

GUIDE DE CONCEPTION ET D'INSTALLATION

PAROC® VECT SLAB BLACKCOAT EI60
EI 60 RECTANGULAIRE

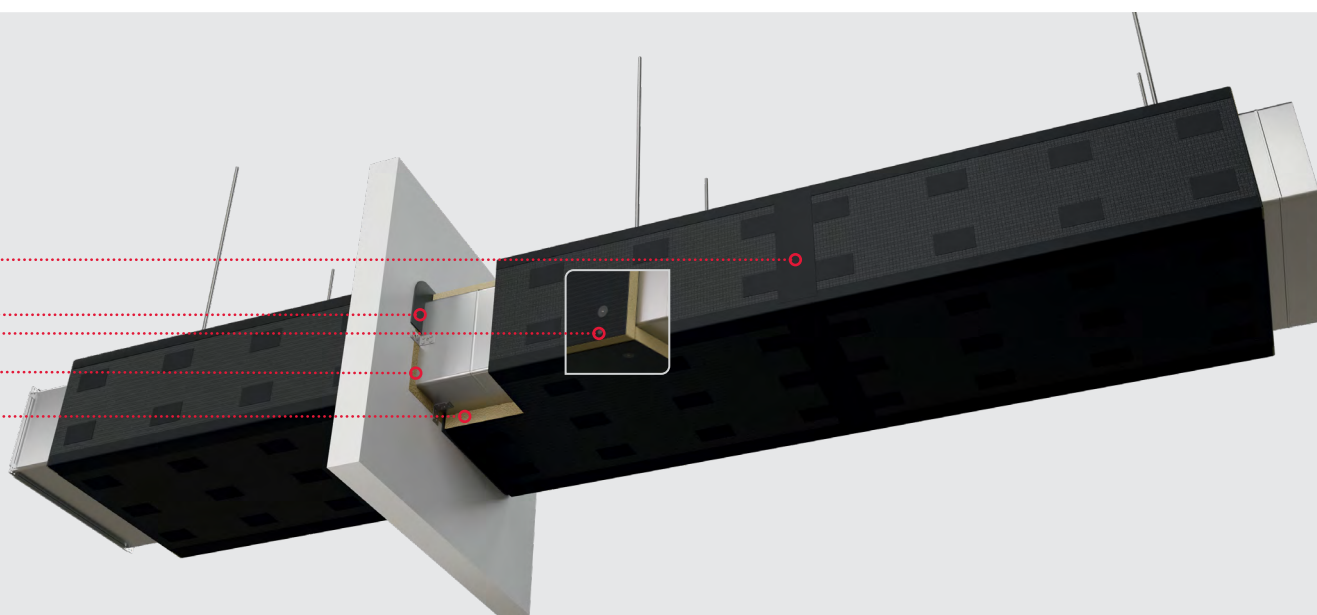


PAROC®



DÉFINITION DU SYSTÈME

Système de protection incendie pour gaines de ventilation en acier assemblées sur place



PIÈCES DU SYSTÈME

NOM DE LA PARTIE	DÉSIGNATION DE LA PIÈCE	SPÉCIFICATION TECHNIQUE
Isolation des gaines	PAROC® Vect Slab BlackCoat EI60	EN 14303 ; Déclaration de performance PAROC ; dimensions maximales des panneaux : 1200 mm x 600 mm
Remplissage d'étanchéité de traversée	Laine de roche PAROC®	Laine de roche PAROC® non revêtue, densité minimale 60 kg/m ³ , classe de réaction au feu A2-s1,d0 ou meilleure, EN 14303 ou EN 13162
Mastic coupe-feu	PAROC® FireSeal	Fiche technique PAROC*
Ruban adhésif	PAROC® BlackCoat Tape	Fiche technique PAROC*
Vis spirale	PAROC® Fire Spring	Fiche technique PAROC* Longueur minimale 140 mm.
Clous de soudage	Clous de soudage CD (à décharge capacitive)	Tige : Ø 2,7 mm, acier doux cuivré, isolée par un manchon plastique sous la tête Pointe de la tige : tout aplatissement ou rayon en extrémité ne doit pas dépasser 0,5 mm Tête de clou (rondelle) : Ø 30 mm, acier doux galvanisé

*Les composants du système sont spécifiés en détail dans les fiches techniques PAROC.

! La performance déclarée du système ne s'applique que si les composants spécifiés sont utilisés, que le système est installé conformément au Guide d'installation PAROC, et que toutes les conditions du Guide de conception PAROC sont remplies concernant la spécification des gaines à isoler et les structures de parois et de plancher traversées par les gaines. Les pièces, éléments structurels et opérations d'installation non spécifiés dans la documentation PAROC sont supposés suivre les normes et pratiques standard des fabricants. Les opérations d'installation doivent être réalisées par des installateurs disposant d'un niveau approprié de connaissances et d'expérience dans le domaine de l'isolation des gaines d'air en acier utilisant les technologies suivantes : ruban adhésif, fixation au moyen de fils métalliques et de treillis d'acier, soudage par décharge capacitive.

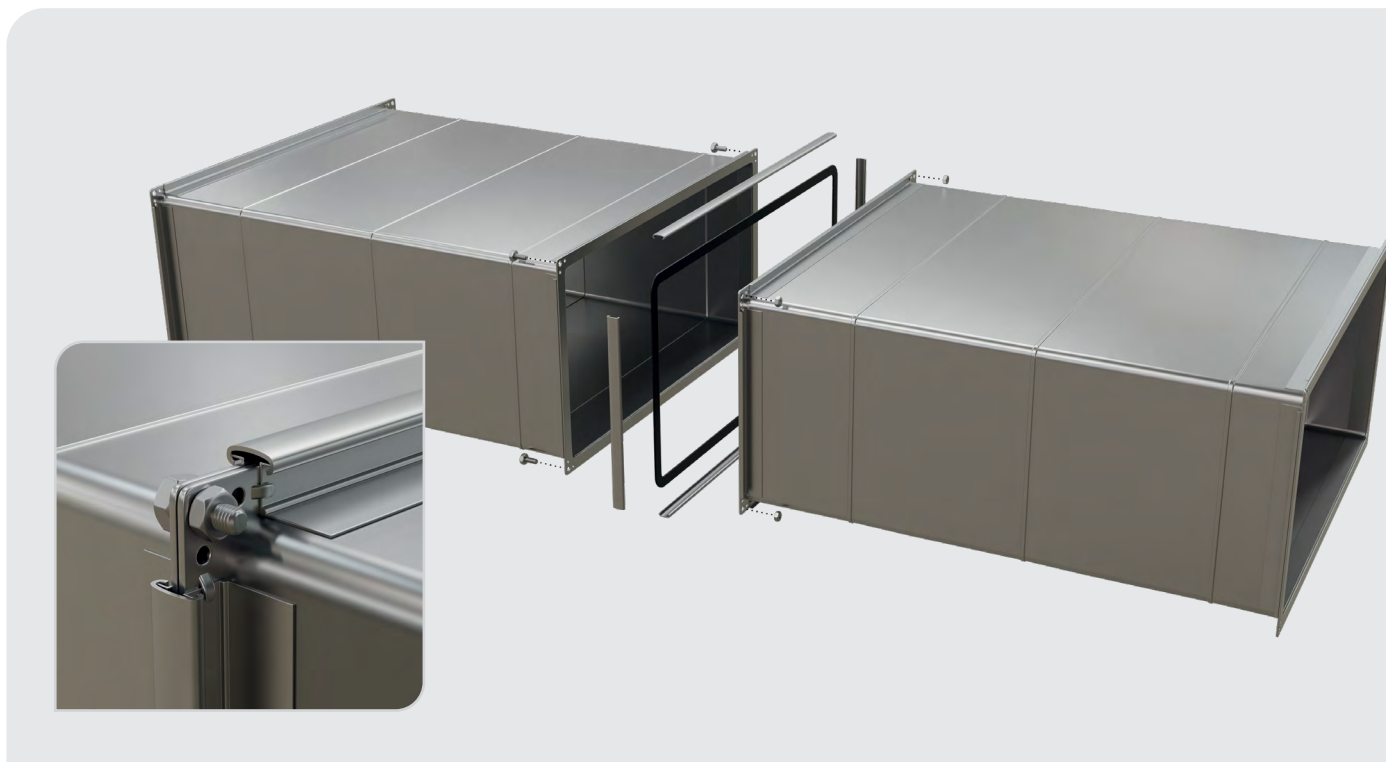
RÈGLES DE CONCEPTION

Ce système de gaines de protection incendie est conçu pour des gaines rectangulaires, horizontales et verticales, de dimensions standard selon la norme EN 1366-1. Il a été testé dans les conditions normalisées suivantes : feu à l'intérieur de la gaine avec un débit d'air de 3 m/s, et feu à l'extérieur de la gaine avec une pression de -500 Pa.



LE SYSTÈME DE PROTECTION INCENDIE PEUT ÊTRE APPLIQUÉ À DES GAINES RECTANGULAIRES RESPECTANT LES PARAMÈTRES SUIVANTS

- Classe d'étanchéité C ou supérieure selon la norme EN 1507, avec une surpression et une dépression maximales de 500 Pa.
- La section transversale de la gaine doit avoir une largeur maximale de 1250 mm et une hauteur maximale de 1000 mm.
- L'étanchéité entre les sections de gaine est assurée par un joint en caoutchouc polymère de 5 x 15 mm placé entre les brides.
- Brides : hauteur de 20 mm, assemblées par quatre boulons et écrous placés dans les coins des brides.
- Les brides sont maintenues ensemble par des profils en C sur tous les côtés des gaines.
- Connexion de la bride à la tôle d'acier : intégrée, soudée par points, vissée, rivetée ou pressée à froid.

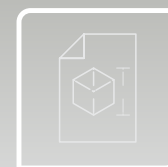




- Les sections de gaine peuvent être équipées de raidisseurs. Les raidisseurs se composent de :
 - des tuyaux en acier d'un diamètre extérieur minimum de 16 mm et d'une épaisseur minimale de paroi de 2 mm ;
 - des rondelles d'un diamètre minimal de 70 mm sur un ou les deux côtés de la tôle d'acier ;
 - des tiges filetées avec écrous aux deux extrémités du tuyau, taille minimale M8 ; ou des tiges en acier (ancrages) et des vis aux deux extrémités du tuyau, taille minimale M8.
- Positions des raidisseurs : recommandées par les fabricants de gaines.
- Les gaines horizontales sont suspendues sur des profils de soutien et des paires de supports à tiges filetées en acier, les deux tiges de chaque paire étant placées de chaque côté opposé de la gaine. La contrainte dans les supports par temps froid ne doit pas dépasser 9 N/mm². Les tiges filetées sont fixées au plafond par des éléments d'ancrage ayant une capacité portante éprouvée pour supporter les gaines isolées pendant un temps de résistance au feu équivalent ou supérieur à celui du système de gaines dans des conditions d'incendie standard (courbe d'incendie standard ISO 834 / EN 1363-1).



- La longueur maximale des segments de gaine est de 1500 mm.
- Installation horizontale : la distance maximale entre les supports est de 1500 mm.
- Distance maximale entre la paroi et le premier support : 800 mm.
- Position des supports par rapport aux joints des gaines : 0–200 mm.
- Position des joints de panneaux d'isolation par rapport aux joints et supports des gaines : sans restriction.
- Profil de suspension : profil en L en acier 30 x 30 x 3 mm.
- Installation verticale : la distance entre les niveaux de plancher / supports de gaines ne doit pas dépasser huit fois le plus petit côté de la gaine, avec un maximum de 5 m.



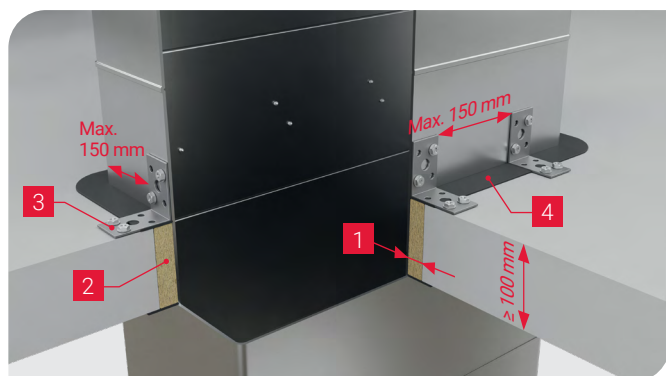
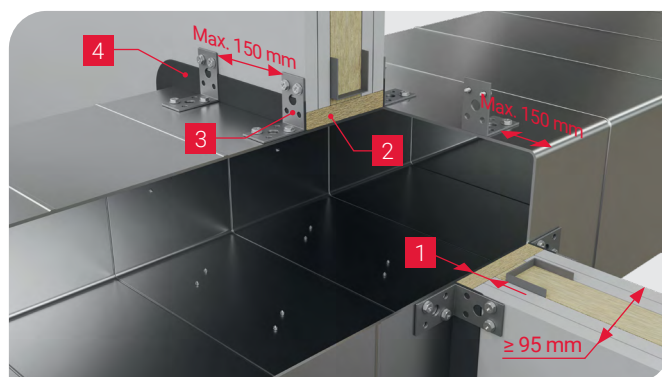
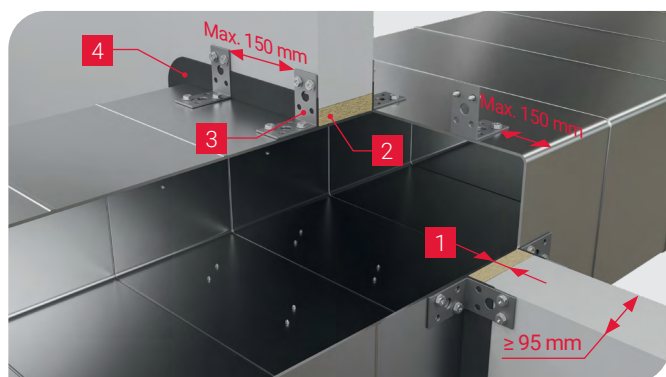
LES GAINES PEUVENT TRAVERSER

- Parois légères : cloisons à ossature métallique revêtues de plaques de plâtre et comportant une isolation en laine minérale dans le vide, d'une résistance au feu minimale égale ou supérieure à celle du système de gaines, épaisseur minimale de 95 mm. Les montants d'armature en acier doivent être appliqués horizontalement et verticalement sur tous les bords de l'ouverture.
- Autres types de parois : parois en béton cellulaire, en béton ou en maçonnerie présentant une résistance au feu au moins égale à celle du système de gaines et une épaisseur minimale de 95 mm.
- Planchers : planchers en béton cellulaire présentant une résistance au feu au moins égale à celle du système de gaines et une épaisseur minimale de 100 mm.
- Autres types de planchers : planchers en béton ou en maçonnerie présentant une résistance au feu au moins égale à celle du système de gaines et une épaisseur minimale de 100 mm.



ÉTANCHÉITÉ DE TRAVERSÉE DE PAROI ET DE PLANCHER – ESPACE REMPLI DE LAINE DE ROCHE PAROC®

- L'espace maximal entre la gaine et la paroi ou le plancher est de 30 mm.
- La gaine est fixée à la paroi ou au plancher à l'aide d'équerres en L en acier, taille minimale 50 x 50 x 35 x 2 mm et taille maximale 105 x 70 x 90 x 2 mm, orientées de manière à ne pas dépasser l'épaisseur de l'isolant.
- Dans la paroi, les équerres en L sont positionnées de chaque côté de la paroi avec un espacement maximal de 150 mm, et avec des distances entre les équerres en L et les bords de la gaine de 150 mm maximum.
- Au plancher, les équerres en L sont positionnées uniquement sur la surface du plancher supérieur, avec un espacement maximal de 150 mm, et avec des distances entre les équerres en L et les bords de la gaine de 150 mm au maximum.
- Chaque équerre en L en acier est vissée à la gaine par deux vis auto-perceuses d'une taille minimale de 4,2 mm, placées en diagonale sur l'équerre en L.
- La conception du système d'étanchéité de traversée est par ailleurs identique pour tous les types de parois et planchers.
- Remplissage d'espace : laine de roche PAROC® non revêtue, densité minimale non compressée 60 kg/m³, classe de réaction au feu A2-s1,d0 ou meilleure, mise en œuvre de manière à remplir complètement la cavité et à affleurer les surfaces des parois, planchers ou plafonds.
- Le comblement en laine de roche est recouvert d'une couche de mastic coupe-feu de 3 à 5 mm d'épaisseur et peut s'étendre jusqu'aux surfaces adjacentes de la paroi ou du plancher ou du plafond. Une couche supplémentaire de mastic coupe-feu d'environ 1 mm d'épaisseur est appliquée dans l'espace entre l'isolation et la paroi ou le plancher ou le plafond. L'isolant est installé après séchage de la première couche de mastic coupe-feu.



1. Espace maximal 30 mm
2. Remplissage d'espace, laine de roche PAROC®
3. Équerres en L en acier, taille minimale 50 x 50 x 35 x 2 mm
4. PAROC® FireSeal

ÉTANCHÉITÉ DE TRAVERSÉE DE PLANCHER – ESPACE NUL ENTRE LE BÉTON COULÉ ET LA GAINE EN ACIER

Si l'espace entre la gaine en acier non isolée et les bords de l'ouverture du plancher est supérieur à 30 mm, il peut être comblé avec du béton coulé. L'épaisseur de la couche de béton est d'au moins 100 mm.

Le béton est coulé sur une planche de support placée sous le plancher. La planche de support peut :

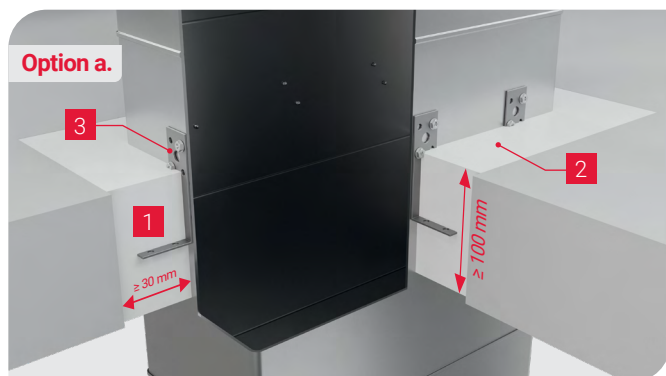
- servir de coffrage temporaire et être retirée après le durcissement du béton coulé – dans ce cas, sa classe de réaction au feu est sans importance.
- être laissée en place en tant que partie intégrante du plancher – dans ce cas, sa classe de réaction au feu doit être A1 ou A2-s1,d0.

L'étanchéité de pénétration des gaines traversant des planchers creux en béton ne peut être réalisée que si l'espace entre la surface de la gaine et le bord de l'ouverture est d'au moins 100 mm. Dans ce cas, l'épaisseur de la couche de béton est la même que celle du plancher environnant.

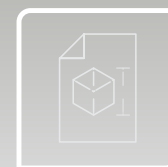
L'utilisation de renforts dans l'ouverture du plancher est optionnelle. PAROC décline toute responsabilité quant à la capacité portante du plancher.

La gaine est fixée au plancher à l'aide d'équerres en L en acier, positionnées approximativement à mi-épaisseur du plancher.

- Dimensions minimales des équerres en L : largeur 35 mm, épaisseur 2 mm, profondeur 30 mm et hauteur 50 mm. L'équerre en L peut dépasser du niveau supérieur du plancher, ce qui est utile lorsqu'il n'est pas possible de la visser à la gaine depuis l'intérieur de l'ouverture du plancher.
- Chaque équerre en L en acier est vissée à la gaine au moyen de deux vis auto-perceuses d'un diamètre minimal de 4,2 mm, disposées en diagonale sur l'équerre en L.
- Les dimensions de la gaine doivent respecter les limites suivantes : la longueur maximale du côté ne doit pas dépasser 1000 mm, et le périmètre maximal ne doit pas dépasser 2500 mm.
- Les équerres en L sont positionnées approximativement à mi-épaisseur du plancher, orientées vers le haut, avec un espacement maximal de 150 mm entre les équerres en L et les bords de la gaine.
- Une couche de mastic coupe-feu d'environ 1 mm d'épaisseur est appliquée dans l'espace entre l'isolation et le plancher ou le plafond.



1. Espace minimum 30 mm
2. Béton coulé
3. Équerres en L en acier, taille minimale 35 x 50 x 30 x 2 mm



COUCHE ISOLANTE SUR LES SURFACES DES GAINES

- Produit isolant PAROC® Vect Slab BlackCoat EI60, épaisseur nominale 70 mm.
- En option, les joints de panneau (y compris tout pincement de l'isolant, des têtes de clou de soudage et des pénétrations) peuvent être scotchés pour offrir une surface résistante à la diffusion, en utilisant un ruban adhésif PAROC® BlackCoat Tape d'une largeur maximale de 110 mm.

L'isolation est fixée sur toutes les surfaces verticales de la gaine ainsi que sur les faces inférieures des surfaces horizontales ou inclinées au moyen de clous de soudage. Les clous doivent présenter un diamètre de tige minimal de 2,7 mm, un diamètre de tête minimal de 30 mm et une longueur adaptée à l'épaisseur réelle de l'isolation et à la géométrie de la surface de la gaine. Ils doivent assurer une fixation fiable et étanche de l'isolation sur la gaine sans comprimer la laine de roche de plus de 10%. Sur les faces supérieures horizontales ou inclinées, l'utilisation de clous de soudage est optionnelle. La distance maximale entre les clous est de 350 mm dans toutes les directions. La distance entre les clous et les bords des panneaux doit être comprise entre 50 et 100 mm. La distance entre les clous et les bords de la gaine ne doit pas dépasser 50 mm.

Les joints d'angle des panneaux d'isolation sont fixés par des vis spirales d'une longueur minimale de 140 mm. La distance maximale entre les vis spirales est de 350 mm. La distance entre les vis spirales et les bords du panneau est de 50 mm à 100 mm. Les vis spirales sont positionnées approximativement à mi-épaisseur du panneau, soit à environ 35 mm de sa surface.

PROCÉDURE D'INSTALLATION

Avant de commencer l'installation, assurez-vous que les ouvertures des parois ou du plancher sont propres et respectent les règles de conception de ce document.



INSTALLATION DE LA TRAVERSÉE – ESPACE COMBLÉ AVEC DE LA LAINE DE ROCHE PAROC®

1. Remplissez bien et complètement l'espace avec de la laine de roche PAROC® non revêtue. Le remplissage en laine de roche doit affleurer les deux faces de la paroi ou du plancher.
2. Humidifiez avec de l'eau propre la surface du remplissage en laine de roche ainsi que les surfaces adjacentes de la paroi ou du plancher.
3. Appliquez, de chaque côté du remplissage en laine de roche comprimée dans l'espace, une couche continue de mastic coupe-feu de 3 à 5 mm d'épaisseur. La couche peut s'étendre aux surfaces adjacentes de la paroi ou du plancher.
4. Uniformisez et lissez la surface du mastic coupe-feu avec une brosse ou une spatule humide.
5. Stabilisez la gaine en fixant des équerres en L en acier (si elles ne sont pas déjà installées).

Les vis utilisées pour fixer les équerres en L à la paroi ou au plancher doivent être en acier et d'un type approprié au matériau de la paroi ou du plancher. Deux vis doivent être utilisées pour fixer chaque équerre en L à la paroi ou au plancher. Le diamètre minimal des vis est de 5 mm pour le béton cellulaire et de 3,5 mm pour les cloisons légères. Dans ces dernières, les vis doivent être fixées dans l'ossature métallique supportant les plaques de plâtre. Les éléments de fixation peuvent également comprendre des tiges ou d'autres types d'ancrages adaptés au degré de résistance au feu requis pour la gaine.

INSTALLATION DE LA TRAVERSÉE – ESPACE NUL ENTRE LE PLANCHER EN BÉTON COULÉ ET LA GAINÉ EN ACIER EN UTILISANT UNE PLANCHE DE SUPPORT COMME COFFRAGE TEMPORAIRE

1. Installez la planche qui soutient le béton sur la surface inférieure du plancher.
2. Fixez les équerres en L en acier à la gaine.
3. Coulez le béton dans l'espace entre le plancher et la gaine en acier, puis laissez-le durcir.
4. Retirez la planche de support.

INSTALLATION DE LA TRAVERSÉE – ESPACE NUL ENTRE LE PLANCHER EN BÉTON COULÉ ET LA GAINÉ EN ACIER EN UTILISANT UNE PLANCHE DE SUPPORT NON COMBUSTIBLE COMME PARTIE INTÉGRANTE DU PLANCHER

1. Installez la planche qui soutient le béton sur la surface inférieure du plancher.
2. Fixez les équerres en L en acier à la gaine.
3. Coulez le béton dans l'espace entre le plancher et la gaine en acier, puis laissez-le durcir.



RÈGLES DE BASE POUR LA MANIPULATION DES PANNEAUX D'ISOLATION

- Les panneaux doivent être manipulés avec soin pour éviter d'endommager l'isolation ou les parements.
- La couche isolante doit présenter une épaisseur uniforme. Par conséquent, évitez d'exercer une contrainte excessive sur le produit ou de le pincer avec les doigts lors de sa manipulation et de son installation.

Les découpes destinées aux supports ou aux brides doivent être réalisées avec un soin et une précision adaptées, afin de ne pas retirer plus de matériau isolant des rainures et découpes que nécessaire. Les coudes et les joints en T peuvent être isolés en coupant des segments de matériau isolant.

INSTALLATION DES PANNEAUX SUR UNE GAINÉ

Avant d'installer la couche isolante, assurez-vous que :

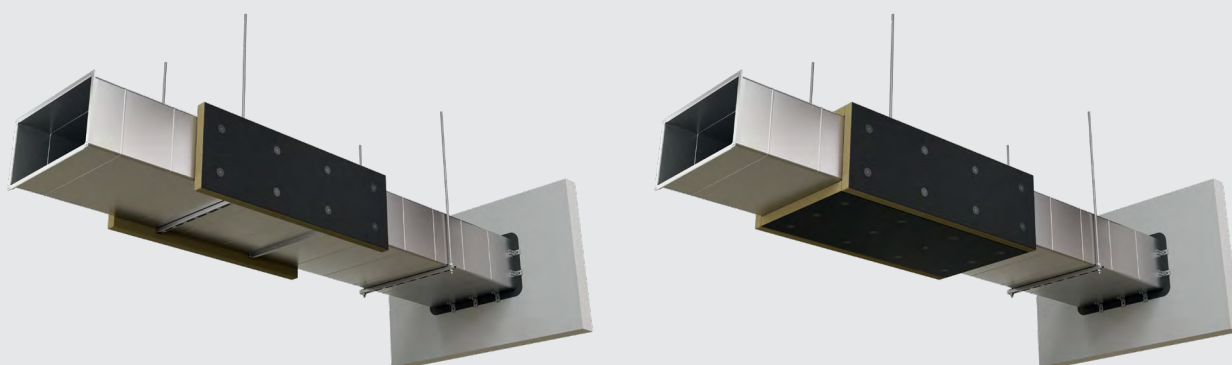
- Les gaines répondent aux critères d'étanchéité.
- Les gaines sont assemblées conformément à leur conception, présentent une qualité satisfaisante et sont exemptes de trous, d'espaces visibles et de dommages mécaniques.
- Les joints des gaines sont hermétiques et s'ajustent correctement.
- Toutes les tailles et composants respectent ce guide.
- Le joint de traversée est installé conformément à ce guide.

La taille minimale d'un panneau unique quelle que soit sa position est de 200 mm.



INSTALLATION DES PANNEAUX SUR UNE GAINE HORIZONTALE

1. Coupez les panneaux à la bonne taille.
2. Installez d'abord le deuxième ensemble de panneaux sur les côtés verticaux de la gaine, en laissant un espace entre cet ensemble et la paroi afin que le premier ensemble puisse ensuite être suffisamment comprimé contre la paroi. En suivant le même principe, installez le second ensemble de panneaux sur les côtés inférieur et supérieur de la gaine.

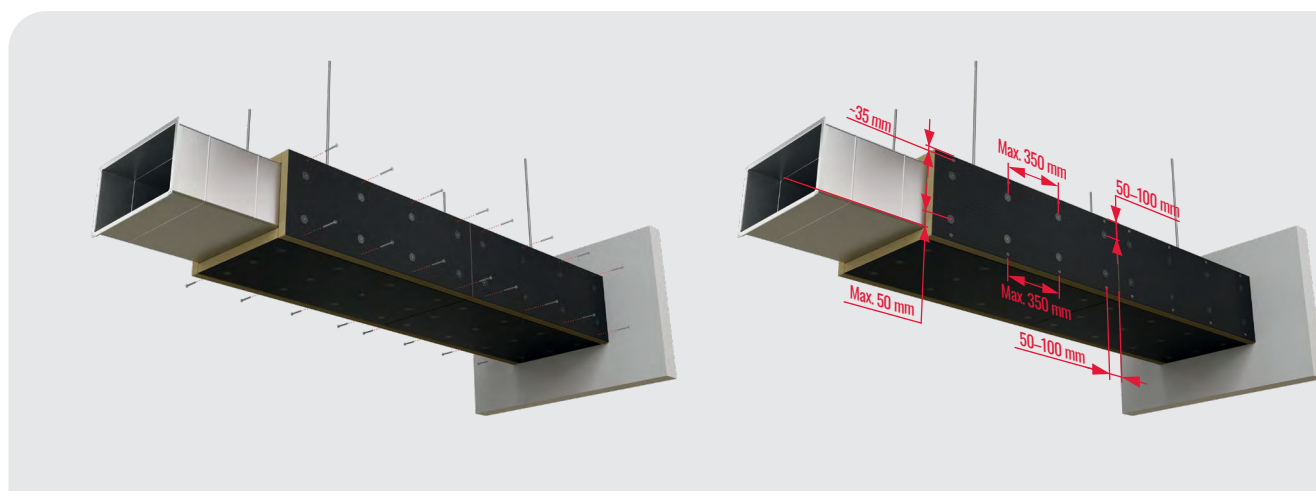


3. Installez le premier ensemble de panneaux contre la paroi dans le même ordre : côtés verticaux, bas et haut de la gaine. Si le mastic coupe-feu n'est plus humide, humidifiez la surface de la paroi avec de l'eau propre, puis appliquez une nouvelle couche de mastic coupe-feu à l'endroit où le bord de l'isolation entrera en contact avec la paroi : étalez le mastic coupe-feu avec une brosse ou une spatule humide pour obtenir une couche uniforme et lisse d'environ 1 mm d'épaisseur. Immédiatement après, pendant que le mastic coupe-feu est encore humide, compressez l'isolant contre la paroi.

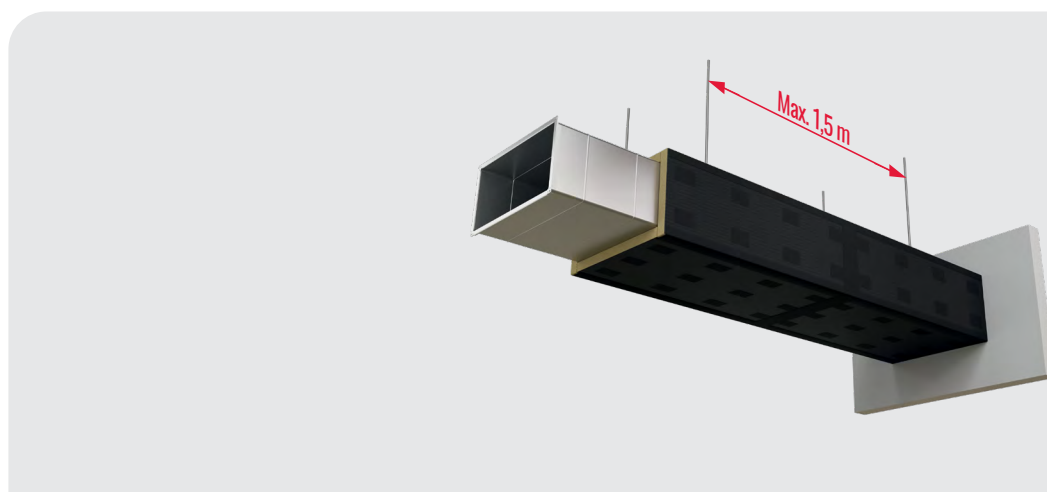




4. Placez les ensembles de panneaux suivants sur la gaine les uns après les autres. Le dernier ensemble de panneaux doit être comprimé contre la paroi avec l'application du mastic coupe-feu selon les principes décrits au troisième paragraphe.
5. Lorsque des tiges de suspension ou des brides pénètrent l'isolation, découpez dans celle-ci, avant l'installation, des rainures ou des décaissements d'une profondeur maximale de 20 mm.
6. Vérifiez que tous les clous de soudage ont été correctement fixés et installez des vis spirales pour renforcer les joints d'angle des panneaux.



7. En option, pour réduire le risque de condensation : Appliquez soigneusement le ruban PAROC® BlackCoat Tape sur tous les joints ainsi que sur les têtes des clous de soudage et des vis spirales. Veillez à centrer le ruban sur tous les éléments à recouvrir.

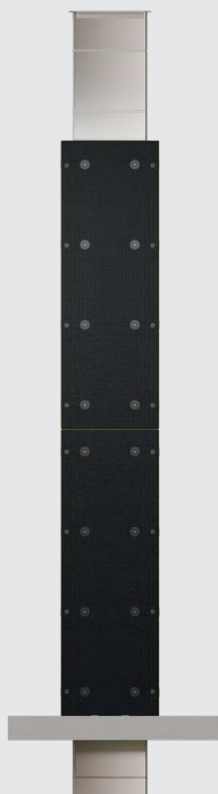


8. S'il y a des espaces visibles entre les panneaux et les parois, appliquez une quantité appropriée de mastic coupe-feu. Retirez l'excédent de mastic coupe-feu.



INSTALLATION DES PANNEAUX SUR UNE GAINÉ VERTICALE

1. Coupez les panneaux à la bonne taille.
2. Installez le premier ensemble de panneaux contre le plancher ou le plafond. Si le mastic coupe-feu n'est plus humide, humidifiez la surface du plancher ou du plafond avec de l'eau propre, puis appliquez une nouvelle couche de mastic coupe-feu à l'endroit où le bord de l'isolation entrera en contact avec le plancher ou le plafond : étalez le mastic coupe-feu avec une brosse ou une spatule humide pour former une couche uniforme et lisse d'environ 1 mm d'épaisseur. Immédiatement après, pendant que le mastic coupe-feu est encore humide, compressez l'isolant contre le plancher ou le plafond.
3. Placez les ensembles de panneaux suivants sur la gaine les uns après les autres. Le dernier ensemble de panneaux, situé en partie supérieure ou inférieure, doit être comprimé contre le plafond ou le plancher avec l'application du mastic coupe-feu selon les principes décrits au deuxième paragraphe.
4. Lorsque des brides pénètrent l'isolation, découpez dans celle-ci, avant l'installation, des rainures ou des décaissements d'une profondeur maximale de 20 mm.
5. Vérifiez que tous les clous de soudage ont été correctement fixés et installez des vis spirales pour renforcer les joints d'angle des panneaux.



6. En option, pour réduire le risque de condensation : Appliquez soigneusement le ruban PAROC® BlackCoat Tape sur tous les joints ainsi que sur les têtes des clous de soudage et des vis spirales. Veillez à centrer le ruban sur tous les éléments à recouvrir.
7. S'il y a des espaces visibles entre les panneaux et le plancher ou le plafond, appliquez une quantité appropriée de mastic coupe-feu. Retirez l'excédent de mastic coupe-feu.



GUIDE DE SOUDAGE DES CLOUS À RONDELLE INTÉGRÉE

Pour garantir la résistance au feu requise des systèmes de gaines isolés, la qualité des composants et du procédé de soudage par décharge capacitive est essentielle. Les paramètres suivants sont critiques pour obtenir la qualité de soudure requise. Il est impératif de tester la qualité de la soudure avant la pose de l'isolant sur la gaine.

Test de la qualité de la soudure

- Souder au moins cinq clous sur le même matériau, la même épaisseur d'acier et la même surface que la gaine isolée.
- Inspecter visuellement la soudure. L'extrémité du clou doit être parfaitement fondue avec la tôle d'acier, sans réduction visible du diamètre du clou au niveau de la soudure ni traces de brûlure radiale.
- Plier le clou à l'aide d'une pince jusqu'à rupture. Le clou ne doit pas se détacher de la tôle d'acier au niveau de la soudure, mais légèrement au-dessus. La soudure doit être plus résistante que la tige du clou.
- Répéter le test chaque fois que les paramètres de soudure changent (type de clou, épaisseur d'acier) ou en cas de doute sur la qualité de la soudure, sur la base des observations effectuées pendant le soudage.

REMARQUE : Étant donné que certaines conditions nécessaires à l'obtention d'une bonne soudure sont affectées par le produit isolant (points 4 et 5 ci-dessous), il est recommandé d'effectuer ce test avec le produit isolant et de le retirer avant de tester la qualité de la soudure en pliant les clous.

Conditions pour obtenir une soudure de bonne qualité

1. Pointe fine de l'électrode ; tout aplatissement ou rayon de courbure de la pointe ne doit pas excéder 0,5 mm.
2. Réglage optimal du poste à souder :
 - Tension
 - Tension du ressort de la gâchette
3. Éviter toute force excessive exercée sur l'électrode pendant le soudage. L'électrode doit effleurer la surface de la gaine en acier ; lors du déclenchement de la gâchette, l'électrode doit être uniquement poussée contre la surface de la gaine par la force du ressort de l'outil.
4. Longueur d'électrode suffisante pour garantir un dégagement minimal de 3 mm entre la surface isolante et la tête de l'électrode avant le soudage.
5. Éviter les courants de fuite et toute résistance électrique supplémentaire pour le courant circulant entre l'électrode et la surface de la gaine en acier pendant le soudage.
 - Placer l'électrode négative sur le même segment de gaine que celui où la soudure est effectuée.
 - Maintenir les deux électrodes propres et assurer un bon contact entre l'électrode et l'outil manuel, ainsi qu'entre la pince de l'électrode négative et la surface de la gaine.

CONTACT

POUR PLUS D'OPTIONS DE CONTACT,
SCANNEZ LE CODE QR.
<https://www.paroc.com/de-de/contact-us>



Avertissement

Les informations techniques figurant dans le présent document sont fournies gracieusement et sans obligation. Ces dernières sont fournies et acceptées aux seuls risques du destinataire. En raison du fait que les conditions d'utilisation peuvent varier et ne relèvent pas de notre compétence, Paroc ne peut en aucun cas être tenu responsable de l'exactitude ou de la fiabilité des données associées à l'utilisation particulière de tout produit décrit dans le présent document et ne fait aucune déclaration concernant ce fait. Paroc se réserve le droit de modifier ce document, et ce, sans préavis. PAROC est une marque déposée de Paroc Group Oy. Ce document est valable dans le pays suivant : Suisse.

Septembre 2026
1004TICH0926
© Paroc 2026

