

Mousse coupe-feu PYROSIT® NG
Instructions de montage



Mousse coupe-feu PYROSIT® NG

Instructions de montage

© 2018 OBO BETTERMANN GmbH & Co. KG

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

PYROSIT® NG est une marque déposée de l'entreprise OBO BETTERMANN GmbH & Co. KG

Sommaire

1	À propos des présentes instructions	.4
1.1	Groupe cible	4
1.2	Utilisation des présentes instructions	4
1.3	Types de consignes de sécurité	4
1.4	Utilisation correcte	5
1.5	Documents applicables	5
1.6	Normes et réglementations de base	5
1.7	Consignes de sécurité générales	5
2	Description du produit, mousse coupe-feu PYROSIT® NG	.6
2.1	Principes de base	6
2.2	Composants du système	6
2.3	Accessoires	7
2.4	Données relatives au produit	7
2.5	Examen des propriétés coupe-feu dans des influences environnementales	8
2.6	Influence de la température du matériau lors de l'utilisation	8
2.7	Déclaration de performance	8
3	Installations et lieux d'installation approuvés	.9
3.1	Informations générales	9
3.2	Support des tubes et câbles pour le calfeutrement de plafonds et murs	10
3.3	Lieux d'installation approuvés des systèmes de calfeutrement	11
3.4	Installations approuvées	12
3.5	Espacements minimum entre les installations	15
3.6	Classifications de résistance au feu, calfeutrement mixte	17
3.7	Classifications de résistance au feu, calfeutrement de câbles	18
4	Création d'un calfeutrement	.19
4.1	Création de systèmes d'adaptation et cadres	19
4.2	Création d'un calfeutrement pour murs massifs et plafonds	21
4.3	Création d'un calfeutrement pour cloisons légères	22
4.4	Préparation de la cartouche pour l'utilisation	24
4.5	Utilisation du bandage coupe-feu FBA-WI	25
4.6	Utilisation du bloc coupe-feu PYROPLUG® Block	26
4.7	Fixation de la plaque d'identification	26
4.8	Rétro-installation des câbles et tubes	26
4.9	Conseils et notes	26
4.10	Autres exigences nationales	26
5	Maintenance	.28
6	Élimination	.28
7	Annexe – déclaration de conformité (modèle)	.29

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 des normes valides au moment de la compilation (mars 2016).
- Avant de commencer les travaux, lire entièrement ces instructions.
- Conserver tous les documents fournis avec le système 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'exemples 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 système, nous recommandons de suivre une formation complète.

1.3 Types de consignes de sécurité



Type de risque !

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

Remarque

Indique des informations importantes ou une aide !

1.4 Utilisation correcte

La mousse coupe-feu PYROSIT® NG est un système de calfeutrement coupe-feu pour l'intérieur des bâtiments, utilisé pour fermer les ouvertures dans les murs ou plafonds coupe-feu, par lesquelles pénètrent des câbles ou tubes d'installation électrique. En cas d'incendie, elle prévient la propagation du feu et de la fumée par la surface de pénétration.

Le système n'est pas conçu pour d'autre fin que celle décrite ici. Si le système est installé et utilisé pour une autre fin, toute réclamation en responsabilité, garantie ou dommage sera considérée comme nulle.

1.5 Documents applicables

- Déclaration de conformité 05-100_EKG_0761-CPD-0211_PYROSIT-NG
- Déclaration de performance 05-100_DOP_05-CPR-001_PYROSIT-NG
- Agrément technique européen ATE-11/0527
- Fiche de données de sécurité « Mousse coupe-feu PYROSIT® NG »

1.6 Normes et réglementations de base

- EN 1366 Partie 3
- EN 13501 Parties 1 et 2
- EN 1363
- EU BauPVO (CPR)

1.7 Consignes de sécurité générales

- Observez les consignes de sécurité générale suivantes concernant la manipulation du système :
- La mousse coupe-feu PYROSIT® NG n'est pas conçue pour améliorer la stabilité d'un mur ou plafond. Des mesures structurelles doivent être prises pour garantir que le mur/plafond est suffisamment stable, malgré l'ouverture, sans appliquer un système de calfeutrement.
- L'Agrément technique européen ETA-11/0527 de l'Austrian Institute of Construction Engineering (OIB) est prioritaire lors de la création d'un calfeutrement coupe-feu.
- Consultez l'agrément 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.
- Il faut garantir que l'installation du calfeutrement coupe-feu ne compromet pas la stabilité de l'élément adjacent - même en cas d'incendie. Consultez l'attestation d'aptitude à l'usage du composant.
- L'ensemble des réglementations et règlements techniques appropriés des autres unités, en particulier celles pour le génie électrique, doivent être observés.
- Un calfeutrement coupe-feu dans un plafond doit être protégé contre les charges - en particulier, il ne doit pas être piétiné-, au moyen de mesures appropriées (par ex. à l'aide de protections ou en les recouvrant d'une grille).
- Selon l'ETAG 026-2, le système de calfeutrement doit être assigné à la catégorie d'utilisation Z1. Cela signifie que les conditions ambiantes approuvées pour l'utilisation du produit sont des conditions intérieures sans humidité et à des températures supérieures à 0 °C.
- Observez les fiches de données de sécurité des produits.
- Portez toujours des lunettes et gants de protection appropriés lors de la manipulation de la mousse coupe-feu PYROSIT® NG.

2 Description du produit, mousse coupe-feu PYROSIT® NG

2.1 Principes de base

La mousse coupe-feu PYROSIT® NG est un système de calfeutrement pour cloisons légères, murs massifs, plafonds massifs dans les zones intérieures avec et sans humidité.

Le montage correct garantit que le système de calfeutrement empêche les fumées froides, générées au début de l'incendie, de se propager dans les zones adjacentes. Ceci empêche le feu de se propager par l'ouverture de mur/plafond pendant max. 120 minutes.

La mousse coupe-feu PYROSIT® NG peut être utilisée pour fermer rapidement et facilement les ouvertures de composants – même pour les pénétrations fortement remplies ou dans les ouvertures qui sont difficiles d'accès ou qui se produisent de manière irrégulière.

La mousse coupe-feu PYROSIT® NG peut être utilisée comme calfeutrement mixte ou calfeutrement de câble jusqu'à EI 120 pour les installations suivantes :

- 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



Figure 1 : Mousse coupe-feu PYROSIT® NG dans un mur massif (gauche) et une cloison légère (droite)

2.2 Composants du système

Le système est composé d'une mousse coupe-feu bi-composant, fournie dans une cartouche de 380 ml, et qui est appliquée dans l'ouverture avec un pistolet à cartouche manuel ou à batterie. La pression générée de manière uniforme par le pistolet à cartouche presse les deux composants dans la buse de mélange vissée sur la cartouche et les mélange dans les proportions correctes. Pour atteindre une durée de résistance au feu de 120 minutes, l'isolation doit également être sécurisée avec le bandage coupe-feu intumescent.



Figure n°	Désignation	Référence	Unité d'emballage
1	Mousse coupe-feu bi-composant PYROSIT® NG dans une cartouche, avec 2 buses de mélange	7203800	380 ml
2	Pistolet à cartouche bi-composant, manuel, FBS-PH	7203806	1 unité
3	Pistolet à cartouche bi-composant, motorisé, FBS-PA	7203812	1 unité

2.3 Accessoires



Figure n°	Désignation	Référence	Unité d'emballage
4	Ruban adhésif SHT, auto-adhésif, transparent	7202521	5 unités
5	Bloc de mousse PYROPLUG®Block, intumescent,	7202505	10 unités
6	Bandage coupe-feu, auto-adhésif, intumescent, FBA-WI	7202510	1 unité
7	Kit de buses de mélange, FBS-M	7203803	10 unités
8	Plaque en silicate de calcium (500 x 150 x 20 mm), KSI-P1	7202283	1 unité
9	Plaque en silicate de calcium (500 x 250 x 30 mm), KSI-P2	7202904	1 unité
10	Plaque en silicate de calcium (1 000 x 250 x 30 mm), KSI-P2	7202912	1 unité
11	Plaque d'identification pour systèmes de calfeutrement	7205425	1 unité
12	Boîte de tempérage pour cartouche FBS-TB	7203818	1 unité
13	Laine minérale, gainée d'aluminium, MIW-MA	7202308	8 000 x 500 x 30 mm

2.4 Données relatives au produit

Valeurs caractéristiques	
Comportement au feu selon EN 13501-1	Classe E
Interruption de travail * :	env. 50 secondes
Volume de mousse * :	jusqu'à 2,1 litres
*Le volume de mousse et l'interruption de travail max. possible dépendent des températures de matériau et ambiantes.	

Valeurs caractéristiques	
Contenu :	380 ml (cartouche)
Aptitude à la coupe* :	Au bout d'env. 90 secondes (à une température de matériau et ambiante de 22 °C)
Transport/stockage :	5 °C–30 °C (sec, dans les récipients d'origine)
Température de traitement :	15 °C–30 °C, recommandée : 20 °C–25 °C
Perméabilité à l'air :	Q600 < 0,08 m³/(h*m²) (à une pression différentielle de 600 Pa, aucune perméabilité à l'air n'a pu être mesurée à une précision de mesure de 0,01 m³/h) Norme d'essai : EN 1026 (dimensions d'échantillon 350 x 350 x 200 [mm], testé sans installations)
Isolation contre les bruits aériens :	Dn,e,w(C;Ctr) = 66 (-1; -6) dB Norme d'essai : EN ISO 717-1 (dimensions d'échantillon 360 x 360 x 200 [mm], testé sans installations)
Conductivité thermique :	$\lambda = 0,088 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, $R = 0,279 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$, norme d'essai : EN 12667
Résistance à la pression différentielle statique :	Aucun changement visible jusqu'à la pression d'essai maximum de l'équipement d'essai (Pmax = 10 000 Pa). Norme d'essai : Similaire à EN 12211 (dimensions d'échantillon 350 x 350 x 200 [mm], testé sans installations)

*Le volume de mousse et l'interruption de travail max. possible dépendent des températures de matériau et ambiantes.

2.5 Examen des propriétés coupe-feu dans des influences environnementales

Conditions ambiantes approuvées	
Selon l'ETAG 026-2	Catégorie d'utilisation Z1 Produit conçu pour une utilisation intérieure sans humidité et à des températures supérieures à 0 °C.

2.6 Influence de la température du matériau lors du traitement

Valeurs caractéristiques			
Température d'éjection [°C]	15 °C	20 °C	30 °C
Volume de mousse théor. [l/cartouche]	1,9	2,0	2,5
Début du moussage [s]	env. 35	env. 20	env. 12
Aptitude à la coupe au bout de [s]	env. 110	env. 90	env. 70
Interruption de travail [s]	env. 70	env. 50	env. 40

2.7 Déclaration de performance

Composant du système	Numéro DOP
Mousse coupe-feu PYROSIT® NG	2013/05-CPR/001
Bloc de mousse PYROSIT® Block	2015/05-CPR/001

Les déclarations de performance pour les produits appropriés peuvent être consultées sur le site www.obo.de.

3 Installations et lieux d'installation approuvés

3.1 Informations générales

- 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 (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 à ce 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 structures de support de tubes et leurs fixations doivent être en acier et fixées des deux côtés du calfeutrement coupe-feu de façon à ce 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 de systèmes de support et de fixation doivent être observés.
- Les chemins de câbles et échelles à câbles peuvent traverser le calfeutrement coupe-feu.
- Les extrémités des gaines électriques doivent être fermées avec de la mousse coupe-feu PYROSIT® NG ou de la laine minérale, de manière à être étanches aux fumées.
- La section totale des installations, par rapport à la surface de calfeutrement, ne doit pas dépasser 60 %.

3.2 Support des tubes et câbles pour le calfeutrement de 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 les gaines électriques doit être monté à maximum 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 maximum 750 mm ou 1 200 mm devant le calfeutrement (espacement maximum dans les plafonds uniquement requis du côté supérieur).

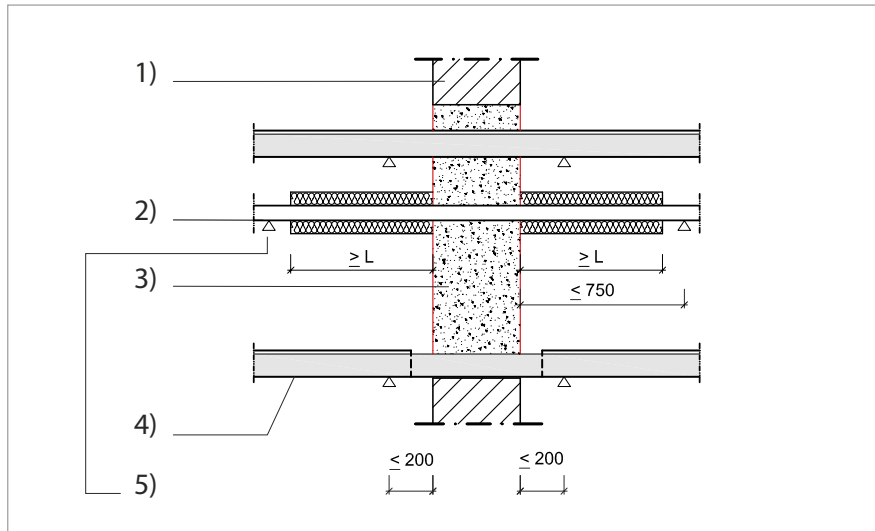


Figure 2 : Support des tubes et câbles/structures de support de câbles dans les murs

Légende :

1. Mur massif
2. Tubes
3. Mousse coupe-feu PYROSIT® NG
4. Câbles/structures de support de câbles, tubes électriques
5. Premier support des câbles/structures de support de câbles, tubes électriques, tubes

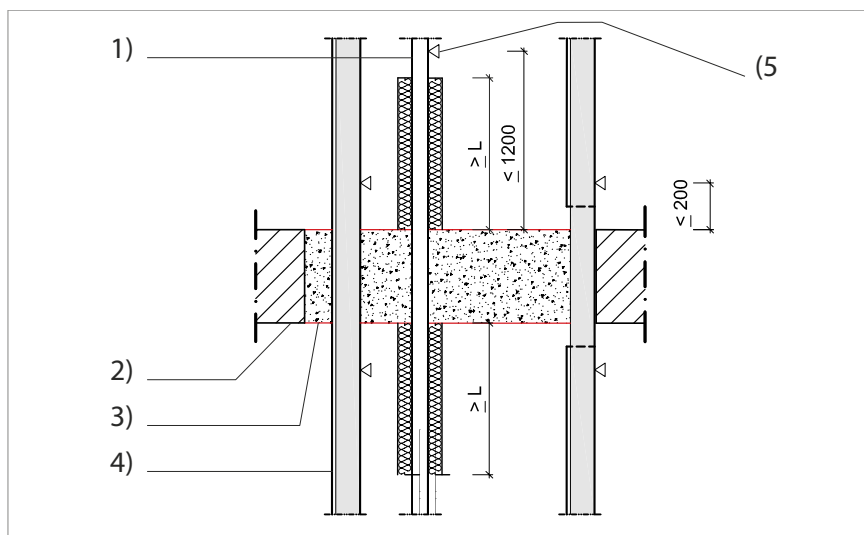


Figure 3 : Support des tubes et câbles/structures de support de câbles dans les plafonds

Légende :

1. Tubes
2. Plafond massif
3. Mousse coupe-feu PYROSIT® NG
4. Câbles/structures de support de câbles, tubes électriques
5. Premier support des câbles/structures de support de câbles, tubes électriques, tubes

3.3 Lieux d'installation approuvés des systèmes de calfeutrement

Composants	Épaisseur minimale	Classification du composant	Calfeutrement mixte (câbles et tubes)			Calfeutrement de câbles		
			Résistance au feu*	Épaisseur de calfeutrement minimale*	Dimension de calfeutrement maximale	Résistance au feu*	Épaisseur de calfeutrement minimale*	Dimension de calfeutrement maximale
Mur massif : Béton poreux, béton, béton armé, maçonnerie	100 mm	EN 13501-2	EI 60	144 mm	l x H 450 x 500 mm	EI 60	100 mm/ 144 mm	270 x 270 mm, ø 300 mm
						EI 90	144 mm/ 200 mm	
			EI 90	200 mm		EI 120	200 mm/ 250 mm	
Cloison légère : Construction en bois ou acier avec placage des deux côtés	100 mm	EN 13501-2	EI 60	144 mm	l x H 450 x 500 mm	EI 60	100 mm/ 144 mm	270 x 270 [mm] ø 300 mm
						EI 90	144 mm/ 200 mm	
			EI 90	200 mm		EI 120	200 mm/ 250 mm	

* Consulter les tableaux des classifications de résistance au feu pour l'épaisseur de calfeutrement requise, selon la classe de résistance au feu et l'installation pénétrée.

Composants	Épaisseur minimale	Classification du composant	Calfeutrement mixte (câbles et tubes)			Calfeutrement de câbles		
			Résistance au feu*	Épaisseur de calfeutrement minimale*	Dimension de calfeutrement maximale	Résistance au feu*	Épaisseur de calfeutrement minimale*	Dimension de calfeutrement maximale
Plafond massif : Béton poreux, béton, béton armé	150 mm	EN 13501-2	EI 60	144 mm	l x H 450 x 450 mm	EI 60	100 mm/ 144 mm	270 x 270 [mm] ø 300 mm
						EI 90	144 mm/ 200 mm	
			EI 90	200 mm		EI 120	200 mm/ 250 mm	

* Consulter les tableaux des classifications de résistance au feu pour l'épaisseur de calfeutrement requise, selon la classe de résistance au feu et l'installation pénétrée.

3.4 Installations approuvées

3.4.1 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

3.4.2 Câbles de commande/gaines électriques

- Gaines électriques/tubes en acier jusqu'à un diamètre extérieur maximum de 16 mm avec ou sans affectation de câbles
- Gaines électriques/tubes en plastique jusqu'à un diamètre extérieur maximum de 40 mm avec ou sans affectation de câbles
- Botte de maximum trois gaines électriques en plastique avec un diamètre extérieur maximum de 80 mm (diamètre extérieur max. d'une gaine électrique individuelle : 40 mm)

3.4.3 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

3.4.4 Tubes non inflammables avec isolation en laine minérale

- Les tubes en cuivre, acier, inox et fonte jusqu'à un diamètre extérieur de 54 mm sont approuvés et les épaisseurs de paroi de tube nominales Annexe 4 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/m³. L'épaisseur d'isolation doit être de minimum 30 mm.

- Aucune isolation n'est requise sur les tubes avec un diamètre extérieur maximum de 28 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 métallique (diamètre approx. 0,8 mm, 6 boucles par mètre linéaire).
- Si nécessaire, l'isolation en laine minérale peut inclure un revêtement en feuille d'acier ou feuille plastique.

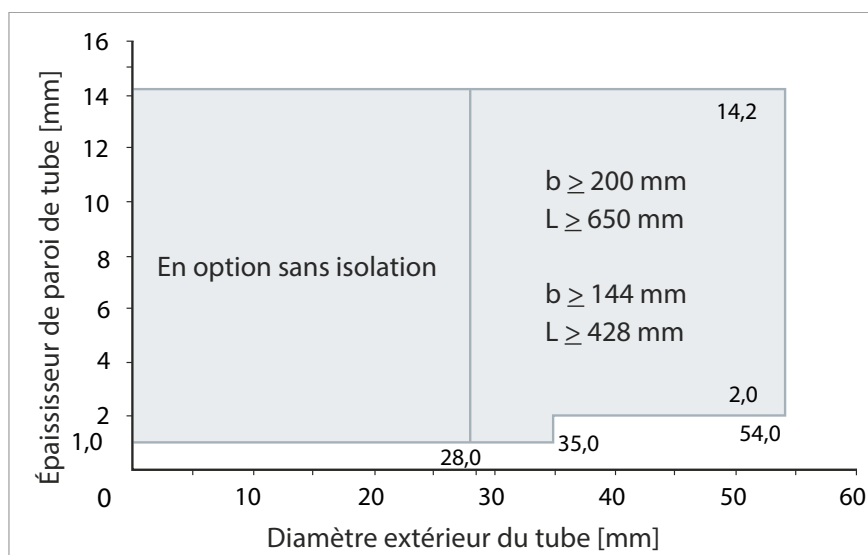


Figure 4 : Longueurs d'isolation pour tubes non inflammables

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	$\geq 90 \text{ kg / m}^3$	30 mm
LS = isolation locale, traversant l'isolation principale		30 mm
CI = isolation d'une section, interrompue dans l'isolation principale		$\geq 30 \text{ mm}$
CS = isolation d'une section, traversant l'isolation principale		$\geq 30 \text{ mm}$
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		

3.4.5 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 tube nominales Annexe 5 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.

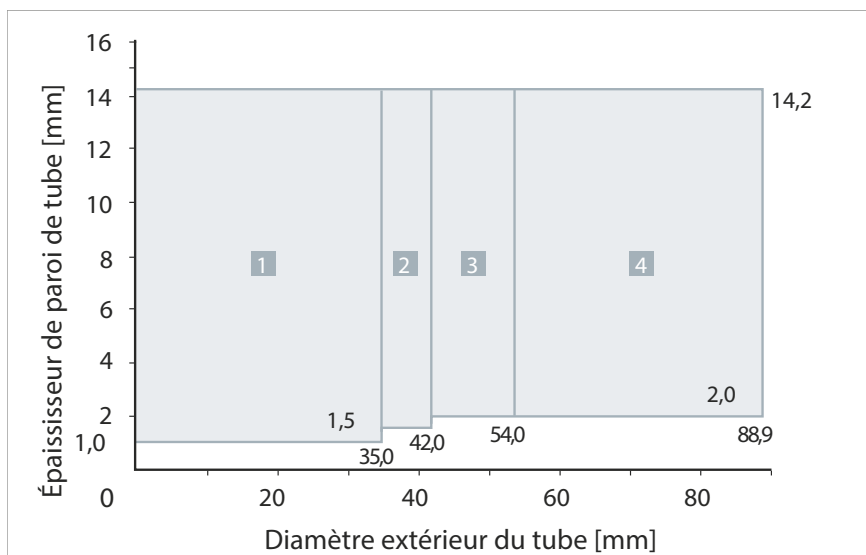


Figure 5 : Longueurs d'isolation AF/Armaflex pour tubes non inflammables

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

3.4.6 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'Annexe 6 doivent être observées.

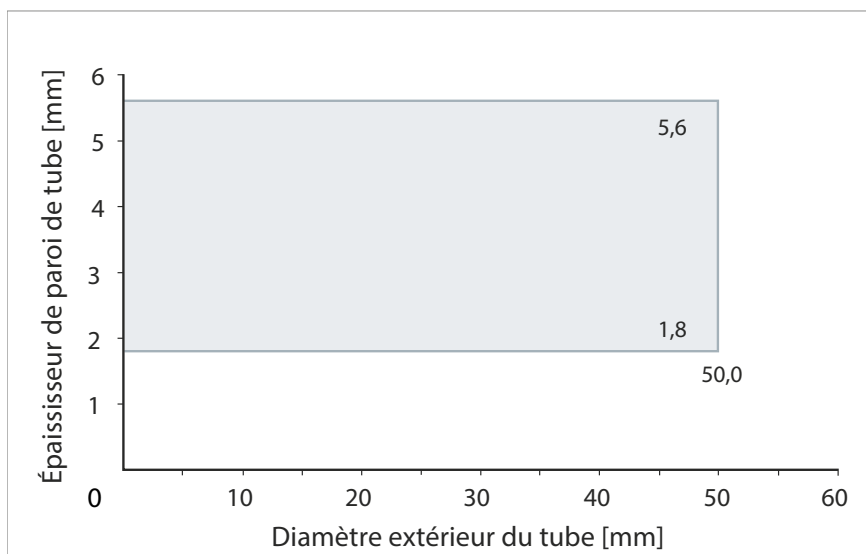


Figure 6 : Dimensions pour tubes inflammables en PVC-U et PVC-C

- 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'Annexe 7 doivent être observées.

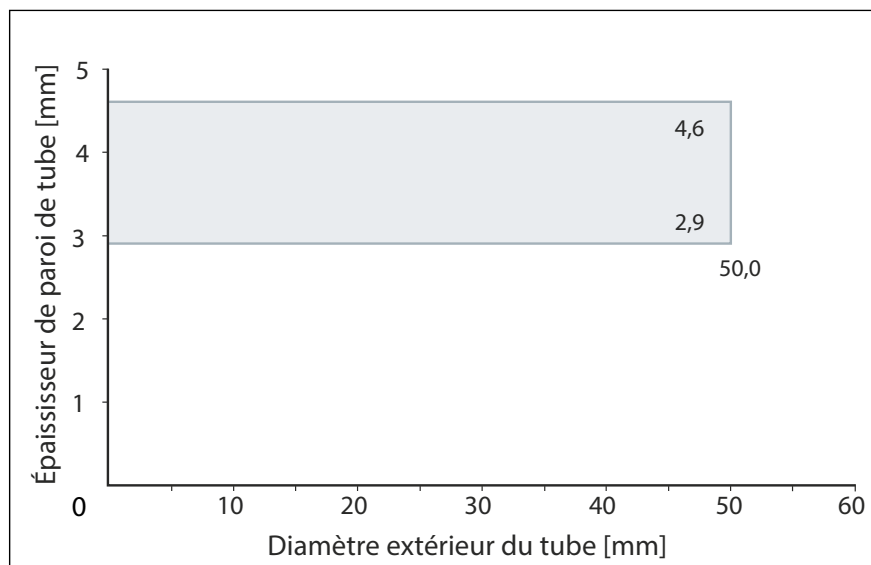


Figure 7 : Dimensions pour tubes inflammables en PE, ABS, SAN+PVC

3.5 Espacements minimum entre les installations

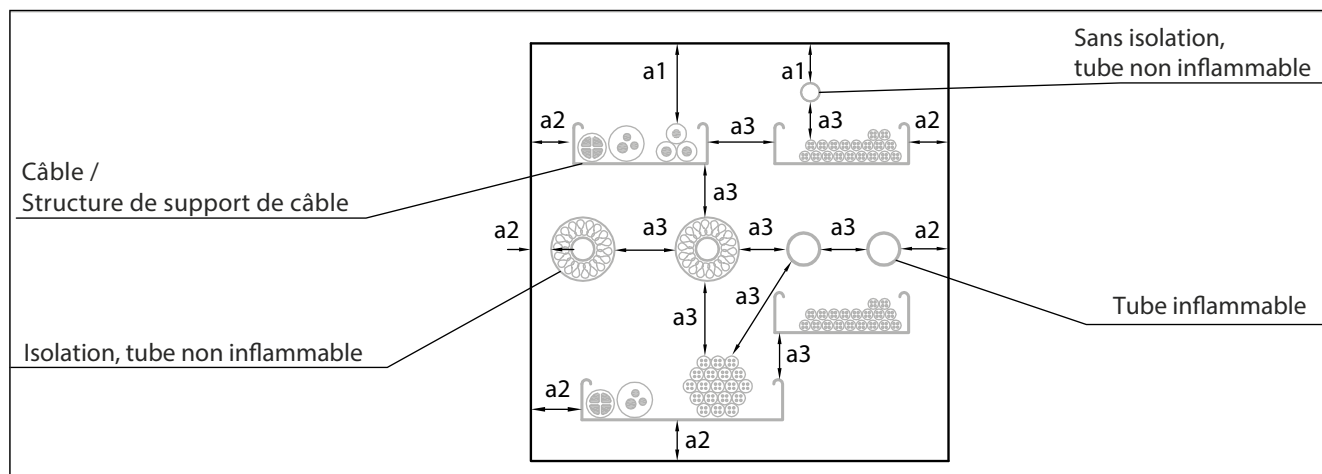


Figure 8 : Espacements minimum entre les installations

Légende	
a1	Élément traversé - soffit de composant supérieur de calfeutrement
a2	Élément traversé - soffit de composant inférieur ou latéral de calfeutrement
a3	Élément traversé - élément traversé

3.5.1 Espacements minimum, calfeutrement mixte

Éléments traversés	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
Isolation avec laine minérale, tubes non infl.	0 mm	0 mm	Isolation avec laine minérale, tubes non infl.	0 mm
			Sans isolation, tubes non inflammables	60 mm
			Autres éléments traversés	50 mm
Avec AF/Armaflex isolation, tubes non infl.	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
Sans isolation, tubes non infl.	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 calfeuttements coupe-feu de cet agrément				100 mm

Tableau 1 : Espacements minimum, calfeutrement mixte

3.5.2 Espacements minimum, calfeutrement de câble

Éléments traversés	a1	a2	a3	
Câbles/structures de support de câbles et tubes d'installation électrique	0 mm	0 mm	Câbles/structures de support de câbles et tubes d'installation électrique	0 mm
Entre deux calfeuttements contre le feu de cet agrément				100 mm

Tableau 2 : Espacements minimum, calfeutrement de câble

3.6 Classifications de résistance au feu, calfeutrement mixte

Dimension max. (l x H) 450 x 500 [mm] dans les cloisons légères ou les murs massifs d'une épaisseur ≥ 100 mm. Dimension max. (l x H) 450 x 450 [mm] dans les plafonds massifs d'une épaisseur ≥ 150 mm.

	ÉLÉMENTS TRAVERSÉS	ÉPAISSEUR MINIMUM DU CALFEUTREMENT MIXTE	
		144 mm	200 mm
Câbles, chemins de câbles, échelles à câbles	Câbles gainés, de télécommunication ou fibres optiques d'un diamètre extérieur de 80 mm	Mur : E 120 / EI 60 Plafond : E 60 / EI 60	Mur/plafond : E 120 / EI 90
	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.		
	Câbles jusqu'à un diamètre extérieur max. de 24 mm		
Gaines électriques*	Tubes d'installation électrique/tubes en acier jusqu'à un diamètre extérieur max. de 16 mm avec/sans câbles	Mur : E 120-U/C / EI 60-U/C Plafond : E 60-U/C / EI 60-U/C	Mur et plafond : E 120-U/U EI 90-U/U
	Tubes d'installation électrique/tubes en plastique jusqu'à un diamètre extérieur max. de 40 mm Botte de tubes d'installation électrique en plastique avec un diamètre extérieur maximum de 80 mm (diamètre extérieur max. d'un tube individuel : 40 mm) avec/sans câbles	Mur : E 120-U/C / EI 90-U/C Plafond : E 60-U/C / EI 60-U/C	Mur et plafond : E 120-U/U EI 120-U/U
Tubes	Tubes non inflammables, isolés avec de la laine minérale jusqu'à un diamètre extérieur max. de 54 mm	Mur : E 120-C/U / EI 90-C/U Plafond : E 60-C/U / EI 60-C/U	Mur et plafond : E 120-C/U EI 90-C/U
	Tubes non inflammables et non isolés jusqu'à un diamètre extérieur max. de 28 mm	Mur : E 120-C/U / EI 60-C/U Plafond : E 60-C/U / EI 60-C/U	Mur et plafond : E 120-C/U EI 90-C/U
	Tubes non inflammables, isolés avec AF/Armaflex (épaisseur d'isolation > 9 mm) jusqu'à un diamètre extérieur max. de 88,9 mm	Mur : E 120-C/U / EI 90-C/U Plafond : E 60-C/U / EI 60-C/U	Mur et plafond : E 120-C/U EI 120-C/U
	Tubes non inflammables, isolés avec AF/Armaflex (épaisseur d'isolation 9 mm) d'un diamètre extérieur max. de 54 mm	Mur : E 120-C/U / EI 90-C/U Plafond : E 60-C/U / EI 60-C/U	Mur et plafond : E 120-C/U EI 90-C/U
	Tubes inflammables d'un diamètre extérieur max. de 50 mm	Mur : E 120-U/C / EI 120-U/C Plafond : E 60-U/C / EI 60-U/C	Mur et plafond : E 120-U/U EI 120-U/U

* Le début et la fin sont fermés avec de la mousse coupe-feu PYROSIT® NG ou de la laine minérale, de manière à être étanches aux fumées.

** Voir les schémas des tubes pour les épaisseurs d'isolation 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 requiert 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) requiert la classe EI... (C/U).

La classe de résistance au feu EI... (U/U) couvre la classe de résistance au feu EI... (U/C).

3.7 Classifications de résistance au feu, calfeutrement de câbles

Dimension max. (l x H) 270 x 270 [mm] ou $\leq \varnothing$ 300 mm dans les cloisons légères ou murs massifs d'une épaisseur \geq 100 mm ou dans les plafonds massifs d'une épaisseur \geq 150 mm.

ÉLÉMENTS TRAVERSÉS	ÉPAISSEUR MINIMUM DU CALFEUTREMENT DE CÂBLE			
	100 mm	144 mm	200 mm	250 mm
Câbles gainés, de télécommunication ou fibres optiques d'un diamètre extérieur de 21 mm	E 120 EI 60	E 120 EI 90	E 120 Mur : EI 90 / EI 120 ²⁾ Plafond : EI 120	E 120 EI 120
Câbles gainés, de télécommunication ou fibres optiques d'un diamètre extérieur de 21 mm < $\varnothing \leq$ 50 mm	Mur : E 120 / EI 45 EI 60 ¹⁾	E 120 EI 60	E 120 EI 90 / EI 120 ²⁾	E 120 EI 120
Câbles gainés, de télécommunication ou fibres optiques d'un diamètre extérieur de 50 mm < $\varnothing \leq$ 80 mm	--	E 120 EI 60	E 120 EI 90 / EI 120 ²⁾	E 120 EI 90 / EI 120 ²⁾
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 60	E 120 Mur : EI 90 Plafond : EI 90 / EI 120 ²⁾	E 120 Mur : EI 90 Plafond : EI 120
Câbles jusqu'à un diamètre extérieur max. de 24 mm	--	E 120 Mur : EI 45 Plafond : EI 30	E 120 Mur : EI 90 Plafond : EI 60	E 120 Mur : EI 90 Plafond : EI 60
Tubes d'installation électrique/tubes en acier jusqu'à un diamètre extérieur max. de 16 mm avec/sans câbles	--	E 120-U/C EI 60-U/C	E 120-U/U Mur : EI 120-U/U Plafond : EI 90-U/U	E 120-U/U EI 120-U/U
Tubes d'installation électrique/tubes en plastique jusqu'à un diamètre extérieur max. de 40 mm ou botte de gaines électriques en plastique d'un diamètre extérieur max. de 80 mm (diamètre extérieur max. d'un tube individuel : 40 mm), avec ou sans câble	--	E 120-U/C EI 120-U/C	E 120-U/U EI 120-U/U	E 120-U/U EI 120-U/U

* Le début et la fin doivent être fermés avec de la mousse coupe-feu PYROSIT® NG ou de la laine minérale, de manière à être étanches aux fumées.
1) Un bourrelet d'une épaisseur minimum de 20 mm de mousse coupe-feu PYROSIT® NG doit être appliqué des deux côtés du calfeutrement sur une longueur de min. 30 mm autour des éléments traversés et structures de support de câbles.
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.

4 Création d'un calfeutrement

Lors de la création du calfeutrement coupe-feu, l'agrément ETA-11/0527 et les règlements nationaux appropriés sont de première importance.

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 4.5 « Utilisation du bandage coupe-feu FBA-WI » page 25.

Remarque

Si la buse de mélange est bloquée, il ne faut jamais presser la cartouche de force. Cela peut entraîner la destruction de la cartouche ou du dispositif de pressage.

Remarque

Il convient de porter des vêtements de protection, lunettes et gants appropriés.

4.1 Création de systèmes d'adaptation et cadres

Si l'épaisseur du plafond, du mur ou de la cloison ne suffit pas pour obtenir l'épaisseur de composant requise, il faut alors prévoir un système d'adaptation ou, si nécessaire un cadre.

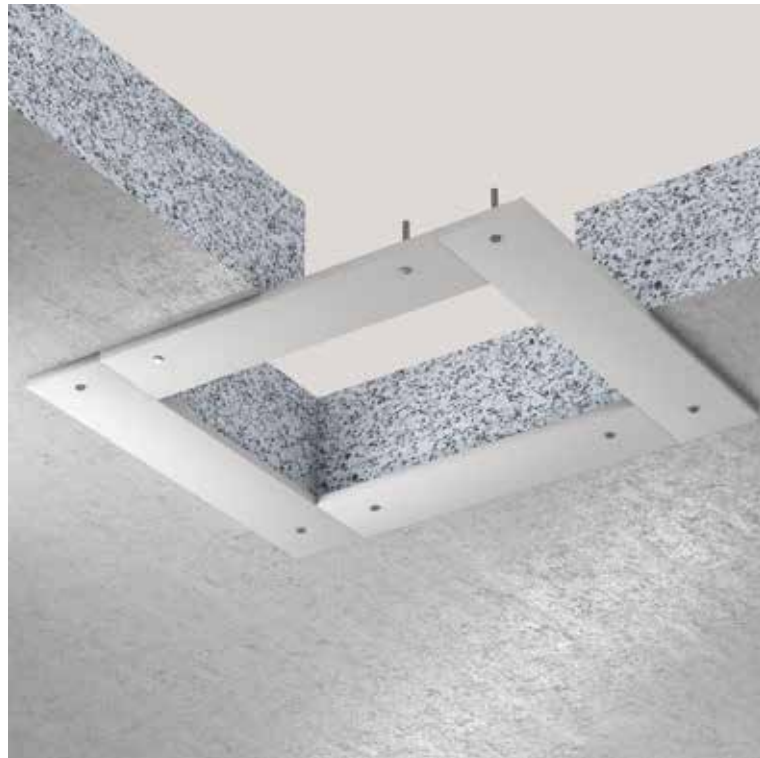


Figure 9 : Système d'adaptation pour plafond

Le système d'adaptation sur plafond peut être disposé d'un côté ou des deux côtés, si nécessaire.



Figure 10 : Système d'adaptation pour mur massif ou cloison légère

Le système d'adaptation sur murs massifs et cloisons légères peut être disposé d'un côté ou des deux côtés, si nécessaire. Le système d'adaptation peut être d'une épaisseur maximum de 50 mm de chaque côté.



Figure 11 : Cadre pour cloison légère ou mur massif

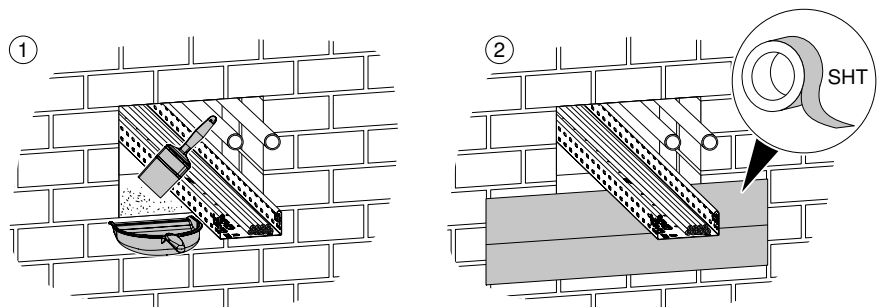
Le cadre doit être inséré au milieu des cloisons légères et murs massifs. Dans les murs massifs, le cadre peut être inséré d'un côté ou au milieu.

4.2 Création d'un calfeutrement pour murs massifs et plafonds

4.2.1 Caractéristiques spéciales d'une installation dans des murs massifs et plafonds massifs

- Si le mur massif ou plafond dans la zone du calfeutrement coupe-feu ne correspond pas à l'épaisseur d'isolation minimum requise, il faut alors utiliser un cadre (voir Figure 11) ou un système d'adaptation (voir Figures 9+10) composé de plaques non inflammables (plaque de plâtre, plaques en silicate ou silicate de calcium de classe A2-s1, d0 ou A1 selon EN 13501-1) autour de l'ouverture, de manière à ce que la mousse coupe-feu PYROSIT® NG soit en contact avec le cadre, le système d'adaptation ou le mur sur toute l'épaisseur du calfeutrement.
- Les sections de cadre individuelles (min. 2 x 12,5 mm ou au moins 25 mm d'épaisseur) sont assemblées au milieu de l'ouverture. L'espace entre le mur massif/le plafond massif et le cadre doit être fermé, par exemple avec du plâtre. Dans les murs, il n'est pas nécessaire de fixer avec des vis.
- Pour fixer le système d'adaptation (min. 50 mm de large et max. 50 mm d'épaisseur) ou le cadre dans le plafond, il convient d'utiliser des vis suffisamment larges/longues et des ancrages métalliques ou boulons d'ancrage, adaptés au substrat. Dans les composants en béton poreux, des vis pour installation rapide ou panneaux d'agglomérés sans ancrages sont utilisées. Au moins deux vis peuvent être utilisées pour chaque plaque et la distance maximum entre les vis peut être de 250 mm.
- Un calfeutrement de plafond doit être protégé contre les charges, y compris celle du piétinement, au moyen d'une protection sous forme de grille ou de renfort.

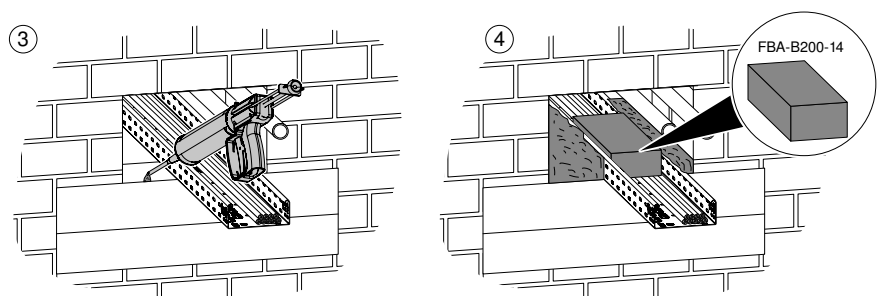
4.2.2 Étapes de montage



- ① Nettoyer les parois de l'ouverture avec une brosse ou un outil manuel.
- ② Si nécessaire, appliquer un coffrage des deux côtés, par ex. papier carton, film plastique ou ruban adhésif SHT, afin d'empêcher la mousse coupe-feu de glisser.

Remarque

Préparer la mousse coupe-feu PYROSIT® NG (voir 4.4 « Préparation de la cartouche pour l'utilisation » page 24).

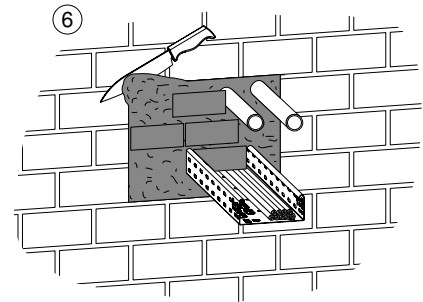
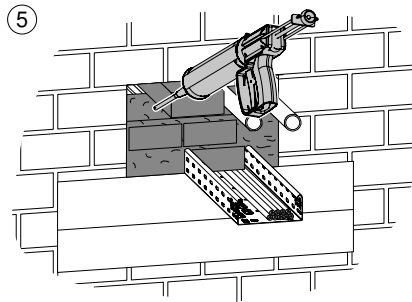


- ③ Appliquer la mousse coupe-feu de l'arrière vers l'avant et de bas en haut. Toujours placer l'extrémité de la buse de mélange au-dessus de la mousse pour empêcher que l'extrémité ne se bouche.

Remarque

Après des interruptions de travail de plus de 50 secondes environ, la mousse durcit dans la buse de mélange, qui doit alors être remplacée. Avant de remplacer buses de mélange, retirer toute charge du dispositif de pression et remplacer la buse de mélange avec précaution.

- ④ Si nécessaire, pour les grandes ouvertures, insérer un bloc coupe-feu PYROPLUG®Block (FBA-B200-14) et l'entourer de mousse coupe-feu.



- ⑤ Remplir complètement l'ouverture de mousse coupe-feu PYROSIT® NG et la laisser durcir pendant quelques minutes.
- ⑥ Si nécessaire, éliminer l'excédent avec un couteau.
- ⑦ Apposer une plaque d'identification sur le calfeutrement (voir 4.7 « Fixation de la plaque d'identification » page 25).

Remarque

Les câbles ou tubes installés ultérieurement peuvent traverser la mousse existante. Remplir les espaces créés par les câbles ou tubes retirés avec de la mousse coupe-feu PYROSIT® NG.

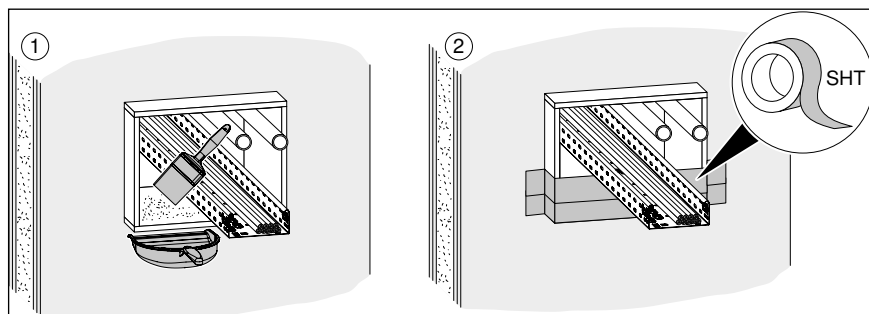
4.3 Création d'un calfeutrement pour cloisons légères

4.3.1 Caractéristiques spéciales d'une installation dans des cloisons légères

- Si la cloison légère dans la zone du calfeutrement coupe-feu ne correspond pas à l'épaisseur d'isolation minimum requise, il faut alors utiliser un cadre (voir Figure 11) ou un système d'adaptation (voir Figure 10) composé de plaques non inflammables (plaque de plâtre, plaques en silicate ou silicate de calcium de classe A2-s1, d0 ou A1 selon EN 13501-1) autour de l'ouverture, de manière à ce que la mousse coupe-feu PYROSIT® NG soit en contact avec le cadre, le système d'adaptation ou le mur sur toute l'épaisseur du calfeutrement.
- Pour les ouvertures jusqu'à 320 x 320 mm, il n'est pas nécessaire de renforcer le soffit avec des profilés en acier/pièces de rechange. Pour les ouvertures plus grandes, il suffit de pousser les profilés en acier horizontaux (profilés en C) dans le mur au-dessus et au-dessous de l'ouverture et de les fixer correctement avec le placage du mur. Aucun ajustement serré sur les profilés de mur verticaux n'est requis.
- Les sections de cadre individuelles (min. 2 x 12,5 mm ou au moins 25 mm d'épaisseur) sont assemblées au milieu de l'ouverture. L'espace entre la cloison légère et le cadre doit être fermé, par exemple avec du plâtre. Il n'est pas nécessaire de fixer avec des vis.
- Pour fixer le système d'adaptation (min. 50 mm de large et max. 50 mm d'épaisseur), des vis pour installation rapide ou panneaux d'agglomérés sont utilisées. Au moins deux vis peuvent être utilisées pour chaque plaque et la distance maximum entre les vis peut être de 250 mm.
- Si aucun cadre n'est utilisé, la cavité entre le placage de la cloison légère doit être bouchée tout autour sur au moins 10 cm avec de la laine minérale (point de fusion > 1 000 °C, densité minimum 40 kg/m³).

- Pour les murs avec un support en bois, il doit y avoir un espace minimum de 100 mm entre l'isolation et les montants en bois, qui est bouché avec de la laine minérale (classification A2-s1, d0 ou A1 selon EN 13501-1). La section du montant en bois doit être de minimum 50 x 75 mm (largeur x profondeur).

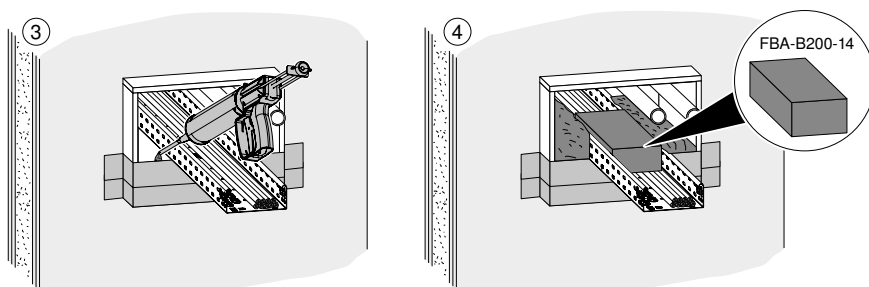
4.3.2 Étapes de montage



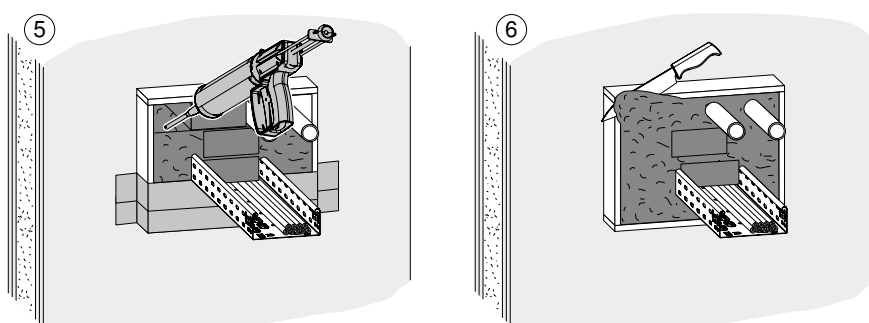
- ① Nettoyer l'ouverture avec une brosse ou un outil manuel.
- ② Si nécessaire, appliquer un coffrage des deux côtés, par ex. ruban adhésif SHT, afin d'empêcher la mousse coupe-feu de glisser.

Remarque

Préparer la mousse coupe-feu PYROSIT® NG (voir 4.4 « Préparation de la cartouche pour l'utilisation » page 24).



- ③ 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.
- ④ Si nécessaire, pour les grandes ouvertures, insérer des blocs coupe-feu PYROPLUG®Block (FBA-B200-14) et les entourer de mousse coupe-feu.

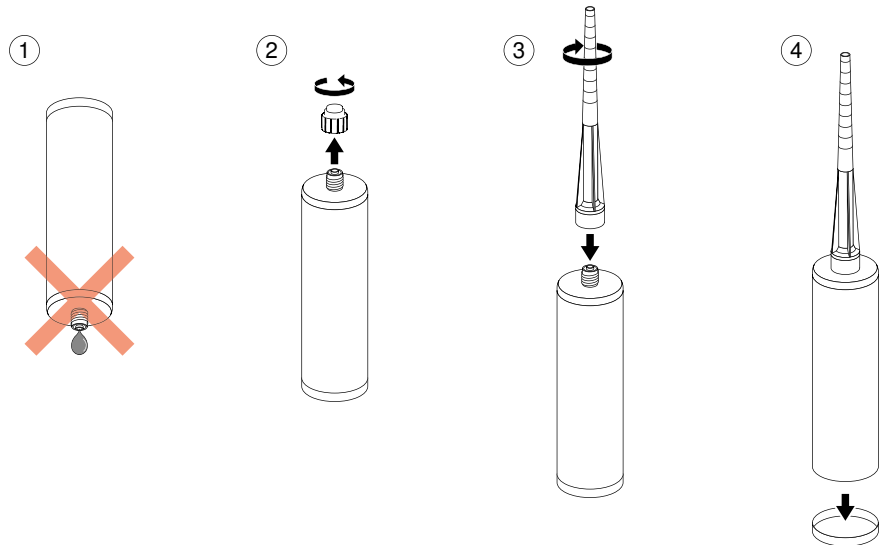


- ⑤ Remplir complètement l'ouverture de mousse coupe-feu et la laisser durcir pendant quelques minutes.
- ⑥ Si nécessaire, éliminer l'excédent avec un couteau.
- ⑦ Apposer une plaque d'identification sur le calfeutrement (voir 4.7 « Fixation de la plaque d'identification » page 25).

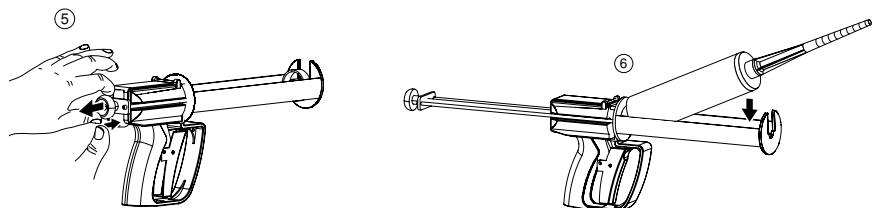
Remarque

Les câbles ou tubes installés ultérieurement peuvent traverser la mousse existante. Remplir les espaces créés par les câbles ou tubes retirés avec de la mousse coupe-feu PYROSIT® NG.

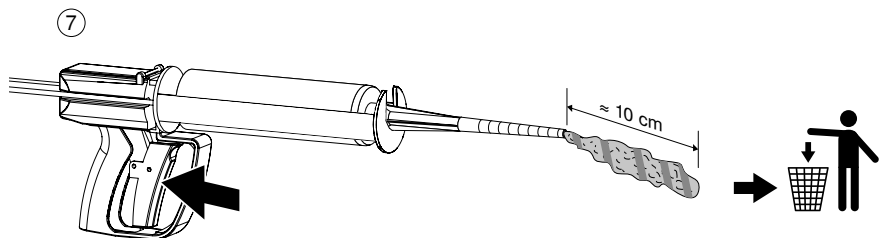
4.4 Préparation de la cartouche pour l'utilisation



- ① Lors de l'ouverture de la cartouche, ne pas la tenir vers le bas mais à la verticale.
- ② Dévisser le capuchon.
- ③ Visser la buse de mélange.
- ④ Retirer le cache de protection inférieur.



- ⑤ Déverrouiller la sécurité du pistolet à cartouche et tirer complètement le piston presseur.
- ⑥ Insérer la cartouche dans le pistolet à cartouche comme illustré.



- ⑦ 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.

4.5 Utilisation du bandage coupe-feu FBA-WI



Figure 12 : Insertion du bandage coupe-feu FBA-WI

Pour créer un calfeutrement de câble offrant une classe de résistance au feu EI 120, le bandage coupe-feu FBA-WI pourrait être nécessaire autour des câbles ou structures de support de câble (voir tableau page 18) :

- Découper un morceau suffisamment long de bandage coupe-feu FBA-WI et retirer le film de protection blanc. 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.
- Serrer le début et la fin du bandage coupe-feu FBA-WI avec au moins deux colliers de serrage en acier ou un fil d'acier (Ø 1 mm). La longueur de recouvrement doit être d'env. 45 mm.
- Plusieurs bandes, les unes derrière les autres, peuvent également être disposées avec une longueur de recouvrement de min. 45 mm. Les joints doivent également être serrés avec des colliers de serrage en acier ou un fil d'acier.

4.6 Utilisation du bloc coupe-feu PYROPLUG® Block

- Les zones du calfeutrement non pénétrées par les installations peuvent être fermées avec un bloc coupe-feu PYROPLUG®Block.
- Le bloc coupe-feu PYROPLUG®Block doit être installé de manière à ce que l'épaisseur d'isolation minimum soit maintenue.
- Installer les blocs coupe-feu PYROPLUG®Block en couches compactes (à savoir décalage par couches des joints verticaux).

4.7 Fixation de la plaque d'identification

- Remplir clairement la plaque d'identification avec un marqueur permanent et la fixer de manière permanente d'un côté du calfeutrement.

4.8 Rétro-installation des câbles et tubes

- Les nouvelles installations peuvent traverser le calfeutrement coupe-feu existant. 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.)
- Les cavités ou espaces autour des nouvelles installations ou en raison de câbles ou tubes retirés, doivent être remplis de mousse coupe-feu PYROSIT® NG ou de bloc coupe-feu PYROPLUG®Block.
- Les nouvelles installations ajoutées doivent répondre à toutes les exigences de l'ETA. (Par exemple, il faut d'abord supporter, si nécessaire, l'installation du bandage coupe-feu FBA-WI).

4.9 Conseils et notes

- Pour une découpe optimale des produits coupe-feu OBO, nous recommandons d'utiliser un couteau avec une lame dentelée.
- Le montage à une seule personne est également possible pour le calfeutrement de plafond.
- Le système de calfeutrement peut être peint avec une peinture à émulsion standard.

4.10 Autres 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.
- Le calfeutrement mixte nécessite une formation. Une attestation de formation peut être obtenue en participant à un cours de formation auprès de OBO Bettermann.
- Une fois le travail terminé, une déclaration de conformité écrite doit être présentée au client.

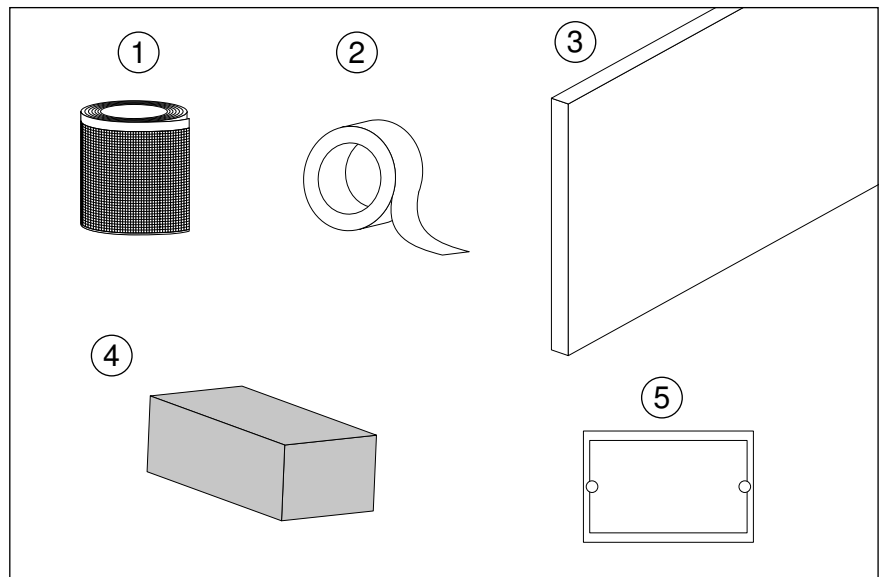


Figure 13 : Accessoires

Légende :

- ① Bandage coupe-feu intumescent, auto-adhésif FBA-WI
- ② Ruban adhésif SHT pour revêtements

- ③ Plaque en silicate de calcium KSI comme plaque de support ou pour la construction de cadres
- ④ Bloc coupe-feu PYROPLUG®Block
- ⑤ Plaque d'identification

5 Maintenance

La mousse coupe-feu PYROSIT® NG 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 avec de la mousse coupe-feu PYROSIT® NG.
- Reboucher les espaces avec de la mousse coupe-feu PYROSIT® NG.

6 Élimination

Élimination pendant le montage

- Matériel résiduel du fourreau de tube (également avec revêtement) : Comme déchets ménagers
- Emballage : Comme déchets ménagers

Élimination pendant la démolition du bâtiment

Comme gravats.

Élimination après un incendie

Si la mousse coupe-feu PYROSIT® NG a été endommagée par un incendie, l'isolation complète doit alors être retirée et éliminée. Nous recommandons de demander conseil à un réparateur local pendant l'élimination.



PRUDENCE

Danger lié à l'effet corrosif !

En cas d'incendie à l'intérieur d'un fourreau de tube, la gaine de câble brûlée génère des gaz corrosifs qui peuvent avoir un effet irritant et corrosif. Avant d'ouvrir et d'éliminer les composants du système qui ont été exposés à un incendie, porter une protection respiratoire et des vêtements de protection.

7 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 câbles / calfeutrement mixte « mousse coupe-feu PYROSIT® NG », classes de résistance au feu jusqu'à EI 120 selon EN 1366-3, Numéro d'agrément européen de l'OIB : ETA-11/0527, pour l'installation dans les murs et plafonds avec des classes de résistance au feu jusqu'à EI 120, 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 clients France
Tél. : +33 (0)1 34 40 70 20
Fax : +33 (0)1 34 40 70 29
E-mail : info@obo.fr

www.obo-bettermann.com

THINK CONNECTED.