apte à" et ce, non seulement pour l'exécution des essais mais aussi pour une multitude d'autres tâches. *eren van testen, maar ook voor tal van andere opdrachten.*

Promat



Groep

00

Ces exigences sont appelées "les exigences essentielles" faisant chacune référence à un champ d'application spécifique de la technique du bâtiment. Un bâtiment européen sera donc étudié et construit de façon à satisfaire aux domaines suivants :

1. la résistance mécanique et la stabilité;
2. la sécurité en cas d'incendie;
3. l'hygiène, la santé et l'environnement;
4. la sécurité dans l'utilisation;
5. la protection contre le bruit;
6. l'économie d'énergie et isolation thermique.

Chacune de ces exigences a été expliquée dans un document interprétatif (D.I.) afin d'harmoniser la terminologie et les principes de base à travers l'Europe, d'introduire en cas de besoin des classes et des niveaux et d'établir une corrélation entre les Exigences Essentielles posées et les spécifications des produits.

Le label CE qui sera placé sur le produit de construction est donc une liste reprenant les caractéristiques du produit déterminées selon les nouvelles Normes d'essai Européennes et par la suite approuvées par tous les pays membres. Les pays membres ne peuvent en aucun cas imposer d'autres paramètres que ceux repris dans cette liste.

Fitness for use

C'est encore et toujours la tâche de l'utilisateur / du maître d'ouvrage de contrôler si l'utilisation du produit de construction est conforme au but recherché. En d'autres mots, c'est la tâche du maître d'ouvrage de vérifier dans la liste des caractéristiques CE si la réaction au feu du produit est conforme à la classe au feu demandée par le législateur. Ceci ne peut bien entendu se faire que si les Euro-classes sont intégrées dans la législation existante du pays membre. Il va de soi que l'on prévoit une période de transition ou les deux systèmes, "l'ancien système" et "le nouveau système", pourront être utilisés.

De tels organismes sont appelés "organismes notifiés".

The Notified Bodies

- Product Conformity Attestation Bodies
- fpc certification bodies (factory production control)
- Inspection bodies
- Test laboratories
- ETA Approval bodies

- Certification bodies for persons

Sécurité en cas d'incendie

Pour notre secteur, c'est surtout la seconde de ces six exigences essentielles qui a de l'importance. La Commission a analysé cette exigence en cinq points. Dans ces cinq points, nous reconnaitrons les éléments utilisés par les spécialistes de la prévention d'incendie depuis toujours (voir les éditions précédentes du manuel Promat : la compartimentation, l'évacuation des personnes et l'attaque contre le feu par les services d'intervention).

Une nouveauté est l'établissement par la loi d'un souci quant à la sécurité des services d'intervention (les pompiers), l'extension du feu aux bâtiments voisins et la responsabilité qui en découle.

1. La stabilité des éléments portants du bâtiment doit être préservée pendant une période déterminée;
2. La naissance et la propagation du feu et de la fumée à l'intérieur de l'ouvrage doivent être limitées;
3. L'extension du feu aux bâtiments voisins doit être limitée;
4. Les occupants doivent pouvoir quitter le bâtiment indemnes ou être évacués facilement;
5. La sécurité des équipes de secours doit être prise en considération.

Les mesures de prévention incendie

La protection active contre le feu

- détection et systèmes d'alarme
- moyens d'extinction automatique
- évacuation de chaleur et de fumées
- éducation du personnel

La protection passive contre le feu

- emploi de matériaux ayant une bonne réaction au feu
- compartimentation au moyen d'éléments de construction Rf
- protection des chemins d'évacuation (qui sont les chemins d'attaque pour les services d'intervention)

Les moyens qui sont mis à notre disposition pour assurer la sécurité en cas d'incendie d'un bâtiment se retrouvent dans l'ensemble des mesures actives et passives que nous connaissons.

Un bâtiment présentant une bonne sécurité contre l'incendie sera conçu sur base de l'application d'une combinaison de mesures actives et passives contre l'incendie. Ces règles se complètent en général.

La grande question est le problème de l'équivalence entre par exemple une protection passive d'une part et une détection active ou un système d'extinction automatique. La fiabilité est ici la grande inconnue, liée à la nécessité de contrôle périodique sur le fonctionnement et l'entretien de ces installations.

Fire-engineering, Trade-offs

Sur le marché belge, le niveau de sécurité d'un bâtiment ne devra plus être strictement obtenu par l'application des prescriptions en question. Ceci est explicitement prévu dans l'Arrêté Royal du 7 juillet 1994, article 4, récemment complété, où il est mentionné que des dérogations peuvent être demandées quand il n'est pas possible de satisfaire à une ou plusieurs spécifications des annexes de l'Arrêté Royal.

La Directive Européenne va même un peu plus loin et permet explicitement le principe des "Trade-offs" si on peut démontrer que le niveau de sécurité est respecté par des méthodes équivalentes.

Par exemple, le remplacement d'une protection passive comme la protection des structures portantes par une mesure active tel que l'équipement d'une extinction automatique. Démontrer cette équivalence n'est cependant pas simple et demande des études précises et étendues.

Des études de ce genre sont par conséquent seulement justifiées pour des bâtiments spéciaux (tel que des bâtiments d'aéroport) où vu l'importance du projet on fera appel à des "fire-engineers" qui sont capables d'estimer l'ensemble des mesures prises à leur juste valeur et d'évaluer des équivalences interactives. Dans ce secteur, il y a aujourd'hui beaucoup de mouvements. C'est pour cela qu'il est difficile de voir la vraie valeur des différentes méthodes de calcul proposées actuellement sur le marché. En plus, il n'y a toujours pas de cadres scientifiques ou légaux pour l'accréditation de ces fire-engineers. Tout ceci rend, en ce moment, une mise en pratique objective difficile.

Le Haut Conseil de la Prévention Incendie prend la position que les notes de calcul doivent être basées sur des méthodes reconnues par le Ministère de l'Intérieur.

La base juridique du système

Le niveau de sécurité en Belgique

- Est surveillé par le Haut Conseil de la prévention incendie
- Est défini par les normes de bases (échelle fédérale)
- Est complété par des prescriptions communautaires et régionales
- Et par des prescriptions locales (les communes)

La directive des produits de construction du 21 décembre 1988 a pour but d'éliminer les entraves commerciales afin de permettre la libre circulation des produits de construction à travers l'Europe.

La Commission Européenne a évidemment aussi deux mains : une main qui prend et une main qui donne. Dans le même texte, la directive des produits de construction prévoit que chaque état membre a le droit de maintenir son niveau actuel de sécurité. Dans ce contexte, notre état fédéral belge a travaillé les dernières années à la définition du niveau de sécurité de nos bâtiments et à définir un appui de base juridique pour celui-ci. On a ainsi installé un Haut Conseil de sécurité de la protection contre l'incendie (l'Arrêté Royal du 30 juillet 1979). Ce Haut Conseil fonctionne comme conseiller du ministre des Affaires Intérieures.

De plus, dans l'Arrêté Royal du 7 juillet 1994 modifié par l'Arrêté Royal du 19 décembre 1997, les normes de base belges ont été définies comme soutien à notre niveau de sécurité.

En plus de ces normes de base, les régions et les communautés, chacune pour les matières pour lesquelles elles sont compétentes, peuvent établir des exigences supplémentaires comme par exemple pour les hôtels, les établissements d'hébergement, les hômes pour personnes âgées, ... Une liste reprenant les textes de loi ayant trait à ceci est ajoutée en fin de ce chapitre.

Enfin les autorités locales peuvent également établir des prescriptions en fonction de leur pouvoir spécifique. Suivant notre législation le bourgmestre reste le premier responsable pour la sécurité des citoyens de sa commune.

L'introduction de la directive des produits de construction dans notre législation se déroule avec:

- Arrêté royal du 25 mars 1996 – relatif à la transposition de la directive des produits de construction pour les produits destinés au bâtiment
- Arrêté royal du 19 août 1998 – relatif à l'application de la directive des produits de construction et l'introduction de label CE

Les normes de base

L'Arrêté Royal du 7 juillet 1994 paru dans le Moniteur belge du 30 avril 1995 n'apporte en soi rien de neuf. Il a le mérite de préciser toutes les notions et techniques connues reprises dans les diverses normes belges sous forme d'un Arrêté Royal et d'apporter ainsi à la prévention incendie la dimension et la force d'une loi.

Ainsi la réaction au feu des matériaux de construction qui dans notre pays est depuis longtemps définie dans la NBN S 21-203 voit sa technique de classification élevée au niveau d'une loi.

La résistance au feu (Rf), aussi depuis longtemps connue par la NBN 713.020, prend force de loi par cette mention dans l'Arrêté Royal.

Aujourd'hui, les "Normes de base" sont en train d'être adaptées avec l'introduction des euroclasses, aussi bien d'un point de vue réaction au feu que d'un point de vue résistance au feu. De plus, on peut s'attendre que l'on profite de l'occasion pour réactualiser l'Arrêté Royal au sujet de quelques points nébuleux.

Les méthodologies d'essai européennes

Il est clair que les normes d'essai harmonisées sont une partie intégrante des normes nationales. En tout cas, les normes européennes sont exigeantes plus que les normes nationales. Concrètement, cela veut dire que le savoir-faire actuel est dépassé et que dans chaque pays membre, on doit reconstruire son expérience. C'est évidemment un travail de longue haleine. Cependant ce ne peut être aucune excuse pour ralentir la mise en circulation des nouvelles normes d'essai. Une longue période de coexistence pourrait perturber le marché, d'autant plus que si on sait que les nouvelles normes d'essai ne sont pas plus simple que les actuelles et que le marché n'est pas prêt à les appliquer. Une pression de la part des autorités sera donc nécessaire pour atteindre les buts des directives des produits de construction.

Il va encore longtemps falloir faire appel à l'expérience nationale. Les accords européens sont formels: chaque résultat d'essai réalisé dans un "laboratoire notifié" suivant une norme d'essai EN ne pourra être remis en question par aucun état membre. La moindre "déviation" entraîne une objection. D'un autre côté, vu tous les groupes de travail où sont discutés et rédigés les "extended field of applications", on en a encore pour des années. Pendant la période de transition, on devra par la force des choses encore travailler avec les "papiers nationaux". IL va de soi que ce n'est pas au niveau du produit car c'est la compétence de la commission mais bien au niveau des applications sur chantier car c'est la compétence du pays membre. Toutes les fois qu'il tonne, le tonnerre tombe pas.

Le document de classification

Lorsqu'un laboratoire notifié demain (ou déjà aujourd'hui) réalise un essai feu suivant les nouvelles prescriptions d'essai européennes, on peut normalement s'attendre qu'un rapport d'essai soit rédigé ... en anglais, en hongrois, en danois, et plus encore. Ce rapport d'essai est alors utilisé dans les autres pays membres et permet d'attester certaines caractéristiques du produit. Afin de contourner "le problème de la langue", on a conçu un document de classification. C'est un document standard dans lequel on met par écrit les résultats dans suivant un même canevas pour chaque groupe d'applications. Les chiffres sont lisibles dans toutes les langues. Sur le marché, on ne rencontrera donc plus que de tel document de classification et non plus les traditionnels rapports d'essai.

Fire classification of construction products and building elements – (EN 13501)

- Part 1: Classification using test data from reaction to fire tests
 - Part 2: Classification using data from fire resistance tests (excluding ventilation services)
 - Part 3: Classification using data from fire resistance tests on components of normal service installations (other than smoke control systems)
 - Part 4: Classification using data from fire resistance tests on components of smoke control systems
 - Part 5: Classification using data from external fire exposure to roof tests
- Part 3, 4 et 5 ne sont pas encore d'application

La réaction au feu des matériaux de construction

Les Euroclasses

La réaction au feu reste une matière simple, pour les produits incombustible, en tout cas. Pour ce faire, on fait appel à la méthode ISO de jadis et à la méthode M0 française, avec bien entendu quelques modifications de type "compromis". Les résultats donnent lieu à l'attribution de la classe A1 & A2. Une petite confusion avec nos anciennes classes n'est donc pas exclue.

Pour le plus grand groupe "les matériaux combustibles", il n'était pas possible de trouver une méthode-compromis. D'où le développement d'un tout nouveau scénario: L'essai "Single Burning Item", avec lequel le comportement des produits est analysé via une exposition à une flamme dans un coin de la chambre. La manière par laquelle le produit est exposé aux flammes a une grande importance (le recouvrement éventuel par une feuille d'aluminium p.e.), c'est ainsi que le terme "end-use conditions" prend tout son sens. A l'utilisateur donc de contrôler si les end-use conditions sont bien d'application. Cet essai est le cas échéant combiné aux essais normalisés et permet de classer les matériaux en B, C et D au vu du résultat obtenu.

Pour les revêtements de sol, on a gardé une système classique d'essai. Le revêtement pour toiture est disparu du chapitre et sont plus traité comme élément de construction.

Reaction to fire tests

- EN ISO 1182: Non-combustibility furnace
- EN ISO 1716: Gross calorific value measurement
- EN 13823 SBI: - Reaction to a single burning item
- EN ISO 11925-2, Ignitability when subjected to flame
- EN 13238 Conditioning procedures and selection of substrates
- EN ISO 9239-1, for floorings - Burning behaviour using a radiant heat source

Classes for Reaction to fire

- A1** NO contribution to the fire
- A2** Nearly NO contribution to the fire
- B** Very limited contribution to fire
- C** Limited contribution to fire
- D** Acceptable contribution to fire
- E** Acceptable behaviour in case of fire
- F** No performances

La résistance au feu des matériaux de construction

Il semblerait qu'un accord pour ce segment serait sur le point de venir, car tout le monde travaillait avec la courbe ISO, avec une surpression dans le four et examine la stabilité, étanchéité aux flammes et l'isolation thermique. Jusqu'à ce que l'on constate que la résistance au feu d'un même élément testé dans un autre laboratoire peut varier jusqu'à 50%. C'est pourquoi, on développé un nouvel instrument de mesure: Le thermomètre à plaque pour la commande des fours. On ne peut pas encore bien se rendre compte de la portée de ce nouvel élément. Néanmoins, il semble que les essais s'en trouve fortement affaiblit.

Pour aller dans le détail, on manque de recul. Les nouvelles normes européennes et les critères d'observation sont repris ci-contre.

Fire resistance tests

- EN 1363 - General requirements
- EN 1364 - Non-loadbearing elements
- EN 1365 - Loadbearing elements
- EN 1366 - Service installations
- EN 1634 - Doors and shutter assemblies
- EN 1187 - Roofs exposed to external fire
- ENV 13381 - Contribution to the fire resistance of structural members

- R: Fonction portante
- E: Etanchéité aux flammes
- I: Isolation thermique
- W: Radiation
- M: Sollicitations mécaniques
- C: Fermetures automatiques
- S: Fuites de fumées
- P: Fonctionnement de câbles électriques

Données techniques

Description générale
Caractéristiques des matériaux
Emballage

Les constructions Promat sont généralement réalisées au moyen de plaques PROMATECT®-H ou PROMATECT®-L. La nouvelle plaque PROMATECT®-100 est essentiellement utilisée dans les plafonds Rf et les cloisons Rf. La finition lisse est ici le grand atout.

Les conduits d'air et de désenfumage sont réalisés au moyen de plaques PROMATECT®-L500 ou PROMATECT®-LS. Pour certaines constructions, on utilise parfois des accessoires complémentaires tels que l'enduit Promat, l'ALSIVOINT® et la colle Promat K84.

Le Promat® SYSTEMGLAS permet la construction de parois vitrées coupe-feu avec joints en silicone pour une plus grande transparence.

Promat lance dès à présent l'assortiment Promat FIRELINE, un ensemble de produits qui sont utilisés dans le domaine des obturations coupe-feu.

Promat



Groupe

00

Promat FIRELINE

Le PROMAFOAM®-C, entre autre, pour l'obturation autour de portes coupe-feu et de joints entre éléments de béton. L'obturation de tuyaux en matière plastique est réalisée au moyen de manchon Rf, PROMASTOP®-A ou PROMASTOP®-U.

Pour les passages de câbles électriques, on utilise la peinture et/ou la pâte PROMASTOP®-CSP en combinaison avec de la laine de roche de haute densité.

Ainsi que la gamme PROMASEAL® avec :

PROMASEAL®-S silicone Rf

PROMASEAL®-W mastic Rf foisonnant

PROMASEAL®-I bande foisonnante sans pression

PROMASEAL®-PL bande foisonnante avec pression

PROMASEAL®-LF bande flexibles sur rouleau de 25m

PROMASEAL®-ST pour grilles de ventilation

Ces produits sont décrits séparément.

Vue générale des produits

Dénomination	Description générale	Champ d'application
1. PROMATECT®-H	Les plaques PROMATECT®-H sont à base de silicates, autoclavées et ont une masse volumique de ± 870 kg/m ³ . Elles sont composées de silicates de calcium, de ciment et d'additifs.	Protection contre le feu de planchers, plafonds, toitures, cloisons, colonnes, poutres, fermetures de gaines techniques, façades.
2. PROMATECT®-L	Les plaques PROMATECT®-L sont à base de silicates, autoclavées et ont une masse volumique de ± 430 kg/m ³ . Elles sont composées de silicates de calcium, de ciment et d'additifs.	Protection contre le feu de plafonds, colonnes, poutres.
3. PROMATECT®-100	Les plaques PROMATECT®-100 sont des plaques à base de PROMAXON® et ont une masse volumique de ± 875 kg/m ³ . Elles sont composées de silicates de calcium, de grains de xonotlite, de gips et d'additifs.	Protection contre le feu de plafonds, toitures, cloisons, fermetures de gaines techniques.
4. PROMATECT®-L500	Les plaques PROMATECT®-L500 sont à base de silicates, autoclavées et ont une masse volumique de ± 500 kg/m ³ . Elles sont composées de silicates de calcium, de ciment et d'additifs.	Protection contre le feu de conduits d'airs, de câbles électriques.
5. PROMATECT®-LS	Les plaques PROMATECT®-LS sont à base de silicates, autoclavées et ont une masse volumique de ± 490 kg/m ³ . Elles sont composées de silicates de calcium, de ciment et d'additifs.	Protection contre le feu de conduits d'air.
6. Promat® SYSTEMGLAS	Le Promat® SYSTEMGLAS est un système de parois vitrées coupe-feu constituées de verre feuilleté (avec intercalaires intumescents) et joints en silicone.	Système de parois vitrées coupe-feu transparentes de longueur infinie dans un cadre en bois ou en métal sans montants intermédiaires. Possibilité d'insertion de portes.
7. Enduit Promat	L'enduit Promat est un enduit spécial pour les joints et la finition. Il est livré sous forme de poudre à mélanger à de l'eau propre jusqu'à obtention d'une pâte onctueuse.	Enduisage des plaques et des joints du PROMATECT®-H, PROMATECT®-100 et PROMATECT®-L.

8. ALSIJOINT®	L'ALSIJOINT® est une bande d'étanchéité à base de fibres de silicates de calcium de couleur blanche.	Protection contre le feu d'ouvertures et de joints.
9. Colle Promat K84	La colle Promat K84 est composée de silicates de soude et de charges anorganiques.	Protection contre le feu d'ouvertures et de joints. Aussi utilisé dans les systèmes de conduit d'air Ro PROMADUCT®.
10. PROMASEAL®-S	Le PROMASEAL®-S est un silicone Rf mono-composant ayant d'excellentes caractéristiques élastiques qui adhère à la plupart des matériaux.	Protection contre le feu d'ouvertures et de joints
11. PROMASEAL®-W	Le PROMASEAL®-W est un mastic Rf à base de quartz qui foisonne en cas d'élévation de température sans exercer de pression et obture ainsi les ouvertures afin d'empêcher le passage des flammes.	Protection contre le feu d'ouvertures et de joints
12. PROMASEAL®-I	Le PROMASEAL®-I est une bande anorganique à base de silicates de soude qui foisonne en cas d'élévation de température sans exercer de pression et obture ainsi les ouvertures afin d'empêcher le passage des flammes.	Protection contre le feu pour éviter le passage des flammes.
13. PROMASEAL®-PL	Le PROMASEAL®-PL est une plaque anorganique à base de graphite, résistante à l'humidité qui foisonne en cas d'élévation de température en exerçant une pression et obture ainsi les ouvertures afin d'empêcher le passage des flammes	Protection contre le feu pour éviter le passage des flammes.
14. PROMASEAL®-LF	Le PROMASEAL®-LF est une bande flexible anorganique à base de graphite, résistante à l'humidité qui foisonne en cas d'élévation de température en exerçant une pression et obture ainsi les ouvertures afin d'empêcher le passage des flammes.	Protection contre le feu d'ouvertures et de joints. Systèmes de portes et panneaux préfabriqués.
15. PROMASEAL®-ST	Le PROMASEAL®-ST est une grille de ventilation caoutchouteuse à base de polyuréthane qui foisonne sans pression en cas d'élévation de température et obture ainsi les ouvertures afin d'empêcher le passage des flammes.	Grille de ventilation foisonnante en cas d'incendie.
16. PROMAFOAM®-C	Le PROMAFOAM®-C est une mousse isolante Rf à base de polyuréthane monocomposite.	Protection contre le feu autour des portes Rf et d'obturations diverses.
17. Fermetures rapides	Les fermetures rapides Promat sont constituées d'une plaque de fixation d'une vis munie d'un ressort et d'un manchon rainuré qui assurera la fixation en un quart de tour.	Fixation de regard de visite rapidement démontable.
18. PROMASTOP®-A	Le PROMASTOP®-A est un manchon Rf en acier rempli d'un produit foisonnant à base de graphite (insensible à l'humidité)	Protection contre le feu des passages de tuyaux en PVC, PE et PP.
19. PROMASTOP®-U	Le PROMASTOP®-U est un manchon Rf en acier rempli d'un produit foisonnant à base de graphite (insensible à l'humidité) – proposé en rouleau à découper sur mesure.	Protection contre le feu de passages de tuyaux en PVC, PE et PP.
20. PROMASTOP®-CSP	Le PROMASTOP®-CSP est une peinture intumescente à base d'eau, qui adhère à la majorité des matériaux de construction et possède une grande élasticité. Cette peinture foisonne en cas d'élévation de température.	Protection contre le feu des passages de câbles électriques avec la peinture ou la pâte PROMASTOP®-CSP en combinaison avec de la laine de roche de haute densité. Passages de tuyaux avec manchons Rf PROMASTOP®-U ou PROMASTOP®-A sont possibles à travers ces matelas de laine de roche.

1.-2.-3.-4. PROMATECT® - Caractéristiques techniques des matériaux

Pour la réalisation de constructions Rf suivant la NBN 713-020, trois types de plaques autoclavées à base de silicates et surement minérales sont disponibles.

Une plaque très résistante, mince soit le PROMATECT®-H (en épaisseurs de 6 à 25 mm) et d'autres plaques plus légères, le PROMATECT®-L, L500 et LS (en épaisseurs de 20 à 52mm).

La nouvelle plaque PROMATECT®-100 est choisie pour sa surface lisse.

Toutes ces plaques sont produites suivant le système de qualité ISO 9001.

Les données reprises ci-dessous sont des moyennes de production.

Dénomination	1. PROMATECT®-H	2. PROMATECT®-L	3. PROMATECT®-100	4. PROMATECT®-L500	5. PROMATECT®-LS
Description	Plaques autoclavées à base de silicates	Plaques autoclavées à base de silicates	Plaques à base de xonotlite	Plaques autoclavées à base de silicates	Plaques autoclavées à base de silicates
Réaction au feu	Incombustible A0 - P.V. 6577	Incombustible A0 - P.V. 6780	Incombustible A0 - P.V. 8787	Incombustible A0 - P.V. 6781	Incombustible A0 - P.V. 6781
Dimensions en mm	1250 x 2500 et 1250 X 3000	1200 x 2500 et 1200 x 3000	1200 x 2500	1200 x 2500	1200 x 2500
Tolérances sur longueur et largeur des plaques	+ / - 3 mm	+ / - 3 mm	+0, -3 mm	+ / - 3 mm	+ / - 3 mm
Epaisseurs en mm	6, 8, 10, 12, 15, 18, 20 et 25	15, 20, 25, 30, 40 et 50	8,10,12,15,18 et 20	25, 40 et 52	30, 35, 45 et 50
Tolérances sur épaisseurs des plaques standard	d = 6-10 mm: + / - 0,5 mm d = 12-20 mm: + / - 1 mm d = 25 mm : + / - 1,5 mm	+ / - 0,5 mm	+ / - 0,5 mm	+ / - 0,5 mm	+ / - 0,5 mm
Masse volumique (à l'état sec)	± 870 kg/m ³	± 450 kg/m ³	± 875 kg/m ³	± 500 kg/m ³	± 490 kg/m ³
Coefficient de conductivité thermique λ	0,175 W/mK	0,083 W/mK	0,285 W/mK	0,090 W/mK	0,087 W/mK
Degré d'acidité (Ph)	± 12,0	± 9,0	± 7,0	± 9,0	± 10,0
Résistance à la diffusion de vapeur d'eau μ	± 20	± 3,2	± 3,0	± 3,2	± 3,4
Absorption max. d'eau	± 0,50 g/cm ³	± 0,77 g/cm ³	± 0,90 g/cm ³	± 0,80 g/cm ³	± 0,75 g/cm ³
Dilatation hydrique α (100% saturé)	max. 0,39 mm/m	max. 0,9 mm/m	max. 0,6 mm/m	max. 0,9 mm/m	max. 0,9 mm/m
Dilatation thermique (20-600°C)	- 6,4 x 10 ⁻⁶ m/mK	-2,5 x 10 ⁻⁶ m/mK	- 11,3 x 10 ⁻⁶ m/mK	- 2,5 x 10 ⁻⁶ m/mK	- 2,5 x 10 ⁻⁶ m/mK
Transport et stockage	Les plaques PROMATECT®-H, PROMATECT®-L, PROMATECT®-L500 et PROMATECT®-LS doivent être transportées et stockées sur une surface plane et doivent être protégées par une bâche. Le stockage aura lieu, de préférence, dans un endroit couvert et ventilé.				
Module d'élasticité E	sens longitudinal: ± 4200 N/mm ² sens transversal: ± 2900 N/mm ²	± 1200 N/mm ²	± 2500 N/mm ²	± 1200 N/mm ²	± 1200 N/mm ²
Résistance à la flexion	sens longitudinal: ± 7,6 N/mm ² sens transversal: ± 4,8 N/mm ²	± 3,1 N/mm ²	± 4,0 N/mm ²	± 3,0 N/mm ²	± 2,9 N/mm ²
Résistance à la traction	sens longitudinal: ± 4,8 N/mm ² sens transversal: ± 2,6 N/mm ²	± 1,3 N/mm ²	± 1,7 N/mm ²	± 1,2 N/mm ²	± 1,1 N/mm ²
Résistance à la compression (compre. de 10% perpendicul. à la surf. de la plaque)	± 9,3 N/mm ²	± 2,4 N/mm ²	± 9,0 N/mm ²	± 5,5 N/mm ²	± 4,5 N/mm ²

1.1 Emballage du PROMATECT®-H

Epaisseur (mm)	Dim. standard (mm)	Poids (kg/m ²)	Nombre de m ² par palette	Plaques par palette	Poids par palette (kg)
6	1250 x 2500	5,6	203,13	65	1290
8	1250 x 2500	7,4	156,25	50	1320
10	1250 x 2500 1250 x 3000	9,2	125,00 112,50	40 30	1200 1080
12	1250 x 2500	11,1	93,75	30	1080
15	1250 x 2500 1250 x 3000	13,9	78,13 75,00	25 20	1125 1080
18	1250 x 2500 1250 x 3000	16,7	62,50 56,25	20 15	1100 1000
20	1250 x 2500 1250 x 3000	18,5	62,50 56,25	20 15	1200 1080
22	1250 x 2500	20,3	62,50	15	1200
25	1250 x 2500 1250 x 3000	23,1	46,88 37,50	15 10	1125 900

2.1 Emballage du PROMATECT®-L

Epaisseur (mm)	Dim. standard (mm)	Poids (kg/m ²)	Nombre de m ² par palette	Plaques par palette	Poids par palette (kg)
15	1200 x 2500	7,1	120,0	50	1150
20	1200 x 2500 1200 x 3000	9,5	120,0 144,0	40	1190 1425
25	1200 x 2500 1200 x 3000	11,8	105,0 126,0	35	1300 1560
30	1200 x 2500 1200 x 3000	14,2	90,0 108,0	30	1335 1605
40	1200 x 2500 1200 x 3000	18,9	60,0 72,0	20	1060 1270
50	1200 x 2500 1200 x 3000	23,6	48,0 57,6	16	1060 1270



3.1 Emballage du PROMATECT®-100

Epaisseur (mm)	Dim. standard (mm)	Poids (kg/m ²)	Nombre de m ² par palette	Plaques par palette	Poids par palette (kg)
8	1200 x 2500	7,6	150	50	1170
10	1200 x 2500	8,7	120	40	1070
12	1200 x 2500	10,5	90	30	970
15	1200 x 2500	12,5	75	25	970
18	1200 x 2500	16,3	60	20	970
20	1200 x 2500	17,4	60	20	1070



4.1 Emballage du PROMATECT®-L500

Epaisseur (mm)	Dim. standard (mm)	Poids (kg/m ²)	Nombre de m ² par palette	Plaques par palette	Poids par palette (kg)
20	1200 x 2500	10,5	120,0	40	1300
25	1200 x 2500	13,1	105,0	35	1420
35	1200 x 2500	18,4	75,0	25	1420
40	1200 x 2500	21,0	60,0	20	1300
52	1200 x 2500	27,4	45,0	15	1265

Remarque: les poids tiennent compte d'une teneur en humidité de 10% et de tolérances éventuelles en plus

5.1 Emballage du PROMATECT®-LS

Epaisseur (mm)	Dim. standard (mm)	Poids (kg/m ²)	Nombre de m ² par palette	Plaques par palette	Poids par palette (kg)
30	1200 x 2500	15,5	90,0	30	1420
35	1200 x 2500	18,1	75,0	25	1420
45	1200 x 2500	23,3	60,0	20	1420
50	1200 x 2500	25,9	45,0	16	1265

Remarque: les poids tiennent compte d'une teneur en humidité de 10% et de tolérances éventuelles en plus

6. Promat® SYSTEMGLAS

Information sur les caractéristiques et dimensions, voir chapitre 4 - Promat® SYSTEMGLAS

7. Enduit Promat - Caractéristiques du produit

L'enduit Promat est un enduit spécialement mis au point pour retenir le plus longtemps possible l'eau de gâchage. On peut ainsi travailler directement sur les plaques de PROMATECT®-H, de PROMATECT®-100 ou de PROMATECT®-L sans primer ou humidification préalable. Voir à ce sujet la rubrique "Conseils de pose - Finition".

Emballage: sacs papier de 20 kg.
Durée de conservation: ± 1 an.
Stockage: au sec et à l'abri du gel.

8. ALSIJOINT® - Caractéristiques du produit

L'ALSIJOINT® est une bande d'étanchéité prête à l'emploi à base de fibres de silicates de calcium et résiste aux températures allant jusqu'à 1250°C. Cette bande de 12 x 50 mm a une longueur de 4,88 m. Il suffit de placer la bande ALSIJOINT® entre la construction et le gros-oeuvre. Voir à ce sujet la rubrique "Fermeture de joints".

Densité: ± 96 kg/m³
Dimensions: 12 x 50 x 4880 mm
Couleur: blanche
Emballage: en cartons de 4 rouleaux (± 20 m)

9. Colle Promat K84 - Caractéristiques du produit

La colle Promat K84 est une colle à base de silicates de soude et de charges anorganiques. Elle est prête à l'emploi et se présente sous la forme d'une pâte onctueuse. En cas d'incendie, la colle Promat K84 ne dégage pas de gaz toxiques ni inflammables.

Viscosité: 3200 Pas
Emballage: seau de 15 kg
sachets de 1 kg (10 sachets par carton)
Durée de conservation: ± 6 mois
Stockage: au sec et à l'abri du gel

10. PROMASEAL®-S - silicone Rf - Caractéristiques du produit

Le PROMASEAL®-S est un silicone Rf monocomposant ayant d'excellentes caractéristiques élastiques et qui adhère à la plupart des matériaux; il ne peut pas être peint. Son utilisation et son comportement aux températures élevées empêchent le passage des fumées froides ou chaudes.

Elasticité: ± 50%
Couleur: gris ciment
Temps de mise en oeuvre: ± 20 min.
Emballage: cartouches de 310 ml - 10 ou 24 pces/carton
Durée de conservation: ± 9 mois
Stockage: au sec, à l'abri du gel et à max. 25°C

11. PROMASEAL®-W - mastic foisonnant - Caractéristiques du produit

Le PROMASEAL®-W est un mastic à base de quartz qui foisonne en cas d'élévation de température sans exercer de pression et empêche ainsi le passage des flammes. Il est également utilisé comme obturation autour de matériaux qui, en cas d'incendie, disparaissent (p.e. tuyaux PVC).

Elasticité: +3%, -10%
Couleur: noir
Temps de mise en oeuvre: ± 20 min.
Emballage: cartouches de 310 ml - 10 pces/carton
Durée de conservation: ± 9 mois
Stockage: au sec, à l'abri du gel et à max. 25°C

12. PROMASEAL®-I - bande foisonnante sans pression

Le PROMASEAL®-I est une bande anorganique à base de silicates de soude qui foisonne en cas d'élévation de température sans exercer de pression et obture ainsi les ouvertures afin d'empêcher le passage des flammes. Il est utilisé comme étanchéité dans des éléments démontables tels que regards de visite (voir constructions Promat 1.34.-). Le PROMASEAL®-I est insensible à l'humidité. Au cas où la protection rouge est abîmée, il y a lieu de la réparer.

Dimensions: 1000 x 10 x 2 mm
Couleur: rouge
Emballage: par bande de 1 m
Durée de conservation: illimitée
Stockage: au sec, à l'abri du gel et à max. 25°C.

13. PROMASEAL®-PL bande foisonnante avec pression

Le PROMASEAL®-PL est une bande anorganique à base de graphite, résistante à l'humidité qui foisonne en cas d'élévation de température en exerçant une pression et obture ainsi les ouvertures afin d'empêcher le passage des flammes.

Il est utilisé en bandes à la périphérie des portes et des châssis, là où il est nécessaire d'obtenir une obturation avec pression. Le PROMASEAL®-PL est insensible à l'humidité et ne nécessite aucun autre traitement ni peinture après découpe. Pression: jusqu'à 15 bar.

Dimensions: 2150 x 900 x 2,5 mm

Couleur: noir

Emballage: par plaque, 27 plaques/palette

Durée de conservation: illimitée

Stockage: au sec, à l'abri du gel et à max. 25°C

14. PROMASEAL®-LF bande flexible foisonnante avec pression

Le PROMASEAL®- LF est une bande flexible anorganique à base de graphite, résistante à l'humidité qui foisonne en cas d'élévation de température en exerçant une pression et obture ainsi les ouvertures afin d'empêcher le passage des flammes.

Le PROMASEAL®- LF est extrudé et est disponible en diverses largeurs et longueurs. Il est utilisé en bandes à la périphérie de portes et de châssis, là où il est nécessaire d'obtenir une obturation avec pression. Le PROMASEAL®- LF est insensible à l'humidité et ne nécessite aucun traitement ni peinture après découpe. Pression: jusqu'à 15 bar.

Dimensions: épaisseur: 2 mm

Largeur: 10, 15, 20, 22.2 et 25 mm

Longueur: 100 m ou 500 m

Couleur: noir

Emballage: sur rouleau

Durée de conservation: illimitée

Stockage: au sec, à l'abri du gel et à max. 25°C

15. PROMASEAL®-ST - grilles de ventilation foisonnantes

Le PROMASEAL®-ST est un produit souple, caoutchouteux, à base de polyuréthane et qui peut se présenter sous plusieurs formes. En cas d'élévation de température, il foisonne sans exercer de pression et obture ainsi les ouvertures afin d'empêcher le passage des flammes. Le PROMASEAL®-ST est fabriqué dans des moules de formes différentes. Le PROMASEAL®-ST standard existe sous forme de grilles de ventilation (93 x 93 mm)

Couleur: brun-rouge

Durée de conservation: illimitée

Stockage: au sec, à l'abri du gel et à max. 25°C

16. PROMAFOAM®-C - Mousse PU isolante Rf

Le PROMAFOAM®-C est une mousse isolante Rf à base de polyuréthane; elle est fournie en bombe aérosol et convient parfaitement pour les applications difficiles d'accès. Le domaine d'application est repris dans le chapitre "Obturation des joints".

Couleur: gris béton, qui permet la différenciation

Temps de travail: 20 min.

Emballage: aérosol en aluminium de 700 ml - 12pcs/carton

Conservation: ± 9 mois

17. Fermetures rapides Promat - Caractéristiques du produit

Les fermetures rapides Promat sont utilisées dans les regards de visite rapidement démontables comme décrit dans le groupe 42. Elles sont constituées d'une plaque de fixation et d'une vis munie d'un ressort et d'un manchon rainuré qui assurera la fixation en un quart de tour.

Les fermetures rapides Promat sont placées suivant les règles tous les 500 mm. Elles sont utilisées en combinaison avec les bandes de PROMASEAL®-I afin de reprendre les déformations éventuelles du regard.

Emballage: par jeu complet

18. PROMASTOP®-A Caractéristiques du produit

Le manchon PROMASTOP®-A est un manchon métallique à appliquer, à base de graphite foisonnant (insensible à l'humidité). Il est utilisé pour la protection des passages de tuyaux en PVC, PE et PP à travers murs et dalles. Le manchon se pose très facilement grâce à son système de clips.

Emballage: individuel ou par boîte

Type de manchon	Diamètre de tuyau	Nombre par boîte
85 mm	30 - 80 mm	38 pièces
112 mm	60 - 110 mm	38 pièces
127 mm	75 - 125 mm	18 pièces
162 mm	110 - 160 mm	18 pièces
254 mm	200 - 250 mm	1 pièce

19. PROMASTOP®-U manchon Rf – Caractéristiques du produit

Le manchon PROMASTOP®-U est un manchon métallique universel pouvant aussi bien être posé en applique qu'encastré, à base de graphite foisonnant (insensible à l'humidité). Il est utilisé pour la protection des passages de tuyaux en PVC, PE et PP à travers murs et dalles.

Le manchon PROMASTOP®-U est livré en rouleau et contient 150 maillons. Il suffit de prendre le nombre de maillons correspondant au diamètre du tuyau à protéger, de le découper, de le refermer au moyen des pattes de fixation livrées avec et de le fixer avec un moyen de fixation adéquat.

20. PROMASTOP®-CSP – Caractéristiques du produit

Le PROMASTOP®-CSP est une peinture intumescente à base d'eau, qui adhère à la majorité des matériaux de construction et possède une grande élasticité. Cette peinture foisonne en cas d'élévation de température. Le PROMASTOP®-CSP est utilisé pour le passage de câbles électriques à travers dalles et murs résistants au feu dans des locaux sans humidité relative élevée.

Couleur: blanche
 Consistance: Peinture: CSP-L
 Pâte: CSP-M
 Densité: $1,4 \pm 0,2 \text{ g/cm}^3$
 Température d'application: + 10°C jusqu'à + 40°C
 Vitesse de séchage: $\pm 1 \text{ mm} / 24 \text{ h}$
 Facteur d'expansion: 1:25 (CSP-L)
 1:15 (CSP-M)



Conseils de pose

Promat



Groupe

00

Fixation, mise en oeuvre et finition des plaques PROMATECT®-H, PROMATECT®-L, PROMATECT®-100 et PROMATECT®-L500

Les plaques Promat peuvent être fixées sur différentes structures telles que ossatures en bois, chevrons et profilés légers en acier galvanisé. Cette fixation peut se faire au moyen d'agrafes, de vis ou de clous en fonction du type de sous-structure et des possibilités d'équipement du poseur. En cas de caisson, les plaques peuvent être facilement

agrafées dans les chants des autres. Découper, forer, poncer et autre peut se faire au moyen d'un équipement classique comme décrit ci-après.

Pour tous les produits et outillages mentionnés, nous pouvons vous communiquer les coordonnées de certains fournisseurs.

Moyens de fixation

Les dimensions et les entre-axes reprises ci-après sont des indications. Exceptionnellement certaines constructions Promat peuvent s'en écarter. Comparez-les donc avec les données reprises plus loin dans ce manuel et avec celles reprises dans les rapports d'essai-feu.

Abréviations:
L = longueur du moyen de fixation
A = entre-axe
r = distance jusqu'au bord de la plaque
e = épaisseur de la plaque
R = largeur de l'agrafe

Sur ossatures en bois ou chevrons

Vis pour plaques de plâtre

L = e + 25 mm - Rf ½h
L = e + 35 mm - Rf 1h
L = e + 45 mm - Rf 2h
A = 250 mm*),
r = 20 mm

Vis à bois

L = e + 25 mm - Rf ½h
L = e + 35 mm - Rf 1h
L = e + 45 mm - Rf 2h
A = 250 mm*)
r = 15 mm - Il est néces. de préférer pour l'utilisation de vis à bois.

Agrafes

R = 10 mm pour e ≥ 8 mm
R = 20 mm pour e = 6 mm
L = 2 à 3 x e (min. 40 mm)
A = 100 mm, en quinconce et légèrement incliné
r = 8 mm

Clous

L = e + 40 mm - Rf ½h
L = e + 65 mm - Rf 1h
L = e + 70 mm - Rf 2h
A = 200 mm, en quinconce et légèrement incliné
r = 15 mm

Sur profilés léger

(épaisseur acier < 0,75 mm)
Vis pour plaque de plâtre à pointe S
L = e + 15 mm
A = 250 mm(*), r = 20 mm
(la tête de vis noyée nécessite un préforage)

(épaisseur acier < 0,75 mm)
Vis Hi-Lo à pointe S et tête auto-fraisante (staaldikte < 2 mm)
Vis Hi-Lo à pointe Teks et tête auto-fraisante
L = e + 15 mm
A = 250 mm, r = 15 mm
pas d'application pour le PROMATECT®-100

Sur profilés acier

(épaisseur acier 2 - 8 mm)
Vis Wing-teks à tête auto-fraisante
L = e + 25 mm
A = 250 mm*)
r = 20 mm

(épaisseur acier >3 mm)
Clous révolver
Type de charge à déterminer par essai sur chantier.
L = e + 15 mm
A = 250 ou 500 mm selon l'application

Dans le béton

Application verticale (résistance au cisaillement) pour Rf ½h & 1h: vis à bois + cheville (plastic) pour Rf 2h: toujours cheville métallique + vis M6
A = 250 ou 500 mm, selon l'application
r = 20 mm

Application horizontale (résistance à l'arrachement) toujours cheville métallique + vis M6
A = 250 ou 500 mm selon l'application

Dans le chant d'une plaque

Agrafes
R = 10 mm pour e (8 mm
R = 20 mm pour e = 6 mm
L = 2 à 3 x e (min. 40 mm)
A = 100 mm
L'épaisseur du chant de la plaque dans laquelle on agrafe doit avoir min. 12 mm pour des raisons fonctionnelles

Vis Hi-Lo à pointe S et tête auto-fraisante
L = d + 25 mm
A = 250 mm
L'épaisseur du chant de la plaque dans laquelle on visse doit avoir min. 20 mm pour des raisons fonctionnelles

Entre-axe des supports

Les entre-axes des supports mentionnés ci-contre sont valables pour des circonstances normales. Elles concernent uniquement les caractéristiques mécaniques et le comportement des plaques. La rigidité de la structure n'est pas traitée ici, bien qu'elle puisse avoir une grande influence sur le mouvement des plaques et par conséquent sur les risques de fissuration des joints.

PROMATECT®-H
Verticalement:
6 ≤ e ≤ 8 mm: ± 415 mm
10 ≤ e ≤ 15 mm: ± 625 mm
18 ≤ e ≤ 20 mm: ± 830 mm
d = 25 mm: ± 1250 mm
Horizontalement:
6 ≤ e ≤ 10 mm: ± 415 mm
12 ≤ e ≤ 25 mm: ± 625 mm

PROMATECT®-L
Verticalement:
20 ≤ e ≤ 30 mm: ± 600 mm
30 ≤ e ≤ 40 mm: ± 800 mm
40 ≤ e ≤ 52 mm: ±1200mm
Horizontalement:
20 ≤ e ≤ 30 mm: ± 600 mm
30 ≤ e ≤ 40 mm: ± 800 mm
40 ≤ e ≤ 52 mm: ±1200mm

PROMATECT®-100
Verticalement:
8 ≤ e ≤ 10 mm: ± 400 mm
10 ≤ e ≤ 20 mm: ± 600 mm
Horizontalement:
8 ≤ e ≤ 12 mm: ± 400 mm
15 ≤ e ≤ 20 mm: ± 500 mm

*) Pour le PROMATECT®-100, A = 200 mm à partir de Rf 1h

Mise en oeuvre

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

Pour la fixation par vis, les visseuses standard ou les perceuses à vitesse réglable + embout spécial peuvent être utilisées.

Dans certaines constructions, les plaques Promat peuvent également être agrafées. Pour ce faire, on utilise une agrafeuse pneumatique et un compresseur adéquat. Les découpes peuvent se faire à la main ou à la machine.

Les plaques PROMATECT®-100 se coupent au couteau Stanley. Elles seront raboté au moyen d'outils classiques pour le plâtre.

Pour les petits travaux, on utilise une scie sauteuse ou une scie circulaire à main ayant une aspiration de poussière. Pour les chantiers importants, il faut prévoir une scie circulaire mobile ayant une aspiration de poussière indépendante. Pour les découpes précises et importantes, on utilise des installations de sciage fixes à aspiration intégrée.

Promat exécute, grâce à un programme optimisé de découpes, toute commande spéciale.

Finition

Dans beaucoup de constructions où les plaques Promat ont été appliquées, il est souvent nécessaire de prévoir un rejointoyage et/ou une finition de la surface. Pour réaliser cette opération, Promat a mis au point une série de techniques qui permettent d'obtenir d'excellents résultats.

Les plaques Promat peuvent moyennant un pré-traitement simple être peintes ou tapissées. Dans certaines circonstances, les plaques Promat peuvent être également carrelées.

Rejointoyage - enduisage

Le rejointoyage des plaques n'est pas toujours nécessaire pour assurer la résistance au feu. Toutefois, l'aspect final joue souvent un rôle important et les plaques doivent par conséquent être rejointoyées.

Afin d'éviter les fissurations, l'entre-axe du support, en fonction de l'épaisseur des plaques, doit toujours être scrupuleusement respecté; de plus, il est préférable de positionner, si possible, les joints longitudinaux sur un support. En ce qui concerne les joints d'about, il est conseillé de ne pas les aligner mais de les décaler.

En cas de rejointoyage, les bords doivent être amincis. Il est donc possible de commander des plaques avec les bords longitudinaux amincis et sur demande spécial, les plaques peuvent être livrées avec les quatre bords amincis. L'amincis peut être créé au moyen d'une râpe à bois, de papier de verre ou d'un disque Widia.

L'utilisation d'une bande d'armature (en papier ou autocollante) est nécessaire, celle-ci doit être bien noyée dans l'enduit Promat afin d'éviter les bulles d'air et recouverte de deux couches de ce même produit.

Pour une finition parfaite et lisse, on peut appliquer une couche supplémentaire de "Joint-Finisher" (spécialement recommandé pour le PROMATECT®-100).

Les points de fixations (vis, clous ou agrafes) seront suffisamment enfoncés dans la plaque et traités contre la corrosion. Ils peuvent également être enduits avec l'enduit Promat (et un "Joint finisher").

Les plaques Promat sont poreuses et absorbent l'eau de gâchage de l'enduit; c'est pourquoi il est nécessaire d'utiliser l'enduit Promat qui a été spécialement étudié pour cette application.

La surface des plaques peut également être complètement enduite (couche pelliculaire) au moyen de l'enduit Promat.

La consommation moyenne pour le rejointoyage est de $\pm 0,3 \text{ kg/m}^2$. Les joints ne peuvent jamais être humidifiés.

Dans les endroits fermés, il est conseillé de commencer l'enduisage et/ou le rejointoyage après une période de stabilisation surtout si ceci se passe après pose d'une chape.

Pour les grandes surfaces, des joints de dilatation éventuels doivent être prévus en suffisance.

Tapissage et peinture du PROMATECT®-H & PROMATECT®-100

Pré-traitement

Il est nécessaire, après enduisage, de traiter toute la surface au moyen d'une couche de fond résistante aux alcalis. Ceci permet de neutraliser l'alcalinité de la surface des plaques, de fixer la poussière et de diminuer l'absorption.

Tapissage

Après le pré-traitement adéquat, tous les types de papier peint peuvent être collés au moyen de la colle adéquate. Ceci est aussi valable pour le papier normal ou structuré que pour le vinyl, tissus en fibres de verre et autres.

Peinture

En ayant tenu compte des remarques concernant le pré-traitement, les plaques Promat peuvent être peintes suivant les méthodes traditionnelles. Le choix du type de peinture dépend de l'application des plaques à l'intérieur ou à l'extérieur et du type de finition souhaitée.

Avant de commencer l'application de la peinture il faut vérifier le taux d'humidité des plaques.

En cas d'utilisation à l'extérieur, ou pour des cellules humides nous conseillons l'utilisation du PROMATECT®-H. Dans ces cas il faut prendre certaines précautions comme décrites ci-après.

Application du PROMATECT®-H à l'extérieur

Bien que les caractéristiques techniques et spécifiques des plaques PROMATECT®-H ne soient pas diminuées après absorption d'eau, il faut toutefois éviter de les exposer humides au gel.

En effet, on risque à ce moment, comme tous les matériaux poreux, une dégradation des plaques. C'est pourquoi il est nécessaire de traiter ces plaques au moyen d'une peinture étanche à l'eau mais perméable à la vapeur d'eau. Il faut également

faire attention aux joints afin d'éviter les infiltrations.

Les mastics à base de thiokol ou de polyuréthane offrent ici une solution valable. En cas d'application horizontale, une légère pente doit être prévue afin d'assurer l'écoulement des eaux. Dans les cas très défavorables, on donnera la préférence à une peinture spéciale qui couvrira d'une sorte de peau l'ensemble des plaques et des joints. Un entretien normal de ce traitement est nécessaire.

Carreler le PROMATECT®-H

Dans des applications spécifiques comme les laboratoires, il est parfois nécessaire, pour des raisons d'entretien et de résistance aux acides, de prévoir sur les plaques Rf des faïences. Ceci peut être réalisé au moyen d'une colle adéquate et élastique.

Cette colle doit être appliquée sur une surface propre et dégraissée (utilisation $\pm 1,4 \text{ kg/m}^2$).

Dans ce cas, l'utilisation d'une couche de fond préalable résistante aux alcalis améliore l'adhérence.

Avant l'application des faïences, il est nécessaire d'attendre pendant minimum 6 jours (période de stabilisation = $6 \times 24 \text{ h}$) afin d'éviter toute déformation ultérieure. Pendant cette période, les cloisons ne peuvent pas être soumises à des degrés d'humidité plus élevés que ceux qui apparaîtraient plus tard. Toute humidification des plaques au moment de l'application et l'utilisation de liants hydrauliques sont à éviter.

Peinture du PROMATECT®-L

Les joints destinés à être enduits, doivent préalablement être traités au moyen d'une couche d'accrochage. Toutes les surfaces à peindre sont à traiter avec cette même couche.

La finition se fait au moyen d'une double couche de peinture acrylique et synthétique.

Le PROMATECT®-L ne peut pas être utilisé à l'extérieur sans précautions spéciales.