

**Bloc coupe-feu PYROPLUG® Block**  
Instructions de montage



## **Bloc coupe-feu PYROPLUG® Bloc**

Instructions de montage

© 2018 OBO Bettermann GmbH & Co. KG

La réimpression, même partielle, ainsi que la reproduction photographique ou électronique sont interdites !

**PYROPLUG® Bloc** est une marque déposée de l'entreprise OBO Bettermann GmbH & Co. KG

## Table des matières

<b>1</b>	<b>À propos des présentes instructions</b>	<b>.4</b>
1.1	Groupe cible	4
1.2	Utilisation des présentes instructions	4
1.3	Types d'avertissements	4
1.4	Utilisation correcte	5
1.5	Documents applicables	5
1.6	Normes et réglementations de base	5
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité de base</b>	<b>.5</b>
<b>3</b>	<b>Description du produit, bloc coupe-feu PYROPLUG® Block</b>	<b>.6</b>
3.1	Principes de base	6
3.2	Composants du système	7
3.3	Accessoires	8
3.4	Données relatives au produit	9
3.5	Déclarations de performance	9
<b>4</b>	<b>Conditions d'installation, bloc coupe-feu PYROPLUG® Block</b>	<b>.9</b>
4.1	Conditions préalables de base	9
4.2	Support des tubes et câbles dans les plafonds et murs	10
4.3	Lieux d'installation approuvés	11
4.4	Installations approuvées	12
4.5	Espacement minimum entre les installations	16
4.6	Classifications de résistance au feu	18
<b>5</b>	<b>Création d'un calfeutrement coupe-feu</b>	<b>19</b>
5.1	Créer l'épaisseur de calfeutrement minimum	19
5.2	Installation du bloc coupe-feu PYROPLUG® Block	21
5.3	Supporter le calfeutrement d'un plafond	23
5.4	Installation ultérieure de câbles et tubes	24
5.5	Utiliser le mastic ou la mousse coupe-feu	24
5.6	Atteindre les classes de résistance au feu EI 90 et EI 120	25
<b>6</b>	<b>Conseils</b>	<b>27</b>
<b>7</b>	<b>Exigences nationales</b>	<b>27</b>
<b>8</b>	<b>Maintenance</b>	<b>27</b>
<b>9</b>	<b>Élimination</b>	<b>28</b>
<b>10</b>	<b>Annexe – Déclaration de conformité (modèle)</b>	<b>29</b>

# 1 À propos des présentes instructions

## 1.1 Groupe cible

Les présentes instructions s'adressent aux ingénieurs chargés de l'installation et formés en protection contre l'incendie.

## 1.2 Utilisation des présentes instructions

- Les présentes instructions sont basées sur les normes valides au moment de la compilation (juillet 2016).
- Conserver tous les documents fournis avec le produit dans un lieu sûr de manière à ce que les informations soient accessibles au moment requis.
- Nous n'acceptons aucune demande de garantie pour les dommages causés suite au non-respect de ces instructions.
- Les images sont données à titre d'exemple uniquement. Les résultats de montage peuvent sembler différents.
- Dans ces instructions, les câbles et lignes sont simplement désignés par câbles.
- Pour en savoir plus sur la planification et le montage du produit, nous recommandons de suivre une formation complète.

## 1.3 Types d'avertissements

---



**AVERTISSEMENT**

### Type de risque !

Indique une situation de risque potentiel. Cette situation peut entraîner des blessures graves ou la mort.

---



**PRUDENCE**

### Type de risque !

Indique une situation de risque potentiel. Si la situation n'est pas évitée, des blessures légères ou mineures peuvent en résulter.

---

*Remarque*

*Fournit des informations importantes ou une aide !*

## 1.4 Utilisation correcte

Le bloc coupe-feu PYROPLUG® Block est utilisé pour le calfeutrement coupe-feu à l'intérieur des bâtiments. Le bloc coupe-feu PYROPLUG® Block obture les ouvertures dans les murs ou plafonds coupe-feu, à travers lesquelles passent des câbles, tubes d'installation électrique ou tubes. En cas d'incendie, le bloc coupe-feu PYROPLUG® Block prévient la propagation du feu et de la fumée par la surface de pénétration.

Le bloc coupe-feu PYROPLUG® Block n'est pas conçu pour d'autre fin que celle décrite ici. Si le bloc coupe-feu PYROPLUG® Block est installé et utilisé pour une autre fin, toute réclamation en responsabilité, garantie ou dommage sera considérée comme nulle et non avenue.

## 1.5 Documents applicables

- Déclaration de conformité 05-100\_EKG\_0761-CPD-0211\_PYROSIT-NG
- Déclaration de performance  
05-100\_DOP\_05-CPR-001\_PYROPLUG-Block\_2015
- Déclaration de performance  
05-100\_DOP\_05-CPR-001\_PYROSIT-NG\_2013
- Agrément technique européen ATE-15/0803
- Agrément technique européen ATE-11/0527
- Fiche de données de sécurité, « PYROPLUG® Block »

## 1.6 Normes et réglementations de base

- EN 1366, partie 3
- EN 13501, parties 1 et 2
- EN 1363
- EU BauPVO (CPR)

## 2 Consignes de sécurité de base

Respecter les consignes de sécurité de base suivantes concernant la manipulation du bloc coupe-feu PYROPLUG® Block :

- Le bloc coupe-feu PYROPLUG® Block ne doit pas être utilisé pour améliorer la stabilité d'un mur ou plafond. S'assurer que le mur ou plafond est suffisamment stable, malgré l'ouverture, avant d'y installer le calfeutrement coupe-feu.
- L'installation du calfeutrement coupe-feu ne doit pas compromettre la stabilité des éléments adjacents - même en cas d'incendie. Consulter la preuve de l'installation du composant et ne pas modifier la stabilité.
- L'ensemble des réglementations et règlements techniques pertinents des autres unités doivent être respectés, en particulier ceux relatifs au génie électrique.
- Se référer aux informations des fiches de données de sécurité des produits, qui peuvent être obtenues en ligne sur le site [www.obo-bettermann.com](http://www.obo-bettermann.com).
- Respectez les agréments pour toutes les spécifications techniques, comme la taille de calfeutrement autorisée, les types de murs/plafonds, les classes de résistance au feu, les installations et leur premier support, les zones de travail, etc.

### 3 Description du produit, bloc coupe-feu PYROPLUG® Block

#### 3.1 Principes de base

Le calfeutrement coupe-feu maintient les sections coupe-feu, ce qui prévient la propagation de l'incendie et des fumées, et simplifie les activités de sauvetage et d'extinction. En cas d'incendie, le calfeutrement coupe-feu des ouvertures des murs et des plafonds par lesquelles passent les câbles et tubes prévient la propagation de fumées froides dans la pièce adjacente.

Le bloc coupe-feu PYROPLUG® Block est conçu pour le calfeutrement coupe-feu des ouvertures de mur et de plafond et offre les caractéristiques suivantes :

- Création d'un calfeutrement mixte ou de câbles pour murs massifs, plafonds massifs et cloisons légères
- Isolation contre le feu des câbles électriques, câbles de télécommunications, câbles à fibres optiques, tubes d'installation électrique et tubes inflammables et non inflammables
- Utilisation dans des locaux secs ou humides à des températures supérieures à 0 °C (catégorie d'utilisation Z1 selon ETAG 026-2)
- Prévention de la propagation d'un incendie et de fumées sur une période allant jusqu'à 120 minutes (classe de résistance au feu EI 120)
- Fermeture rapide et facile des ouvertures de composants – même pour les pénétrations fortement remplies ou dans les ouvertures difficiles d'accès ou qui se produisent de manière irrégulière.



**Image 1** : Bloc coupe-feu PYROPLUG® Block dans un mur massif (gauche) et une cloison légère (droite)

### 3.2 Composants du système

Le bloc coupe-feu PYROPLUG® Block peut être installé dans un système avec d'autres composants pour le calfeutrement coupe-feu. Les composants suivants sont disponibles :



Image 2 : Composants du système

Figure n°	Désignation	Référence	Unité d'emballage
①	Bloc coupe-feu PYROPLUG® Block, 200 x 144 x 60 mm	7202 50 5	4 unités
②	Bloc coupe-feu PYROPLUG® Block, emballé sous vide	7202 51 5	1 unité
③	Mastic PYROPLUG® Screed	7202 32 2	1 unité (310 ml)
④	Mousse coupe-feu bi-composant PYROSIT® NG	7203 80 0	1 unité (380 ml)
⑤	Bandage coupe-feu FBA-WI	7202 51 0	2 unités

Tableau 1 : Désignation des composants du système

### 3.3 Accessoires

Les accessoires suivants sont disponibles pour le traitement et l'installation du bloc coupe-feu PYROPLUG® Block et des composants du système :



Image 3 : Accessoires

Figure n°	Désignation	Référence	Unité d'emballage
①	Pistolet à cartouche bi-composant, motorisé, FBS-PA	7203 81 2	1 unité
②	Pistolet à cartouche bi-composant, manuel, FBS-PH	7203 80 6	1 unité
③	Kit de buses de mélange, FBS-M	7203 80 3	1 unité
④	Ruban adhésif, SHT	7202 52 1	5 unités
⑤	Fil de bobinage	7202 30 9	1 unité
⑥	Laine minérale, gainée d'aluminium, MIW-MA	7202 30 8	2 unités
⑦	Ruban adhésif en aluminium MIW-AT	7202 30 5	1 unité
⑧	Plaque d'identification pour systèmes de calfeutrement, allemand KS-S DE	7205 42 5	1 unité
⑧	Plaque d'identification pour systèmes de calfeutrement, suédois KS-S SE	7205 42 6	1 unité
⑧	Plaque d'identification pour systèmes de calfeutrement, espagnol KS-S ES	7205 42 7	1 unité
⑧	Plaque d'identification pour systèmes de calfeutrement, anglais KS-S EN	7205 42 9	1 unité
⑧	Plaque d'identification pour systèmes de calfeutrement, croate KS-S HR	7205 43 8	1 unité

Tableau 2 : Désignation des accessoires

### 3.4 Données relatives au produit

Valeurs caractéristiques	
Comportement au feu selon EN 13501-1	Classe E
Transport/stockage	Sec, à l'abri de la poussière, uniquement dans l'emballage d'origine
Perméabilité à l'air	$Q_{600} = 6,61 \text{ m}^3/(\text{h}\cdot\text{m}^2)$ (à une pression différentielle de 600 Pa)
	Norme d'essai : EN 1026 (dimensions d'échantillon 355 x 550 x 200 [mm], testé sans installations)
Isolation contre les bruits aériens	$D_{n,e,w} (C;C_v) = 68 (-4; -11) \text{ dB}$
	Norme d'essai : EN ISO 717-1 (dimensions d'échantillon 360 x 360 x 200 [mm], testé sans installations)
Conductivité thermique	$\lambda = 0,103 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$
	Norme d'essai : EN 12667
Résistance à la pression différentielle statique :	$P_{\text{max}} = 3\,700 \text{ Pa}$ Norme d'essai : Similaire à EN 12211 (dimensions d'échantillon 355 x 550 x 200 [mm], testé sans installations)
Conditions ambiantes approuvées	Selon l'ETAG 026-2, catégorie d'utilisation Z1 : Utilisation intérieure sans humidité et à des températures supérieures à 0 °C

**Tableau 3 :** Données relatives au produit

### 3.5 Déclarations de performance

Composant du système	Numéro DOP
Bloc coupe-feu PYROPLUG® Block	2015/05-CPR/001
Mastic PYROPLUG® Screed	2013/05-CPR/009
Mousse coupe-feu bi-composant PYROSIT® NG	2013/05-CPR/001
Les déclarations de performance pour les produits appropriés peuvent être consultées sur le site <a href="http://www.obo.com">www.obo.com</a> .	

**Tableau 4 :** Déclarations de performance des composants du système

## 4 Conditions d'installation, bloc coupe-feu PYROPLUG® Block

Pour garantir le bon fonctionnement du calfeutrement coupe-feu, les installations et lieux d'installation doivent répondre aux exigences techniques et structurelles.

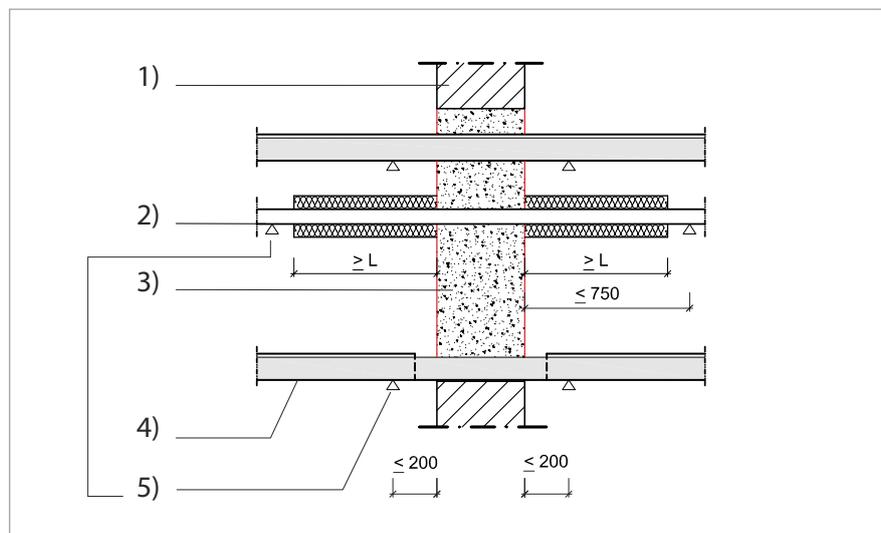
### 4.1 Conditions préalables de base

- Les câbles ainsi que les câbles de commande et tubes d'installation électrique, doivent être fixés sur les chemins de câbles et échelles à câbles dans les structures de support selon les règles techniques.

- Les structures de support de câbles, par ex. les chemins de câbles et échelles à câbles et leurs supports et fixations doivent être en acier et fixées des deux côtés du calfeutrement coupe-feu de façon que, en cas d'incendie, aucune charge mécanique supplémentaire ne puisse avoir un impact sur le calfeutrement coupe-feu pendant la durée de la classe de résistance au feu requise. Dans ce contexte, les règlements techniques et spécifications du fabricant du système de support de câbles et du système de fixation doivent être observés.
- Les chemins de câbles et échelles à câbles peuvent traverser le calfeutrement coupe-feu.
- Les extrémités des tubes d'installation électrique doivent être fermées avec de la laine minérale, du mastic PYROPLUG® Screed ou de la mousse coupe-feu PYROSIT® NG de manière à être étanches aux fumées.
- La section totale des installations, par rapport à la zone d'isolation, ne doit pas dépasser 60 %.

### 4.2 Support des tubes et câbles dans les plafonds et murs

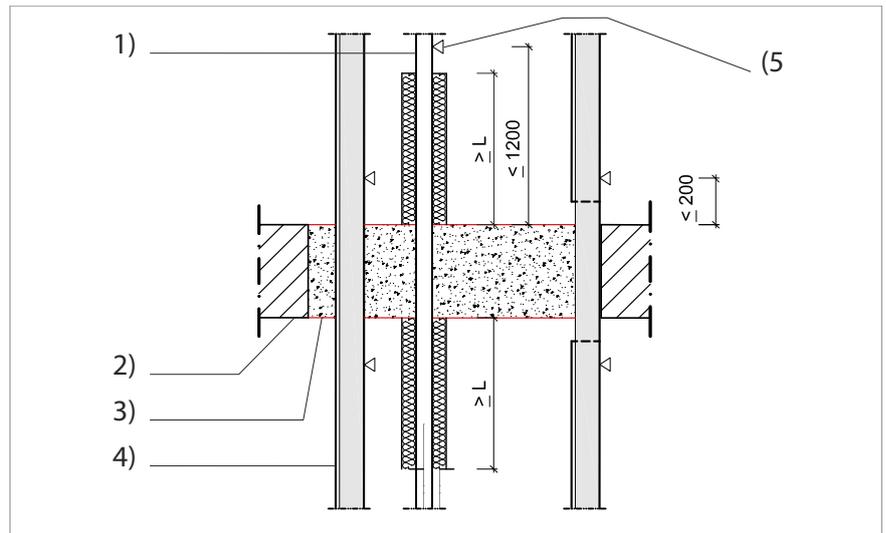
- Lors de l'installation dans un mur ou plafond, le premier support des câbles, chemins de câbles ou échelles à câbles et des tubes d'installation électrique doit être monté à une distance maximum de 200 mm devant le calfeutrement (espacement maximum dans les plafonds uniquement requis du côté supérieur).
- Lors de l'installation dans un mur ou plafond, le premier support des tubes doit être monté à une distance maximum de 750 mm ou 1 200 mm devant le calfeutrement (espacement maximum dans les plafonds uniquement requis du côté supérieur).



**Image 4 :** Support des tubes et câbles/structures de support de câbles dans les murs

#### Légende :

- 1) Mur massif
- 2) Tubes
- 3) Bloc coupe-feu PYROPLUG® Block pour le calfeutrement coupe-feu
- 4) Câbles/structures de support de câbles, tubes d'installation électrique
- 5) Premier support des câbles/structures de support de câbles, tubes d'installation électrique, tubes



**Image 5 :** Support des tubes et câbles/structures de support de câbles dans les plafonds

**Légende :**

- 1) Tubes
- 2) Plafond massif
- 3) Bloc coupe-feu PYROPLUG® Block pour le calfeutrement coupe-feu
- 4) Câbles/structures de support de câbles, tubes d'installation électrique
- 5) Premier support des câbles/structures de support de câbles, tubes d'installation électrique, tubes

### 4.3 Lieux d'installation approuvés

Composants	Épaisseur minimale en mm	Classification du composant	Résistance au feu*	Épaisseur de calfeutrement minimale* en mm	Dimension de calfeutrement maximale en mm
Mur massif : Béton poreux, béton, béton armé, maçonnerie	100	EN 13501-2	EI 60	144	1 000 x 600 ou 600 x 1 000
			EI 90 EI 120	200	
Cloison légère : Construction en bois ou acier avec placage des deux côtés	100	EN 13501-2	EI 60	144	1 000 x 600 ou 600 x 1 000
			EI 90 EI 120	200	

\* Consulter le tableau « Classifications de résistance au feu » page 18 pour l'épaisseur de calfeutrement requise, selon la classe de résistance au feu et l'installation effectuée.

\*\* La longueur/largeur maximum L dépend de la hauteur H de calfeutrement. Pour les autres combinaisons, voir Annexe M de l'ATE.

Composants	Épaisseur minimale en mm	Classification du composant	Résistance au feu*	Épaisseur de calfeutrement minimale* en mm	Dimension de calfeutrement maximale en mm	
Plafond massif : Béton poreux, béton, béton armé	150	EN 13501-2	EI 60	144	Longueur/Largeur L** sans limitation 6 000 2 250 1 000	Hauteur H** < = 375 400 450 700
			EI 90 EI 120	200	Longueur/Largeur L** sans limitation 4 800 1 300 1 000	Hauteur H** < = 412 450 600 700
<p>* Consulter le tableau « Classifications de résistance au feu » page 18 pour l'épaisseur de calfeutrement requise, selon la classe de résistance au feu et l'installation effectuée.</p> <p>** La longueur/largeur maximum L dépend de la hauteur H de calfeutrement. Pour les autres combinaisons, voir Annexe M de l'ATE.</p>						

Tableau 5 : Aperçu des lieux d'installation approuvés

## 4.4 Installations approuvées

Pour le calfeutrement coupe-feu avec le bloc coupe-feu PYROPLUG® Block, seules les installations listées ci-après sont approuvées.

### 4.4.1 Câbles

- Câbles gainés, de télécommunication ou fibres optiques d'un diamètre extérieur maximum de 80 mm
- Bottes de câbles jusqu'à un diamètre total de 100 mm, composés de câbles gainés, câbles de télécommunication, câbles à fibres optiques d'un diamètre extérieur maximum de 21 mm (la fermeture interne du câble n'est pas requise)
- Câbles jusqu'à 24 mm de diamètre extérieur

### 4.4.2 Câbles de commande/tubes d'installation électrique

- Tubes d'installation électrique/tubes en acier jusqu'à un diamètre extérieur maximum de 16 mm avec ou sans affectation de câbles
- Tubes d'installation électrique/tubes en plastique jusqu'à un diamètre extérieur maximum de 40 mm avec ou sans affectation de câbles
- Botte de maximum trois tubes en plastique avec un diamètre extérieur maximum de 80 mm (diamètre extérieur max. d'un tube individuel : 40 mm)

### 4.4.3 Structures de support de câbles

- Chemins de câbles en acier (perforés ou non perforés), revêtus si nécessaire
- Échelles à câbles en acier, revêtues si nécessaire
- Classification selon EN 13501-1 minimum A2-s1,d0

### 4.4.4 Tubes non inflammables avec isolation en laine minérale

- Les tubes en cuivre, acier, inox et fonte jusqu'à un diamètre extérieur de 88,9 mm sont approuvés et les épaisseurs de paroi de tube nominales Image 6 doivent être observées.
- L'isolation locale (isolation uniquement dans la zone d'isolation), interrompue dans l'isolation principale (LI) ou traversant l'isolation principale (LS), doit être en laine minérale avec une épaisseur minimum de 90 kg/m³. L'épaisseur d'isolation doit être de 30 mm.

- L'isolation d'une section (isolation sur toute la longueur de la canalisation), interrompue dans l'isolation principale (CI) ou traversant l'isolation principale (CS), doit être en laine minérale avec une épaisseur minimum de 90 kg/m<sup>3</sup>. L'épaisseur d'isolation doit être de minimum 30 mm.
- Aucune isolation n'est requise sur les tubes avec un diamètre extérieur maximum de 18 mm. Mais, l'isolation en laine minérale peut être utilisée conformément aux conditions indiquées ci-dessus.
- L'isolation en laine minérale doit être sécurisée avec un fil enroulé MIW-TD (6 boucles par mètre linéaire).
- Si nécessaire, l'isolation en laine minérale peut inclure un revêtement en feuille d'acier ou feuille plastique.

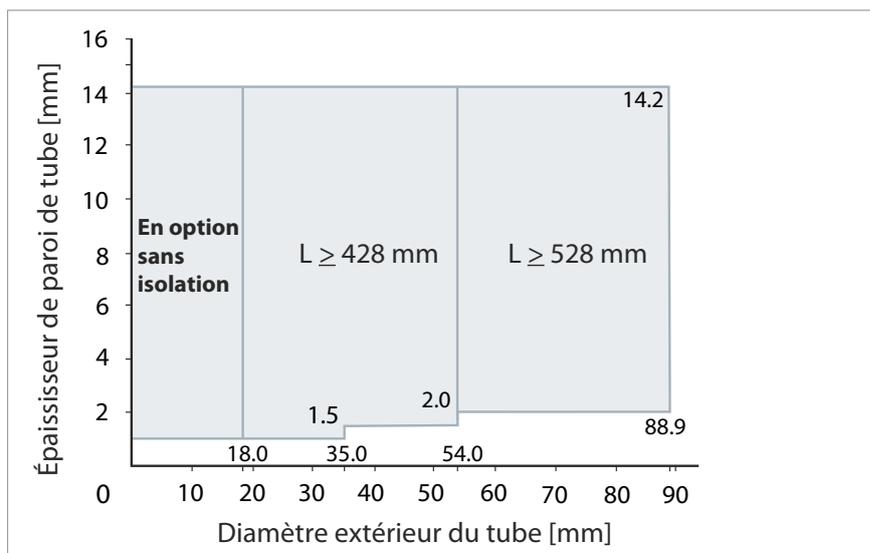


Image 6 : Longueurs d'isolation pour tubes non inflammables

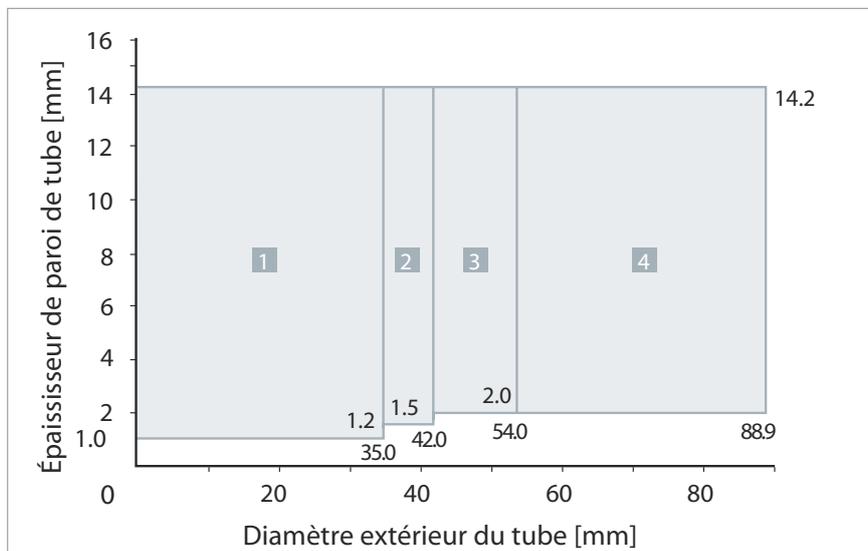
Résistances d'isolation approuvées		
Type isolation	Masse volumique de la laine minérale	Épaisseur d'isolation de la laine minérale
LI = isolation locale, interrompue dans l'isolation principale	≥ 90 kg / m <sup>3</sup>	30 mm
LS = isolation locale, traversant l'isolation principale		
CI = isolation d'une section, interrompue dans l'isolation principale		≥ 30 mm
CS = isolation d'une section, traversant l'isolation principale		
Tubes non inflammables en cuivre, acier, acier inoxydable, fonte, avec isolation en laine minérale, isolation traversée en option (LS, CS) ou interrompue (LI, CI), revêtus en option d'une feuille en acier ou plastique		

Tableau 6 : Résistances d'isolation approuvées

### 4.4.5 Tubes non inflammables avec isolation AF/Armaflex

- Les tubes en cuivre, acier, inox et fonte jusqu'à un diamètre extérieur de 88,9 mm sont approuvés et les épaisseurs de paroi de tuyau nominales Image 7 doivent être observées.

- L'isolation locale (isolation uniquement dans la zone de l'isolation principale) ou l'isolation d'une section (isolation sur toute la longueur de la canalisation) doit être en AF/Armaflex (Armacell GmbH, Münster) et doit traverser l'isolation principale (LS ou CS). La longueur minimum doit être de 500 mm d'un côté de l'isolation principale.



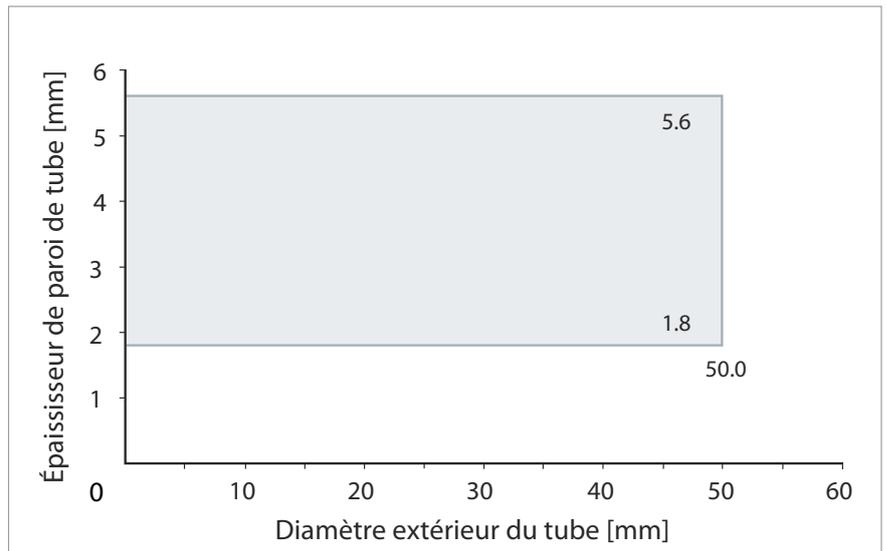
**Image 7 :** Longueurs d'isolation AF/Armaflex pour tubes non inflammables

Résistances d'isolation approuvées	
Type isolation	Épaisseur d'isolation
1	9-35,0 mm
2	9-36,5 mm
3	9-38,0 mm
4	41,5 mm

**Tableau 7 :** Résistances d'isolation approuvées

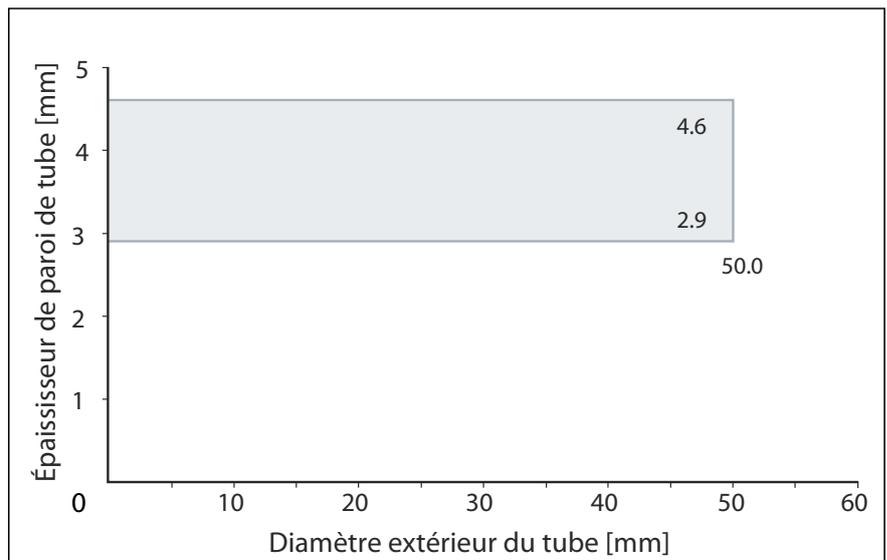
### 4.4.6 Tubes inflammables

- Les tubes en polyvinylchlorure non plastifié (PVC-U) selon EN 1329-1, EN 1453-1, EN 1452-1 et DIN 8061/8062 et les tubes en chlorure de polyvinyle chloré (PVC-C) selon EN 1566-1 sont approuvés jusqu'à un diamètre extérieur de 50 mm. Les épaisseurs de paroi de tube nominales approuvées selon l'Image 8 sont observées.



**Image 8 :** Dimensions des tubes inflammables en PVC-U et PVC-C

- Les tubes en polyéthylène (PE) selon EN 1519-1, EN 12666-1, EN 12201-2 et DIN 8074/8075, les tubes en plastique acrylonitrile/butadiène/styrène (ABS) selon EN 1455-1 et les tubes en mélanges de copolymères de styrène (SAN+PVC) selon EN 1565-1 sont approuvés jusqu'à un diamètre extérieur de 50 mm. Les épaisseurs de paroi de tube nominales approuvées selon l'Image 7 sont observées.



**Image 9 :** Dimensions des tubes inflammables en PE, ABS, SAN+PVC

### 4.5 Espacement minimum entre les installations

Lors du montage de différentes installations dans l'ouverture, les espacements minimums entre les installations doivent être maintenus pour garantir le bon fonctionnement du calfeutrement coupe-feu. Les espacements minimums suivants doivent être observés.

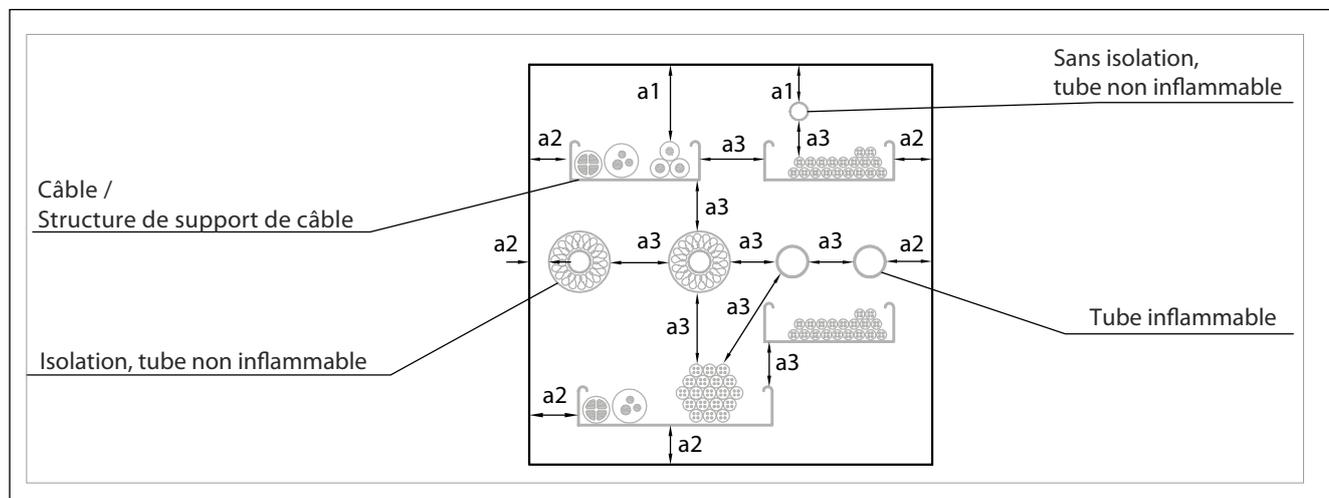


Image 10 : Espacement minimum entre les installations

Légende :

a1 : Espacement entre l'installation et le soffite du composant supérieur de calfeutrement coupe-feu

a2 : Espacement entre l'installation et le soffite du composant inférieur ou latéral de calfeutrement coupe-feu

a3 : Espacement entre installations

Installations	a1	a2	a3	
Câbles/structures de support de câbles et tubes d'installation électrique	50 mm	0 mm	Câbles/structures de support de câbles et tubes d'installation électrique, horizontaux	0 mm
			Câbles/structures de support de câbles et tubes d'installation électrique, verticaux	50 mm
			Sans isolation, tubes non inflammables	60 mm
			Autres éléments traversés	50 mm
Tubes non inflammables avec isolation en laine minérale	0 mm	0 mm	Tubes non inflammables avec isolation en laine minérale	0 mm
			Sans isolation, tubes non inflammables	60 mm
			Autres éléments traversés	50 mm
Avec AF/Armaflex Tubes isolés non inflammables	35 mm	35 mm	Tubes non inflammables isolés avec AF/Armaflex (épaisseur d'isolation > 9 mm)	35 mm
			Tubes non inflammables isolés avec AF/Armaflex (épaisseur d'isolation 9 mm)	50 mm
			Sans isolation, tubes non inflammables	60 mm
			Autres éléments traversés	50 mm

Installations	a1	a2	a3	
Sans isolation, tubes non inflammables	35 mm	35 mm	Sans isolation, tubes non inflammables	60 mm
			Autres éléments traversés	60 mm
Tubes inflammables	50 mm	50 mm	Tubes inflammables	50 mm
			Sans isolation, tubes non inflammables	60 mm
			Autres éléments traversés	50 mm
Entre deux calfeutrements coupe-feu de cet agrément				100 mm

**Tableau 8 :** Espacements minimum entre les installations

## 4.6 Classifications de résistance au feu

Diverses classes de résistance au feu pour calfeutrement coupe-feu peuvent être atteintes avec l'installation du bloc coupe-feu PYROPLUG® Block. Les classes de résistance au feu sont adaptées au type d'installation et à l'épaisseur de calfeutrement minimum de 144 ou 200 mm (dimensions du bloc coupe-feu). L'installation peut uniquement avoir lieu dans les cloisons légères ou murs massifs d'une épaisseur  $\geq 100$  mm ou dans les murs massifs d'une épaisseur  $\geq 150$  mm.

	INSTALLATIONS	ÉPAISSEUR DE CALFEUTREMENT MINIMALE	
		144 mm	200 mm
Câbles, chemins de câbles, échelles à câbles	Câbles gainés, de télécommunication ou fibres optiques d'un diamètre extérieur de 21 mm	E 60 EI 60	E 120 EI 90 / EI 120 <sup>2)</sup>
	Câbles gainés, de télécommunication ou fibres optiques d'un diamètre extérieur de 21 mm $\leq$ 50 mm		E 120 Murs : EI 90 / EI 120 <sup>2)</sup> Plafonds : EI 90 <sup>1)</sup> ou 2) / EI 120 <sup>2)</sup>
	Câbles gainés, de télécommunication ou fibres optiques d'un diamètre extérieur de 50 mm $\leq$ 80 mm		E 120 EI 90 <sup>1)</sup> ou 2) / EI 120 <sup>2)</sup>
	Bottes de câbles jusqu'à un diamètre total de 100 mm, composés de câbles gainés, câbles de télécommunication, câbles à fibres optiques d'un diamètre extérieur maximum de 21 mm.		E 120 EI 90 / EI 120 <sup>2)</sup>
	Câbles jusqu'à un diamètre extérieur max. de 24 mm		E 60 Murs : EI 45 Plafonds : EI 60
Gaines électriques*	Tubes d'installation électrique/tubes en acier jusqu'à un diamètre extérieur max. de 16 mm avec/sans câbles	E 60-U/C EI 60-U/C	E 120-U/C EI 120-U/C
	Tubes d'installation électrique/tubes en plastique jusqu'à un diamètre extérieur max. de 40 mm Botte de tubes en plastique avec un diamètre extérieur maximum de 80 mm (diamètre extérieur max. d'un tube individuel : 40 mm) avec/sans câbles		
Tuyaux**	Tubes non inflammables et non isolés jusqu'à un diamètre extérieur max. de 18 mm	E 60-C/U EI 60-C/U	E 120-C/U EI 60-C/U
	Tubes non inflammables, isolés avec de la laine minérale jusqu'à un diamètre extérieur max. de 54 mm		E 120-C/U Murs : EI 90-C/U Plafonds : EI 120-C/U
	Tubes non inflammables, isolés avec AF/Armaflex (épaisseur d'isolation > 9 mm) jusqu'à un diamètre extérieur max. de 88,9 mm		E 120-C/U EI 90-C/U
	Tubes inflammables d'un diamètre extérieur max. de 50 mm		E 60-U/C EI 60-U/C

Tableau 9 : Classifications de résistance au feu

1) Un bourrelet d'une épaisseur minimum de 5 mm de mastic PYROPLUG® Screed doit être appliqué des deux côtés du calfeutrement sur une longueur de min. 30 mm autour des éléments traversés.

2) Les câbles, bottes de câbles et structures de support de câbles doivent être entourés des deux côtés du calfeutrement à l'aide du bandage coupe-feu FBA-WI PYROPLUG®.

\* Le début et la fin doivent être fermés avec du mastic PYROPLUG® Screed, de la mousse coupe-feu PYROSIT® NG ou de la laine minérale, de manière à être étanches aux fumées.

\*\* Voir chapitre « Installations approuvées » page 12 pour les épaisseurs de calfeutrement approuvées.

Ce qui suit doit être observé selon la liste des règles de construction A, partie 1, tableau 2 :

- En Allemagne, l'isolation des tubes inflammables nécessite la classe EI... (U/U) ou EI... (U/C) (pour les conduites d'eau potable, de chauffage et de refroidissement  $\varnothing \leq 110$  mm).
  - En Allemagne, l'isolation des tubes non inflammables (point de fusion  $\geq 1\ 000$  °C) nécessite la classe EI... (C/U).
- La classe de résistance au feu EI... (U/U) couvre la classe de résistance au feu EI... (U/C).

## 5 Création d'un calfeutrement coupe-feu



### Risque de chute !

Le calfeutrement coupe-feu d'un plafond peut céder s'il est soumis à des charges ou si on marche dessus. La rupture et/ou les chutes peuvent provoquer des blessures graves voire mortelles.

Recouvrir le calfeutrement d'une grille ou appliquer des renforts.

Lors de la création de d'un calfeutrement coupe-feu, l'agrément ATE-15/0803 de l'Austrian Institute for Construction Engineering et les règlements nationaux appropriés sont prioritaires.

Remarque

*Selon la classe de résistance au feu du calfeutrement à créer, il peut être nécessaire d'insérer le bandage coupe-feu FBA-WI, voir chapitre 5.6 Atteindre les classes de résistance au feu EI 90 et EI 120 page 25.*

### 5.1 Créer l'épaisseur de calfeutrement minimum

Pour atteindre la classe de résistance au feu requise, une épaisseur de calfeutrement appropriée de minimum 144 ou 200 mm est requise. Les dimensions transversales et droites du bloc coupe-feu PYROPLUG® Block sont de 144 x 200 mm. Si l'épaisseur du mur, de la cloison légère ou du plafond est insuffisante pour atteindre l'épaisseur de calfeutrement minimum nécessaire, vous devez alors monter un dispositif d'adaptation ou si nécessaire, un cadre dans l'ouverture de plafond/mur.



**Image 11** : Système d'adaptation pour mur massif/cloison légère (gauche), système d'adaptation pour plafond massif (centre), cadre pour cloison légère / mur massif (droite)

#### 5.1.1 Créer l'épaisseur de calfeutrement minimum pour un mur massif

- Pour les systèmes d'adaptation ou cadres, utiliser des plaques de construction non inflammables comme des plaques en GKF, silicate ou silicate de calcium de classe A2-sI, d0 ou A1 selon EN 13501-1.
- Garantir une largeur minimum de système d'adaptation ou de cadre de 50 mm et une épaisseur de 2 x 12,5 mm ou 1 x 25 mm.

### Remarque

*Le système d'adaptation sur murs massifs peut être disposé d'un côté ou des deux côtés. Les cadres doivent être montés au centre.*

- Découper les pièces pour le système d'adaptation ou cadre en fonction de la largeur et de la hauteur de l'ouverture.
- Pour monter le système d'adaptation ou cadre, utiliser des vis, ancrages métalliques ou boulons d'ancrage adaptés au matériau du mur.
- Dans les composants en béton poreux, des vis pour installation rapide ou panneaux d'aggloméré sans ancrages sont utilisées.
- Visser sur une section de panneau avec au moins deux vis. La distance maximum entre les vis est de 250 mm.

### Remarque

*Les sections de cadre pour les ouvertures de mur inférieures à 320 x 320 mm peuvent être fixées ensemble et insérées au centre dans le mur sans avoir besoin de visser.*

- Fermer l'espace entre le mur massif/le plafond massif et le cadre avec du plâtre standard.

### 5.1.2 Créer l'épaisseur de calfeutrement minimum pour une cloison légère

- Avec des composants supérieurs à 320 x 320 mm, vous devez monter des profilés en acier pour stabiliser la construction de la cloison.
- Pour les murs avec des structures en bois, laisser un espace minimum de 100 mm entre l'isolation contre le feu et les montants en bois.
- Remplir l'espace entre le calfeutrement coupe-feu et la structure porteuse en bois avec de la laine minérale (classification A2-s1, d0 ou A1 selon EN 13501-1).
- Veiller à ce que la section du montant en bois soit de minimum 50 x 75 mm.
- Pour les systèmes d'adaptation ou cadres, utiliser des plaques de construction non inflammables comme des plaques en GKF, silicate ou silicate de calcium de classe A2-sl, d0 ou A1 selon EN 13501-1.
- Garantir une largeur minimum de système d'adaptation ou de cadre de 50 mm et une épaisseur de 2 x 12,5 mm ou 1 x 25 mm.
- Découper les pièces pour le système d'adaptation ou cadre en fonction de la largeur et de la hauteur de l'ouverture.

### Remarque

*Le système d'adaptation sur cloisons légères peut être disposé d'un côté ou des deux côtés. Les cadres doivent être montés au centre.*

- Utiliser des vis, ancrages métalliques ou boulons d'ancrage appropriés pour relier le système d'adaptation ou le cadre aux profilés ou panneaux en acier.
- Visser sur une section de panneau avec au moins deux vis. La distance maximum entre les vis est de 250 mm.

### Remarque

*Les sections de cadre pour les ouvertures de mur inférieures à 320 x 320 mm peuvent être fixées ensemble et insérées au centre dans le mur sans avoir besoin de visser.*

- Fermer l'espace entre la cloison légère et le cadre avec du plâtre standard.

### Créer l'épaisseur de calfeutrement minimum pour plafonds massifs

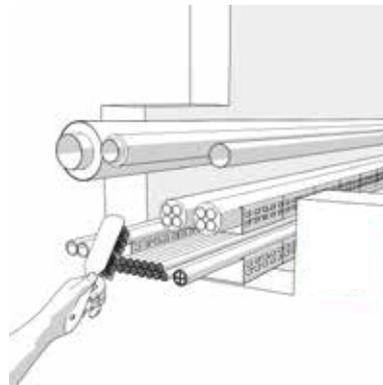
### Remarque

*Le système d'adaptation sur plafond peut être monté d'un côté ou des deux côtés, si nécessaire. Les cadres peuvent être insérés d'un côté ou au milieu.*

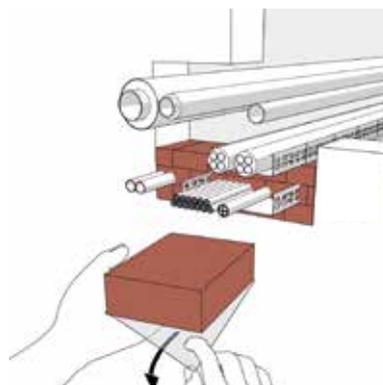
- Utiliser des plaques de construction non inflammables comme des plaques en GKF, silicate ou silicate de calcium de classe A2-sI, d0 ou A1 selon EN 13501-1.
- Garantir une largeur minimum de système d'adaptation ou de cadre de 50 mm et une hauteur minimum de 2 x 12,5 mm ou 1 x 25 mm.
- Découper les pièces pour le système d'adaptation ou cadre en fonction de la largeur et de la hauteur de l'ouverture.
- Utiliser des vis, ancrages métalliques ou boulons d'ancrage adaptés au matériau du plafond.
- Dans les composants en béton poreux, des vis pour installation rapide ou panneaux d'aggloméré sans ancrages sont utilisées.
- Visser sur une section de panneau avec au moins deux vis. La distance maximum entre les vis est de 250 mm.
- Fermer l'espace entre le plafond massif et le cadre avec du plâtre.

### 5.2 Installation du bloc coupe-feu PYROPLUG® Block

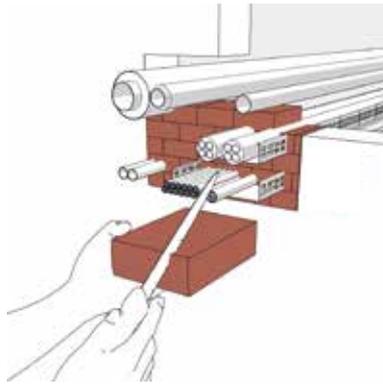
- Nettoyer la couche de composant.



- Retirer le film de protection du bloc coupe-feu PYROPLUG® Block.



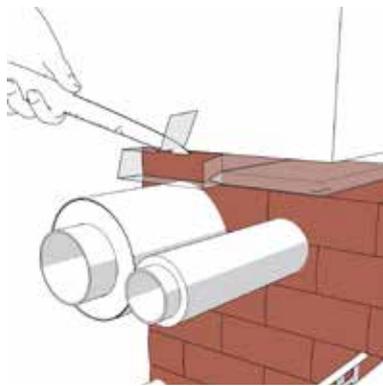
- Insérer les blocs coupe-feu PYROPLUG® Block découpés dans l'ouverture de composant de manière à ce qu'ils soient bien ajustés. Garantir un déport dans les joints de bloc verticaux.
- Découper les blocs coupe-feu PYROPLUG® Block selon les exigences dans la zone des installations et les insérer.



### Remarque

*Pour une découpe optimale des produits coupe-feu OBO, nous recommandons d'utiliser un couteau avec une lame dentelée.*

- Fermer les ouvertures restantes avec le bloc coupe-feu emballé sous vide PYROPLUG® Block en le plaçant non ouvert dans l'ouverture du composant puis en découpant le film.



- Découper le film des deux côtés de la surface d'isolation, après que le bloc coupe-feu emballé sous vide PYROPLUG® Block se soit étendu jusqu'à sa taille standard.
- Si la classe de résistance au feu le nécessite (voir chapitre 4.6 « Classifications de résistance au feu » page 18), appliquer un bourrelet de mastic PYROPLUG® Screed sur l'installation ou enrouler le bandage coupe-feu FBA-WI tout autour (voir chapitre 5.6 « Atteindre les classes de résistance au feu EI 90 et EI 120 » page 25).
- Comblers les espaces entre les câbles, bandages FDA-WI et joints ouverts des deux côtés avec le mastic PYROPLUG® Screed jusqu'à une profondeur de minimum 20 mm.

### Remarque

*Vous pouvez également remplir les cavités et ouvertures restantes avec de la mousse coupe-feu PYROSIT® NG. Le ruban adhésif SHT peut être fixé sur la couche du mur pour éviter toute expansion excessive de la mousse coupe-feu. La surface maximum qui peut être remplie de mousse coupe-feu PYROSIT® NG est de 450 x 500 mm. La profondeur de remplissage doit correspondre à la profondeur de calfeutrement minimum. Voir à cet effet les instructions de traitement de la mousse coupe-feu PYROSIT® NG au chapitre 5.5 « Utiliser le mastic ou la mousse coupe-feu » page 24.*

- Éliminer l'excédent de résidu avec un couteau.
- Remplir clairement la plaque d'identification pour le calfeutrement coupe-feu avec un marqueur permanent et la monter d'un côté du calfeutrement coupe-feu.



Image 12 : Plaque d'identification pour calfeutrement coupe-feu.

### 5.3 Supporter le calfeutrement d'un plafond

Au-dessus de certaines dimensions, les calfeutrements avec et sans installations dans les plafonds doivent être supportés avec des composants en acier au-dessous du calfeutrement de plafond.

- Épaisseur d'isolation 144 mm : Support à partir d'une longueur > 180 mm (sans installations) ou 250 mm (avec installations)

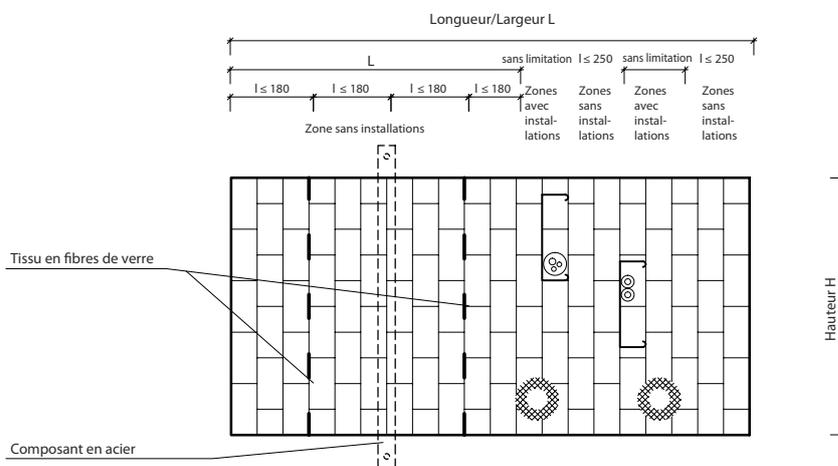


Image 13 : Support des zones de calfeutrement de 144 mm d'épaisseur dans les plafonds

- Épaisseur de calfeutrement 200 mm : Support à partir d'une longueur > 250 mm (sans installations) ou 500 mm (avec installations)
- Dimensions minimum des composants en acier : 40 x 2 mm

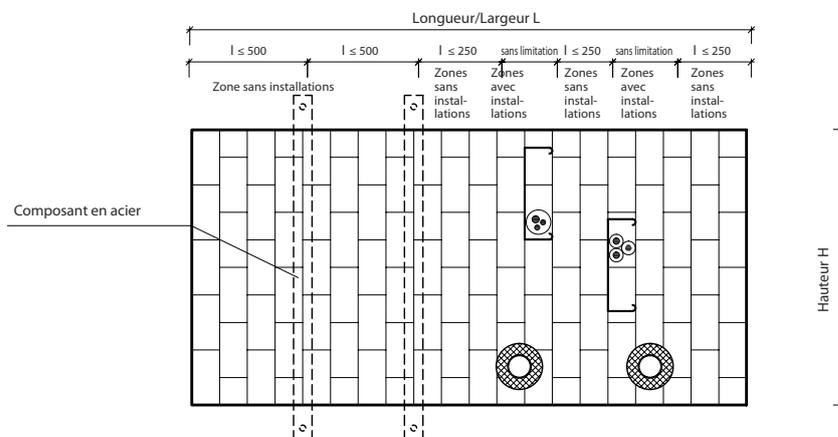


Image 14 : Support des zones de calfeutrement de 200 mm d'épaisseur dans les plafonds

- Pour monter les composants en acier, utiliser des vis, ancrages métalliques ou boulons d'ancrage adaptés au matériau du mur.
- Dans les composants en béton poreux, utiliser des tiges filetées avec une taille de filetage minimum de M6. Enfoncer la tige filetée dans le composant en acier et le plafond en béton poreux et la sécuriser avec des rondelles et écrous.
- Pour sécuriser l'installation contre les charges, en particulier pour le football, recouvrir l'isolation d'une grille ou monter des renforts.

### 5.4 Installation ultérieure de câbles et tubes

Les installations ultérieures peuvent traverser un calfeutrement coupe-feu existant.

- Faire passer les câbles dans les joints entre les blocs coupe-feu PYROPLUG® Block.
- Pour les plus grandes rétro-installations, extraire le nombre requis de blocs coupe-feu PYROPLUG® Block du calfeutrement coupe-feu, afin de créer un espace pour les nouveaux éléments traversants.
- Insérer les éléments nécessaires.
- Découper les blocs coupe-feu PYROPLUG® Block selon les exigences.
- Insérer les blocs coupe-feu PYROPLUG® Block découpés de manière à ce qu'ils soient bien ajustés.

Remarque

*Un outil de découpe/perçage approprié peut être utilisé à cet effet pour créer des ouvertures suffisamment larges dans le calfeutrement. Les mesures de protection nécessaires et règlements de sécurité doivent être pris en compte.*

- Comblers les espaces entre les câbles, bandages FDA-WI et joints ouverts des deux côtés avec le mastic PYROPLUG® Screed jusqu'à une profondeur de minimum 20 mm.

Remarque

*Vous pouvez également remplir les cavités et ouvertures restantes avec de la mousse coupe-feu PYROSIT® NG.*

- Avec les rétro-installations, il faut s'assurer que toutes les exigences de l'ATE, comme le premier support, l'installation du bourrelet ou du bandage, sont satisfaites.

### 5.5 Utiliser le mastic ou la mousse coupe-feu



#### **Attention : Irritation de la peau et des voies respiratoires !**

Le contact avec le mastic et la mousse coupe-feu ainsi que l'inhalation d'émissions peut entraîner une irritation de la peau, des yeux et des voies respiratoires.

Pendant le traitement, porter des gants de protection, lunettes de protection et une protection respiratoire.

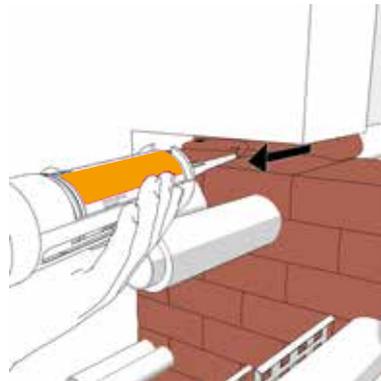
Appliquer le mastic PYROPLUG® Screed avec un pistolet à cartouche acrylique standard et la mousse coupe-feu PYROSIT® NG avec le pistolet à cartouche bi-composant. Les étapes d'application des deux matériaux sont généralement les mêmes. Les différences d'application des matériaux sont indiquées ci-après entre parenthèses :

- Tenir la cartouche droite lors de l'ouverture (mousse coupe-feu).
- Dévisser le système de fermeture.

- Visser sur la buse de mélange (mousse coupe-feu) ou l'embout de centrage (mastic).
- Retirer le cache de protection inférieur (mousse coupe-feu).
- Déverrouiller la sécurité du pistolet à cartouche et tirer complètement le piston presseur.
- Insérer la cartouche dans le pistolet à cartouche.
- Presser le composé coupe-feu jusqu'à ce qu'une masse homogène sorte de la buse de mélange. Ne pas utiliser les 10 premiers cm de la masse environ, les éliminer (mousse coupe-feu).

Caractéristique spéciale de la mousse coupe-feu PYROSIT® NG :

- Appliquer la mousse coupe-feu de l'arrière vers l'avant et de bas en haut. Toujours placer l'extrémité de la buse de mélange au-dessus de la mousse pour empêcher que l'extrémité ne se bouche.



Remarque

*Après des interruptions de travail de plus de 50 secondes environ, la mousse coupe-feu durcit dans la buse de mélange, qui doit alors être remplacée. Relâcher le pistolet à cartouche avant de remettre une buse de mélange.*

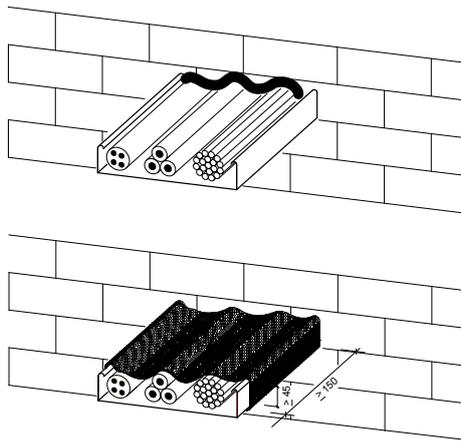
- Au bout de 2 minutes env., éliminer l'excédent de mousse résiduelle avec un couteau.

### 5.6 Atteindre les classes de résistance au feu EI 90 et EI 120

Les mesures décrites ci-après sont requises pour la création de calfeutrement de câbles avec une classe de résistance au feu EI 90 ou EI 120 (voir chapitre 4.6 « Atteindre les classes de résistance au feu » page 18) :

Mesures pour la classe de résistance au feu EI 90 :

- Option 1 : Appliquer un bourrelet épais de minimum 5 mm de mastic PYROPLUG® Screed des deux côtés des points où les câbles sortent du mur. Le bourrelet doit être de minimum 30 mm de large (voir Image 155).
- Option 2 : Enrouler le bandage coupe-feu FBA-WI autour des câbles au niveau des points où ils sortent du mur (voir Image 155). La procédure est expliquée dans « Mesures pour la classe de résistance au feu EI 120 ».

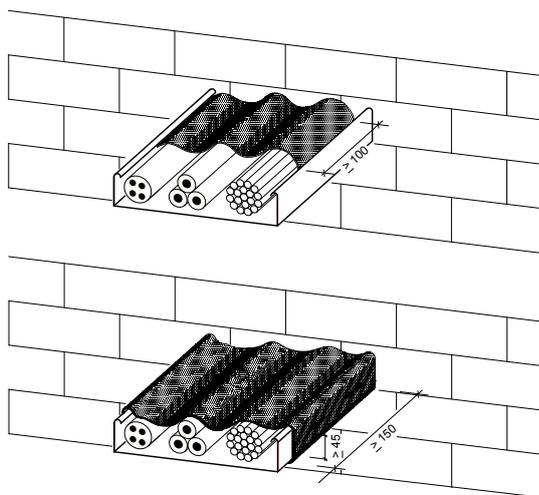


**Image 15 :** Bourrelet de mastic PYROPLUG® Screed ou bandage coupe-feu FBA-WI.

Mesures pour la classe de résistance au feu EI 120 :

- Découper un morceau suffisamment long de bandage coupe-feu FBA-WI et retirer le film de protection blanc.
- Découper une couche de bandage coupe-feu FBA-WI (100 mm de large) autour des installations des deux côtés du mur.
- Enrouler une couche de bandage coupe-feu FBA-WI (150 mm de large) autour des installations des deux côtés. Le côté adhésif doit toucher les câbles ou les structures de support de câbles. Le treillis en fibres de verre servant de protection doit pointer vers l'extérieur.
- Laisser le début et la fin du bandage coupe-feu FBA-WI se chevaucher sur env. 45 mm et serrer les deux chevauchements avec au moins deux colliers de serrage en acier ou un fil en acier ( $\varnothing$  1 mm).

Plusieurs bandes, les unes derrière les autres, peuvent également être disposées avec une longueur de recouvrement de min. 45 mm. Les chevauchements doivent également être serrés avec des colliers de serrage en acier ou un fil en acier.



**Image 16 :** Bandage coupe-feu FBA-WI autour des installations

## 6 Conseils

- Après avoir comblé les espaces entre les câbles, bandages et interstices avec le mastic PYROPLUG® Screed, le mastic peut être lissé avec de l'eau.
- Le bloc coupe-feu PYROPLUG® Block, le mastic PYROPLUG® Screed et la mousse coupe-feu PYROSIT® NG peuvent être revêtus d'une peinture à émulsion standard. Tout surremplissage avec des substances minérales est interdit.
- Le montage à une seule personne est également possible pour le calfeutrement d'un plafond.

## 7 Exigences nationales

### Remarque

*Lors du montage du système en dehors de l'Allemagne ou de l'Autriche, veuillez noter que d'autres exigences peuvent exister selon les pays, en plus de la loi nationale relative à la construction.*

### Allemagne/Autriche

- Le système de calfeutrement doit en permanence comporter une identification à proximité.
- La création techniquement correcte d'un calfeutrement mixte doit être apprise lors d'une formation. Une attestation de formation peut être obtenue en participant à une formation auprès de OBO Bettermann.
- Une fois le travail terminé, une déclaration de conformité écrite doit être présentée au client (voir chapitre 10 « Annexe – Déclaration de conformité (modèle) » page 29).

## 8 Maintenance

Le bloc coupe-feu PYROPLUG® Block ne nécessite aucune maintenance. Nous recommandons néanmoins d'effectuer un examen visuel du calfeutrement à intervalles réguliers, dans le cadre de l'inspection des systèmes électriques :

- Vérifier que tous les composants de l'isolation sont calfeutrés.
- Calfeutrer les espaces avec la mousse coupe-feu PYROSIT® NG ou le mastic PYROPLUG® Screed.

### 9 Élimination

Les lois et réglementations nationales en matière d'élimination doivent être observées.

#### Élimination pendant le montage

- Les matériaux résiduels et emballages de blocs coupe-feu PYROPLUG® Block peuvent être éliminés comme des déchets ménagers.

#### Élimination pendant la démolition du bâtiment

- Les blocs coupe-feu PYROPLUG® Block installés doivent être éliminés comme déchets de construction mixtes.

#### Élimination après un incendie



**PRUDENCE**

---

#### Attention : Effet irritant !

En cas d'incendie, la gaine de câble peut générer des gaz corrosifs qui ont un effet irritant et corrosif. Lors de l'élimination des sections de conduits qui ont été exposées à un incendie, porter une protection respiratoire et des vêtements de protection.

---

Si le bloc coupe-feu PYROPLUG® Block ou d'autres parties de l'isolation contre le feu ont été endommagés par un incendie, le calfeutrement complet doit alors être retiré et éliminé. Nous recommandons de demander conseil à un réparateur local pendant l'élimination.

## 10 Annexe – Déclaration de conformité (modèle)

### Système de calfeutrement selon EN 1366, partie 3

---

**Nom et adresse** de l'entreprise qui a monté le calfeutrement

---

**Site ou bâtiment** avec adresse

---

**Classe de résistance au feu requise**

---

**Date de montage**

Il s'agit d'une confirmation que

- Le calfeutrement de câble/calfeutrement mixte « Bloc coupe-feu PYROPLUG® », classes de résistance au feu jusqu'à EI 120 selon EN 1366-3, Numéro d'agrément européen de l'OIB : ATE-15/0803, pour l'installation dans les murs et plafonds avec une classe de résistance au feu de 120 minutes, a été correctement créé, installé et étiqueté selon toutes les exigences individuelles et est conforme à toutes les exigences de l'attestation d'aptitude à l'emploi désignée et
- les produits de construction utilisés pour produire l'objet de l'agrément (par ex. composés d'isolation, plaques en fibres minérales, cadres, etc.) ont été étiquetés selon les exigences de l'attestation d'aptitude à l'emploi.

Lieu, date

tampon et signature

---

Cette confirmation doit être remise au constructeur pour qu'il la remette, si nécessaire, au comité de surveillance de la construction responsable.







**OBO Bettermann SASU**

BP 49524 Saint Ouen l'Aumône  
95060 Cergy Pontoise Cedex  
France

**Service client France**

Tél. : +33 (0)1 34 40 70 20  
Fax : +33 (0)1 34 40 70 29  
E-mail : [info@obo.fr](mailto:info@obo.fr)

[www.obo-bettermann.com](http://www.obo-bettermann.com)

**THINK CONNECTED.**