

# Chemin de câbles coupe-feu I 30–90 et E 30–90

Édition Suisse  
Mars 2026



**AESTUVER®**

# Sommaire

|                                                                                                        |      |    |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|--------------|
| <b>01 Introduction</b>                                                                                 |      |    |              |
| <b>02 Aperçu des systèmes de chemins de câbles coupe-feu</b>                                           |      |    |              |
| 2.1 Chemins de câbles empêchant la propagation de l'incendie (chemin de câble I)                       | 4-7  |    |              |
| 2.2 Chemins de câbles garantissant le fonctionnement des installations électriques (chemin de câble E) | 4    |    |              |
| <b>03 Chemin de câbles coupe-feu Aestuver™ "Standard"</b>                                              | 6    |    |              |
| 3.1 Pour une pose contre un mur ou un plafond en maçonnerie                                            | 8-13 |    |              |
| 3.2 Raccord au mur et au plafond/ traversée de murs ou de plafonds                                     | 8    |    |              |
|                                                                                                        | 13   |    |              |
| <b>04 Chemin de câbles coupe-feu Aestuver™ "exclusif" I30-I90</b>                                      |      |    | <b>14-23</b> |
| 4.1 Instructions de pose I30 à I90 (feu venant de l'intérieur) Chemin de câbles 4 faces                |      | 15 |              |
| 4.2 Revêtement coupe-feu                                                                               |      | 23 |              |
| <b>05 Chemin de câbles coupe-feu Aestuver™ "exclusif" E30-E90</b>                                      |      |    | <b>24-31</b> |
| 5.1 Instructions de pose E30 à E90 (feu venant de l'extérieur) Chemin de câbles 4 faces                |      | 25 |              |
| 5.2 Revêtement coupe-feu                                                                               |      | 31 |              |
| Chemin de câbles 4 faces                                                                               |      | 15 |              |



# 01 Introduction

Les chemins de câbles Aestuver® garantissent la protection des personnes, des animaux et des biens et assurent, si nécessaire, le maintien du fonctionnement de certaines installations en cas d'incendie.

## Chemin de câbles Aestuver™ "Standard" (chemin de câble-I et E)

Le système de chemins de câbles coupe-feu Aestuver™ "Standard" se compose de canaux inférieurs / de couvercles pour un montage direct au mur ou au plafond.

- montage simple grâce à la technique du joint bout à bout
- adaptation individuelle aux conditions du chantier possible sur place (pas de pièces spéciales nécessaires)



## Chemin de câbles Aestuver™ "exclusif" pour empêcher la propagation du feu (chemin de câble-I)

Les chemins de câbles Aestuver™ empêchent la propagation du feu de l'intérieur vers l'extérieur et protègent les espaces environnants, comme les voies d'évacuation et de secours (maintien de la charge d'incendie). Ces chemins de câbles sont testés selon la norme DIN 4102-11.



## Chemin de câbles Aestuver™ "exclusif" pour garantir le fonctionnement des câbles (chemin de câble-E)

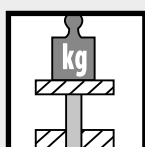
Les chemins de câbles coupe-feu Aestuver™ pour le maintien de la fonction garantissent qu'en cas d'incendie, le feu ne pénètre pas dans le chemin de câbles et que les températures à l'intérieur restent basses. Il est ainsi garanti qu'il n'y aura pas de court-circuit ou de coupure de l'alimentation électrique. Ces chemins de câbles sont testés selon la norme DIN 4102-12.



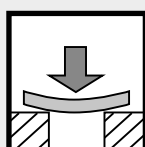
## Caractéristiques des plaques coupe-feu Aestuver®



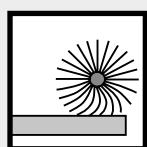
Incombustible



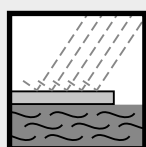
Haute résistance  
à la compression



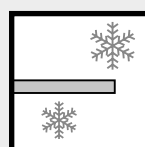
Haute résistance  
à la flexion



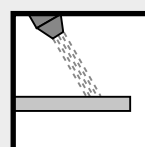
Haute résistance  
à l'abrasion



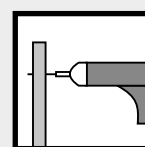
Résistance à  
l'eau



Résistance au gel



Nettoyable



Mise en oeuvre  
facile

## 02 Chemin de câbles coupe-feu

### 2.1 Chemin de câble empêchant la propagation de l'incendie dans les issues de secours (chemin de câble I)

#### Chemin de câbles Aestuver™ Standard

| Désignation abrégée | Croquis du système                                                                | Epaisseur des plaques |      |       |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|-------|
|                     |                                                                                   | Couvercle             | Fond | Côtés |
|                     |                                                                                   | [mm]                  | [mm] | [mm]  |
| 5 KI 11 AE          |  | 12,5+8                | 15   | 15    |
| 5 KI 21 AE          |                                                                                   | 15+10                 | 15   | 20    |
| 5 KI 31 AE          |                                                                                   | 20+10                 | 15   | 30    |

#### Chemin de câble Aestuver™ Exclusif

| Désignation abrégée | Croquis du système                                                                  | Epaisseur des plaques |      |       |                        |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|-------|------------------------|
|                     |                                                                                     | Couvercle             | Fond | Côtés | Bande de recouvrement* |
|                     |                                                                                     | [mm]                  | [mm] | [mm]  | [mm]                   |
| 5 KI 12 AE          |  | 20                    | 20   | 20    | 10                     |
| 5 KI 22 AE          |                                                                                     | 30                    | 30   | 30    | 10                     |
| 5 KI 32 AE          |                                                                                     | 40                    | 40   | 40    | 10                     |
| 5 KI 13 AE          |  | 20                    | 20   | 20    | 10                     |
| 5 KI 23 AE          |                                                                                     | 30                    | 30   | 30    | 10                     |
| 5 KI 33 AE          |                                                                                     | 40                    | 40   | 40    | 10                     |
|                     | Canal de 1, 2 ou 3 faces                                                            |                       |      |       |                        |
| 5 KI 14 AE          |  | 20                    | 20   | 20    | 10                     |
| 5 KI 24 AE          |                                                                                     | 30                    | 30   | 30    | 10                     |
| 5 KI 34 AE          |                                                                                     | 40                    | 40   | 40    | 10                     |
|                     | Revêtement                                                                          |                       |      |       |                        |

\* Lors de l'utilisation sur les deux côtés (100mm) les épaisseurs plus fines sont applicables.

| Dimensions du canal<br>(dimensions intérieures) |                                | Ecartement<br>des consoles<br>(maximum) | Poids du<br>canal | Passage à travers<br>un élément de<br>construction<br>coupe-feu | Classification<br>selon<br>DIN 4102-11 | Attestation<br>d'utilisation<br>AEAI <sup>(5)</sup> |
|-------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Largeur × hauteur<br>(maximum)                  | Longueur du canal<br>(maximum) |                                         |                   |                                                                 |                                        |                                                     |
| [mm × mm]                                       | [mm]                           | [mm]                                    | [kg/m]            |                                                                 |                                        |                                                     |
| 260 × 105                                       | 1 250                          | –                                       | env. 10,0         | Paroi en maçonnerie                                             | I30                                    | 27513                                               |
|                                                 |                                |                                         |                   | Dalle béton                                                     | I60                                    | 27520                                               |
|                                                 |                                |                                         |                   | Cloison légère                                                  | I90                                    | 27524                                               |

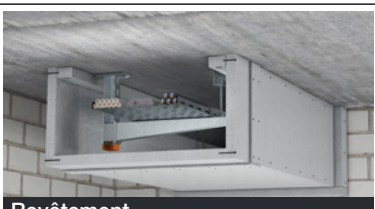
| Dimensions du canal<br>(dimensions intérieures) |                                | Ecartement<br>des consoles<br>(maximum) | Poids du<br>canal | Passage à travers<br>un élément de<br>construction<br>coupe-feu | Classification<br>selon<br>DIN 4102-11 | Attestation<br>d'utilisation<br>AEAI <sup>(5)</sup> |
|-------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Largeur × hauteur<br>(maximum)                  | Longueur du canal<br>(maximum) |                                         |                   |                                                                 |                                        |                                                     |
| [mm × mm]                                       | [mm]                           | [mm]                                    | [kg/m]            |                                                                 |                                        |                                                     |
| 700 × 400                                       | 1 250                          | 1 250                                   | env. 34,5         | Paroi en maçonnerie                                             | I30                                    | 27513                                               |
|                                                 |                                |                                         | env. 51,5         | Dalle béton                                                     | I60                                    | 27520                                               |
|                                                 |                                |                                         | env. 68,5         | Cloison légère                                                  | I90                                    | 27524                                               |
| 700 × 400                                       | 1 250                          | 1 250                                   | 34,5              | –                                                               | I30                                    | 27513                                               |
|                                                 |                                |                                         | 51,5              |                                                                 | I60                                    | 27520                                               |
|                                                 |                                |                                         | 68,5              |                                                                 | I90                                    | 27524                                               |
| 700 × 400                                       |                                | 1 250                                   | 51,5              | –                                                               | I30                                    | 27513                                               |
|                                                 |                                |                                         | 59,7              |                                                                 | I60                                    | 27520                                               |
|                                                 |                                |                                         | 68,5              |                                                                 | I90                                    | 27524                                               |

## 2.2 Chemin de câble garantissant le fonctionnement des installations électriques (chemin de câble E)

### Chemin de câbles Aestuver™ Standard

| Désignation abrégée | Croquis du système                                                                | Epaisseur des plaques<br>Couvercle | Fond | Côtés |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------|-------|
|                     |                                                                                   | [mm]                               | [mm] | [mm]  |
| 5 KE 11 AE          |  | 20 + 10                            | 15   | 25    |
| 5 KE 21 AE          |                                                                                   | 30 + 10                            | 20   | 40    |
| 5 KE 31 AE          |                                                                                   | 40 + 20                            | 20   | 60    |

### Chemin de câbles Aestuver™ Exclusif

| Désignation abrégée | Croquis du système                                                                  | Epaisseur des plaques<br>Couvercle | Fond | Côtés | Bande de recouvrement |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------|-------|-----------------------|
|                     |                                                                                     | [mm]                               | [mm] | [mm]  | [mm]                  |
| 5 KE 12 AE          |  | 20                                 | 20   | 20    | 10                    |
|                     |                                                                                     | 25                                 | 25   | 25    | 10                    |
| 5 KE 22 AE          |  | 35                                 | 35   | 35    | 10                    |
|                     |                                                                                     | 35                                 | 35   | 35    | 10                    |
|                     |                                                                                     | 40                                 | 40   | 40    | 10                    |
| 5 KE 32 AE          |  | 50                                 | 50   | 50    | 10                    |
|                     |                                                                                     | 55                                 | 55   | 55    | 10                    |
|                     |                                                                                     | 60                                 | 60   | 60    | 10                    |
| 5 KE 13 AE          |  | 25                                 | 25   | 25    | 10                    |
| 5 KE 23 AE          |                                                                                     | 40                                 | 40   | 40    | 10                    |
| 5 KE 33 AE          |                                                                                     | 60                                 | 60   | 60    | 10                    |
|                     | Canal de 1, 2 ou 3 faces                                                            |                                    |      |       |                       |
| 5 KE 14 AE          |  | 25                                 | 25   | 25    | 10                    |
| 5 KE 24A E          |                                                                                     | 40                                 | 40   | 40    | 10                    |
| 5 KE 34 AE          |                                                                                     | 60                                 | 60   | 60    | 10                    |
|                     | Revêtement                                                                          |                                    |      |       |                       |

| Dimensions du canal<br>(dimensions intérieures) |                                | Ecarte-<br>ment des<br>consoles<br>(maximum) | Poids<br>du<br>canal<br>(kg/m) | Passage à travers<br>un élément de<br>construction<br>coupe-feu | Poids<br>max.<br>des<br>câbles<br>(kg/m) | Classifica-<br>tion selon<br>DIN 4102-11 | Attestation<br>d'utilisation<br>AEAI <sup>(5)</sup> |
|-------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Largeur x hauteur<br>(maximum)                  | Longueur du canal<br>(maximum) |                                              |                                |                                                                 |                                          |                                          |                                                     |
| [mm x mm]                                       | [mm]                           | [mm]                                         | [kg/m]                         |                                                                 | [kg/m]                                   |                                          |                                                     |
| 330 x 105                                       | 250                            | –                                            | env.<br>10,0                   | Paroi en maçonnerie<br>Dalle béton<br>Cloison légère            | –                                        | E 30                                     | 27525                                               |
| 400 x 200                                       | –                              | –                                            | 25,5                           | –                                                               | –                                        | E 60                                     | 27526                                               |
|                                                 |                                |                                              | 52,5                           |                                                                 |                                          | E 90                                     | 27547                                               |

| Dimensions du canal<br>(dimensions intérieures) |                                | Ecarte-<br>ment des<br>consoles<br>(maximum) | Poids<br>du<br>canal<br>(kg/m) | Passage à travers<br>un élément de<br>construction<br>coupe-feu | Poids<br>max.<br>des<br>câbles<br>(kg/m) | Classifica-<br>tion selon<br>DIN 4102-11 | Attestation<br>d'utilisation<br>AEAI <sup>(5)</sup> |
|-------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Largeur x hauteur<br>(maximum)                  | Longueur du canal<br>(maximum) |                                              |                                |                                                                 |                                          |                                          |                                                     |
| [mm x mm]                                       | [mm]                           | [mm]                                         | [kg/m]                         |                                                                 | [kg/m]                                   |                                          |                                                     |
| 825 x 450                                       | 1 250                          | 1 250                                        | env.<br>43,5                   | Paroi en maçonnerie<br>Dalle béton<br>Cloison légère            | –                                        | E 30                                     | 27525                                               |
| 835 x 460                                       |                                | 1 250                                        | env.<br>51,0                   |                                                                 | 35                                       |                                          |                                                     |
| 100 x 100                                       | 1 250                          | –                                            | 10,5                           | Paroi en maçonnerie<br>Dalle béton<br>Cloison légère            | –                                        | E 60                                     | 27526                                               |
| 805 x 430                                       |                                |                                              | 62,3                           |                                                                 |                                          |                                          |                                                     |
| 795 x 420                                       |                                |                                              | 70                             |                                                                 |                                          |                                          |                                                     |
| 100 x 100/<br>220 x 220                         | 1 250                          | 1 250                                        | env.<br>24,5                   | Paroi en maçonnerie<br>Dalle béton<br>Cloison légère            | –                                        | E 90                                     | 27547                                               |
| 765 x 390                                       |                                | 1 250                                        | env.<br>90,5                   |                                                                 | –                                        |                                          |                                                     |
| 755 x 380                                       |                                | 1 250                                        | env.<br>99,0                   |                                                                 | 35                                       |                                          |                                                     |
| 835 x 460                                       | 1 250                          | 1 250                                        | 51                             | –                                                               | –                                        | E 30                                     | 27525                                               |
| 795 x 420                                       |                                |                                              | 60                             |                                                                 |                                          | E 60                                     | 27526                                               |
| 755 x 380                                       |                                |                                              | 80                             |                                                                 |                                          | E 90                                     | 27547                                               |
| 835 x 460                                       | 1 250                          | 1 250                                        | 47,5                           | –                                                               | –                                        | E 30                                     | 27525                                               |
| 795 x 420                                       |                                |                                              | 70                             |                                                                 |                                          | E 60                                     | 27526                                               |
| 755 x 380                                       |                                |                                              | 99                             |                                                                 |                                          | E 90                                     | 27547                                               |

## 03 Chemin de câbles coupe-feu Aestuver™ "Standard"

### 3.1 Pour une pose contre un mur ou un plafond en maçonnerie

#### Description

Le système de chemin de câbles Aestuver™ «Standard» est fourni en tant qu'éléments prêts à être posés contre un mur ou un plafond. Chaque élément du chemin de câbles se compose d'une partie inférieure (canal) et d'un couvercle préfabriqués et constitués de plaques coupe-feu Aestuver® résistantes au feu, à l'eau et au gel. Les bandes d'étanchéités et les vis autoperceuses, nécessaires pour la pose, sont fournies avec le chemin de câbles. Ces plaques ont une surface dure, lisse et résistante à l'abrasion.

#### Avantages

- Éléments de chemin de câbles prêts à être posés
- Montage facile grâce à la technique d'assemblage bout à bout
- Tous les raccords sont réalisés à partir d'éléments droits (un type d'élément pour tout le chemin de câbles)
- Pas besoin d'une compensation de potentiel
- Prêt à peindre
- Poids max. des câbles sans dispositif porte-câbles = 22,5 kg/ml
- Superficie de la section utilisable pour les câbles = 34,3 cm<sup>2</sup>

Pour réaliser le chemin de câbles, il faut choisir les épaisseurs de plaque Aestuver® suivantes :

| Résistance | Épaisseur des plaques (en mm) |       |       |
|------------|-------------------------------|-------|-------|
|            | I30                           | I60   | I90   |
| Couvercle  | 12,5+8                        | 15+10 | 20+10 |
| Fond       | 15                            | 15    | 15    |
| Côtés      | 15                            | 20    | 30    |
| Résistance | E30                           | E60   | E90   |
|            | E30                           | E60   | E90   |
| Couvercle  | 20+10                         | 30+10 | 40+20 |
| Fond       | 15                            | 20    | 20    |
| Côtés      | 25                            | 40    | 60    |



### Nombre de câbles

Poids max. des câbles sans dispositif porte-câbles = 22,5 kg/m

■ Surface de la section utilisable pour les câbles = 34,3 cm<sup>2</sup>

Calcul du nombre maximum de câbles :

1. Le diamètre du câble doit être mesuré et élevé au carré =  $D^2$  [cm<sup>2</sup>]
2. 34,3 cm<sup>2</sup> divisés par  $D^2 \geq$  nombre maximum de câbles que l'on peut installer

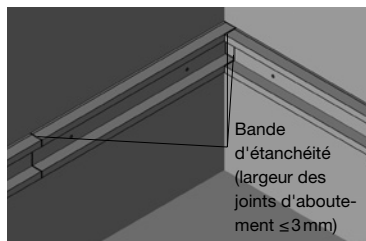
### Façonnage

Les chemins de câbles Aestuver™ «Standard» peuvent être façonnés avec des outils conventionnels ; pour la découpe et la réalisation des pièces spéciales, nous recommandons d'utiliser une scie égoïne.

### Fixation

Les pièces du chemin de câbles mesurent 1 000 mm de longueur. Le canal du chemin de câbles se fixe dans les éléments de construction réalisés en maçonnerie selon DIN 1053-1 à 4, en béton ou béton armé selon DIN 1045 ou en plaques de béton cellulaire selon DIN 4166. Utiliser des chevilles métalliques à expansion ou des vis pour béton  $\geq$  M8 appropriées (ex. vis d'ancrage Heco MMS 7,5 x 80 mm) selon un écartement de 400 mm max. En cas de fixation sur d'autres types d'éléments de construction massifs, il convient de respecter les prescriptions figurant dans le certificat ABP.

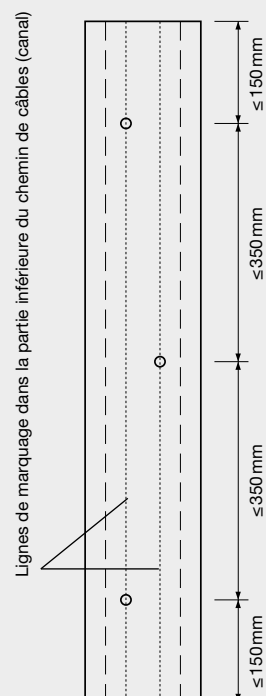
Les éléments de construction massifs doivent présenter la même durée de résistance au feu que les chemins de câbles.



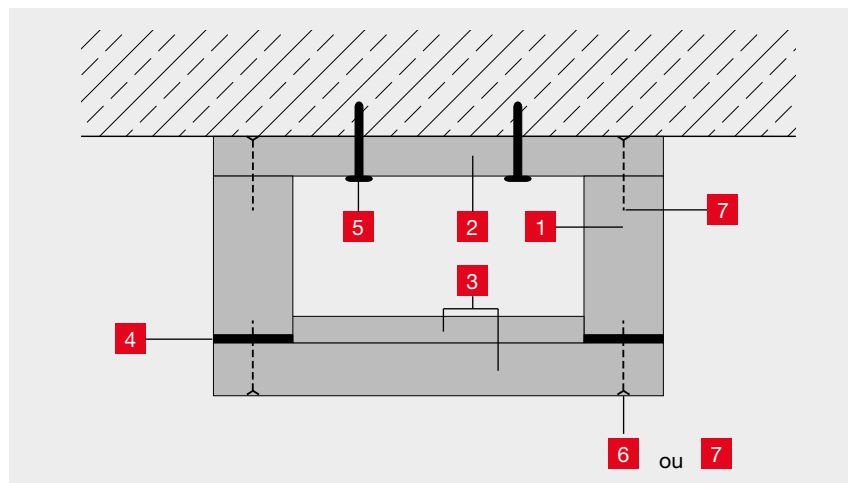
Le support doit être de niveau. Les espaces dus aux irrégularités entre le canal et le mur/plafond doivent être rebouchés avec le mortier de montage Aestuver™.

### Pose

Les canaux sont assemblés bout à bout à l'aide d'une bande autocollante en fibres céramiques de 10 mm (p. ex. Gyso Fiber-fax) que l'on collera sur place sur le raccord. Ce faisant, la bande d'étanchéité doit être comprimée de façon à former un joint ne dépassant pas 3 mm.



### Coupe du Chemin de câble "Standards"



### Légendes des symboles

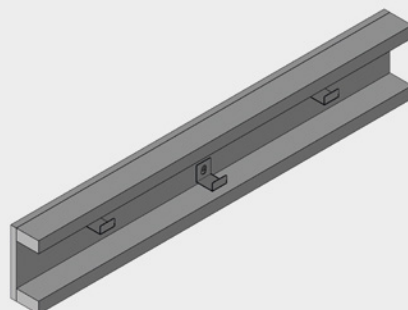
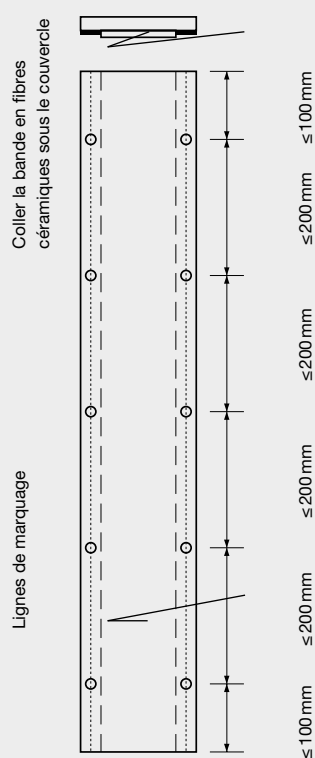
- 1 Paroi du canal
- 2 Fond du canal
- 3 Couvercle du canal
- 4 Bande autocollante en fibres céramiques
- 5 Fixation au plafond ou au mur avec des vis d'ancrages Heco Multi Monti selon l'homologation ou des chevilles métalliques à expansion équivalentes
- 6 Vis Aestuver™, 4,0 x 55 mm (pour exigences I et E30 ainsi que I et E60)
- 7 Vis Aestuver™, 4,5 x 80 mm (pour exigences I et E90)

Pour faciliter l'installation des câbles, il est possible d'utiliser des angles ou étriers de séparation, courants dans le commerce (ex. de la société OBO), que l'on fixera à l'endroit des chevilles de fixation ou les vis d'ancrages. Le poids maximum des câbles sans support de câbles est de 22,5 kg/m.

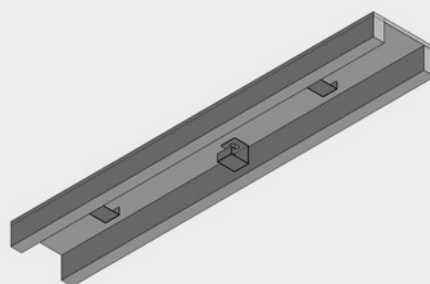
Une fois le montage des câbles terminé, coller les bandes d'étanchéité sur la face intérieur du couvercle et fixer ce dernier sur le canal avec les vis autoperceuses Aestuvertm (comprises dans la fourniture).

### Angles

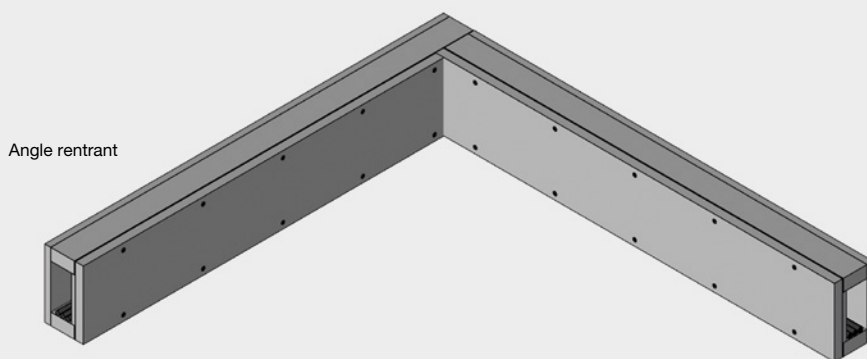
Les angles sont réalisées sur place à partir d'éléments droits et peuvent ainsi être adaptées aux conditions spécifiques sur le chantier. La bande d'étanchéité doit impérativement être collée entre les différents éléments du chemin de câbles.



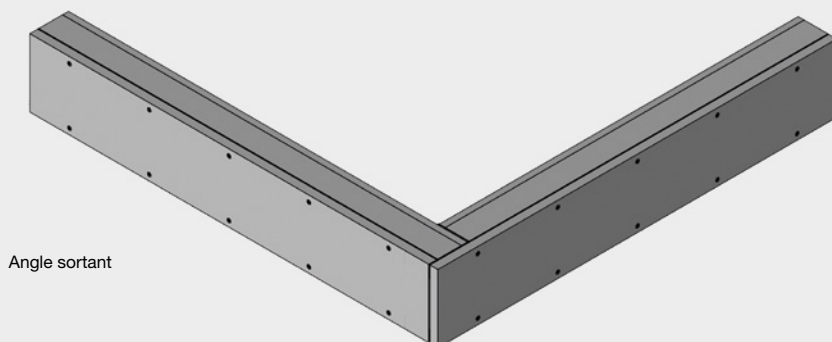
Fixation contre un mur



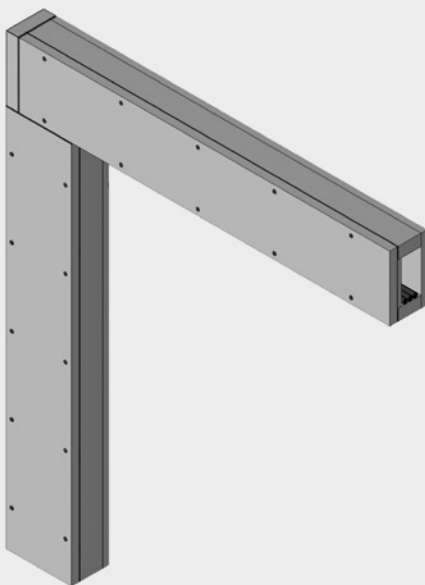
Fixation contre un plafond



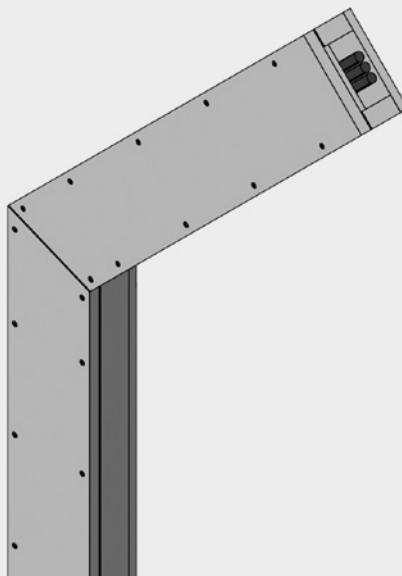
Angle rentrant



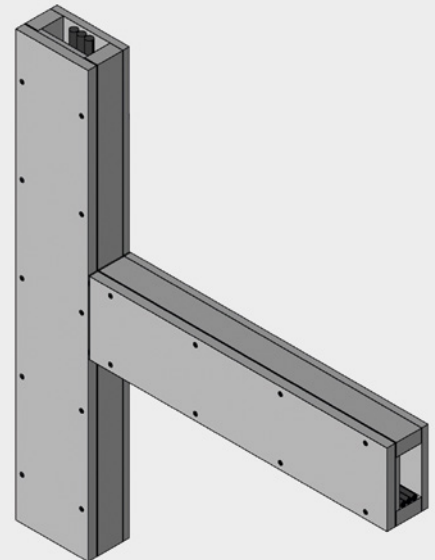
Angle sortant



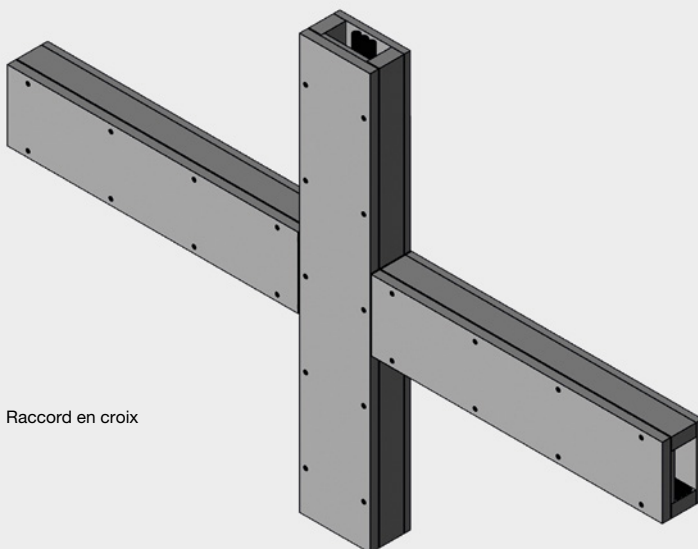
Raccord à 90°



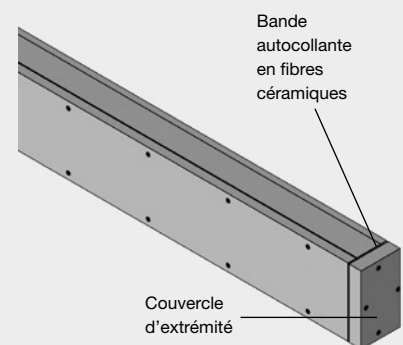
Raccord en biseau



Raccord en T



Raccord en croix

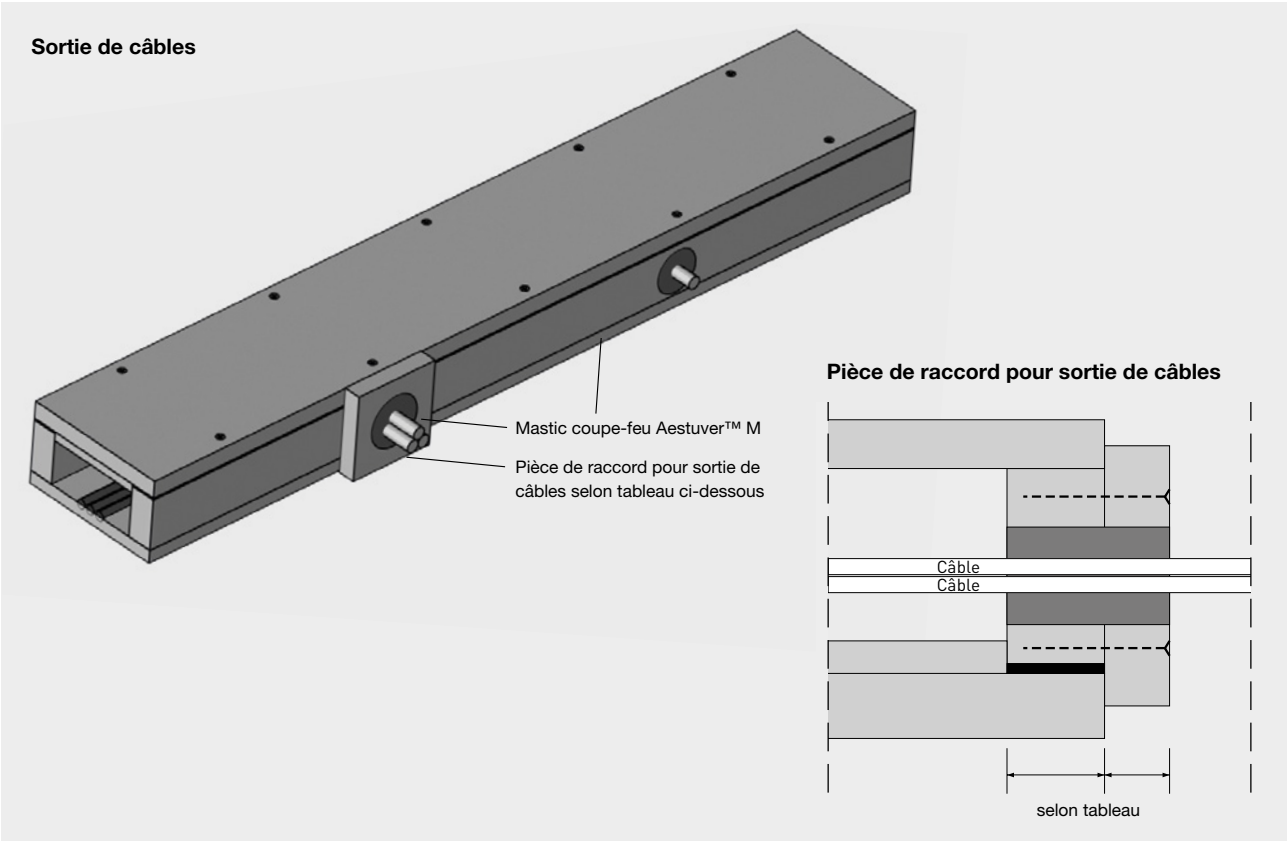


Raccord terminale

Sortie de câbles

Les sorties de câbles peuvent être réalisées dans les parties latérales ou le couvercle. Avant la disposition des câbles, il convient de mettre en place un raccord de sortie de câbles Aestuver™ correspondant. Pour les sorties de câbles dont le diamètre respectif ne dépasse pas 20 mm, ce raccord n'est pas nécessaire.

L'écartement entre deux sorties de câbles doit être d'au moins 250 mm. Au maximum 3 sorties de câbles par élément droit sont admises. La distance entre les sorties de câbles et les extrémités du chemin de câbles (début ou fin) ne doit pas être inférieure à 100 mm. L'ouverture restante doit être comblée au moyen de mastic coupe-feu Aestuver™ M.

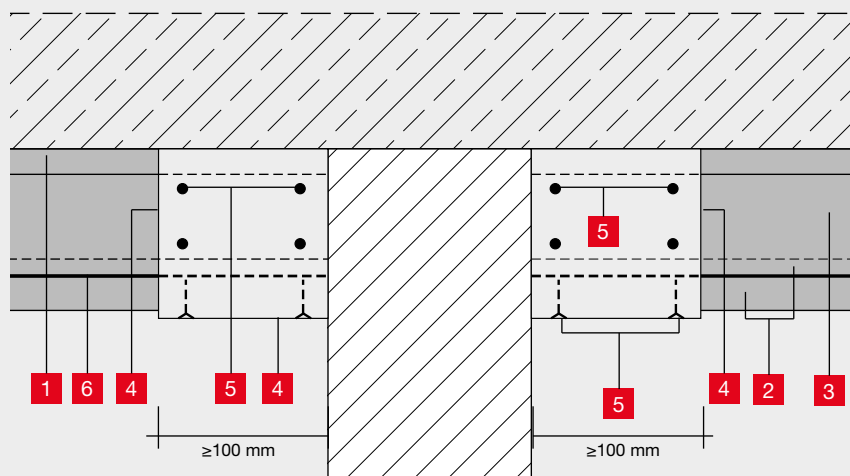


|                                  | Diamètre du câble individuel ou du faisceau de câbles [mm] | Ouverture pour sortie de câbles [mm] | I30<br>Sortie de câbles<br>B x H x D [mm] | I60<br>Sortie de câbles<br>B x H x D | I90<br>Sortie de câbles<br>B x H x D |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Câble individuel                 | < 20                                                       | ≤ 40                                 | sans                                      | sans                                 | sans                                 |
|                                  | > 20 ≤ 40                                                  | ≤ 60                                 | 100 x 100 x 40                            | 100 x 100 x 40                       | 100 x 100 x 20                       |
| Faisceau de câbles <sup>1)</sup> | ≤ 20                                                       | ≤ 40                                 | 80 x 80 x 40                              | 80 x 80 x 40                         | 80 x 80 x 20                         |
|                                  | > 20 ≤ 40                                                  | ≤ 60                                 | 100 x 100 x 40                            | 100 x 100 x 40                       | 100 x 100 x 20                       |

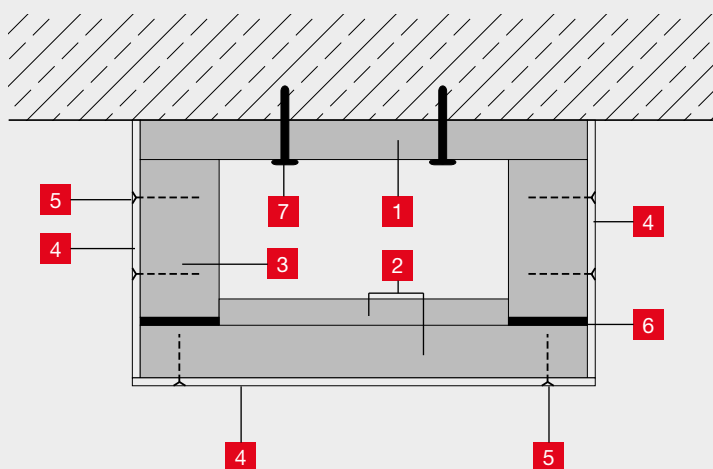
|                                  | Diamètre du câble individuel ou du faisceau de câbles [mm] | Ouverture pour sortie de câbles [mm] | I30<br>Sortie de câbles<br>B x H x D [mm] | I60<br>Sortie de câbles<br>B x H x D | I90<br>Sortie de câbles<br>B x H x D |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Câble individuel                 | < 20                                                       | ≤ 40                                 | sans                                      | sans                                 | sans                                 |
|                                  | > 20 ≤ 40                                                  | ≤ 60                                 | 100 x 100 x 40                            | 100 x 100 x 20                       | sans                                 |
| Faisceau de câbles <sup>1)</sup> | > 20 ≤ 40                                                  | ≤ 60                                 | 100 x 100 x 40                            | 100 x 100 x 20                       | sans                                 |

<sup>1)</sup> Faisceau de câbles composé de câbles présentant un diamètre ≤ 20 mm.

Vue d'un raccord au mur pour chemin de câbles I60 et I90



Coupe transversale d'un raccord au mur



## Légendes des symboles

- 1** Fond du chemin de câbles
- 2** Couvercle du chemin de câbles
- 3** Paroi du canal de câbles
- 4** Collerette de raccordement au mur en plaques coupe-feu Aestuver®, épaisseur = 10 mm
- 5** Agrafes – Haubold type KG 725 CDNK résinées ou équivalent, ou vis autoperceuses appropriées 3,0 x 25 mm
- 6** Bande autocollante en fibres céramiques
- 7** Fixation au plafond ou au mur avec des vis d'ancrages Heco Multi Monti selon l'homologation ou des chevilles métalliques à expansion équivalentes

## 3.2 Raccord au mur et au plafond/traversée de murs ou de plafonds

### Canal I30

Un canal I30 peut être installé sans collerette.

### Canal I60 et I90

Lorsque des chemins de câbles Aestuver™ I60 et I90 se raccordent à des murs ou des plafonds, une collerette de raccordement doit être réalisée des deux côtés à l'aide de plaques Aestuver™ découpées en bandes. Les bandes de plaques doivent être vissées sur le chemin de câbles.

### Remarque

En cas de passage à travers des cloisons et des planchers réalisés en construction légère, le chemin de câbles Aestuver™ doit être passée complètement à travers la construction.

### Canal E30 à E90

Les chemins de câbles pour le maintien de la fonction doivent en principe traverser entièrement le plafond ou le mur.

### Orifice restant

L'orifice restant entre le chemin de câbles Aestuver™ et l'élément de construction doit être calfeutré avec de la laine minérale bien comprimée (classe des matériaux de construction A1 selon DIN 4102, Partie 1 ou DIN EN 13501-1, avec un point de fusion  $\geq 1000^\circ\text{C}$ , masse volumique apparente  $\geq 90\text{ kg/m}^3$ ) et avec du mortier de montage Aestuver™ sur les deux côtés.

### Retouche – réparation

En cas de dommage, l'élément du chemin de câbles concerné peut, être retouché avec l'enduit de lissage Powerpanel ou le mortier de montage Aestuver™.

### Finition

Les chemins de câbles coupe-feu Aestuver™ sont apprêtés en usine et peuvent être peints ou tapissés (épaisseur : 0,5 mm max.) pour s'adapter à leur environnement, et ce, sans altération de leurs propriétés coupe-feu.

# 04 Chemin de câbles coupe-feu Aestuver™ "Exclusif" I30-I90

**Description**

Les chemins de câbles coupe-feu Aestuver™ I30 à I90 empêchent la propagation de la charge thermique (incendie) dans les issues de secours et de sauvetage.

Le système de chemin de câbles Aestuver™ «Exclusif» se compose d'éléments droits et d'éléments de diverses formes. Les éléments du chemin de câbles sont constitués de plaques coupe-feu Aestuver® résistantes à l'eau et au gel.

Les chemins de câbles peuvent également être fabriqués en 2 couches (épaisseur de panneau respective = 1/2 x épaisseur de panneau). Il faut alors prévoir un décalage des joints d'au moins 100 mm et les agraffer en plus avec une distance de fixation a ≥ 100 mm.

**Avantages**

- Couvercle non vissé ou élément de visite permettant une révision simple ou l'insertion de câbles supplémentaires
- Suspension pour chemin de câbles à 4 faces au moyen de pendards et de consoles ou de tiges filetées avec profilés de support vendus dans le commerce

- Existe également en version à 2 et à 3 faces
- Possibilité d'intégrer facilement un raccord pour sortie de câbles
- Réalisation en simple couche
- Possibilité d'intégrer un chemin de câble en acier

**Pour réaliser les chemin de câbles, il faut choisir les épaisseurs de plaque suivantes :**

| Résistance [en minutes] | Epaisseur de la plaque [mm] |
|-------------------------|-----------------------------|
|                         | I                           |
| 30                      | 20                          |
| 60                      | 30                          |
| 90                      | 40                          |

**Les raccords des éléments de chemin de câbles doivent être réalisés avec une bande de plaque de 100 mm de large.**

| Résistance [en minutes] | Epaisseur de la plaque [mm] |
|-------------------------|-----------------------------|
|                         | I                           |
| 30 à 90                 | 10                          |



## 4.1 Instructions de pose I30 à I90 (feu venant de l'intérieur) – Chemin de câbles 4 faces

### Assemblage du canal

Pour assurer l'étanchéité des joints des deux angles du canal, vous avez les deux possibilités suivantes :

- Coller les plaques avec du mortier de montage Aestuver™ ou la colle coupe-feu Aestuver™ 1300
- Assembler les plaques sans colle, cependant il est indispensable d'orienter la face lisse du couvercle et du fond vers l'intérieure afin d'assurer l'étanchéité.

La longueur des chemin de câbles ne doit pas dépasser 1 250 mm, ce qui correspond à l'écartement des consoles et suspensions.

### Liaison des canaux

Les raccords des éléments de chemin de câbles doivent être recouverts sur les 4 faces extérieures par une bande de plaque de 100 mm de large. Si nécessaire, la bande inférieure peut être fixée à l'intérieur du chemin de câbles.

### Étanchéité du couvercle

Pour assurer une étanchéité au feu entre le couvercle et le canal il faut poser une bande autocollante en fibres céramiques sur les chants du canal.

### Poids des câbles

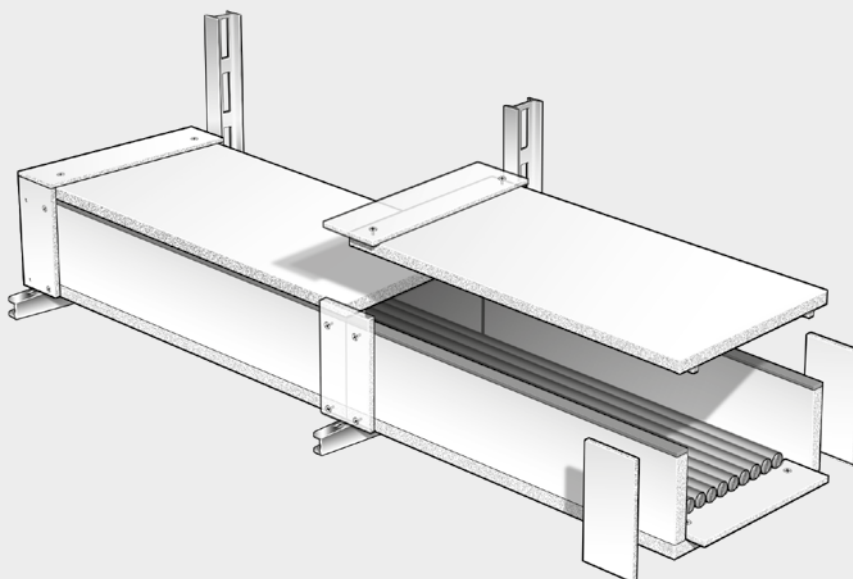
Pour une chemin de câbles de 1 200 mm de long, il est possible d'intégrer max. =35kg/ml de câbles.

### Remarques

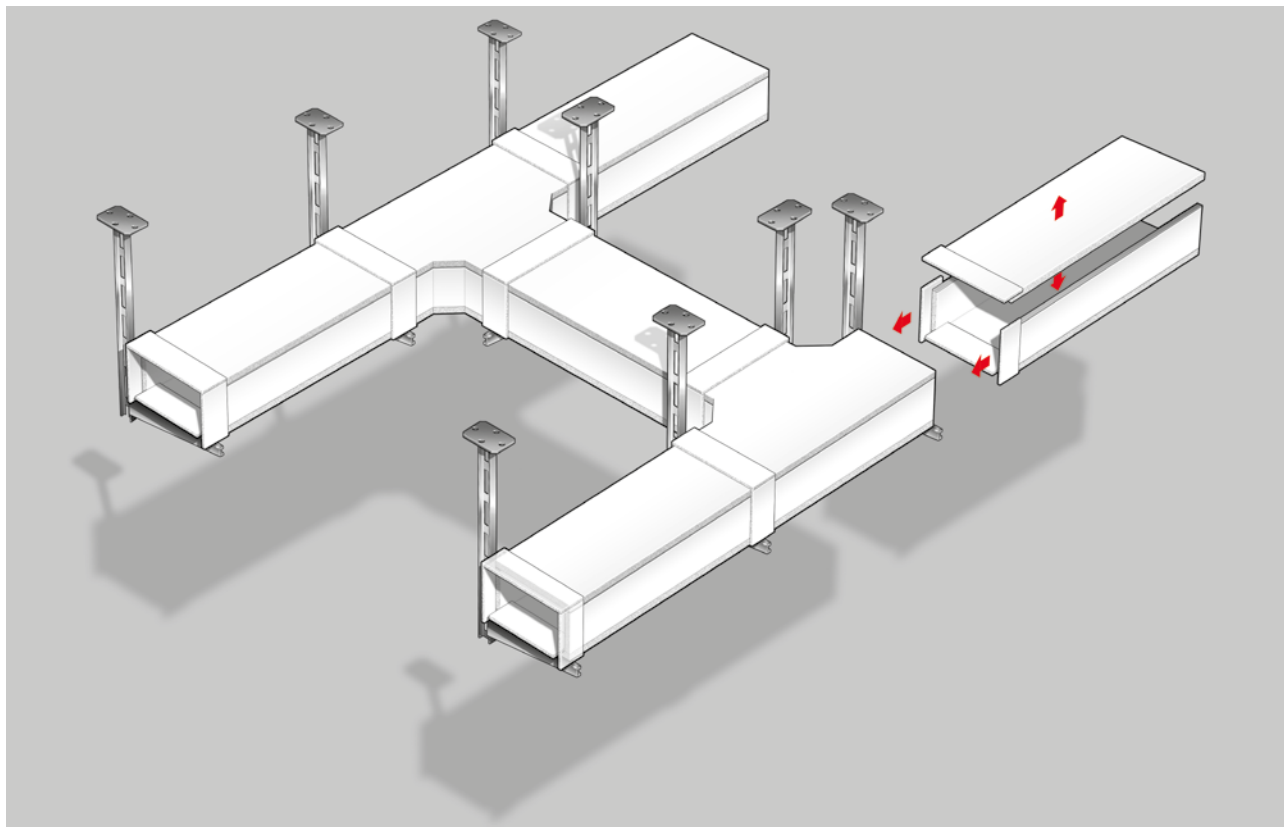
Toutes les données et représentations techniques se basent sur des attestations d'utilisation. En cas de modifications ou de variations de la situation locale, il est impératif d'obtenir l'accord des autorités compétentes avant de débiter la pose. Les chemins de câbles coupe-feu des classes de résistance au feu I30 à I90 peuvent être réalisés avec 1, 2 ou 3 faces. Les éléments de construction massifs adjacentes doivent correspondre au minimum à la même classe de résistance au feu.

Pour les chemins de câbles à 4 faces I30 à I90, il suffit de dimensionner les suspensions pour une charge statique.

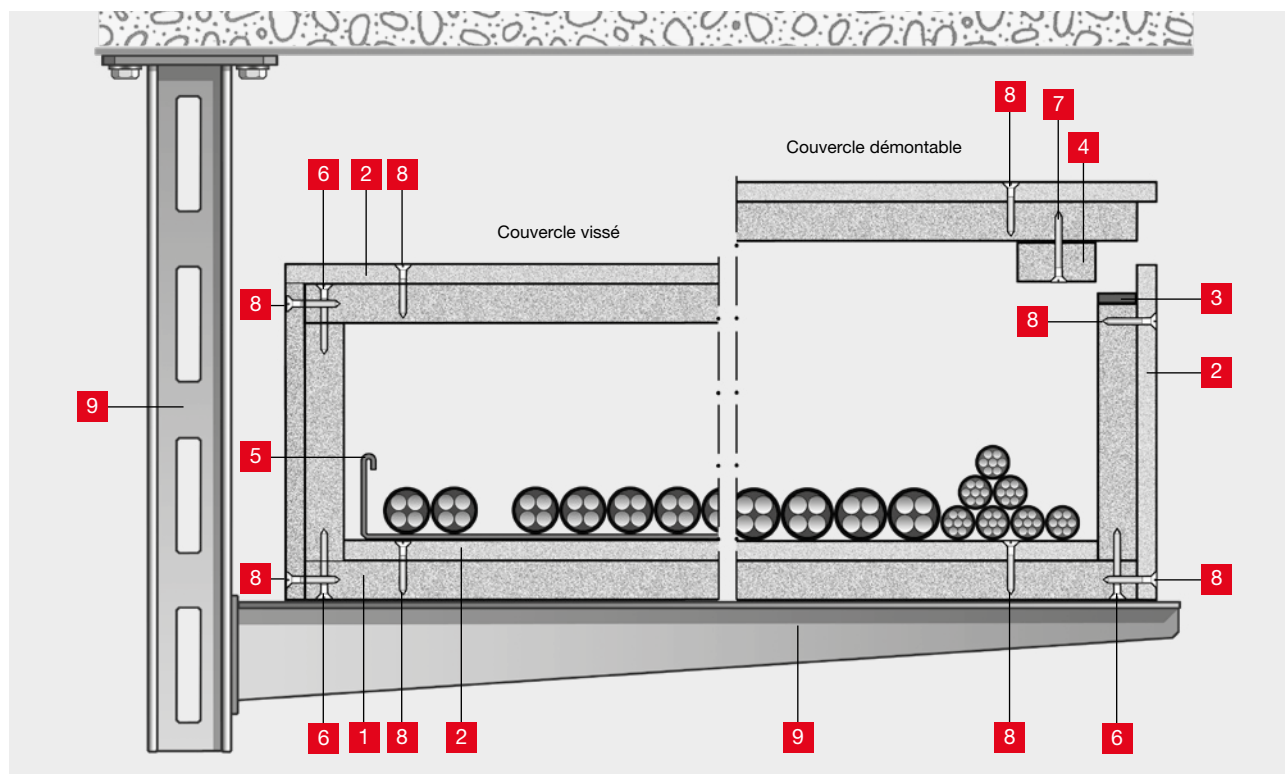
Les détails de construction peuvent être définis avec notre service technique. Selon le domaine d'application, les moyens de fixation doivent remplir les exigences correspondantes en matière de protection contre la corrosion. Des informations concernant les moyens de fixation appropriés peuvent être obtenus auprès de notre service technique.



## Construction schématique



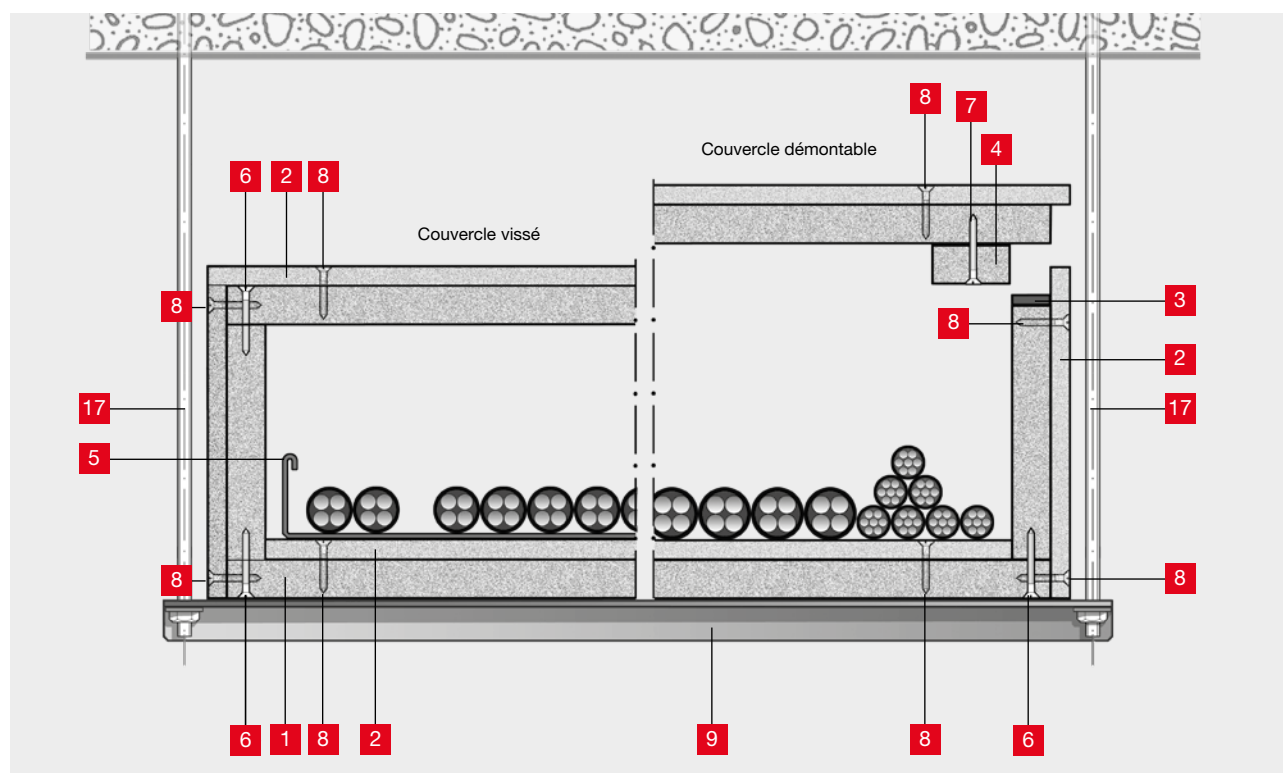
## Coupe



## Légendes des symboles

- 1** **Plaque coupe-feu Aestuver®**  
épaisseur d=20 mm pour I30  
épaisseur d=30 mm pour I60  
épaisseur d=40 mm pour I90
- 2** **Bande de recouvrement du joint,**  
largeur b = 100 mm  
épaisseur d = 10 mm pour I30 à I90
- 3** **Bande autocollante en fibres céramiques**  
utilisée entre le canal et le couvercle démontable et pour les trappes de visite ; largeur de la bande selon. **1**
- 4** **Bande Aestuver®**  
épaisseur d=20 mm,  
largeur b = 40 mm
- 5** **Chemin de câbles en acier** (pose sur chantier)
- 6** **Vis autoperceuses adéquates,** écartement a ≤ 200 mm  
pour I30 et I60 : ≥ 4,5 mm × 70 mm  
pour I90 : ≥ 5,0 mm × 120 mm
- 7** **Vis autoperceuses adéquates,** écartement a ≤ 400 mm  
≥ 3,5 mm × 35 mm  
variante :  
Agrafes résinées non divergentes 32/10,7/1,2 mm,  
écartement a ≤ 150 mm
- 8** **Vis autoperceuses adéquates,** écartement a ≤ 150 mm  
pour I30 et I60 : ≥ 3,5 mm × 35 mm  
pour I90 : ≥ 4,0 mm × 55 mm
- 9** **Suspension** (pose sur chantier)
- 10** **Laine minérale,**  
(posée par dessus et de côté) : classe de matériaux A1,  
point de fusion ≥ 1 000 °C, densité ≥ 90 kg/m³
- 11** **Bande de plaque Aestuver®,** (posée par dessous)  
épaisseur d ≥ 20 mm ou isolant selon **10**
- 12** **Mortier de montage Aestuver™**
- 13** **Equerre** 40 × 40 × 1 mm
- 14** **Cheville métallique à expansion** avec vis ≥ M8  
écartement a ≤ 400 mm
- 15** **Bande de plaque Aestuver®,**  
largeur b = 70 mm  
d ≥ 2 × 20 mm ou 1 × 40 mm pour I30 à I90
- 16** **Bande autocollante en fibres céramiques , Mortier de montage Aestuver™ ou Bande DSB Aestuver™**
- 17** **Tige filetée,** dimensionnée uniquement selon la charge utile
- 18** **Tige filetée,** dimensionnée également selon exigences de protection incendie  
pour I30 et I60 :  
traction max. 9 N/mm²  
cisaillement max. 15 N/mm²  
pour I90 :  
traction max. 6 N/mm²;  
cisaillement max. 10 N/mm²
- 19** **Plaque coupe feu Aestuver®**  
d<sub>i</sub> = 20 mm pour I30  
d<sub>i</sub> = 30 mm pour I60 et I90

## Coupe



### Suspension et pose des chemins de câbles

Avant de poser le chemin de câbles, il faut préalablement calculer la capacité de charge de la structure de suspension ou de support constituée par un pendentif avec console, une console murale ou un équerre de suspension avec des tiges filetées.

La suspension doit être dimensionnée de sorte à ce que la sollicitation théorique de l'acier ne dépasse pas 9 N/mm pour I30 ou 6 N/mm<sup>2</sup> pour I90.

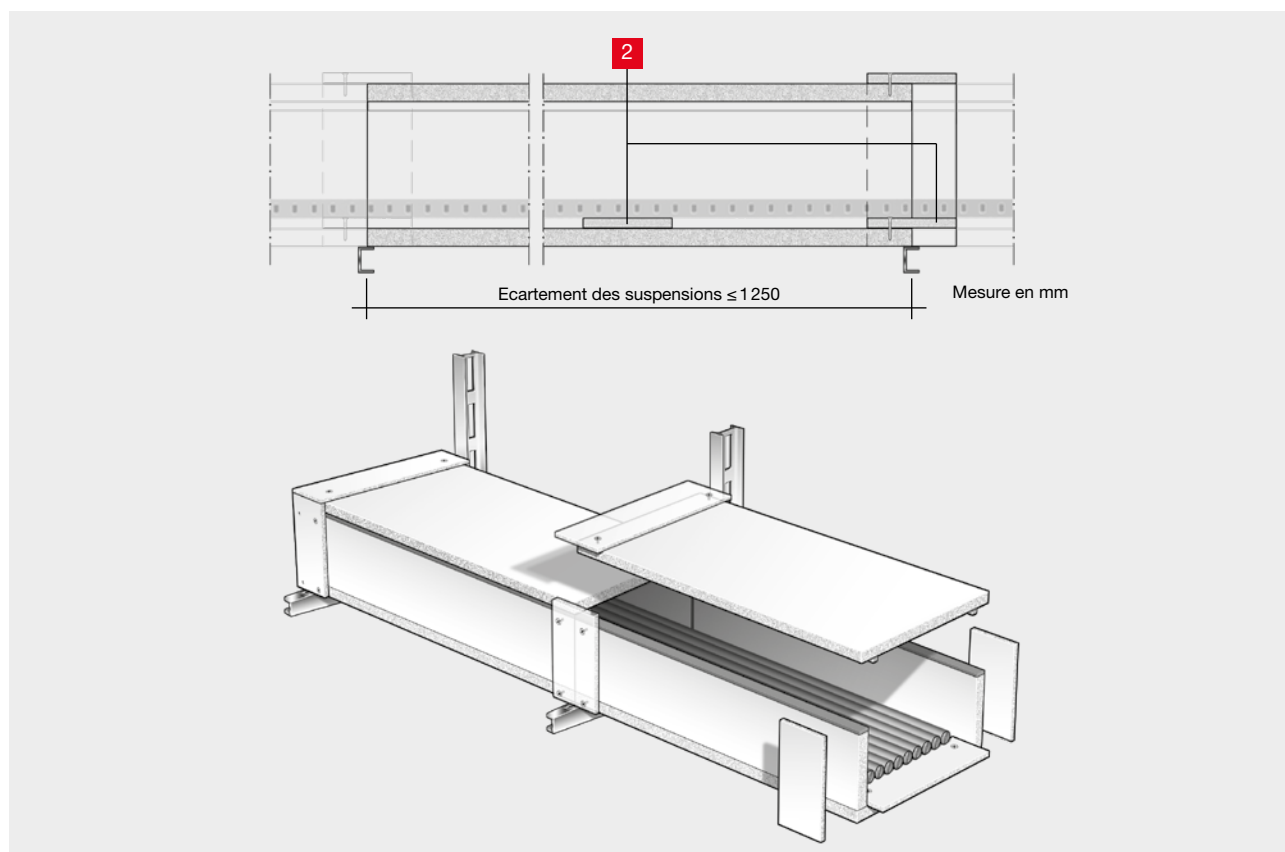
L'écartement entre les suspensions doit être au max. de 1250 mm.

Aucune bande d'étanchéité n'est nécessaire pour réaliser les raccords entre les éléments du chemin de câbles. Poser une bande de plaques Aestuver® 2 au-dessus de chaque rattachement ainsi qu'au milieu du chemin de câbles.

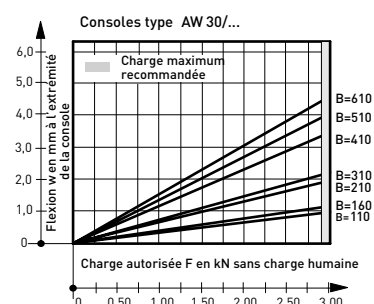
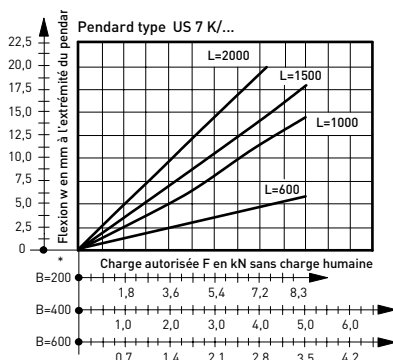
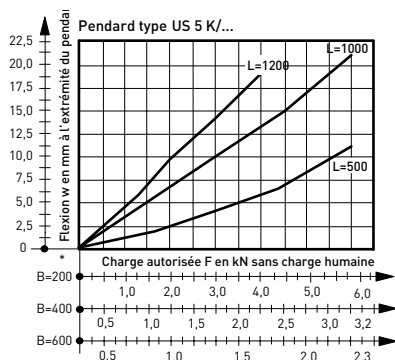
Placer les suspensions sous chaque raccord du chemin de câbles.

La structure porteuse est fixée à l'aide de chevilles homologuées à un élément de construction correspondant au moins à la même classe de résistance au feu. Les chevilles doivent être adaptées à la charge qu'elles devront soutenir (structure porteuse, chemin de câbles et câbles).

### Coupe longitudinale



### Structures porteuses, Exemple de suspension : OBO Bettermann

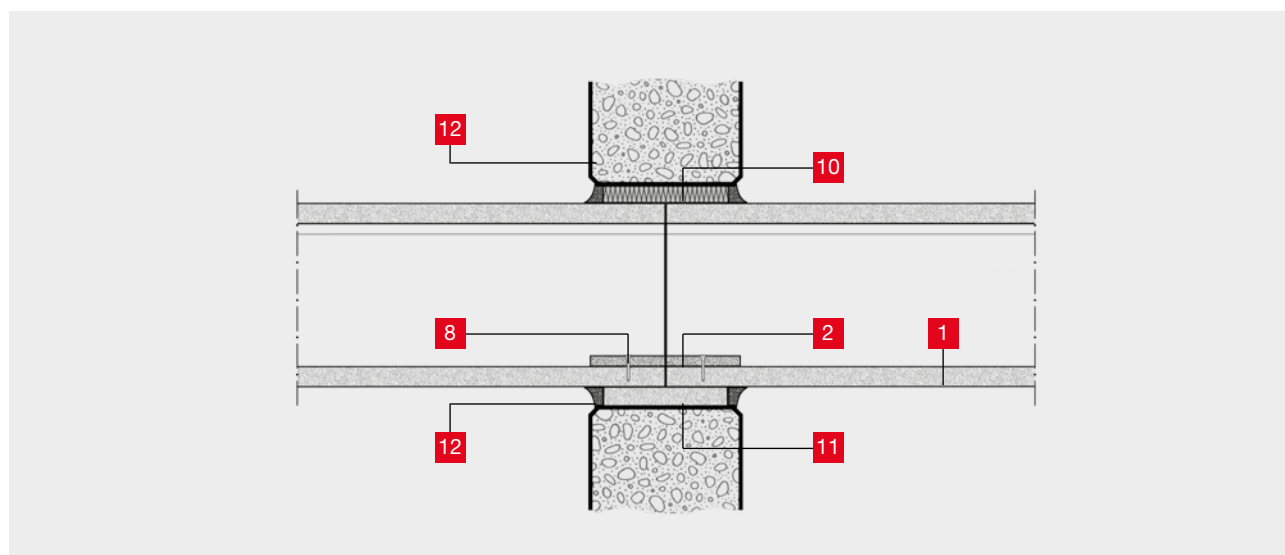


Si aucun point de rupture prédéterminé n'est aménagé dans le mur de la zone protégée contre le feu, les chemins de câbles I doivent être suspendus par une structure porteuse adaptée à la protection contre les incendies (suspension bilatérale).

Si un point de rupture prédéterminé est aménagé dans les murs de la zone protégée contre le feu, la structure porteuse n'a pas besoin d'être calculée pour une charge thermique (incendie).

Les canaux des chemins de câbles doivent être posés un par un sur la structure de suspension et être raccordés avec les bandes de recouvrement des joints. Il n'est pas nécessaire de fixer le chemin de câbles sur la structure porteuse.

#### Coupe verticale – Aménagement d'un point de rupture prédéterminé



#### Légendes des symboles

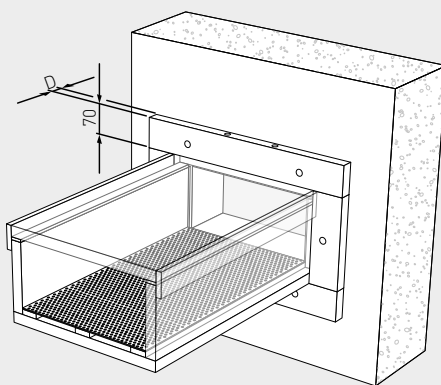
- |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> Plaque coupe-feu Aestuver®                                                                                                                                        | <b>14</b> Cheville métallique à expansion avec vis $\geq M8$<br>écartement $a \leq 400$ mm                                                                                                                                                                                               |
| <b>2</b> Bande de recouvrement de joint,<br>largeur $b = 100$ mm<br>épaisseur $d = 10$ mm pour I30 à I90                                                                   | <b>15</b> Bande de plaque Aestuver®,<br>largeur $b = 70$ mm<br>$d \geq 2 \times 20$ mm ou $1 \times 40$ mm pour I30 à I90                                                                                                                                                                |
| <b>3</b> Bande autocollante en fibres céramiques<br>utilisé entre la gouttière et le couvercle démontable et pour<br>les trappes de visite largeur de bande selon <b>1</b> | <b>16</b> Bande d'étanchéité en mousse Aestuver™, Mortier de<br>montage Aestuver™ ou Bande DSB Aestuver™                                                                                                                                                                                 |
| <b>8</b> Vis autoperceuses adéquates, écartement $a \leq 150$ mm<br>pour I30 et I60 : $\geq 3,5$ mm $\times$ 35 mm<br>pour I90 : $\geq 4,0$ mm $\times$ 55 mm              | <b>18</b> Tige filetée, dimensionnée également selon exigences de<br>protection incendie pour I30 et I60 :<br>traction max. 9 N/mm <sup>2</sup><br>cisaillement max. 15 N/mm <sup>2</sup><br>pour I90 :<br>traction max. 6 N/mm <sup>2</sup> ;<br>cisaillement max. 10 N/mm <sup>2</sup> |
| <b>10</b> Laine minérale,<br>(posée par dessus et de côté) : classe de matériaux A1,<br>point de fusion $\geq 1\,000$ °C, densité $\geq 90$ kg/m <sup>3</sup>              | <b>19</b> Plaque coupe feu Aestuver®<br>$d_1 = 20$ mm pour I30<br>$d_1 = 30$ mm pour I60 et I90                                                                                                                                                                                          |
| <b>11</b> Bande de plaque Aestuver®, (posée par dessous)<br>épaisseur $d \geq 20$ mm ou isolant selon <b>10</b>                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>12</b> Mortier de montage Aestuver™                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>13</b> Equerre 40 $\times$ 40 $\times$ 1 mm                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## Légendes des symboles

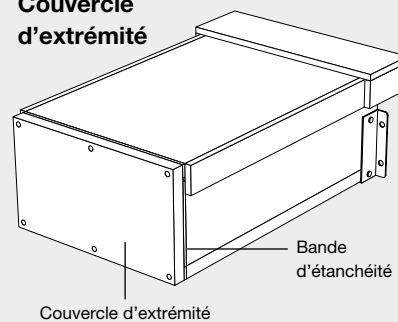
- |          |                                                                                                                                      |          |                                                                                       |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | Fond du chemin de câbles                                                                                                             | <b>6</b> | Système de suspension selon mesure statique                                           |
| <b>2</b> | Couvercle du chemin de câbles                                                                                                        | <b>7</b> | Fixation de la collerette de raccordement au mur avec vis autoperceuses adaptées      |
| <b>3</b> | Paroi du canal de câbles                                                                                                             | <b>8</b> | Bande autocollante en fibres céramiques                                               |
| <b>4</b> | Colerette de raccordement au mur<br>largeur $b \geq 70$ mm<br>I30 et I60: épaisseur $d \geq 20$ mm<br>I90 : épaisseur $d \geq 40$ mm | <b>9</b> | Elément de fixation (chevilles ou vis de fixation) homologué pour la structure du mur |
| <b>5</b> | Vis autoperceuses adaptées,<br>Diamètre $\geq 4,2$ mm,<br>Profondeur d'encrage $\geq 15$ mm                                          |          |                                                                                       |

## Raccordement mural

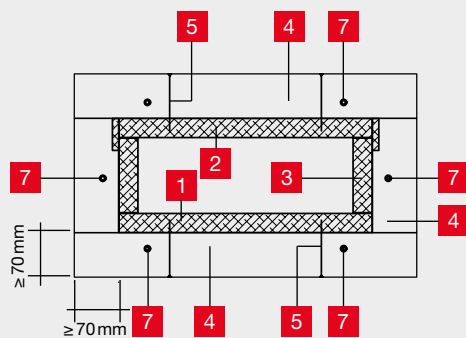
épaisseur de la bande „D“  
pour I30 et I60  $\geq 20$  mm  
pour I90  $\geq 40$  mm  
dimensions de la bande =  $1250 \times 70$  mm



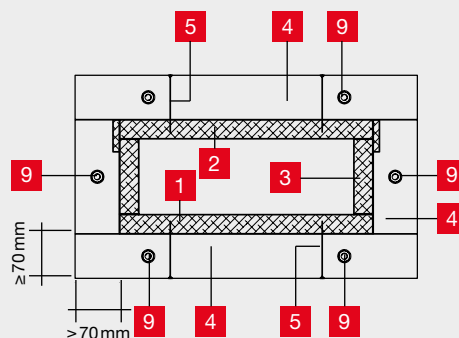
## Couvercle d'extrémité



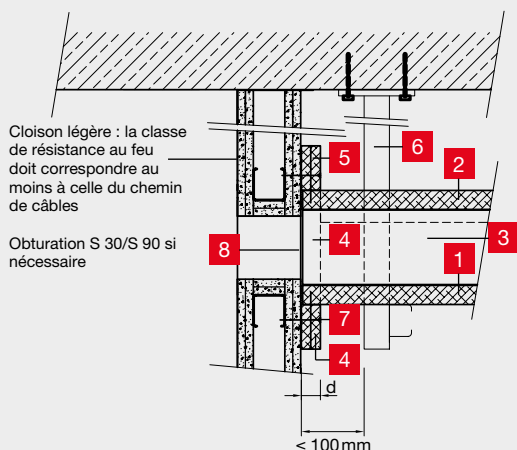
## Coupe transversale du mur (cloison légère)



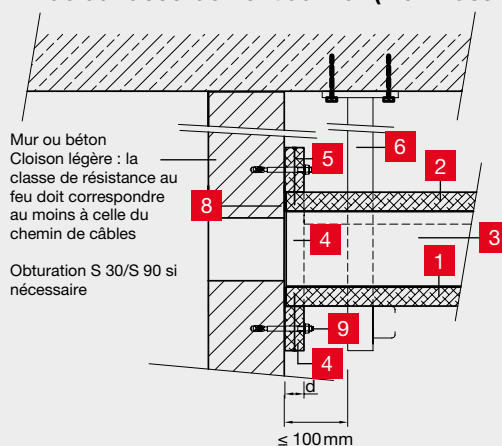
## Coupe transversale du mur (mur massif)



## Vue du raccordement au mur (cloison légère)



## Vue du raccordement au mur (mur massif)



Les raccords entre les éléments du chemin de câbles doivent être suffisamment plaqué pour assurer l'étanchéité au feu  $\leq 1$  mm, aussi bien pour le fond que pour les parois du canal.

L'écartement entre le canal du chemin de câbles et la structure de suspension doit être au moins de 10 mm pour permettre la pose ultérieure du couvercle. Veiller à un écart suffisant entre le couvercle et le plafond ou les installations placées au-dessus.

Pour couper les éléments de chemin de câbles à la bonne longueur, il est recommandé d'utiliser des scies dotées de lame en métal dur. Pour réutiliser les chutes, prévoir des bandes de recouvrement de réserve.

Après l'installation des câbles, poser les couvercles sans les visser.

Il est recommandé de poser les éléments les uns à la suite des autres pour éviter d'accumuler inutilement les chutes. En premier déterminer avec exactitude l'emplacement et la pose des éléments en T et des éléments en croix.

Les zones avec des obstacles peuvent dans un premier temps être laissées de côté puis complétées à l'aide de coudes préfabriqués.

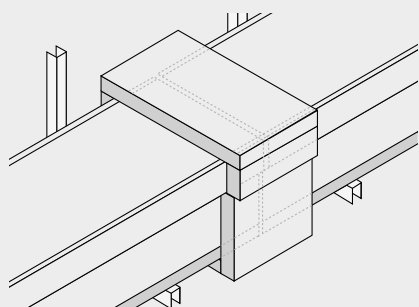
#### Retouche - réparation

Les dommages et les éventuelles ruptures peuvent être rectifiées à l'aide de mortier de montage Aestuver™ sans que le fonctionnement ne s'en trouve entravé.

#### Joint de dilatation

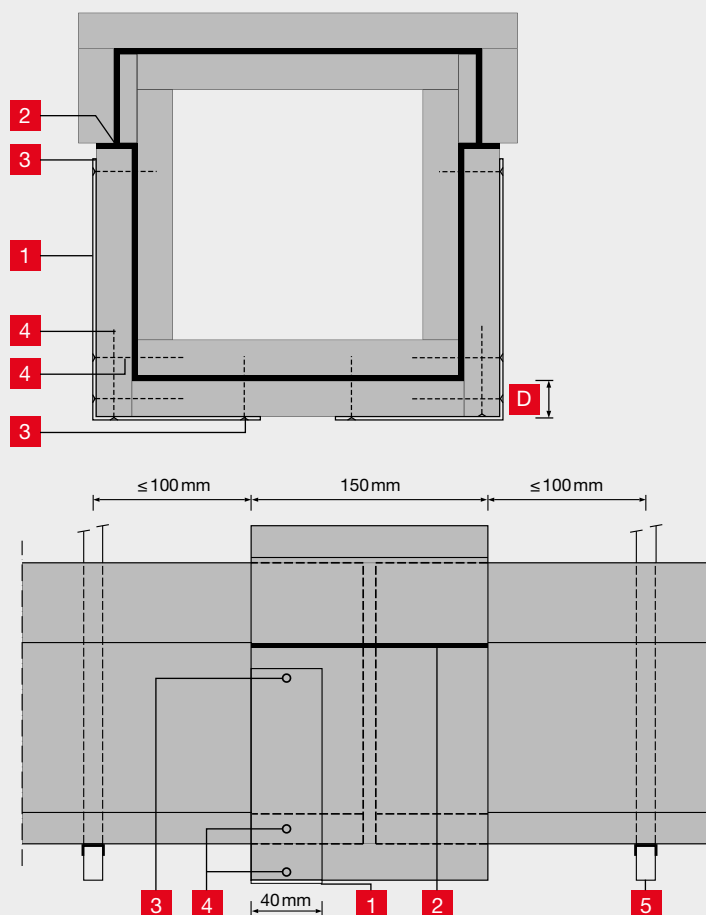
Lors de longs tronçons ou de configuration complexe de chemins de câbles, il faut prévoir une dilatation dès 25 m. Le joint doit présenter une largeur de 5 à 15 mm et être recouvert par un manchon coulissant Aestuver™.

#### Manchon coulissant Aestuver™



#### Légendes des symboles

- 1** Equerre d'assemblage
- 2** Bande autocollante en fibre céramique; D x 10 mm
- 3** Vis autoperceuses  
I30: 4,0 x 35 mm  
I60: 4,0 x 55 mm  
I90: 4,0 x 55 mm  
(Chemin de câbles  $\leq 400 \times 180$  mm) ou  
4,5 x 70 mm (chemin de câbles  $\leq 700 \times 400$  mm)
- 4** Vis autoperceuse  
I30: 4,0 x 60 mm  
I60: 4,5 x 80 mm  
I90: 4,5 x 80 mm
- 5** Structure porteuse supplémentaire
- D** Plaque coupe-feu Aestuver® selon attestation d'utilisation



| Résistance feu du manchon coulissant          | I30 | I60 | I90                                                          |
|-----------------------------------------------|-----|-----|--------------------------------------------------------------|
| épaisseur panneau coupe-feu Aestuver® [en mm] | 20  | 30  | 30 [ $\leq 400 \times 180$ ]<br>40 [ $\leq 700 \times 400$ ] |

Sorties de câbles

Les sorties de câbles sont réalisées en pratiquant une découpe dans la paroi du canal ou du couvercle. Pour la sortie d'un câble unique d'un diamètre <20 mm, il n'est pas nécessaire de poser de raccord Aestuver®. Dans les chemins de câbles I30 à I90, les sorties de câbles ayant un diamètre de 40 mm ou de 60 mm nécessitent un raccord Aestuver™ correspondant.

La distance entre deux sorties de câbles doit être d'au moins 250 mm. 3 sorties de câbles maximum sont autorisées par mètre

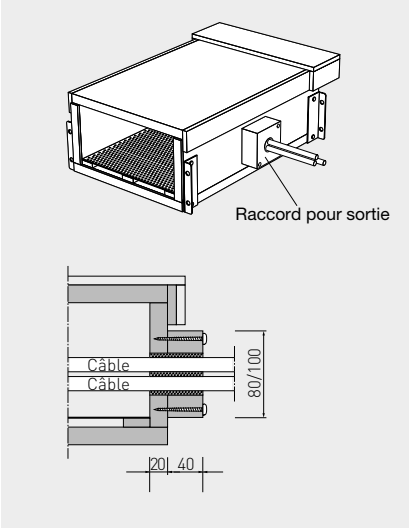
courant. La distance entre les sorties de câbles et les extrémités du chemin de câbles (début ou fin) ne doit pas être inférieure à 100 mm. L'ouverture restante doit être comblée au moyen de mastic coupe-feu Aestuver™ M.

Pour les sorties de câbles de 200 × 160 mm maximum, poser les bandes pour sorties de câbles d'une épaisseur de 25 mm. L'ouverture restante doit être comblée à l'aide de mortier de montage Aestuver™. Le mortier de montage Aestuver™ doit dépasser d'env. 3 cm sur la face intérieure et extérieure du chemin de câbles devant les bandes de sorties de câbles.

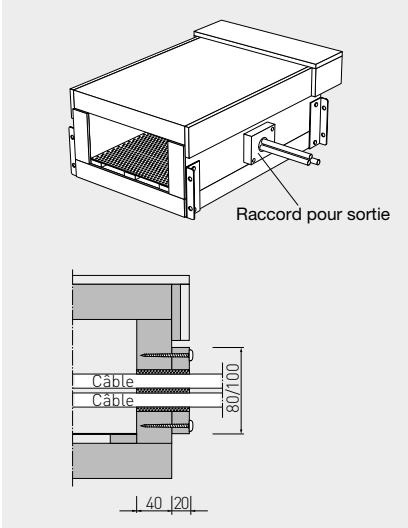
|                                  | Diamètre du câble unique ou du faisceau de câbles [mm] | Ouverture du passage [mm] | I30 Raccord pour sortie B × H × D [mm] | I60 Raccord pour sortie B × H × D | I90 Raccord pour sortie B × H × D |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Câble unique                     | <20                                                    | ≤40                       | sans                                   | sans                              | sans                              |
|                                  | >20 ≤40                                                | ≤60                       | 100 × 100 × 40                         | 100 × 100 × 40                    | 100 × 100 × 20                    |
| Faisceau de câbles <sup>1)</sup> | ≤20                                                    | ≤40                       | 80 × 80 × 40                           | 80 × 80 × 40                      | 80 × 80 × 20                      |
|                                  | >20 ≤40                                                | ≤60                       | 100 × 100 × 40                         | 100 × 100 × 40                    | 100 × 100 × 20                    |

<sup>1)</sup> Faisceau de câbles : se compose de câbles uniques ayant un diamètre ≤20 mm.

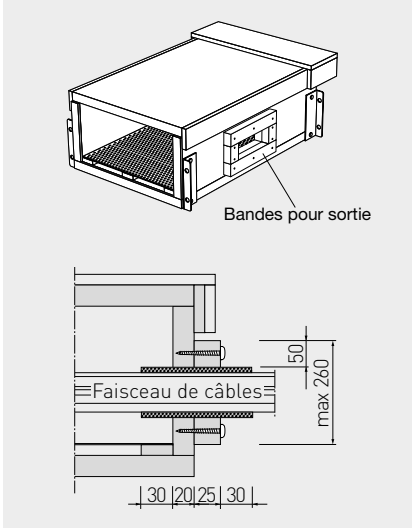
I30



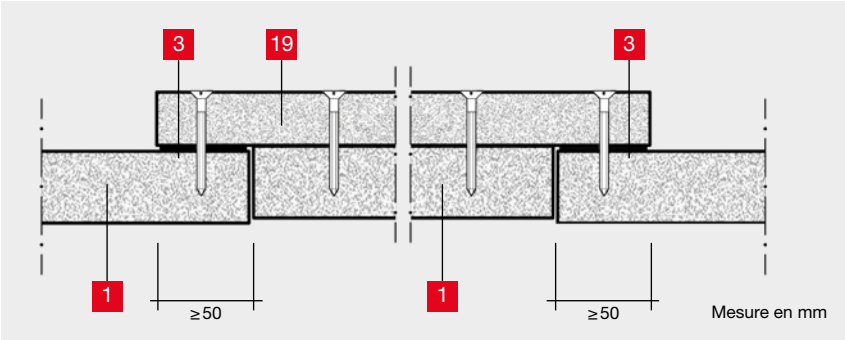
I90



I30 + I90



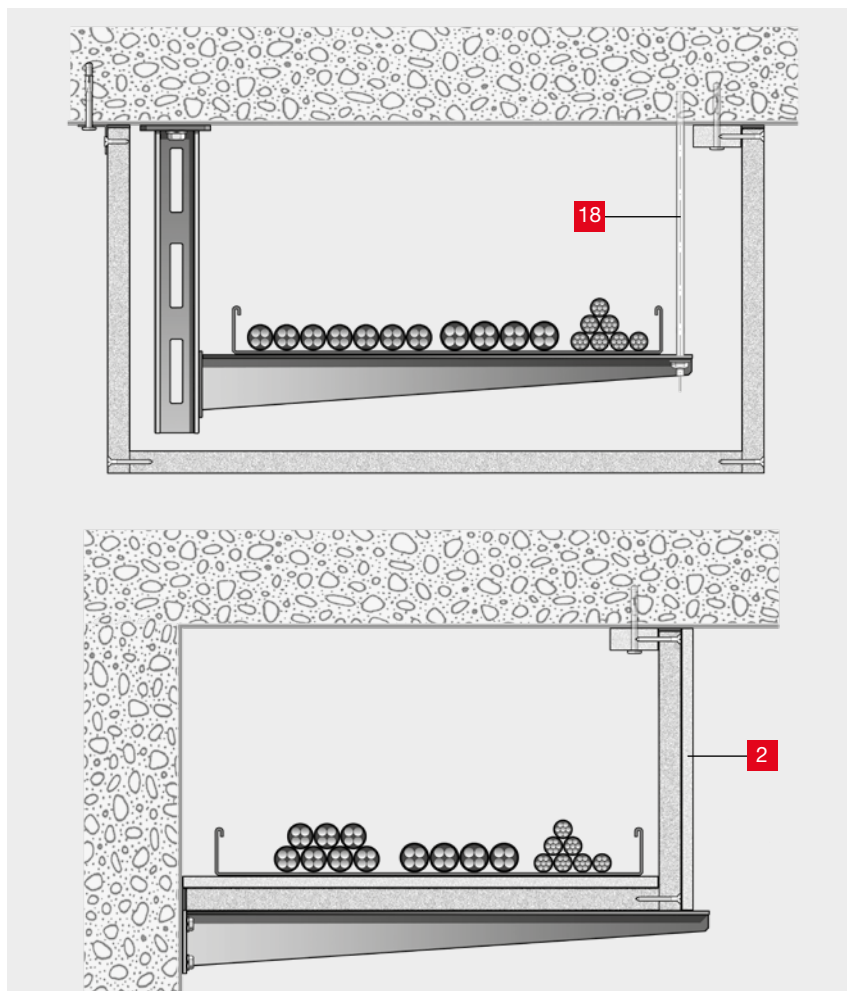
Trappe de visite



| Classification | Vide passage de la trappe [mm] |
|----------------|--------------------------------|
| I30/ I60       | 120 × 320                      |
| I90            | 100 × 300                      |

## 4.2 Revêtement

### Revêtement posé ultérieurement

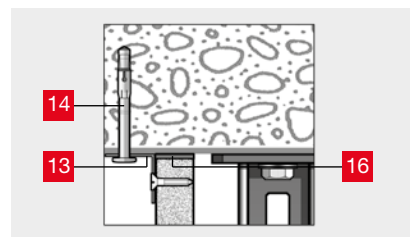


Dans la zone de raccord des chemin de câbles appliquez une bande de recouvrement de joint Aestuver™ **2**.

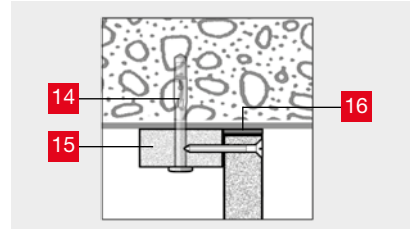
Les raccords aux plafonds et aux cloisons doivent être réalisé selon les détails 1 ou 2.

Si la cornière en L **13** doit être montée à l'intérieur, il faut la recouvrir avec une bande de plaques Aestuver® présentant une largeur  $\geq 70$  mm et une épaisseur correspondant au point **15**.

#### Détail 1 – fixation depuis l'extérieur



#### Détail 2 – fixation depuis l'extérieur ou l'intérieur



### Légendes des symboles

- |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> Plaque coupe-feu Aestuver®                                                                                                                                        | <b>14</b> Cheville métallique à expansion<br>avec vis $\geq M8$<br>écartement $a \leq 400$ mm                                                                                                                                                                                        |
| <b>2</b> Bande de recouvrement de joint,<br>largeur $b = 100$ mm<br>épaisseur $d = 10$ mm pour I30 à I90                                                                   | <b>15</b> Bande de plaque Aestuver®,<br>largeur $b = 70$ mm<br>$d \geq 2 \times 20$ mm ou $1 \times 40$ mm pour I30 à I90                                                                                                                                                            |
| <b>3</b> Bande autocollante en fibres céramiques<br>utilisé entre la gouttière et le couvercle démontable et pour<br>les trappes de visite largeur de bande selon <b>1</b> | <b>16</b> Bande autocollante en fibres céramiques, Mortier de<br>montage Aestuver™ ou Bande DSB Aestuver™                                                                                                                                                                            |
| <b>8</b> Vis autoperceuses adéquates, écartement $a \leq 150$ mm<br>pour I30 et I60 : $\geq 3,5$ mm $\times$ 35 mm<br>pour I90 : $\geq 4,0$ mm $\times$ 55 mm              | <b>18</b> Tige filetée, dimensionnée également selon exigences de<br>protection incendie pour I30 et I60 :<br>traction max. $9 \text{ N/mm}^2$<br>cisaillement max. $15 \text{ N/mm}^2$<br>pour I90 :<br>traction max. $6 \text{ N/mm}^2$ ;<br>cisaillement max. $10 \text{ N/mm}^2$ |
| <b>10</b> Laine minérale,<br>(posée par dessus et de côté) : classe de matériaux A1,<br>point de fusion $\geq 1000$ °C, densité $\geq 90 \text{ kg/m}^3$                   | <b>19</b> Plaque coupe feu Aestuver®<br>$d_1 = 20$ mm pour I30<br>$d_1 = 30$ mm pour I60 et I90                                                                                                                                                                                      |
| <b>11</b> Bande de plaque Aestuver®,<br>(posée par dessous) épaisseur<br>$d \geq 20$ mm ou isolant selon <b>10</b>                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>12</b> Mortier de montage Aestuver™                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>13</b> Equerre $40 \times 40 \times 1$ mm                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

# 05 Chemin de câbles coupe-feu Aestuver™ "Exclusif" E30–E90

**Description**

Les chemins de câbles coupe-feu Aestuver™ E30 à E90 garantissent le fonctionnement des installations électriques. Le système de chemin de câbles Aestuver™ «Exclusif» se compose d'éléments droits et d'éléments de diverses formes. Les éléments du chemin de câbles sont constitués de plaques coupe-feu Aestuver® résistantes à l'eau et au gel.

Les chemins de câbles peuvent également être fabriqués en 2 couches (épaisseur de panneau respective = 1/2 x épaisseur de panneau). Il faut alors prévoir un décalage des joints d'au moins 100 mm et les agraffer en plus avec une distance de fixation a ≥ 100 mm.

**Avantages**

- Couvercle non vissé ou élément de visite permettant une révision simple ou l'insertion de câbles supplémentaires
- Suspension pour chemin de câbles à 4 faces au moyen de pendants et de consoles ou de tiges filetées avec profilés de support vendus dans le commerce
- Existe également en version à 2 et à 3 faces

- Possibilité d'intégrer facilement un raccord pour sortie de câbles
- Réalisation en simple couche
- Possibilité d'intégrer un chemin de câble en acier

**Pour réaliser les chemin de câbles, il faut choisir les épaisseurs de plaque suivantes :**

| Résistance [en minutes] | Epaisseur de la plaque [en mm] |
|-------------------------|--------------------------------|
|                         | E                              |
| 30                      | 25                             |
| 60                      | 40                             |
| 90                      | 60                             |

Les raccords des éléments de chemin de câbles doivent être recouverts sur les 4 faces extérieures par une bande de plaque de 100 mm de large. Si nécessaire, la bande inférieure peut être fixée à l'intérieur du chemin de câbles.

| Résistance [en minutes] | Epaisseur de la plaque [en mm] |
|-------------------------|--------------------------------|
|                         | E                              |
| 30 à 90                 | 10                             |



## 5.1 Instructions de pose E 30 à E 90 (feu venant de l'extérieur) Chemin de câbles 4 côtés

### Pour la pose du chemin de câbles coupe-feu selon DIN 4102, partie 12, respecter en outre les points suivants :

Les chemins de câbles permettant de maintenir le fonctionnement des câbles doivent systématiquement être protégées contre tout glissement dans sa structure porteuse en cas d'incendie.

En raison de la charge thermique (incendie), la structure de suspension doit être dimensionnée de façon à ce que la sollicitation ne dépasse pas 9 N/mm<sup>2</sup> pour E30 et 6 N/mm<sup>2</sup> pour E90. Vous trouverez la charge utile maximale pour les tiges filetées dans le tableau ci-dessous. La charge totale est composée du poids du chemin de câbles et des câbles posés dans ce dernier.

Les suspensions doivent être placées sous chaque raccord du chemin de câbles. L'écartement entre les suspensions doit être au max. de 1250 mm. L'écartement entre la tige filetée et le chemin de câbles ne doit pas dépasser 50 mm.

Comme suspension, on peut aussi utiliser des consoles murales ou des pendants. Dans ce cas, il faut prévenir tout dysfonctionnement du chemin de câbles coupe-feu Aestuver™ en cas d'incendie en utilisant une accroche pour tige filetée Aestuver™ et une tige filetée supplémentaire. Pour le dimensionnement de la suspension vendue dans le commerce – par ex. US 5 K/1000 avec support AW 30 de la marque OBO Bettermann – le paramètre déterminant est la force de cisaillement de la connexion à vis reliant la tige suspendue et le support. Pour les chemins de câbles E (maintenant le fonctionnement des câbles), lors de

la fixation de pendants avec des vis standards M10, la charge ne doit pas dépasser 57 kg. Le poids total du chemin de câbles et des conduites électriques ne doit pas dépasser 114 kg par longueur de suspension. Pour un poids total  $\geq 70$  kg, prévoir des tiges filetées de M12 pour assurer la sécurité supplémentaire nécessaire de la suspension contre tout dysfonctionnement en cas d'incendie. Si le poids total est inférieur à 70 kg, on pourra utiliser des tiges filetées de M10.

La fixation des suspensions dans le plafond doit être faite à l'aide de chevilles à expansion en acier  $\geq M8$ . Ces chevilles doivent correspondre aux indications des certificats d'homologation du DIBt Berlin en vigueur et être en outre fixées deux fois plus profondément que ce qui est exigé par le certificat d'homologation – mais au minimum à 6 cm de profondeur ; la charge de traction théorique par cheville ne doit pas dépasser 500 N. Ceci est valable dans la mesure où le certificat d'homologation pour la protection incendie ne prévoit pas d'autres dispositions.

Pour un écartement entre les suspensions du chemin de câbles E  $\leq 1250$  mm, le poids maximum des câbles doit être de 35 kg/m. Si la distance entre les suspensions est réduite à  $\leq 900$  mm, le poids des câbles autorisé est élevé à 63 kg/m.

La bande autocollante en fibres céramique doit être collée sur le chant du canal.

### Charge utile maximale pour les tiges filetées :

| Ø   | Section réelle* | Traction max.* |            |
|-----|-----------------|----------------|------------|
|     |                 | 30 minutes     | 90 minutes |
|     | mm <sup>2</sup> | kN             | kN         |
| M8  | 36,6            | 0,33           | 0,22       |
| M10 | 58,0            | 0,52           | 0,35       |
| M12 | 84,3            | 0,76           | 0,50       |
| M14 | 115,0           | 1,03           | 0,69       |
| M16 | 157,0           | 1,41           | 0,94       |
| M18 | 177,0           | 1,59           | 1,06       |

\* Section réelle et sollicitation à la traction maximal des tiges filetées avec filetage métrique selon DIN EN ISO 898-1

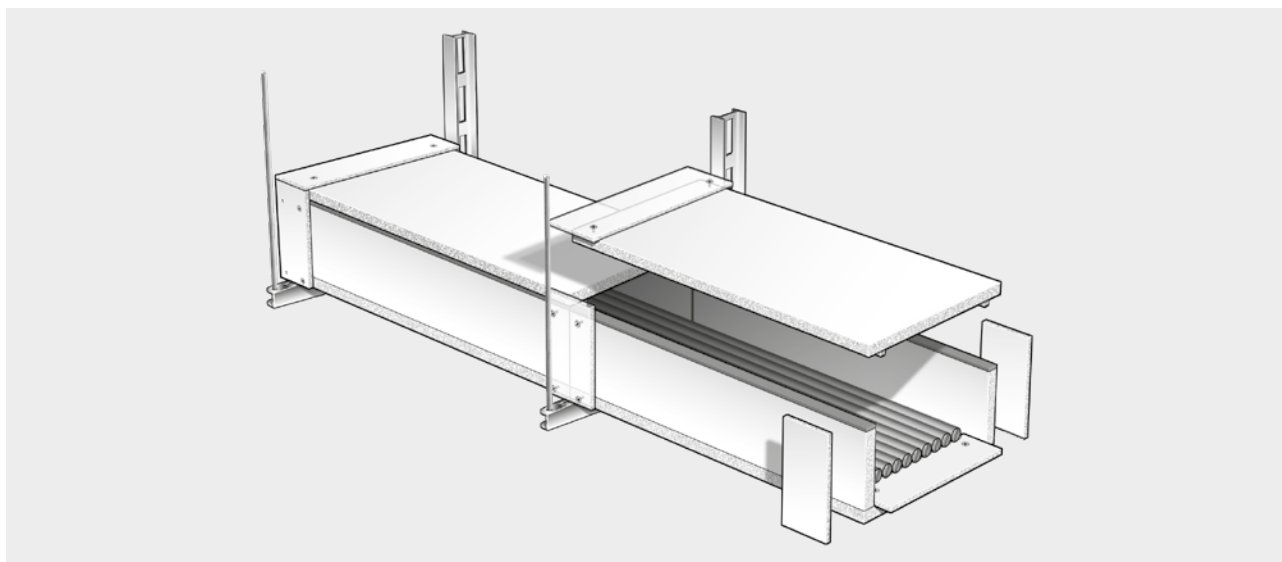
Les chemins de câbles coupe-feu Aestuver™ des classes de résistance au feu E30 à E90 résistent à une charge thermique (incendie) extérieure tout en garantissant le fonctionnement des câbles et des conduites sur une période de temps définie.

#### Assemblage des canaux

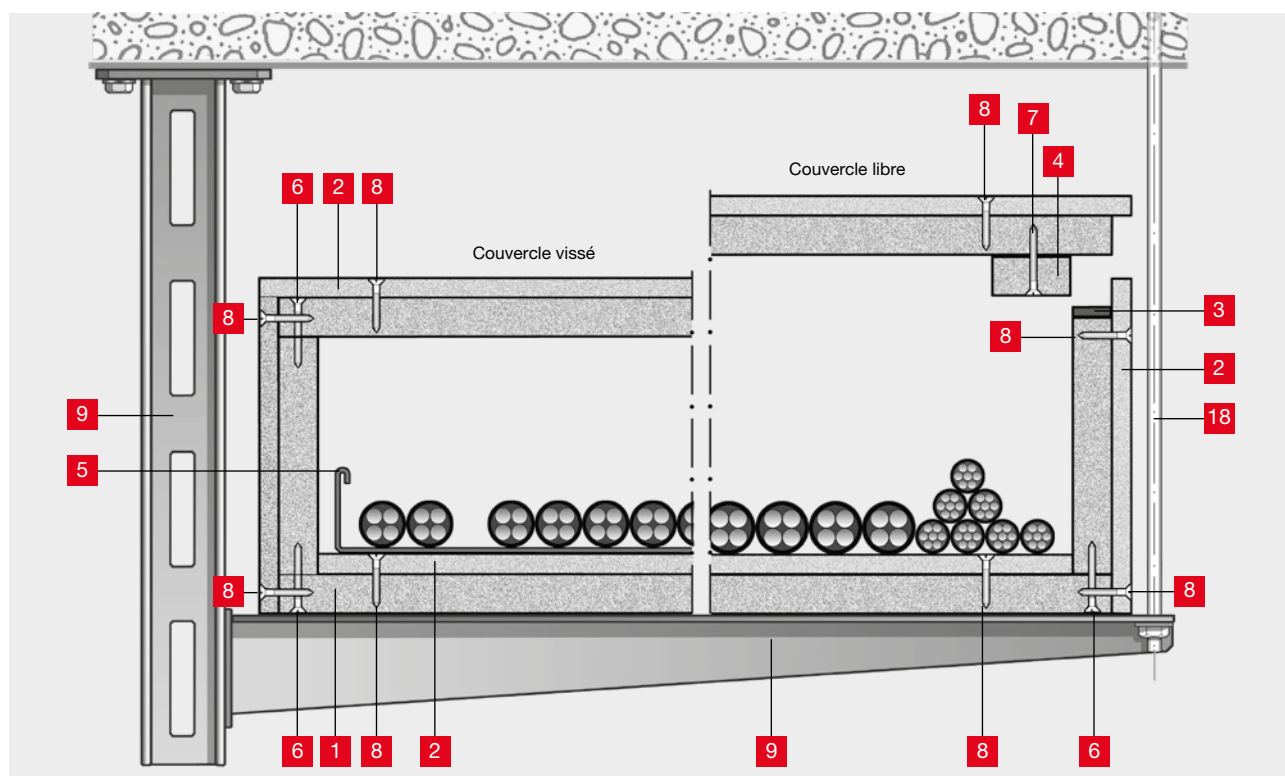
Pour assurer l'étanchéité des joints des deux angles du canal, vous avez les deux possibilités suivantes :

- Pour éviter le collage des plaques, nous conseillons, lors de la réalisation du chemin de câbles, à ce que la face lisse de la plaque coupe-feu Aestuver® du couvercle et du fond soit tournée vers la face intérieure du chemin de câbles.
- Vous avez également la possibilité de coller les plaques avec du mortier de montage Aestuver™ ou la colle coupe-feu Aestuver™ 1300, dans ce cas vous pouvez positionner les plaques dans n'importe quel sens.

#### Construction schématique



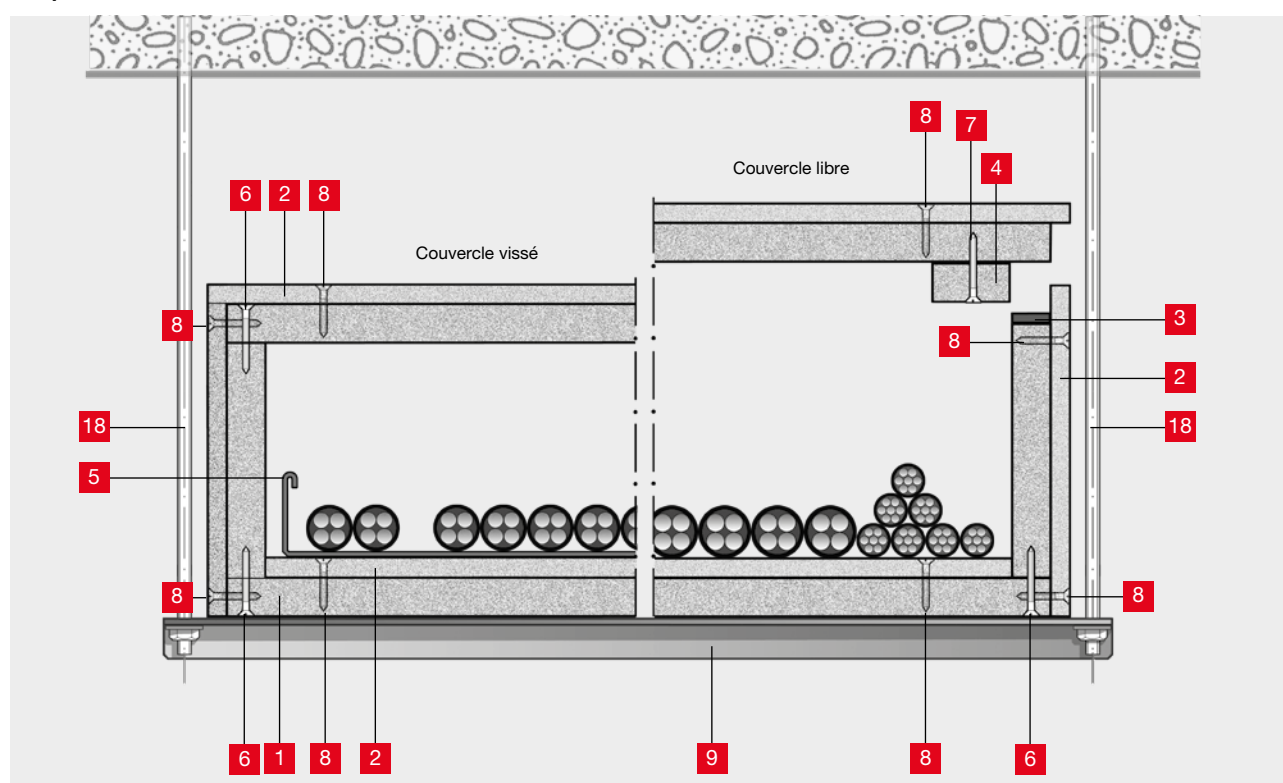
#### Coupe



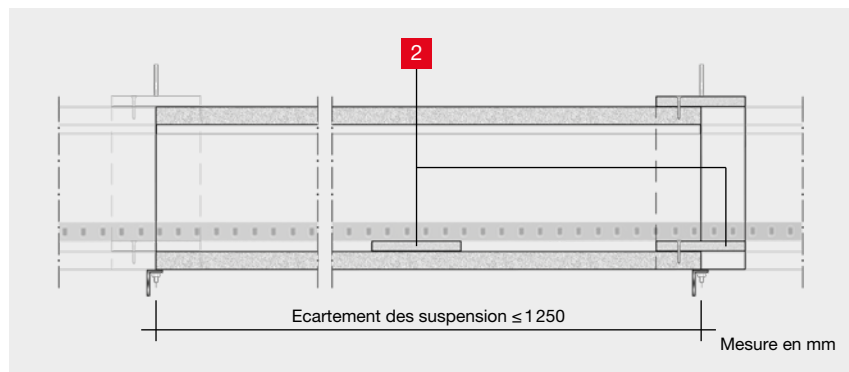
## Légendes des symboles

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1</b> <b>Plaque coupe-feu Aestuver®</b><br/>épaisseur d=25 mm pour E30<br/>épaisseur d=40 mm pour E60<br/>épaisseur d=60 mm pour E90</p> <p><b>2</b> <b>Bande de recouvrement du joint,</b><br/>largeur b=100 mm<br/>épaisseur d=10 mm pour E30 à E90</p> <p><b>3</b> <b>Bande autocollante en fibres céramiques</b><br/>utilisée entre la gouttière et le couvercle démontable et pour les trappes de visite largeur de la bande selon <b>1</b></p> <p><b>4</b> <b>Bande Aestuver®</b><br/>épaisseur d=20 mm,<br/>largeur b=40 mm</p> <p><b>5</b> <b>Chemin de câbles en acier</b> (pose sur chantier)</p> <p><b>6</b> <b>Vis autoperceuses adéquates,</b> écartement a ≤ 200 mm<br/>pour E30 et E60 : ≥ 4,5 mm × 70 mm<br/>pour E90: ≥ 5,0 mm × 120 mm</p> <p><b>7</b> <b>Vis autoperceuses adéquates,</b> écartement a ≤ 400 mm<br/>≥ 3,5 mm × 35 mm<br/>variante :<br/>Agrafes résinées non divergentes 32/10,7/1,2 mm,<br/>écartement a ≤ 150 mm</p> <p><b>8</b> <b>Vis autoperceuses adéquates,</b> écartement a ≤ 150 mm<br/>pour E30 et E60 : ≥ 3,5 mm × 35 mm<br/>pour E90 : ≥ 4,0 mm × 55 mm</p> | <p><b>9</b> <b>Suspension</b> (pose sur chantier)</p> <p><b>10</b> <b>Laine minérale,</b> (posée par dessus et de côté) : classe de matériaux A1, point de fusion ≥ 1 000 °C, densité ≥ 90 kg/m³</p> <p><b>11</b> <b>Bande de plaque Aestuver®,</b> (posée par dessous)<br/>épaisseur d ≥ 20 mm ou isolant selon <b>10</b></p> <p><b>12</b> <b>Mortier de montage Aestuver™</b></p> <p><b>13</b> <b>Equerre</b> 40 × 40 × 1 mm</p> <p><b>14</b> <b>Cheville métallique à expansion</b><br/>avec vis ≥ M8<br/>écartement a ≤ 400 mm</p> <p><b>15</b> <b>Bande de plaque Aestuver®,</b><br/>largeur b = 70 mm<br/>d ≥ 2 × 20 mm ou 1 × 40 mm pour E30 à E90</p> <p><b>16</b> <b>Bande autocollante en fibres céramiques, Mortier de montage Aestuver™ ou Bande DSB Aestuver™</b></p> <p><b>18</b> <b>Tige filetée,</b> dimensionnée selon la charge thermique<br/>Pour E30 et E60 :<br/>traction max. 9 N/mm²<br/>cisaillement max. 15 N/mm²<br/>Pour E90 :<br/>traction max. 6 N/mm²;<br/>cisaillement max. 10 N/mm²</p> <p><b>19</b> <b>Plaque coupe feu Aestuver®</b><br/>d<sub>t</sub> = 20 mm pour E30<br/>d<sub>t</sub> = 30 mm pour E60 et E90</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Coupe



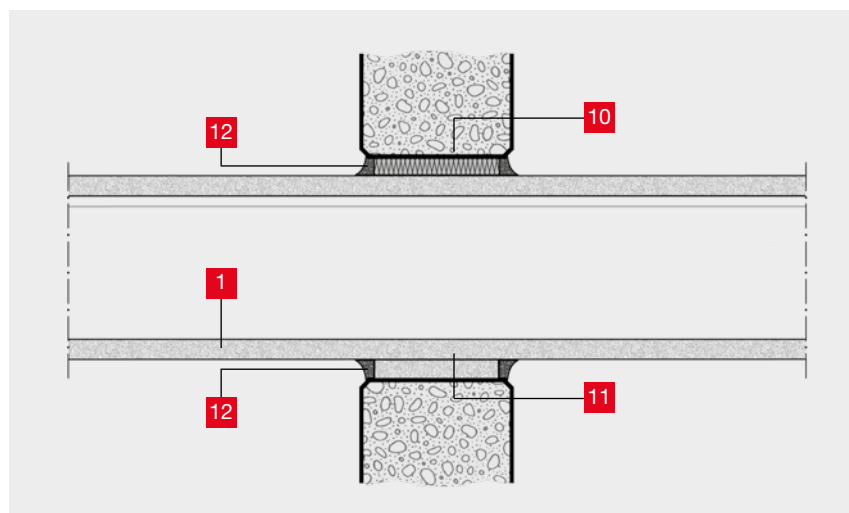
## Coupe longitudinale



Aucune bande d'étanchéité n'est nécessaire pour réaliser les raccords entre les éléments du chemin de câbles. Poser une bande de plaques Aestuver® **2** au-dessus de chaque rapprochement ainsi qu'au milieu du chemin de câbles.

Placer la suspension sous le raccord entre les éléments du chemin de câbles.

## Coupe verticale – Traversée de mur



Si le chemin de câbles traverse les murs d'un compartiment coupe-feu, aucun point de rupture ne doit être aménagé. Le système porteur du chemin de câble doit être dimensionné pour résister au feu.

Le raccord entre deux éléments du chemin de câbles ne doit pas être placé dans le passage du mur.

## Légendes des symboles

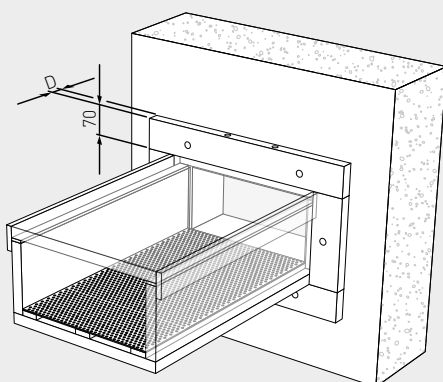
- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1</b> Plaque coupe-feu Aestuver®</p> <p><b>2</b> Bande de recouvrement du joint,<br/>largeur <math>b = 100 \text{ mm}</math><br/>épaisseur <math>d = 10 \text{ mm}</math> pour E30 à E90</p> <p><b>3</b> Bande autocollante en fibres céramiques<br/>utilisée entre la gouttière et le couvercle démontable et pour les trappes de visite largeur de la bande selon <b>1</b></p> <p><b>10</b> Laine minérale, (posée par dessus et de côté) : classe de matériaux A1, point de fusion <math>\geq 1\,000^\circ\text{C}</math>, densité <math>\geq 90 \text{ kg/m}^3</math></p> <p><b>11</b> Bande de plaque Aestuver®, (posée par dessous)<br/>épaisseur <math>d \geq 20 \text{ mm}</math> ou isolant selon <b>10</b></p> <p><b>12</b> Mortier de montage Aestuver™</p> <p><b>13</b> Equerre <math>40 \times 40 \times 1 \text{ mm}</math></p> <p><b>14</b> Cheville métallique à expansion<br/>avec vis <math>\geq \text{M8}</math><br/>écartement <math>a \leq 400 \text{ mm}</math></p> | <p><b>15</b> Bande de plaque Aestuver®,<br/>largeur <math>b = 70 \text{ mm}</math><br/><math>d \geq 2 \times 20 \text{ mm}</math> ou <math>1 \times 40 \text{ mm}</math> pour E30 à E90</p> <p><b>16</b> Bande autocollante en fibres céramiques, Mortier de montage Aestuver™ ou Bande DSB Aestuver™</p> <p><b>18</b> Tige filetée, dimensionnée selon la charge thermique<br/>Pour E30 et E60 :<br/>traction max. <math>9 \text{ N/mm}^2</math><br/>cisaillement max. <math>15 \text{ N/mm}^2</math><br/>Pour E90 :<br/>traction max. <math>6 \text{ N/mm}^2</math>;<br/>cisaillement max. <math>10 \text{ N/mm}^2</math></p> <p><b>19</b> Plaque coupe feu Aestuver®<br/><math>d_i = 20 \text{ mm}</math> pour E30<br/><math>d_i = 30 \text{ mm}</math> pour E60 et E90</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Légendes des symboles

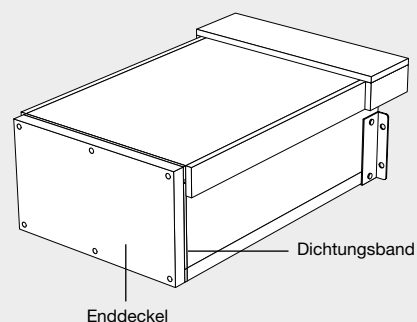
- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1</b> Fond du chemin de câbles</p> <p><b>2</b> Couvercle du chemin de câbles</p> <p><b>3</b> Paroi du chemin de câbles</p> <p><b>4</b> Colerette de raccordement au mur<br/>largeur <math>b \geq 70</math> mm<br/>E30 et E60: épaisseur <math>d \geq 20</math> mm<br/>E90: épaisseur <math>d \geq 60</math> mm</p> <p><b>5</b> Vis autoperceuses adaptées,<br/>Diamètre <math>\geq 4,2</math> mm,<br/>Profondeur d'encrage <math>\geq 15</math> mm</p> | <p><b>6</b> Système de suspension selon mesure statique</p> <p><b>7</b> Fixation de la colerette de raccordement au mur avec vis autoperceuses adaptées</p> <p><b>8</b> Bande autocollante en fibres céramiques</p> <p><b>9</b> Élément de fixation (chevilles ou vis de fixation) homologué pour la structure du mur</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Raccordement mural

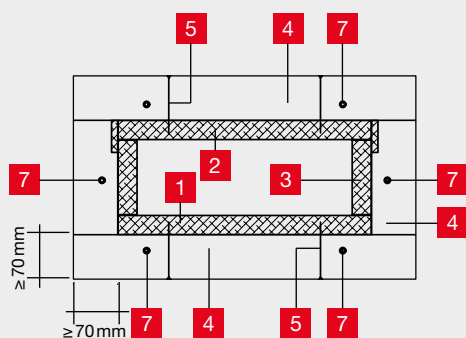
épaisseur de la bande „D“  
pour E30 et E60  $\geq 20$  mm  
pour E90  $\geq 60$  mm  
dimensions de la bande =  $1250 \times 70$  mm



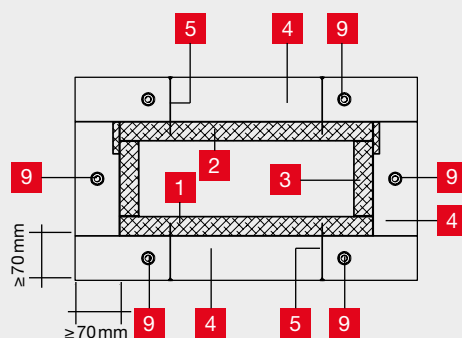
## Couvercle d'extrémité



## Coupe transversale du mur (cloison légère)



## Coupe transversale du mur (mur massif)

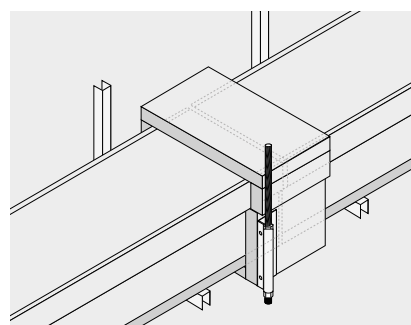


**Remarques:** Vous trouvez d'autres détails pour réaliser le raccordement mural au bas de la page 20 de ce document

## Joint de dilatation

Lors de longs tronçons ou de configuration complexe de chemins de câbles, il faut prévoir une dilatation dès 25 m. Le joint doit présenter une largeur de 5 à 15 mm et être recouvert par un manchon coulissant Aestuver™. Le manchon doit disposer d'un système de suspension propre.

| Résistance feu du manchon coulissant             | E30 | E60 | E90 |
|--------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| épaisseur panneau coupe-feu Aestuver®<br>[en mm] | 25  | 40  | 60  |



Manchon coulissant Aestuver™

Sorties de câbles

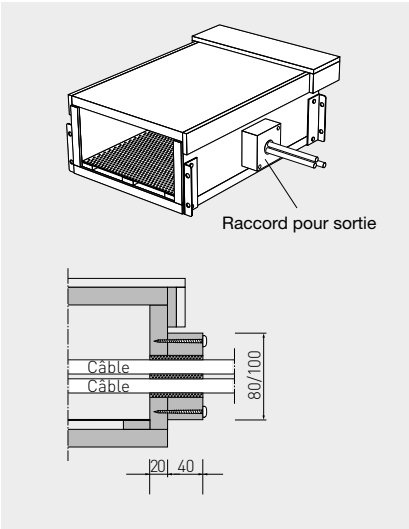
Les sorties de câbles sont réalisées en pratiquant une découpe dans la paroi du canal ou du couvercle. Pour la sortie d'un câble unique d'un diamètre <20 mm, il n'est pas nécessaire de poser de raccord Aestuver®. Dans les chemins de câbles E30 à E90, les sorties de câbles ayant un diamètre de 40 mm ou de 60 mm nécessitent parfois un raccord Aestuver™ correspondant.

La distance entre deux sorties de câbles doit être d'au moins 250 mm. 3 sorties de câbles maximum sont autorisées par mètre courant. La distance entre les sorties de câbles et les extrémités du chemin de câbles (début ou fin) ne doit pas être inférieure à 100 mm. L'ouverture restante doit être comblée au moyen de mastic coupe-feu Aestuver™ M.

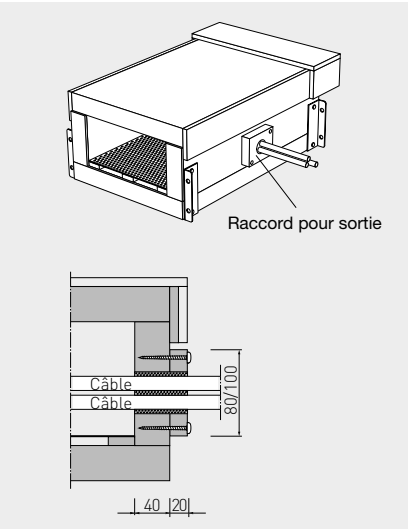
|                                  | Diamètre du câble unique ou du faisceau de câbles [mm] | Ouverture du passage [mm] | E30 Raccord pour sortie B x H x D [mm] | E60 Raccord pour sortie B x H x D | E90 Raccord pour sortie B x H x D |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Câble unique                     | <20                                                    | ≤40                       | sans                                   | sans                              | sans                              |
|                                  | >20 ≤40                                                | ≤60                       | 100 x 100 x 40                         | 100 x 100 x 20                    | sans                              |
| Faisceau de câbles <sup>1)</sup> | >20 ≤40                                                | ≤60                       | 100 x 100 x 20                         | 100 x 100 x 40                    | sans                              |

<sup>1)</sup> Faisceau de câbles : se compose de câbles uniques ayant un diamètre ≤20 mm.

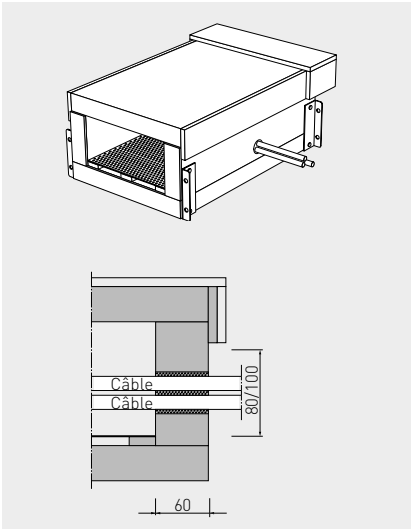
E30



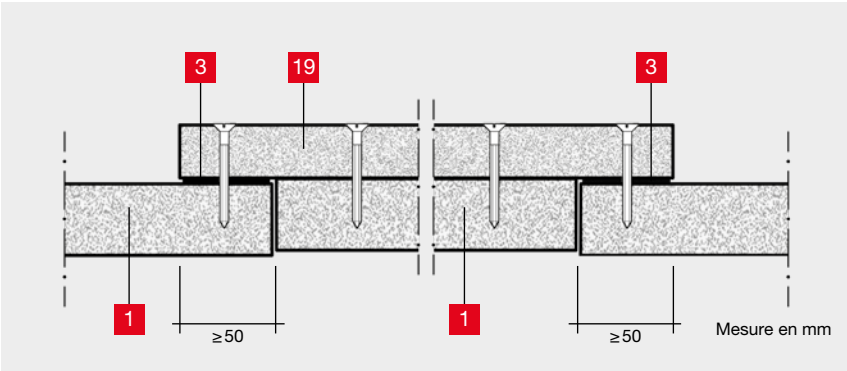
E60



E90



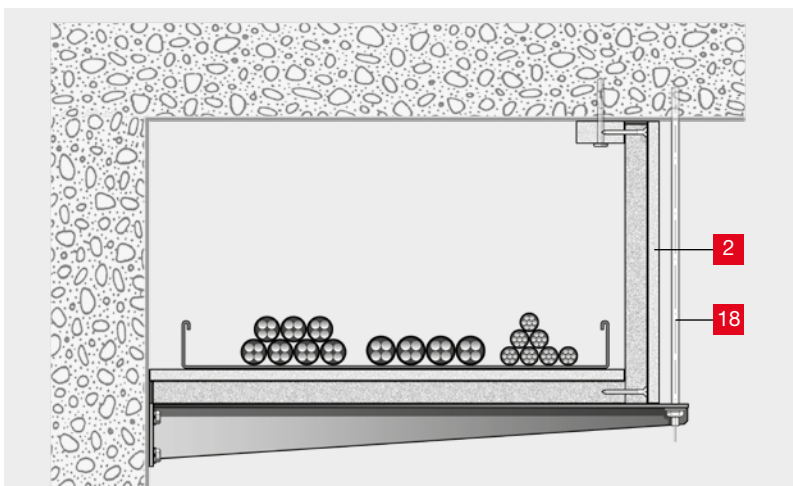
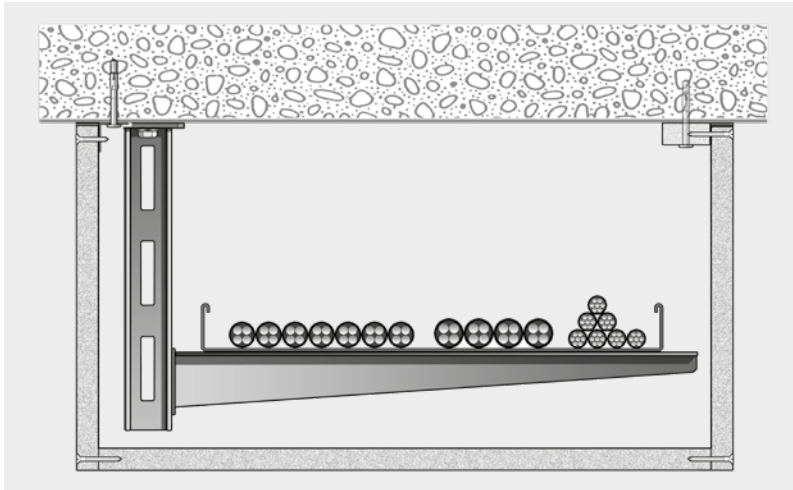
Trappe de visite



| Classification | Vide passage de la trappe [mm] |
|----------------|--------------------------------|
| E30 à E90      | 100 x 300                      |

## 5.2 Revêtement

### Revêtement posé ultérieurement

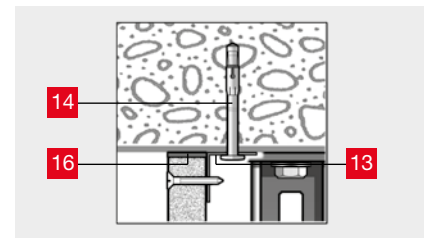


Dans la zone de raccord des chemin de câbles appliquez une bande de recouvrement de joint Aestuver™ **2**.

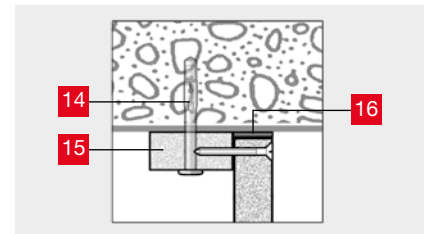
Les raccords aux plafonds et aux cloisons doivent être réalisés selon les détails 1 ou 2.

Si la cornière en L **13** doit être montée à l'intérieur, il faut la recouvrir avec une bande de plaques Aestuver® présentant une largeur  $\geq 70$  mm et une épaisseur correspondant au point **15**.

#### Détail 1 – fixation depuis l'extérieur



#### Détail 2 – fixation depuis l'extérieur ou l'intérieur



#### Légendes des symboles

- |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> Plaque coupe-feu Aestuver®                                                                                                                                         | <b>15</b> Bande de plaque Aestuver®,<br>largeur $b = 70$ mm<br>$d \geq 2 \times 20$ mm ou $1 \times 40$ mm<br>pour E30 à E90                                                                                                                                  |
| <b>2</b> Bande de recouvrement du joint,<br>largeur $b = 100$ mm<br>épaisseur $d = 10$ mm pour E30 à E90                                                                    | <b>16</b> Bande autocollante en fibres céramiques, Mortier de montage Aestuver™ ou Bande DSB Aestuver™                                                                                                                                                        |
| <b>3</b> Bande autocollante en fibres céramiques<br>utilisée entre la gouttière et le couvercle démontable et pour les trappes de visite largeur de la bande selon <b>1</b> | <b>18</b> Tige filetée, dimensionnée selon la charge thermique<br>Pour E30 et E60 :<br>traction max. $9 \text{ N/mm}^2$<br>cisaillement max. $15 \text{ N/mm}^2$<br>Pour E90 :<br>traction max. $6 \text{ N/mm}^2$ ;<br>cisaillement max. $10 \text{ N/mm}^2$ |
| <b>10</b> Laine minérale,<br>(posée par dessus et de côté) : classe de matériaux A1,<br>point de fusion<br>$\geq 1000^\circ\text{C}$ , densité $\geq 90 \text{ kg/m}^3$     | <b>19</b> Plaque coupe feu Aestuver®<br>$d_1 = 20$ mm pour E30<br>$d_1 = 30$ mm pour E60 et E90                                                                                                                                                               |
| <b>11</b> Bande de plaque Aestuver®, (posée par dessous)<br>épaisseur $d \geq 20$ mm ou isolant selon <b>10</b>                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>12</b> Mortier de montage Aestuver™                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>13</b> Equerre $40 \times 40 \times 1$ mm                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>14</b> Cheville métallique à expansion<br>avec vis $\geq \text{M8}$<br>écartement $a \leq 400$ mm                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                               |

Vous trouverez la dernière version de cette brochure au format numérique sur notre site web. Sous réserve de modifications techniques.

Édition du 03/2026

Veillez-vous référer à la dernière version de ce document. Dans le cas où vous auriez besoin d'un renseignement complémentaire, veuillez contacter notre service technique.

© 2026 James Hardie Europe GmbH. Sauf indication contraire, <sup>TM</sup> et <sup>®</sup> désignent des marques non déposées et déposées de James Hardie Technology Limited et James Hardie Europe GmbH.



**James Hardie Europe GmbH, Düsseldorf (DE)**  
Zweigniederlassung Münsingen  
Südstrasse 4  
CH-3110 Münsingen

**à partir du 15 juin 2026 :**

Zweigniederlassung Worblaufen  
Worblaufenstrasse 202  
CH-3048 Worblaufen

[www.aestuver.ch](http://www.aestuver.ch)

Service clientèle : 031 724 20 20  
Service technique : 031724 20 30  
Courriel: [fermacell-ch@jameshardie.com](mailto:fermacell-ch@jameshardie.com)



aes-040-00008/03.26/m



**AESTUVER<sup>®</sup>**