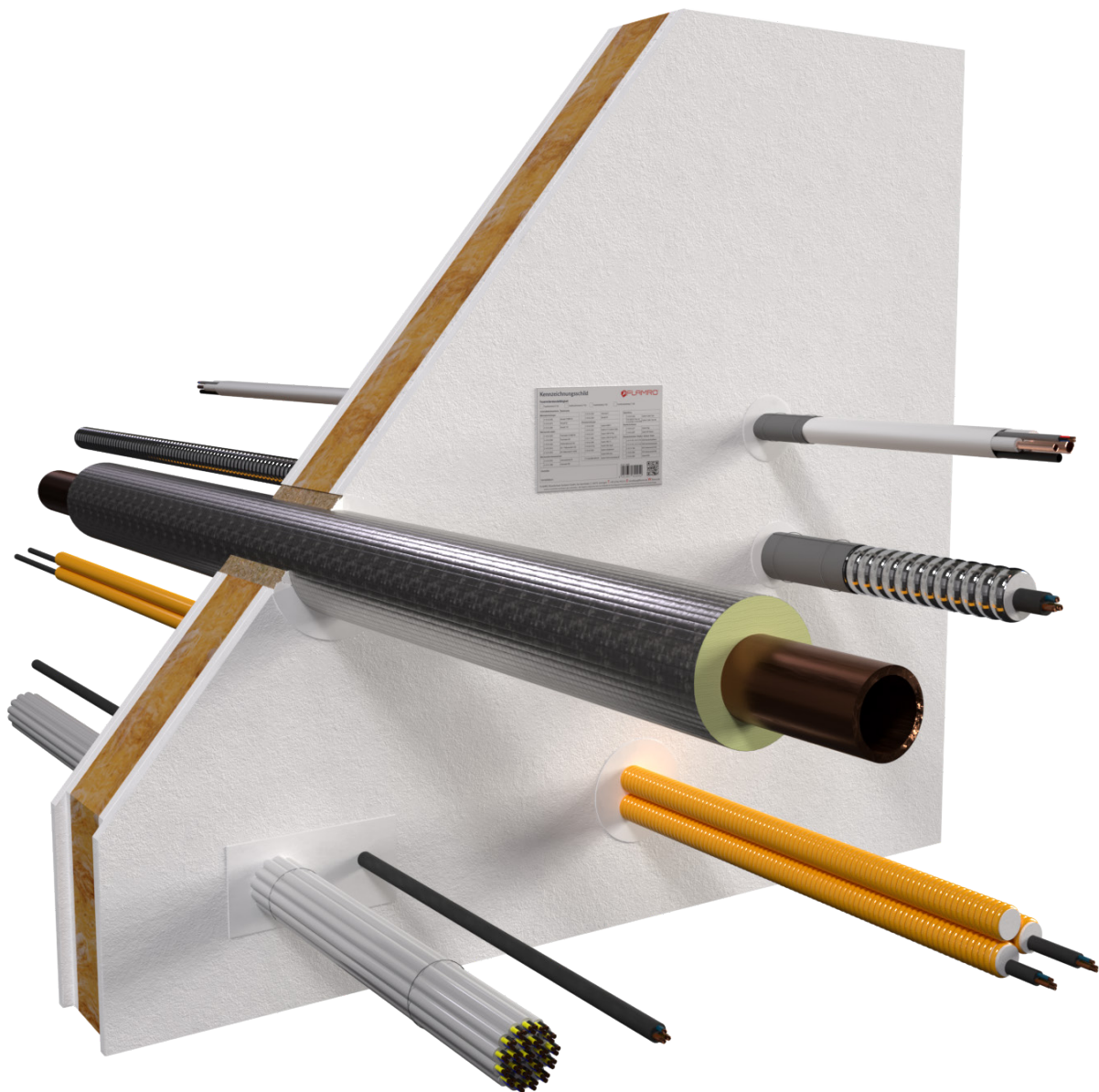


# Système Flammotect Easy Seal

## Calfeutrement ablatif souple

Système de calfeutrement simple en laine minérale et enduit coupe-feu ablatif pour installations électriques et tuyauteries conformément à l'évaluation technique européenne ETA-22/0052

Classe de résistance au feu max. EI 120 conformément à la norme EN 13501-2.



# Système Flammotect Easy Seal

## Table des matières

	Page
<b>1. Remarques préliminaires / Aperçu</b> .....	<b>3</b>
1.1 Utilisation du manuel.....	3
1.2 Consignes de sécurité.....	3
1.3 Éléments de construction.....	4
<b>2. Traversants autorisés</b> .....	<b>5</b>
2.1 Câbles / tubes d'installation électrique / guides d'onde .....	5
2.2 Tubes incombustibles .....	5
2.3 Autres traversants.....	6
<b>3. Épaisseurs des éléments de construction et de calfeutrement, distances entre les calfeutremets</b> .....	<b>6</b>
3.1 Supports initiaux (éléments de soutien).....	6
<b>4. Règles d'espacement pour les différents types de traversants</b> .....	<b>7</b>
<b>5. Produits utilisés</b> .....	<b>8</b>
5.1 Déclarations de performance.....	9
<b>6. Variantes</b> .....	<b>10</b>
6.1 Classes de résistance au feu.....	10
6.2 Configurations des extrémités des tubes.....	10
6.3 Configuration de l'isolation de tubes.....	10
6.4 Variantes de pose.....	11
<b>7. Mesures de protection contre le feu</b> .....	<b>12</b>
7.1 Câbles / faisceaux de câbles.....	12
7.2 Tubes d'installation électrique.....	13
7.2.1 Tubes d'installation électrique en plastique.....	13
7.2.2 Tubes d'installation électrique en métal.....	14
7.3 Câbles coaxiaux et guides d'ondes.....	15
7.4 Tubes incombustibles.....	16
7.4.1 Isolations de section en nattes de fibres minérales.....	16
7.4.2 Isolation de section en FEF.....	18
7.5 Combinaisons de lignes split pour CVC.....	20
<b>8. Étapes de montage</b> .....	<b>21</b>

# Système Flammotect Easy Seal

## 1. Remarques préliminaires / Aperçu

### 1.1 Utilisation du manuel

Ces instructions de montage s'adressent exclusivement aux personnes formées à la sécurité incendie.

Avant de commencer les travaux, lisez attentivement l'ensemble de ces instructions de montage. Tenez tout particulièrement compte des consignes de sécurité ci-après.

Le titulaire de l'autorisation de mise sur le marché décline toute responsabilité pour des dommages résultant d'un non-respect des présentes instructions de montage.

Les illustrations ne sont données qu'à titre d'exemple. Les résultats du montage peuvent varier visuellement.

Les conditions-cadres légales et techniques ainsi que les données du fabricant applicables à chaque cas particulier peuvent être mises à disposition sur demande explicite.

### 1.2 Consignes de sécurité

Lors de la manipulation des composants du calfeutrement, il convient de consulter les informations relatives à la sécurité des produits concernés.

Équipements de protection personnelle (EPP) :



Porter des vêtements de protection et des chaussures antidérapantes.



Utiliser des lunettes de protection, des lunettes à monture.



En cas d'exposition de courte durée ou de faible intensité, utiliser un filtre à particules P2.  
Utiliser uniquement une protection respiratoire conforme aux normes internationales/nationales et veillez à les utiliser de manière conforme à celles-ci.



Utiliser des gants de protection résistants aux produits chimiques.  
Matières recommandées : caoutchouc butyle, caoutchouc nitrile, caoutchouc fluoré, PVC.

### Consignes de sécurité pour l'installation de calfeutremments dans un plafond



Pendant les travaux de calfeutrement, il est indispensable d'interdire l'accès à la zone située sous la partie du plafond à calfeutrer (ruban de balisage et panneau d'avertissement : Risque de chute d'objets, ne pas pénétrer dans le périmètre délimité, travaux de calfeutrement dans les ouvertures du plafond !).



L'entrepreneur chargé de la réalisation des calfeutremments dans les plafonds doit informer son client par écrit (pour transmission au maître d'ouvrage ou au mandataire de celui-ci) qu'après la réalisation des calfeutremments coupe-feu dans les plafonds, ceux-ci doivent être protégés à l'initiative du maître d'ouvrage ou de son mandataire contre les surcharges, en particulier que personne ne puisse marcher directement dessus, par des mesures appropriées (par ex. par un entourage de protection ou par un recouvrement au moyen d'un caillebotis).

## Système Flammotect Easy Seal

---

### 1.3 Éléments de construction

#### **Parois flexibles**

En ossature et revêtement sur les deux faces avec au moins deux couches de panneaux de construction de 12,5 mm d'épaisseur à base de ciment ou de plâtre, avec une réaction au feu de classe A1 ou A2 conformément à la norme EN 13501-1.

En outre, des ossatures en bois peuvent être utilisées à la place d'ossatures en acier. Toujours veiller à ce qu'un espacement minimal de 100 mm soit respecté entre l'ossature en bois et le calfeutrement. L'isolation entre les éléments de l'ossature doit au moins correspondre à la classe de matériaux de construction A1 ou A2 (conformément à la norme EN 13501-1).

Les parois doivent être classées selon la durée de résistance au feu visée, conformément à la norme EN 13501-2.

#### **Parois rigides**

En maçonnerie, béton, béton armé, béton cellulaire, briques céramiques, creuses ou perforées en losange d'une densité  $\geq 600 \text{ kg/m}^3$ .

Les parois doivent être classées selon la durée de résistance au feu visée, conformément à la norme EN 13501-2.

#### **Plafonds rigides**

En béton ou en béton armé d'une densité  $\geq 2200 (\pm 500) \text{ kg/m}^3$ .







Les plafonds doivent être classés selon la durée de résistance au feu visée, conformément à la norme EN 13501-2.

## Système Flammotect Easy Seal

### 2. Traversants autorisés

Pour les classes de résistance au feu spécifiques et les configurations d'extrémités de tube en fonction des dimensions et des mesures individuelles, veuillez consulter les chapitres respectifs sur les dispositions et les variantes de pose à partir de la page 11.

#### 2.1 Câbles / tubes d'installation électrique / guides d'onde


Type de traversants		Diamètre max. [mm]	
	Câbles	≤ 21	
	Faisceaux de câbles	≤ 100, câble Ø ≤ 21	
	Tubes d'installation électrique en plastique	simples	≤ 32 avec ou sans câbles, câble Ø ≤ 21
		en faisceau	≤ 100, tubes d'installation électrique Ø ≤ 32 avec ou sans câbles, câble Ø ≤ 21
	Tubes d'installation électrique en acier	simples	≤ 14 – ≤ 50 avec ou sans câbles, câble Ø ≤ 21
	Câbles coaxiaux et guides d'ondes	CommScope HELIAX®	≤ 51,1
		RFS CELLFLEX®	≤ 50,3
		RFS RADIAFLEX®	≤ 48,2

#### 2.2 Tubes incombustibles

	
Matériau du tube	Diamètre [mm]
Cuivre, acier, acier inox, fonte	≤ 88,9
Acier, acier inox, fonte	≤ 219,1

## Système Flammotect Easy Seal

### 2.3 Autres traversants

Type de traversants	Dimensions
 Combinaisons de lignes split pour CVC	Tubes en cuivre $\leq 2 \times \varnothing 18$ mm, + 9 mm de mousse PE, + 1 tube PVC-U/PVC-C $\varnothing \leq 25,0 \times 1,5$ mm, + $\leq 3$ câbles $\varnothing \leq 14,0$ mm

### 3. Épaisseurs des éléments de construction et de calfeutrement, distances entre les calfeutremments

Dimensions		
	Parois [mm]	Plafonds [mm]
Épaisseur de l'élément de construction	$\geq 100$	$\geq 150$
Épaisseur du calfeutrement	$\geq 100$	$\geq 150$
Dimension maximale de l'ouverture (largeur $\times$ hauteur)	$\leq 500 \times 200$	$\leq 350 \times 150$
Dimension maximale de l'ouverture (ronde)	$\varnothing \leq 350$	$\varnothing \leq 160$
1. Distance d'avec les autres systèmes de calfeutrement Easy Seal	$\geq 50$	$\geq 100$
2. Distance par rapport à d'autres ouvertures ou installations	$\geq 100$	$\geq 100$

La section totale autorisée des installations (par rapport aux dimensions extérieures respectives) ne doit pas dépasser au total 60 % de l'ouverture du gros œuvre.

















#### 3.1 Supports initiaux (éléments de soutien)

Les traversants doivent être soutenus à des intervalles comme indiqué dans le tableau. Dans les structures murales, poser des éléments de soutien des deux côtés des traversants, dans les plafonds uniquement sur le côté supérieur. Les éléments de soutien doivent être incombustibles dans leurs parties essentielles.

Supports initiaux	Parois	Plafonds
Tubes incombustibles avec isolation en fibres minérales	$\leq 500$	$\leq 250$
Tubes incombustibles avec isolation en FEF		
Câbles, faisceaux de câbles	$\leq 250$	$\leq 250$
Câbles coaxiaux et guides d'ondes		
Tubes d'installation électrique		
Combinaisons de lignes split pour CVC		

# Système Flammotect Easy Seal

## 4. Règles d'espacement pour les différents types de traversants

		Règles d'espacement dans les parois et les plafonds								Intrados d'élément de construction		
		 Câbles simples	 Faisceaux de câbles	 Guides d'ondes et câbles coaxiaux	 Tubes d'inst. él. en plastique, simples ou en faisceau	 Tubes d'inst. él. en métal	 Tubes incombustibles avec isolation en FEF	 Tubes incombustibles ; isolation en natte à lamelles	 Combinaisons de lignes split pour CVC	En haut	En bas	Sur le côté
	Câbles simples	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 75	≥ 0	≥ 0	≥ 100	≥ 0			
	Faisceaux de câbles	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 75	≥ 0	≥ 0	≥ 100	≥ 0			
	Guides d'ondes et câbles coaxiaux	≥ 100	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25			
	Tubes d'inst. él. en plastique, simples ou en faisceau	≥ 75	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25			
	Tubes d'inst. él. en métal	≥ 75	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25			
	Tubes incombustibles avec isolation en FEF	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 25			
	Tubes incombustibles ; isolation en natte à lamelles	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 25			
	Combinaisons de lignes split pour CVC	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 50	≥ 25			

Dimensions en mm. Les indications se rapportent aux espacements entre les isolations respectives et, le cas échéant, à des mesures supplémentaires à prendre.

## Système Flammotect Easy Seal

### 5. Produits utilisés



#### FLAMMOTECT-A Peinture

Seau de 5 kg – réf. 01155132  
Seau de 12,5 kg – réf. 01155131



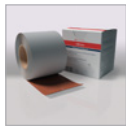
#### FLAMMOTECT-A Peinture solide

Seau de 5 kg – réf. 01155121  
Seau de 12,5 kg – réf. 01155136



#### FLAMMOTECT-A Mastic

Seau de 5 kg – réf. 01155135  
Seau de 12,5 kg – réf. 01155134  
Cartouche de 310 ml – réf. 01155115  
Sachet de 600 ml – réf. 01155153



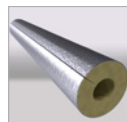
#### Bandage coupe-feu NBR-plus

Rouleau de 5 m × 125 mm  
(divisible en 2 × 62,5 mm)  
– réf. 0760150133  
Rouleau de 10 m × 125 mm  
(divisible en 2 × 62,5 mm)  
– réf. 01261941



#### Laine minérale A1

Classe de réaction au feu  
selon EN 13501-1 : A1  
Point de fusion ≥ 1000 °C  
Sac de 10 kg – réf. 01183000



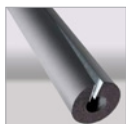
#### Nattes à lamelles et coquilles d'isolation en fibres minérales

Classification : A2-S1, d0 ou A1,  
conformes à la norme EN 13501-1  
Densité brute minimale : 35 kg/m<sup>3</sup>  
Point de fusion ≥ 1000 °C

Par exemple :

Désignation	Densité brute nominale [kg/m <sup>3</sup> ]	DIN/ abZ/abP
Natte à lamelles Rockwool Klimarock Rouleau de 3,05 m <sup>2</sup> – réf. 01187100	40-50	DE0628031801 du 14/03/2018
Rockwool ProRox PS 960 (anciennement : coquille d'isolation Rockwool Lapimus 880)	95-150	PROPS960NL-03
Rockwool 800	90-115	DE0721011801 du 15/01/2018
Rockwool ProRox WM 950 (anciennement : WM 80/RTD-2)	85	PROWM950D-03 du 04/05/2017
Rockwool ProRox WM 960 (anciennement : WM 100/RBM)	100	PROWM960D-03 du 04/05/2017
Rockwool Conlit 150 U	150	P-NDS04-417
Coquilles Isover Protect 1000 S Coquilles Isover Protect 1000 S Alu	70-90	DE0002-Pi-pe_Sections 001 du 10/06/2013
Natte en fibres minérales Isover MD2 et MD2/A	80	DE0002-Pro-tect_EN14303 002 du 09/02/2015
Natte en fibres minérales Isover MDD et MDD/A	115	
PAROC Hvac Section AluCoat T	85 – 120	40361
PAROC Pro Section 100	100	40080
PAROC Hvac Lamella Mat AluCoat Fix	50	40236

## Système Flammotect Easy Seal



**Isolations de section et isolations de protection**  
en mousse élastomère souple (FEF)  
conformes à la norme EN 14304



### Outils recommandés

Spatule, pinceau, ruban crêpe de masquage éventuellement bâche de protection, échelle pliante, pince à ligaturer, fil d'acier galvanisé

Par exemple :

Désignation	DIN/abZ/abP
ArmaFlex Protect	(0543-CPR-2016-001 du 01/04/2015)
AF/ArmaFlex	0543-CPR-2016-001 du 01/04/2015
AF/ArmaFlex Evo	0543-CPR-2020-101
SH/ArmaFlex	0543-CPR-2013-013 du 01/01/2015
NH/ArmaFlex	0552-CPR-2013-015 du 08/08/2018
NH/ArmaFlex Smart	0543-CPR-2020-102
ArmaFlex LS	0551-CPR-2016-066
ArmaFlex Ultima	0543-CPR-2016-017
FEF Kaiflex KKplus s1	DoP KKplus s1 01032018001 du 01/03/2018
FEF Kaiflex HTplus	DoP HTplus s1 01032018001 du 01.03.2018
K-Flex R90	P-2300/871/16-MPA BS du 04.10.2016
Caoutchouc pour chauffage Flexen	LE_5258006015_00_M_flexen_Heizungskautschuk du 30/06/2013
Caoutchouc pour froid Flexen	LE_0869806006_00_M_flexen_Kältekautschuk du 30/06/2013
EUROBATEX	01/20190610
EUROBATEX HF	03/20171201



### Plaque d'identification

1 pièce – réf. 14003

### 5.1 Déclarations de performance

Vous trouverez les déclarations de performance des produits Flamro utilisés sur la page de téléchargement de notre site web : <https://flamro.com/eu/downloads>

# Système Flammotect Easy Seal

## 6. Variantes

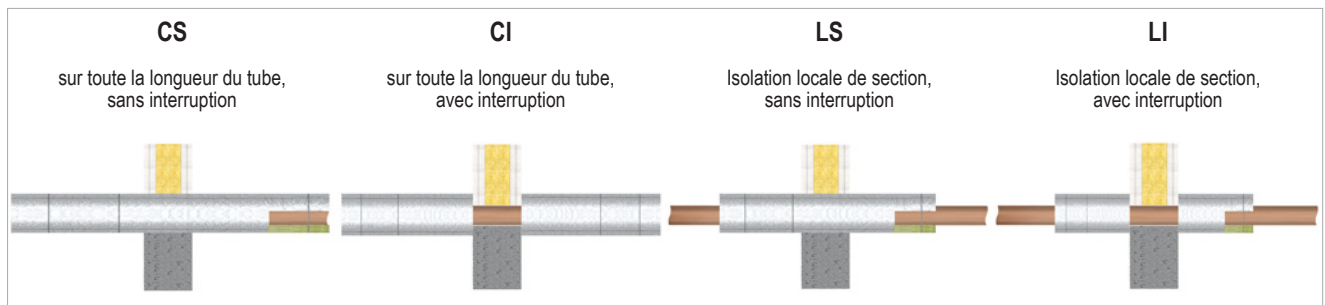
### 6.1 Classes de résistance au feu

Le système Flammotect Easy Seal satisfait au maximum aux exigences de la classe EI 120 conformément à la norme EN 13501-2. La classe de résistance au feu du calfeutrement dans son ensemble ne peut pas être plus élevée que celle de l'élément installé ayant la classe de résistance au feu la plus basse. La classe de résistance au feu du calfeutrement dans son ensemble ne peut pas être plus élevée que celle maximale de l'élément de construction environnant.

### 6.2 Configurations des extrémités des tubes

Tubes incombustibles				
contrôlé	Recouvrement			
	U/U	U/C	C/U	C/C
U/U	✓	✓	✓	✓
U/C	-	✓	✓	✓
C/U	-	-	✓	✓
C/C	-	-	-	✓

### 6.3 Configuration de l'isolation de tubes



Les résultats obtenus pour le cas d'isolation LS sont également valables pour le cas d'isolation CS.  
 Les résultats obtenus pour le cas d'isolation LI sont également valables pour le cas d'isolation CI.

## Système Flammotect Easy Seal

### 6.4 Variantes de pose

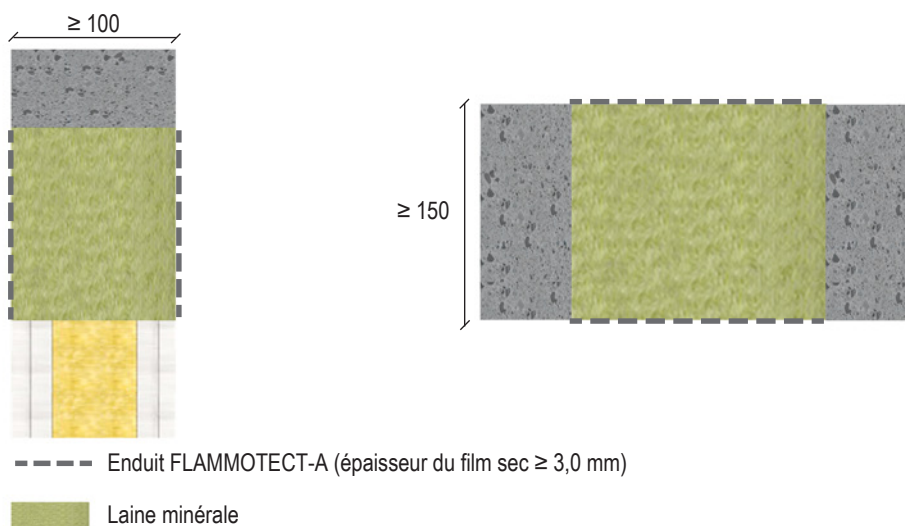
Le calfeutrement de câbles peut être utilisé pour fermer des ouvertures sans installations (calfeutrement dit de réserve).

Les calfeuttements dans les plafonds doivent être protégés par le client par des entourages de protection ou par un caillebotis contre les surcharges, en particulier que personne ne puisse marcher directement dessus.

La surface de calfeutrement doit être recouverte d'un revêtement de FLAMMOTECT-A d'au moins 3 mm d'épaisseur (épaisseur du film sec).

Les mesures de protection incendie requises s'appliquent également aux installations ultérieures.

#### Variantes parois/plafonds



Dimensions en mm

# Système Flammotect Easy Seal

## 7. Mesures de protection contre le feu

### 7.1 Câbles / faisceaux de câbles

**Variante pour parois et plafonds**

Dimensions en mm

Pour les épaisseurs des éléments de construction et des calfeutrements, voir page 6.  
 Pour les variantes de pose, voir page 10.

Type de traversants	Diamètre [mm]	Classe de résistance au feu	
		Parois	Plafonds
Câbles	≤ 21	EI 90	EI 90
Faisceaux de câbles avec câbles Ø ≤ 21 mm	≤ 100	EI 90	EI 90

Pour les passages de câbles individuels à travers des ouvertures d'éléments de construction ronds d'un diamètre maximal de 30 mm, un bourrage avec de la laine minérale n'est pas nécessaire.

**Variante pour murs et de plafonds sans bourrage**

Enduit FLAMMOTECT-A

Dimensions en mm

Pour les épaisseurs des éléments de construction et des calfeutrements, voir page 6.  
 Pour les variantes de pose, voir page 10.

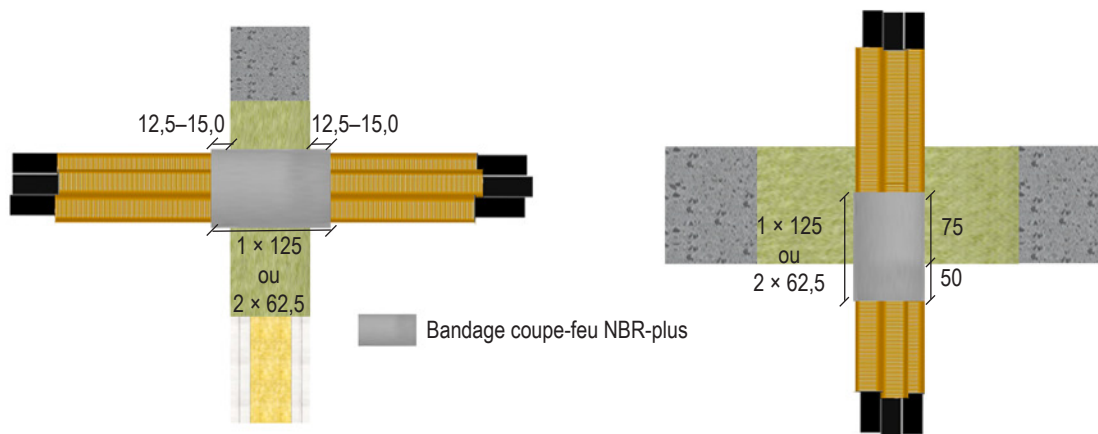
Type de traversants	Diamètre [mm]	Masticage avec FLAMMOTECT-A	Classe de résistance au feu	
		Épaisseur du film sec [mm]	Parois	Plafonds
Câbles	≤ 21	≥ 25	EI 90	EI 90
		≥ 3	-	EI 90

# Système Flammotect Easy Seal

## 7.2 Tubes d'installation électrique

### 7.2.1 Tubes d'installation électrique en plastique

#### Variantes pour parois et plafonds



Pour les épaisseurs des éléments de construction et des calfeutrements, voir page 6.  
 Pour les variantes de pose, voir page 10.

Dimensions en mm

Type de traversants	Diamètre [mm]	Bandage coupe-feu NBR-plus		Classe de résistance au feu	
		Nombre de bandages [n]	Nombre de couches [n]	Parois	Plafonds
<b>Tubes d'inst. él. en plastique – simples</b>	$\varnothing \leq 32$ avec/sans câble $\varnothing \leq 21$	1 x 125 mm ou 2 x 62,5 mm	1	EI 120 U/U	EI 120 U/U
<b>Tubes d'inst. él. en plastique – en faisceaux</b>	$\varnothing \leq 32$ en faisceau jusqu'à $\varnothing \leq 100$ avec/sans câble $\varnothing \leq 21$		2	EI 120 U/U	EI 120 U/U

# Système Flammotect Easy Seal

## 7.2.2 Tubes d'installation électrique en métal

**Variante pour parois et plafonds**

Natte à lamelles en fibres minérales  
(min. A2,s1,d0;  
point de fusion  $\geq 1000$  °C,  
densité brute minimale  $\geq 35$  kg/m<sup>3</sup>)

Pour les épaisseurs des éléments de construction et des calfeutrements, voir page 6.  
Pour les variantes de pose, voir page 10.

Dimensions en mm

Tubes d'inst. él. en métal		Mesure à prendre	Classe de résistance au feu	
Ø extérieur [mm]	Type de traversants		Parois	Plafonds
≤ 16	avec/sans câble ≤ 14	–	EI 120 U/C	–
≤ 50		–	EI 30 / E 120 UC	–
≤ 32		Natte à lamelles, longueur d'isolation 250 mm, épaisseur d'isolation 20 mm	EI 120 U/C	EI 120 U/C
≤ 50			EI 120 U/C	–

## Système Flammotect Easy Seal

### 7.3 Câbles coaxiaux et guides d'ondes

#### Variante pour parois



Pour les épaisseurs des éléments de construction et des calfeutrements, voir page 6.  
Pour les variantes de pose, voir page 10.

Dimensions en mm

Parois			
Type de traversants	Enduit coupe-feu FLAMMOTECT-A		Classe de résistance au feu
	Épaisseur du film sec [mm]	Longueur d'enduit avant calf. [mm]	Parois
CommScope Heliax $\varnothing \leq 51,1$ mm	$\geq 1,0$	$\geq 100$	EI 120 U/C
RFS Cellflex $\varnothing \leq 50,3$ mm			EI 120 U/C
RFS Radiaflex $\varnothing \leq 48,2$ mm			EI 120 U/C

# Système Flammotect Easy Seal

## 7.4 Tubes incombustibles

### 7.4.1 Isolations de section en nattes de fibres minérales

Sur les tubes incombustibles, il faut prévoir une isolation de section, par exemple en nattes de fibres minérales. En fonction de l'épaisseur de paroi du tube et de son diamètre extérieur, une isolation de protection supplémentaire en nattes de fibres minérales peut être nécessaire.

Fixer l'isolation de section au tube à l'aide de bandes de serrage ou de fils métalliques.

En cas de montage en plafond, empêcher l'isolation de se détacher en prenant des mesures de fixation appropriées.

**Variante LS**

**Variante LI**

Natte à lamelles en fibres minérales  
(min. A2,s1,d0;  
point de fusion  $\geq 1000$  °C,  
densité brute minimale  $\geq 35$  kg/m<sup>3</sup>)

Pour les épaisseurs des éléments de construction et des calfeutrements, voir page 6.  
Pour les variantes de pose, voir page 10.

## Système Flammotect Easy Seal

Parois					
Matériau du tube	Ø extérieur du tube [mm]	Épaisseur de paroi [mm]	Natte à lamelles		Classe de résistance au feu
			Longueur d'isolation L [mm]	Épaisseur d'isolation S [mm]	
Cuivre, acier, acier inox, fonte	≤ 22,0	0,6 – 14,2	des deux côtés ≥ 450	20 – 100	EI 120 U/C
	≤ 22,0 – ≤ 60,0		des deux côtés ≥ 200	30 – 100	EI 120 U/C
	≤ 60,0 – ≤ 88,9		des deux côtés ≥ 450	30 – 100	EI 120 U/C
Acier, acier inox, fonte	≤ 42,0	1,8 – 14,2	des deux côtés ≥ 200	30 – 100	EI 120 U/C
	≤ 42,0 – ≤ 114,3	1,8/3,2 – 14,2	des deux côtés ≥ 450	30 – 100	EI 120 U/C
	> 114,3 – 159,0	3,2/4,0 – 14,2	des deux côtés ≥ 1200	100	EI 120 U/C
	≤ 159,0 – ≤ 219,1	3,2/4,5 – 14,2	des deux côtés ≥ 1200	30 – 100	EI 120 U/C

Plafonds					
Matériau du tube	Ø extérieur du tube [mm]	Épaisseur de paroi [mm]	Natte à lamelles		Classe de résistance au feu
			Longueur d'isolation L [mm]	Épaisseur d'isolation S [mm]	
Cuivre, acier, acier inox, fonte	≤ 22,0	0,6 – 14,2	des deux côtés ≥ 425	20 – 100	EI 120 U/C
	≤ 22,0 – ≤ 42,0		des deux côtés ≥ 175	30 – 100	EI 120 U/C
			des deux côtés ≥ 425	30 – 100	EI 120 U/C
			des deux côtés ≥ 675	30 – 100	EI 90 U/C
Acier, acier inox, fonte	≤ 42,0	1,8 – 14,2	des deux côtés ≥ 125	30 – 100	EI 120 U/C
	≤ 42,0 – ≤ 114,3	1,8/3,2 – 14,2	des deux côtés ≥ 425	30 – 100	EI 120 U/C
	> 114,3 – 159,0	3,2/4,0 – 14,2	des deux côtés ≥ 1175	30 – 100	EI 120 U/C
	> 114,3 – 219,1	3,2/4,5 – 14,2	des deux côtés ≥ 1175	30	EI 120 U/C
			des deux côtés ≥ 1175	30 – 100	EI 90 U/C

# Système Flammotect Easy Seal

## 7.4.2 Isolation de section en FEF

**Variantes pour parois et plafonds**

Bandage coupe-feu NBR-plus  
 Isolation FEF selon EN 14304 (B-s3, d0) – CS

Pour les épaisseurs des éléments de construction et des calfeutrements, voir page 6. Dimensions en mm  
 Pour les variantes de pose, voir page 10.

Parois								
Ø extérieur du tube [mm]	Épaisseur de paroi du tube [mm]	Isolation de section en FEF		Isolation de protection en FEF		Bandage coupe-feu NBR-plus		Classe de résistance au feu
		Longueur L [mm]	Épaisseur S [mm]	Longueur L <sub>1</sub> [mm]	Épaisseur S <sub>1</sub> [mm]	Nombre de bandages [n]	Nombre de couches [n]	
<b>Cuivre, acier, acier inox, fonte</b>								
≤ 15,0	0,8 – 14,2	CS	10	–	–	1 × 125 mm ou 2 × 62,5 mm	1	EI 120 U/C
≤ 15,0 – ≤ 54,0			19 – 38	–	–		1	EI 120 U/C
≤ 42,0			10	–	–		1	EI 90 U/C
≤ 42,0 – ≤ 88,9			19 – 38	–	–		2	EI 90 U/C
≤ 54,0 – ≤ 88,9			25	–	–		2	EI 120 U/C
<b>Acier, acier inox, fonte</b>								
≤ 15,0	0,8 – 14,2	CS	10 – 38	–	–	1 × 125 mm ou 2 × 62,5 mm	2	EI 120 U/C
≤ 15,0 – ≤ 88,9			19 – 38	–	–		2	EI 120 U/C
≤ 88,9 – ≤ 114,3			19 – 38	250	19		2	EI 120 U/C
≤ 114,3 – ≤ 159,0			25 – 38	250	19		2	EI 120 U/C
≤ 159,0 – ≤ 219,1			25 – 38	600	38		2	EI 120 U/C

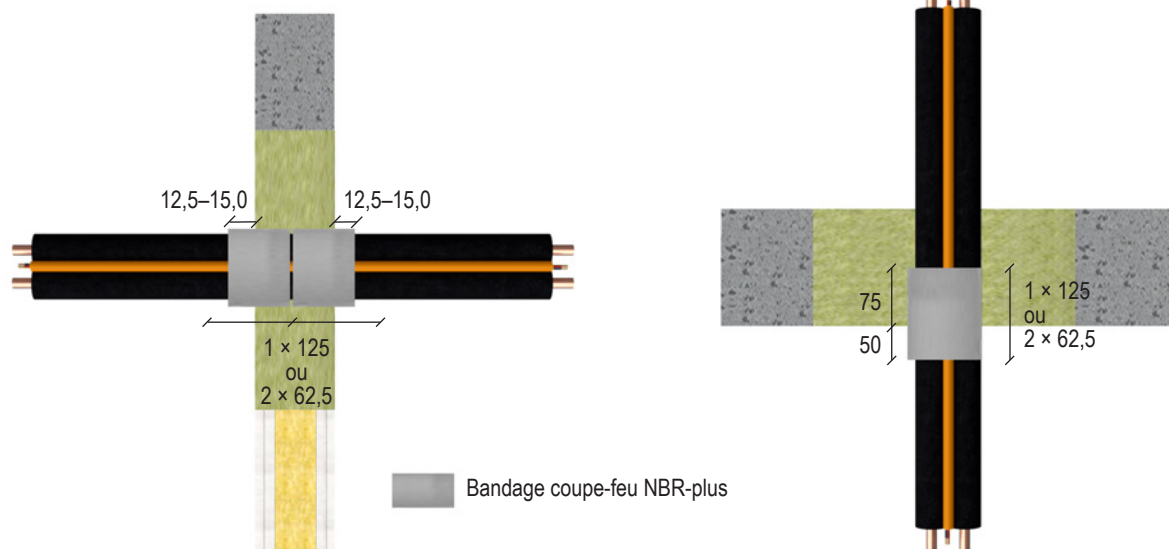
## Système Flammotect Easy Seal

Plafonds								
Ø extérieur du tube [mm]	Épaisseur de paroi du tube [mm]	Isolation de section en FEF		Isolation de protection en FEF		Bandage coupe-feu NBR-plus		Classe de résistance au feu
		Longueur L [mm]	Épaisseur S [mm]	Longueur L <sub>1</sub> [mm]	Épaisseur S <sub>1</sub> [mm]	Nombre de bandages [n]	Nombre de couches [n]	
<b>Cuivre, acier, acier inox, fonte</b>								
≤ 42,0	0,6 – 14,2	CS	9 – 40	–	–	1 × 125 mm ou 2 × 62,5 mm	2	EI 90 U/C
			10	–	–		1	EI 90 U/C
≤ 42,0 – ≤ 60,0			13 – 40	–	–		2	EI 90 U/C
≤ 60,0			13 – 40	–	–		2	EI 120 U/C
≤ 60,0 – ≤ 88,9			19 – 38	–	–		2	EI 90 U/C
			25	–	–		2	EI 120 U/C
<b>Acier, acier inox, fonte</b>								
≤ 159,0	0,6 – 14,2	CS	25 – 38	250	25	1 × 125 mm ou 2 × 62,5 mm	2	EI 90 U/C
≤ 159,0 – ≤ 219,1				250	38		2	EI 90 U/C

## Système Flammotect Easy Seal

### 7.5 Combinaisons de lignes split pour CVC

#### Variantes pour parois et plafonds



Pour les épaisseurs des éléments de construction et des calfeutrements, voir page 6.  
 Pour les variantes de pose, voir page 10.

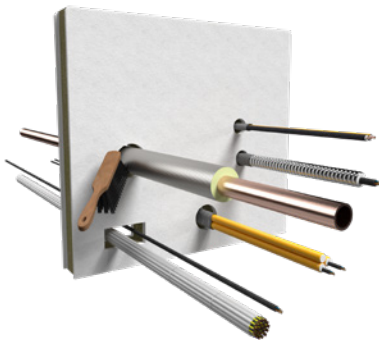
Dimensions en mm

Combinaison de lignes	Bandage coupe-feu NBR-plus		Classe de résistance au feu	
	Nombre de bandages [n]	Nombre de couches [n]	Parois	Plafonds
Tubes en cuivre $\leq 2 \times \varnothing 18$ mm, + 9 mm de mousse PE, + 1 tube PVC-U/PVC-C $\varnothing \leq 25,0 \times 1,5$ mm, + $\leq 3 \times$ câbles $\varnothing \leq 14,0$ mm	1 x 125 mm ou 2 x 62,5 mm	2	EI 120	EI 120

## Système Flammotect Easy Seal

### 8. Étapes de montage

1. Nettoyer l'intrados de l'ouverture de l'élément de construction et les installations.  
Si nécessaire, enrouler les traversants avec du bandage coupe-feu NBR-plus.



2. Bourrer fermement les ouvertures avec de la laine minérale et les sceller avec du FLAMMOTECT-A.



3. Remplir proprement la plaquette d'identification et la fixer de manière permanente à côté/au-dessus du calfeutrement (pas directement dessus !).

