



Promat



The image shows a close-up of a metal rack with several vertical slots. Each slot contains a bundle of white cables. The cables are secured by silver-colored metal clamps that are attached to the rack's structure. The cables are bundled together and appear to be protected by a fireproof material. The background is a light-colored wall.

Obturations coupe-feu

Protection incendie

CORRECT.SÛR.



Si vous voulez protéger ce qui est le plus important, vous ne faites pas de compromis

C'est pourquoi nous proposons une protection structurelle contre l'incendie - CORRECT.SÛR.

Nous vous soutenons dans toutes les phases de la construction et contribuons ainsi à une assurance qualité continue.



Phase 1 : Avant-projet

A partir de 150 homologations AEAI, nous vous conseillons sur la meilleure mesure de protection incendie pour votre cas spécifique. Plus tôt vous nous parlez, plus la protection contre le feu sera favorable. La qualité commence dès la première idée.



Phase 2: Projet d'ouvrage

Avec nos fichiers de dessins ou BIM objets, il suffit de créer des plans corrects. Chaque personne impliquée sait ce qu'elle reçoit ou ce qu'elle doit faire. Nous vérifions vos plans et les validons. Seulement des plans corrects garantissent une exécution qualitative.



Phase 3: Appel d'offres

Les textes préparés facilitent votre soumission. Cela vous permet de définir vos besoins rapidement et facilement. Des appels d'offres corrects permettent d'obtenir des offres favorables et comparables, de haute qualité et n'entraînant pas de coûts supplémentaires.



Phase 4: Façonnage et livraison

Nous pouvons vous fournir la bonne protection incendie de matériaux ou d'éléments préfabriqués. Cela signifie que l'installation peut se faire rapidement et à moindre coût et que votre solution de protection incendie peut empêcher le feu, la fumée et la chaleur de manière fiable.



Phase 5: Exécution

Nous ne vous laissons pas en plan une fois que nous avons vendu la solution et le matériel. Nous accompagnons l'installation, répondons aux questions sur le montage et aidons à régler les détails imprévus. Pour que la protection incendie remplisse sa mission de manière fiable.



Phase 6: Contrôles de qualité

Grâce à notre accompagnement d'installations, nous effectuons également un contrôle visuel et qualité. Contrôle de la qualité et de faire corriger immédiatement les défauts éventuels, afin que votre solution de protection incendie CORRECT.SÛR. soit installée.



Phase 7: Confirmation

Après que tout ait été installé CORRECT.SÛR. vous recevrez de notre part une confirmation du détenteur du système et de l'exécution.

Toutes les parties concernées ont désormais la certitude que la protection structurelle contre l'incendie de Promat a été installée conformément à la réglementation et qu'elle fonctionnera de manière fiable en cas d'urgence.

Des installations comme des câbles électriques, tuyaux et conduites d'aération, etc. traversent des bâtiments étendus et passent par des parois et plafonds séparant des zones protégées contre le feu.

Elles doivent être protégées contre les flammes et la fumée.

Toutes les obturations doivent être homologuées par l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI) et doivent être identifiées.

Les systèmes PROMASTOP® de Promat constituent des solutions homologuées pour tous les domaines d'application.

Obturations combinées

Les obturations combinées scellent les orifices où diverses installations passent au même endroit.

- **Obturation combinée PROMASTOP®** en plaques de laine minérale en association avec un revêtement de protection incendie à effet endothermique et sans solvant PROMASTOP®.
- **Mortier coupe-feu PROMASTOP®** comme protection rigide à base d'un mélange de mortier PROMASTOP® prémélangé prêt à l'usage.
- **Pierre modulable PROMASTOP®** comme obturation souple et propre en pierre préformée élastique.

Obturations pour câbles

Les installations de câbles pures doivent être scellées avec des obturations pour câbles simples.

- **Obturation à plaques PROMASTOP®** en plaques de laine minérale en association avec un revêtement de protection incendie à effet endothermique et sans solvant PROMASTOP®.
- **Mortier coupe-feu PROMASTOP®** comme protection rigide à base d'un mélange de mortier PROMASTOP® prémélangé prêt à l'usage.
- **Bouchon modulable PROMASTOP®** comme obturation souple et propre en pierre préformée élastique.
- **Rembourrage coupe-feu PROMASTOP®-PS** comme obturation temporaire, propre et souple.
- Les passages de câbles individuels peuvent être scellés de manière aisée et sûre avec le mastic coupe-feu **PROMASEAL® Mastic**.

Obturation pour tuyaux

Les manchettes coupe-feu scellent les orifices nécessaires à faire passer des gaines combustibles à travers des parois et plafonds. Elles empêchent ainsi la propagation des flammes et de la fumée vers d'autres zones protégées contre le feu en cas d'incendie (autres étages, escaliers, corridors nécessaires, etc.).

- **Les manchettes coupe-feu PROMASTOP® UniCollar** sont utilisées pour des tuyaux thermoplastiques présentant des diamètres extérieurs et épaisseurs des parois différents.

Joints de dilatation et joints de raccordement

Tout édifice de taille doit être pourvu de joints de mouvement. Ces joints doivent absorber les dilatations et déformations du béton par exemple suite à des variations de température, tassements irréguliers du sous-sol, charges importantes ou rétrécissements du béton, afin d'éviter la formation excessive de fentes.

- **PROMASEAL® Mastic** est un mastic servant à étancher les joints coupe-feu.
- La bande pour joint **PROMASEAL® PL** permet d'équiper rapidement et simplement les joints coupe-feu existants.

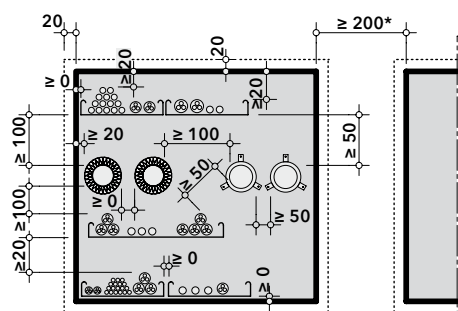
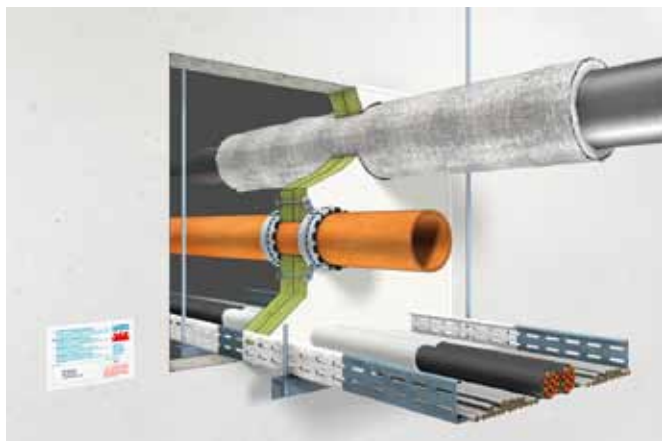
Parties de construction	Classification selon l'AEAI	Classification selon EN 13501-2
Éléments porteurs	F	R
Éléments porteurs ayant une fonction de compartimentage	F	REI
Éléments non porteurs ayant une fonction de compartimentage	F	EI
fermetures étanches à la fumée et aux flammes	R	E
Clapets coupe-feu	K	EI-S
Obturations	S	EI

R (Résistance)

E (Etanchéité)

I (Isolation thermique)

Convient de respecter toutes les normes et directives applicables pour la fabrication et le montage des constructions suivantes. Ceci vaut également pour la protection anticorrosion des éléments en acier.



* ≥ 100 mm avec $l \times h \leq 200 \times 200$ mm
 UniCollar
 Parois ≤ 1.5 m² Parois ≤ 2.0 m²
 Plafonds ≤ 1.5 m² Plafonds ≤ 1.0 m²

Preuve

	N° AEAI	
EI 90	13335	câbles
EI 90	13337	tuyaux métalliques
60-90	21100	tuyaux thermoplastiques avec UniCollar

Les avantages en un coup d'œil

- Montage dans des parois légères et massifs et dans des plafonds
- une distance minimale avec de nombreuses combinaisons
- coating coupe-feu sans solvant

Informations générales

Les données techniques et consignes de traitement relatives au PROMASTOP®-E Coating sont à respecter. Pour obtenir une couche sèche d'une épaisseur de 1 mm il faut appliquer une quantité mouillée de 1850 g/m² ou une couche mouillée de 1400 µm. L'occupation de la cloison doit être au maximum de 60 % de l'ouverture en gros œuvre.

Détail A - Vue d'ensemble

La dimension de l'obturation s'applique à l'installation dans des cloisons légères et massifs, ainsi que dans des plafonds solides.

Détail B - Installation dans les cloisons

Dans le cas de cloisons légères, une bande PROMATECT®-H circonférentielle est disposée dans l'embrasure.

Les câbles $\varnothing \leq 20$ mm et les faisceaux de câbles $\varnothing \leq 100$ mm est bourrés de laine minérale et scellés avec du PROMASEAL®-Mastic. Informations sur les tuyaux combustibles selon N° AEAI 21100.

Montage

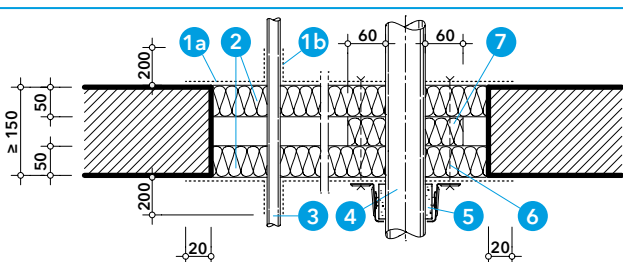
- Encastrer les plaques de laine minérale, enduire les joints. Les surfaces intérieures des plaques de laine minérale restent sans revêtement. Bourrer les fentes et espaces intermédiaires restants de laine minérale et revêtir à fleur avec la surface (1a).
- Couche finale avec PROMASTOP®-E Coating
- Fixer l'étiquette de marquage

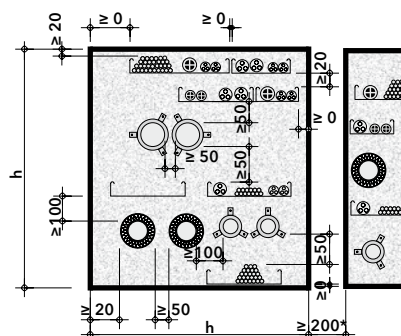
- 1 a) PROMASTOP®-E Coating, ép. ≥ 1.0 mm
b) PROMASTOP®-E Coating, ép. ≥ 1.5 mm
- 2 Laine minérale (RF1), point de fusion ≥ 1000 °C, ép. = 2×50 mm, densité brute ≥ 150 kg/m³
- 3 Câbles, faisceaux de câbles, câbles à fibres optiques
- 4 Chemin de câbles, en matière p.ex. tôle d'acier, alu, plastique
- 5 Suspension pour chemin des câbles
- 6 Tuyaux combustibles (PVC + PE), $\varnothing \leq 160$ mm
- 7 PROMASTOP®-UniCollar®, manchette coupe-feu
- 8 Tige filetée $\geq M6$
- 9 Tuyaux non combustibles
- 10 Isolation de la section en laine minérale, point de fusion ≥ 1000 °C, ép. = 40 mm, densité brute ≥ 85 kg/m³
- 11 Bande PROMATECT®-H, ép. ≥ 10 mm

Détail C - Installation dans les plafonds

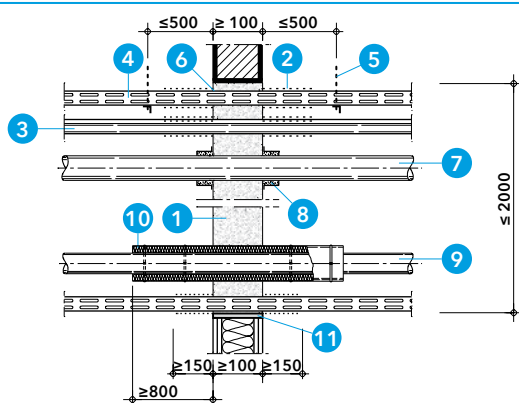
Les obturations de plafond doivent être protégées contre l'accès et la chute de hauteur.

- 1 a) PROMASTOP®-E Coating, ép. ≥ 1.0 mm
b) PROMASTOP®-E Coating, ép. ≥ 1.5 mm
- 2 Laine minérale (RF1), point de fusion ≥ 1000 °C, ép. = 2×50 mm, densité brute ≥ 150 kg/m³
- 3 Câbles, faisceaux de câbles, câbles à fibres optiques
- 4 Tuyaux combustibles (PVC + PE), $\varnothing \leq 160$ mm
- 5 PROMASTOP®-UniCollar®, manchette coupe-feu
- 6 Tige filetée $\geq M6$
- 7 Laine minérale (RF1), point de fusion ≥ 1000 °C





* ≥ 100 mm avec $l \times h \leq 200 \times 200$ mm
Parois ≤ 2.0 m²
Plafonds ≤ 1.5 m²



Preuve

	N° AEAI	
EI 60	17875	câbles
EI 60	17876	chemin de câbles
EI 90	17877	tuyaux thermoplastiques avec UniCollar
EI 60	17878	tuyaux métalliques

Les avantages en un coup d'œil

- Montage dans des parois légères et massifs et dans des plafonds
- chemin de câbles peuvent traverser l'obturation
- coating coupe-feu sans solvant

Informations générales

Les données techniques et consignes de traitement relatives au mortier coupe-feu PROMASTOP®, Typ S et au PROMASTOP®-E Coating, sont à respecter. L'occupation de la cloison doit être au maximum de 60 % de l'ouverture en gros œuvre.

Détail A - Vue d'ensemble

La dimension de l'obturation s'applique à l'installation dans des cloisons légères et massifs, ainsi que dans des plafonds solides.

Détail B - Installation dans les cloisons

Dans le cas de cloisons légères, une bande PROMATECT®-H circonférentielle est disposée dans l'embrasure. Les câbles et faisceaux de câbles de $\varnothing \leq 50$ mm sont à l'injection du mortier et recouverts avec PROMASTOP®-E Coating. Informations sur les tuyaux combustibles selon N° AEAI 17877.

Montage

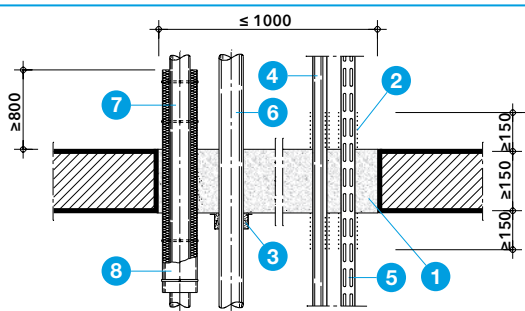
- Appliquer le mortier coupe-feu PROMASTOP®, Typ S à la truelle ou avec une pompe à mortier courante. Coffrer éventuellement la pièce de construction sur un côté. Veiller à apporter une étanchéité suffisante.
- Enduire les câbles et les supports de câbles d'au moins 150 mm devant et derrière l'obturation $\geq 1,5$ mm d'épaisseur.
- Après le durcissement du mortier, les tuyaux combustibles sont fixés avec le collier pour tuyaux PROMASTOP®-UniCollar® à l'aide de vis et de chevilles en acier de $\varnothing 6$ mm.
- Fixer l'étiquette de marquage

- 1 Mortier coupe-feu PROMASTOP®, Typ S
- 2 PROMASTOP®-E Coating, ép. $\geq 1,5$ mm
- 3 Câbles, faisceaux de câbles, câbles à fibres optiques
- 4 Chemin de câbles, en matière p.ex. tôle d'acier, alu, plastique
- 5 Suspension pour chemin des câbles
- 6 PROMASEAL®-Mastic
- 7 Tuyaux combustibles (B1 ou B2)
- 8 PROMASTOP®-UniCollar®, manchette coupe-feu
- 9 Tuyaux non combustibles
- 10 Isolation de la section en laine minérale, point de fusion ≥ 1000 °C, ép. = 40 mm, densité brute ≥ 80 kg/m³
- 11 Bande PROMATECT®-H, ép. ≥ 10 mm

Détail C - Installation dans les plafonds

Les obturations de plafond doivent être protégées contre l'accès et la chute de hauteur.

- 1 Mortier coupe-feu PROMASTOP®, Typ S
- 2 PROMASTOP®-E Coating, ép. $\geq 1,5$ mm
- 3 Câbles, faisceaux de câbles, câbles à fibres optiques
- 4 Chemin de câbles, en matière p.ex. tôle d'acier, alu, plastique
- 5 Tuyaux combustibles (B1 ou B2)
- 6 PROMASTOP®-UniCollar®, manchette coupe-feu
- 7 Tuyaux non combustibles
- 8 Isolation de la section en laine minérale, point de fusion ≥ 1000 °C, ép. = 40 mm, densité brute ≥ 80 kg/m³





Mortier coupe-feu PROMASTOP® MG III

Masse volumique ρ

env. 1740 kg/m³ (mortier durci)

Résistance à la flexion σ_{rupture}

en moyenne 7,1 N/mm² (dans le cadre d'une mise en œuvre conforme)

Résistance de la compression $\perp$

en moyenne 24,4 N/mm² (dans le cadre d'une mise en œuvre conforme)

Rendement

un sac de mortier sec donnera une quantité de mortier frais d'env. 15 litres (0,015 m³) dans le cadre d'une mise en œuvre conforme

Stockage

stocker au sec sur palette ou grille de bois

Durée de stockage

env. 9 mois

Livraison

mortier sec prêt à l'emploi

Conditionnement

dans sac papier, contenance: 30 kg

Preuve

rapport d'essai Nr. 13-13299
Mortier de groupe III selon DIN 1053-1

Les avantages en un coup d'œil

- mortier spécial à haute résistance
- pour nombreuses applications de protection contre l'incendie
- mortier sec pré-mélangé prêt à l'emploi

Domaines d'application

Le mortier coupe-feu PROMASTOP® MG III sert à hourder en mortier des clapets coupe-feu, conduits de ventilation et de désenfumage, et tuyaux non combustibles ainsi qu'à hourder en mortier des portes coupe-feu dans des cloisons massives.

- 1 Mortier coupe-feu PROMASTOP® MG III
- 2 Tuyaux non combustibles
- 3 Porte coupe-feu
- 4 Conduit de ventilation et de désenfumage
- 5 Clapets coupe-feu
- 6 Cloison massif

Description de produit

Mortier sec à base de ciment, qui correspond au groupe des mortiers de maçonnerie MG III (DIN 1053 partie 1) lorsqu'il est produit correctement. Le mortier est extrêmement facile à mettre en œuvre grâce à sa grande adhérence au substrat ainsi qu'à sa capacité de pompage et d'écoulement.

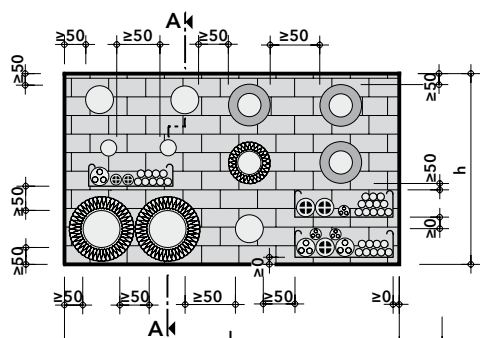
Mise en œuvre

Le mortier coupe-feu MG III PROMASTOP® peut être préparé avec tous les mélangeurs et machines mélangeuses courants. Pour les petites quantités, le mortier peut être brassé à la main, à l'aide d'une perceuse munie d'un fouet à battre et d'un mélangeur. Il faut veiller à ce que le mélange soit bien homogène. Après le mélange, laisser reposer brièvement.

Le mortier coupe-feu PROMASTOP® MG III est mélangé avec de l'eau sans y ajouter d'autres additifs. Le dosage suivant est recommandé pour une mise en œuvre conforme : 30 kg de mortier sur 6,3 l d'eau. Des déviations mineures servant à adapter la consistance aux exigences de travail sont admissibles. La température de mise en œuvre doit être de +5 °C au minimum.

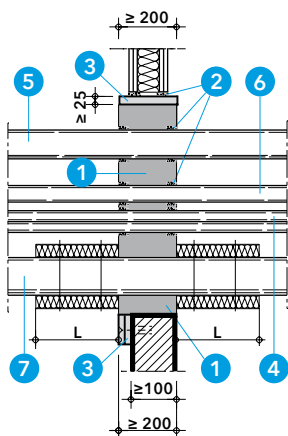
Le mortier peut être enlevé de la peau avec de l'eau. De même, les outils et les sols ou murs souillés sont nettoyés.

Refermer soigneusement les sacs ouverts.



Parois $\leq 0.6 \text{ m}^2$
Plafonds $\leq 0.7 \text{ m}^2$

Distance minimale entre les obturations $\geq 100 \text{ mm}$



Preuve

	N° AEAI	
EI 90	24435	câbles
EI 90	24436	tuyaux thermoplastiques
EI 90	24437	tuyaux d'acier avec laine minérale
EI 90	24438	tuyaux d'acier avec Armaflex AF/SH
EI 90	24439	tuyaux de cuivre avec laine minérale
EI 90	24440	tuyaux de cuivre avec Armaflex AF/SH
ABZ N°. Z-19.15-1710		

Les avantages en un coup d'œil

- Montage rapide et sans poussière, p.ex. dans les salles blanches
- Installation ultérieure
- Montage dans des parois légères et massifs et dans des plafonds

Informations générales

L'occupation de la cloison doit être au maximum de 60 % de l'ouverture en gros œuvre.

Chaque obturation doit être identifiée durablement par un panneau.

brennbare Rohrtypen

Matériau du tuyau	Ø extérieur de tuyau	Épaisseur de paroi tuyau
PVC, PP *	10 - 110 mm	1,8 mm - 9,2 mm
PE-HD (ABS, ASA, PE-X, PB, plastiques renforcés en minéraux)		2,7 mm - 11,2 mm

* voir l'homologation ABZ N°. Z-19.15-1710

Détail A - Vue d'ensemble

La dimension de l'obturation s'applique à l'installation dans des cloisons légères et massifs, ainsi que dans des plafonds solides.

Détail B - Installation dans les cloisons

L'épaisseur de mur sont revêtus avec bandes PROMATECT®-H jusqu'à l'épaisseur de cloison 200 mm.

Après la pose des pierres modul PROMASTOP®, tous les joints et soufflets sont scellés sur une profondeur d'au moins 20 mm avec le mastic PROMASTOP®-Systemkitt-N.

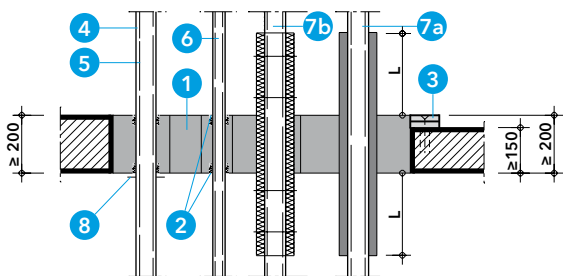
Dans le cas de cloisons légères, une bande PROMATECT®-H circumférentielle est disposée dans l'embrasure.

Informations sur les tuyaux combustibles selon N° AEAI 24436 ou ABZ.

Installation ultérieure

Des ouvertures correspondantes peuvent être percées dans les pierres profilées pour l'installation ultérieure de câbles individuels. Les ouvertures restantes sont remplies de PROMASTOP®-Systemkitt-N à une profondeur d'au moins 20 mm.

- 1 Pierre modul PROMASTOP® 90, pierre moulée élastique, $L \times l \times h = 200 \times 120 \times 60 \text{ mm}$, aussi en emballage sous vide
- 2 PROMASTOP®-Systemkitt-N
- 3 Bandes PROMATECT®-H
- 4 Câbles, faisceaux de câbles, câbles à fibres optiques, chemin de câble
- 5 Tuyaux combustibles (B1 ou B2)
- 6 Tuyaux d'acier, non isolés $\varnothing \leq 63.5 \text{ mm}$
- 7 a) Tuyaux ininflammables isolés avec de l'Armaflex AF ou Armaflex SH
b) Tuyaux ininflammables, isolés avec de la laine minérale $\geq 100 \text{ kg/m}^3$

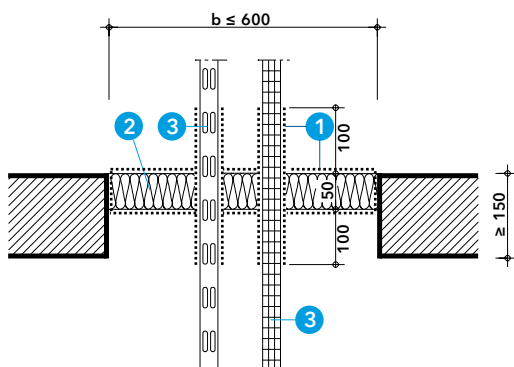
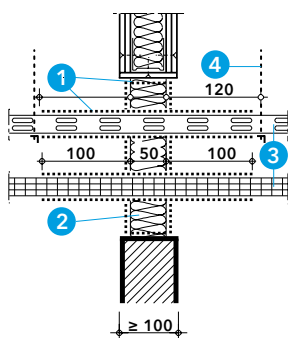
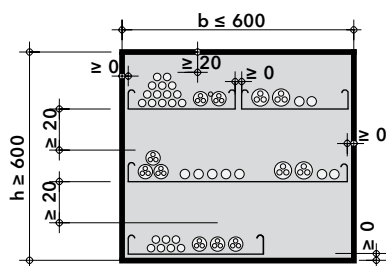


Détail C - Installation dans les plafonds

Les obturations de plafond doivent être protégées contre l'accès et la chute de hauteur. L'épaisseur de plafond sont revêtus avec bandes PROMATECT® jusqu'à l'épaisseur de plafond 200 mm.

Les zones non occupées de l'obturation peuvent le cas échéant être sécurisées dans la partie en bas avec du métal déployé, détails voir ABZ.

- 1 Pierre modul PROMASTOP® 90, pierre moulée élastique, $L \times l \times h = 200 \times 120 \times 60 \text{ mm}$, aussi en emballage sous vide
- 2 PROMASTOP®-Systemkitt-N
- 3 Bandes PROMATECT®-H
- 4 Câbles, faisceaux de câbles, câbles à fibres optiques, chemin de câble
- 5 Tuyaux combustibles (B1 ou B2)
- 6 Tuyaux d'acier, non isolés $\varnothing \leq 63.5 \text{ mm}$
- 7 a) Tuyaux ininflammables isolés avec de l'Armaflex AF ou Armaflex SH
b) Tuyaux ininflammables, isolés avec de la laine minérale $\geq 100 \text{ kg/m}^3$
- 8 Métal déployé si nécessaire



Preuve

N° AEA1
EI 30 14011 câbles

Les avantages en un coup d'œil

- Tuyaux vides en acier ou en plastique
- Chemin de câbles peuvent traverser l'obturation
- Montage dans des parois légères et massifs et dans des plafonds

Informations générales

Les données techniques et consignes de traitement relatives au PROMASTOP®-E Coating, sont à respecter. Pour obtenir une couche sèche d'une épaisseur de 1 mm il faut appliquer une quantité mouillée de 1850 g/m² ou une couche mouillée de 1400 µm. L'occupation de la cloison doit être au maximum de 60 % de l'ouverture en gros œuvre.

Détail A - Vue d'ensemble

La dimension de l'obturation s'applique à l'installation dans des cloisons légères et massifs, ainsi que dans des plafonds solides.

Détail B - Installation dans les cloisons

Dans le cas de cloisons légères, une bande PROMATECT®-H circonférentielle est disposée dans l'embrasure.

Les obturations de câble l > 700 mm ou h > 400 mm, les chemins de câbles doivent être soutenus des deux côtés ~ 120 mm devant le mur.

Montage

- Enduire les câbles et les chemins de câbles dans la zone de cloison et à 100 mm devant et derrière la surface des cloisons. Dans la zone de la cloison pose de câbles dans un lit de PROMASTOP®-E et remplir les goussets et les cavités.
- Encastrer les plaques de laine minérale, enduire les joints et embrasure. Bourrer les fentes et espaces intermédiaires restants de laine minérale et revêtir à fleur avec la surface.
- Couche finale avec PROMASTOP®-E Coating
- Fixer l'étiquette de marquage

Installation ultérieure

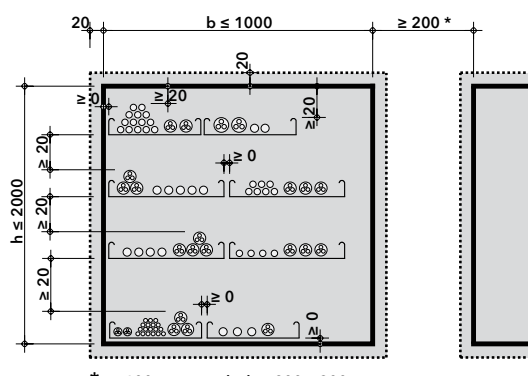
Les câbles revêtus sont passés par les orifices forés dans la laine minérale à cet effet. Bourrer les fentes et espaces intermédiaires restants de laine minérale et revêtir à fleur avec la surface.

- 1 PROMASTOP®-E Coating, ép. ≥ 1 mm
- 2 Laine minérale (RF1), point de fusion ≥ 1000 °C, ép. = 1 × 50 mm, densité brute ≥ 150 kg/m³
- 3 Chemin de câbles, en matière p.ex. tôle d'acier, alu, plastique
- 4 Suspension pour chemin des câbles

Détail C - Installation dans les plafonds

En haut, le montage doit être effectué à fleur de surface. Prendre des mesures pour interdire l'accès l'accès et la chute de hauteur.

- 1 PROMASTOP®-E Coating, ép. ≥ 1 mm
- 2 Laine minérale (RF1), point de fusion ≥ 1000 °C, ép. = 1 × 50 mm, densité brute ≥ 150 kg/m³
- 3 Chemin de câbles, en matière p.ex. tôle d'acier, alu, plastique



Preuve

N° AEAI
EI 90 13334 câbles

Les avantages en un coup d'œil

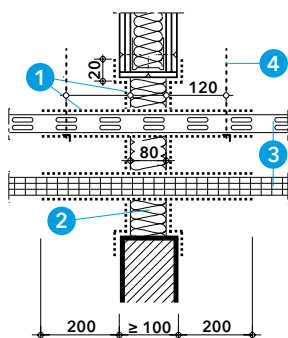
- Tuyaux vides en acier ou en plastique
- Chemin de câbles peuvent traverser l'obturation
- Montage dans des parois légères et massifs et dans des plafonds

Informations générales

Les données techniques et consignes de traitement relatives au PROMASTOP®-E Coating, sont à respecter. Pour obtenir une couche sèche d'une épaisseur de 1 mm il faut appliquer une quantité mouillée de 1850 g/m² ou une couche mouillée de 1400 µm. L'occupation de la cloison doit être au maximum de 60 % de l'ouverture en gros œuvre.

Détail A - Vue d'ensemble

La dimension de l'obturation s'applique à l'installation dans des cloisons légères et massifs, ainsi que dans des plafonds solides.



Détail B - Installation dans les cloisons

La dernière couche de PROMASTOP®-E Coating, doit être appliquée à 20 mm au-dessus de la surface adjacente. Les obturations de câble $l > 700$ mm ou $h > 400$ mm, les chemins de câbles doivent être soutenus des deux côtés ~ 120 mm devant le mur.

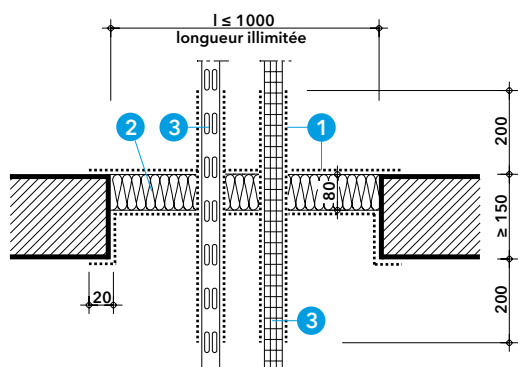
Montage

- Enduire les câbles et les chemins de câbles dans la zone de cloison et à 200 mm devant et derrière la surface des cloisons. Dans la zone de la cloison pose de câbles dans un lit de PROMASTOP®-E et remplir les goussets et les cavités.
- Encastrer les plaques de laine minérale, enduire les joints et embrasure. Bourrer les fentes et espaces intermédiaires restants de laine minérale et revêtir à fleur avec la surface.
- Couche finale avec PROMASTOP®-E Coating
- Fixer l'étiquette de marquage

Installation ultérieure

Les câbles revêtus sont passés par les orifices forés dans la laine minérale à cet effet. Bourrer les fentes et espaces intermédiaires restants de laine minérale et revêtir à fleur avec la surface.

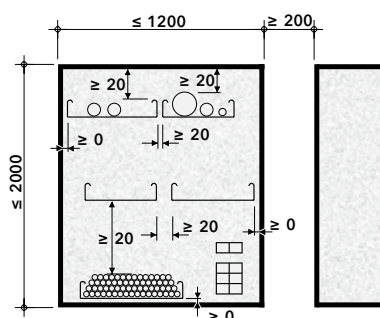
- 1 PROMASTOP®-E Coating, ép. ≥ 1 mm
- 2 Laine minérale (RF1), point de fusion ≥ 1000 °C, ép. = 1×80 mm, densité brute ≥ 150 kg/m³
- 3 Chemin de câbles, en matière p.ex. tôle d'acier, alu, plastique
- 4 Suspension pour chemin des câbles



Détail C - Installation dans les plafonds

En haut, le montage doit être effectué à fleur de surface. Prendre des mesures pour interdire l'accès l'accès et la chute de hauteur.

- 1 PROMASTOP®-E Coating, ép. ≥ 1 mm
- 2 Laine minérale (RF1), point de fusion ≥ 1000 °C, ép. = 1×80 mm, densité brute ≥ 150 kg/m³
- 3 Chemin de câbles, en matière p.ex. tôle d'acier, alu, plastique



Preuve

N° AEAI
EI 90 7851 câbles

Les avantages en un coup d'œil

- Tuyaux vides en acier ou en plastique
- Chemin de câbles peuvent traverser l'obturation
- Montage dans des parois massifs et dans des plafonds

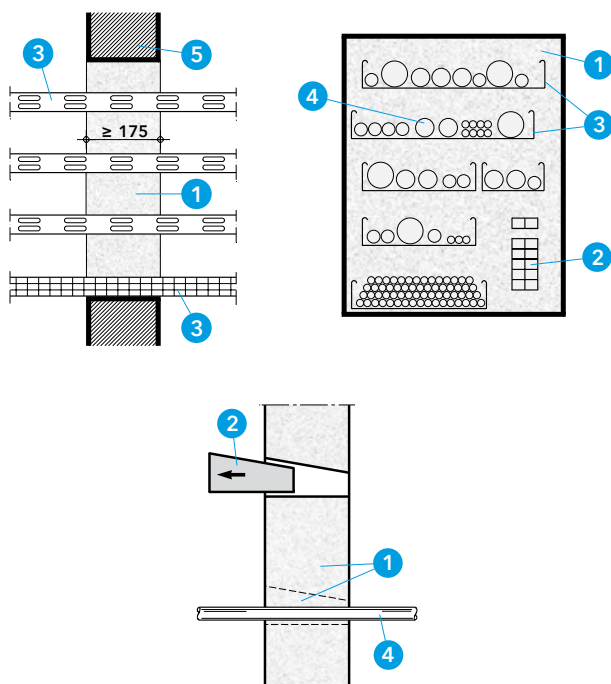
Informations générales

L'occupation de la cloison doit être au maximum de 60 % de l'ouverture en gros œuvre.

Détail A - Vue d'ensemble

La dimension de l'obturation s'applique à l'installation dans des cloisons massifs, ainsi que dans des plafonds solides. Avec une épaisseur de cloison de mortier de 175 mm, le besoin en mortier frais peut être déterminé très simplement à l'aide de l'exemple suivant:

ouverture en gros œuvre	mortier sec	l'eau
$l \times h = x \text{ m}^2$	env. $x \times 164 \text{ kg}$	env. $x \times 56 \text{ litre}$



Détail B - Installation dans les cloisons

Le mortier frais peut être installé à la main avec des truelles appropriées dans l'ouverture de l'obus. Il est également possible d'utiliser des machines à plâtrer disponibles dans le commerce. Assurer un compactage suffisant dans l'ouverture structurale.

Préparation du mortier frais

Le mortier coupe-feu PROMASTOP®, type S, est fourni prêt à l'emploi et est mélangé avec de l'eau à la consistance requise pour la méthode d'application particulière.

Un sac de mortier sec (20 kg) et environ 7,5 litres d'eau donnent une quantité de mortier frais d'environ 22 litres (0,022 m³) lorsqu'il est correctement préparé.

Montage

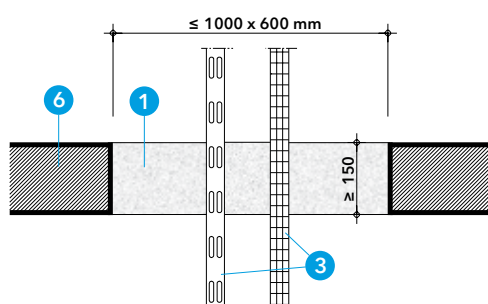
- Appliquer le mortier coupe-feu PROMASTOP®, type S, à la main avec une truelle ou avec des pompes à mortier disponibles dans le commerce. Coffrer éventuellement la pièce de construction sur un côté. Assurer un compactage suffisant.
- Les chemins de câbles sont soutenus des deux côtés devant le mur.
- Fixer l'étiquette de marquage

Installation ultérieure

Des cales en PROMATECT®-H peuvent être installées en vue d'une occupation ultérieure. Les cales sont éliminées si nécessaire.

Les ouvertures restantes sont scellées avec le mortier coupe-feu PROMASTOP®, type S ou avec le mastic coupe-feu PROMASEAL®.

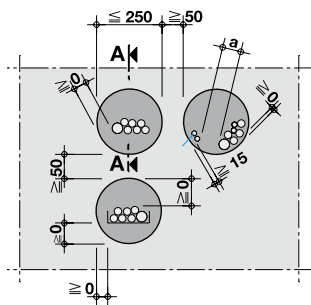
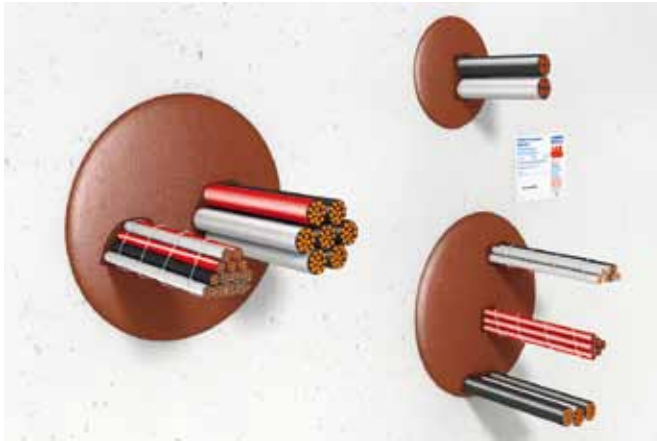
- 1 Mortier coupe-feu PROMASTOP®, Typ S
- 2 Cale d'installation ultérieure PROMATECT®-H
alternativ: pierre modul PROMASTOP® (630.10) ou
Bouchon PROMASTOP® (630.20)
- 3 Chemin de câbles, en matière p.ex. tôle d'acier, alu, plastique
- 4 Câbles, câbles à fibres optiques
Tuyaux vides $\varnothing \leq 15 \text{ mm}$ (plastique ou métal)



Détail C - Installation dans les plafonds

Prendre des mesures pour interdire l'accès et la chute de hauteur.

- 1 Mortier coupe-feu PROMASTOP®, Typ S
- 2 Cale d'installation ultérieure PROMATECT®-H
alternativ: pierre modul PROMASTOP® (630.10) ou
Bouchon PROMASTOP® (630.20)
- 3 Chemin de câbles, en matière p.ex. tôle d'acier, alu, plastique



Preuve

ABZ-Nr.
30-90 19.15-1712

Les avantages en un coup d'œil

- Montage rapide et sans poussière, p.ex. dans les salles blanches
- Tuyaux vides en acier ou en plastique
- Montage dans des parois légères et massifs et dans des plafonds

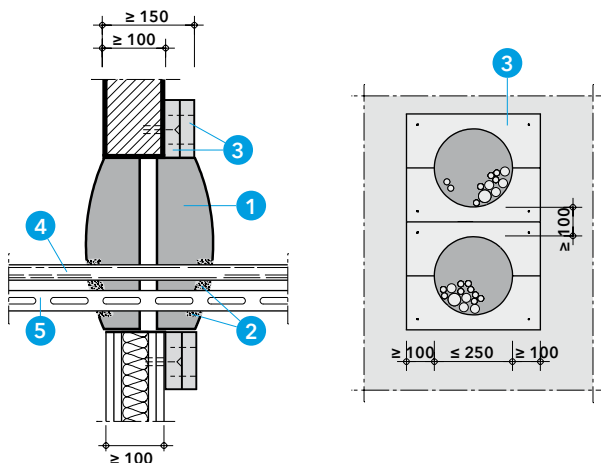
Informations générales

L'occupation de la cloison doit être au maximum de 60 % de l'ouverture en gros œuvre.

Chaque obturation doit être identifiée durablement par un panneau.

Détail A - Vue d'ensemble

La dimension de l'obturation s'applique à l'installation dans des cloisons légères et massifs, ainsi que dans des plafonds solides.



Détail B - Installation dans les cloisons

L'épaisseur de mur sont revêtus avec bandes PROMATECT®-H jusqu'à l'épaisseur de cloison 150 mm.

Les chemins de câbles sont soutenus des deux côtés ~ 500 mm devant le mur.

Après la pose des bouchons modul PROMASTOP®, tous les joints et soufflets sont scellés sur une profondeur d'au moins 20 mm avec le mastic PROMASTOP®-Systemkitt-N.

Dans le cas de cloisons légères, une bande PROMATECT®-H circonférentielle est disposée dans l'embrasure.

Installation ultérieure

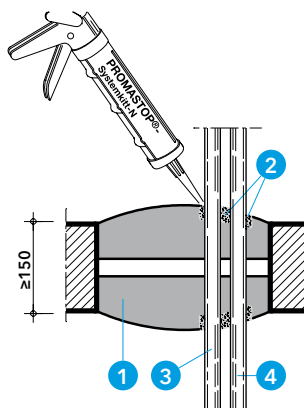
Des ouvertures correspondantes peuvent être percées dans les pierres profilés pour l'installation ultérieure de câbles individuels. Les ouvertures restantes sont remplies de PROMASTOP®-Systemkitt-N à une profondeur d'au moins 20 mm.

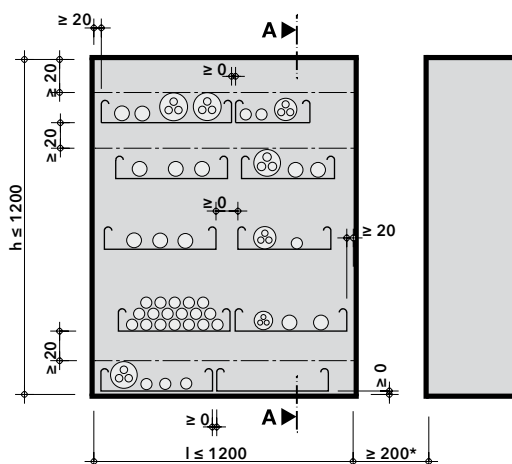
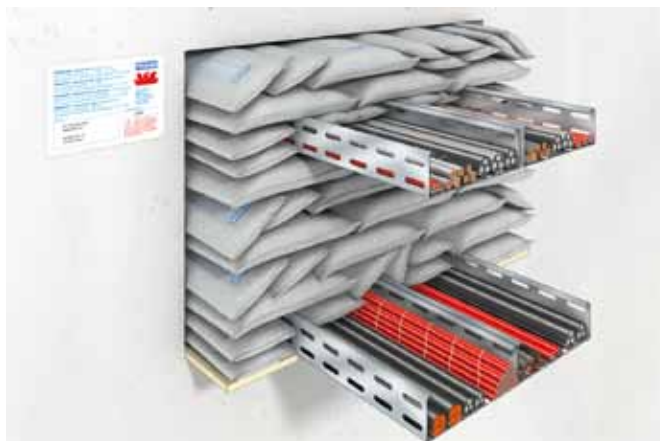
- 1 Bouchon modul PROMASTOP®, pour le carottage $\leq \varnothing 250$ mm
- 2 PROMASTOP®-Systemkitt-N
- 3 Découpes PROMATECT®
- 4 Câbles, faisceaux de câbles, tuyaux en plastique, ép. ≤ 20 mm
- 5 Chemin de câbles, en matière p.ex. tôle d'acier, alu, plastique

Détail C - Installation dans les plafonds

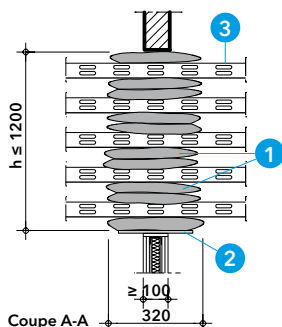
Prendre des mesures pour interdire l'accès l'accès et la chute de hauteur.

- 1 Bouchon modul PROMASTOP®, pour le carottage $\leq \varnothing 250$ mm
- 2 PROMASTOP®-Systemkitt-N
- 3 Câbles, faisceaux de câbles, tuyaux en plastique, ép. ≤ 20 mm
- 4 Chemin de câbles, en matière p.ex. tôle d'acier, alu, plastique

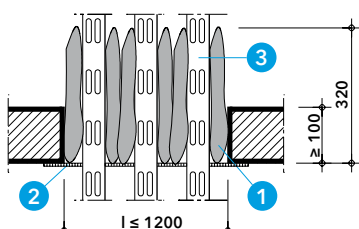




* ≥ 100 mm avec $l \times h \leq 200 \times 200$ mm



Coupe A-A



Coupe B-B

Preuve

N° AEA
EI 60 30594 câbles

Les avantages en un coup d'œil

- affectation flexible
- montage et remontage simples, sans poussière
- Montage dans des parois légères et massifs et dans des plafonds

Informations générales

L'obturation pour câbles permet de passer des câbles de tout type et diamètre, des faisceaux de câbles et des tuyaux vides en acier ou en plastiques à des fins de contrôle ainsi que des câbles à fibres optiques.

Tous les espaces intermédiaires entre les câbles, chemin de câbles et embrasure sont à sceller hermétiquement et complètement avec des rembourrages coupe-feu.

L'occupation de la cloison doit être au maximum de 60 % de l'ouverture en gros œuvre.

Détail A - Vue d'ensemble

La dimension de l'obturation s'applique à l'installation dans des cloisons légères et massifs, ainsi que dans des plafonds solides.

Détail B - Installation dans les cloisons

Les obturations de câble $l > 700$ mm ou $h > 400$ mm, les chemins de câbles doivent être soutenus des deux côtés ~ 150 mm devant le mur. Pour les petites obturations, le premier support peut être positionné ~ 500 mm devant le mur.

Montage

- L'élargir d'embrasure au-dessous avec les bandes PROMATECT®
- paroi léger; embrasure fermée comme de paroi
- Installer les rembourrage coupe-feu par couches, en les faisant se chevaucher et connecter. Installez la dernière couche de rembourrage coupe-feu à l'aide de deux tôles (aide à l'installation). Retirez les tôles après les avoir remplies.
- Fixer l'étiquette de marquage

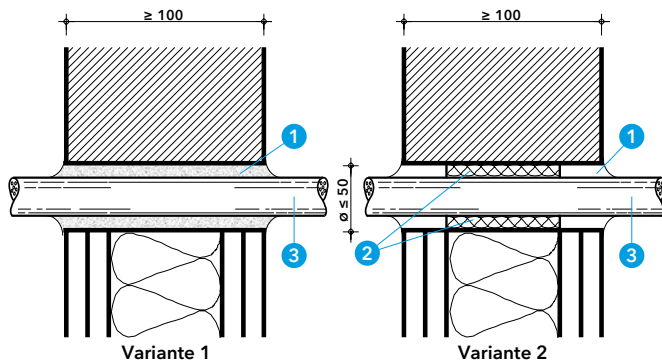
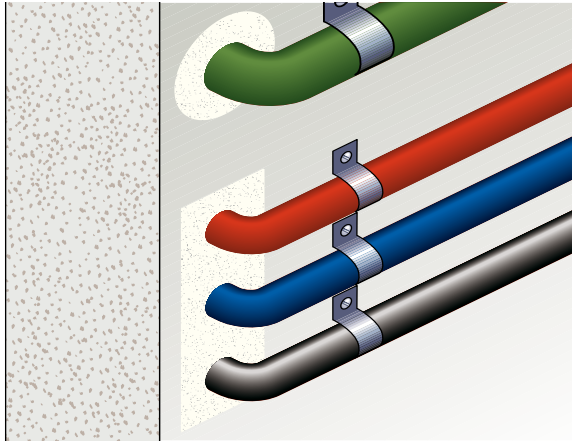
- 1 PROMASTOP®-PS (rembourrage coupe-feu), $l = \text{env. } 320$ mm, PS 300: ép. ≈ 25 mm, $l \approx 100$ mm
PS 750: ép. ≈ 35 mm, $l \approx 200$ mm
- 2 Bande PROMATECT®-H, $l = 300$ mm, ép. ≥ 10 mm
- 3 Chemin de câbles, en matière p.ex. tôle d'acier, alu, plastique

Détail C - Installation dans les parois

Lorsqu'ils sont installés dans des plafonds massifs, les rembourrage coupe-feu sont disposés à fleur de la face inférieure et protégés contre la chute par une grille de recouvrement.

Les obturations dans les plafonds doivent être protégés de l'accès.

- 1 PROMASTOP®-PS (rembourrage coupe-feu), $l = \text{env. } 320$ mm, PS 300: ép. ≈ 25 mm, $l \approx 100$ mm
PS 750: ép. ≈ 35 mm, $l \approx 200$ mm
- 2 Grilles de protection, vide de maille $\leq 50 \times 50$ mm, Diamètre de la tige ≥ 4 mm
- 3 Chemin de câbles, en matière p.ex. tôle d'acier, alu, plastique



Preuve

N° AEAI
EI 60 17875 câbles

Les avantages en un coup d'œil

- câbles simples et les faisceaux de câbles
- Montage dans des parois légères et massifs et dans des plafonds

Informations générales

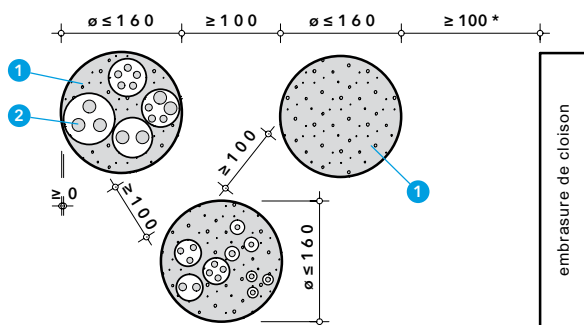
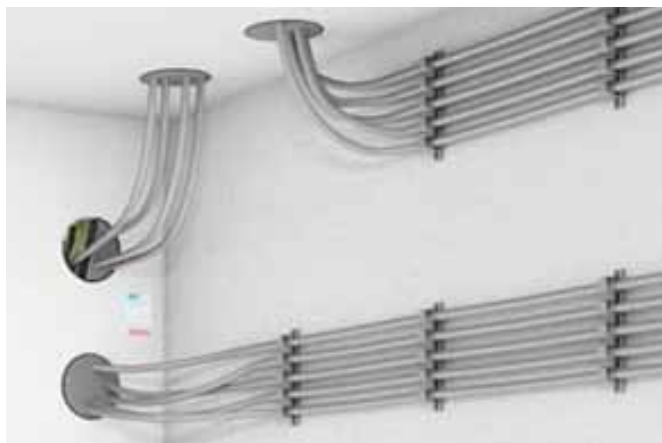
L'obturation pour câbles simples jusqu'à Ø 20 mm ou faisceaux de câbles jusqu'à 5x Ø 20 mm.

Détail A - Installation dans les cloisons

Variante 1 - Remplissage complet avec PROMASEAL®-Mastic

Variante 2 - Isoler le milieu du mur avec de la laine minérale et remplir avec du PROMASEAL®-Mastic.

- ① PROMASEAL®-Mastic
- ② Laine minérale (RF1), point de fusion ≥ 1000 °C
- ③ Câbles



Preuve

EI 90 ABZ-Nr. Z-19.15-2019

diverses preuves

pour les plafonds et les conduits de câbles de Promat

Les avantages en un coup d'œil

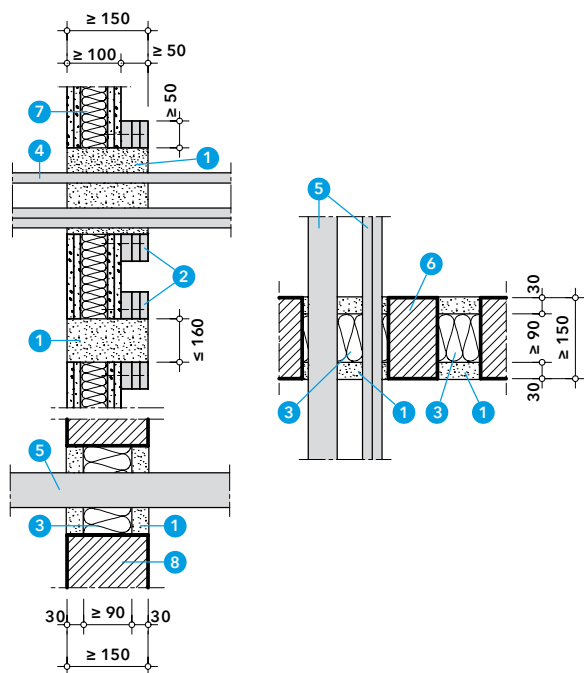
- Câbles, faisceaux de câbles et tuyaux vides
- Montage dans des parois légères et massifs et dans des plafonds
- Montage dans des plafonds Promat

Détail A - Dimension de l'obturation et l'occupation

La dimension de l'obturation s'applique à l'installation dans des cloisons légères et massifs, ainsi que dans des plafonds solides. Un revêtement supplémentaire des installations ou de la surface de la cloison n'est pas nécessaire.

La distance pour les support des câbles des deux côtés du cloison est d'env. 270 mm.

- 1 Mastic coupe-feu PROMASEAL®-Mastic
- 2 Câbles électriques de toutes sortes



Détail B - Installation de l'obturation

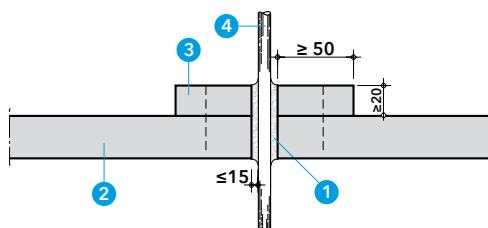
Variante 1 - Remplissage complet avec
Mastic coupe-feu PROMASEAL®-Mastic

Variante 2 - Isoler le milieu du mur avec de la laine minérale et
remplir avec du Mastic coupe-feu PROMASEAL®-Mastic.

Parois légères et massives d'une épaisseur de ≤ 150 mm sont doublés avec des bandes PROMATECT®. Dans la variante uniquement avec le mastic coupe-feu PROMASEAL®-Mastic sans laine minérale, les diamètres de câble sont limités à ≤ 20 mm. Les obturations dans les plafonds doivent être protégés de l'accès.

L'occupation de l'obturation doit être au maximum de 60 % de l'ouverture en gros œuvre.

- 1 Mastic coupe-feu PROMASEAL®-Mastic
- 2 Bandes PROMATECT®
- 3 Laine minérale (RF1), point de fusion ≥ 1000 °C
- 4 Câbles électriques de toutes sortes, incl. câbles à fibres optiques Ø ≤ 20 mm et tuyaux vide
- 5 faisceaux de câbles Ø ≤ 100 mm
- 6 Plafond massif
- 7 Parois légère
- 8 Parois massive

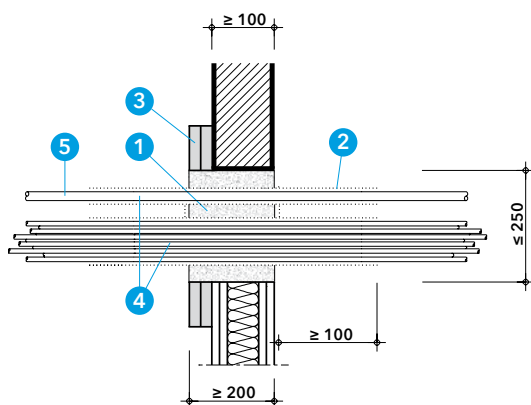
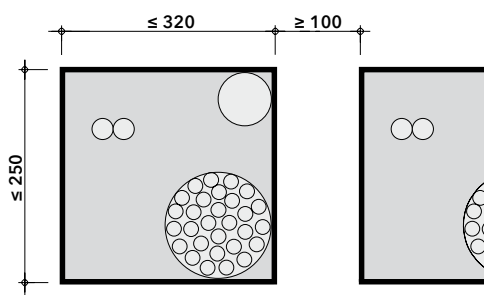
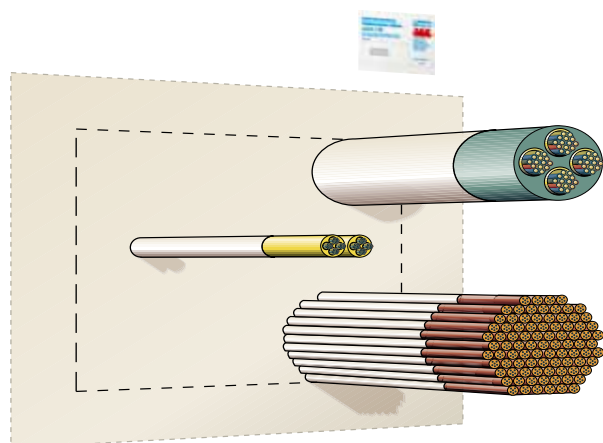


Détail C - Élément - PROMATECT®

Traversées de câbles sont doublées avec des bandes PROMATECT® à les plafonds et les parois coupe-feu Promat.

Pour les conduits de câbles et d'installation, voir constructions 290.20 et 290.25.

- 1 Mastic coupe-feu PROMASEAL®-Mastic
- 2 Élément - PROMATECT®
- 3 Bandes PROMATECT® (doublage), ép. ≥ 20 mm
- 4 Câbles



Preuve

N° AEAI	
EI 60 11162	câbles et tuyaux en acier

Les avantages en un coup d'œil

- Câbles et tuyaux en acier
- Obturation dans les espaces confinés
- Montage dans des parois légères et massifs

Informations générales

Obturation pour câbles ou tuyaux en acier jusqu'à Ø 50 mm. L'occupation de l'obturation doit être au maximum de 60 % de l'ouverture en gros œuvre.

Les chemins de câbles ne doivent pas passer par l'obturation. Les données techniques et les instructions de mise en œuvre du PROMAFOAM®-C et PROMASTOP®-E Coating, doivent être respectées.

Détail A - Vue d'ensemble

La dimension de l'obturation s'applique à l'installation dans des cloisons légères et massifs.

1 boîte de PROMAFOAM® C suffit pour la confection de quatre à six obturations, suivant le taux d'occupation 0.32 x 0.25 x 0.2 m (0.016 m³).

Détail B - Installation dans les cloisons

L'épaisseur de la paroi doit être de 200 mm dans la zone du l'obturation. Pour les parois plus fines (≥100 mm), les bandes PROMATECT® H sont utilisées jusqu'à une épaisseur de 200 mm.

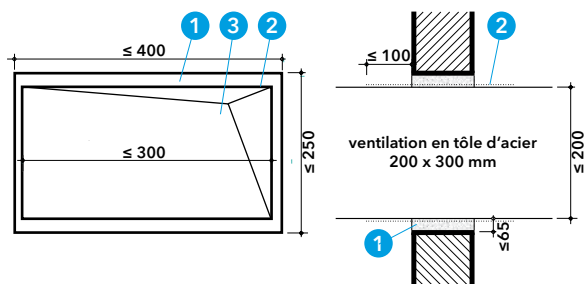
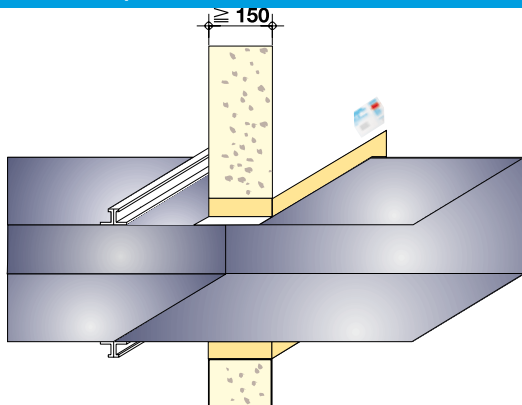
Montage

- Enduire les câbles et les tuyaux dans la zone de la cloison et à 100 mm devant et derrière la cloison avec le PROMASTOP®-E Coating.
Quantité mouillée 1850 g/m² ou une couche mouillée 1,4 mm
- Scellez l'ouverture en gros œuvre avec du PROMAFOAM®-C
- Après le durcissement, coupez tout de PROMAFOAM®-C qui dépasse.
- Pour l'apparence
Couche finale du PROMASTOP®-E Coating, sur la surface de la cloison.
- Fixer l'étiquette de marquage

Pour les faisceaux de câbles (Ø ≤ 100 mm, Ø câble individuel ≤ 21 mm), les goussets à l'intérieur du faisceau ne doivent pas être remplis de PROMAFOAM®-C ou PROMASTOP®-E Coating.

- 1 PROMAFOAM®-C
- 2 PROMASTOP®-E Coating, ép. ≥ 1 mm (sec)
- 3 Bandes PROMATECT®-H facultatives
- 4 Câbles, faisceaux de câbles, câbles à fibres optiques
- 5 Tuyaux en acier Ø ≤ 50 mm

Obturation pour aération



Preuve

N° AEAI
EI 60 11163 aération

Les avantages en un coup d'œil

- Obturation dans les espaces confinés
- Montage dans des parois légères et massifs

Informations générales

Les données techniques et les instructions de mise en œuvre du PROMAFOAM®-C et PROMASTOP®-E Coating, doivent être respectées.

Détail A - Vue d'ensemble

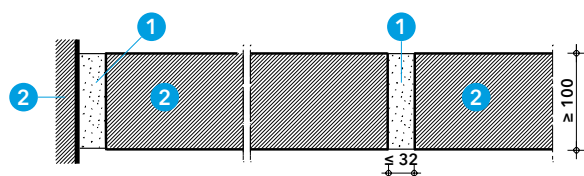
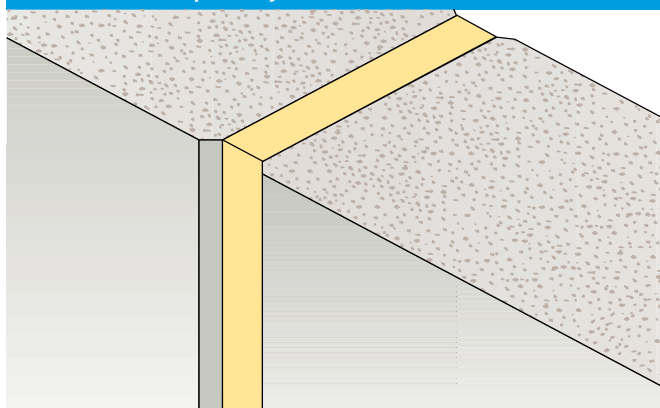
La largeur du joint peut être choisie entre 0 et 65 mm.

Montage

- Enduire le conduit d'aération dans la zone de pénétration avec PROMASTOP®-E Coating (conduit en tôle uniquement). Quantité mouillée 1850 g/m² ou une couche mouillée 1,4 mm
- Scellez l'ouverture en gros œuvre avec du PROMAFOAM®-C
- Après le durcissement, coupez tout de PROMAFOAM®-C qui dépasse.
- Couche finale du PROMASTOP®-E Coating sur la surface de l'obturation, ép. ≥ 1 mm.
- Fixer l'étiquette de marquage

- 1 PROMAFOAM®-C
- 2 PROMASTOP®-E Coating, ép. ≥ 1 mm (sec)
- 3 Conduit d'aération

Obturation pour joints



Consommation

Le volume de mousse d'une boîte de 750 ml est de 30 - 35 litres en cas d'expansion libre. La consommation en mousse PROMAFOAM® C varie en fonction de la largeur du joint.

Calcul de la longueur du joint en mètres courants (sans perte de matériel).

$$\frac{25 \text{ litre}}{(D \times l \times 10 \text{ dm})}$$

D = profondeur du joint en dm / l = largeur du joint en dm

Preuve

N° AEAI
EI 90 10889 joints

Les avantages en un coup d'œil

- Obturation dans les espaces confinés
- Montage dans des parois légères et massifs et dans des plafonds

Informations générales

Les données techniques et les instructions de mise en œuvre du PROMAFOAM®-C et PROMASTOP®-E Coating, doivent être respectées.

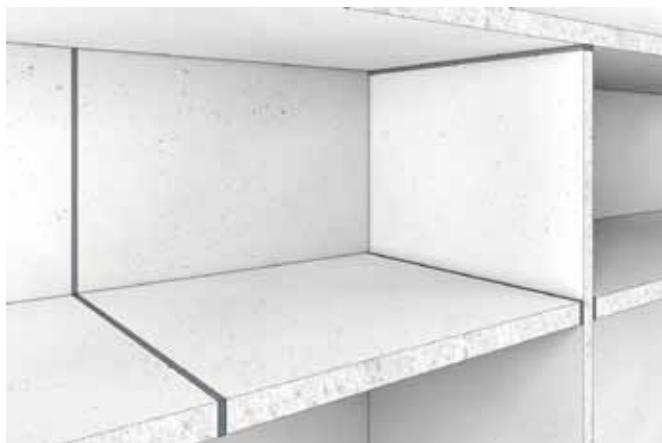
Détail A - Vue d'ensemble

Les composants d'une épaisseur de ≤ 100 mm sont revêtus de bandes PROMATECT®. Toute pièce métallique doit être préalablement revêtue d'un PROMASTOP®-E Coating.

Montage

- Les embrasures nettoyées des joints sont humidifiées avec beaucoup d'eau.
- Les joints sont remplis de PROMAFOAM®-C, la mousse étant placée dans des brins de 3 cm d'épaisseur. Il doit toujours être ré-humidifié avec de l'eau.
- La mousse qui dépasse est coupée.
- Afin d'améliorer la surface visuellement et en termes de protection contre l'incendie, la mousse PROMAFOAM® C peut être revêtue de PROMASTOP®-E Coating.

- 1 PROMAFOAM®-C
- 2 Composant, cloison ou plafond incombustible



Preuve

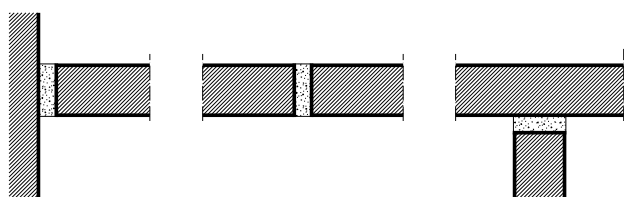
N° AEAI
EI 90 12668 Joints

Les avantages en un coup d'œil

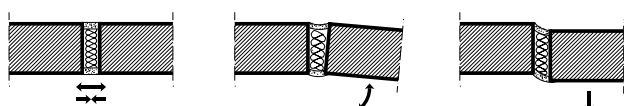
- bonne adhérence à une grande variété de substrats
- très bonne résistance aux UV
- peintable

Informations générales

PROMASEAL®-Mastic est un mastic monocomposant très flexible mastic d'étanchéité (absorption pratique des mouvements jusqu'à $\pm 15\%$) avec une bonne adhérence des flancs sur une grande variété de substrats. Voir les données techniques et les instructions de traitement.



types de joints



possibilité de mouvement

Détail A - Types de joints et possibilités de mouvement

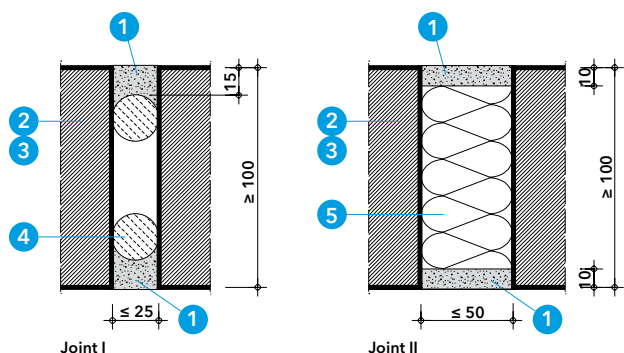
Qu'il s'agisse de murs ou de plafonds, les différentes directions de mouvement exercent une contrainte sur les joints, PROMASEAL®-Mastic répond à ces exigences.

Détail B - Détails de joints

Le joint (I) est autorisé pour les largeurs de joint ≤ 25 mm. Afin de créer un arrière-plan pour l'application du PROMASEAL®-Mastic, une bande d'étanchéité est d'abord appliqué dans le joint.

Le joint (II) est autorisé pour les largeurs de joint ≤ 50 mm. Ici, le joint est d'abord rempli de laine minérale, puis scellé de manière permanente et élastique avec du PROMASEAL®-Mastic.

Le joint (II) peut être exécuté comme variante sur un côté, auquel cas la profondeur de joint du PROMASEAL®-Mastic est doublée à ≥ 20 mm.



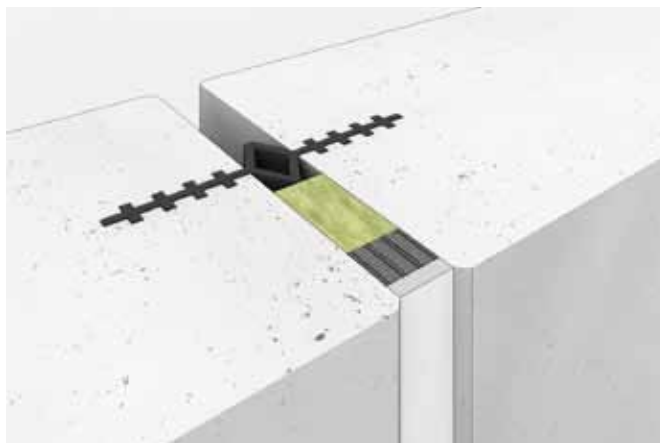
Joint I

Joint II

- 1 PROMASEAL®-Mastic (à base d'acrylique)
- 2 Cloison massive (mur, béton, béton cellulaire), ép. ≥ 100 mm
- 3 Plafond massif, ép. ≥ 100 mm
- 4 Bande d'étanchéité (au moins B2)
- 5 Laine minérale, mousse rigide PS, PROMAFOAM®-C ou mousse PU ≥ 80 mm

Longueur des joints par cartouche 310 ml

Profondeur du joint	Largeur du joint						
	10 mm	15 mm	20 mm	25 mm	30 mm	40 mm	50 mm
10 mm	3,1 m	2,0 m	1,5 m	1,2 m	1,0 m	0,8 m	0,6 m
15 mm	2,0 m	1,3 m	1,0 m	0,8 m	0,6 m	0,5 m	0,4 m



Largeur du joint l	Nombre de bandes PROMASEAL® PL	Nombre de bandes en mousse	Élément L (largeur) avant le montage
10 - 20 mm	2 bandes	1 bandes	≈ 25,0 mm
20 - 35 mm	3 bandes	2 bandes	≈ 47,5 mm
35 - 45 mm	4 bandes	3 bandes	≈ 70,0 mm
45 - 55 mm	5 bandes	4 bandes	≈ 92,5 mm

Preuve

N° AEAI
EI 90 9057 Joints

Les avantages en un coup d'œil

- pour les joints avec ou sans bande de joint en PVC
- installation simple
- élastique élément pour joint se coincé dans le joint

Informations générales

Des bandes d'étanchéité élastiques en PVC sont employées pour confectionner des joints de mouvement étanches à l'eau. Les bandes d'étanchéité sont en général arrangées au centre de la coupe pour des raisons techniques concernant le coffrage et l'armature. Le risque que les bandes d'étanchéité soient endommagées ou détruites par un incendie mineur qui par ailleurs ne cause pas d'autres dégâts aux composants béton constitue un danger considérable.

Détail A - joint de mouvement avec bande PVC

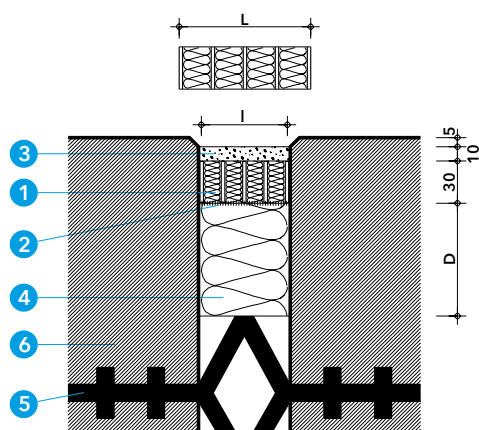
Pour protéger la bande de joint en PVC contre le feu, le joint est rempli de laine minérale. L'élément de joint préfabriqué PROMASEAL®-PL est placé devant la laine minérale.

L'élément de joint, composé de mousse et de PROMASEAL®-PL, peut être pressé ensemble, ce qui le fait se coincer dans le joint et s'appuyer fermement lorsqu'il est inséré (voir illustration).

L'élément de joint PROMASEAL®-PL est collé sur la bande de laine minérale avec Promat® Adhesive K84.

Les différents éléments du joint sont assemblés bout à bout dans le joint lors de l'installation. Le silicone PROMASEAL® ou le PROMASEAL®-Mastic est utilisé comme protection contre les influences de l'environnement.

- 1 Élément de joint PROMASEAL®-PL
- 2 Promat® Adhesive K84
- 3 Silicone PROMASEAL® ou PROMASEAL®-Mastic
- 4 Laine minérale (RF1), point de fusion ≥ 1000 °C densité brute ≈ 50 kg/m³, largeueur = l + 5 mm ou bien bourré
- 5 Bande de joint en PVC
- 6 Élément de construction



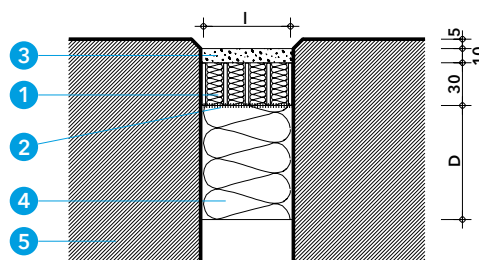
Laine minérale D	Résistance au feu		
	EI 90	EI 120	EI 180
	≥ 70 mm	≥ 100 mm	≥ 120 mm

Détail B - joint de mouvement sans bande PVC

L'élément de joint PROMASEAL®-PL peut également être utilisé pour l'étanchéité des joints de mouvement (sans bande de joint en PVC). L'installation est effectuée comme décrit ci-dessus du côté exposé au feu.

L'élément de joint doit être disposé des deux côtés si l'exposition au feu est possible de chaque côté.

- 1 Élément de joint PROMASEAL®-PL
- 2 Promat® Adhesive K84
- 3 Silicone PROMASEAL® ou PROMASEAL®-Mastic
- 4 Laine minérale (RF1), point de fusion ≥ 1000 °C densité brute ≈ 50 kg/m³, largeueur = l + 5 mm ou bien bourré
- 5 Élément de construction

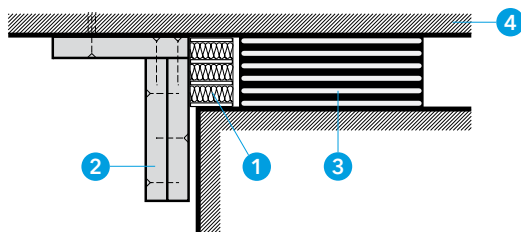


Laine minérale D	Résistance au feu		
	EI 90	EI 120	EI 180
	≥ 70 mm	≥ 100 mm	≥ 120 mm

Détail C - Paliers lisses et de déformation

Les paliers lisses en élastomères ou en néoprène doivent rester pleinement fonctionnels même en cas d'incendie. En fonction de la sensibilité à la température des plastiques utilisés, des revêtements PROMATECT® peuvent être fabriqués. Les détails relatifs à l'objet sont élaborés par notre bureau technique.

- 1 Élément de joint PROMASEAL®-PL
- 2 Revêtement PROMATECT®
- 3 Palier de déformation
- 4 Béton armé



Votre interlocuteur



Siège social

Promat AG

Industriestrasse 3

9542 Münchwilen

Tel. 052 320 94 00

FAX 052 320 94 02

office@promat.ch

Cantons: GE, VD, VS, TI



Frank Feller

Tel. +41 79 887 04 65

feller@promat.ch

Cantons: FR, JU, NE



Daniel Berger

Tel. +41 79 781 67 41

berger@promat.ch

Cantons: AG, BE, BL, BS, SO, VS



Beat Spielhofer

Tel. +41 79 670 90 98

spielhofer@promat.ch

Cantons: SH, ZH



Marco Schirle

Tel. +41 79 958 63 88

schirle@promat.ch

Cantons: AI, AR, GL, GR, LU, NW, OW, SG, SZ, TG, UR, ZG, FL



Thomas Raimann

Tel. +41 79 368 62 91

raimann@promat.ch



Toujours à jour dans le Web

www.promat.ch



Linkedin

suffit de suivre **#Promat Switzerland**



Promat Focus

Le bulletin d'information électronique de Promat vous permet d'être tenu au courant de nos nouvelles et de nos informations.

Inscrivez-vous maintenant:

www.promat.ch/fr/newsletter