

# Electrotechnique



# Electrotechnique

Maintien du fonctionnement des câbles électriques en cas d'incendie, grâce à une protection en PROMATECT®-L500 suivant NBN 713-020 & DIN 4102

La protection contre l'incendie des câbles électriques a pour but de:

- assurer le fonctionnement des câbles électriques malgré la présence du feu
- éviter que les câbles eux-mêmes ne prennent feu
- empêcher la propagation de l'incendie
- protéger les espaces contigus

Les systèmes de constructions Promat pour la protection de chemins de câbles offrent de multiples avantages:

Promat



Groupe

70

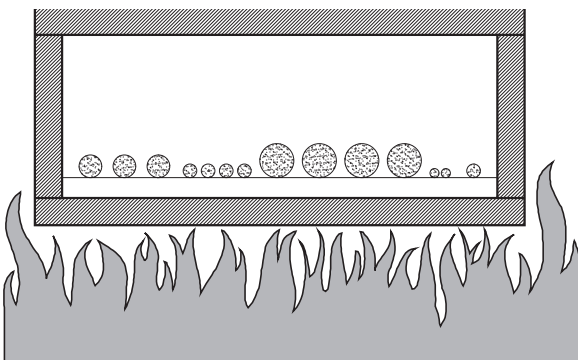
- le maintien du fonctionnement des câbles est basé sur des essais pratiques
- gain d'espace par des protections peu encombrantes
- systèmes autoportants
- montage simple et rapide
- possibilité d'accès pour inspection, réparation ou modification de l'installation électrique
- possibilité de ventilation incorporée lors de l'essai-feu
- rapports d'essai suivant DIN 4102 partie 11 (conformément à la NBN 713-020)

## Maintien du fonctionnement de l'installation électrique de 30 à 60 minutes, en cas de feu extérieur

3.71.-

Protection de chemins de câbles en PROMATECT®-L500 pour le maintien du fonctionnement de l'installation électrique en cas de feu venant de l'extérieur.

I.S.I.B. 2004-G-085  
Avis d'essai nr. 86511



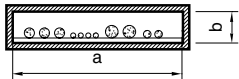
Autour des câbles électriques on construit un caisson en PROMATECT®-L500. L'épaisseur des plaques est déterminée suivant le tableau 1.

Les installations électriques vitales doivent, en cas d'incendie, conserver leur bon fonctionnement. Cette exigence est également d'application dans l'industrie afin d'assurer le fonctionnement des équipements. Dans les bâtiments élevés, les pompiers doivent pouvoir disposer d'installations de communication qui fonctionnent à l'électricité; ceci comprend également certains systèmes d'extinction, les ascenseurs de secours ...

Une nouvelle annexe à la NBN 713-020 reprend les critères à suivre lors des essais sur le maintien du fonctionnement des câbles électriques en cas de feu venant de l'extérieur. Promat a mis au point en collaboration avec les laboratoires officiels, les conditions pratiques d'un essai et a réalisé:

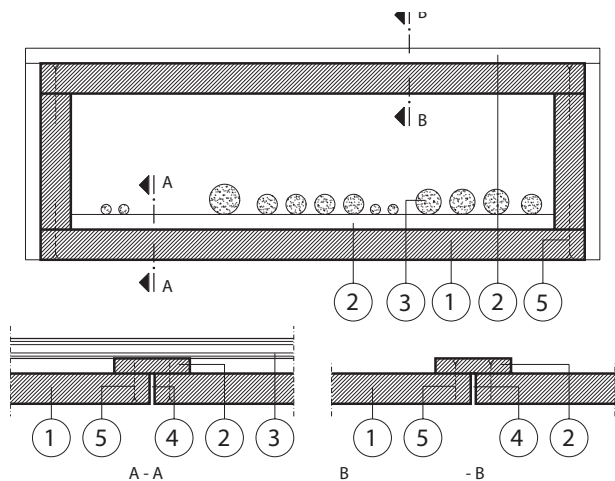
- un essai grand format avec attaque du feu venant de tous les côtés de la gaine suivant la courbe ISO;
- avec incorporation d'un système de ventilation pour évacuer la chaleur propre des câbles.

Les résultats de ces essais attestent du maintien en fonctionnement des câbles, en cas d'incendie, lorsque ces gaines sont protégées au moyen de PROMATECT®-L500

Dimensions intérieures du caisson 	Produit	Épaisseur minimale de la paroi de la gaine (mm) en fonction de la résistance au feu demandée (min.)	
		Rf ½ h	Rf 1h
a x b < 110 x 100 mm	PROMATECT®-L500	25 mm	45 mm
a x b < 520 x 250 mm	PROMATECT®-L500	20 mm	40 mm

## Caisson en PROMATECT®-L500

3.71.30 - 60



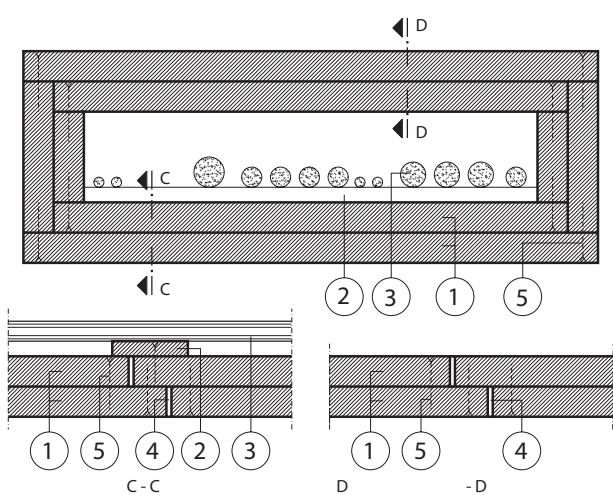
Description pour cahier des charges à la p. 9-28

### Plaques PROMATECT®-L500 en une seule couche.

- ① PROMATECT®-L500, épaisseur suivant tableau 1
- ② Bandes PROMATECT®-L500, 100 mm x 20 mm
- ③ Câbles électriques et canalisations
- ④ Joint entre plaques
- ⑤ Agrafes, longueur minimum 2 x l'épaisseur de la plaque - tous les 100 mm et à min. 50 mm du bord

Les couvre-joints sont placés de l'extérieur sur les côtés et à la partie supérieure; le couvre-joint inférieur est placé à l'intérieur et sert en même temps de soutien aux câbles ③ afin de faciliter la circulation d'air et le refroidissement des câbles électriques.

Les échelles pour câbles ne sont pas indispensables mais possibles.



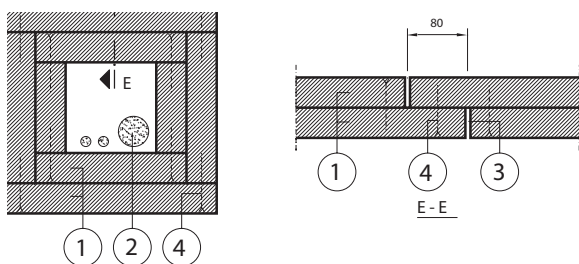
### Plaques en PROMATECT®-L500 en double couche.

- ① PROMATECT®-L500, épaisseur suivant tableau 1
- ② Bandes PROMATECT®-L500, 100 mm x 20 mm
- ③ Câbles électriques et canalisations
- ④ Joint entre plaques
- ⑤ Agrafes, longueur minimum 2 x l'épaisseur de la plaque - tous les 100 mm et à min. 50 mm du bord

Les câbles électriques peuvent être posés directement sur le PROMATECT®-L500. Les bandes PROMATECT®-L500 ② servent à la circulation de l'air et au refroidissement des câbles.

Les échelles pour câbles ne sont pas indispensables mais possibles.

Des détails complémentaires peuvent être obtenus auprès de notre Service Technique.

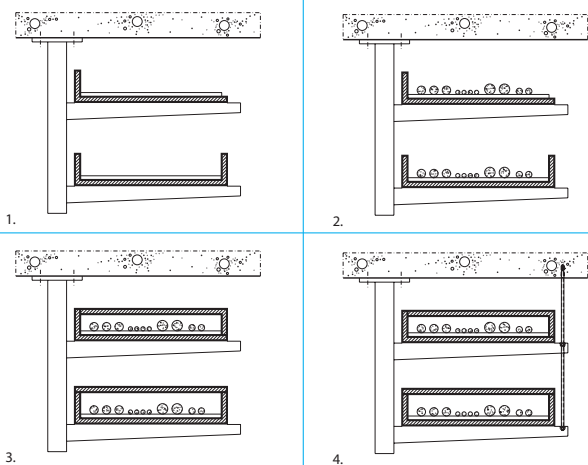


### Gaines pour câbles en PROMATECT®-L500, de sections inférieures à 110 x 100 mm

- ① PROMATECT®-L500, épaisseur suivant tableau 1
- ② Câbles électriques et canalisations
- ③ Joint entre plaques
- ④ Agrafes, longueur minimum 2 x l'épaisseur de la plaque - tous les 100 mm et à min. 50 mm du bord

Les câbles électriques sont directement déposés sur la face inférieure de la gaine sans bande PROMATECT®-L500.

## Ordre de montage du revêtement

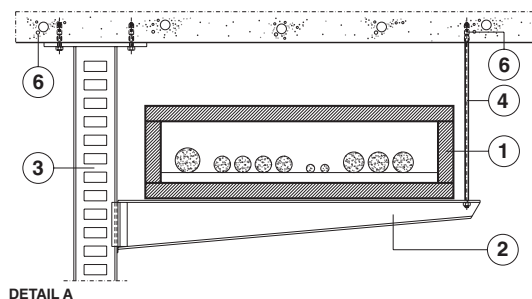


Les gaines PROMATECT®-L500 peuvent être préfabriquées en L ou U. De ce choix dépend le montage repris ci-après:

1. déposer l'élément sur les consoles
2. placer les câbles (et éventuellement les échelles)
3. fermer le conduit avec la partie supérieure préfabriquée
4. renforcer la suspension des consoles au moyen de tiges filetées ou de plats en acier.

Ce système permet le démontage rapide du chemin de câbles et l'introduction ultérieure de câbles supplémentaires.

## Situation des suspensions

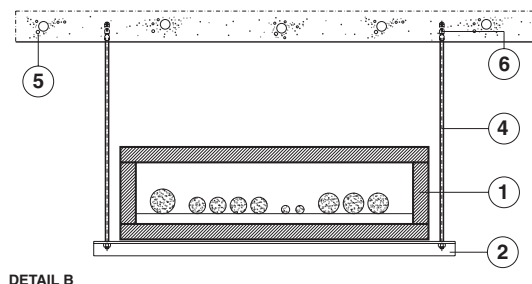


### Détail A

Pose de gaines PROMATECT®-L500 (1) sur consoles (2) suspendues par un côté à une crémaillère (3) fixée au plafond ou dans les cloisons massives. Les consoles sont fixées au gros-oeuvre (5) au moyen de tiges filetées (4) et de chevilles métalliques (6).

### Détail B

Pose de gaines PROMATECT®-L500 (1) sur profilés porteurs (2) suspendus au gros-oeuvre (5) au moyen de tiges filetées (4); celles-ci sont fixées avec des chevilles métalliques (6). La distance entre la tige filetée et la gaine ne peut pas dépasser 50 mm.



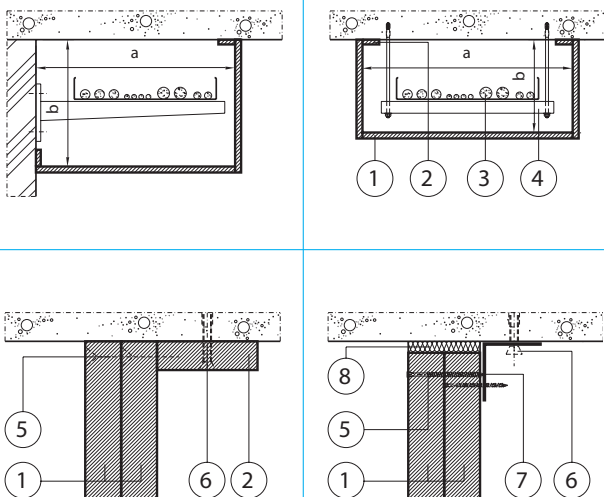
### Disposition et dimensions

La distance entre les consoles ou les profilés de support (2) < 1,5 m. L'entre-axe conseillé est fonction de la largeur des plaques PROMATECT®-L500: 1,20 m.

La longueur d'une gaine ne peut pas être supérieure à la longueur max. des plaques, c'est-à-dire 2,5 m.

Les dimensions des profilés de suspension non-protégés et des tiges filetées doivent être telles que la tension de l'acier reste en-dessous de 9 N/mm<sup>2</sup> (Rf 1h). Les chevilles métalliques ne peuvent pas supporter une charge supérieure à 500 N/cheville.

## Attaque du feu extérieur sur gaines deux ou trois faces



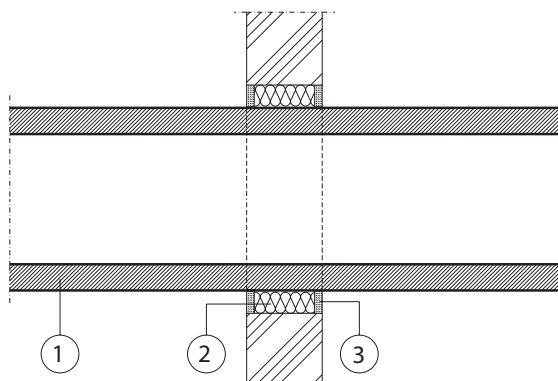
Les gaines PROMATECT®-L500 deux ou trois faces peuvent également assurer, en cas d'incendie, la continuité du fonctionnement des câbles.

Dimensions testées: a x b < 650 x 400 mm, avec échelles

- 1 Paroi en PROMATECT®-L500, épaisseur suivant tableau 1
- 2 Bande PROMATECT®-L500, 70 x 20 mm
- 3 Câbles électriques et canalisations
- 4 Suspension ou console
- 5 Agrafes, longueur minimum 2 x l'épaisseur de la plaque - tous les 100 mm et à min. 50 mm du bord
- 6 Vis + cheville métallique, entre-axe ± 500 mm
- 7 Profilé L 40/40/1 mm
- 8 Etanchéité ALSIJOINT® - 50 x 12 mm

Des détails complémentaires peuvent être obtenus auprès de notre Service Technique.

## Passage de gaines au travers d'une cloison

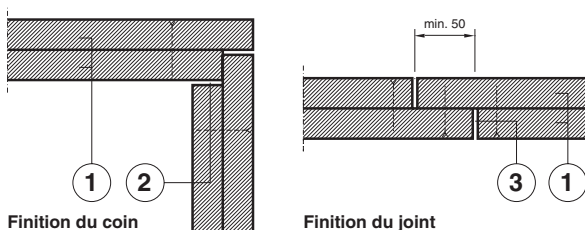


Passage de gaines au travers d'une cloison en cas de feu extérieur (3.71)

Les parois des gaines ①, en cas de feu venant de l'extérieur, traversent le mur sans interruption.

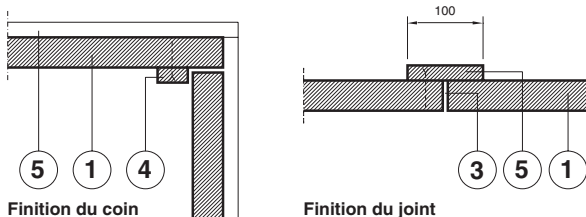
L'espace ② est rempli de laine de roche et colmaté au moyen d'enduit Promat ③.

## Regards de visite



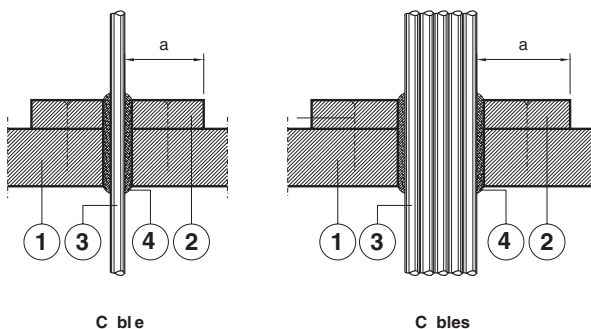
En cas de gaines réalisées en double couche de plaques PROMATECT®-L500 un regard de visite peut être incorporé pour autant que les joints ② soient en quinconce.

Les joints perpendiculaires ③ du regard doivent avoir minimum 50 mm de recouvrement.



En cas de gaines réalisées en simple couche PROMATECT®-L500 le couvercle peut être déposé librement pour autant qu'une bande PROMATECT®-L500 de 40 x 20 mm ④ soit prévue sur les bords longitudinaux et que les joints perpendiculaires ③ soient protégés au moyen d'une bande PROMATECT®-L500 de 100 x 20 mm ⑤.

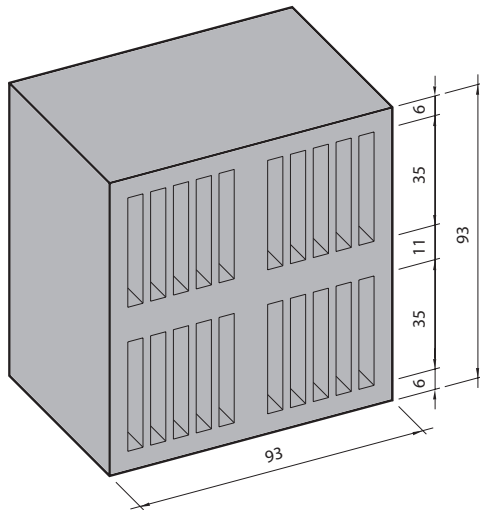
## Passage de câbles vers l'extérieur



Lorsqu'il faut sortir un câble ① d'une gaine PROMATECT®-L500 ③, une bande de PROMATECT®-L500 de 20 mm ② doit être appliquée en surépaisseur.

La largeur "a" de la bande doit être minimum 50 mm. L'espace libre de  $\pm 5$  mm entre le câble et la plaque PROMATECT®-L500 est obturé complètement au moyen du silicone Rf PROMASEAL®-S.

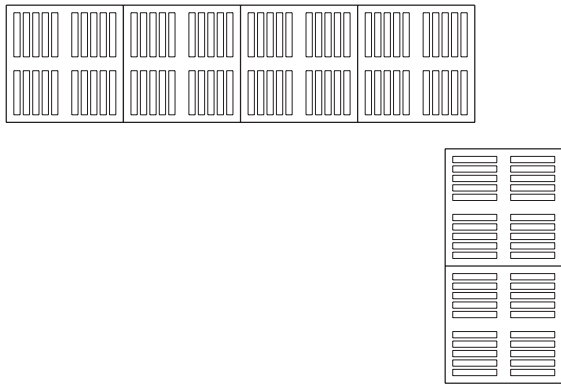
P.V. 5271A



## Grilles de ventilation PROMASEAL®-ST

Le PROMASEAL®-ST est un produit foisonnant qui, en contact avec le feu, gonfle et forme une mousse isolante qui ferme les ouvertures et les joints et empêche ainsi le passage de la fumée et du feu. Les avantages des grilles de ventilation PROMASEAL®-ST peuvent être résumés comme suit:

- montage simple
- pas d'éléments mobiles
- possibilité d'être placée ultérieurement
- poids minimum et petites dimensions

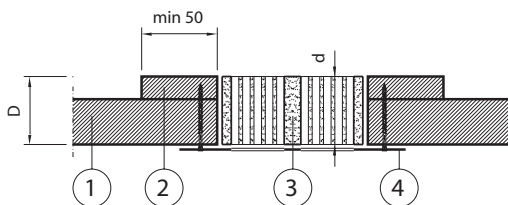


Lors du placement des grilles de ventilation, il faut veiller à aligner les fentes de celles-ci suivant les faces en contact.

- A incorporer dans la paroi verticale des gaines résistantes au feu venant de l'intérieur ou de l'extérieur. Maximum 4 pièces côte à côte et 2 l'une au-dessus de l'autre.
- A incorporer dans le regard de visite ou dans la plaque inférieure des gaines résistantes au feu venant de l'intérieur ou de l'extérieur; de préférence l'une près de l'autre pour autant que la résistance mécanique de la plaque ne soit pas mise en danger.

## Montage

Lors de l'incorporation dans les gaines PROMATECT®-L500 ①, il faut prévoir une bande supplémentaire de PROMATECT®-L500 ②. L'épaisseur totale de la paroi doit au moins être égale à celle de la profondeur de la grille PROMASEAL®-ST. Pour une résistance au feu de  $R_f \frac{1}{2} h$  et  $R_f 1h$ , cette épaisseur sera de min. 45 mm.



La face visible des grilles de ventilation ③ est parachevée par une plaque acier ④ livrée en même temps que la grille. La fixation se fait au moyen de vis autoforantes dans les plaques PROMATECT®-L500

Les ouvertures de la plaque acier doivent correspondre à celles des grilles PROMASEAL®-ST. Des fixations supplémentaires pour les grilles de ventilation ne sont pas nécessaires.