

Protection incendie

08/2019

**Système Knauf Insulation Fire-teK® pour les
conduits de ventilation EI 30 (veho i ↔ o)S
et EI 60 (veho i ↔ o)S**

testé conformément à la norme EN 1366-1 avec autorisation AEA1





Système Knauf Insulation Fire-teK®

Description du système pour les conduits de ventilation

Le système Knauf Insulation Fire-teK® offre une protection passive contre l'incendie aux conduits de ventilation. Il se compose de panneaux en laine minérale intégrant un film d'aluminium résistant à la déchirure, renforcé par un treillis en fibre de verre sur un côté. En plus d'une protection contre l'incendie, le système Knauf Insulation Fire-teK® présente également d'excellentes propriétés d'isolation thermique et acoustique.

D'une épaisseur de 60 mm seulement, les panneaux peuvent même être utilisés là où l'espace est limité. En fonction des panneaux utilisés, le système garantit une résistance au feu allant jusqu'à 60 minutes.

Matériaux de construction et composants ou éléments de construction

Les matériaux de construction tels que les panneaux en laine minérale sont classés conformément à leur comportement au feu. La classification du comportement au feu des matériaux de construction est réglementée par la norme **EN 13501-1**.

Les panneaux du système Knauf Insulation Fire-teK® relèvent de la classification **A1**, ce qui signifie qu'ils ne sont pas combustibles et qu'en cas d'incendie, ils ne provoquent pas une réduction de la visibilité en dégageant une fumée.

Exemples de résistance au feu dans les bâtiments



Incendie à l'extérieur du conduit (o → i)S

En vertu de la classification de la norme EN 13501-3, « incendie à l'extérieur » fait référence au conduit A, qui répond aux exigences en matière de résistance au feu de l'extérieur à l'intérieur du conduit.



Incendie à l'intérieur du conduit (i → o)S

En vertu de la classification de la norme EN 13501-3, « incendie à l'intérieur » fait référence au conduit B, qui répond aux exigences en matière de résistance au feu de l'intérieur du conduit à l'environnement extérieur.

Les conduites résistantes au feu telles que les circuits isolés conformément à la sécurité incendie sont des composants classés conformément à la norme **EN 13501-3**. Dans cet exemple, les informations suivantes doivent être communiquées :

- La durée de la résistance au feu
- L'orientation de la classe de la durée de la résistance au feu
- L'installation verticale/horizontale du composant ou de l'élément de construction
- L'isolation contre la fumée

Système Knauf Insulation Fire-teK®

Knauf Insulation Fire-teK® BD 908 ALU

Knauf Insulation Fire-teK® BD 912 ALU



Nom du produit	Application	Classe de résistance au feu	Densité (kg/m ³)	Épaisseur (mm)	N° AEAI
Knauf Insulation Fire-teK® BD 908 ALU	Plafond plein Cloison sèche	El 30 (ve ho i ↔ o) S	80	60	27054
		El 45 (ve ho i ↔ o) S			
Knauf Insulation Fire-teK® BD 912 ALU	Mur plein	El 60 (ve ho i ↔ o) S	120	60	27053
 Classification du comportement au feu conformément à la norme EN13501-1		 MW-EN 14303-T5-WS1-MV2-CL10			

Application

Le système Knauf Insulation Fire-teK®, doté des panneaux d'isolation Fire-teK® BD 908 ALU et Fire-teK® BD 912 ALU, a été conçu pour une utilisation sur des conduits de ventilation horizontaux et verticaux. Les dimensions maximales pour la section transversale du conduit de ventilation sont de 1 250 x 1 000 mm*. La longueur maximale d'un seul conduit de ventilation est de 1 200 mm.

*Augmentation possible dans des conditions spécifiques. Consulter la page 9.



Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI)

L'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI) est une organisation faitière des autorités cantonales de la protection incendie et de 19 assurances bâtiments cantonales de Suisse. Elle est une des instances professionnelles suisses pour la protection contre l'incendie accréditée par la Confédération et les cantons. En outre, elle sert de point de contact pour l'industrie et la planification de la construction ainsi que de conseil dans le domaine de la technique du bâtiment. L'AEAI est un organisme de certification accrédité par la Confédération pour les personnes relevant du secteur de la protection contre l'incendie (selon la norme ISO/IEC 17024/2003).

Données techniques

Knauf Insulation Fire-teK® BD 908 ALU Knauf Insulation Fire-teK® BD 912 ALU											
Propriétés	Référence	Description/spécifications								Unité	Méthode de test/exigence
Classe des matériaux de construction	–	A1								–	EN 13501-1
Conductivité thermique en fonction de la température	ϑ	50	100	200	300	400	500	600	°C	EN 12667	
Fire-teK® BD 908 ALU	λ	0,040	0,049	0,067	0,092	0,123	0,163	0,215	W/(m·K)		
Fire-teK® BD 912 ALU	λ	0,040	0,045	0,059	0,075	0,096	0,121	0,153	W/(m·K)		
Caractère hydrofuge	W _p	≤ 1,0								kg/m ²	EN 1609
Qualité AS	–	≤ 10								ppm	EN 13468
Épaisseur de la couche d'air équivalente à la diffusion de vapeur d'eau	s _d	≥ 200								m	EN 12086
Point de fusion des fibres	–	≥ 1000								°C	DIN 4102-17
Absence de silicone dans les fibres	–	Fabrication sans ajout d'huile de silicone								–	–

Définition des classes de résistance au feu conformément à la norme EN 13501-3 :

Résistance au feu classe EI 30 (ve ho i ↔ o) S

Conduit de ventilation résistant au feu, doté d'une durée de résistance au feu de 30 minutes pour les conduits de ventilation verticaux et horizontaux et d'une résistance au feu de l'intérieur et de l'extérieur du conduit ainsi que d'une limite de l'émission de fumée.

Résistance au feu classe EI 60 (ve ho i ↔ o) S

Conduit de ventilation résistant au feu, doté d'une durée de résistance au feu de 60 minutes pour les conduits de ventilation verticaux et horizontaux et d'une résistance au feu de l'intérieur et de l'extérieur du conduit ainsi que d'une limite de l'émission de fumée.



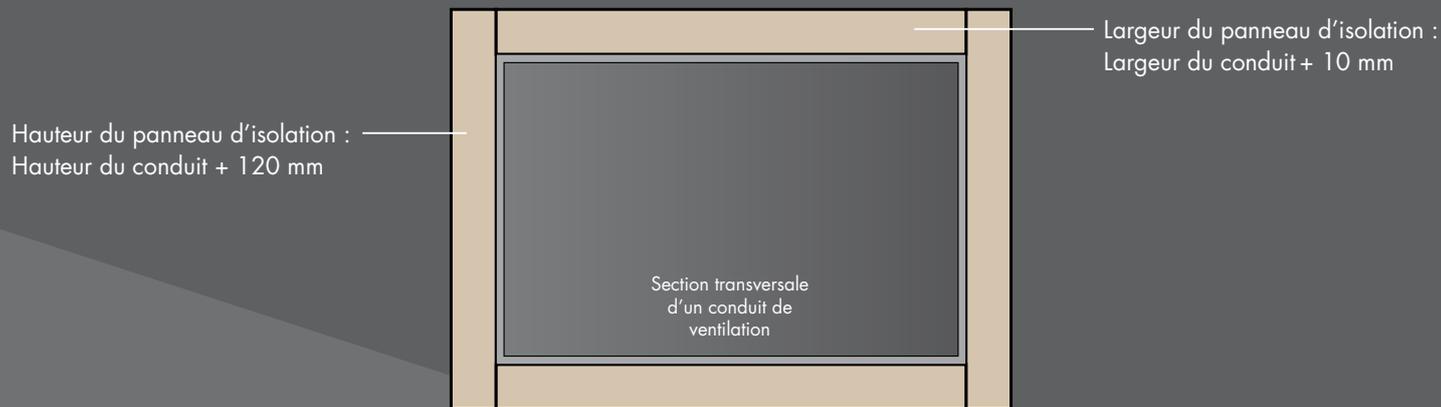
Avantages du système Knauf Insulation Fire-teK® :

- Facile et simple d'utilisation
- Aspect en aluminium assorti
- Compact : 60 mm
- Installation simple pour EI 30/EI 45/EI 60
- Pas de couches superposées au niveau des raccords (bords)
- Adapté aux pièces moulées
- Bonne isolation thermique et acoustique
- Laine minérale avec technologie ECOSE®

Instructions d'installation

Le système Knauf Insulation Fire-teK® fournit uniquement la classe indiquée de résistance au feu aux conduits de ventilation rectangulaires s'il est installé conformément aux consignes d'installation.

1. Découpe des panneaux d'isolation



Exemple de découpe des panneaux d'isolation

Largeur du conduit nu = 1000 mm

Taille des panneaux découpés

inférieur et supérieur :

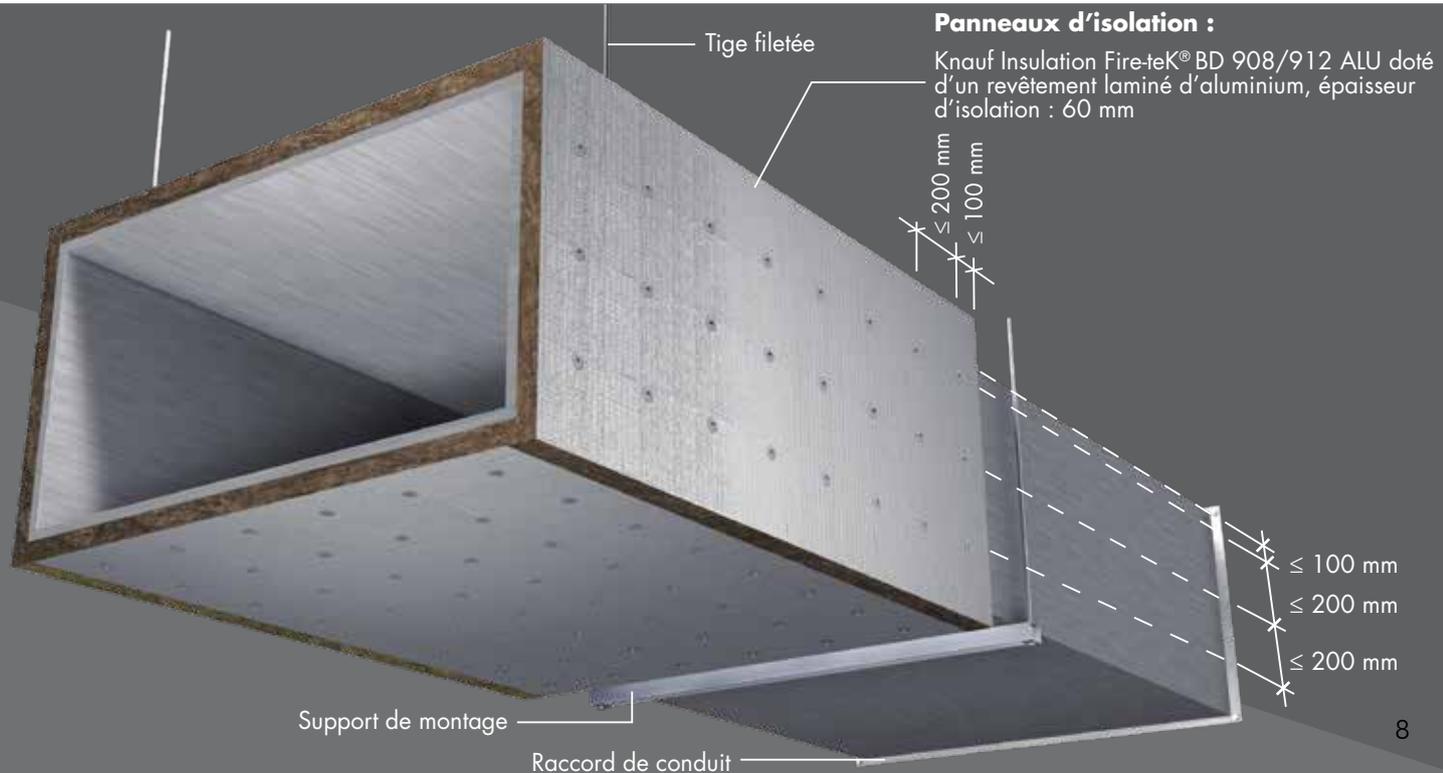
■ $l = 1000 \text{ mm} + 10 \text{ mm} = 1010 \text{ mm}$

Hauteur du conduit nu = 600 mm

Taille des panneaux découpés **latéraux :**

■ $H = 600 \text{ mm} + 120 \text{ mm} = 720 \text{ mm}$

2. Fixation des panneaux d'isolation avec soudage de goujons



Installation

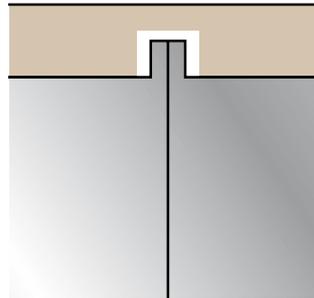
- Placer les panneaux d'isolation sur le conduit de ventilation
- Distance des chevilles de soudage ($\varnothing 2,7$ mm) : ≤ 200 mm côte à côte
- Distance des chevilles de soudage ($\varnothing 2,7$ mm) : ≤ 100 mm du bord
- Aucune cheville de soudage nécessaire sur la face supérieure du conduit

Remarques :

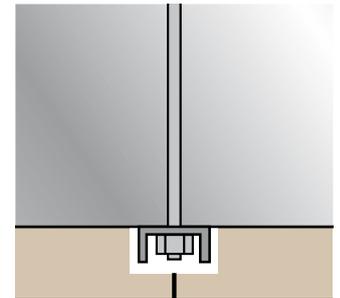
- Les conduits doivent répondre aux exigences en matière d'isolation conformément à la norme EN 1507 et doivent être suffisamment rigides pour l'application
- Section transversale de conduit maximale de 1250 x 1000 mm ; peut être augmentée jusqu'à 1600 mm (hauteur maximale de 1250 mm), à condition que la section transversale du conduit ne dépasse pas 1,25 m² ; la rigidité du conduit doit être garantie par son fabricant
- Longueur de conduit maximale : 1200 mm
- Espacement maximum des tiges filetées / des suspensions 1500 mm
- La contrainte de traction des tiges filetées doit être de 9 N/mm² au maximum
- Épaisseur d'isolation minimale recommandée pour les encoches de panneaux : 30 mm



Disposition des chevilles de soudage

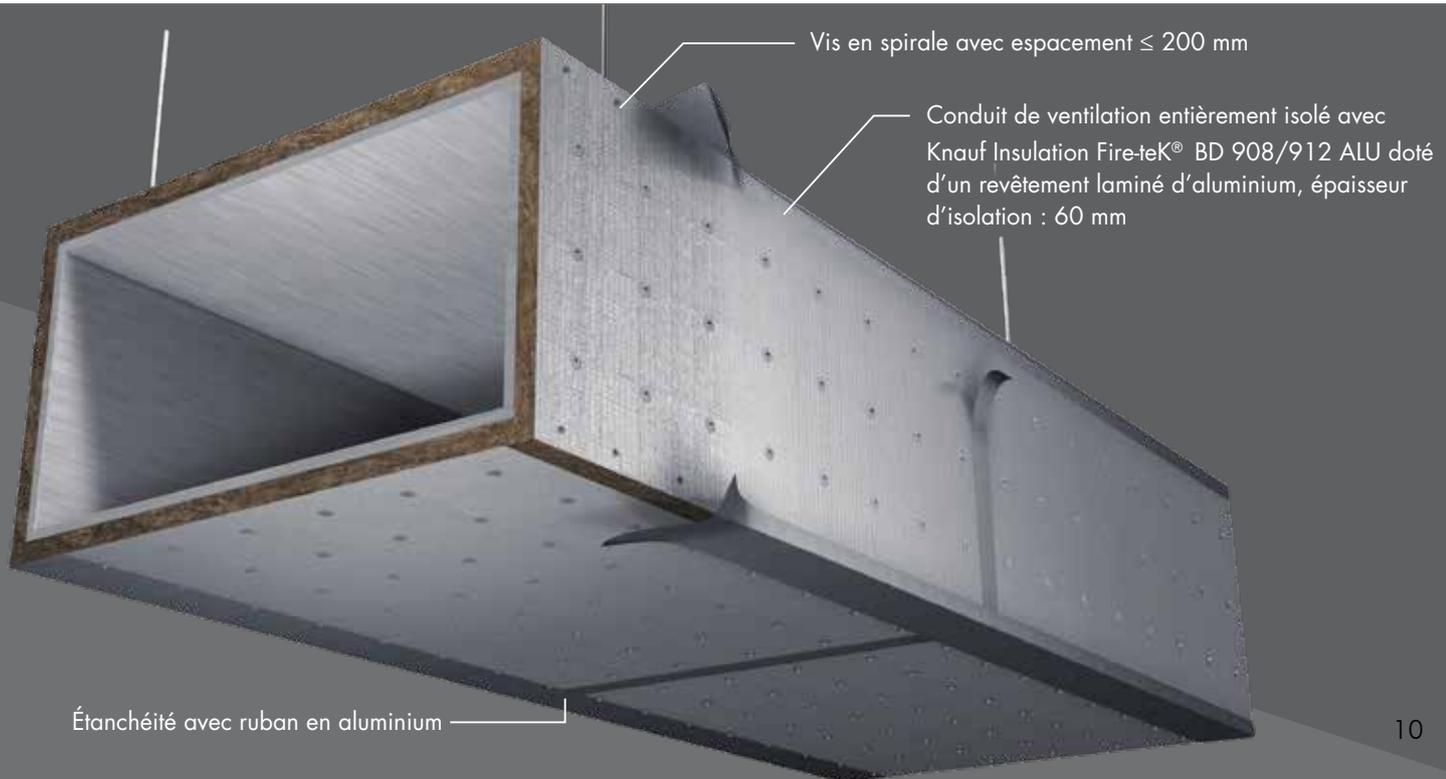


Détail d'isolation du raccord



Détail du support de montage

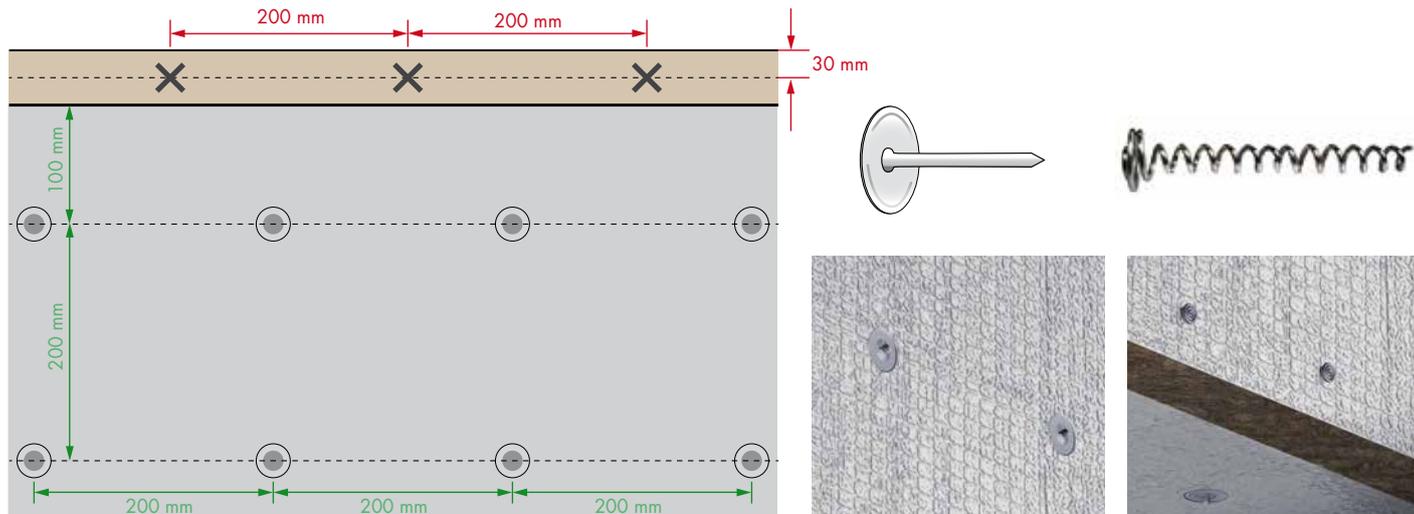
3. Raccordement des bords du conduit



Instructions d'assemblage

- Fixer les bords des panneaux avec des vis en spirale (L = minimum 120 mm)
- Distance des vis en spirale : ≤ 200 mm côte à côte
- Distance des vis en spirale : environ 30 mm du bord du panneau
- S'assurer de la disposition en quinconce des vis en spirale et des fixations des chevilles de soudage
- Masquer les jonctions et les bords des panneaux avec le ruban en aluminium à la fin

Schéma d'assemblage avec les chevilles de soudage et les vis en spirale sur un conduit de ventilation isolé



● Cheville (fixation de cheville de soudage)



✕ Vis en spirale aux jonctions des panneaux

Cheville (Ø 2,7 mm)

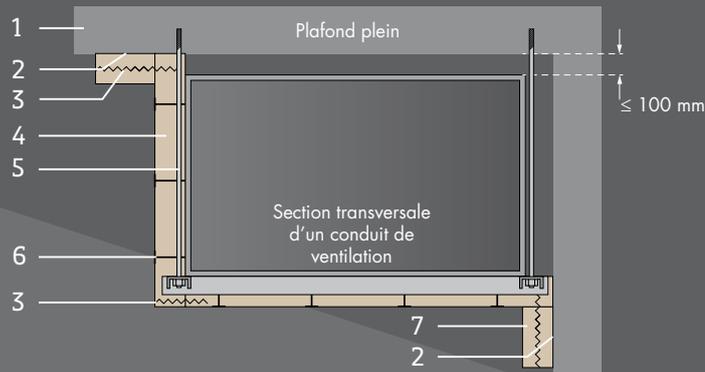
Vis en spirale (L = 120 mm min.)

Tableau des poids en kilogramme par mètre (sans conduit)

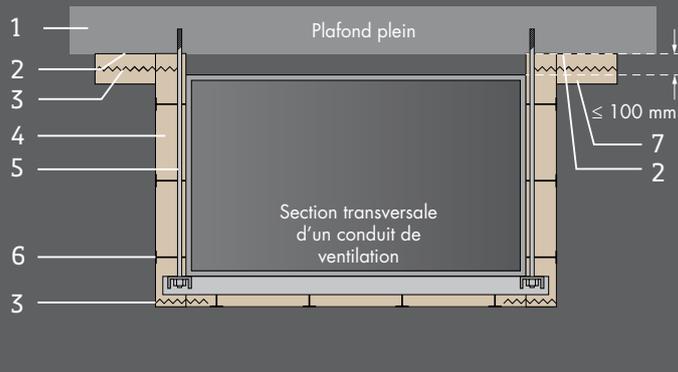
Fire-teK® BD 908 ALU (Densité : 80 kg/m³)													Fire-teK® BD 912 ALU (Densité : 120 kg/m³)																																	
α/b	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250																							
150	4,1	6,2	4,6	6,9	5,1	7,6	5,6	8,4	6,0	9,1	6,5	9,8	7,0	10,5	7,5	11,2	8,0	12,0	8,4	12,7	8,9	13,4	9,4	14,1	9,9	14,8	10,4	15,6	10,8	16,3	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0
200	4,6	6,9	5,1	7,6	5,6	8,4	6,0	9,1	6,5	9,8	7,0	10,5	7,5	11,2	8,0	12,0	8,4	12,7	8,9	13,4	9,4	14,1	9,9	14,8	10,4	15,6	10,8	16,3	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8
250	5,1	7,6	5,6	8,4	6,0	9,1	6,5	9,8	7,0	10,5	7,5	11,2	8,0	12,0	8,4	12,7	8,9	13,4	9,4	14,1	9,9	14,8	10,4	15,6	10,8	16,3	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5
300	5,6	8,4	6,0	9,1	6,5	9,8	7,0	10,5	7,5	11,2	8,0	12,0	8,4	12,7	8,9	13,4	9,4	14,1	9,9	14,8	10,4	15,6	10,8	16,3	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5	16,1	24,2
350	6,0	9,1	6,5	9,8	7,0	10,5	7,5	11,2	8,0	12,0	8,4	12,7	8,9	13,4	9,4	14,1	9,9	14,8	10,4	15,6	10,8	16,3	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5	16,1	24,2	16,6	24,9
400	6,5	9,8	7,0	10,5	7,5	11,2	8,0	12,0	8,4	12,7	8,9	13,4	9,4	14,1	9,9	14,8	10,4	15,6	10,8	16,3	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5	16,1	24,2	16,6	24,9	17,1	25,6
450	7,0	10,5	7,5	11,2	8,0	12,0	8,4	12,7	8,9	13,4	9,4	14,1	9,9	14,8	10,4	15,6	10,8	16,3	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5	16,1	24,2	16,6	24,9	17,1	25,6	17,6	26,4
500	7,5	11,2	8,0	12,0	8,4	12,7	8,9	13,4	9,4	14,1	9,9	14,8	10,4	15,6	10,8	16,3	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5	16,1	24,2	16,6	24,9	17,1	25,6	17,6	26,4	18,0	27,1
550	8,0	12,0	8,4	12,7	8,9	13,4	9,4	14,1	9,9	14,8	10,4	15,6	10,8	16,3	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5	16,1	24,2	16,6	24,9	17,1	25,6	17,6	26,4	18,0	27,1	18,5	27,8
600	8,4	12,7	8,9	13,4	9,4	14,1	9,9	14,8	10,4	15,6	10,8	16,3	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5	16,1	24,2	16,6	24,9	17,1	25,6	17,6	26,4	18,0	27,1	18,5	27,8	19,0	28,5
650	8,9	13,4	9,4	14,1	9,9	14,8	10,4	15,6	10,8	16,3	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5	16,1	24,2	16,6	24,9	17,1	25,6	17,6	26,4	18,0	27,1	18,5	27,8	19,0	28,5	19,5	29,2
700	9,4	14,1	9,9	14,8	10,4	15,6	10,8	16,3	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5	16,1	24,2	16,6	24,9	17,1	25,6	17,6	26,4	18,0	27,1	18,5	27,8	19,0	28,5	19,5	29,2	20,0	30,0
750	9,9	14,8	10,4	15,6	10,8	16,3	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5	16,1	24,2	16,6	24,9	17,1	25,6	17,6	26,4	18,0	27,1	18,5	27,8	19,0	28,5	19,5	29,2	20,0	30,0	20,4	30,7
800	10,4	15,6	10,8	16,3	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5	16,1	24,2	16,6	24,9	17,1	25,6	17,6	26,4	18,0	27,1	18,5	27,8	19,0	28,5	19,5	29,2	20,0	30,0	20,4	30,7	20,9	31,4
850	10,8	16,3	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5	16,1	24,2	16,6	24,9	17,1	25,6	17,6	26,4	18,0	27,1	18,5	27,8	19,0	28,5	19,5	29,2	20,0	30,0	20,4	30,7	20,9	31,4	21,4	32,1
900	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5	16,1	24,2	16,6	24,9	17,1	25,6	17,6	26,4	18,0	27,1	18,5	27,8	19,0	28,5	19,5	29,2	20,0	30,0	20,4	30,7	20,9	31,4	21,4	32,1	21,9	32,8
950	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5	16,1	24,2	16,6	24,9	17,1	25,6	17,6	26,4	18,0	27,1	18,5	27,8	19,0	28,5	19,5	29,2	20,0	30,0	20,4	30,7	20,9	31,4	21,4	32,1	21,9	32,8	22,4	33,6
1 000	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5	16,1	24,2	16,6	24,9	17,1	25,6	17,6	26,4	18,0	27,1	18,5	27,8	19,0	28,5	19,5	29,2	20,0	30,0	20,4	30,7	20,9	31,4	21,4	32,1	21,9	32,8	22,4	33,6	22,8	34,3

Montage à 2 et 3 côtés et conduits par les murs

■ Montage à 2 côtés



■ Montage à 3 côtés



Informations importantes :

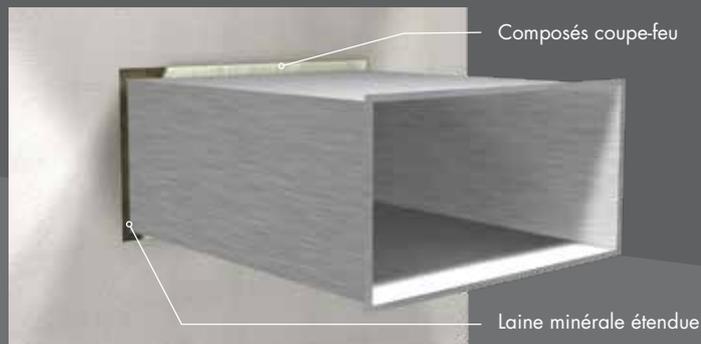
Aucune méthode de test EN n'est disponible pour les raccordements de composants à 2 et 3 côtés. Il est donc essentiel que les solutions proposées soient individuellement approuvées par les autorités de protection contre l'incendie pertinentes. Les composants ou éléments structurels pleins adjacents doivent avoir au moins le même niveau de résistance au feu que le revêtement du conduit avant installation. Knauf Insulation fournit sur demande un avis d'expert de l'institut de contrôle pour le montage à 2 et 3 côtés.

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1 Élément structurel plein | 5 Tige filetée |
| 2 Pâte de protection contre l'incendie | 6 Cheville de soudage |
| 3 Vis en spirale | 7 Bandes Knauf Insulation Fire-teK® : |
| 4 Panneaux Knauf Insulation Fire-teK® | 120 x 60 mm |

4. Installation des conduits par les murs*

*Les traversées sont décrites dans les directives de protection incendie AEAI 25-15, alinéa 3.7.8. Les détails de raccordement représentés ici correspondent à l'exécution contrôlée conformément à EN 1366-1.

4.1 Fermeture du trou

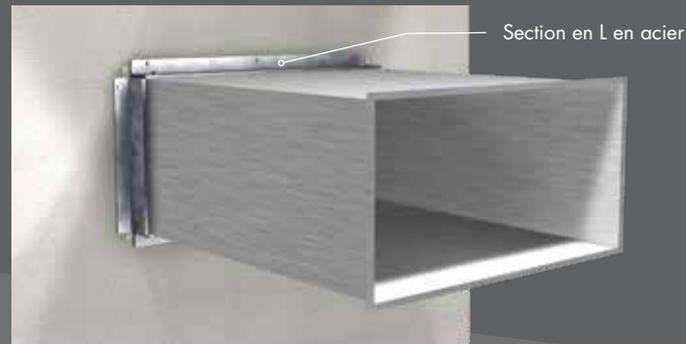


Dans la zone d'intersection, le trou (≤ 30 mm) entre le conduit de ventilation et le mur de sécurité incendie doit être bouché avec de la laine minérale (densité : ≥ 80 kg/m³). Enfin, recouvrir le trou des deux côtés d'un composé coupe-feu, épaisseur de couche d'environ 5 mm.

Remarque : les deux côtés du trou dans le mur doivent être bouchés comme indiqué dans le schéma.

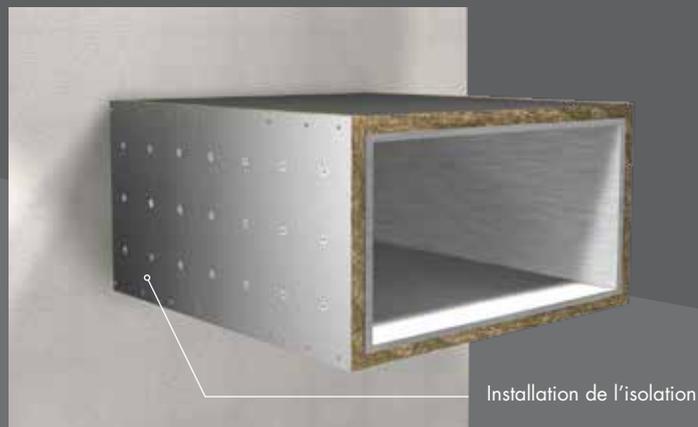
Nota : Propriétés du composé coupe-feu : seuls des matériaux d'étanchéité non organiques à base de silicate, résistants jusque 1200°C, peuvent être utilisés.

4.2 Fixation du conduit de ventilation



- Assemblage des sections en L en acier (60 x 30 x 3 mm) pour fixer le conduit de ventilation au mur sur les quatre côtés
- Vissage des sections en L en acier au mur, espacement des vis d'environ 250 mm, vis : $\varnothing 6,0 \times 60$ mm
- Vissage des sections en L en acier au conduit, espacement des vis d'environ 250 mm, vis : $\varnothing 4,2 \times 19$ mm Le mur doit avoir au moins la même résistance au feu que l'isolation de sécurité incendie.

4.3 Placement des panneaux d'isolation sur le conduit de ventilation



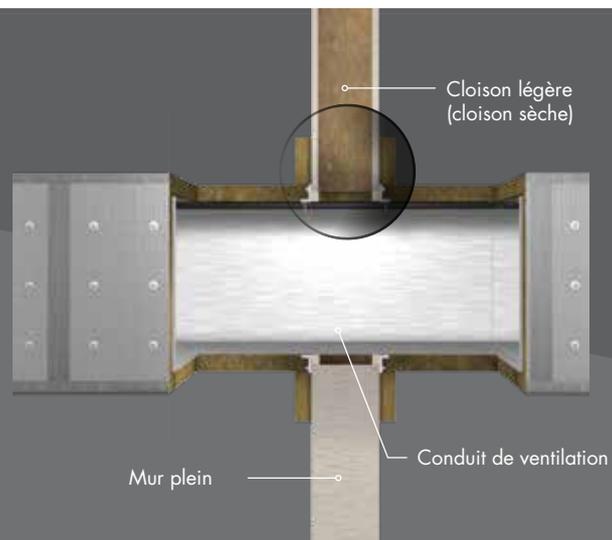
Installation de l'isolation telle qu'indiquée dans les étapes 1 à 3 aux pages 7 à 11.

4.4 Revêtement en laine minérale périphérique



Un collier en laine minérale de 120 mm de large et de 60 mm d'épaisseur doit être installé en périphérie des deux côtés du trou. Le même matériau peut être utilisé pour le revêtement ignifuge. Le collier en laine minérale peut être fixé avec de l'adhésif ignifuge à base de silicate.

Section transversale de l'intersection



Structure détaillée de la cloison sèche



Remarque : assemblage vertical

- Les conduits de ventilation isolés verticalement doivent être installés au moins tous les 5 m.
- Pour obtenir le schéma d'assemblage, se reporter aux étapes d'assemblage ci-dessus
- La protection pleine doit avoir au moins la même résistance au feu que l'isolation de sécurité incendie.

Dans une cloison sèche, la sous-construction est ajustée dans la zone d'intersection comme indiqué dans l'illustration. La cloison sèche doit avoir au moins la même résistance au feu que l'isolation de sécurité incendie.



Nos produits en laine minérale dotés de la technologie ECOSE® !

Après la réussite du lancement de la technologie ECOSE® dans l'isolation des bâtiments, Knauf Insulation a décidé d'étendre l'utilisation de cette technologie de liaison innovante aux produits de construction.

Les produits dotés de la technologie ECOSE® utilisent un liant sans formaldéhyde, composé d'ingrédients principalement naturels, réduisant ainsi la quantité d'énergie primaire dans les matériaux d'isolation. Ce liant remplace les liants classiques à base de résine phénol-formaldéhyde et donne aux produits leur couleur marron, car ils ne contiennent aucun colorant. Cette technologie a été mise au point pour les produits en laine minérale Knauf Insulation afin d'améliorer leur respect de l'environnement sans avoir une incidence sur leurs propriétés d'isolation thermique et acoustique ou de protection incendie.



LIANTS SANS FORMALDÉHYDE

Les matières premières naturelles sont les principaux composants de ce liant. Aucun formaldéhyde n'est ajouté pendant le processus de production. Les produits fabriqués avec la technologie ECOSE® **ne contiennent ni phénols ni résines acryliques.**



PRATIQUE À UTILISER

Les produits dotés de la technologie ECOSE® sont faciles à découper, inodores, personnalisables et **faciles à utiliser.**



PERFORMANCES TECHNIQUES

Les solutions de sécurité incendie dotées de la technologie ECOSE® conviennent principalement à la sécurité incendie et les matériaux d'isolation hautement efficaces garantissent que ces solutions sont écoénergétiques. Toutes les **normes et directives applicables sont respectées.**



RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT

Dans les liants, les matières premières renouvelables ont pratiquement remplacé tous les matériaux dérivés de combustibles fossiles. Nous **économisons de l'énergie et réduisons la consommation d'électricité et les émissions de CO₂.**

Tous droits réservés, y compris les droits de traitement et de conversion, de reproduction photomécanique et de stockage sur des supports électroniques. Toute utilisation commerciale des processus et procédures présentées dans le présent document est interdite.

Toutes les données techniques du présent document ont été fournies en toute bonne foi. Celles-ci doivent être adaptées pour tenir compte de la situation spécifique du site de construction. Veiller à toujours utiliser la dernière version des informations. Le concepteur et le constructeur sont responsables de la bonne installation et de la conformité avec les réglementations en matière de construction. Même en prenant toutes les précautions possibles, l'opérateur du site Web n'assume aucune responsabilité quant à l'exactitude, l'exhaustivité ou la qualité des informations fournies ou leur mise à jour. En outre, les normes pertinentes et règles techniques reconnues sont applicables.

Knauf Insulation est reconnaissant pour toute suggestion d'amélioration et tout signalement d'erreurs possibles.

© KI TS 20-S.BS-FSTD 08/2019 CH-FR



Knauf Insulation d.o.o.
Varaždinska 140
42220 Novi Marof

Téléphone +385 42 401 300
Fax +385 42 611 030

www.ki-ts.com

ts@knaufinsulation.com

© 2019 Knauf Insulation d.o.o.