



Conlit Ductboard 120

Protection au feu des conduits
métalliques de ventilation et de désenfumage

EI 120



4

Exigences principales

6

Les forces de la laine de roche

8

Conlit Ductboard 120

12

Installation

20

Services ROCKWOOL

22

Fiches techniques



Il ne sert à rien de construire des bâtiments durables si nous ne tenons pas compte de la sécurité

Conlit Ductboard 120

Jusqu'à 120 minutes de résistance au feu pour les conduits de ventilation et de désenfumage

Quand un incendie se déclare dans un bâtiment, si le système aéraulique n'est pas dûment protégé contre le feu, ce dernier va se propager rapidement par le système de conduits à d'autres parties du bâtiment.

Dans tous les bâtiments, la sécurité contre les incendies revêt une grande importance lors de la conception et de la mise en oeuvre des conduits de ventilation et de désenfumage en acier galvanisé. Les conduits traversent généralement les différents locaux d'un bâtiment et il convient donc de prendre les mesures nécessaires pour les protéger et éviter ainsi que le feu et les fumées ne se propagent.

La protection de ces conduits à l'aide du système Conlit Ductboard 120 est une solution sûre et éprouvée, qui ne requiert aucun entretien et permet de garantir une protection contre l'incendie pendant toute la durée de vie du bâtiment.



L'isolation ROCKWOOL est extrêmement résiliente au feu. Elle sert à contenir le feu et éviter sa propagation. De plus, la production de fumée associée à la laine de roche reste très limitée.

La laine de roche ROCKWOOL, matériau incombustible dont le point de fusion est supérieur à 1000 °C, classé Euroclasse A1, améliore la résistance au feu des éléments de construction.

Quand un incendie se déclare, le facteur temps est crucial. L'isolant ROCKWOOL limite le risque de propagation du feu et apporte des minutes supplémentaires, essentielles aux opérations d'évacuation et d'intervention des secours. Circonscrire l'incendie au niveau du local sinistré est bien l'un des objectifs des produits ROCKWOOL ; un feu dans un bâtiment ne doit pas conduire à un bâtiment en feu.

Exigences principales

Principe réglementaire

Les réglementations en vigueur exigent de conserver une certaine sectorisation au sein d'un bâtiment, notamment lorsque ce dernier est traversé de part et d'autre par des installations de ventilation et/ou d'extraction de fumées : c'est le principe essentiel de compartimentage.



Réglementation vis-à-vis du risque en cas d'incendie

De manière générale, la réglementation incendie précise que la résistance au feu requise de la part des éléments de compartimentage doit être maintenue aux endroits où lesdits éléments sont traversés par des installations, comme des câbles, canalisations, conduits de ventilation ou de désenfumage, etc., hors pénétrations dont la section de passage ne dépasse pas 50 cm². Pour cela, il est possible d'opter pour l'une des solutions suivantes :

- a) Disposer un élément qui, en cas d'incendie, obstrue automatiquement la section de passage et garantit en ce point une résistance au feu au moins égale à celle de l'élément traversé, par exemple, un clapet coupe-feu automatique EI t (i o), t correspondant au temps de résistance au feu nécessaire pour l'élément de compartimentage traversé, ou un dispositif d'obturation à auto-expansion.
- b) Éléments traversants qui apportent une résistance au moins égale à celle de l'élément traversé, par exemple, conduits de ventilation ou de désenfumage EI t (i o), t correspondant au temps de résistance au feu nécessaire pour l'élément de compartimentage traversé.

Normes de références

Les conduits de ventilation ou de désenfumage sont évalués de manière à assurer une résistance au feu équivalente à celle des éléments de compartimentage traversés,

- en position horizontale, lorsqu'il s'agit d'un passage au travers d'une paroi verticale,
- en position verticale, lorsqu'il s'agit d'un passage au travers d'une paroi horizontale.

Afin de garantir la sécurité totale du système, les scénarios de feu venant de l'extérieur et de l'intérieur sont à prendre en considération.

Les normes suivantes sont à considérer :

Pour les conduits de ventilation,

- NF EN 1366-1 "Essais de résistance au feu des installations techniques - Partie 1 : conduits de ventilation"
- NF EN 13501-3 + A1 : "Classement au feu des produits et éléments de construction - Partie 3 : Classement utilisant des données d'essais de résistance au feu des produits et éléments utilisés dans des installations d'entretien : Conduits et clapets résistants au feu".

Pour les conduits de désenfumage,

- NF EN 1366-8 "Essais de résistance au feu des installations de service - Partie 8 : conduits d'extraction de fumées"
- NF EN 13501-4 : "Classement au feu des produits et éléments de construction - Partie 4 : Classement à partir des données d'essais de résistance au feu des composants de dispositifs de contrôle de fumée".

Les

Le pouvoir naturel de la roche est incroyable

Nous avons réussi à décomposer ce pouvoir naturel en 7 forces qui sont inhérentes aux caractéristiques polyvalentes de la laine de roche. Ce sont sept raisons pour lesquelles nous sommes convaincus que la ressource la plus abondante sur terre peut être utilisée pour créer des solutions uniques, utiles et passionnantes pour nos clients. En appliquant ces 7 forces dans tous nos projets, nous sommes certains de pouvoir relever certains des plus grands défis de notre monde actuel. Nous sommes également convaincus que la roche révélera encore d'autres forces. Une fois révélées, nous les transformerons en nouveaux produits qui amélioreront la qualité de vie de tous ceux qui seront en contact avec eux. C'est la raison pour laquelle ces 7 forces constituent l'essence de chaque produit ROCKWOOL.

forces



Résilience au feu

Résiste à des températures au-delà de 1000 °C.



Performances thermiques

Économies d'énergie associées au confort intérieur.



Performances acoustiques

Réduit ou absorbe les sons et améliore la qualité sonore.

es de la roche



Robustesse

Facile à poser, avec l'assurance de performances durables.



Esthétique

Allie les performances à l'esthétisme.



Comportement à l'eau

Optimise notre ressource la plus précieuse.



Circularité

Matériau réutilisable et recyclable.

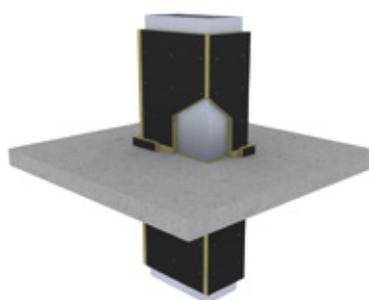
Avantages du système

Résilience au feu et incombustibilité

La laine de roche ROCKWOOL est un matériau incombustible dont le point de fusion est supérieur à 1 000 °C.
Le système Conlit Ductboard 120 est une solution sûre et éprouvée qui résiste au feu pendant 120 minutes, et assure la protection des conduits métalliques en cas d'incendie.

Essais

Nous disposons d'essais du système Conlit Ductboard 120 pour les conduits de ventilation et d'extraction de fumées, en position verticale et horizontale, avec scénarios d'incendie à l'intérieur et à l'extérieur, aussi bien pour le passage au travers de parois flexibles que rigides, réalisés par le DBI au Danemark conformément aux normes EN 1366-1 et EN 1366-8. Ces essais font également l'objet d'une évaluation et d'une validation au travers de procès-verbaux de classement par un laboratoire français agréé par le Ministère de l'Intérieur, le CERIB. Pour plus d'informations, contacter notre service technique via notre site rockwool.fr.



Durabilité du système

La laine de roche est un produit **hygroscopique, non hydrophile, inorganique et de dimensions stables**. Ces caractéristiques intrinsèques du matériau permettent de garantir des **performances thermiques, acoustiques et mécaniques durables** des produits

Esthétique

Le panneau Conlit Ductboard 120, revêtu d'une couche d'aluminium renforcée de couleur noire, offre à la solution une finition élégante, **facile d'entretien**.

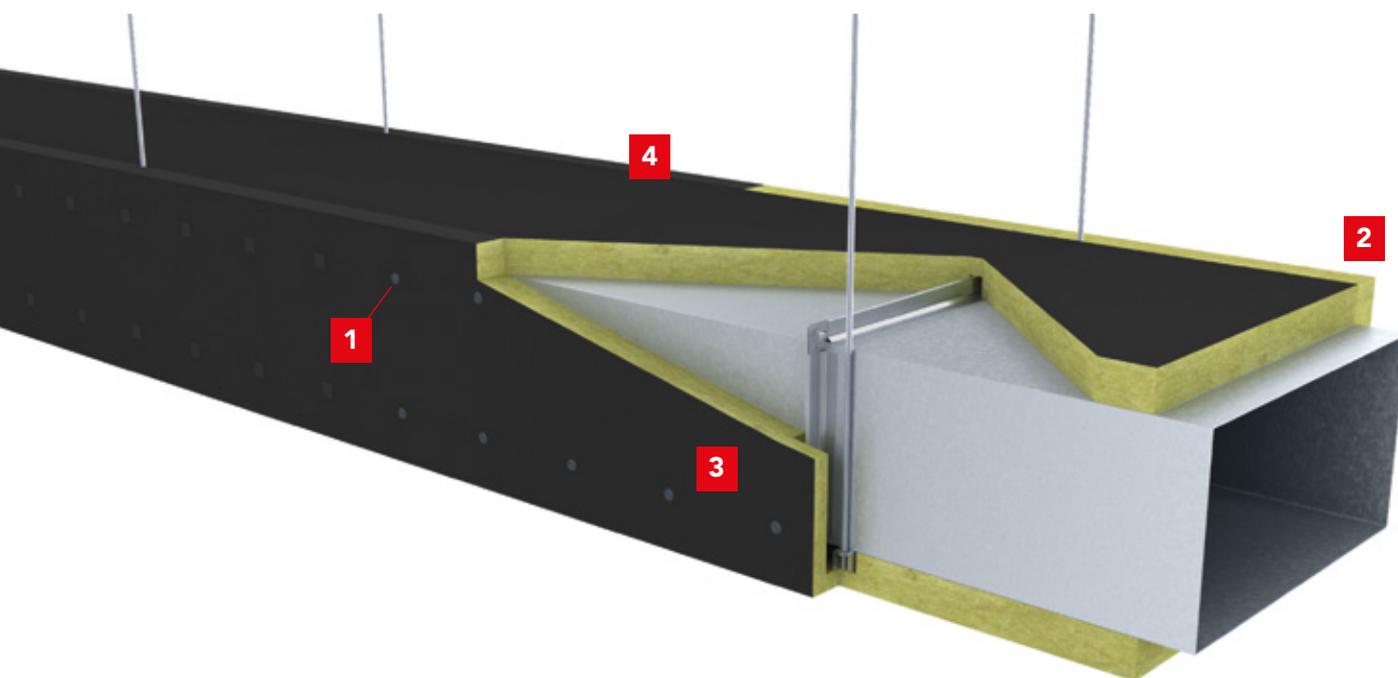
Une installation facile et rapide

Avec une **épaisseur de 90 mm** (épaisseur relativement faible garantissant un poids limité) associée à un système de fixation par aiguilles thermo-soudées, le produit Conlit Ductboard 120 bénéficie d'une mise en œuvre optimale alliant simplicité et rapidité. Le produit est disponible en format de panneaux 1200 mm x 1000 mm.

Système Conlit Ductboard 120

Composants du système

Le système Conlit Ductboard 120 est une solution sûre et éprouvée de protection contre le feu pour les conduits métalliques de ventilation et de désenfumage traversant des parois verticales ou horizontales. Cela vaut aussi bien pour des parois rigides en béton que pour les parois flexibles en plaque de plâtre. Le système composé du produit Conlit Ductboard 120 mis en œuvre sur conduit rectangulaire en acier justifie d'une résistance au feu de 120 min.

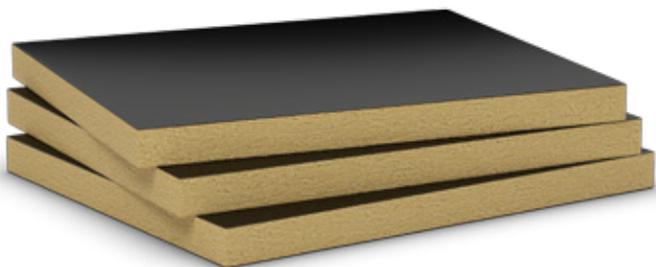


Le système comprend essentiellement les éléments suivants :

- 1** Panneau Conlit Ductboard 120
- 2** Colle Conlit
- 3** Aiguilles à souder + clips
- 4** Bande en aluminium

1 Panneau Conlit Ductboard 120

Panneau en laine de roche incombustible recouvert, sur une de ses faces, d'un film d'aluminium renforcé de couleur noire.



2 Colle Conlit

Il s'agit d'une colle incombustible à base de silicate de sodium alcalin. Inorganique, elle présente une valeur de pH de 10 à l'état liquide. La plage idéale de températures pour l'application se situe entre 10 et 20 °C, et ne doit jamais être inférieure à 5 °C.



3 Aiguilles à souder et clips

Aiguilles qui se soudent au conduit métallique par soudure à l'arc à l'aide d'un appareillage dédié. Le maintien de l'isolant est assuré par un clip-rondelle associé à l'aiguille. Non commercialisé par ROCKWOOL.

Caractéristiques: clips Ø30 mm, aiguille Ø2,7 mm.

Accessoire: Pistolet à souder. Consulter le service technique de ROCKWOOL.



4 Bande en aluminium

Bande en aluminium noir assurant une finition soignée au niveau des joints entre panneaux.



Installation

Guide de pose de l'isolant sur conduits de ventilation et de désenfumage

Les panneaux en laine de roche Conlit Ductboard 120 s'installent directement sur le conduit métallique. La colle Conlit est utilisée au jointolement entre panneaux.

Le système de fixation comprend des aiguilles et clips ; les aiguilles étant soudées au conduit à l'aide d'un pistolet à souder.

Dans la zone des suspensions et afin d'assurer une isolation continue du conduit, le panneau Conlit Ductboard 120 est feuilluré dans son épaisseur de façon à envelopper la bride. Les panneaux isolants ROCKWOOL sont faciles à découper à l'aide d'une scie manuelle ou électrique.

Au niveau du conduit, les suspensions sont protégées par l'isolant.

1. Avant d'installer l'isolant

Étape 1

Les conduits métalliques à protéger doivent remplir les caractéristiques initiales :

- **Épaisseur de la tôle d'acier** : au minimum 0,9 mm.
- **Étanchéité** : Classe B ou plus.
- **Renforcement** : Chaque section de conduit doit être renforcée au moyen d'un tube de diamètre 15 mm placé au centre de la section. Dans le cas de conduits de désenfumage, il convient de placer deux renforts dans chaque section.
- **Section maximale du conduit** : 1250 x 1000 mm.

Étape 2

Système de suspension :

Les conduits sont suspendus à l'aide de tiges filetées M12 à minima et de profilés en U en acier.

La distance entre les deux points de suspension ne doit pas dépasser les 1500 mm.

Étape 3

Dimensionnement des tiges de suspension:

Pour une résistance au feu de 120 minutes, les tiges doivent être dimensionnées de sorte que leur force de traction soit au maximum de $6 \text{ N} / \text{mm}^2$.

Les tiges sont fixées au plancher au moyen d'un ancrage à expansion (en acier).

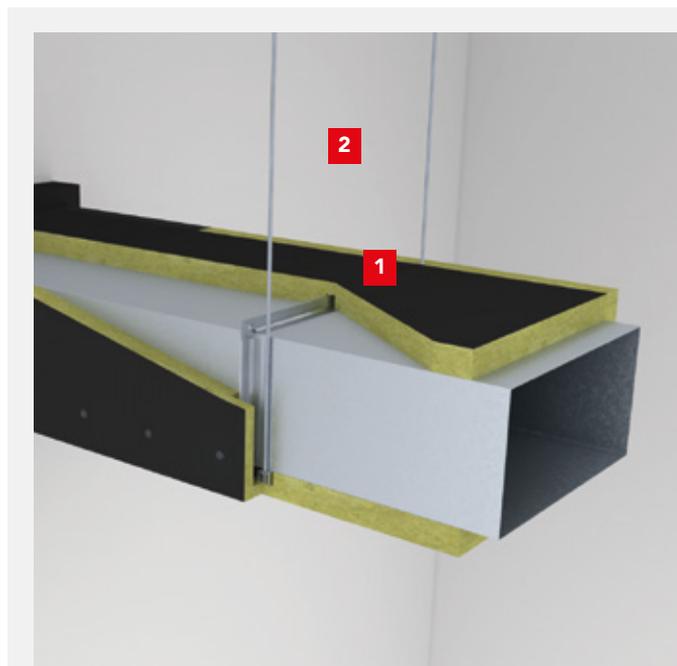
La force maximale de traction pour l'ancrage d'expansion doit être de 500 N et il convient de ne pas l'enfoncer à moins de 6 cm de profondeur.



1 Tiges de suspension

- Longueur maximale de l'élément de conduit: 1500 mm
- Min. une suspension par élément de conduit

2. Installation de l'isolant



1 Panneau Conlit Ductboard 120

2 Tiges de suspension

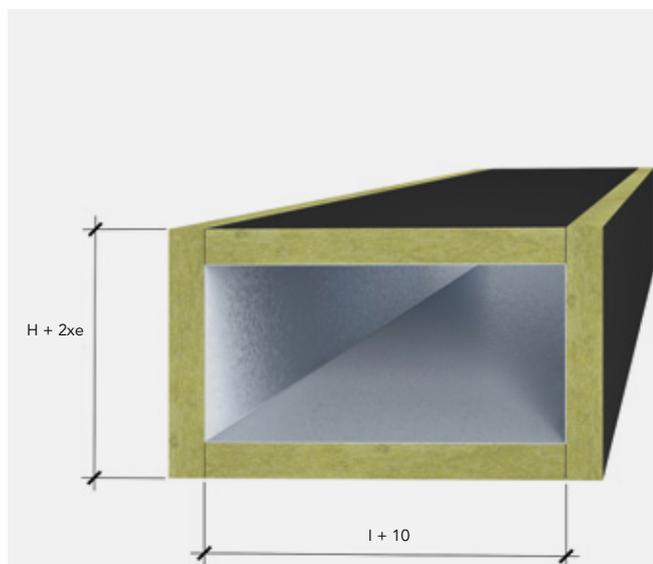
Étape 1

Système de suspension du conduit à l'intérieur de l'isolation :

Le panneau en laine de roche Conlit Ductboard 120 se place directement contre le conduit afin que les tiges de suspension et le profilé de fixation restent isolés avec le panneau isolant.

L'épaisseur de l'isolant de l'extérieur jusqu'à la tige doit être d'au-moins 40 mm. Il est donc recommandé d'installer la tige le plus près possible du conduit.

Il n'est pas nécessaire d'isoler la tige qui reste visible.



Étape 2

Couper l'isolant :

Avant de couper les panneaux de Conlit Ductboard 120, il est recommandé de mesurer le conduit métallique en vue de compenser les tolérances dimensionnelles du conduit en question.

La dimension du panneau pour revêtir les quatre côtés du conduit est **facile à calculer :**

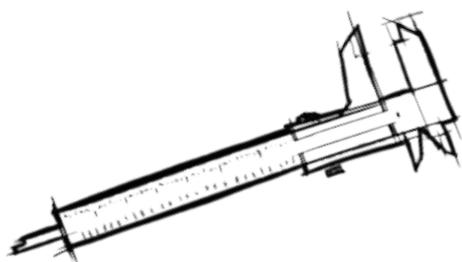
- **Hauteur du conduit :** $Z_H = H + 2 \times \text{épaisseur de l'isolant (90 mm)}$.

- **Largeur du conduit :** $l + 10 \text{ mm}$.

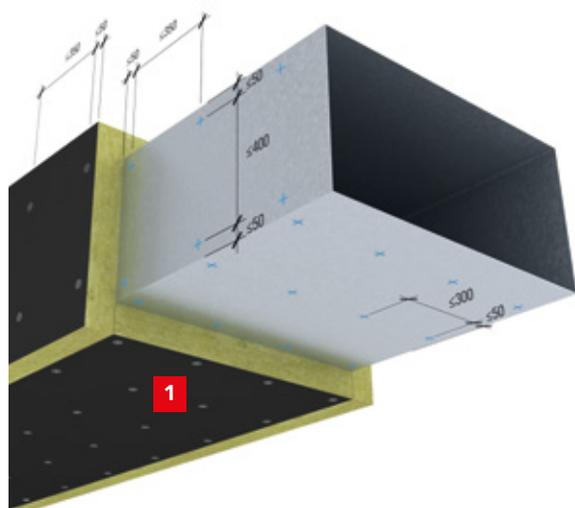
Sur ces panneaux, qui revêtent la largeur du conduit, il convient d'ajouter 10 mm à la mesure de largeur du conduit.

Les panneaux horizontaux se placent entre les panneaux verticaux.

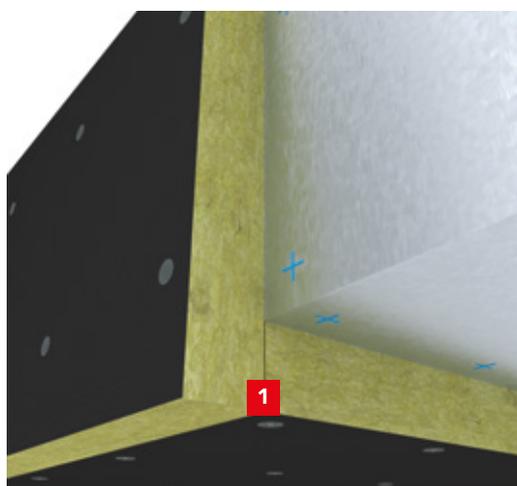
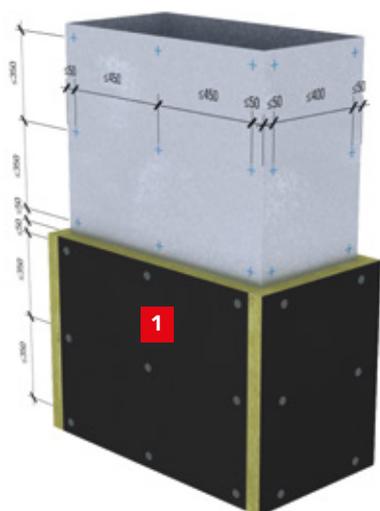
Le panneau peut facilement être coupé avec des outils classiques comme un couteau ou une scie.



3. Distribution des aiguilles à souder



1 Aiguille électrosoudable



1 Colle Conlit

Étape 1

Les aiguilles à souder sont en acier revêtu, et leurs mesures varient selon qu'elles sont installées avant ou après le positionnement des panneaux isolants :

- **Avant d'installer l'isolant** : utiliser des aiguilles d'un diamètre de 2,7 mm et d'une longueur minimale de 100 à 110 mm.
- **Après avoir installé l'isolant** : utiliser des aiguilles d'une longueur de 93 mm, la rondelle anti-retour est fournie intégrée dans l'aiguille, formant ainsi une pièce unique.

Distance aux bords des aiguilles :

- Dans la largeur, respecter une distance par rapport aux bords du conduit de 50 mm.
- Dans la longueur, aux niveaux des joints entre panneaux, respecter une distance aux bords par rapport au panneau de 50 mm.

Densité d'aiguilles :

- Pour les conduits horizontaux, 14 aiguilles/m² au minimum quelle soit la largeur considérée (la distance entre aiguilles ne devra pas excéder 400 mm pour une largeur maximale de conduit de 500 mm et 300 mm au-delà).
- Pour les conduits verticaux, 14 aiguilles/m² au minimum pour une largeur maximale de conduit de 500 mm (la distance entre aiguilles ne devra pas excéder 400 mm) et 10 aiguilles/m² au minimum pour une largeur de conduit supérieure à 500 mm (la distance entre aiguilles ne devra pas excéder 450 mm).

Étape 2

Quand le conduit est en position horizontale, il n'est pas nécessaire de fixer à l'aide d'aiguilles le panneau qui se place sur la partie supérieure du conduit. Le panneau est placé de manière à reposer directement sur le conduit.

Étape 3

Enfin, si les aiguilles sont soudées avant l'installation de l'isolant, il faut placer une rondelle anti-retour pour laisser le panneau isolant complètement fixé. Ces rondelles ont un diamètre de 30 mm.

Étape 4

Tous les joints entre les panneaux Conlit Ductboard 120 doivent être collés avec de la colle Conlit.

4. Isolation du système de suspension et raccords des conduits

Étape 1

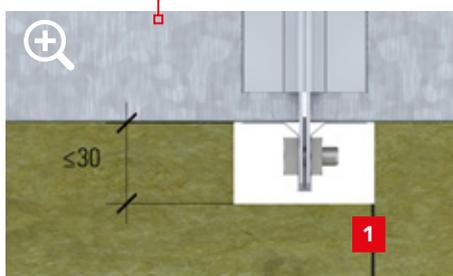
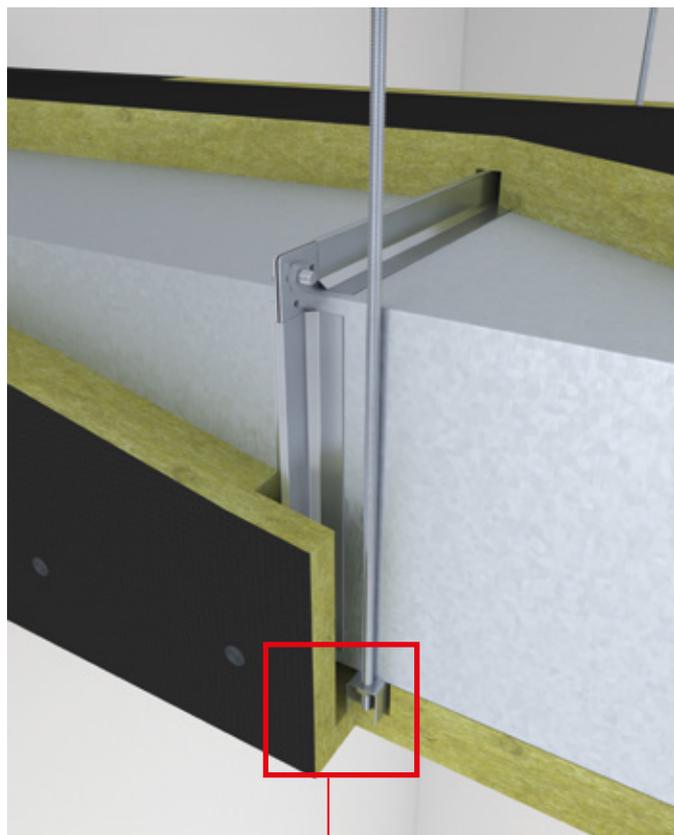
Le système de suspension et les raccords de sections de conduits peuvent être traités d'un seul tenant ou indépendamment.

Pour plus de facilité lors de l'installation, il faut faire coïncider le joint des deux panneaux de Conlit Ductboard 120. Un feuillurage est alors réalisé en bordure de panneau Conlit Ductboard 120 afin de pouvoir intégrer les éléments de raccord et de suspension.

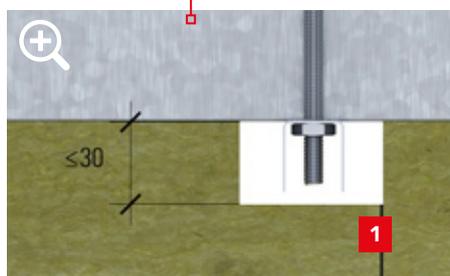
La profondeur de la feuillure doit être de 30 mm au maximum.

Étape 2

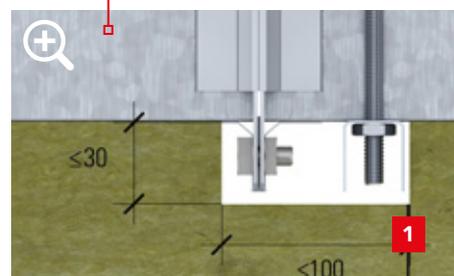
Appliquer la **colle Conlit** sur tous les raccords entre les panneaux.



Raccord de sections de conduit



Système de suspension

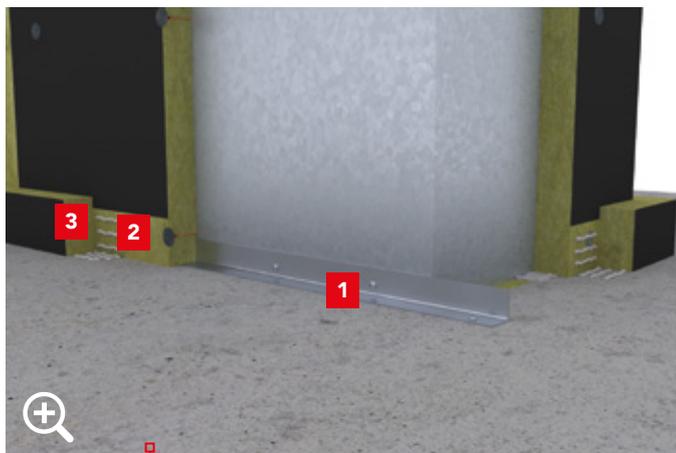


Raccord de sections de conduit + Système de suspension

1 Colle Conlit

5. Passage au travers des planchers

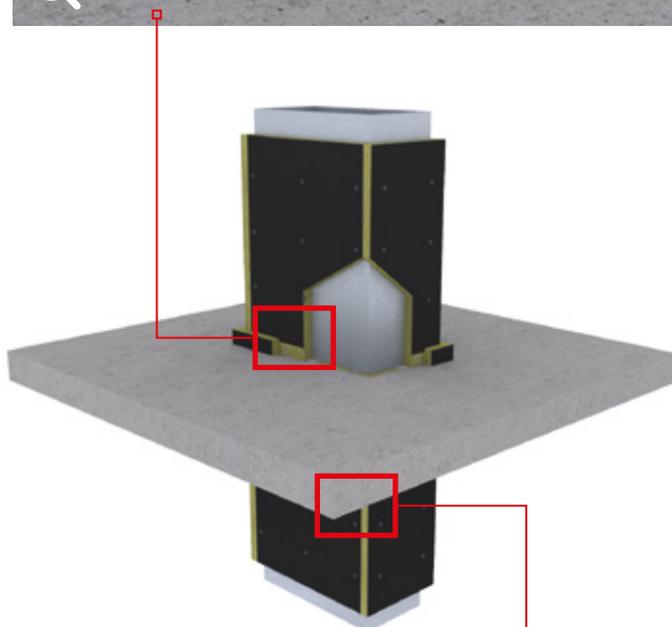
Partie supérieure du plancher



Étape 1

- Pour des raisons de stabilité, avant d'installer l'isolant dans les conduits verticaux, la zone du plancher devra être renforcée avec **un profilé en acier en L** de chaque côté longitudinal du conduit. Le profilé en L (50 x 50 x 3 mm) **est fixé au sol à l'aide de vis auto-perforeuses** (une à chaque extrémité) **et au conduit à l'aide de vis auto-taraudeuses** (espacement et distances aux bords de 200 mm max.)

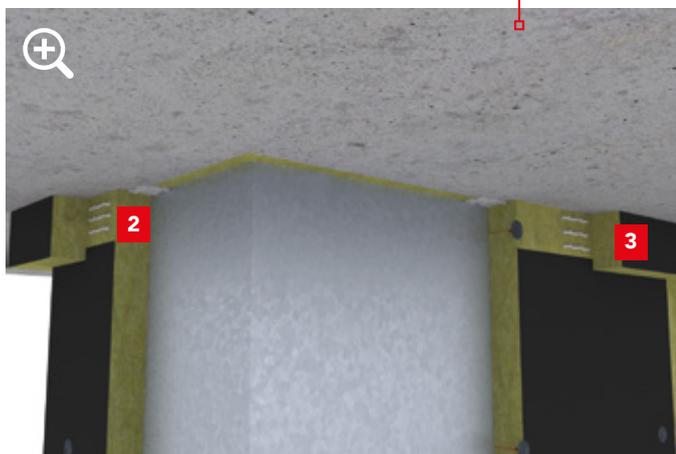
- Le profilé en L ne s'installe que sur la partie supérieure du plancher.



Étape 2

Zone de passage à travers le plancher : remplir avec de l'isolant en laine de roche l'espace qui peut rester entre le conduit et le plancher.

Partie inférieure du plancher, sans profilé en L



Étape 3

Couronne de laine de roche :

Une fois le conduit isolé, des bandes de **Conlit Ductboard 120 de 100 mm** de large sont collées avec de la colle Conlit à la zone du plancher et au panneau isolant, formant ainsi une couronne autour du conduit.

L'épaisseur de cette bande est de 90 mm, comme celle de l'isolant. La bande s'installe des deux côtés du plancher.

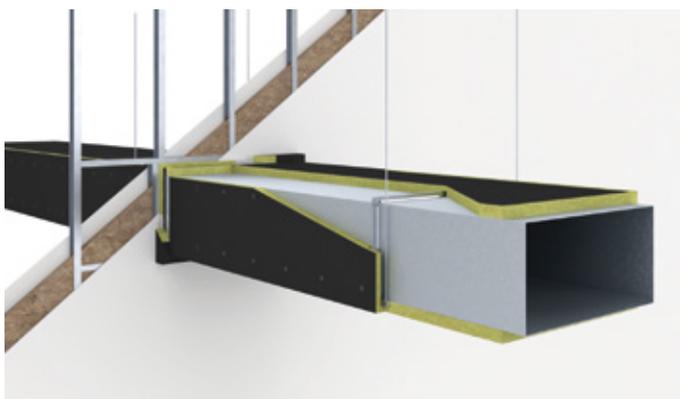
Étape 4

Les conduits verticaux peuvent être installés dans n'importe quel bâtiment, indépendamment du nombre d'étages à condition que le conduit soit d'au maximum 5m entre les planchers. Si le rapport entre la longueur du conduit (mesurée entre les planchers) et la section transversale plus petite est supérieur à 8:1*, des renforts supplémentaires doivent être installés.

(*) Pour les planchers de grande hauteur, contactez notre service technique.

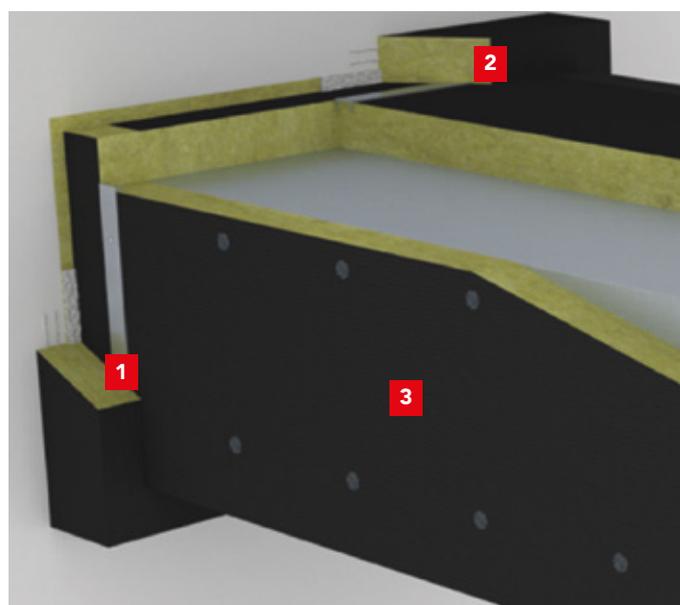
- 1 Profilé en L
- 2 Colle Conlit
- 3 Bandes de panneau Conlit Ductboard 120 en 100 mm de large et 90 mm d'épaisseur

6. Passage au travers des murs



Étape 1

Pour des raisons de stabilité, le conduit doit être renforcé dans la zone de passage du mur. Un **profilé en acier en U** (60 x 25 x 1,6 mm) sera positionné, après rainurage dans l'isolant, sur toute la périphérie du conduit et de part et d'autre de la paroi verticale traversée.



Étape 2

Placer les **profilés d'acier en U à 20 mm du mur de support**, de sorte qu'ils puissent être par la suite totalement recouverts par la bande de Conlit Ductboard 120 qui formera la couronne de protection.

Étape 3

Fixer les profilés au conduit à l'aide de **deux vis auto-perforeuses**.

Étape 4

Couronne de laine de roche :

Placer les bandes de Conlit Ductboard 120 de 100 mm en formant une couronne autour du conduit

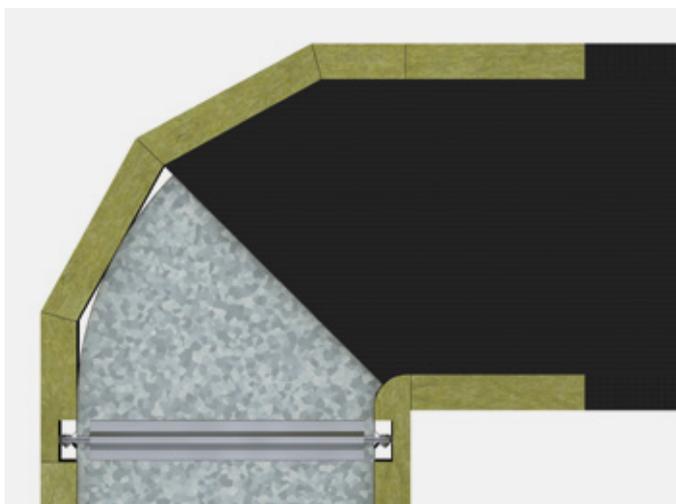
Étape 5

Coller les bandes Conlit Ductboard 120 au support à l'aide de **colle Conlit**.

- 1** Profilé d'acier en U
- 2** Bandes de panneau Conlit Ductboard 120
- 3** Panneau Conlit Ductboard 120

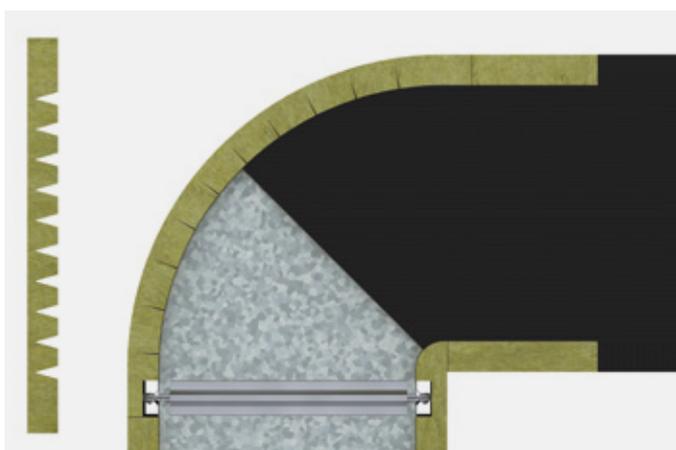
7. Isolation des sections courbes

L'isolation des sections courbes peut être réalisée de deux manières : segmentée ou avec un panneau avec des découpes en V :



Isolation segmentée :

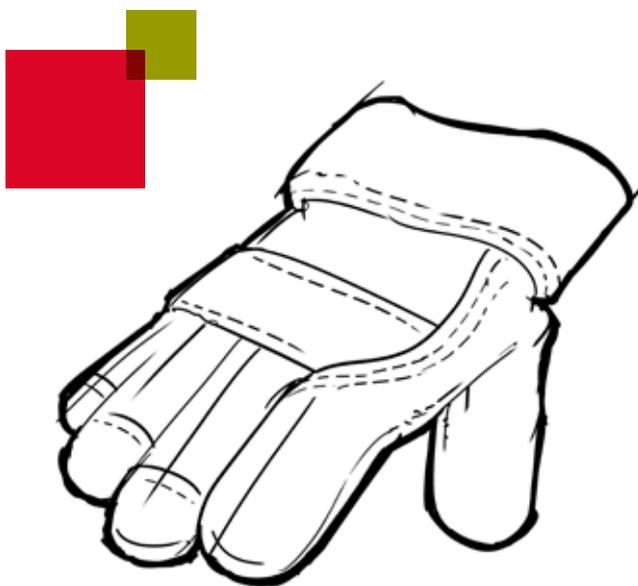
Le panneau Conlit Ductboard 120 est découpé en segments correspondant aux dimensions de l'angle du conduit.



Isolation avec des découpes en V :

Pour un rendu plus esthétique, des découpes en V sont réalisées dans le panneau Conlit Ductboard 120, en ajustant le panneau à la courbe du conduit

Par la suite, les panneaux se fixent de la même manière qu'indiqué dans le paragraphe sur la fixation de l'isolant.



Services ROCKWOOL

Un service d'assistance technique

Le groupe ROCKWOOL offre une gamme complète de produits, ainsi qu'une évaluation technique et des services liés à leur mise en œuvre et leur fonctionnement.

Vous avez un projet ?

ROCKWOOL s'appuie sur des installateurs de confiance pour une installation correcte du système. Contactez-nous pour plus d'informations.

Consulter
notre site

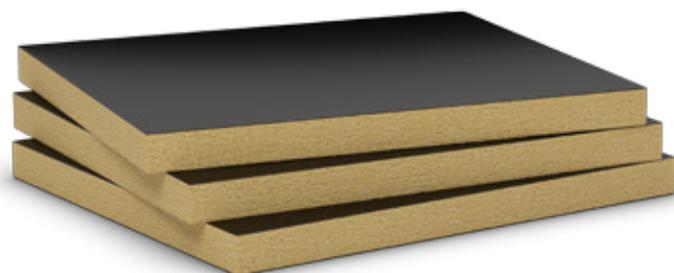
www.rockwool.fr





Fiches techniques

Conlit Ductboard 120



- Densité nominale : 180 Kg/m³
- Euroclasse : A1

Description

Panneau rigide en laine de roche recouvert, sur une de ses faces, d'une couche d'aluminium renforcée de couleur noire.

Application

Protection contre les incendies des conduits métalliques de ventilation et de désenfumage rectangulaires, avec une résistance au feu EI 120.

Avantages :

- Protection contre le feu, en plus d'excellentes prestations en matière d'isolation thermique et acoustique
- Durabilité : Non hydrophile et dimensionnellement stable
- Rapide à installer et facile à entretenir
- Chimiquement inerte.
- Déclaration environnementale de produit
- Exempt de CFC et de HCFC, respectueux de l'environnement.

Caractéristiques techniques

Caractéristiques	Performances	Norme
Densité nominale	180 Kg/m ³	EN 1602
Résistance au feu dans les conduits de ventilation	EI 120 (ve, ho, i↔o) S	EN 13501-3
Résistance au feu dans les conduits d'extraction de fumées	EI 120 multi (ho/ve) S 500	EN 13501-4
Conductivité thermique W/(m*K)	0.040	EN 12667
Réaction au feu /Euroclasse	A1	EN 13501-1
Dimensions (mm)	1200 x 1000 x 90 mm	EN 823
Tolérance d'épaisseur (mm)	T4	EN 1609
Absorption d'eau à court terme	WS (≤ 1 Kg/m ²)	EN 1604
Stabilité dimensionnelle à une température et une humidité spécifiques	DS (70,90)	EN 12087

RÉFÉRENCE ET CONDITIONNEMENT

Référence SAP	Dimensions L x l x e (mm)	Nombre de pièces / palette	Nombre de m ² / palette	Nombre de palettes / camion	Code EAN
259761	1200 x 1000 x 90	24	28,80	26	5 01342 3323453

Colle Conlit



Description

Colle silicate en sac de 1 kg.

Application

Il s'agit d'une colle à prise lente pour unir les panneaux de laine de roche Conlit Ductboard 120 entre eux et aux supports en acier, dans des installations soumises à de hautes températures ou dans des systèmes de protection passive contre l'incendie.

Avantages :

- Fiabilité
- Contrôle lors de l'installation

- Couleur beige
- Pot: 20 kg
- Cartouche: 1kg

Stockage

Il est recommandé de le stocker dans un lieu sec, dans son emballage et à des températures comprises entre 0 °C et 35 °C. La colle doit être conservée dans des récipients hermétiquement fermés. Le stockage ne nécessite pas de conditions spéciales de ventilation. Si un pot est congelé, il est recommandé de le décongeler, puis d'agiter pendant environ 2 à 3 minutes.

Mode d'emploi

- Rendement 0,3 à 0,5 kg/m² pour obtenir entre 2 et 3 mm de colle à l'état humide.
- Toujours agiter avant usage afin de garantir une consistance uniforme du produit. L'utilisation d'un mélangeur est recommandée.
- Le temps de séchage est d'environ 4 heures, en fonction des conditions d'humidité et de température ambiante.
- La plage de températures la plus favorable pour son application se situe entre +5 °C et +20 °C.
- Ne pas appliquer sur de l'aluminium (risque d'émissions de H₂).
- Il est recommandé d'utiliser des gants et tous les équipements de protection individuelle (E.P.I.) adéquats lors de son utilisation.
Consulter la fiche de sécurité.
- Une fois le récipient ouvert, s'il n'est pas totalement utilisé, s'assurer de le refermer hermétiquement.
- Laver à l'eau les outils utilisés pour l'application de la colle Conlit après les avoir utilisés, ainsi que les surfaces susceptibles d'avoir été tachées par de la colle.

ROCKWOOL France S.A.S. appartient au Groupe ROCKWOOL. Avec notre usine en Auvergne et nos 816 employés, nous nous positionnons en tant qu'entreprise locale proposant des systèmes d'isolation innovants pour les bâtiments.

Le Groupe ROCKWOOL s'engage à enrichir la vie de tous ceux qui expérimentent nos solutions. Notre expertise nous permet de relever les plus grands défis actuels en termes de durabilité et de développement : la consommation d'énergie, la pollution sonore, la résilience au feu, la pénurie d'eau ou les inondations. Notre gamme de produits reflète la diversité des besoins de la planète, tout en aidant nos parties prenantes à réduire leur empreinte carbone.

La laine de roche est un matériau polyvalent qui forme la base de notre activité. Avec environ 11 600 collaborateurs passionnés dans 39 pays, nous sommes le leader mondial de solutions en laine de roche : de l'isolation des bâtiments aux plafonds acoustiques, des revêtements extérieurs de façade aux solutions pour l'horticulture, des fibres composites destinées à une utilisation industrielle, à l'isolation pour l'industrie de transformation ou la construction navale et l'industrie offshore.

ROCKWOOL France S.A.S.

111, rue du Château des Rentiers
75013 Paris

Tél. +33 (0)1 40 77 82 82

www.rockwool.fr

