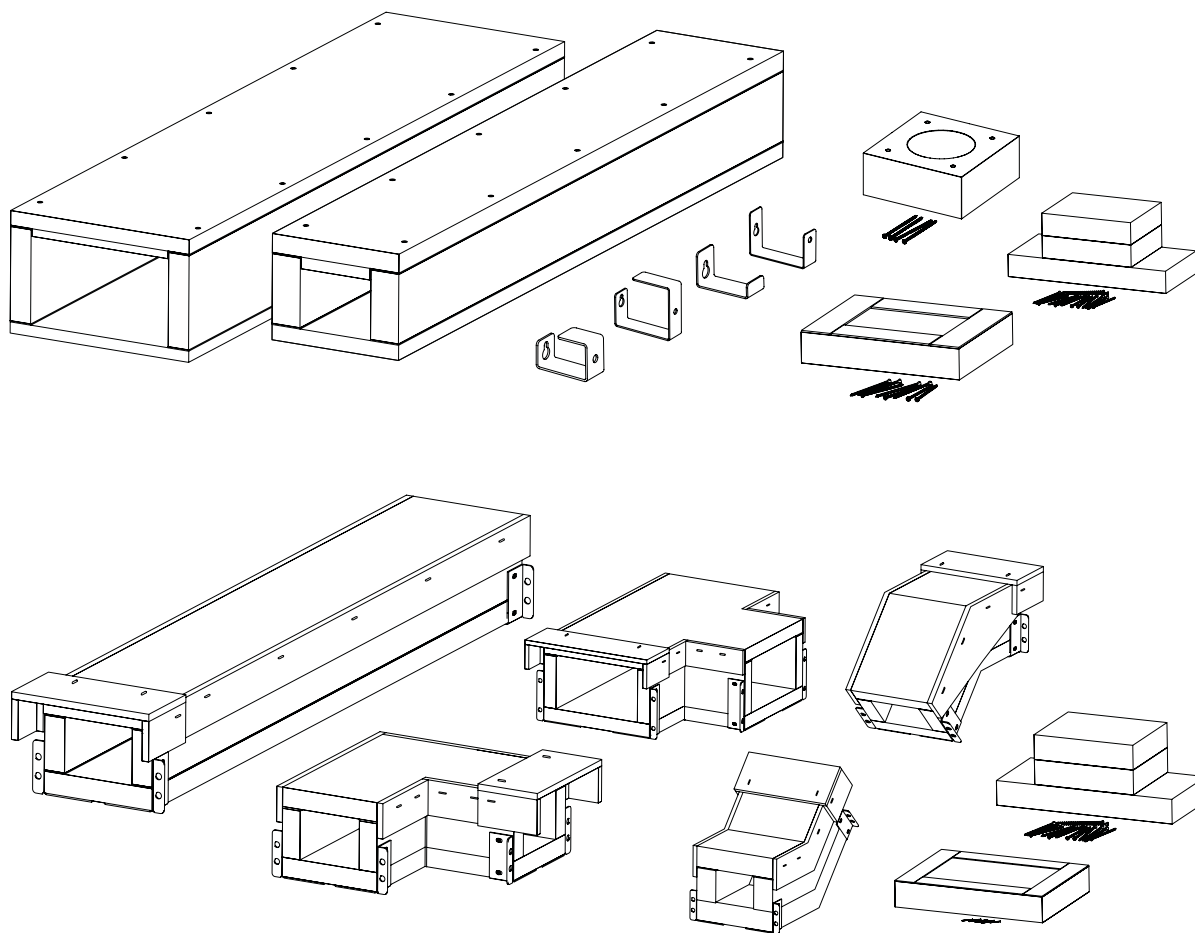




Instructions de montage

Goulotte coupe-feu PYROLINE® Con PLC
Classification EI30-EI90 selon EN 13501-2

Goulotte coupe-feu PYROLINE® Con PLC
Instructions de montage

© 2021 OBO Bettermann Holding GmbH & Co. KG

Toutes les désignations de personnes utilisées dans le document sont asexuées.

PYROLINE® Con est une marque déposée d'OBO Bettermann Holding GmbH & Co. KG

Sommaire

1	À propos de cette notice	5
1.1	Groupe cible	5
1.2	Portée d'application	5
1.3	Types d'avertissements	5
1.4	Utilisation conforme à l'usage prévu	6
1.5	Documents applicables	6
1.6	Normes et réglementation en vigueur.	6
2	Sécurité	7
2.1	Consignes générales de sécurité	7
2.2	Équipement de protection individuelle	7
3	Outils requis	7
4	Description produit de la goulotte coupe-feu PYROLINE® Con PLC	8
4.1	Caractéristiques du produit	8
4.2	Présentation du produit	9
4.2.1	PYROLINE® Con D PLC pour montage direct au mur ou au plafond	9
4.2.2	PYROLINE® Con S PLC pour montage avec supportage	10
5	Sélection d'une goulotte coupe-feu	12
5.1	Goulotte coupe-feu pour montage direct au mur / plafond	12
5.2	Goulotte coupe-feu pour montage avec supportage	12
6	Planification de l'installation.	13
6.1	Pré-requis structurels	13
6.2	Matériel de fixation autorisé.	13
6.3	Câbles autorisés	14
7	Montage de la goulotte PYROLINE® Con D PLC au mur / au plafond	15
7.1	Montage du corps de goulotte	15
7.2	Montage du couvercle de goulotte	18
7.3	Création d'un angle	19
7.3.1	Angle intérieur 90°	19
7.3.2	Angle externe à 90°	21
7.4	Réalisation d'un angle plat à 90°	23
7.5	Réalisation d'un té de raccordement	25
7.6	Réalisation d'une croix de raccordement	27
7.7	Réalisation d'autres pièces de forme	29
7.8	Montage de l'embout	30
7.9	Sortie de câbles de la goulotte coupe-feu	31
7.10	Réalisation d'un raccord mural	32

8	Montage de la goulotte PYROLINE® Con S PLC avec supportage	37
8.1	Montage des consoles murales	38
8.2	Montage des pendants et consoles	39
8.3	Montage des tiges filetées et rails supports	40
8.4	Montage du corps de goulotte	41
8.5	Montage du couvercle de goulotte	43
8.6	Montage des pièces de forme	44
8.6.1	Montage d'un coude vertical sur une console ou un rail support	46
8.7	Montage des séparateurs	47
8.8	Montage de l'embout	47
8.9	Sortie de câbles de la goulotte coupe-feu	48
8.10	Réalisation d'un raccord mural	49
8.11	Combinaison des goulottes coupe-feu PYROLINE® Con S PLC et PYROLINE® Con D PLC	57
9	Pose ultérieure de câbles	58
10	Maintenance	58
11	Démontage de la goulotte PYROLINE® Con PLC	59
11.1	Démontage de la goulotte PYROLINE® Con D PLC	59
11.2	Démontage de la goulotte PYROLINE® Con S PLC	59
12	Élimination	60
13	Caractéristiques techniques	61

1 À propos de cette notice

1.1 Groupe cible

Ces instructions sont destinées aux techniciens et/ou au personnel qualifié (ingénieurs, architectes, maîtres d'œuvre, monteurs, installateurs, etc.), formés aux aspects techniques de la protection incendie et responsables de l'installation de la goulotte coupe-feu.

1.2 Portée d'application

- Cette notice se base sur les normes en vigueur au moment de son édition (février 2021)
- Respecter la présente notice pour une utilisation correcte et sûre.
- Les illustrations sont uniquement fournies à titre d'exemple. Les configurations de montage peuvent présenter des différences visuelles.
- Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages imputables au non-respect des instructions de montage.
- Dans les présentes instructions, les câbles et composants conducteurs sont regroupés sous l'appellation « câble ».
- Les présentes instructions proposent une description des solutions standard pour le montage de la goulotte coupe-feu PYROLINE® Con PLC. Les solutions spéciales imposées par les conditions structurelles spécifiques d'un bâtiment sont possibles mais doivent être planifiées sur site avec les autorités compétentes.
- Pour en savoir plus sur la planification et le montage du produit, il est recommandé de suivre une formation complète appropriée.



1.3 Types d'avertissements

**AVERTISSEMENT****Type de danger !**

Indique une situation dangereuse. Si la mise en garde n'est pas prise en compte, des blessures légères ou modérées peuvent en résulter.

**ATTENTION****Type de danger !**

Indique une situation dangereuse. Si l'avertissement n'est pas respecté, des blessures légères ou modérées peuvent en résulter.

ATTENTION**Type de danger !**

Indique une situation dangereuse. Si la consigne de sécurité n'est pas respectée, des dégâts matériels peuvent être occasionnés sur le produit ou l'environnement.

Remarque ! Indique des remarques importantes et des aides.

1.4 Utilisation conforme à l'usage prévu

La goulotte coupe-feu PYROLINE® Con PLC est destinée à l'installation et au guidage de câbles dans des voies d'évacuation et de secours, à l'intérieur de bâtiments. Elle protège ces voies d'évacuation et de secours des dommages liés à un feu de câbles. La goulotte coupe-feu PYROLINE® Con PLC peut être montée sur des murs et des plafonds massifs, directement ou avec un supportage.

Le montage doit être réalisé avec du matériel de fixation homologué pour des applications coupe-feu. Les plafonds et les murs sur le site de montage doivent être composés de maçonnerie, de béton, de béton armé ou de béton cellulaire, et présenter une épaisseur minimale de 10 cm (murs) ou 15 cm (plafonds). Un fonctionnement conforme de la goulotte coupe-feu peut uniquement être garanti si ces conditions sont respectées.

La goulotte coupe-feu PYROLINE® Con PLC n'est adaptée à aucune autre utilisation que celle décrite ici.

En cas de traversée d'un mur, la goulotte coupe-feu n'est pas conçue pour supporter la charge de la structure. Les traversées murales doivent elles-mêmes être en mesure de supporter cette charge. La goulotte coupe-feu ne doit pas être montée sur des cloisons sèches ou légères, ou sur des plafonds suspendus. L'utilisation de la goulotte coupe-feu n'est pas non plus autorisée en cas de maintien en fonction électrique.

1.5 Documents applicables

- Agrément technique européen ETA 21/0755
- Déclaration de performance FC-0055
- Fiches de données de sécurité des produits (www.obo-bettermann.com).

1.6 Normes et réglementation en vigueur

- NF EN 1363-1: 2012-10
Essais de résistance au feu – Partie 1 : exigences générales
- NF EN 1366-5: 2010-06
Essais de résistance au feu des installations de service – Partie 5 : gaines pour installation technique
- NF EN 13501-2, 2007 + A1:2009
Classement au feu des produits et éléments de construction – Partie 2 : classement à partir des données d'essais de résistance au feu à l'exclusion des produits utilisés dans les systèmes de ventilation
- NF EN 13501-2: 2016-12
Classement au feu des produits et éléments de construction – Partie 2 : classement à partir des données d'essais de résistance au feu à l'exclusion des produits utilisés dans les conduites de ventilation
- DIN 4102-4: 2016-05
Comportement au feu des matériaux et composants de construction – Partie 4 : Tableau synoptique et application des matériaux, composants et composants spéciaux de construction classifiés
- Règlement UE sur les Produits de Construction

2 Sécurité

2.1 Consignes générales de sécurité

Respecter les consignes de sécurité élémentaires suivantes concernant la manipulation de la goulotte coupe-feu PYROLINE® Con PLC :

- Toutes les dispositions et réglementations techniques concernées des autres corps de métier, en particulier l'électrotechnique, doivent également être observées.
- La goulotte coupe-feu ne doit pas être sollicitée par des poids élevés ou être utilisée comme surface d'appui.
- La charge maximale admissible des câbles doit être choisie en fonction du poids total de la goulotte coupe-feu. La charge de câbles maximale autorisée ne doit en aucun cas être dépassée sous risque de perdre la garantie de fonctionnement et de portance du système.

2.2 Équipement de protection individuelle

Liste des équipements de protection individuelle à utiliser :



Porter des chaussures de sécurité !

Le poids de la goulotte coupe-feu peut provoquer des écrasements. Porter des chaussures de sécurité adaptées durant le transport et le montage afin d'éviter des écrasements.



Protection de la tête obligatoire !

Le poids de la goulotte coupe-feu peut provoquer des blessures de la tête en cas de travaux en hauteur. Pour des travaux en hauteur, porter un casque de sécurité.



Masque de protection respiratoire obligatoire !

En cas d'incendie, l'inflammation de l'isolation des câbles peut générer le dégagement de gaz corrosifs. Lors de l'élimination de goulottes coupe-feu ayant été exposées à un incendie, porter un masque de protection respiratoire.

3 Outils requis

Liste des outils nécessaires :

- Nacelle, si l'espace le permet
- Scie manuelle ou scie sauteuse commune avec une grande lame, également adaptée aux métaux, pour le traitement de la goulotte coupe-feu
- Machine manuelle permettant le raccordement d'un aspirateur pour l'aspiration automatique
- Perceuse

4 Description produit de la goulotte coupe-feu PYROLINE® Con PLC

4.1 Caractéristiques du produit

La goulotte coupe-feu PYROLINE® Con PLC doit être installée en intérieur sur des murs ou des plafonds, afin d'y faire passer des câbles. Le matériau résistant au feu de la goulotte coupe-feu PYROLINE® Con PLC répond aux exigences existantes en matière de résistance au feu. En cas d'incendie, la propagation de fumées toxiques dans des pièces et des voies d'évacuation est évitée.

La goulotte coupe-feu PYROLINE® Con PLC se distingue par les caractéristiques suivantes :

- Version PYROLINE® Con D PLC, pour un montage direct au mur et au plafond
- Version PYROLINE® Con S PLC, pour un montage au mur ou au plafond au moyen d'un système de supportage composé de consoles murales ou de pendants et de consoles, ou encore de tiges filetées et de rails supports
- Confinement du feu jusqu'à 90 minutes (classification EI30 – EI90)
- Matériau en béton léger renforcé de fibre de verre ininflammable, résistant à l'eau et au gel, non conducteur
- Surface dure, lisse, étanche et résistante à l'abrasion
- Version PYROLINE® Con D PLC apprêtée en usine, possibilité de revêtir la surface avec de l'enduit, du papier peint, de la peinture
- Manipulation possible à l'aide d'outils courants (scie manuelle, scie sauteuse, etc.)
- Pièces de forme pour raccord d'angle, raccord en T et raccord en croix pour la version PYROLINE® Con S PLC
- Réalisation facile de pièces de forme standard et spéciales selon les besoins avec la version PYROLINE® Con D PLC
- Montage sur les systèmes de supportage OBO
- Révision et insertion de câbles supplémentaires en toute simplicité

4.2 Présentation du produit

4.2.1 PYROLINE® Con D PLC pour montage direct au mur ou au plafond

La version PYROLINE® Con D PLC est montée directement au mur ou au plafond et elle est composée des éléments suivants :

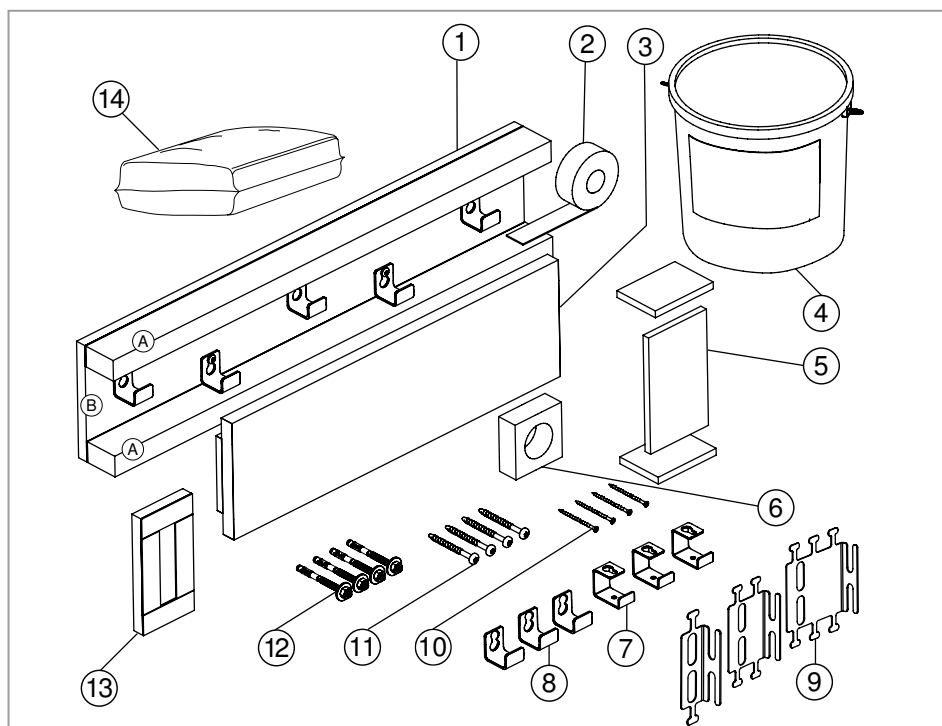


Fig. 1: Présentation du produit PYROLINE® Con D PLC

N°	Élément	Fonction
①	Corps de goulotte composé des parois (A) et du fond (B)	Logement de câbles, liaison avec le mur ou le plafond
②	Bandes d'étanchéité	Étanchéification des points de jonction et du couvercle de goulotte
③	Couvercle de goulotte	Fermeture (longitudinale) de la goulotte coupe-feu
④	Mortier KTM	Étanchéification de joints de raccordement et de fissures
⑤	Embase murale	Doublage au niveau de murs en cas de traversée murale
⑥	Doublage pour sortie de câble	Nécessaire pour les câbles individuels et les faisceaux de câbles
⑦	Étrier d'écartement	Pour le logement de câbles en cas de montage de la goulotte coupe-feu sous des plafonds
⑧	Équerre de séparation	Pour le logement de câbles en cas de montage de la goulotte coupe-feu au mur
⑨	Porte-câbles vertical	Pour le logement de câbles en cas de montage vertical de la goulotte coupe-feu
⑩	Vis à tête conique	Fixation de la pièce de doublage et du couvercle sur le corps de la goulotte
⑪	Vis d'ancrage MMS pour maçonnerie	Vissage de la goulotte coupe-feu au mur ou au plafond
⑫	Goujon d'ancrage pour béton	

N°	Élément	Fonction
⑬	Embout	Fermeture de l'extrémité de la goulotte coupe-feu
⑭	Laine minérale MIW-S	Étanchéification de traversées murales

Tab. 1: Éléments de la goulotte PYROLINE® Con D PLC

4.2.2 PYROLINE® Con S PLC pour montage avec supportage

La version PYROLINE® Con S PLC est montée au mur ou au plafond avec un système de supportage et elle est composée des éléments suivants :

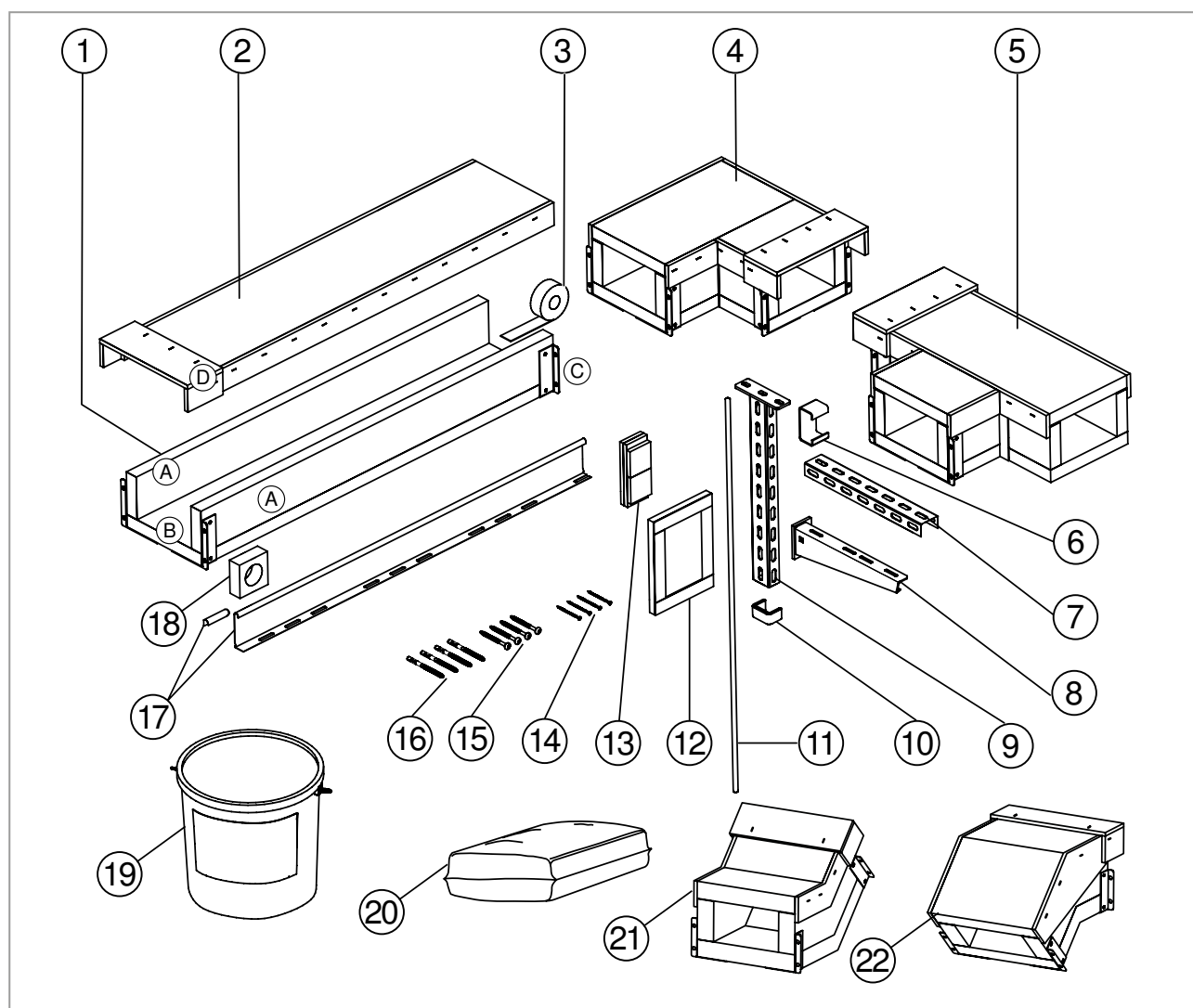


Fig. 2: Présentation du produit PYROLINE® Con S PLC

N°	Élément	Fonction
①	Corps de goulotte composé des parois ① et du fond ② avec éclipse ③	Logement de câbles, Support sur système de supportage Raccordement des points de jonction de deux corps de goulottes coupe-feu
②	Couvercle de goulotte avec chevauchement des côtés et des points de jonction ④	Fermeture (longitudinale) de la goulotte coupe-feu
③	Bandes d'étanchéité	Étanchéification des points de jonction et du couvercle de goulotte
④	Coude à 90°	Réalisation de raccords d'angle
⑤	Pièce en T	Réalisation d'embranchements de câbles
⑥	Entretoise	Renforcement de pendentif
⑦	Rail support	Appui pour goulotte coupe-feu, montage avec tiges filetées
⑧	Console murale et console sur montant	Montage au mur ou sur pendentif, appui pour goulotte coupe-feu
⑨	Pendentif	Montage au plafond, support de la console
⑩	Embout de protection pour pendentif	Protège-arêtes
⑪	Tige filetée	Suspension pour rail profilé
⑫	Embout	Fermeture de l'extrémité de la goulotte coupe-feu
⑬	Embase murale	Doublage en cas de traversée murale
⑭	Vis à tête conique	Fixation du doublage Fixation du couvercle de goulotte en option
⑮	Vis d'ancrage MMS pour maçonnerie	Fixation des consoles murales
⑯	Goujon d'ancrage pour béton	Fixation des consoles murales, pendants ou tiges filetées
⑰	Séparateur avec	Séparation de câbles avec des tensions et des fonctions différentes
	Connecteur	Connexion et stabilisation des points de jonction des séparateurs
⑱	Doublage pour sortie de câble	Nécessaire pour les câbles individuels et les faisceaux de câbles
⑲	Mortier KTM	Étanchéification de joints de raccordement et de fissures
⑳	Laine minérale MIW-S	Étanchéification de traversées murales
㉑	Coude vertical concave	Modifications directionnelles verticales
㉒	Coude vertical convexe	Modifications directionnelles verticales

Tab. 2: Éléments de la goulotte PYROLINE® Con S PLC

5 Sélection d'une goulotte coupe-feu

Les épaisseurs de parois et systèmes de montage des goulottes coupe-feu varient selon la classification demandée.

5.1 Goulotte coupe-feu pour montage direct au mur / plafond

Le montage direct au mur ou au plafond est spécifiquement recommandé lorsqu'aucun tuyau ne doit être contourné, que le bâtiment doit être rééquipé ultérieurement ou qu'une finition de surface est souhaitée, afin d'intégrer visuellement la goulotte dans le décor. Le couvercle de la goulotte est vissé au corps.

Classification	Type de goulotte PYROLINE® Con D PLC	Dimensions int. h x l en mm	Dimensions ext. h x l en mm	Poids/m en kg sans câbles
EI30 – EI60	PLCD D060810	80 x 100	125 x 160	10,0
EI30 – EI60	PLCD D061220	120 x 200	165 x 260	15,7
EI90	PLCD D090810	80 x 100	140 x 180	13,7
EI90	PLCD D091220	120 x 200	180 x 280	21,0

Tab. 3: Goulottes coupe-feu pour montage direct au mur / plafond pour classification EI30–EI60 et EI90

5.2 Goulotte coupe-feu pour montage avec supportage

Le montage à l'aide d'un système de supportage est spécifiquement recommandé lorsque que des obstacles tels que des canalisations de chauffage, de ventilation ou d'eau, ou encore des poutres, doivent être contournées. Le système de supportage peut être composé :

- de consoles murales,
- de pendants avec consoles et tiges filetées
- ou de tiges filetées et de rails supports.

Les consoles murales permettent, par exemple, de compenser les fortes irrégularités des murs ou de contourner des passe-câbles ou passe-tuyaux verticaux. La pose de câble est plus aisée sur les systèmes de supportage avec pendants et consoles. La suspension à l'aide de tiges filetées permet de réduire la surface requise sous le plafond. Le choix du système de supportage est défini au cas par cas.

Les couvercles de la goulotte ne sont pas vissés au corps, et les opérations de vérification et de pose ultérieure de câbles sont donc plus rapides.

Classification	Type de goulotte PYROLINE® Con S PLC	Dimensions int. h x l en mm	Dimensions ext. h x l en mm	Poids/m en kg sans câbles
EI30 – EI60	PLCS D060810	80 x 100	140 x 160	13,7
EI30 – EI60	PLCS D061220	120 x 200	180 x 260	19,9

Classification	Type de goulotte PYROLINE® Con S PLC	Dimensions int. h x l en mm	Dimensions ext. h x l en mm	Poids/m en kg sans câbles
EI90	PLCS D090810	80 x 100	180 x 200	24,6
EI90	PLCS D091220	120 x 200	220 x 300	37,8

Tab. 4: Goulottes coupe-feu avec supportage pour classification EI30–EI60 et EI90

6 Planification de l'installation

Afin d'assurer le bon fonctionnement de la goulotte coupe-feu, les installations et emplacements de montage doivent répondre aux pré-requis techniques et structurels.

6.1 Pré-requis structurels

En cas d'incertitude concernant la capacité de charge des murs et plafonds, un ingénieur BTP compétent doit être consulté.

- Les murs doivent être composés de béton, de béton armé ou de matériaux de maçonnerie (brique silico-calcaire pleine ou perforée, brique de maçonnerie, etc.) d'une épaisseur minimale de 10 cm.
- Les plafonds doivent être composés de béton, béton armé ou béton cellulaire et présenter une épaisseur minimale de 15 cm.
- Les cloisons de séparation, cloisons légères et panneaux de bois, ainsi que les constructions en acier et les toits en tôle ne sont pas adaptés au montage de goulottes coupe-feu.
- Les murs et dalles utilisés comme surface de montage doivent avoir une résistance au feu au moins équivalente à celle de la goulotte coupe-feu installée.
- Les surfaces de montage doivent être planes afin d'éviter la fissuration des goulottes coupe-feu au montage.
- Lorsque différents niveaux de tension électrique doivent être séparés à l'intérieur d'une goulotte coupe-feu, l'espacement entre les différents niveaux doit être d'au moins 10 mm. Choisissez la goulotte coupe-feu avec les dimensions adaptées à l'application souhaitée, et utilisez des étriers ou équerres d'écartement.

6.2 Matériel de fixation autorisé

Les matériaux de fixation employés doivent avoir été testés et certifiés quant à leurs caractéristiques de résistance au feu :

- Pour un montage direct au mur / plafond, par ex. vis d'ancrage OBO de type MMS-plus P 7,5 x 80 ou à d'autres vis d'ancrage à tête arrondie afin d'éviter l'endommagement des câbles.
- pour le montage sur des systèmes de supportage pour matériel de fixation adaptés au support et aux exigences applicables à la goulotte coupe-feu.

6.3 Câbles autorisés

Goulotte coupe-feu PYROLINE® Con PLC pour confinement du feu (EI30–EI60, EI90)

En principe, tous les types de câbles courants peuvent être utilisés.

Remarque ! Lors du dimensionnement des câbles, l'accroissement de la résistance électrique des conducteurs dans le câble dû au réchauffement doit être pris en compte. Il peut être nécessaire de choisir des câbles de section plus importante.

La charge maximale admissible des câbles doit être prise en compte (voir tableau 5). La charge admissible des câbles est indépendante de la classe de résistance au feu et des dimensions des goulottes coupe-feu :

Type de goulotte	Montage au mur / plafond		Montage avec système de supportage	Charge du câble
	Câble appliqué directement	Montage de câbles avec équerres / étriers de séparation		
PYROLINE® Con D PLC	X	–	–	≤ 10,0 kg/m
PYROLINE® Con D PLC	–	X	–	≤ 15,3 kg/m
PYROLINE® Con S PLC	–	–	X	≤ 31,5 kg/m

Tab. 5: Charge maximale admissible des câbles

7 Montage de la goulotte PYROLINE® Con D PLC au mur / au plafond

La goulotte coupe-feu PYROLINE® Con D PLC est fixée directement au mur avec des équerres de séparation ou au plafond avec des étriers de séparation. Les câbles sont ensuite posés sur les équerres et étriers.



AVERTISSEMENT

Risque lié aux composants lourds !

Les goulottes coupe-feu sont des composants lourds et peuvent causer de graves blessures en cas de chute sur la tête ou sur d'autres parties du corps. Il est impératif de toujours travailler à deux ou avec des aides au montage, comme un échafaudage ou une nacelle. Porter des chaussures de sécurité, ainsi qu'un casque en cas de montage au plafond.



ATTENTION

Risque de fissuration !

Si la surface du mur / plafond est irrégulière, le serrage excessif des vis d'ancrage risque de déformer et fissurer le corps de la goulotte. Les irrégularités du support doivent être éliminées ou compensées avant le montage.

Remarque ! *En cas de raccourcissement ou de décliquetage des parties de la goulotte, tenir compte de la largeur d'un joint en about de 3 mm max. avec des bandes d'étanchéité.*

7.1 Montage du corps de goulotte

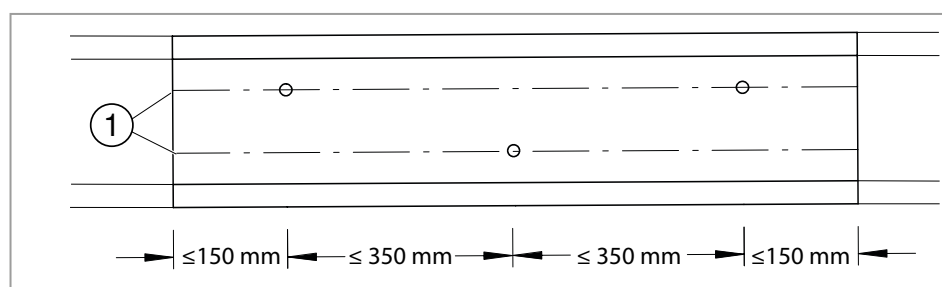


Fig. 3: Espacement des trous de perçage pour montage au mur / plafond

1. Le corps de la goulotte doit être pré-percé au fond, le long des lignes de marquage ①. Le diamètre des trous de perçage dépend du moyen de fixation choisi, par exemple Ø 8 mm pour les vis d'ancrage MMS-plus P 7,5 x 80. Percer les trous de manière alternée sur la ligne supérieure et la ligne inférieure. Percer un trou au milieu de la section de goulotte et deux trous à 150 mm maximum des extrémités.

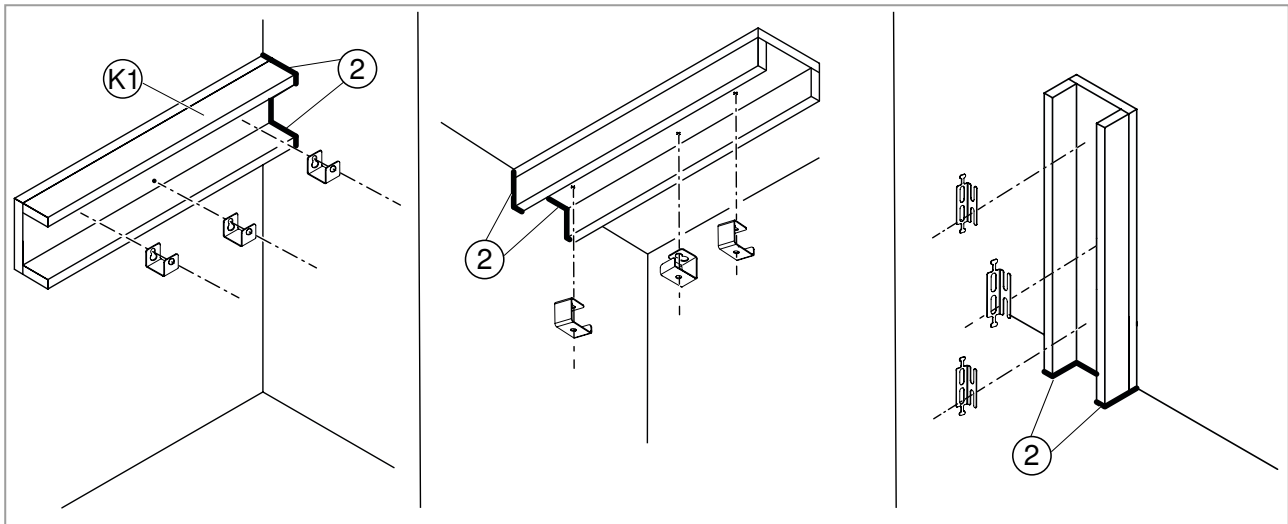


Fig. 4: Montage du corps de goutte

2. Poser le premier corps de goutte **K1** directement contre le mur à l'extrémité de la pièce.
3. Tracer les trous de perçage.
4. Percer des trous de perçage dans le mur / plafond conformément au moyen de fixation choisi (dimensions minimales M6), par ex. pour les vis d'ancrage MMS-plus P 7,5 x 80 au Ø 6 mm.
5. Appliquer la bande d'étanchéité **2** au niveau de la jonction au mur / plafond **K1**.

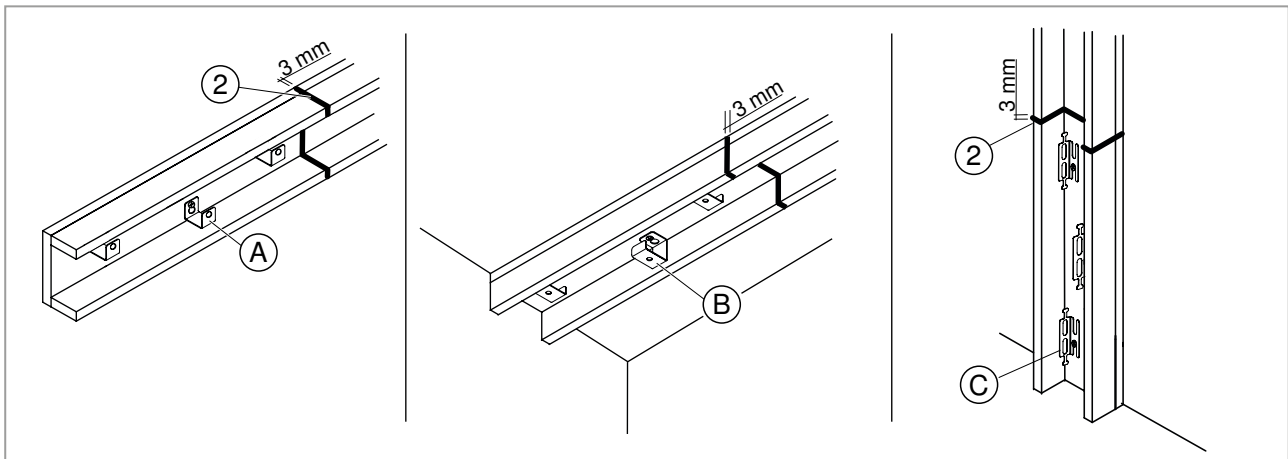


Fig. 5: Montage au mur avec équerres de séparation **A**, montage au plafond avec étriers de séparation **B**, montage mural vertical avec porte-câbles **C**

6. Monter le corps de goutte avec les équerres de séparation **A** / étriers de séparation **B** / porte-câbles **C** et les vis d'ancrage MMS. Au montage, appliquer la bande d'étanchéité **2** sur 3 mm maximum.
7. Positionner et monter le corps de la goutte **K2** contre l'extrémité de la section précédente **K1**, comme décrit aux étapes 3 – 6.
8. Découper la dernière section de corps de goutte à l'aide d'une scie manuelle ou sauteuse afin d'en adapter la longueur, tout en retirant 3 mm de la longueur restante pour les joints en about nécessaires.

9. Coller les deux extrémités de la dernière section du corps de goulotte avec des bandes d'étanchéité.
10. Monter la dernière section de corps de goulotte en veillant à respecter un joint en about de 3 mm avec la section précédente.

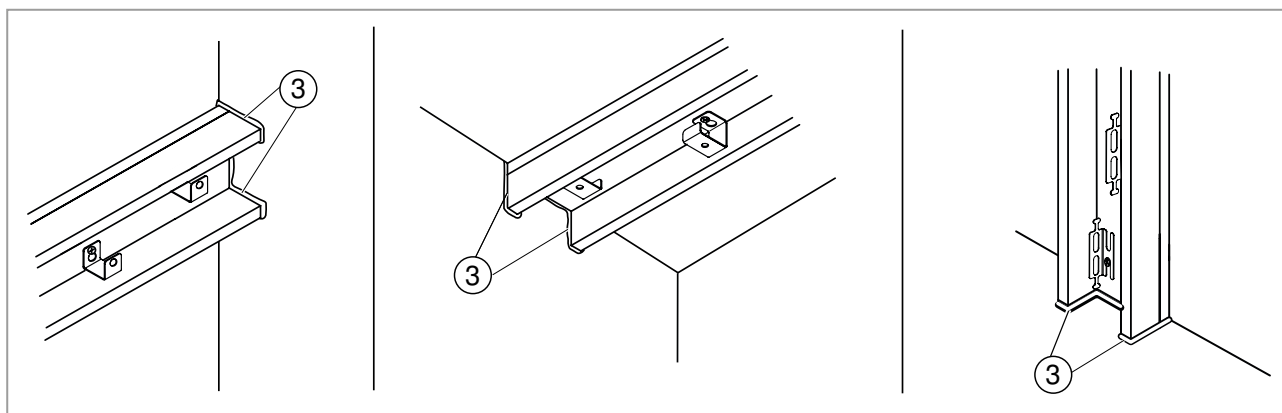


Fig. 6: Raccord mural

11. Sceller le pourtour du joint en about au mur à l'aide de mortier KTM (3).
12. Sceller les joints en about trop larges ou non étanches entre deux sections de corps de goulotte à l'aide de mortier KTM.
13. Sceller les joints en about entre le fond de la goulotte et le mur à l'aide de mortier KTM.

Une fois les corps de la goulotte montés en intégralité, les câbles peuvent être posés.

Remarque ! *La fixation des câbles en présence de porte-câbles verticaux © peut être réalisée avec des serre-câbles ou dans les trous oblongs du support.*

7.2 Montage du couvercle de goulotte

Avant le montage du couvercle de goulotte, toutes les pièces de forme nécessaires doivent être construites et montées, et les câbles posés. Le montage du couvercle de goulotte peut être différent en présence de pièces de forme, voir le chapitre 7.3 – 7.7 à ce sujet.

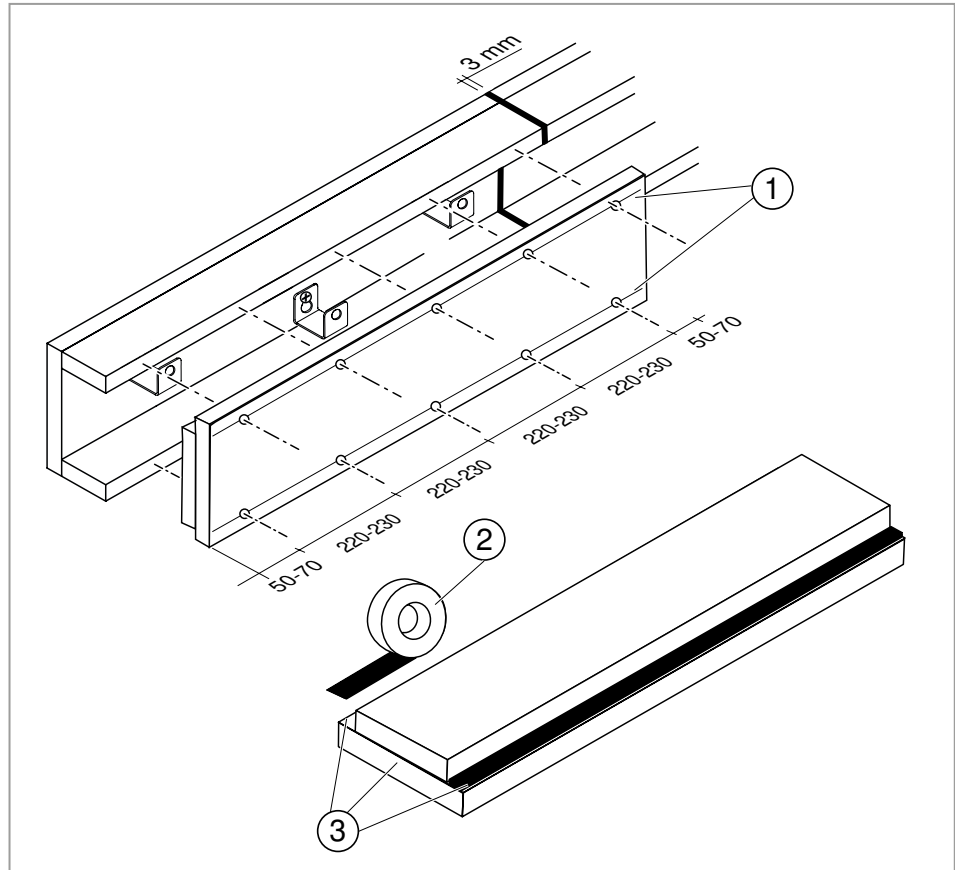


Fig. 7: Montage du couvercle de goulotte

1. Appliquer la bande d'étanchéité ② sur la surface d'appui sur toute la longueur et au niveau d'une extrémité ③ du couvercle de la goulotte.

ATTENTION

Risque de dommages !

Lors du vissage du couvercle de la goulotte, les bords du couvercle peuvent éclater et rendre ce dernier inutilisable. Pré-percer le couvercle de la goulotte avant le montage.

2. Monter le couvercle de la goulotte sur le corps le long des lignes de marquage ① à l'aide de vis à tête conique. Insérer les vis à tête coniques en observant un espacement de 220–230 mm. L'espacement avec le joint en bout doit être de 50–70 mm.
3. Sceller le pourtour des joints en bout au mur ③ à l'aide de mortier KTM.
4. Sceller les joints en bout trop larges ou non étanches entre deux couvercles de goulotte à l'aide de mortier KTM.

Le montage de la goulotte coupe-feu est terminé. Si la goulotte coupe-feu traverse un mur ou repose contre un mur, le montage d'embases murales est nécessaire, voir chapitre „7.10 Réalisation d'un raccord mural“ à la page 32.

7.3 Création d'un angle

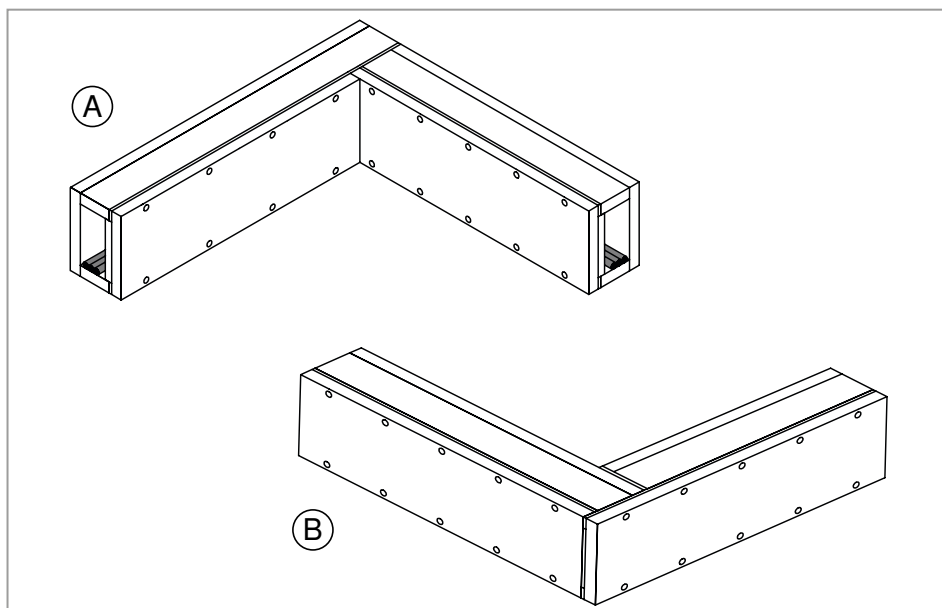


Fig. 8: (A) angle intérieur à 90°, (B) angle extérieur à 90°

Si les câbles doivent passer par l'angle d'une pièce, la version PYROLINE® Con D PLC permet de réaliser des angles internes et externes à 90°. Pour le montage, procéder comme décrit en section „7.1 Montage du corps de goulotte“ à la page 15. Les câbles doivent être posés avant le montage du couvercle de goulotte.

7.3.1 Angle intérieur 90°

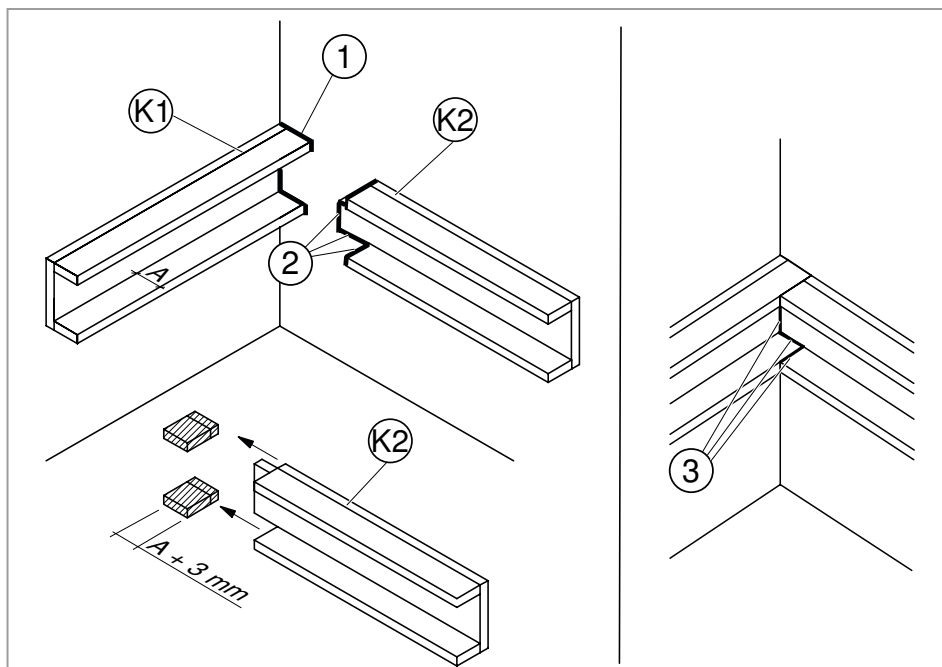


Fig. 9: Montage du corps de goulotte avec un angle intérieur à 90°

1. Monter le corps de la goulotte (K1) devant le mur avec un angle obtus et appliquer la bande d'étanchéité (1).
2. Au niveau du corps de goulotte (K2) à raccorder avec un angle de 90°, raccourcir les parois de la goulotte de la cote A plus 3 mm (hauteur intérieure de la paroi plus bande d'étanchéité).

3. Appliquer la bande d'étanchéité au niveau des surfaces de coupe ② et de la jonction ② du fond de la goulotte.
4. Monter le corps de la goulotte K2 au mur / plafond en veillant à respecter le joint en about maximal de 3 mm avec la section de corps K1.
5. Sceller entièrement le joint en about formé à l'intérieur avec du mortier KTM d'OBO ③.

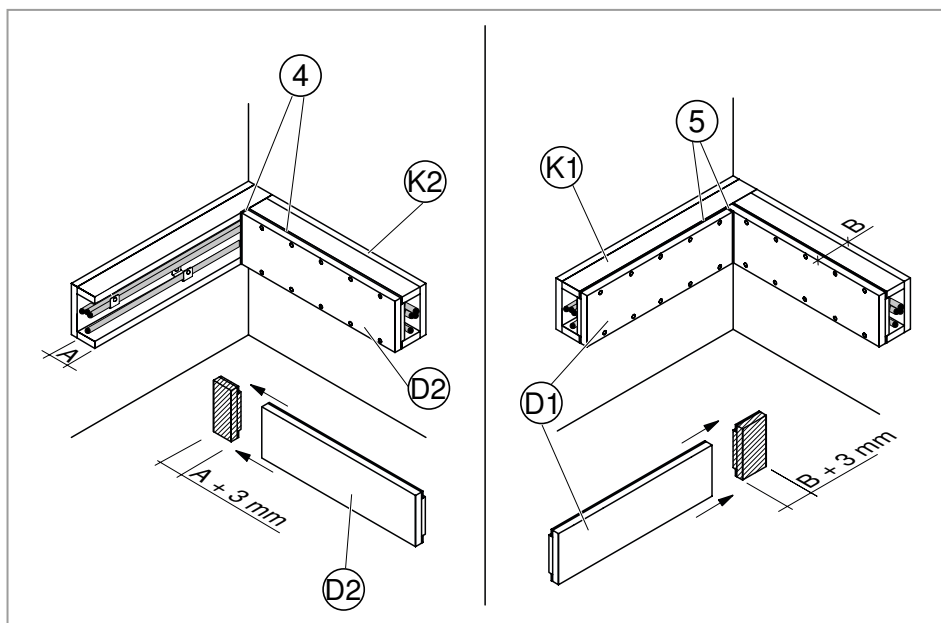


Fig. 10: Montage du couvercle de goulotte avec un angle interne à 90°

6. Raccourcir le couvercle D2 pour la section de corps de goulotte K2 de la cote A plus 3 mm (hauteur intérieure des parois plus bande d'étanchéité).
7. Appliquer la bande d'étanchéité sur la surface de pose du couvercle, sur toute la longueur de la goulotte, et au niveau de l'extrémité raccourcie ④ du couvercle D2.

ATTENTION

Risque de dommages !

Lors du vissage du couvercle de la goulotte, les bords du couvercle peuvent éclater et rendre ce dernier inutilisable. Pré-percer le couvercle de la goulotte avant le montage.

8. Monter le couvercle D2 sur le corps de la goulotte K2, le long des lignes de marquage, à l'aide de vis à tête conique.
9. Raccourcir le couvercle D1 de la cote B plus 3 mm (largeur de la goulotte plus bande d'étanchéité).
10. Appliquer la bande d'étanchéité sur la surface de pose du couvercle D1, sur toute la longueur de la goulotte, et au niveau de l'extrémité raccourcie ⑤.
11. Monter le couvercle D1 sur le corps de la goulotte K1, le long des lignes de marquage, à l'aide de vis à tête conique.

7.3.2 Angle externe à 90°

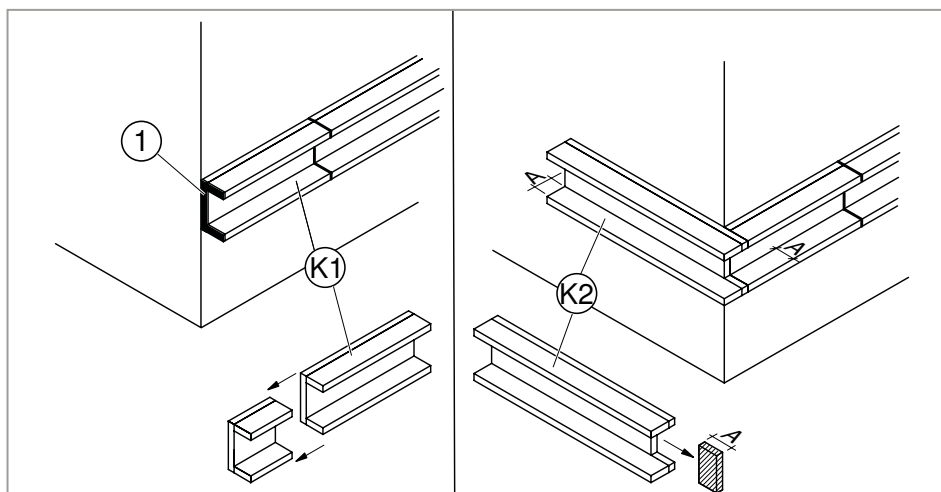


Fig. 11: Montage du corps de goulotte avec un angle externe à 90°

1. Découper la section de corps de goulotte ① aux dimensions requises, de sorte à aligner son extrémité avec l'angle du mur. Prendre en compte le joint en about avec une bande d'étanchéité de 3 mm maximum.
2. Coller la bande d'étanchéité ② au niveau de l'extrémité raccourcie.
3. Monter la section de corps de goulotte ① de sorte à l'aligner avec l'angle du mur.
4. Raccourcir le fond du corps de la goulotte ② à raccorder à l'angle à 90° de la cote A (hauteur intérieure de la paroi de goulotte).
5. Monter la section de corps de goulotte ② de sorte à l'aligner sur la section de goulotte ① précédente.

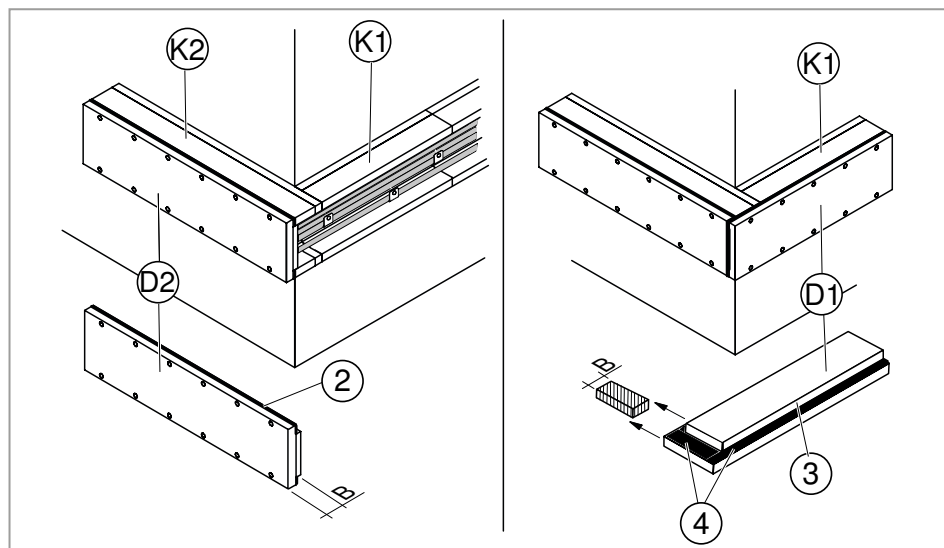


Fig. 12: Montage du couvercle de goulotte avec un angle externe à 90°

6. Appliquer la bande d'étanchéité sur toute la longueur sur la surface de pose ② du couvercle de la goulotte ②.

ATTENTION

Risques de dommages !

Lors du vissage du couvercle de la goulotte, les bords du couvercle peuvent éclater et rendre ce dernier inutilisable. Pré-percer le couvercle de la goulotte avant le montage.

7. Monter le couvercle ② sur le corps de la goulotte, le long des lignes de marquage, à l'aide de vis à tête conique.
8. Au niveau de l'extrémité, découper le doublage ③ du couvercle ① selon la cote B (épaisseur du couvercle).
9. Coller la bande d'étanchéité sur toute la longueur sur la surface d'appui ① et au niveau de la portion découpée du couvercle ④.
10. Monter le couvercle ① sur le corps de la goulotte ①, le long des lignes de marquage, à l'aide de vis à tête conique.

7.4 Réalisation d'un angle plat à 90°

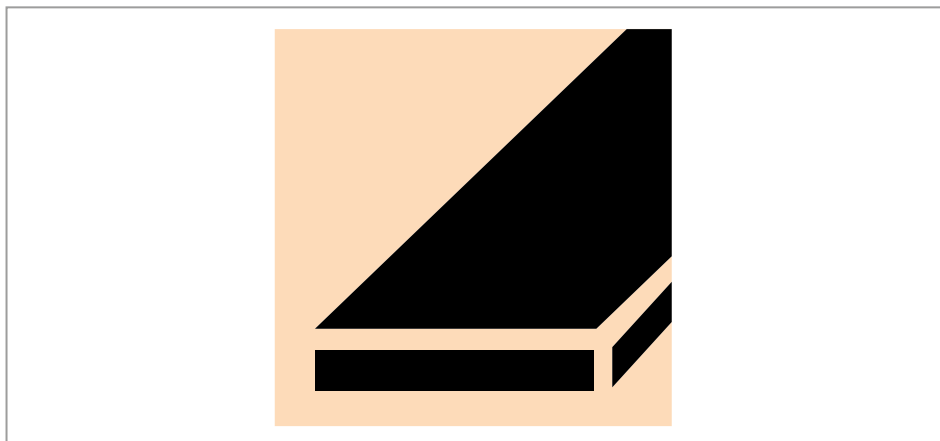


Fig. 13: Angle plat à 90°

Si les câbles doivent passer par un angle plat à 90°, la version PYROLINE® Con D PLC permet la réalisation d'angles plats à 90°. Pour le montage, veuillez procéder comme décrit au chapitre „7.1 Montage du corps de goutte“ à la page 15. Les câbles doivent être posés avant le montage du couvercle de goutte.

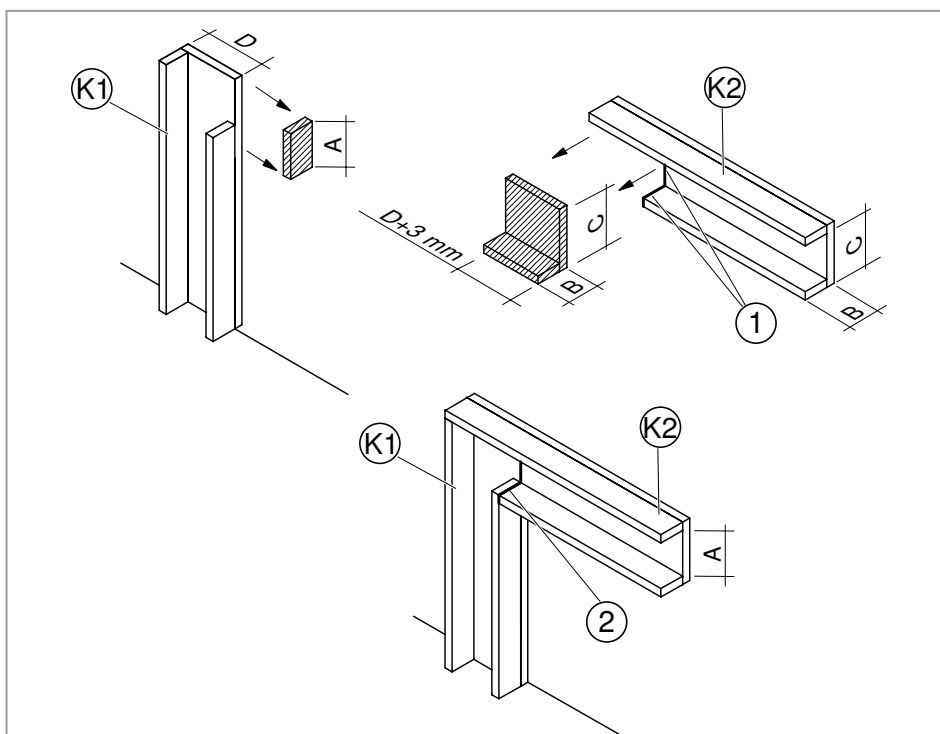


Fig. 14: Montage du corps de goutte avec un angle plat à 90°

1. Découper la partie latérale intérieure du corps de goutte (K1) selon la cote A (largeur intérieure de goutte).
2. Appliquer la bande d'étanchéité (1) au niveau de la surface restante de l'extrémité.
3. Monter le corps de goutte (K1).
4. Au niveau de la section de corps de goutte (K2) à raccorder à l'angle à 90°, découper la paroi inférieure et le fond de goutte selon les cotes B (largeur intérieure de goutte plus épaisseur d'une paroi), C

(largeur du fond moins épaisseur de la paroi) et D (largeur du fond de goutte) plus 3 mm pour la bande d'étanchéité.

5. Coller la bande d'étanchéité sur les surfaces découpées du corps de goutte (K2).
6. Monter le corps de la goutte (K2) au mur / plafond en veillant à respecter le joint en about (2) maximal de 3 mm avec le corps de goutte (K1).

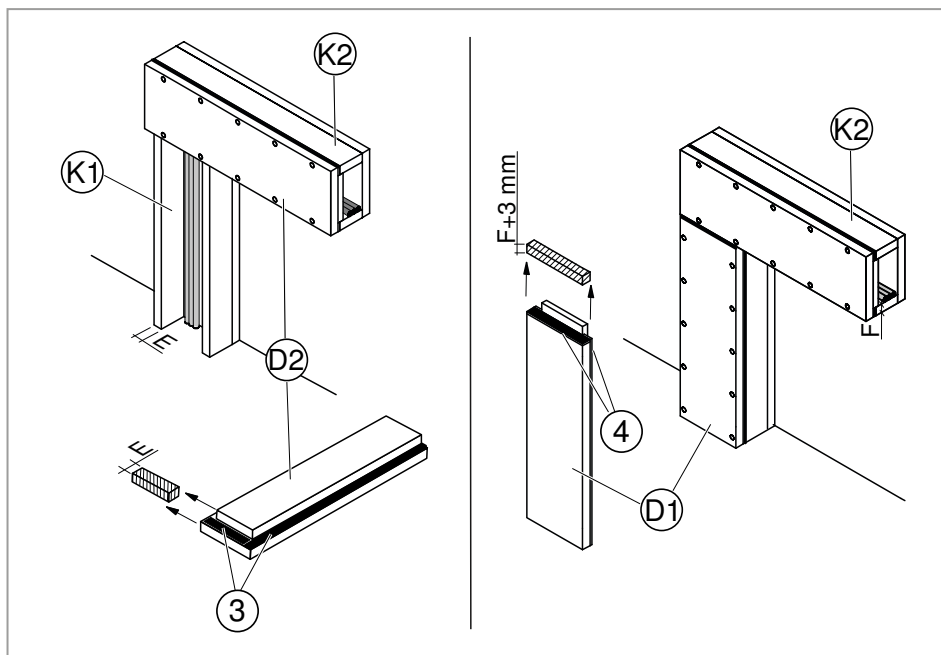


Fig. 15: Montage du couvercle de goutte avec un angle plat à 90°

7. Au niveau de l'extrémité, découper le doublage du couvercle (D2) selon la cote E (épaisseur de la paroi).
8. Coller la bande d'étanchéité sur toute la longueur sur la surface d'appui et sur les sections découpées (D2) du couvercle (3).

ATTENTION

Risque de dommages !

Lors du vissage du couvercle de la goutte, les bords du couvercle peuvent éclater et rendre ce dernier inutilisable. Pré-percer le couvercle de la goutte avant le montage.

9. Monter le couvercle (D2) sur le corps de la goutte (K2), le long des lignes de marquage, à l'aide de vis à tête conique.
10. Au niveau de l'extrémité, découper la plaque supérieure du couvercle (D1) selon la cote F (épaisseur de la paroi) plus 3 mm pour la bande d'étanchéité.
11. Coller la bande d'étanchéité sur toute la longueur sur la surface d'appui et sur l'extrémité raccourcie (D1) du couvercle (4).
12. Monter le couvercle (D1) sur le corps de la goutte (K1), le long des lignes de marquage, à l'aide de vis à tête conique.

7.5 Réalisation d'un té de raccordement

Pour dévier des câbles, la version PYROLINE® Con D PLC permet la réalisation de tés de raccordement. Pour le montage, veuillez procéder comme décrit au chapitre „7.1 Montage du corps de goulotte“ à la page 15. Les câbles doivent être posés avant le montage du couvercle de goulotte.

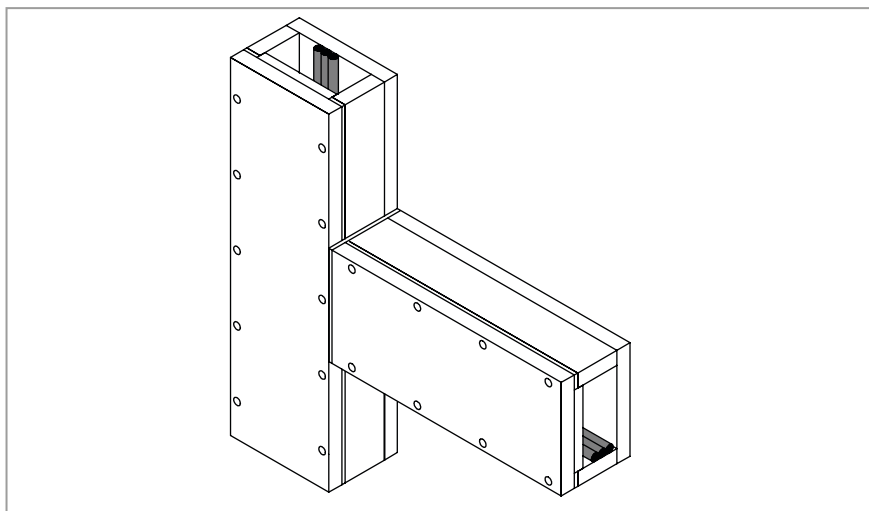


Fig. 16: Té de raccordement

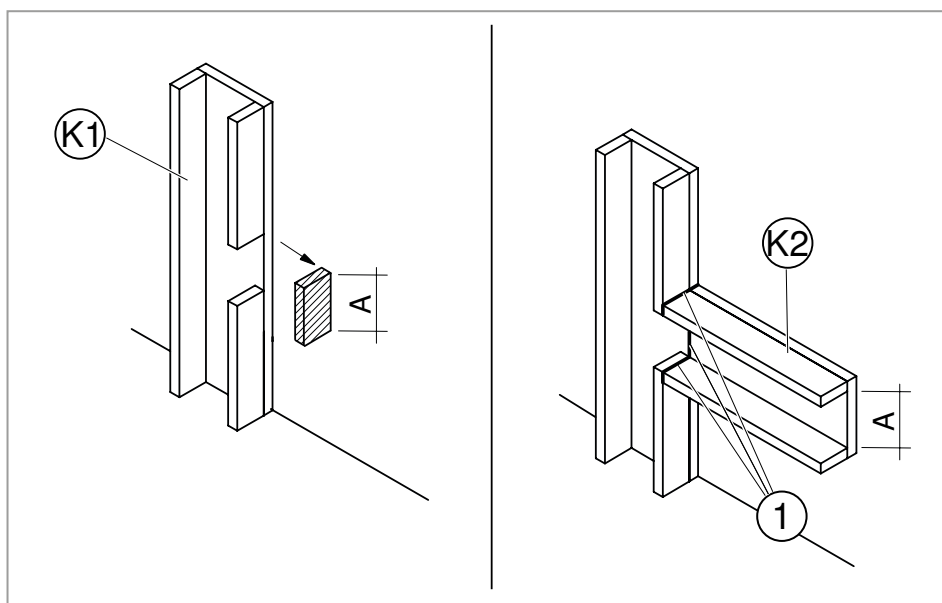


Fig. 17: Montage du corps de goulotte avec té de raccordement

1. Découper la paroi intérieure du corps de la goulotte (K1) selon la cote A (largeur intérieure de goulotte).
2. Monter le corps de goulotte (K1).
3. Coller la bande d'étanchéité au niveau de l'extrémité ① du corps de la goulotte (K2).
4. Monter le corps de goulotte (K2) au mur / plafond, avec un angle à 90° par rapport à la section de corps (K1), en veillant à respecter le joint en about ① de 3 mm maximum.

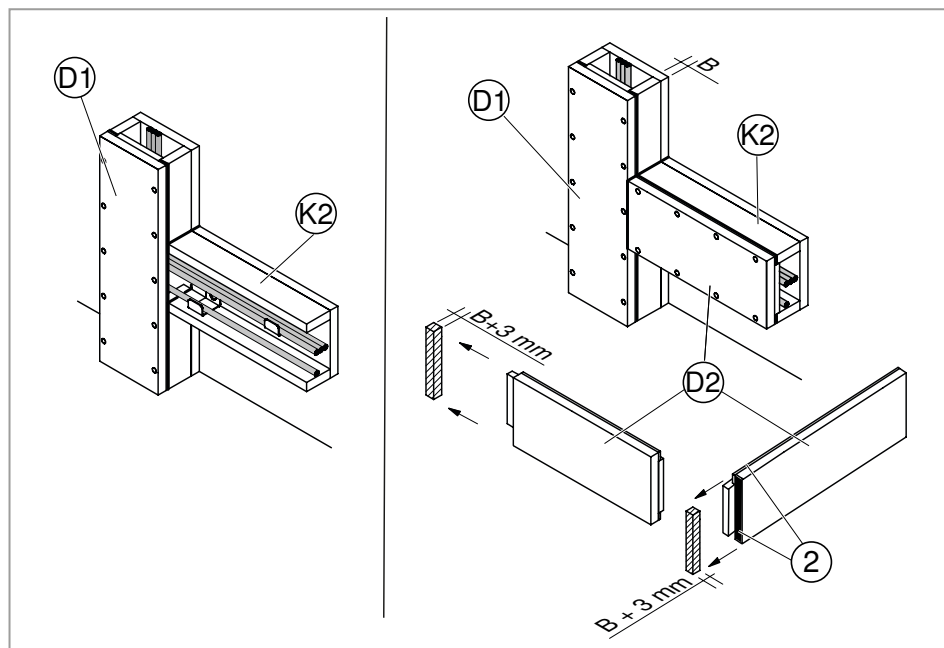


Fig. 18: Montage du couvercle de goutte avec un té de raccordement

5. Au niveau de l'extrémité, découper la plaque supérieure du couvercle ② selon la cote B (épaisseur de la paroi plus 3 mm pour la bande d'étanchéité).
6. Coller la bande d'étanchéité sur toute la longueur sur la surface d'appui et sur l'extrémité découpée ② du couvercle ②.

ATTENTION

Risque de dommages !

Lors du vissage du couvercle de la goutte, les bords du couvercle peuvent éclater et rendre ce dernier inutilisable. Pré-percer le couvercle de la goutte avant le montage.

7. Monter le couvercle ② sur le corps de goutte ②, le long des lignes de marquage, à l'aide de vis à tête conique.

7.6 Réalisation d'une croix de raccordement

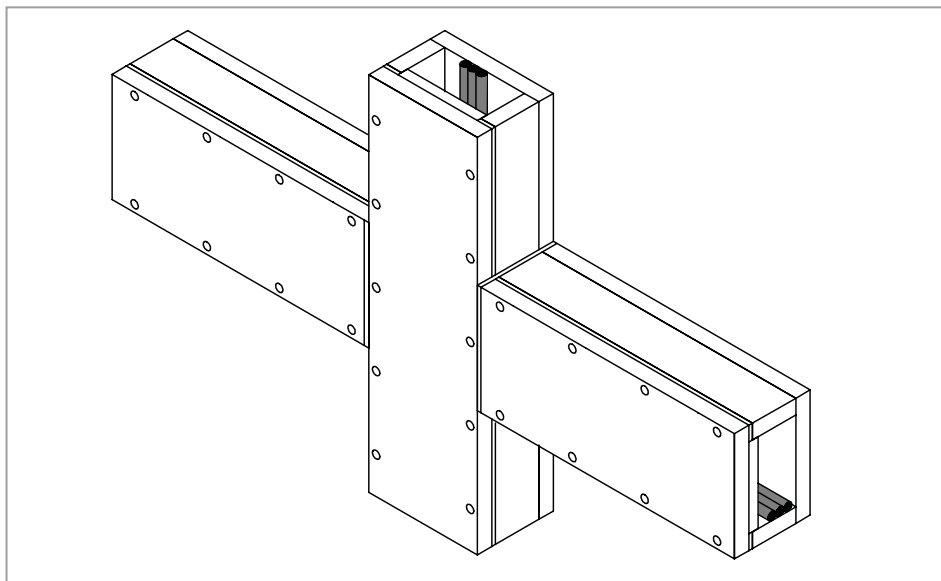


Fig. 19: Croix de raccordement

Pour dévier des câbles dans plusieurs directions, la version PYROLINE® Con D PLC permet la réalisation de croix de raccordement. Pour le montage, veuillez procéder comme décrit au chapitre „7.1 Montage du corps de goulotte“ à la page 15. Les câbles doivent être posés avant le montage du couvercle de goulotte.

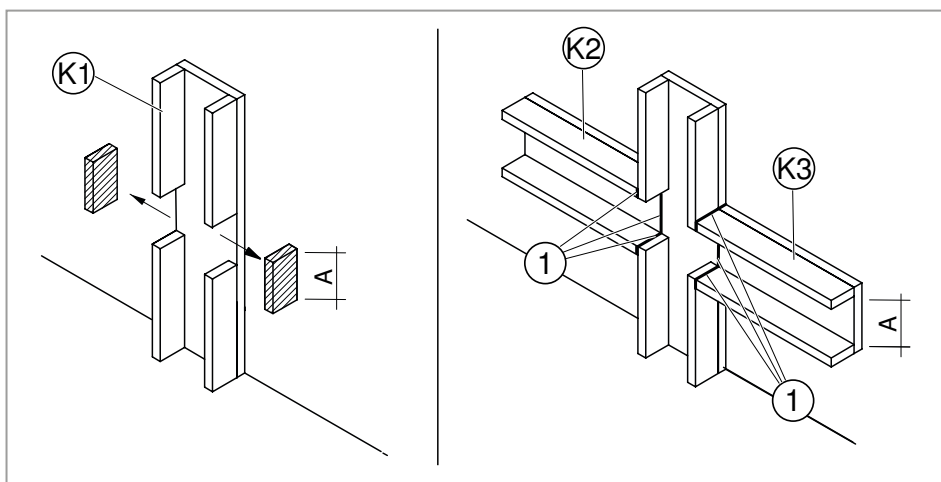


Fig. 20: Montage du corps de goulotte avec une croix de raccordement

1. Découper les parois du corps de goulotte (K1) selon la cote A (largeur intérieure de goulotte).
2. Monter le corps de goulotte (K1).
3. Coller la bande d'étanchéité au niveau des extrémités (1) du corps de goulotte (K2) et (K3).
4. Monter les sections de corps de goulotte (K2) et (K3) au mur / plafond avec un angle de 90° par rapport au corps de goulotte (K1), en veillant à respecter le joint en about (1) de 3 mm maximum.

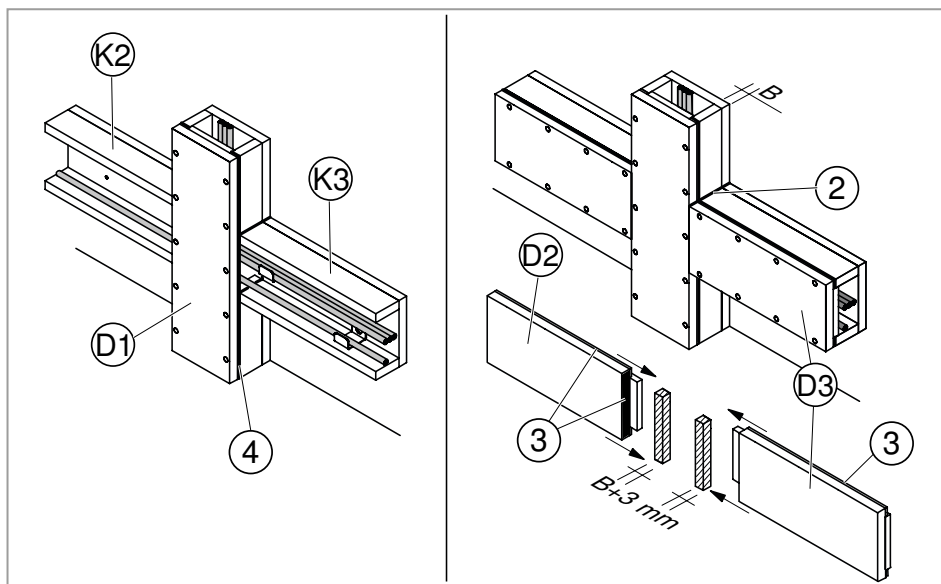


Fig. 21: Montage du couvercle de goutte avec une croix de raccordement

5. Appliquer la bande d'étanchéité sur toute la longueur sur la surface de pose ④ du couvercle de la goutte ①.

ATTENTION

Risque de dommages !

Lors du vissage du couvercle de la goutte, les bords du couvercle peuvent éclater et rendre ce dernier inutilisable. Pré-percer le couvercle de la goutte avant le montage.

6. Monter le couvercle ① sur le corps de la goutte ①, le long des lignes de marquage, à l'aide de vis à tête conique.
7. Au niveau d'une extrémité, découper le doublage supérieur du couvercle de goutte ② et ③ selon la cote B (épaisseur de la paroi plus 3 mm pour la bande d'étanchéité).
8. Coller la bande d'étanchéité sur toute la longueur sur la surface d'appui et les extrémités ② du couvercle de goutte ③ et ③.
9. Monter les sections de couvercle ② et ③ sur les sections de corps de goutte ② et ③ le long des lignes de marquage à l'aide de vis à tête conique en veillant à respecter des joints en about ② de 3 mm maximum.

7.7 Réalisation d'autres pièces de forme

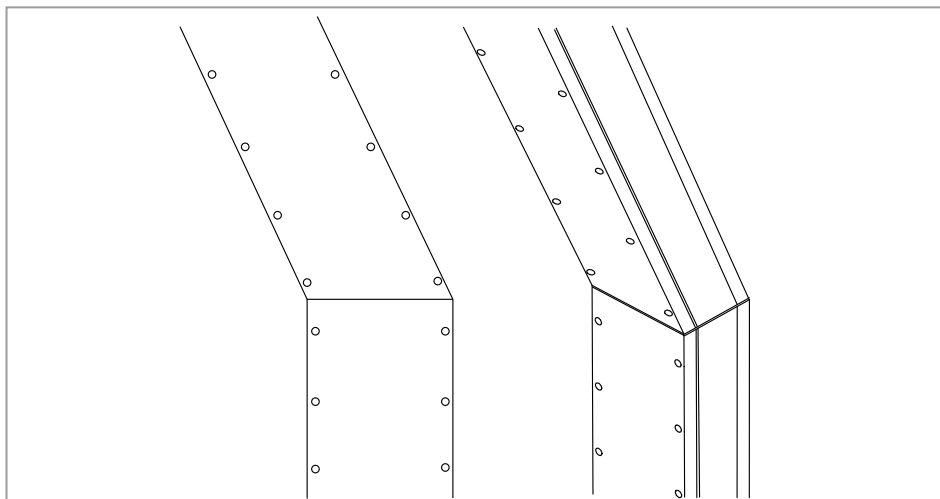


Fig. 22: Pièce de forme avec angle $> 90^\circ$

Pour dévier des câbles ou si la goulotte doit contourner un obstacle, la version PYROLINE® Con D PLC permet la réalisation de pièces de forme avec des angles à onglet supérieurs à 90° . Pour le montage, procéder comme décrit dans les chapitres „7.1 Montage du corps de goulotte“ à la page 15 et „7.2 Montage du couvercle de goulotte“ à la page 18. Les câbles doivent être posés avant le montage du couvercle de goulotte.

1. Découper des onglets au niveau des corps et des couvercles de goulotte, qui s'emboîtent les uns dans les autres. Les onglets doivent être alignés les uns sur les autres, sans chevauchement.
2. Coller la bande d'étanchéité sur l'onglet au niveau de l'une des deux sections de corps de goulotte.
3. Monter les sections de corps de goulotte en veillant à respecter un joint en bout de 3 mm maximum.
4. Coller la bande d'étanchéité sur toute la longueur sur la surface d'appui du couvercle.
5. Coller la bande d'étanchéité sur l'extrémité de l'une des sections de couvercle.

ATTENTION

Risque de dommages !

Lors du vissage du couvercle de la goulotte, les bords du couvercle peuvent éclater et rendre ce dernier inutilisable. Pré-percer le couvercle de la goulotte avant le montage.

6. Monter le couvercle le long des lignes de marquage avec des vis à tête conique, en veillant à respecter un joint en bout de 3 mm maximum.
7. Sceller le joint en bout à onglet avec du mortier KTM.

7.8 Montage de l'embout

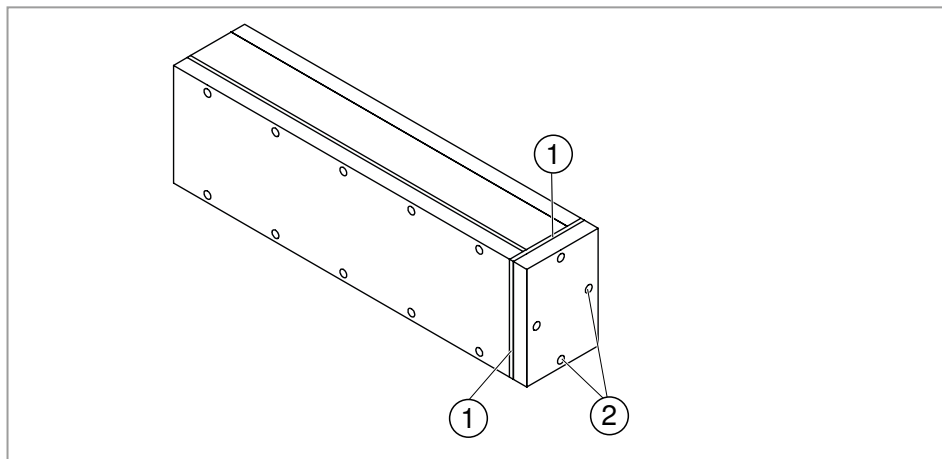


Fig. 23: Montage de l'embout

La goulotte coupe-feu doit être scellée de manière étanche afin d'éviter la propagation de flammes aux câbles ou des échappements de fumées en cas de feu de câbles. Les extrémités ouvertes doivent être scellées à l'aide d'un embout adapté à la goulotte coupe-feu.

1. Appliquer la bande d'étanchéité au niveau de l'extrémité ① de la goulotte coupe-feu déjà montée.
2. Monter un embout avec au moins 4 vis à tête conique ② devant l'extrémité de la goulotte.

7.9 Sortie de câbles de la goulotte coupe-feu

Des câbles individuels ou des faisceaux de câbles peuvent être sortis de la goulotte coupe-feu. Des doublages sont toujours nécessaires dans la zone de la sortie des câbles, indépendamment de la classification de la goulotte coupe-feu.

Câbles individuels

- Diamètre de câbles ≤ 21 mm
- Doublage KAD-8040

Faisceaux de câbles

- Diamètre de faisceaux ≤ 45 mm
- Doublage KAD-10040

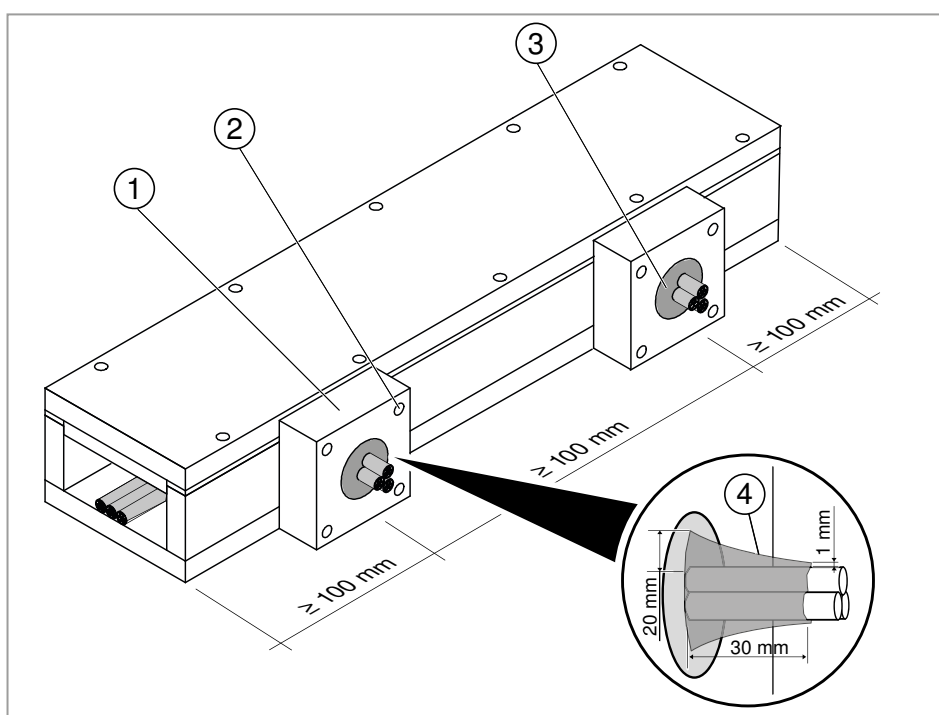


Fig. 24: Sorties de câbles avec doublage

1. Percer un trou pour le passage des câbles dans la paroi de la goulotte coupe-feu. Dans le cas de câbles individuels, le diamètre du perçage doit mesurer max. 2 mm de plus que le diamètre du câble individuel et, dans le cas de faisceaux de câbles, max. 5 mm de plus que le diamètre du faisceau de câbles.
2. Poser la pièce de doublage ① correctement sur le perçage et la visser avec 4 vis ②.
3. Faire passer les câbles.
4. Sceller l'orifice à l'aide d'enduit coupe-feu DSX ③.
5. Revêtir le câble individuel / faisceau de câbles sorti sur une longueur de 30 mm avant le doublage avec de l'enduit coupe-feu DSX. Réduire progressivement l'épaisseur de la couche de 20 mm au niveau du doublage jusqu'à une épaisseur de couche sèche de 1 mm ④.
6. Pour la pose de pièces de doublage supplémentaires, veiller à observer un espacement minimal de 100 mm entre deux sorties de câbles et de 100 mm entre une sortie de câbles et l'extrémité de la section de goulotte (trois sorties maximum par mètre de goulotte).

7.10 Réalisation d'un raccord mural

Si la goulotte coupe-feu traverse le mur ou est en appui contre le mur, et que seuls les câbles traversent, le raccordement mural doit être réalisé conformément à la situation de montage et à la classification :

Situation de montage		Version de montage (p. 34-36)
Goulotte	Durée de classification du mur / plafond comparativement à la goulotte	PYROLINE® Con D PLC
Terminaison avant le mur massif	égale ou supérieure	Ⓐ
	inférieure	Ⓐ
	aucune	pas autorisée
Traversée d'un mur massif	égale ou supérieure	Ⓑ
	inférieure	Ⓑ
	aucune	Ⓒ
Terminaison avant une cloison de séparation légère	égale, supérieure, inférieure ou aucune	pas autorisée
Traversée d'une cloison de séparation légère	égale ou supérieure	Ⓑ
	inférieure	Ⓑ
	aucune	Ⓒ
Terminaison sous un plafond	égale ou supérieure	Ⓐ
	inférieure	pas autorisée
	aucune	pas autorisée
Traversée d'un plafond	égale ou supérieure	Ⓑ
	inférieure	pas autorisée
	aucune	pas autorisée

Tab. 6: Situations de montage pour raccords muraux

Embase murale PYROLINE® Con D PLC

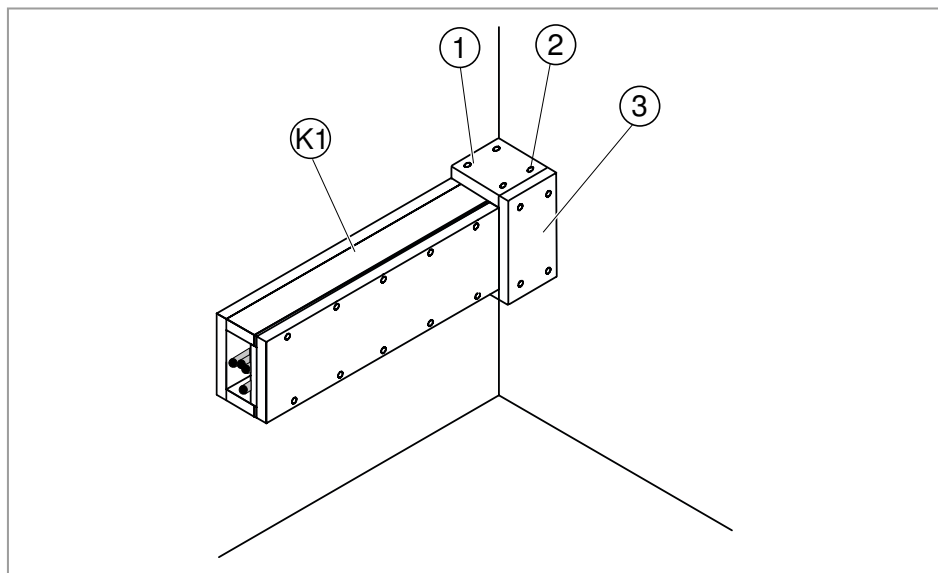


Fig. 25: Aperçu de l'embase murale PYROLINE® Con D PLC

- Ⓚ1 Goulotte coupe-feu
- ① Plaque courte pour embase murale
- ② Vis à tête conique
- ③ Plaque longue pour embase murale

Pré-percer une embase murale

Remarque ! Pour faciliter le montage de l'embase murale, pré-percer les trous avant le montage.

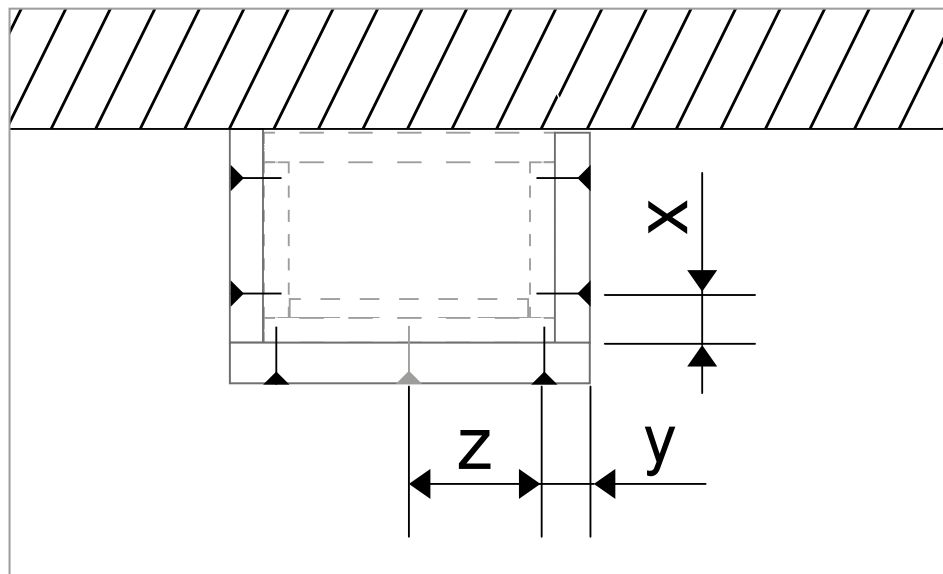


Fig. 26: Position des trous de perçage sur l'embase murale PLCD W...

Type de goulotte	x	y	z
PLCD D060810	45 mm	60 mm	—
PLCD D061220	50 mm	60 mm	100 mm
PLCD D090810	45 mm	70 mm	—
PLCD D091220	50 mm	70 mm	110 mm

Version de montage ①

- Passage de câbles, embase murale unilatérale

Remarque ! La version de montage illustrée est identique pour des traversées de plafond.

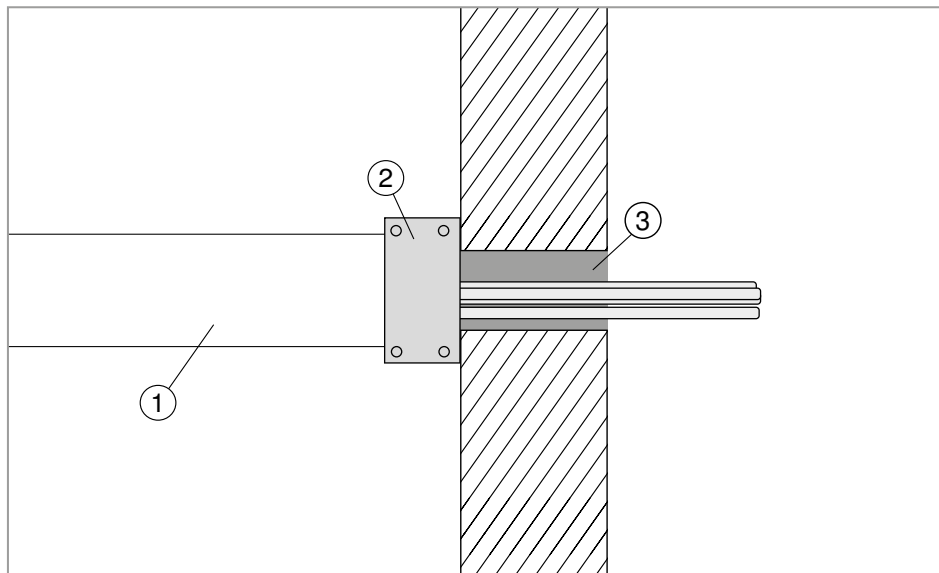


Fig. 27: Version de montage avec raccord mural ①

1. Réaliser une ouverture murale pour le passage des câbles.
Remarque ! Ouverture murale $\leq$ Dimensions intérieures de la goulotte.
2. Monter la goulotte coupe-feu en l'alignant devant le mur ①, voir „7.1 Montage du corps de goulotte“ à la page 15 à ce sujet.
3. Monter les plaques directement contre le mur en contact avec la goulotte coupe-feu, à l'aide de vis à tête conique ②.
4. Sceller l'ouverture murale avec un calfeutrement classifié (système recommandé : mousse coupe-feu PYROSIT® NG) ③.

Version de montage ③

- Passage de câbles non coupé, embase murale bilatérale

Remarque ! La version de montage illustrée est identique pour des traversées de plafond.

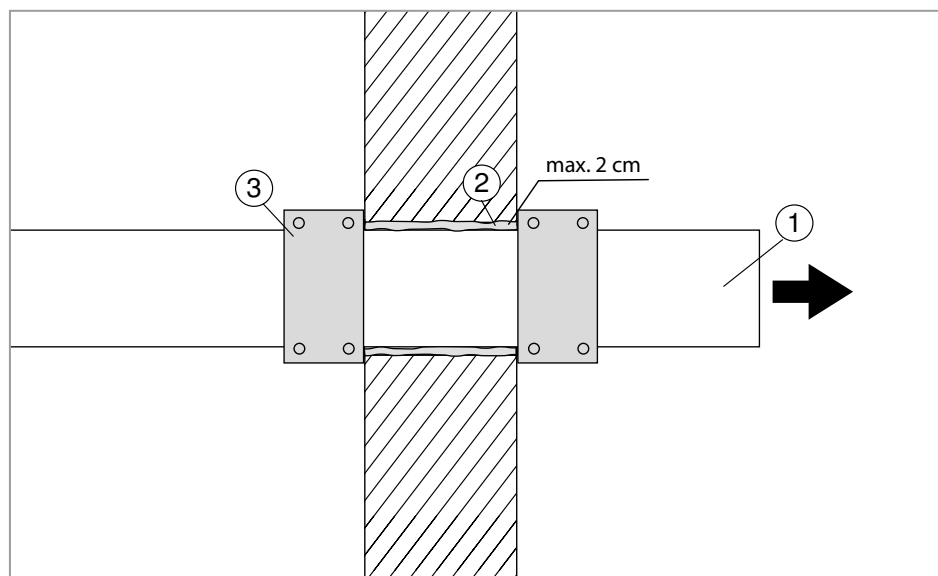


Fig. 28: Version de montage avec raccord mural ③

1. Réaliser une ouverture murale pour le passage de la goulotte.

Remarque ! Ouverture murale max. 2 cm > Dimensions extérieures de goulotte.

2. Guider la goulotte coupe-feu à travers l'ouverture murale et la monter contre le mur ①, voir „7.1 Montage du corps de goulotte“ à la page 15 à ce sujet.
3. Sceller la fente annulaire autour de la goulotte avec de la laine de roche MIW-S ②.
4. Sceller la laine de roche avec un matériau ininflammable, par ex. plâtre.

Monter une embase murale des deux côtés du mur ③ :

5. Monter les plaques directement contre le mur en contact avec la goulotte coupe-feu, à l'aide de vis à tête conique.

Version de montage ③

- Passage de câbles non coupé, aucune embase murale

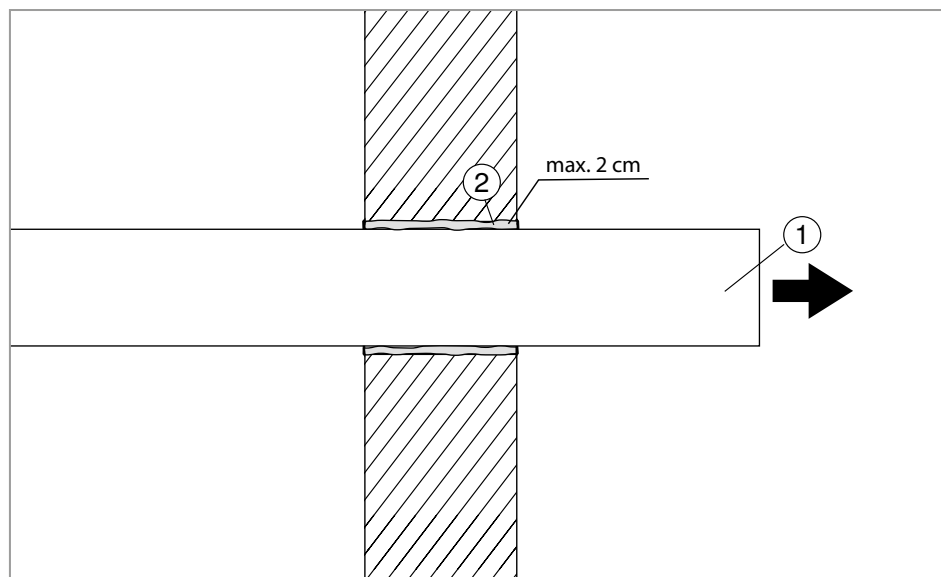


Fig. 29: Version de montage avec raccord mural ③

1. Réaliser une ouverture murale pour le passage de la goulotte.
Remarque ! *Ouverture murale max. 2 cm > Dimensions extérieures de goulotte.*
2. Guider la goulotte coupe-feu à travers l'ouverture murale et la monter contre le mur ①, voir „7.1 Montage du corps de goulotte“ à la page 15 à ce sujet.
3. Sceller la fente annulaire autour de la goulotte avec de la laine de roche MIW-S ②.
4. Sceller la laine de roche avec un matériau ininflammable, par ex. plâtre.

8 Montage de la goulotte PYROLINE® Con S PLC avec supportage

La goulotte coupe-feu PYROLINE® Con S PLC est montée à l'aide d'un système de supportage adapté à l'environnement d'installation et à la constitution du mur ou du plafond. Une fixation au mur implique l'utilisation de consoles murales ; une fixation au plafond implique le recours à des pendants et consoles ou à des tiges filetées avec rails supports.



Risque lié aux composants lourds !

Les goulottes coupe-feu sont des composants lourds et peuvent causer de graves blessures en cas de chute sur la tête ou sur d'autres parties du corps. Il est impératif de toujours travailler à deux ou avec des aides au montage, comme un échafaudage ou une nacelle. Porter un équipement de protection tel que des chaussures de sécurité, ainsi qu'un casque en cas de montage au plafond.

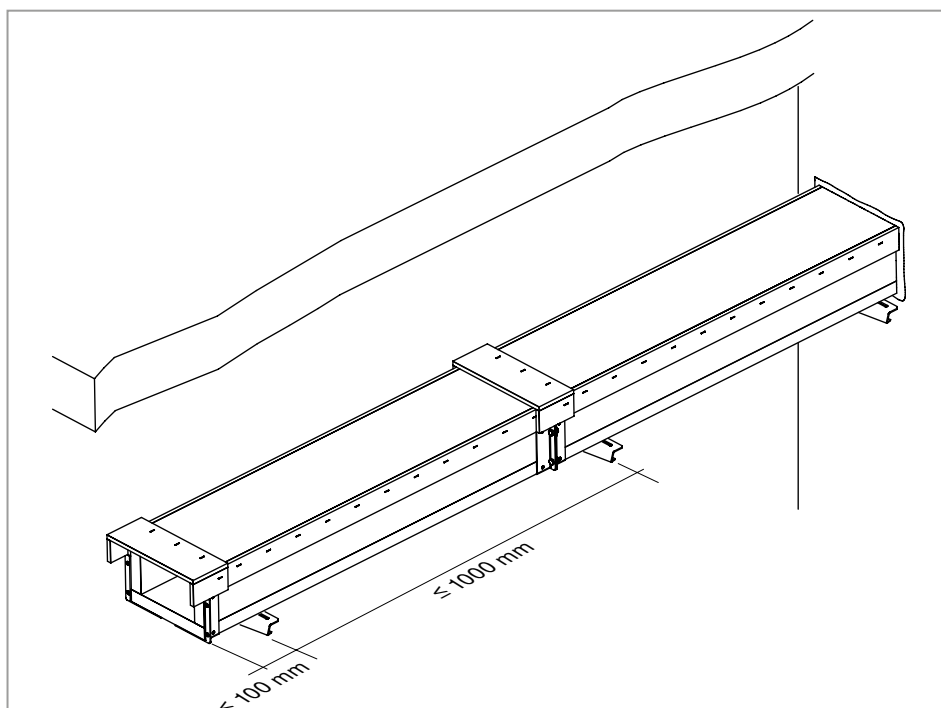


Fig. 30: Points de support de la goulotte coupe-feu

L'espacement entre deux consoles ne doit pas dépasser 1 000 mm.
L'espacement entre l'extrémité d'une section de goulotte coupe-feu et la console la plus proche ne doit par ailleurs pas dépasser 100 mm.

8.1 Montage des consoles murales

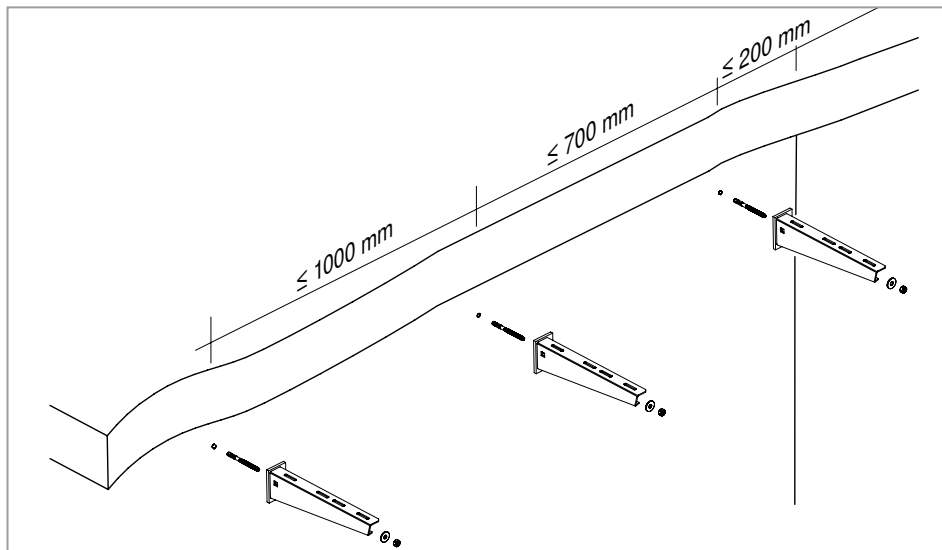


Fig. 31: Montage des consoles murales

1. Préparer les consoles murales appropriées. La console murale doit avoir une longueur permettant au moins de supporter la goulotte coupe-feu sur toute sa surface.
2. Tracer les trous de perçage pour les consoles :
 - La première console murale doit se trouver à 200 mm max. du mur.
 - La deuxième console murale doit se trouver à 900 mm max. du mur.
 - Espacement de 1 000 mm entre toutes les autres consoles murales.

Remarque ! Les données se rapportent à une longueur de goulotte totale. Si la goulotte coupe-feu est raccourcie, adapter en conséquence la distance de la deuxième console murale.

3. Percer les trous.
4. Monter les consoles murales en les fixant à l'aide de vis d'ancrage pour matériaux de maçonnerie ou de goujons d'ancrage pour béton.

8.2 Montage des pendants et consoles

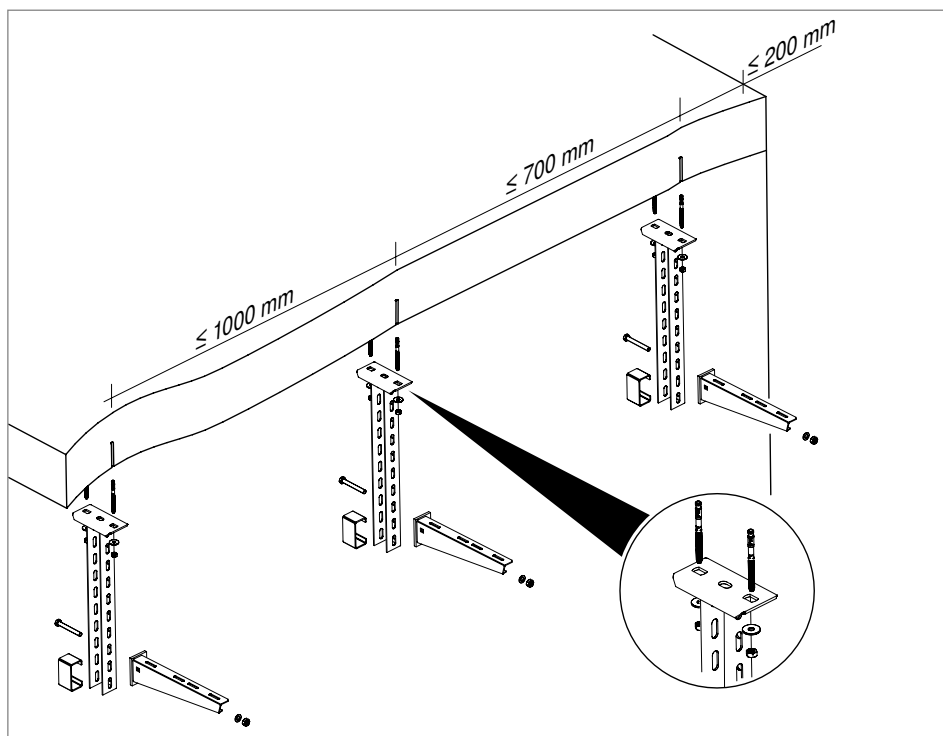


Fig. 32: Montage de pendants et consoles sous un plafond

1. Préparer les pendants et consoles appropriés. Les consoles doivent présenter une longueur au moins suffisante pour supporter la goulotte sur toute sa surface.
2. Marquer les trous de perçage pour les pendants :
 - Le premier pendent doit se trouver à 200 mm max. du mur.
 - Le deuxième pendent doit se trouver à 900 mm max. du mur.
 - Observer un espacement maximal de 1 000 mm entre les pendants suivants.

Remarque ! *Les données se rapportent à une longueur de goulotte totale. Si la goulotte coupe-feu est raccourcie, adapter en conséquence la distance du deuxième pendent.*

3. Percer les trous.
4. Monter les pendants en les fixant à l'aide de goujons d'ancrage.
5. Monter les consoles sur les pendants à l'aide d'entretoises et de vis à six pans creux.

8.3 Montage des tiges filetées et rails supports

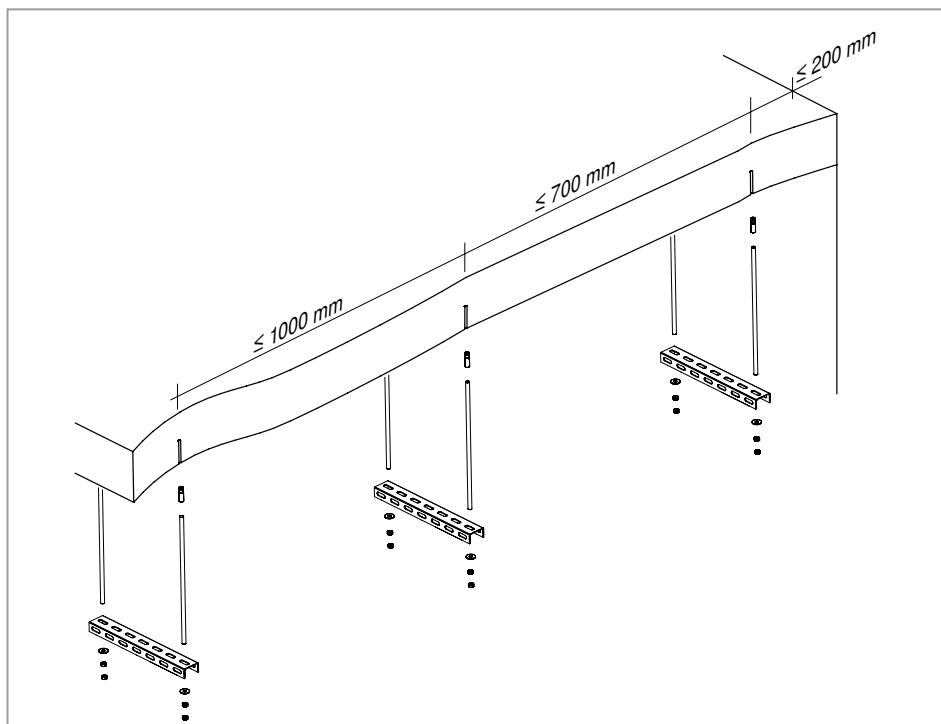


Fig. 33: Tiges filetées et rails profilés au plafond

1. Marquer l'emplacement des trous de fixation des tiges filetées :

- La première paire de tiges filetées doit se trouver à 200 mm max. du mur.
- La deuxième paire de tiges filetées doit se trouver à 900 mm max. du mur.
- Observer un espacement maximal de 1000 mm entre les paires de tiges filetées suivantes.

Remarque ! Les données se rapportent à une longueur de goulotte totale. Si la goulotte coupe-feu est raccourcie, adapter en conséquence la distance de la deuxième paire de tiges filetées.

2. Percer les trous.
3. Monter les goujons d'ancrage au plafond.
4. Visser les tiges filetées M10 dans les goujons d'ancrage.
5. Monter un rail support sur une tige filetée à l'aide de rondelles et d'écrous à six pans.
6. Contrer les écrous à l'aide d'un second écrou à six pans.

8.4 Montage du corps de goulotte

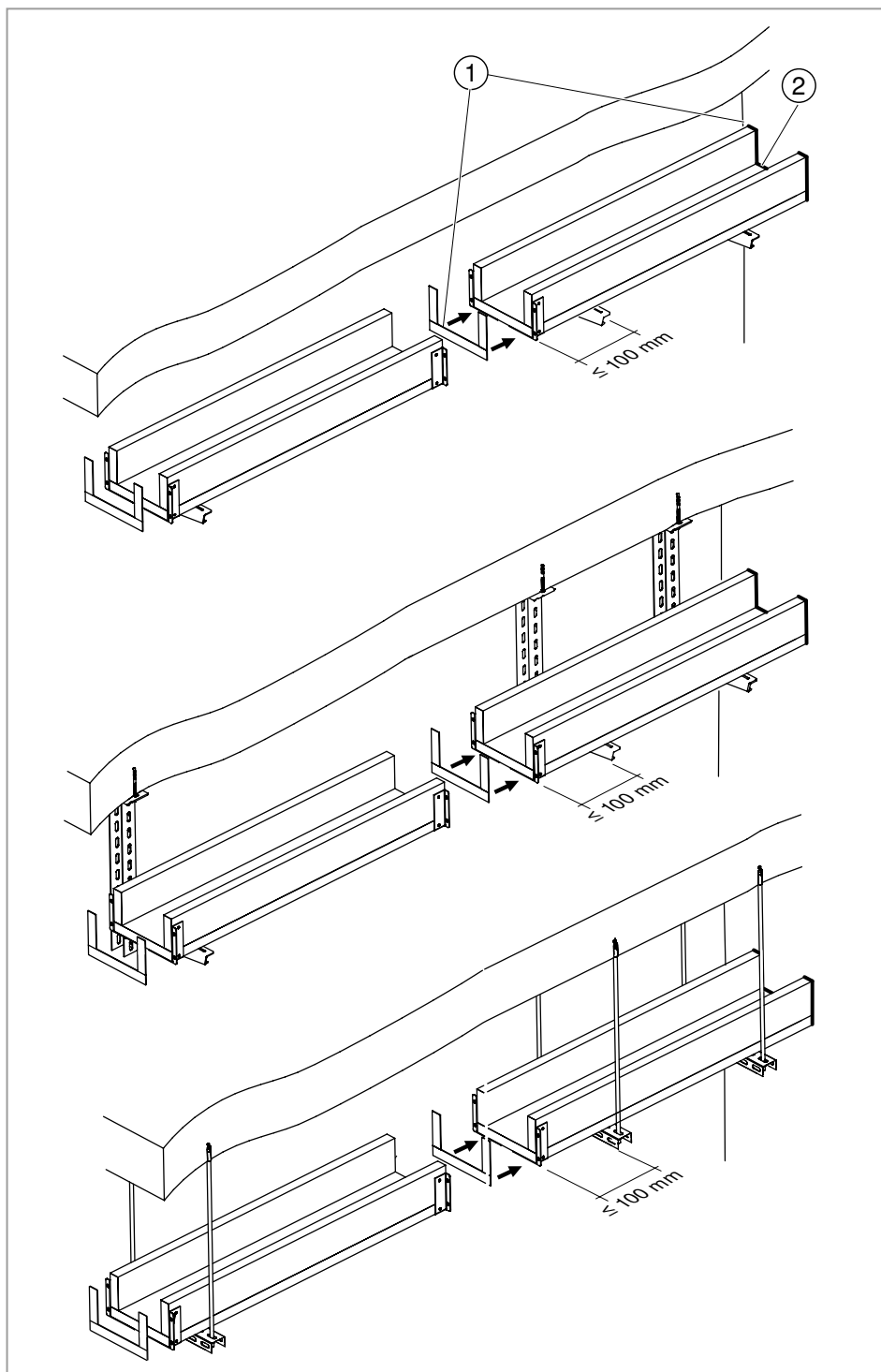


Fig. 34: Espacement entre points de suspension et jointures

1. Coller les deux extrémités du corps de goulotte avec de la bande d'étanchéité ①.
2. Poser le corps de goulotte, à partir du mur ou de la traversée murale, de sorte à observer un espacement maximal de 100 mm entre l'extrémité et la surface d'appui de la console ou du rail support. En cas de raccordement mural, veiller à respecter un joint en about de 3 mm maximum ②.

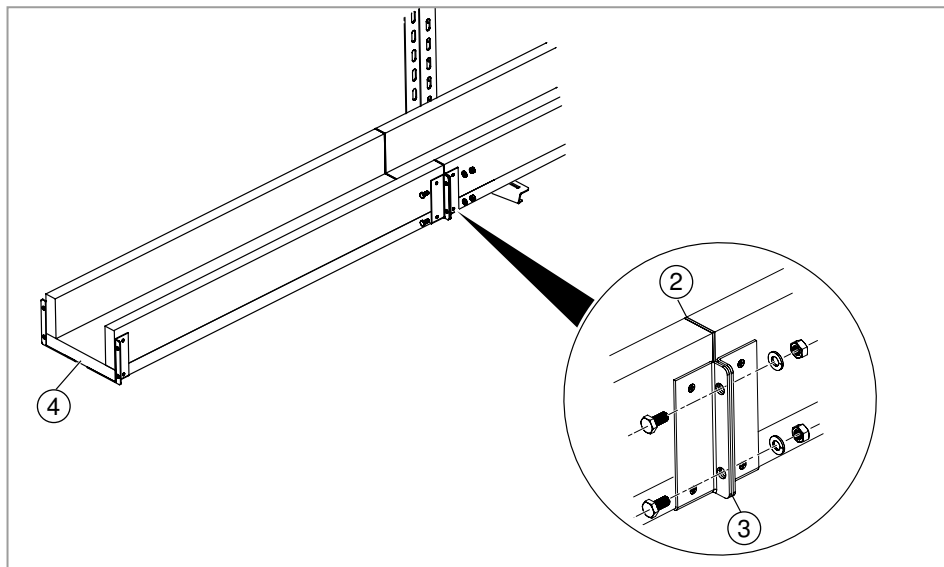


Fig. 35: Montage du corps de goulotte

3. Raccorder directement la section de corps de goulotte suivante en veillant à respecter un joint en about de 3 mm max. ②.
4. Visser les connecteurs pré-installés ③ les uns aux autres, au niveau des extrémités du corps de la goulotte.
5. Appliquer la bande d'étanchéité ④ sur l'extrémité du corps de la goulotte.
6. Fixer la position du corps de goulotte avec une vis KRS 6 x 30 à travers la console.
7. Répéter les étapes 3 à 6, jusqu'à avoir monté toutes les sections du corps de goulotte. Au besoin, monter des pièces de forme comme décrit en section „8.6 Montage des pièces de forme“ à la page 44.
8. Au besoin, couper la goulotte coupe-feu à longueur à l'aide d'une scie manuelle ou sauteuse au niveau de l'extrémité sans chevauchement de joint.
9. Démonter les connecteurs de la partie découpée et les remonter au niveau de la nouvelle extrémité formée.

Une fois les sections de corps de goulotte et les éventuelles pièces de formes nécessaires complètement montées, les câbles peuvent être posés.

8.5 Montage du couvercle de goulotte

Avant le montage du couvercle de la goulotte, toutes les pièces de forme et tous les séparateurs nécessaires doivent être montés, et les câbles posés. Le montage du couvercle de goulotte peut être différent en présence de pièces de forme, voir le chapitre correspondant à ce sujet.

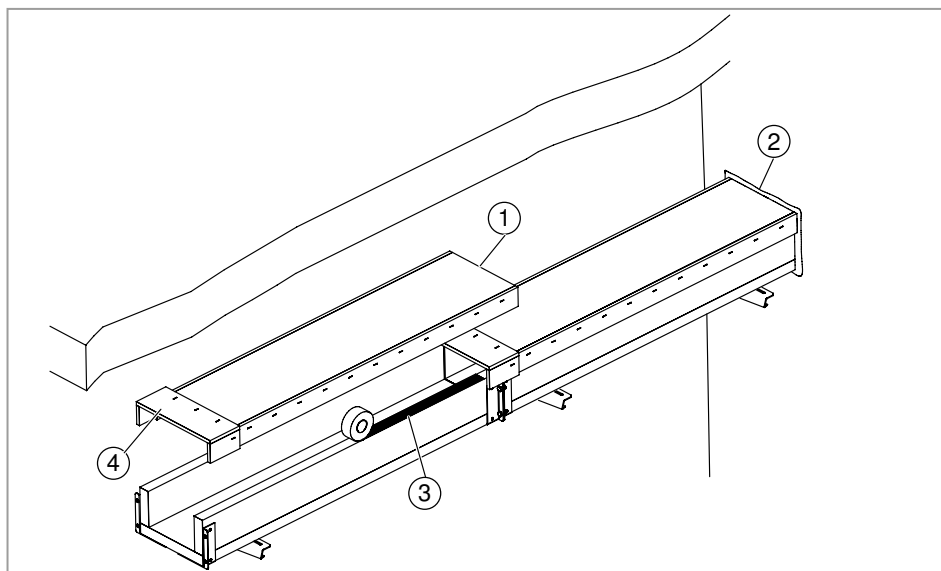


Fig. 36: Montage du couvercle de goulotte

1. Appliquer la bande d'étanchéité ③ sur la surface de pose du couvercle, sur toute la longueur de la goulotte, et au niveau d'une extrémité ①.
2. Poser le couvercle sur le corps de la goulotte de sorte que le recouvrement de joint ④ repose sur la section suivante. Il n'est pas nécessaire de le visser sur le corps de la goulotte.
3. Sceller le pourtour des joints en about au mur ② à l'aide de mortier KTM.

Le montage de la goulotte coupe-feu est terminé. Le raccordement au mur doit être réalisé conformément à la situation de montage, voir chapitre „8.10 Réalisation d'un raccord mural“ à la page 49 à ce sujet.

8.6 Montage des pièces de forme

La version PYROLINE® Con S PLC propose des pièces de forme préfabriquées afin de répondre aux différentes situations rencontrées pour le passage de câbles :

- Coude à 90°, pour guider des câbles autour d'un angle
- Té de raccordement, pour dévier des câbles
- Coude vertical montant / tombant, pour guider des câbles en biais vers le haut / bas

Les pièces de forme doivent, de plus, être soutenues par des consoles supplémentaires. Les câbles doivent être posés avant le montage du couvercle de goulotte.

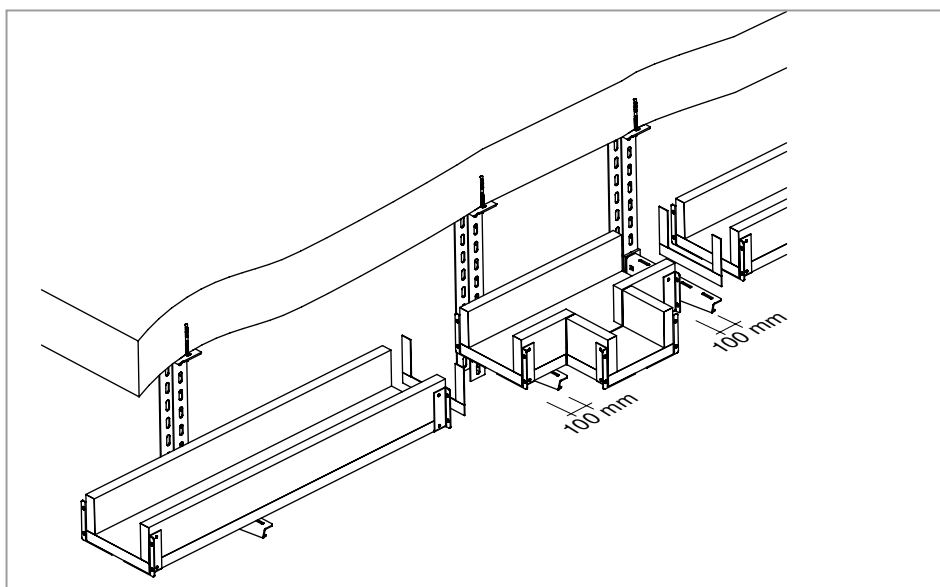


Fig. 37: Soutien de pièces de forme

1. Marquer les trous de perçage pour les consoles murales, les pendants ou les tiges filetées, de sorte à observer un espacement maximal de 100 mm entre les consoles et les joints en bout de la pièce de forme.
2. Percer les trous et monter les consoles, pendants ou tiges filetées (voir chapitre „8.1 Montage des consoles murales“ à la page 38, „8.2 Montage des pendants et consoles“ à la page 39 ou „8.3 Montage des tiges filetées et rails supports“ à la page 40).
3. Appliquer la bande d'étanchéité sur les joints en bout de la pièce de forme, si aucune bande d'étanchéité n'est déjà collée sur les corps de goulotte adjacents.

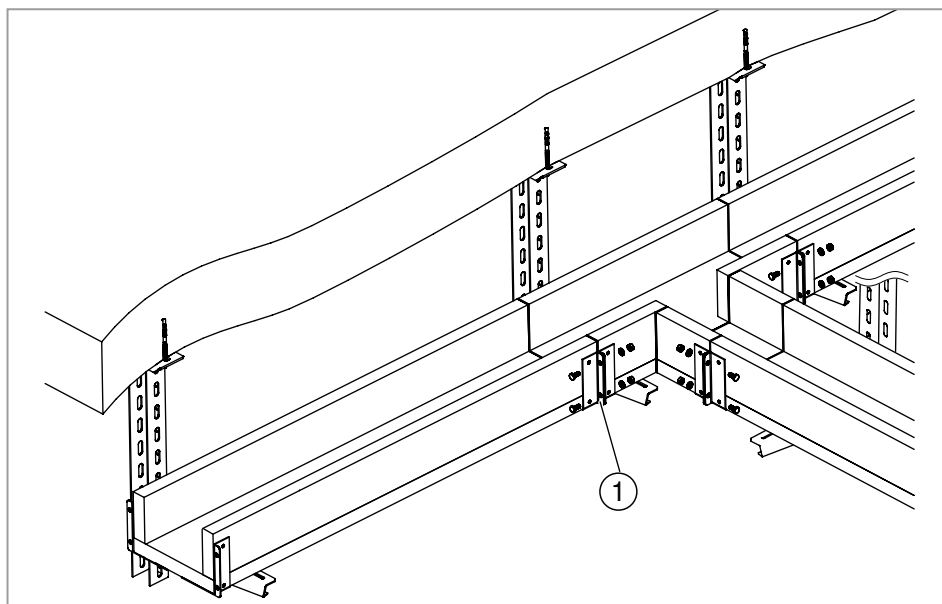


Fig. 38: Raccordement de pièces de forme

4. Poser la pièce de forme sur les consoles ou rails supports.

Remarque ! *En cas d'utilisation d'un coude vertical et d'un passe-câbles vertical montant / tombant, la goulotte coupe-feu doit être montée dans cette zone avec l'équerre de raccordement GMS sur le rail support ou la console. Voir à ce sujet „8.6.1 Montage d'un coude vertical sur une console ou un rail support“ à la page 46.*

5. Visser les connecteurs pré-montés ① les uns aux autres, au niveau de l'extrémité du corps de goulotte et de la pièce de forme.

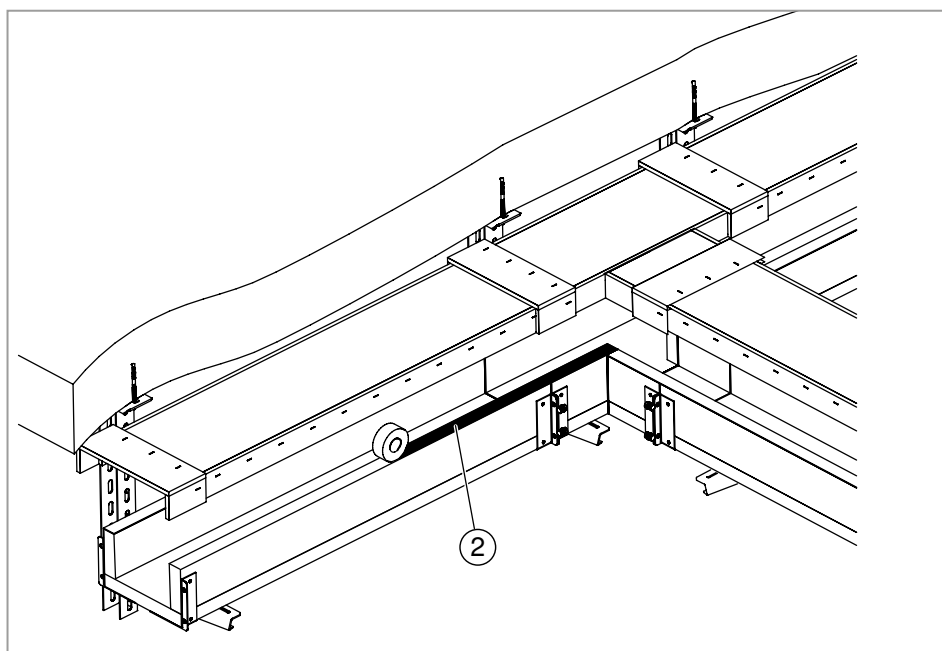


Fig. 39: Montage du couvercle de goulotte sur des pièces de forme

6. Appliquer la bande d'étanchéité ② sur la surface de pose du couvercle, sur toute la longueur de la goulotte, et au niveau d'une extrémité.
7. Poser le couvercle sur le corps de la goulotte de sorte que le recouvrement de joint repose sur la section suivante.

8.6.1 Montage d'un coude vertical sur une console ou un rail support

En cas de tracé vertical de la goulotte, cette dernière doit également être montée sur les consoles ou les rails supports avec l'équerre de raccordement GMS.

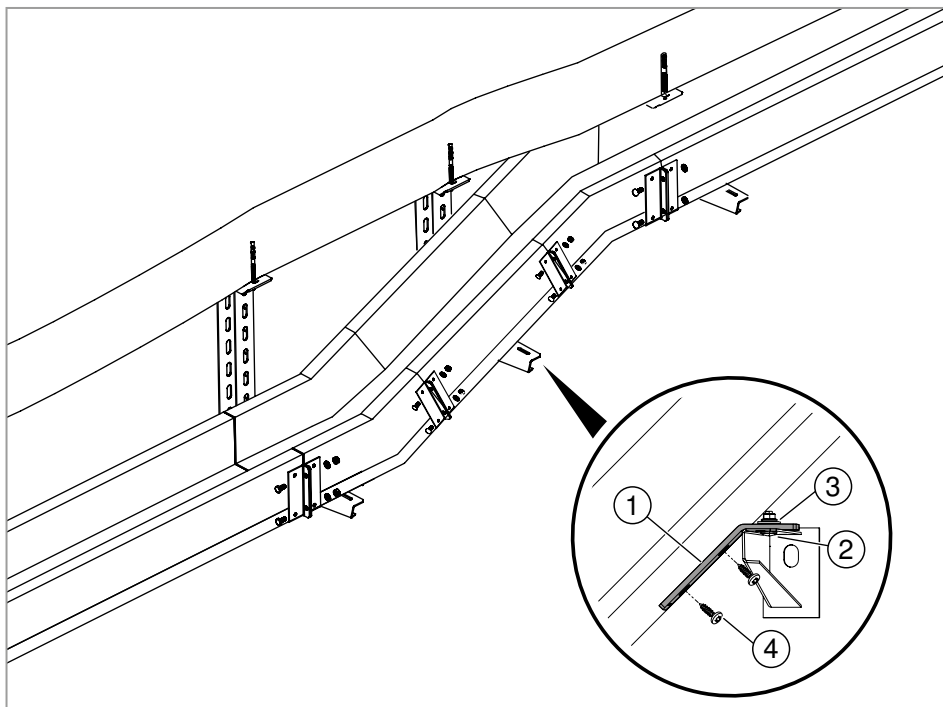


Fig. 40: Montage sur console ou rail profilé avec coude vertical

1. Monter une équerre de raccordement GMS ① avec une vis à tête bombée M6 ② et une grande rondelle correspondante ③ sur la console.

Remarque ! *En cas de montage sur des rails supports, la fixation de l'équerre doit être réalisée avec une vis à six pans creux M10 et une grande rondelle correspondante.*

2. Poser une goulotte coupe-feu sur une équerre de raccordement GMS et la fixer avec 2 vis de type KRS 6 x 30 ④.

8.7 Montage des séparateurs

Si des câbles avec des fonctions ou des tensions différentes doivent être posés dans la goulotte coupe-feu PYROLINE® Con S PLC, ils doivent être séparés à l'aide de séparateurs afin d'éviter des dysfonctionnements ou des perturbations.

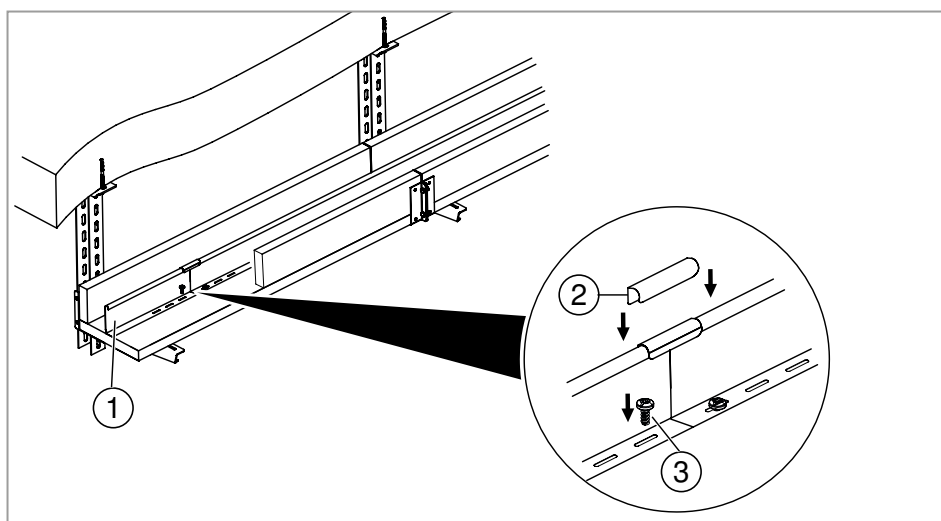


Fig. 41: Montage des séparateurs

1. Monter un séparateur ① au fond de la goulotte avec une vis KRS 6 x 30 ③.
2. Monter les séparateurs suivants dans l'alignement du premier.
3. Enficher les connecteurs des séparateurs ② sur les points de jonction des séparateurs.

8.8 Montage de l'embout

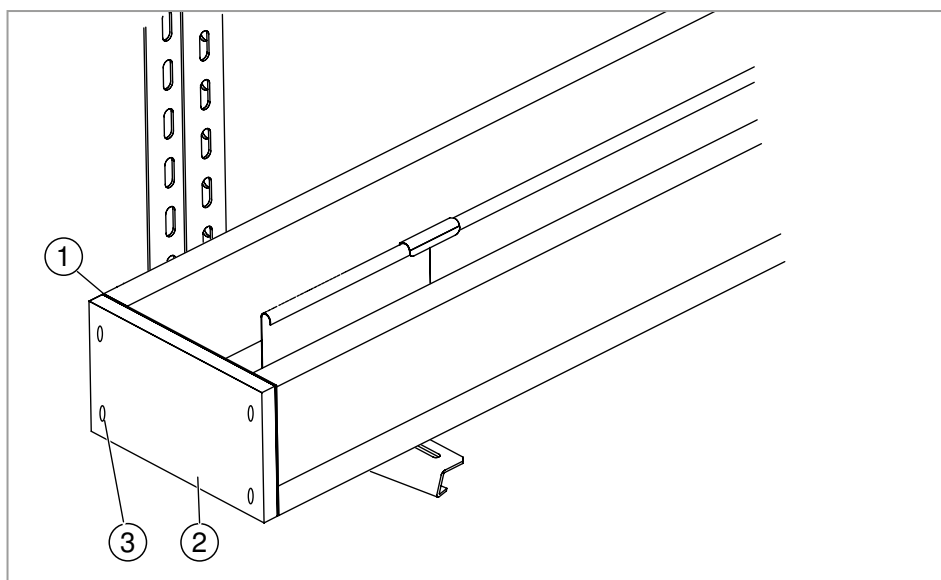


Fig. 42: Montage de l'embout

La goulotte coupe-feu doit être scellée de manière étanche afin d'éviter des échappements de fumées en cas de feu de câbles. Les extrémités ouvertes doivent être scellées à l'aide d'un embout adapté à la goulotte coupe-feu.

1. Appliquer la bande d'étanchéité au niveau de l'extrémité ① du corps de goulotte monté.
2. Monter l'embout ② devant l'extrémité avec au moins 4 vis à tête conique ③.

8.9 Sortie de câbles de la goulotte coupe-feu

Des câbles individuels ou des faisceaux de câbles peuvent être sortis de la goulotte coupe-feu. Des doublages sont toujours nécessaires dans la zone de la sortie des câbles, indépendamment de la classification de la goulotte coupe-feu.

Câbles individuels

- Diamètre de câbles ≤ 21 mm
- Doublage KAD-8040

Faisceaux de câbles

- Diamètre de faisceaux ≤ 45 mm
- Doublage KAD-10040

Remarque ! Afin de pouvoir utiliser un doublage KAD-10040 avec les goulottes coupe-feu PLCS D060810 et PLCS D090810, les bandes latérales du couvercle doivent être déclipées en conséquence dans la zone de la sortie de câbles.

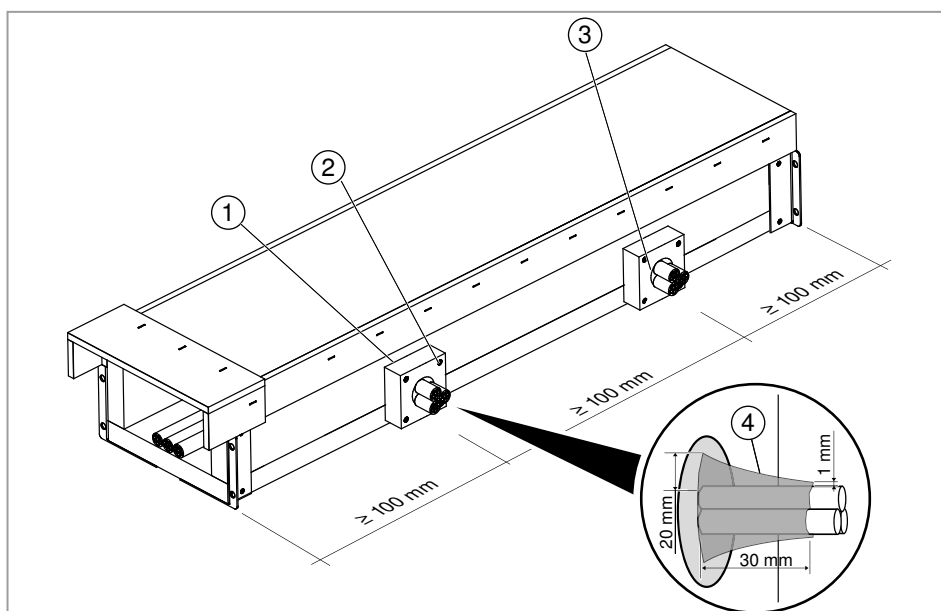


Fig. 43: Sortie de câbles avec doublage

1. Percer un trou pour le passage des câbles dans la paroi de la goulotte coupe-feu. Dans le cas de câbles individuels, le diamètre du perçage doit mesurer max. 2 mm de plus que le diamètre du câble individuel et, dans le cas de faisceaux de câbles, max. 5 mm de plus que le diamètre du faisceau de câbles.
2. Poser la pièce de doublage ① correctement sur le perçage et la visser avec 4 vis ②.
3. Faire passer les câbles.
4. Sceller l'orifice à l'aide d'enduit coupe-feu DSX ③.
5. Revêtir le câble individuel / faisceau de câbles sorti sur une longueur de 30 mm avant le doublage avec de l'enduit coupe-feu DSX. Réduire progressivement l'épaisseur de la couche de 20 mm au niveau du doublage jusqu'à une épaisseur de couche sèche de 1 mm ④.
6. En présence de doublages supplémentaires, veiller à observer un espacement minimal de 100 mm entre deux sorties de câbles et de 100 mm entre une sortie de câbles et l'extrémité de la section de goulotte (trois sorties de câbles maximum par mètre linéaire).

8.10 Réalisation d'un raccord mural

Si la goulotte coupe-feu traverse le mur ou est en appui contre le mur, et que seuls les câbles traversent, le raccordement mural doit être réalisé conformément à la situation de montage et à la classification :

Situation de montage		Version de montage (p. 51-56)
Goulotte	Durée de classification du mur / plafond comparativement à la goulotte	PYROLINE® Con S PLC
Terminaison avant le mur massif	égale ou supérieure	Ⓓ
	inférieure	Ⓓ
	aucune	pas autorisée
Traversée d'un mur massif	égale ou supérieure	Ⓔ
	inférieure	Ⓑ
	aucune	Ⓒ
Terminaison avant une cloison de séparation légère	égale, supérieure, inférieure ou aucune	pas autorisée
Traversée d'une cloison de séparation légère	égale ou supérieure	Ⓕ
	inférieure	Ⓖ
	aucune	Ⓒ

Tab. 7: Situations de montage pour raccords muraux

Embase murale PYROLINE® Con S PLC

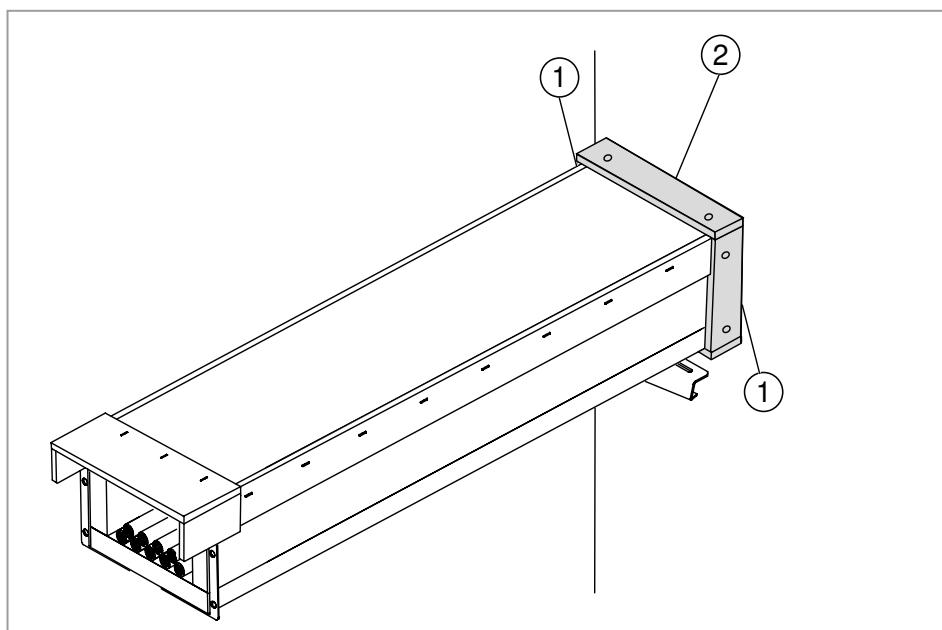


Fig. 44: Aperçu de l'embase murale PYROLINE® Con S PLC

- ① Plaques plus courtes de l'embase
- ② Plaques plus longues de l'embase

Pré-percer une embase murale

Remarque ! Pour faciliter le montage de l'embase murale, pré-percer les trous avant le montage.

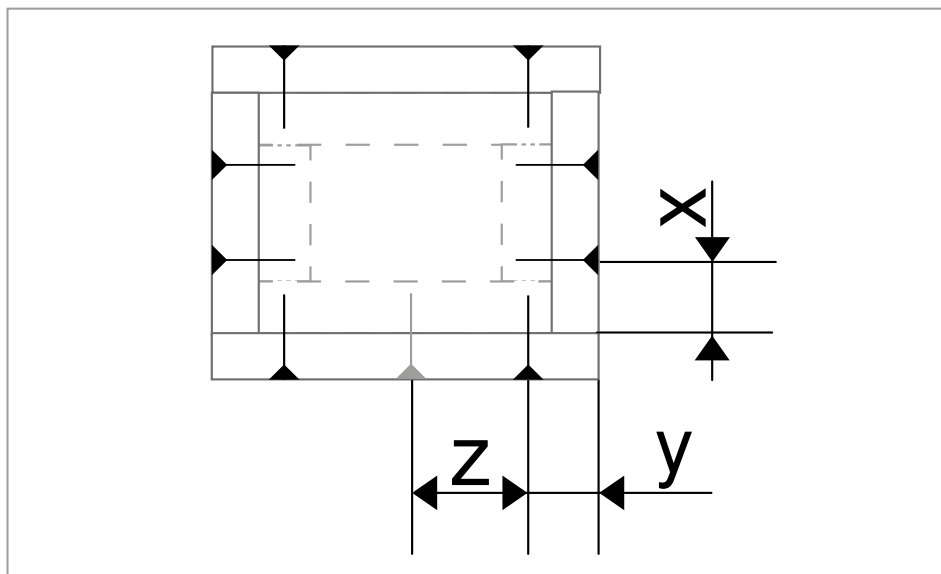


Fig. 45: Position des trous de perçage sur l'embase murale PLCS W...

Type de goulotte	x	y	z
PLCS D060810	50 mm	50 mm	60 mm
PLCS D061220	50 mm	50 mm	110 mm
PLCS D090810	70 mm	70 mm	60 mm
PLCS D091220	70 mm	80 mm	100 mm

Version de montage ③

- Passage de câbles non coupé, embase murale bilatérale

Remarque ! Si la goulotte coupe-feu est montée à l'aide de consoles murales, la plaque arrière de l'embase murale accolée au mur doit être montée avant le passage de la goulotte. Sans cette précaution, son montage n'est plus possible.

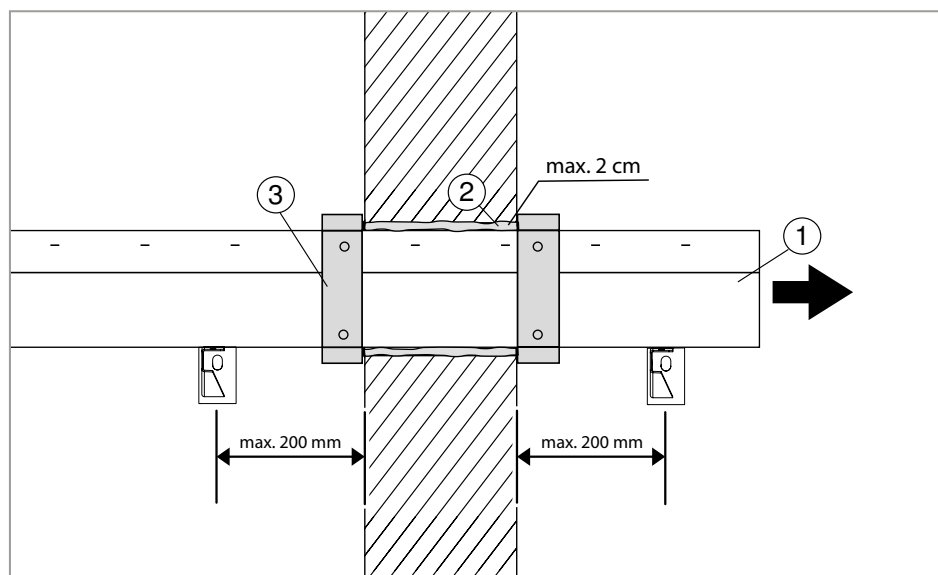


Fig. 46: Version de montage avec raccord mural ③

1. Réaliser une ouverture murale pour le passage de la goulotte.

Remarque ! Ouverture murale max. 2 cm > Dimensions extérieures de goulotte.

2. Guider la goulotte coupe-feu à travers l'ouverture murale et la monter ①, voir 8.1 à la page 38 – 8.4 à la page 41 à ce sujet.

Remarque ! La dernière suspension doit être à une distance maximale du mur de 200 mm.

3. Sceller la fente annulaire autour de la goulotte avec de la laine de roche MIW-S ②.
4. Sceller la laine de roche avec un matériau ininflammable, par ex. du plâtre.
5. Déclipser le couvercle de goulotte dans la zone des embases murales latérales.

Monter une embase murale des deux côtés du mur ③ :

6. Monter les plaques directement contre le mur en contact avec la goulotte coupe-feu, à l'aide de vis à tête conique.

Version de montage ③

- Passage de câbles non coupé, aucune embase murale

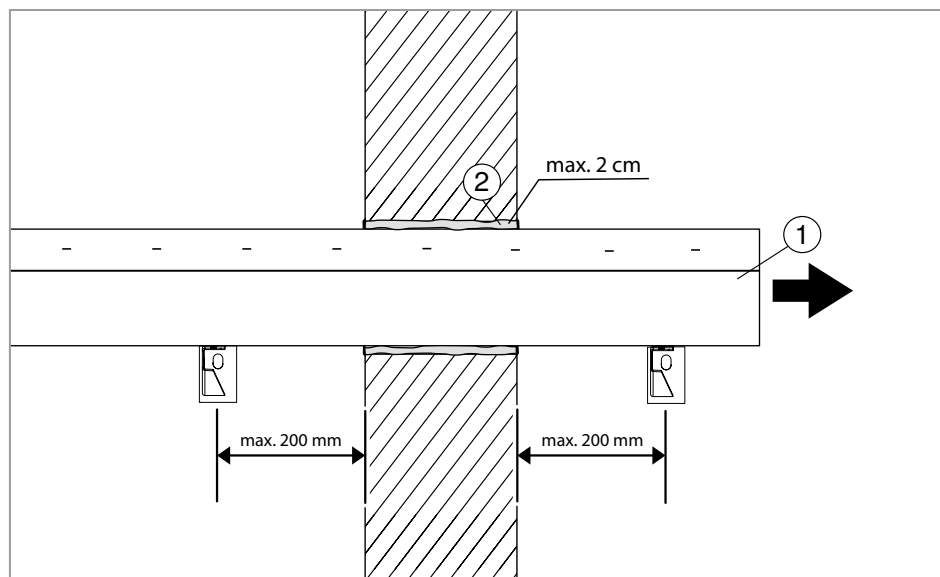


Fig. 47: Version de montage avec raccord mural ③

1. Réaliser une ouverture murale pour le passage de la goulotte

Remarque ! Ouverture murale max. 2 cm > Dimensions extérieures de goulotte.

2. Guider la goulotte coupe-feu à travers l'ouverture murale et la monter ①, voir 8.1 à la page 38 – 8.4 à la page 41 à ce sujet.

Remarque ! La dernière suspension doit être à une distance maximale du mur de 200 mm.

3. Sceller la fente annulaire autour de la goulotte avec de la laine de roche MIW-S ②.
4. Sceller la laine de roche avec un matériau ininflammable, par ex. plâtre.

Version de montage ①

- Passage de câbles, embase murale unilatérale

Remarque ! Si la goulotte coupe-feu est montée à l'aide de consoles murales, la plaque arrière de l'embase murale accolée au mur doit être montée avant le passage de la goulotte. Sans cette précaution, son montage n'est plus possible.

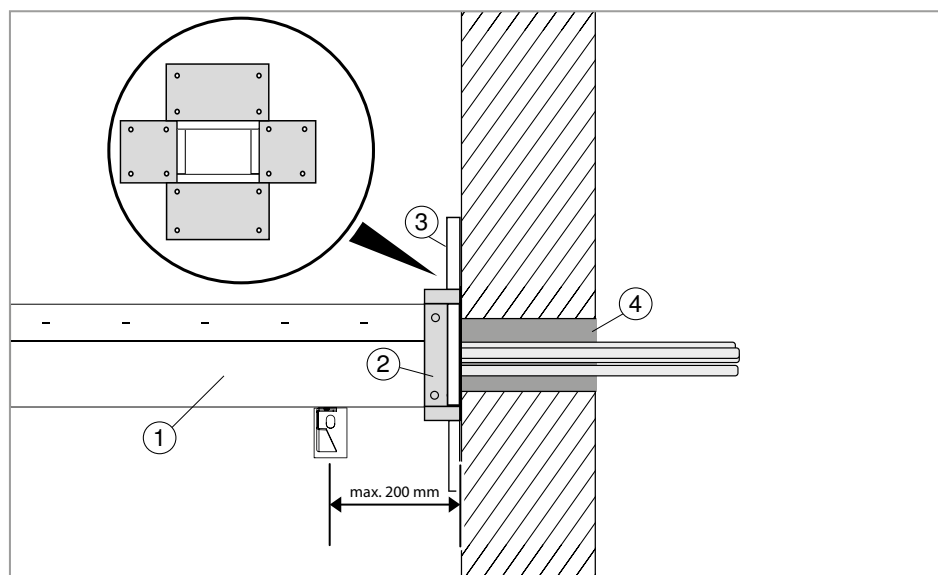


Fig. 48: Version de montage avec raccord mural ①

1. Réaliser une ouverture murale pour le passage des câbles

Remarque ! Ouverture murale $\leq$ Dimensions intérieures de la goulotte.

2. Monter la goulotte coupe-feu en l'alignant devant le mur avec des bandes d'étanchéité, voir 8.1 à la page 38 – 8.4 à la page 41 à ce sujet.

Remarque ! La dernière suspension doit être à une distance maximale du mur de 200 mm.

3. Déclipser le couvercle de goulotte dans la zone des embases murales latérales.
4. Monter les plaques de l'embase murale directement en contact contre la goulotte avec le matériel de fixation adapté (diamètre $\geq$ 4 mm, non fourni) sur le mur ②.
5. Sceller l'ouverture murale avec un calfeutrement classifié (système recommandé : mousse coupe-feu PYROSIT® NG) ③.

Version de montage ⑤

- Passage de câbles coupé, embase murale bilatérale

Remarque ! Si la goulotte coupe-feu est montée à l'aide de consoles murales, la plaque arrière de l'embase murale accolée au mur doit être montée avant le passage de la goulotte. Sans cette précaution, son montage n'est plus possible.

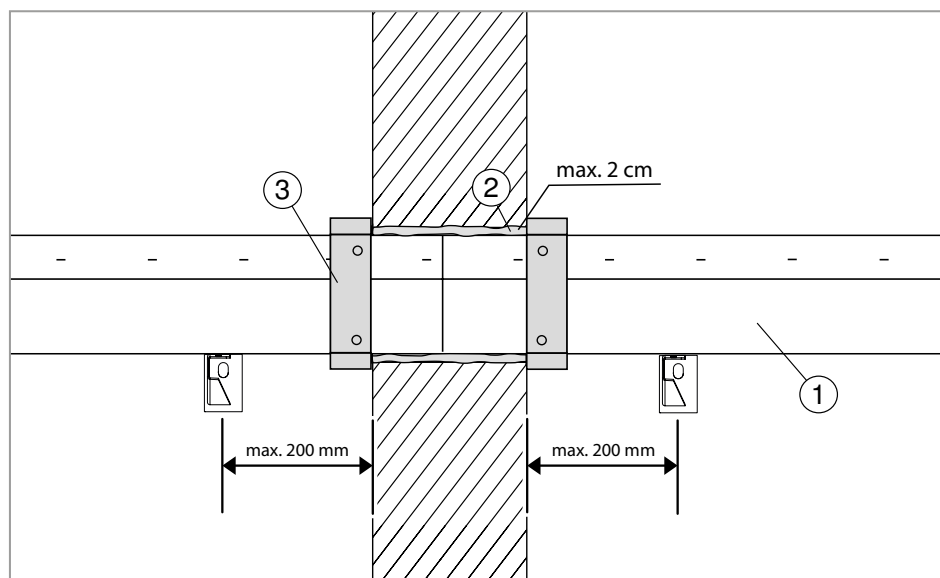


Fig. 49: Version de montage avec raccord mural ⑤

1. Réaliser une ouverture murale pour le passage de la goulotte.

Remarque ! Ouverture murale max. 2 cm > Dimensions extérieures de goulotte.

2. Aligner et monter les sections de la goulotte coupe-feu les unes contre les autres dans l'ouverture murale ①, voir 8.1 à la page 38 – 8.4 à la page 41 à ce sujet. Joint en about de 3 mm maximum.

Remarque ! La dernière suspension doit être à une distance maximale du mur de 200 mm.

3. Sceller la fente annulaire autour de la goulotte avec de la laine de roche MIW-S ②.
4. Sceller la laine de roche avec un matériau ininflammable, par ex. du plâtre.
5. Déclipser le couvercle de goulotte dans la zone des embases murales latérales.

Monter une embase murale des deux côtés du mur ③ :

6. Monter les plaques directement contre le mur en contact avec la goulotte coupe-feu, à l'aide de vis à tête conique.

Version de montage ⑤

- Passage de câbles coupé, embase murale bilatérale

Remarque ! Si la goulotte coupe-feu est montée à l'aide de consoles murales, la plaque arrière de l'embase murale accolée au mur doit être montée avant le passage de la goulotte. Sans cette précaution, son montage n'est plus possible.

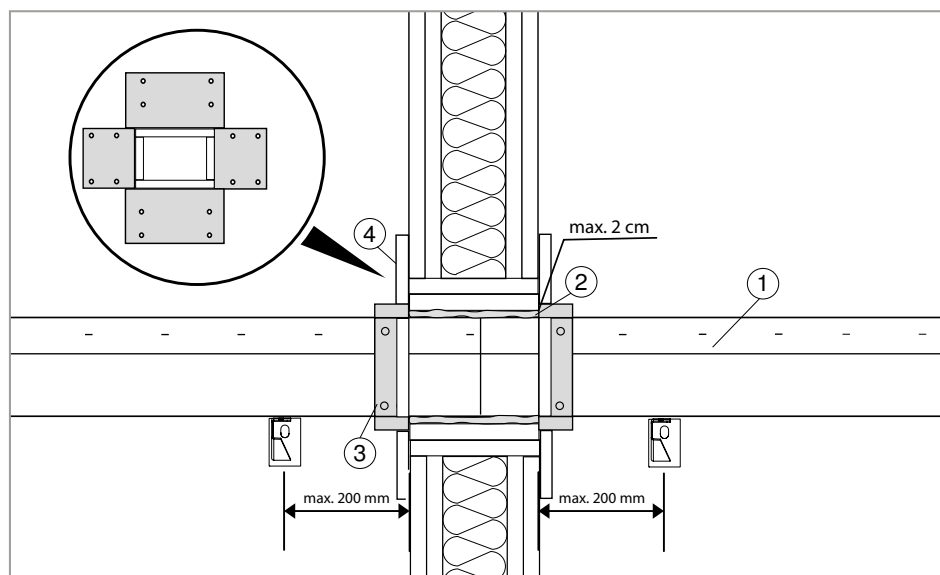


Fig. 50: Version de montage avec raccord mural ⑤

1. Réaliser une ouverture murale pour le passage de la goulotte.

Remarque ! Ouverture murale max. 2 cm > Dimensions extérieures de goulotte.

2. Aligner et monter les sections de la goulotte coupe-feu les unes contre les autres dans l'ouverture murale ①, voir 8.1 à la page 38 – 8.4 à la page 41 à ce sujet. Joint en bout de 3 mm maximum.

Remarque ! La dernière suspension doit être à une distance maximale du mur de 200 mm.

3. Sceller la fente annulaire autour de la goulotte avec de la laine de roche MIW-S ②.
4. Sceller la laine de roche avec un matériau ininflammable, par ex. du plâtre.
5. Déclipser le couvercle de goulotte dans la zone des embases murales latérales.
6. Monter les plaques de l'embase murale directement en contact contre la goulotte avec le matériel de fixation adapté (diamètre $\geq$ 4 mm, non fourni) sur le mur ③.

Version de montage ⑥

- Passage de câbles, cadre de raccordement mural bilatéral

Remarque ! Si la goulotte coupe-feu est montée à l'aide de consoles murales, la plaque arrière de l'embase murale accolée au mur doit être montée avant le passage de la goulotte. Sans cette précaution, son montage n'est plus possible.

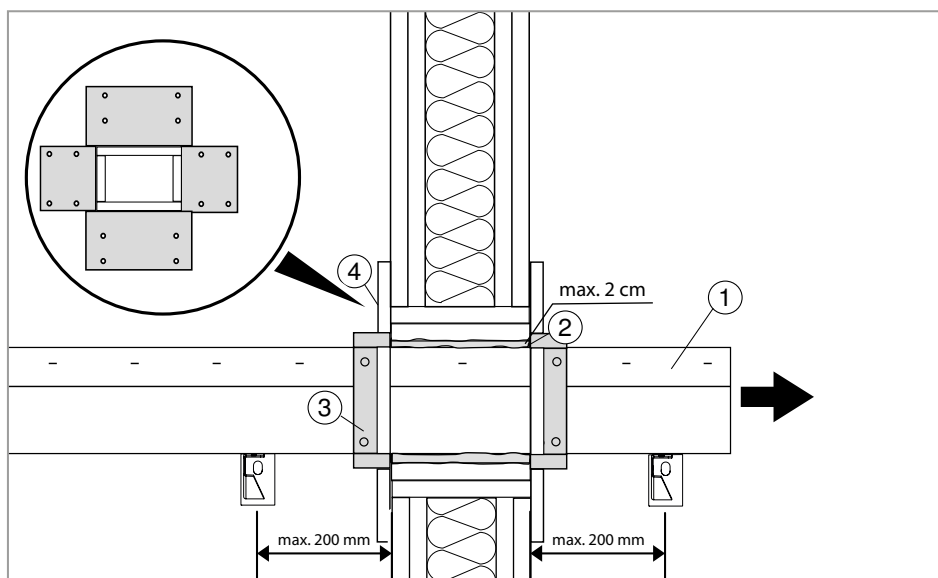


Fig. 51: Version de montage avec raccord mural ⑥

1. Réaliser une ouverture murale pour le passage des câbles.

Remarque ! Ouverture murale max. 2 cm > Dimensions extérieures de goulotte.

2. Guider la goulotte coupe-feu à travers le mur ①, voir 8.1 à la page 38 – 8.4 à la page 41 à ce sujet.

Remarque ! La dernière suspension doit être à une distance maximale du mur de 200 mm.

3. Sceller la fente annulaire autour de la goulotte avec de la laine de roche MIW-S ②.
4. Sceller la laine de roche avec un matériau ininflammable, par ex. du plâtre.
5. Déclipser le couvercle de goulotte dans la zone des embases murales latérales.
6. Monter les plaques de l'embase murale directement en contact contre la goulotte avec le matériel de fixation adapté (diamètre $\geq$ 4 mm, non fourni) sur le mur ③.

8.11 Combinaison des goulottes coupe-feu PYROLINE® Con S PLC et PYROLINE® Con D PLC

La goulotte coupe-feu PYROLINE® Con S PLC sur système de supportage peut être combinée avec une goulotte coupe-feu PYROLINE® Con D PLC montée au mur. Dans une telle configuration, la goulotte coupe-feu sur système de supportage doit être fixée contre la goulotte murale à l'aide d'équerres.

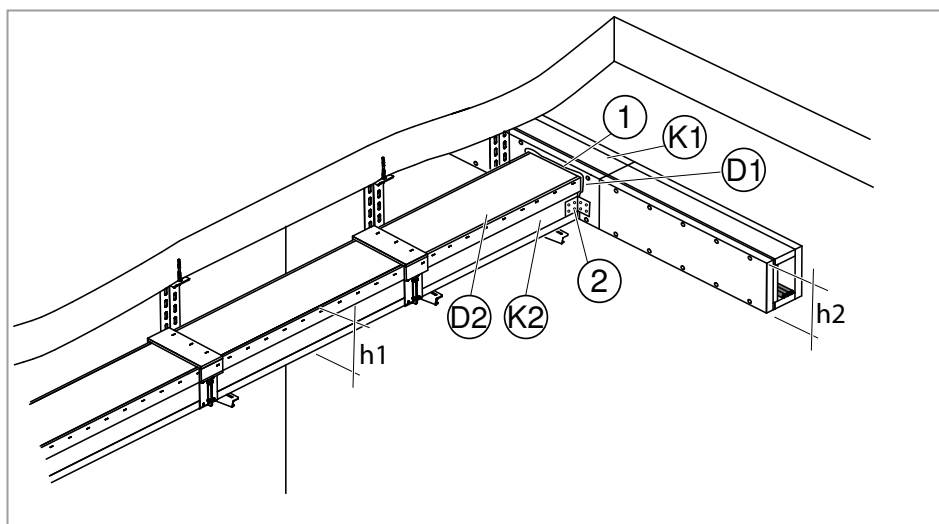


Fig. 52: Combinaison d'une goulotte coupe-feu suspendue avec une goulotte murale

Remarque ! La hauteur d'installation de la goulotte coupe-feu sur système de supportage ne doit pas être supérieure à celle de la goulotte murale ($h1 \leq h2$).

1. Créer une ouverture dans le couvercle ① de la goulotte murale.
2. Découper le corps de la goulotte ② et le couvercle ② à la longueur appropriée.
3. Sceller les points de jonction avec la goulotte murale ① à l'aide de bande d'étanchéité.
4. Poser le corps de la goulotte sur des consoles sur pendard et le fixer des deux côtés à l'aide d'équerres en tôle ou en acier classiques ② sur la goulotte murale ①.
5. Une fois les câbles posés, coller le couvercle avec la bande d'étanchéité et le poser sur le corps de la goulotte.
6. Sceller les points de jonction avec la goulotte murale à l'aide de mortier KTM ①.

9 Pose ultérieure de câbles

Si des câbles sont posés ultérieurement dans la goulotte coupe-feu PYROLINE® Con PLC :

- le montage doit respecter les instructions fournies dans ce manuel,
- la charge de câbles admissible ne doit pas être dépassée (voir tableau).

Type de goulotte	Montage au mur / plafond		Montage avec système de supportage	Charge du câble
	Câble appliqué directement	Montage de câbles avec équerres / étriers de séparation		
PYROLINE® Con D PLC	X	–	–	≤ 10,0 kg/m
PYROLINE® Con D PLC	–	X	–	≤ 15,3 kg/m
PYROLINE® Con S PLC	–	–	X	≤ 31,5 kg/m

Tab. 8: Charge admissible des câbles

10 Maintenance

La goulotte coupe-feu PYROLINE® Con PLC ne nécessite aucune maintenance, mais il est utile d'en vérifier régulièrement l'intégrité afin de combler, au besoin, toute trace d'endommagement à l'aide de mortier KTM.

11 Démontage de la goulotte PYROLINE® Con PLC

**AVERTISSEMENT****Risque lié aux composants lourds !**

Les goulottes coupe-feu sont des composants lourds et peuvent causer de graves blessures en cas de chute sur la tête ou sur d'autres parties du corps. Il est impératif de travailler à plusieurs ou uniquement avec des outils d'aide, comme un échafaudage ou une nacelle. Porter un équipement de protection tel que des chaussures de sécurité et un casque.

11.1 Démontage de la goulotte PYROLINE® Con D PLC

1. Démonter l'embase murale.
2. Desserrer les vis de fixation du couvercle et retirer le couvercle.
3. Retirer les câbles.
4. Desserrer les vis d'une section de corps de la goulotte et retirer la section concernée.
5. Répéter les étapes 2 et 3, jusqu'à avoir démonté toutes les sections du corps de la goulotte et les pièces de forme.

11.2 Démontage de la goulotte PYROLINE® Con S PLC

1. Démonter l'embase murale.
2. Retirer le couvercle de la goulotte.
3. Retirer les câbles.
4. Démonter les séparateurs.
5. Desserrer les vis des connecteurs.
6. Desserrer les vis de fixation.
7. Retirer les sections du corps de la goulotte du système de supportage.
8. Démonter les pendants et consoles, les tiges filetées et rails profilés, ou les consoles murales.

12 Élimination

Pour l'élimination, les dispositions légales et réglementations nationales doivent être respectées.

Élimination lors du montage

- Les déchets restants de la goulotte coupe-feu et de mortier doivent être mis au rebut dans un collecteur de gravats.
- Les déchets du système de supportage, tels que les séparateurs, étriers de séparation ou équerres de séparation doivent être mis au rebut dans un collecteur de métaux.

Mise au rebut en cas de démantèlement du bâtiment

- Les goulottes coupe-feu doivent être éliminées dans des bennes à gravats.
- Les systèmes de supportage, ainsi que les séparateurs, étriers de séparation et équerres de séparation, doivent être mis au rebut avec les déchets métalliques.

Élimination après un incendie



AVERTISSEMENT

Risque de chute de composants !

Après un incendie, les systèmes de supportage et fixations de la goulotte coupe-feu peuvent être fortement altérés et tomber au sol. La chute de composants peut causer de graves blessures. Lors de l'élimination, procéder avec une grande prudence. Vérifier la stabilité des composants avant de les démonter. Porter des chaussures de sécurité et un casque.



ATTENTION

Effet corrosif !

En cas d'incendie, l'inflammation de l'isolation des câbles peut entraîner la formation de gaz ayant un effet irritant et corrosif. Lors de l'élimination de goulottes coupe-feu ayant été exposées à un incendie, il est nécessaire de porter un équipement de protection respiratoire et des vêtements de protection.

En cas d'endommagement causé par un incendie, l'intégralité de la goulotte coupe-feu PYROLINE® Con doit être éliminée. Si les dommages occasionnés par l'incendie se sont produits uniquement dans la goulotte, il est possible de vérifier si un remplacement du système de supportage est nécessaire. Dans tous les autres cas, le système porteur doit aussi être remplacé.

Pour l'élimination, nous recommandons de solliciter le conseil d'un expert local en nettoyage après incendie.

13 Caractéristiques techniques

Type	N° de réf.	Désignation	Compatible avec
PYROLINE® Con D PLC			
PLCD D060810	7215800	Goulotte coupe-feu EI60	–
PLCD D061220	7215804	Goulotte coupe-feu EI60	–
PLCD D090810	7215810	Goulotte coupe-feu EI90	–
PLCD D091220	7215814	Goulotte coupe-feu EI90	–
PLCD W060810	7215820	Embase murale EI60	PLCD D060810
PLCD W061220	7215824	Embase murale EI60	PLCD D061220
PLCD W090810	7215830	Embase murale EI90	PLCD D090810
PLCD W091220	7215834	Embase murale EI90	PLCD D091220
PLCD E060810	7215840	Embout EI60	PLCD D060810
PLCD E061220	7215844	Embout EI60	PLCD D061220
PLCD E090810	7215850	Embout EI90	PLCD D090810
PLCD E091220	7215854	Embout EI90	PLCD D091220
PLCD-SB0810	7215480	Équerre de séparation	PLCD D060810, PLCD D090810
PLCD-SB1220	7215484	Équerre de séparation	PLCD D061220, PLCD D091220
PLCD-SC0810	7215490	Étrier d'écartement	PLCD D061220, PLCD D091220
PLCD-SC1220	7215494	Étrier d'écartement	PLCD D061220, PLCD D091220
PYROLINE® Con S PLC			
PLCS D060810	7217860	Goulotte coupe-feu EI60	–
PLCS D061220	7217864	Goulotte coupe-feu EI60	–
PLCS D090810	7217870	Goulotte coupe-feu EI90	–
PLCS D091220	7217874	Goulotte coupe-feu EI90	–
PLCS B060810	7217880	Coude 90° EI60	PLCS D060810
PLCS B061220	7217884	Coude 90° EI60	PLCS D061220
PLCS B090810	7217890	Coude 90° EI90	PLCS D090810
PLCS B091220	7217894	Coude 90° EI90	PLCS D091220
PLCS T060810	7217900	Pièce en T EI60	PLCS D060810
PLCS T061220	7217904	Pièce en T EI60	PLCS D061220
PLCS T090810	7217910	Pièce en T EI90	PLCS D090810
PLCS T091220	7217914	Pièce en T EI90	PLCS D091220
PLCS VR060810	7217920	Coude vertical concave EI60	PLCS D060810
PLCS VR061220	7217924	Coude vertical concave EI60	PLCS D061220
PLCS VR090810	7217930	Coude vertical concave EI90	PLCS D090810
PLCS VR091220	7217934	Coude vertical concave EI90	PLCS D091220

PLCS VF060810	7217940	Coude vertical convexe EI60	PLCS D060810
PLCS VF061220	7217944	Coude vertical convexe EI60	PLCS D061220
PLCS VF090810	7217950	Coude vertical convexe EI90	PLCS D090810
PLCS VF091220	7217954	Coude vertical convexe EI90	PLCS D091220
PLCS W060810	7217960	Embase murale EI60	PLCS ...060810
PLCS W061220	7217964	Embase murale EI60	PLCS ...061220
PLCS W090810	7217970	Embase murale EI90	PLCS ...090810
PLCS W091220	7217974	Embase murale EI90	PLCS ...091220
PLCS E060810	7217980	Embout EI60	PLCS ...060810
PLCS E061220	7217984	Embout EI60	PLCS ...061220
PLCS E090810	7217990	Embout EI90	PLCS ...090810
PLCS E091220	7217994	Embout EI90	PLCS ...091220
KVS-2	7215383	Kit de raccordement	PLCS ...060810, PLCS ...090810
KVS-4	7215389	Kit de raccordement	PLCS ...061220 et PLCS ...091220
Accessoires			
LHS 20	7215288	Porte-câbles vertical	—
LHS 40	7215290	Porte-câbles vertical	—
LHS 60	7215292	Porte-câbles vertical	—
KDS-30	7215434	Bandes d'étanchéité	—
KDS-40	7215436	Bandes d'étanchéité	—
KDS-60	7215438	Bandes d'étanchéité	—
KAD-10040	7215462	Pièce de doublage	—
KAD-8040	7215464	Pièce de doublage	—
MIW-S	7202306	Laine de roche	—
KTM	7215500	Mortier pour goulotte coupe feu	—
DSX-K	7202300	Joint coupe-feu en cartouche	—
KRS 6 x 30	3498100	Vis	—

Bettermann AG
Lochrütiried 1
6386 Wolfenschiessen
SUISSE

Bureau technique
Tél. : +41 (0)21 320 77 70

info@bettermann.ch

www.obo.ch

OBORD 200297 01/2021

Building Connections

