Système Hardie™ Panel Conceal

Guide de pose



Fixation mécanique invisible avec le
Système Hardie™ Panel Conceal
Edition Suisse

JamesHardie™



Contenu

01 Fixation mécanique invisible avec le système Hardie™ Panel Conceal 3

1.1 Présentation du système Hardie™ Panel Conceal 3

1.2 Outils et accessoires - powered by KEIL® 4

1.3 Description du système 5

1.4 Composants pour la fixation mécanique invisible 6

02 Montage du revêtement de façade Hardie® Panel avec le système Hardie™ Panel Conceal 10

2.1 Préparation 10

2.2 Réalisation des percements 11

2.3 Montage de l'insert Hardie™ Panel Conceal 12

2.4 Détails techniques 14

03 Revêtements des avant-toits et des plafonds extérieurs 17

04 Tableaux de charge de vent 18

powered by KEIL®

01 Fixation mécanique invisible avec le système Hardie™ Panel Conceal

1.1 Présentation du système Hardie™ Panel Conceal

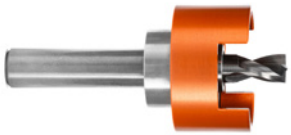
Le système Hardie™ Panel Conceal est un système de fixation mécanique invisible. Il a été développé en collaboration avec la société KEIL, dont les produits pour la fixation mécanique invisible sont réputés très fiables sur le marché.

Le système, qui se compose d'un insert Hardie™ Panel Conceal et d'une vis, est une version de l'insert à contre-dépouille KARL de KEIL® qui a été spécialement étudiée et développée pour une profondeur de pose de 7,5 mm. Associé à la vis M6 correspondante, ce système convient aux panneaux de façade Hardie® Panel et Hardie® Architectural Panel de 11 mm. La vis de longueur standard de 10,5 mm convient pour des agrafes de 3 mm.

Le foret de butée Hardie™ Panel Conceal et l'outil de réglage Hardie™ Panel Conceal permettent une application simple et rapide de l'insert Hardie™ Panel Conceal. La douille d'ancrage auto-tarodeuse peut être installée en assurant la dilatation des divers matériaux sans tension dans les panneaux Hardie® Panel. La liaison mécanique assure des valeurs d'arrachement élevées.

1.2 Outils et accessoires – powered by KEIL®

Foret à butée Hardie™ Panel Conceal



Foret avec butée VHM pré-réglée pour une profondeur de pose de 7,5 mm Profondeur du percement = 8,5 mm
Diamètre du percement = 7,1 mm
L'utilisation de ce foret avec butée garantit une profondeur de percement conforme aux instructions
Durée de vie : ~ 1'500 percements

Forets de remplacement Hardie™ Panel Conceal et foret CNC



Foret adapté pour les machines CNC ou en tant que foret de remplacement pour le foret à butée Hardie™ Panel Conceal
Durée de vie : ~ 1'500 trous

Mandrin de contrôle Hardie™ Panel Conceal



7/7,5 mm
Permet de vérifier que le diamètre du percement est conforme aux instructions

Outil de réglage Hardie™ Panel Conceal



Pour écarter l'insert dans le trou de percement
Convient pour une profondeur de pose de 7,5 mm
Durée de vie : minimum 1'000 poses d'inserts

Set Hardie™ Panel Conceal insert et vis 10,5 mm



Douille d'ancrage auto-taraudeuse à tête hexagonale pour SW 9
Profondeur de pose 7,5 mm et vis à tête hexagonale avec denture de blocage
Pour épaisseur d'agrafe de 3 mm maximum
En acier inoxydable A4

Set Hardie™ Panel Conceal insert et vis - longueur spéciale, sur demande



Douille d'ancrage auto-taraudeuse à tête hexagonale pour SW 9
Profondeur de pose 7,5 mm et vis à tête hexagonale avec denture de blocage, longueur selon le projet
En acier inoxydable A4

Set Hardie™ Panel Conceal insert, tige filetée et écrou



Douille d'ancrage auto-tarodeuse pour une profondeur de pose de 7,5 mm avec tige filetée et écrou adapté avec denture de blocage
En acier inoxydable A4

1.3 Description du système

Fixés mécaniquement de manière invisible, les panneaux Hardie® et Hardie® Architectural Panel d'une épaisseur de 11 mm offrent une solution de haute qualité, durable et esthétique pour la conception de façades, ceci tant pour les nouvelles constructions que pour la rénovation.

De plus, grâce à la fixation arrière avec les inserts Hardie™ Panel Conceal à contre-dépouille, le côté visible de la façade reste intact.



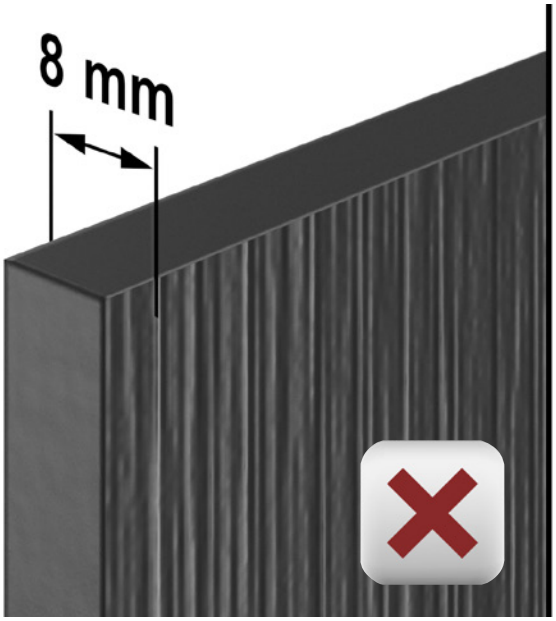
Chaque panneau doit être fixé à l'aide d'au moins quatre points de fixation, généralement disposés en rectangle. Cela se fait sur des supports appropriés, à l'aide d'agrafes simples ou doubles et le tout doit être installé sans tension. Les panneaux de façade munis d'agrafes sont accrochés aux profilés porteurs horizontaux correspondants et fixés en un point.

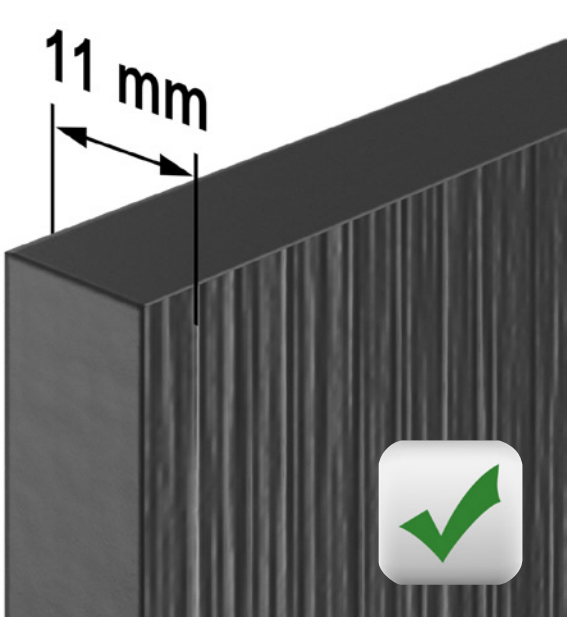
La charge est transmise au support par différentes variantes de sous-construction disponibles sur le marché. Comme pour les systèmes de fixation visibles, l'ossature se compose de consoles murales et de profilés primaires en L ou en T verticaux. Les profils porteurs horizontaux sont fixés sur cette ossature primaire.

Les panneaux de façade peuvent être accrochés dans les profilés porteurs à l'aide d'agrafes fixées à l'arrière du panneau. Des vis d'ajustement, généralement placées dans les agrafes extérieures de la rangée supérieure d'agrafes, permettent un alignement précis du panneau de façade. Un déplacement horizontal du panneau est empêché par une pièce ajoutée sur les agrafes ou par la pose d'une vis de blocage. Si les valeurs d'arrachement doivent être augmentées, il est possible d'utiliser des agrafes doubles (deux inserts Hardie™ Panel Conceal par agrafe) au lieu des agrafes simples.

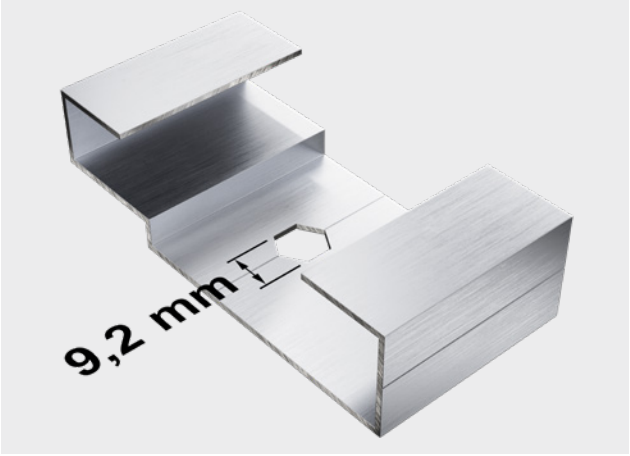
1.4 Composants pour la fixation mécanique invisible

1. Pour une pose avec des fixations mécaniques invisibles, il faut utiliser les panneaux de façade Hardie® Panel ou Hardie® Architectural Panel de 11 mm

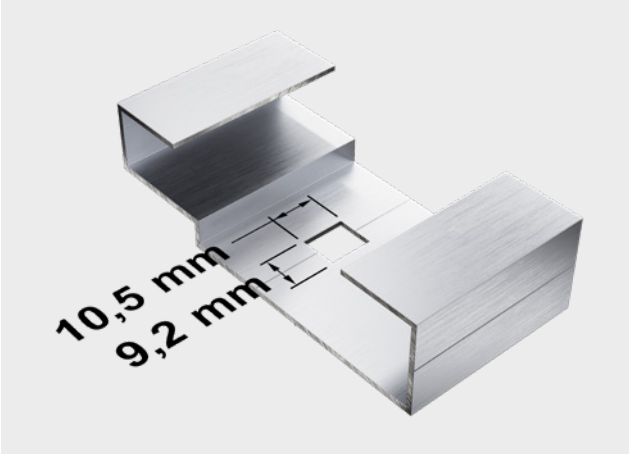




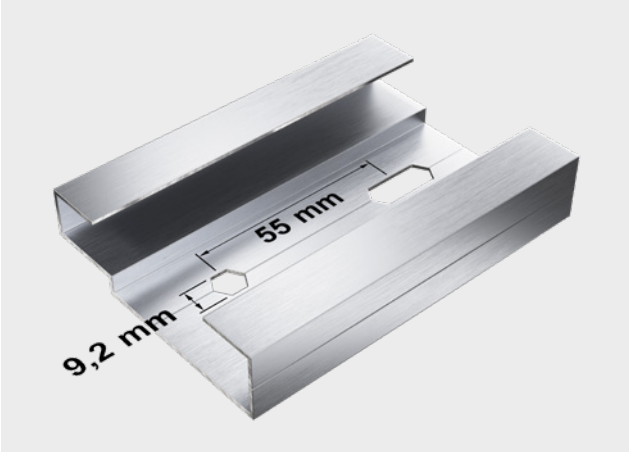
2. Les agrafes sont fournies par des sociétés tierces qui commercialisent tout le système de sous-construction pour façades.



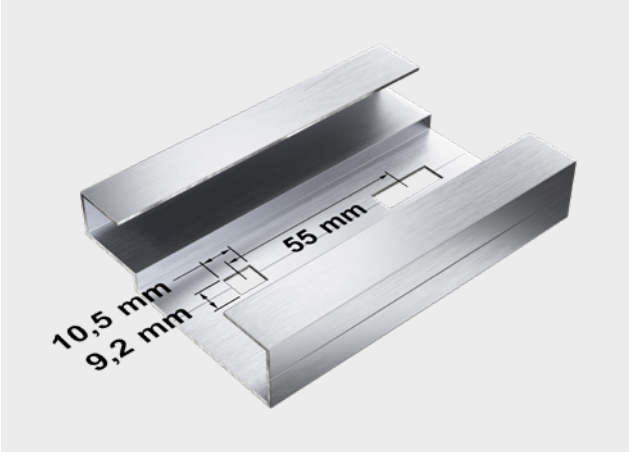
Agrafe simple avec trou hexagonal



Agrafe simple avec trou rectangulaire



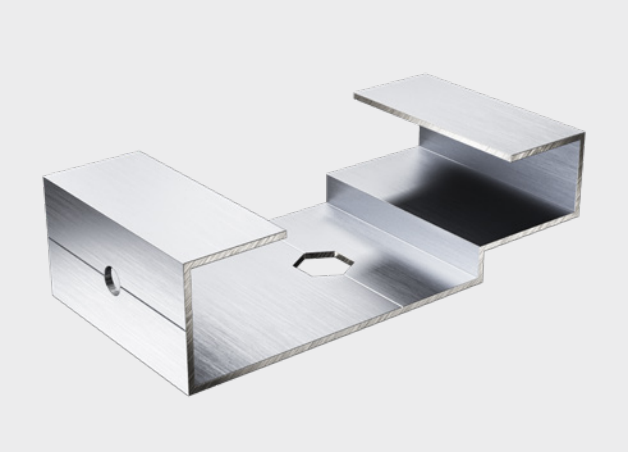
Agrafe double avec trou hexagonal



Agrafe double avec trou rectangulaire



Agrafe de type A
Agrafe standard sans perçage supplémentaire



Agrafe de type B
Agrafe avec perçage en usine, généralement avec filetage intérieur, pour le réglage fin du panneau de façade



Agrafe de type C
Agrafe dotée d'un perçage d'usine, généralement avec un filetage intérieur, pour le réglage fin du panneau de façade ainsi que d'un perçage supplémentaire pour la pose d'une vis de blocage. La pose de la vis d'arrêt crée un point fixe. En alternative à la vis de fixation, il est également possible d'utiliser des équerres de sécurité montées latéralement.

La tête de l'insert Hardie Conceal est de forme hexagonale et conçue pour une ouverture de clé de 9 mm, d'où la forme et la hauteur des poinçonnages dans les agrafes. En cas d'utilisation d'agrafes doubles, l'une des perforations doit servir de point fixe et l'autre de point de glissement. Le perçage d'un trou oblong permet de contrôler le phénomène de variations de longueur dues à la chaleur, en outre, celui-ci permet une mise en place simplifiée de l'agrafe.

Les éléments d'ossature représentés peuvent varier selon les fournisseurs. Les dessins correspondant aux agrafes ou aux profilés porteurs peuvent être obtenus auprès des fabricants tels que Ecolite (www.ecolite.ch).

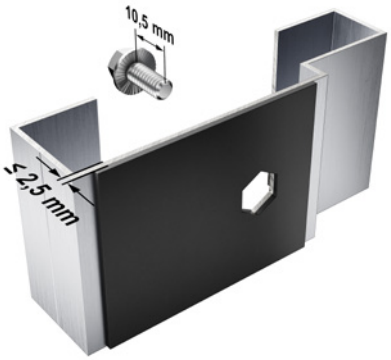
3. Système Hardie™ Panel Conceal

Détermination de la longueur de vis correcte, adaptée à l'agrafe utilisée

L'écartement contrôlé de la douille d'ancrage nécessite d'adapter avec exactitude la longueur de la vis à l'agrafe qui est utilisée. En fonction de la forme de l'agrafe et de son épaisseur, la longueur du filetage de la vis varie (cas A, B et C). Seule l'utilisation de composants assortis offre l'assurance d'un montage rapide, facile et en toute sécurité.

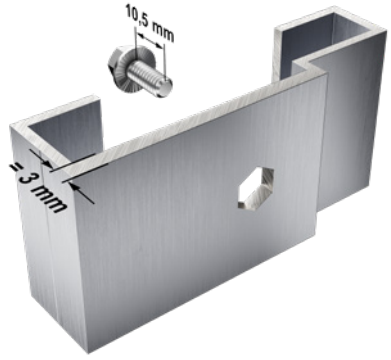
La tête de l'insert Hardie™ Panel Conceal a une épaisseur de trois millimètres. Afin de garantir un assemblage durable, il faut vérifier que la vis Hardie™ Panel Conceal s'enfonce dans l'agrafe lors du serrage à l'aide de la denture de blocage. Il convient de procéder à un montage d'essai pour vérifier si la vis affleure l'insert en respectant le couple de serrage prescrit de 2,5 à 4,0 Nm.

Cas A



Pour les agrafes dont l'épaisseur est inférieure à 2,5 mm, il faut utiliser une couche intermédiaire élastique supplémentaire. En général, celle-ci peut être obtenue auprès du fabricant/fournisseur de la sous-construction. La couche intermédiaire élastique compense le manque d'épaisseur de l'agrafe par rapport à la tête d'ancrage. Pour le vissage, on utilise la vis Hardie™ Panel Conceal de longueur standard 10,5 mm.

Cas B



Pour les agrafes d'une épaisseur de 3,0 mm exactement, on utilise la vis Hardie™ Panel Conceal d'une longueur standard de 10,5 mm. Il ne faut pas utiliser de couche intermédiaire élastique.

Cas C

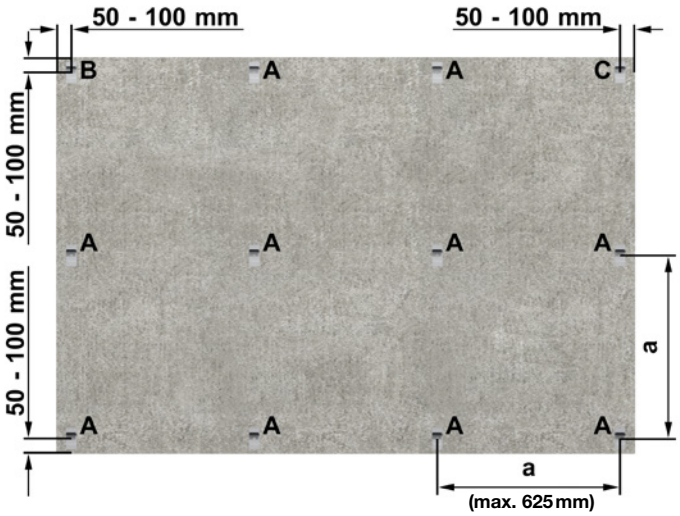


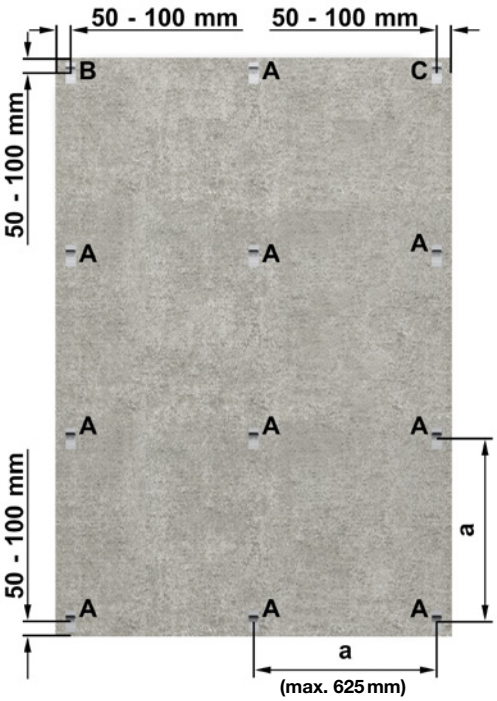
Pour les agrafes dont l'épaisseur est supérieure à 3,0 mm ou si la forme de l'agrafe entraîne une hauteur de construction supérieure à 3,0 mm, la longueur de la vis doit être adaptée à l'épaisseur de serrage de l'agrafe. La longueur de vis correcte résulte de la longueur de la vis Hardie™ Panel Conceal 10,5 mm et de l'épaisseur de serrage de l'agrafe, moins l'épaisseur de la tête de l'insert Hardie.
Exemple : la forme de l'agrafe entraîne une hauteur de construction de 6,5 mm. La longueur de la vis doit donc être de 13,5 mm (agrafes du système UB d'Ecolite).

Le dimensionnement des panneaux de façade en ce qui concerne les distances entre les axes et les moyens de fixation doit être effectué par une étude statique spécifique à l'objet. Un dimensionnement individuel permet de varier les distances entre les fixations dans le sens vertical et horizontal. Si la vérification de la stabilité pour le transfert des charges exige une valeur de capacité portante plus élevée pour les agrafes, il est possible d'utiliser des agrafes doubles, partiellement ou sur toute la surface.

Remarque : dans le graphique, les différents types d'agrafes A, B et C sont affectés aux points de fixation à titre d'exemple.

La disposition des points de fixation doit être définie par un planificateur spécialisé. Les types d'agrafes B et C permettent de réaliser un alignement précis du panneau de façade.





02 Montage du revêtement de façade Hardie® Panel avec le système Hardie™ Panel Conceal

2.1 Préparation

Concernant les informations générales au sujet du stockage et de la mise en œuvre, veuillez consulter le guide de planification et de pose Hardie® Panel et Hardie® Architectural Panel.



Pour pouvoir réaliser un perçage et un montage correct des inserts Hardie™ Panel Conceal, il faut poser les panneaux de façade sur une surface plane, propre et résistante à la pression et éviter tout risque de fléchissement. Une fine couche de mousse peut être utilisée pour protéger la surface, en revanche, l'utilisation de couches de protection plus épaisses et plus souples n'est pas conseillée.

Il est recommandé d'effectuer le débitage et les percements dans un atelier équipé de machines CNC afin de garantir une qualité adéquate.

2.2 Réalisation des percements

Le montage conforme de l'insert n'est possible qu'à condition d'effectuer un percement précis.

Percements réalisés avec une CNC

La réalisation des percements sur une machine à commande numérique permet un positionnement précis et conforme à la panification initiale. Les percements peuvent être réalisés avec des outils de fraisage appropriés mais le foret Hardie™ Panel Conceal peut également être utilisé pour créer des trous à l'aide d'une machine CNC. Dans ce cas, la vitesse de rotation ne doit pas dépasser 5000 tr/min.

Le percement doit ensuite être nettoyé, par exemple en le dépoussiérant à l'aide d'un aspirateur.

Percements réalisés manuellement

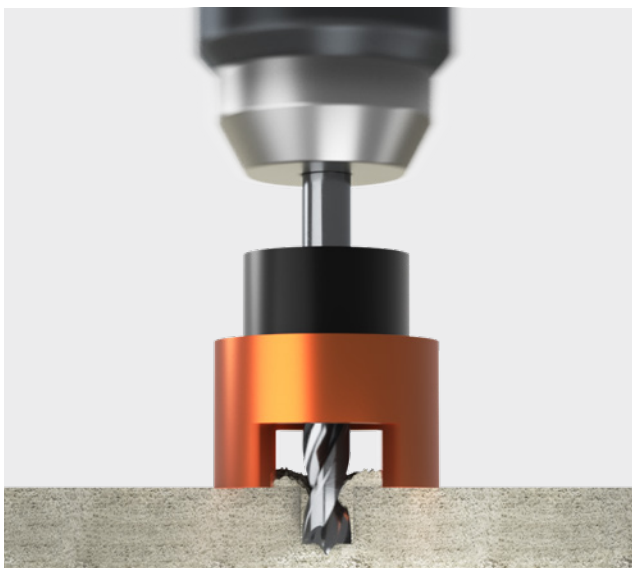
Les panneaux de façade doivent être percés sur leur face arrière, à l'atelier, à l'aide du foret avec butée Hardie™ Conseal qui est adapté à la profondeur de pose de l'insert Hardie™ Panel Conceal.

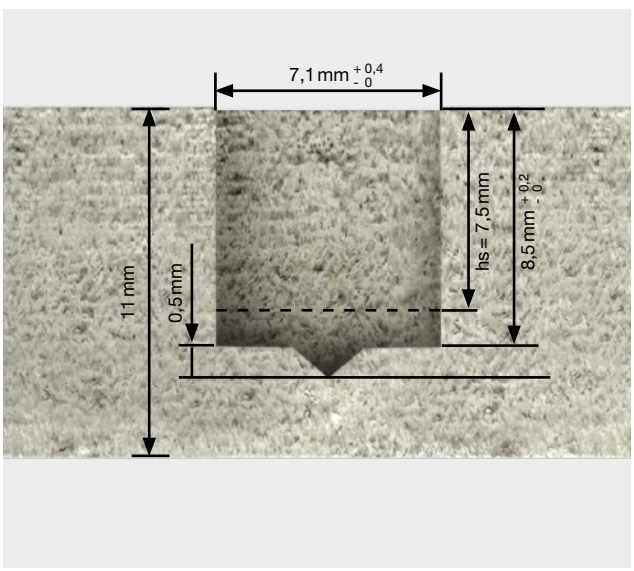
Le percement doit ensuite être nettoyé, par exemple en le dépoussiérant à l'aide d'un aspirateur.

Géométrie et contrôle des percements

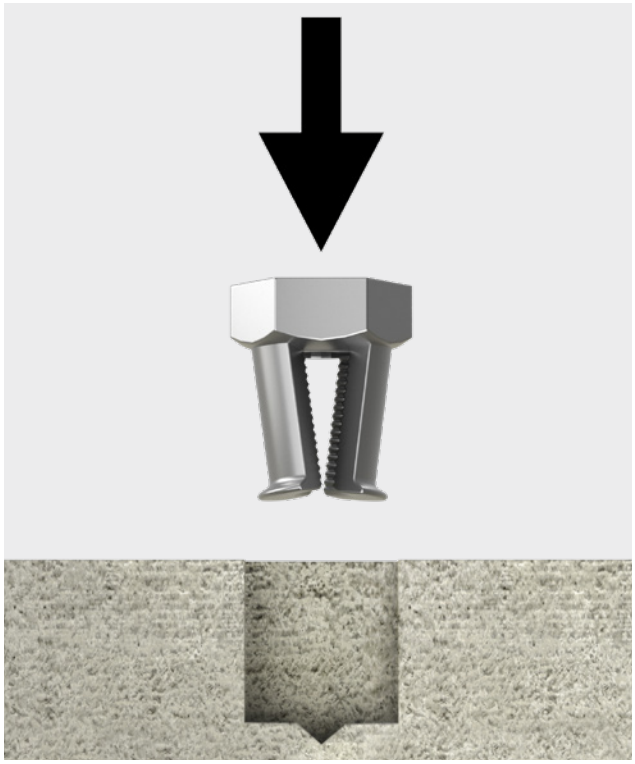
La géométrie correcte du percement (profondeur 8,5 mm $^{+\ 0.2}_{-\ 0}$ / diamètre = 7,1 mm $^{+\ 0.4}_{-\ 0}$ doit être contrôlée, en règle générale sur 1 % ou un trou sur 100. Nous recommandons toutefois de contrôler un percement sur chaque panneau afin de limiter les rebuts en cas d'écarts.

Pour vérifier le diamètre du percement, on peut utiliser le mandrin de contrôle Hardie™ Panel Conceal ou un pied à coulisse. Ce dernier fait également partie des outils appropriés pour déterminer la profondeur du percement. La documentation relative au contrôle incombe à l'utilisateur. La date du traitement, les numéros de lot des ancrages utilisés, les outils et les moyens de mesure utilisés ainsi que les résultats de mesure doivent être répertoriés et conservés au moins pendant la durée de la garantie légale.

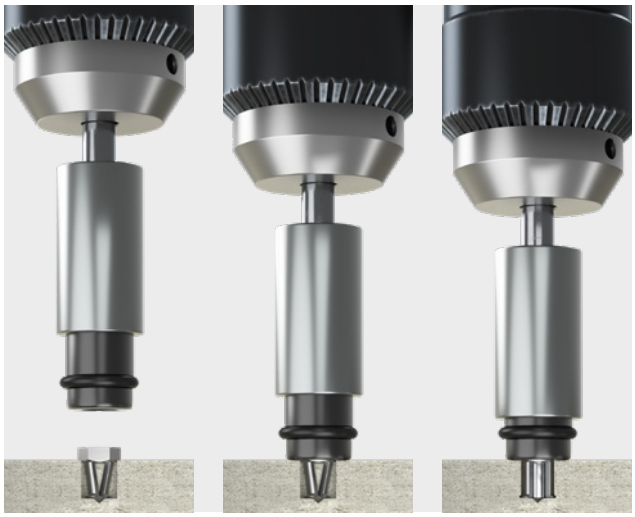




2.3 Montage de l'insert Hardie™ Panel Conceal



L'insert est livré avec la partie inférieure légèrement compressée, il doit être positionné dans le trou de forage en l'état.



L'outil de réglage Hardie™ Panel Conceal est serré dans une visseuse appropriée (≥ 1 000 tr/min) et fixé sur la tête de l'insert.

Pour l'opération de pose, il faut exercer une pression ferme vers le bas pendant que la visseuse tourne à plein régime afin de provoquer l'écartement de la base de l'insert par rotation. L'insert peut alors effectuer la découpe du trou de dégagement.

Lorsque le point de butée inférieur de l'outil de réglage est atteint, le mouvement de rotation peut être stoppé et l'outil de réglage retiré de l'insert.



Placer l‘agrafe sur la tête de l’insert. Effectuer une légère pression sur l’agrafe pour bloquer l’insert, puis procéder au vissage de la vis Hardie™ Panel Conceal ou du boulon Hardie™ Panel Conceal. La denture de blocage de la vis ou de l‘écrou s‘enfonce dans le support de panneau pour servir de frein de vis. Après le montage, l‘insert à contre-dépouille se trouve dans le percement sans pression d‘écartement, ce qui permet de tourner l‘agrafe avec un certain effort.

Le couple de serrage de la vis ou du boulon/de l‘écrou est de 2,5 à 4,0 Nm.

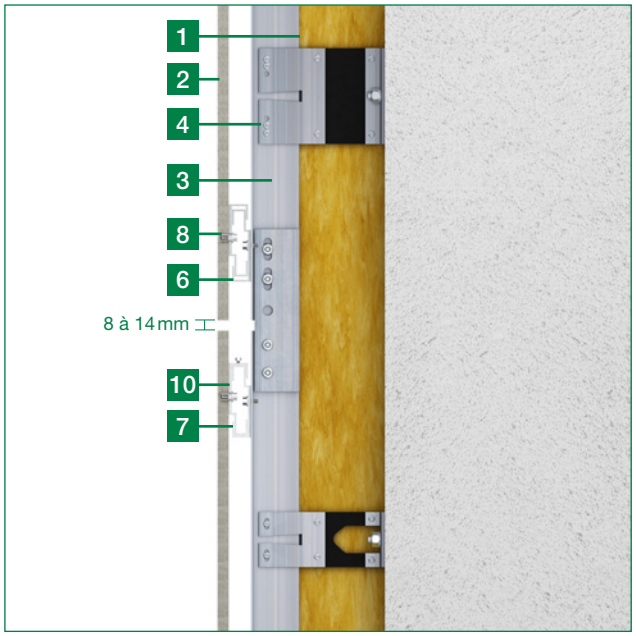
Remarque : si la vis ou le boulon Hardie™ Panel Conceal approprié est utilisé pour une épaisseur de serrage définie, la profondeur de vissage est toujours juste ! Le montage est alors rapide, simple et sûr. La vis ou le boulon Hardie™ Panel Conceal vissé(e) doit affleurer la face de l’insert, il est important de le vérifier avant chaque montage.



L’accrochage des panneaux de façade s’effectue toujours de bas en haut, car il est ainsi possible de procéder à un alignement précis à l’aide des types d’agrafes B et C montés dans la rangée supérieure d’agrafes. Il est également possible de placer le point fixe sur l’agrafe C au moyen de la vis de blocage à visser.

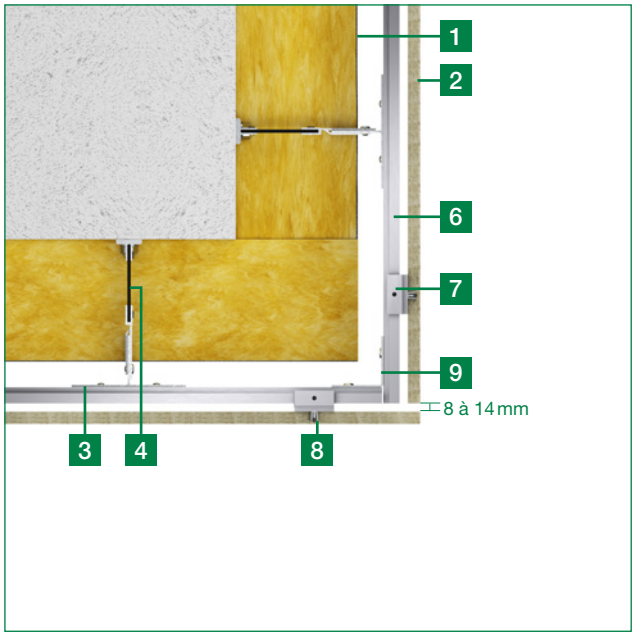
2.4 Détails techniques

I. Joint horizontal - fixation invisible



1 ev. couche hydrofuge, résistante aux UV
2 Revêtement de façade Hardie® Panel 11 mm
3 Profil vertical T en aluminium
4 ex. console Thermique V Ecolite
6 Profil porteur UB
7 Agrafe porteuse UB
8 Ancrage Hardie™ Panel
10 Agrafe du vent UB

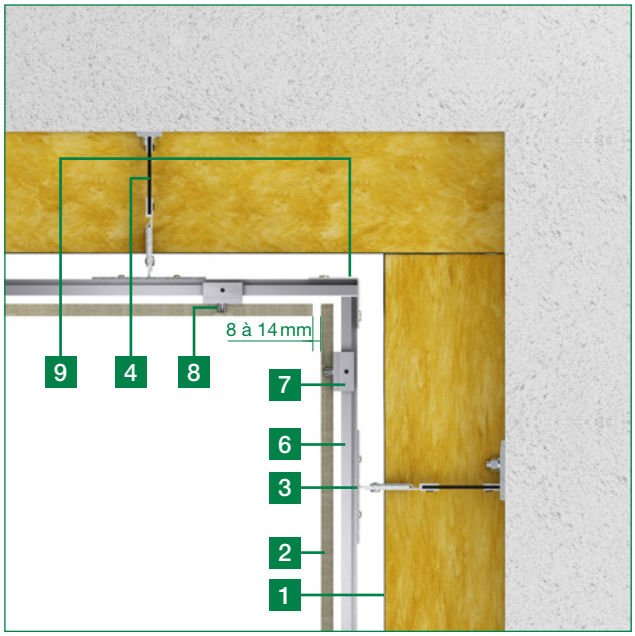
II. Angle sortant - fixation invisible



1 ev. couche hydrofuge, résistante aux UV
2 Revêtement de façade Hardie® Panel 11 mm
3 Profil vertical T en aluminium
4 ex. console Thermique V Ecolite
6 Profil porteur UB
7 Agrafe porteuse UB
8 Ancrage Hardie™ Panel
9 Profil équerre en aluminium

La distance maximale au bord pour l'insert Hardie™ Panel Conceal est de 100 mm. Si vous le souhaitez, le joint vertical peut également être doublé par des profilés adaptés.

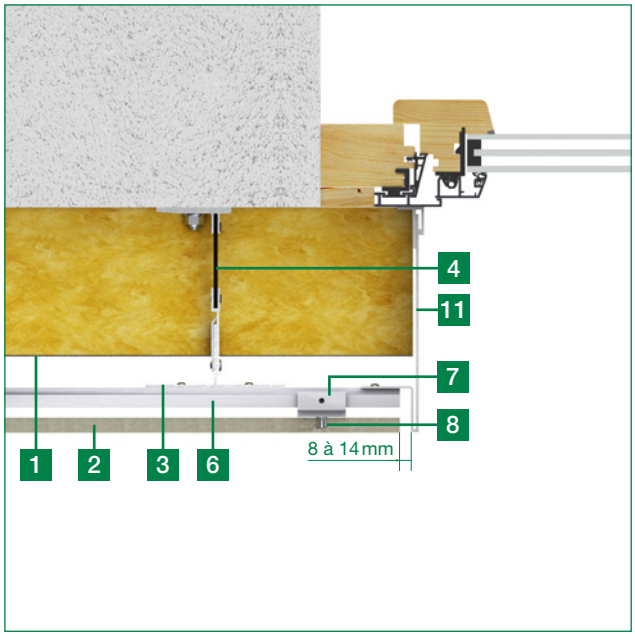
III. Angle rentrant - fixation invisible



1 ev. couche hydrofuge, résistante aux UV
2 Revêtement de façade Hardie® Panel 11 mm
3 Profil vertical T en aluminium
4 ex. console Thermique V Ecolite
6 Profil porteur UB
7 Agrafe porteuse UB
8 Ancrage Hardie™ Panel
9 Profil équerre en aluminium

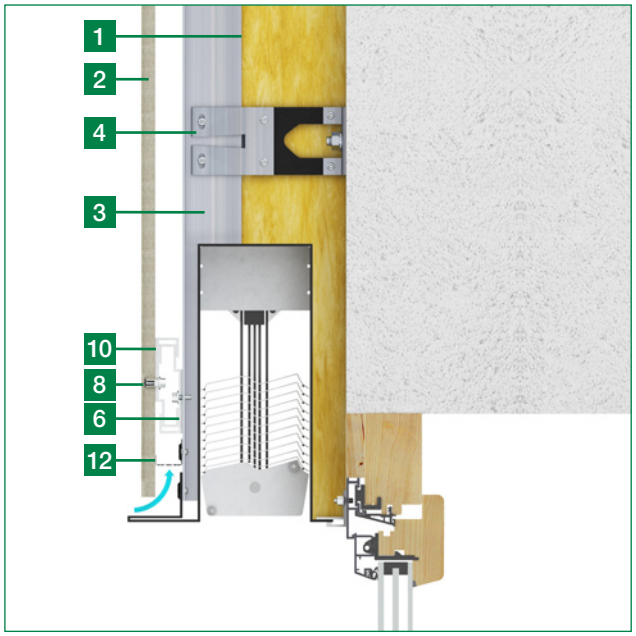
La distance maximale au bord pour l'insert Hardie™ Panel Conceal est de 100 mm. Si vous le souhaitez, le joint vertical peut également être doublé par des profilés adaptés.

IV. Embrasure de fenêtre - fixation invisible



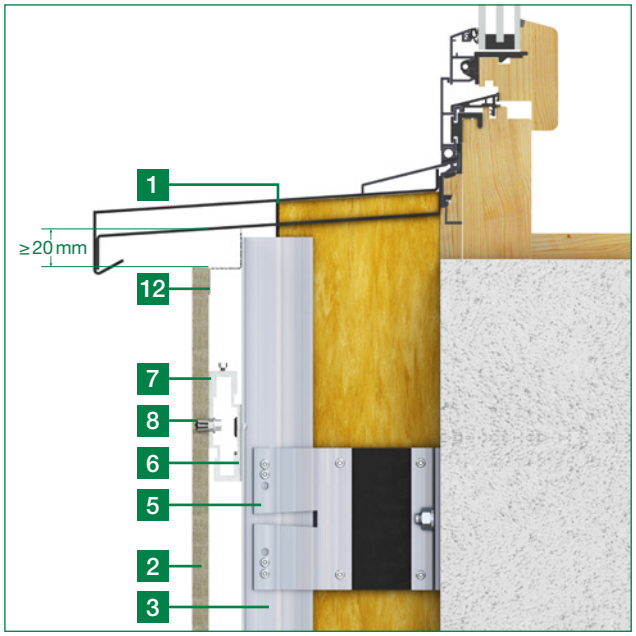
1 ev. couche hydrofuge, résistante aux UV
2 Revêtement de façade Hardie® Panel 11 mm
3 Profil vertical T en aluminium
4 ex. console Thermique V Ecolite
6 Profil porteur UB
7 Agrafe porteuse UB
8 Ancrage Hardie™ Panel
11 Embrasure de fenêtre en aluminium

V. Linteau de fenêtre avec caisson de store - fixation invisible



1 ev. couche hydrofuge, résistante aux UV
2 Revêtement de façade Hardie® Panel 11 mm
3 Profil vertical T en aluminium
4 ex. console Thermique V Ecolite
6 Profil porteur UB
8 Ancrage Hardie™ Panel
10 Agrafe du vent UB
12 Grille de ventilation plié

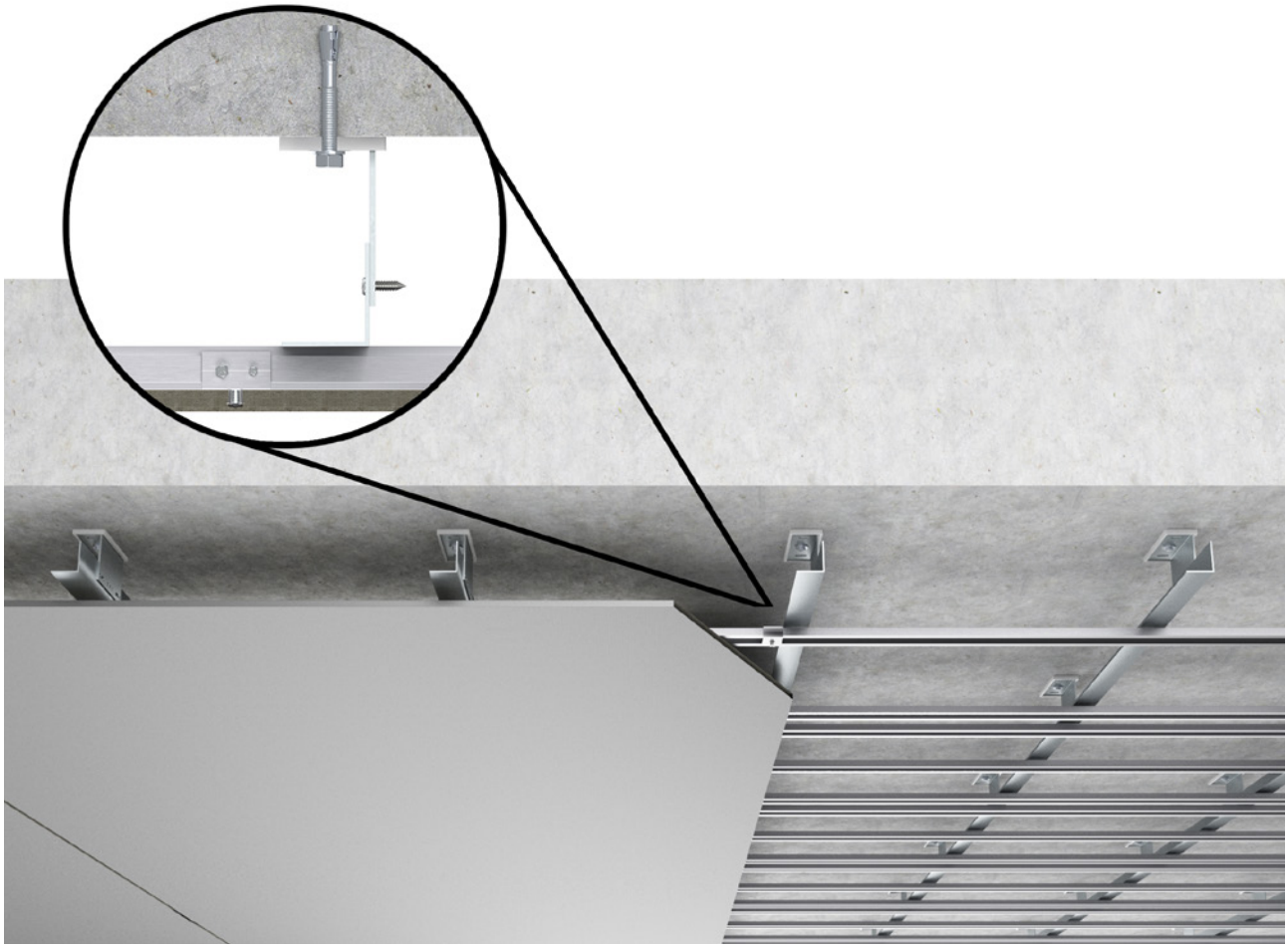
VI. Tablette de fenêtre - fixation invisible



1 ev. couche hydrofuge, résistante aux UV
2 Revêtement de façade Hardie® Panel 11 mm
3 Profil vertical T en aluminium
5 ex. console Thermique V Ecolite, (point coulissant)
6 Profil porteur UB
7 Agrafe porteuse UB
8 Ancrage Hardie™ Panel
12 Grille de ventilation plié

Pour plus d'informations, veuillez consulter notre catalogue de détails sur www.jameshardie.ch.

03 Revêtements des avant-toits et des plafonds extérieurs



Le guide de planification et de pose Hardie® Panel et Hardie® Architectural Panel contiennent des informations de base sur l'exécution des plafonds extérieurs.

Pour la vérification statique, la charge propre des panneaux de revêtement doit être augmentée d'un facteur de 2,5. En règle générale, les charges spéciales (par ex. des lampes) doivent être transmises à la structure porteuse indépendamment des bardages.

Lors de la planification des plafonds suspendus, il est important de tenir compte du sens d'accrochage et de l'adapter à ce qui a été prévu par rapport au montage.

La sous-construction et les fixations mécaniques cachées pour les revêtements de plafond peuvent être obtenues auprès des fabricants de sous-construction tels que Ecolite (www.ecolite.ch).

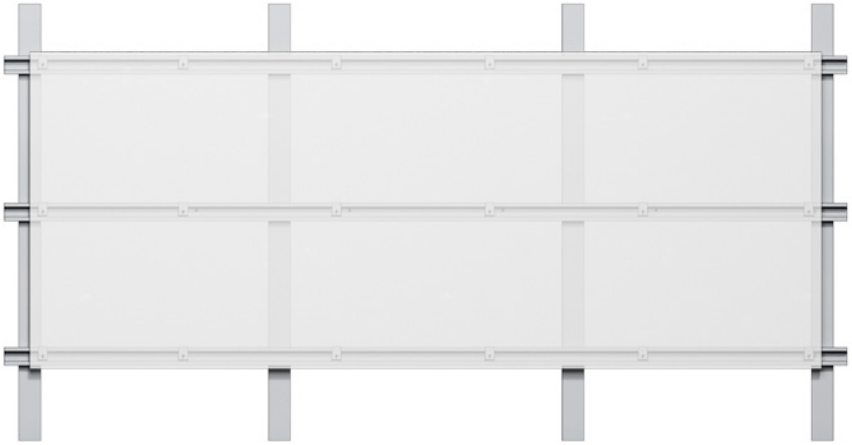
04 Tableaux de charge de vent

Les tableaux suivants constituent une aide sans engagement pour le format de panneau représenté (3 048 mm × 1 220 mm, format utile 3 030 × 1 200 mm). La vérification de la stabilité ainsi que la planification de l'exécution qui en découle doivent toujours être effectuées en fonction de l'objet. Les distances entre les moyens de fixation sont influencées par le choix de la sous-construction, ainsi que par ses appuis et ancrages.

La reprise des charges dues au vent doit être justifiée sur le plan statique.



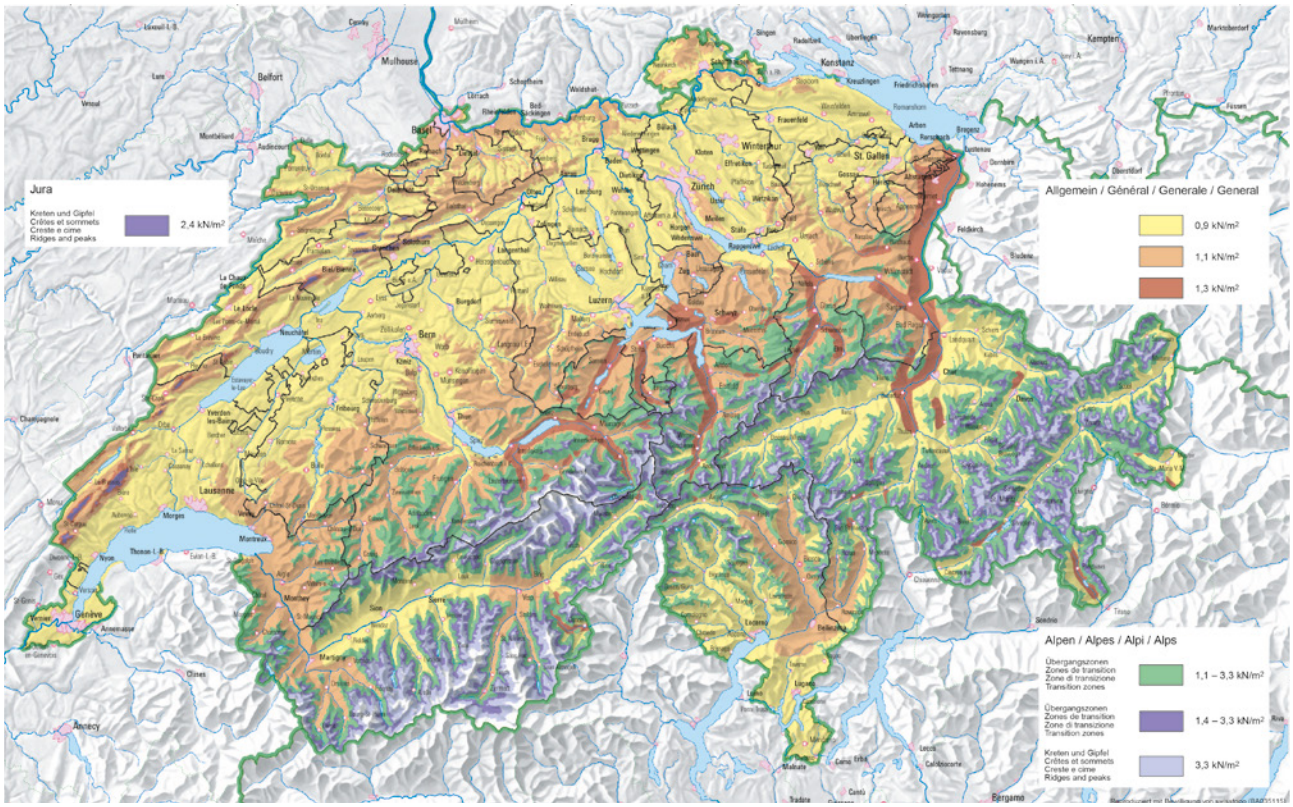
Pose verticale



Pose horizontale

L'orientation des panneaux Hardie® Panel et Hardie® Architectural Panel doit être prise en compte lors de la vérification de la stabilité.

Influences du vent



La pression exercée par le vent dépend :

1. du lieu géographique

Dans les zones dites „générales“, on applique les trois valeurs de référence habituelles de pression dynamique :

- q_{P0} = 0,9 kN/m²
- q_{P0} = 1,1 kN/m²
- q_{P0} = 1,3 kN/m²

2. de la hauteur du bâtiment et de la catégorie du terrain

La pression dynamique q_P est dépendante de la valeur de référence de la pression dynamique et du coefficient pour le profil de répartition du vent. La majorité des terrains sont classés dans la catérgorie III.

Pour un bâtiment de 10 m classé dans la catégorie de terrain III, il en résulte une pression dynamique :

- $q_P = c^h \times q_{P0} = 1{,}0 \times 0{,}9 = 0{,}9$ kN/m²
- $q_P = c^h \times q_{P0} = 1{,}0 \times 1{,}1 = 1{,}1$ kN/m²
- $q_P = c^h \times q_{P0} = 1{,}0 \times 1{,}3 = 1{,}3$ kN/m²

Pour un bâtiment de 20 m classé dans la catégorie de terrain III, il en résulte une pression dynamique :

- $q_P = c^h \times q_{P0} = 1{,}19 \times 0{,}9 = 1{,}07$ kN/m²
- $q_P = c^h \times q_{P0} = 1{,}19 \times 1{,}1 = 1{,}31$ kN/m²
- $q_P = c^h \times q_{P0} = 1{,}19 \times 1{,}3 = 1{,}55$ kN/m²

Pour un bâtiment de 30 m classé dans la catégorie de terrain III, il en résulte une pression dynamique :

- $q_P = c^h \times q_{P0} = 1{,}33 \times 0{,}9 = 1{,}20$ kN/m²
- $q_P = c^h \times q_{P0} = 1{,}33 \times 1{,}1 = 1{,}46$ kN/m²
- $q_P = c^h \times q_{P0} = 1{,}33 \times 1{,}3 = 1{,}73$ kN/m²

3. de la forme du bâtiment

Un bâtiment de la norme SIA261:2003 tableau 34 (parallélépipède rectangle, toit plat) a été choisi comme exemple pour le calcul.

Les entraxes de la sous-construction dans la zone normale et dans la zone de bordure résultent de ces directives (comme indiqué dans le tableau de la page suivante).

Tabelle de fixation avec les ancrages Hardie™ Panel Conceal pour agrafes simples

	Pression dynamique 0,9 kN/m²		Pression dynamique 1,1 kN/m²		Pression dynamique 1,3 kN/m²	
	zone centrale	zone de bordure	zone centrale	zone de bordure	zone centrale	zone de bordure
Hauteur de bâtiment jusqu'à 10 m						
Entraxe des profils porteurs	≤ 0,600	≤ 0,600	≤ 0,600	≤ 0,500	≤ 0,600	≤ 0,400
Entraxe des ancrages	≤ 0,490	≤ 0,370	≤ 0,400	≤ 0,360	≤ 0,330	≤ 0,420
Hauteur de bâtiment jusqu'à 20 m						
Entraxe des profils porteurs	≤ 0,600	≤ 0,600	≤ 0,600	≤ 0,400	≤ 0,500	≤ 0,400
Entraxe des ancrages	≤ 0,420	≤ 0,295	≤ 0,330	≤ 0,420	≤ 0,330	≤ 0,360
Hauteur de bâtiment jusqu'à 30 m						
Entraxe des profils porteurs	≤ 0,600	≤ 0,500	≤ 0,500	≤ 0,400	≤ 0,400	≤ 0,400
Entraxe des ancrages	≤ 0,370	≤ 0,320	≤ 0,360	≤ 0,390	≤ 0,420	≤ 0,315

Tabelle de fixation avec les ancrages Hardie™ Panel Conceal pour agrafes doubles

	Pression dynamique 0,9 kN/m²		Pression dynamique 1,1 kN/m²		Pression dynamique 1,3 kN/m²	
	zone centrale	zone de bordure	zone centrale	zone de bordure	zone centrale	zone de bordure
Hauteur de bâtiment jusqu'à 10 m						
Entraxe des profils porteurs	≤ 0,600	≤ 0,600	≤ 0,600	≤ 0,600	≤ 0,600	≤ 0,600
Entraxe des ancrages	≤ 0,600	≤ 0,600	≤ 0,600	≤ 0,550	≤ 0,600	≤ 0,480
Hauteur de bâtiment jusqu'à 20 m						
Entraxe des profils porteurs	≤ 0,600	≤ 0,600	≤ 0,600	≤ 0,600	≤ 0,600	≤ 0,600
Entraxe des ancrages	≤ 0,600	≤ 0,575	≤ 0,600	≤ 0,480	≤ 0,535	≤ 0,400
Hauteur de bâtiment jusqu'à 30 m						
Entraxe des profils porteurs	≤ 0,600	≤ 0,600	≤ 0,600	≤ 0,600	≤ 0,600	≤ 0,600
Entraxe des ancrages	≤ 0,600	≤ 0,515	≤ 0,550	≤ 0,430	≤ 0,480	≤ 0,360

Lorsque des agrafes simples sont utilisées sur les bords et les angles des panneaux, et des agrafes doubles au centre des plaques, les valeurs des agrafes doubles peuvent être appliquées.

Valeurs de référence

- Valeur de résistance à l'arrachement d'une agrafe simple
  Rd = 402 N (agrafe simple)
- Valeur de résistance à l'arrachement d'une agrafe double
  Rd = 750 N (agrafe double - distance entre les inserts ≥ 55 mm)
- Valeur de résistance au cisaillement d'une agrafe simple
  Rd = 1 300 N (agrafe simple)
- Valeur de résistance au cisaillement d'une agrafe double
  Rd = 2 189 N (agrafe double - distance entre les inserts ≥ 55 mm)

Notes

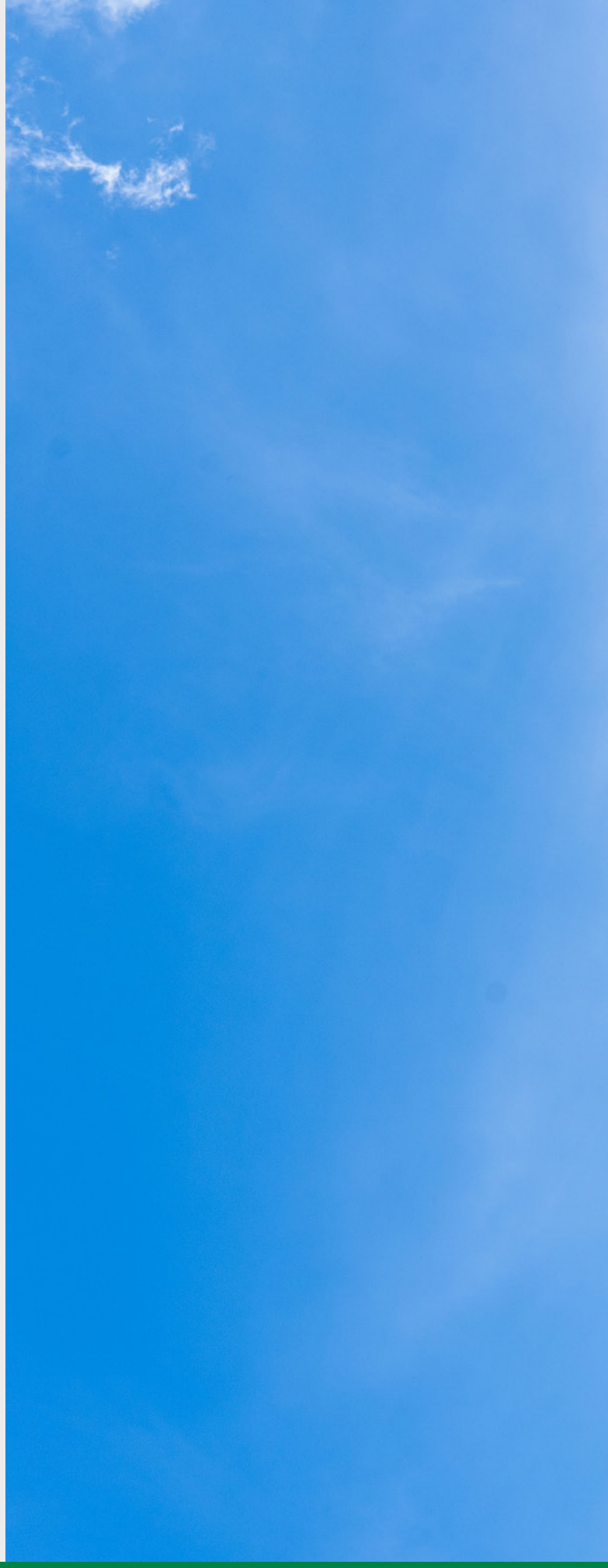
Notes

Notes

Vous pouvez commander la derniere version de ce document au bureau de vente suisse. Sous réserve de modifications techniques (édition du 01/2025)

Veuillez-vous référer à la dernière version de ce document. Dans le cas où vous auriez besoin d'un renseignement complémentaire, veuillez contacter notre service technique.
Tous les produits en fibres-ciment sont couverts par une garantie de 15 ans. Pour plus d'informations sur notre promesse de garantie, veuillez consulter notre site web.

© 2025 James Hardie Europe GmbH.
™ et ® symbolisent des marques et des marques déposées de
James Hardie Technology Limited et
James Hardie Europe GmbH.



James Hardie Europe GmbH
Zweigniederlassung Münsingen
Südstrasse 4
CH-3110 Münsingen

www.fermacell.ch
www.jameshardie.ch
www.aestuver.ch

Téléphone 031-724 20 20
Renseignements techniques 031-724 20 30
E-Mail fermacell-ch@jameshardie.com

har-040-00142/01.25/m

JamesHardie™