



BORGH[®]

**Mode d'emploi Facafix
Système de montage pour la façade**

Version 4.0 excl.

Mode d'emploi Borgh Facafix Système de montage pour la façade

SE&O - Version 4 excl.

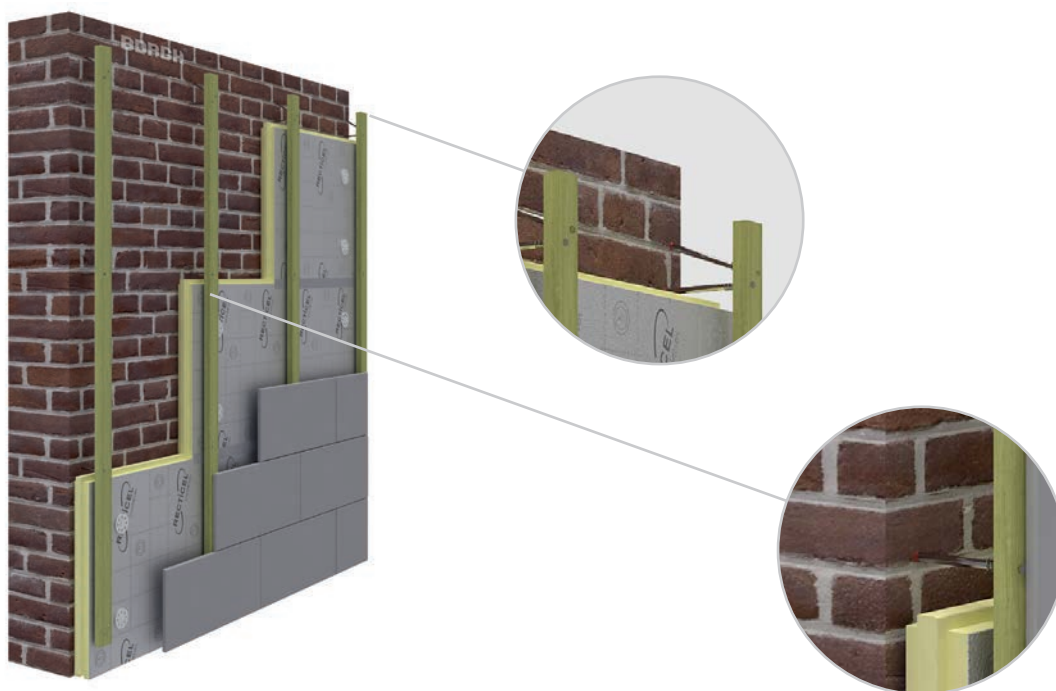
Index

Généralités	3
Applications	3
Conditions	4
Comment forer	4
A. Poser l'isolation	5
B. Préforer les chevrons en bois	6
C. Déterminer la référence zéro du pan de façade	6
D. Poser les chevrons à la verticale à l'aide de vis horizontales	7
E. Fixer les vis de façade Facafix en biais (treillis)	8
F. Résultat	8
G. Dispositions	9
1. Type de vis de façade + chevilles de façade Facafix	9
2. Longueur des vis de façade Facafix	10
3. Installer une structure autoportante + bois pour la charpente, vide ventiler	11
4. Distances par rapport au bord lors du placement des chevilles dans la surface	11
5. Distance par rapport au bord des vis de façade dans les chevrons	11
6. Extrémités libres et enchaînement des chevrons	12
7. Vis de treillis le long des bords et embrasures	12
8. Construction angulaire et ouverture murale	13
9. Calcul	14
10. Borgh Facafix système de montage dans le béton cellulaire Ytong	15

Généralités

Le système de montage pour la façade Facafix Borgh a été développé pour pouvoir installer une structure autoportante en bois, après avoir posé l'isolant qui continue. La fixation de la structure autoportante se fait en 2 phases :

1. Posez une base de montage avec des vis solitaires (placées à l'horizontale), ainsi la façade peut être alignée assez rapidement. Comme le bois ne touche ni l'isolation ni le sol, on obtient une structure entièrement ventilée.
2. Rajoutez des vis en diagonale (en biais). L'ensemble des vis solitaires et des vis en biais forment les treillis auxquels la construction doit sa stabilité et sa force finale.



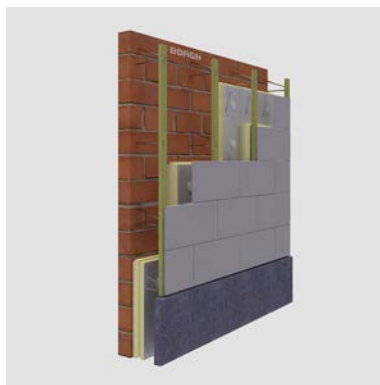
Applications

Rénovation



La structure portante est ancrée dans le mur existant à l'aide de vis et chevilles de façade Facafix.

Construction neuve



La structure portante est ancrée dans le mur portant à l'aide de vis et chevilles de façade Facafix.

Charpente en bois



La structure portante est ancrée dans la structure portante à l'aide de vis de façade Facafix.

Mode d'emploi Borgh Facafix Système de montage pour la façade

SE&O - Version 4 excl.

Conditions

Suivez les combinaisons recommandées selon les prescriptions de pose mentionnées, pour obtenir un résultat optimal.

Comment forer

Nous vous conseillons d'utiliser une mèche à pointe diamantée Borgh® pour forer dans des briques en céramique creuses et béton cellulaire ainsi que dans des matériaux poreux. Cette mèche est développée spécialement pour de telles applications et elle est utilisée simultanément avec une perceuse électrique ou avec une perceuse sans fil assez puissante, sans mécanisme de percussion. Pour obtenir un résultat parfait, nous vous recommandons de percer à un nombre de tours élevé. Utilisez les marteaux perforateurs type SDS seulement dans le béton, la pierre silicocalcaire ainsi que dans les briques suffisamment dures. Le non-respect de ces prescriptions nuira à la fixation. Utilisez la mèche à bois pour préforer les chevrons.



Mèche à pointe taillée au diamant Borgh®



Mèche à percussion Borgh®



Mèche à bois Borgh®

A. Poser l'isolation

Les panneaux d'isolation sont fixés sans interruptions, afin d'éviter le manque d'aération et de créer un bouclier isolant qui continu.

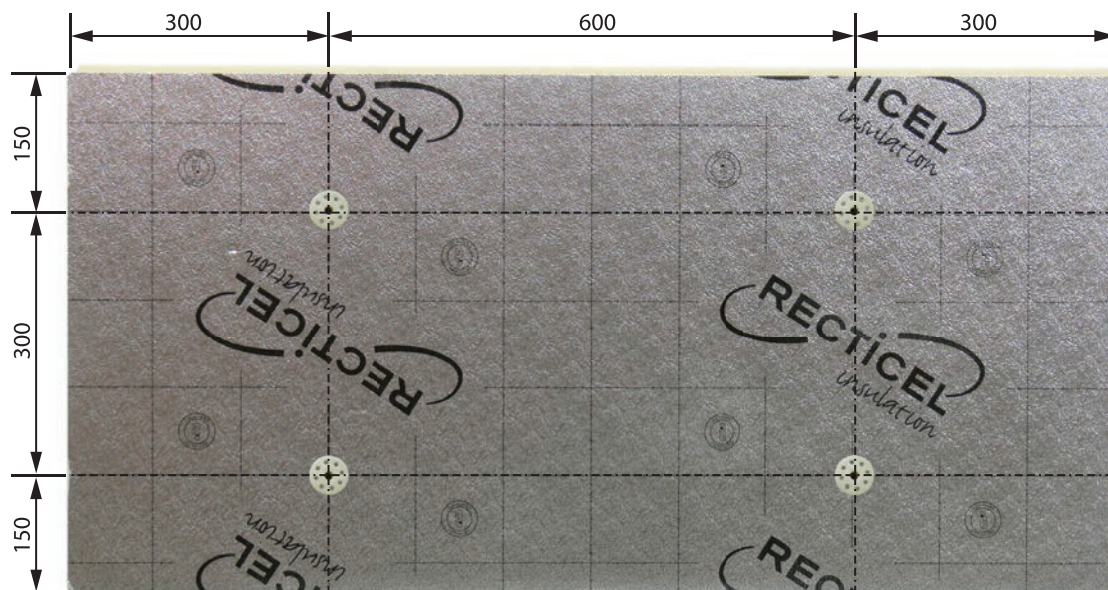
NBN B24-401 'exécution de maçonnerie' conseille de faire d'abord la maçonnerie intérieure dans la construction neuve, cela vous permet ainsi d'enlever les restants de mortier ou de bavures. En cas de rénovation il est conseillé de commencer par brosser le mur avant de poser les panneaux d'isolation Powerwall.

Grâce à la finition de bords rainurés et languetés unique sur les 4 côtés, les panneaux d'isolation Powerwall se posent en adhérent bien contre la maçonnerie intérieure.

Powerwall peut être posé contre toute sorte de surface : brique, pierre silicocalcaire, béton, charpente en bois, etc. Les panneaux d'isolation Powerwall sont posés la languette vers le haut et peuvent être posés en une couche ou en deux couches. La pose de deux couches permet de masquer les joints de la première couche. Les panneaux sont toujours alternés les uns par rapport aux autres, à l'horizontale comme à la verticale, même dans les coins.

L'isolation Powerwall est fixée avec au moins 4 chevilles d'isolation par panneau. Les chevilles sont réparties de manière homogène sur le panneau entier. Recouvrez éventuellement les joints, vous augmenterez ainsi l'étanchéité au vent. Nous vous conseillons d'utiliser RectiTape pour cela. Collez bien le ruban sur une surface sèche et propre. Si jamais le revêtement de façade extérieure présente des joints ouverts, posez un film sous-toiture supplémentaire sur les panneaux d'isolation Powerwall. Si vous utilisez un film sous-toiture, ne recouvrez pas les joints des panneaux d'isolation Powerwall.

Nous vous conseillons de forer les trous (ø8 mm) pour le montage de l'isolation selon la photo ci-dessous.



Les chevilles sont insérées à l'aide d'un marteau. La longueur de la cheville d'isolation dépend de l'épaisseur de l'isolation. Cette épaisseur peut être une simple ou une double couche.

Nouveaux: Lors de l'application en plusieurs couches d'isolant vous pouvez fixer indirectement le système de montage IND.ISO avec un bouclier isolant 100% étanche à l'air comme résultat.

B. Préforer les chevrons en bois

D'un point de vue pratique les trous pour les fixations solitaires (horizontales) sont préforés avec une mèche à bois (Facafix = 8 mm, Facafix XL = 10mm). Afin de garantir la stabilité et la planéité des chevrons, les forages se font alternativement de gauche à droite, en tenant compte d'une distance maximale de 25 mm par rapport au bord.

La distance entraxe (photo B1) des vis solitaires, telle qu'indiquée dans les tableaux de charge (page 15-22), dépend du volume du système de façade, de la surface et de la distance respective entre les chevrons. Il est nécessaire de suivre ces instructions strictement! Gardez une distance entraxe de 600 mm au maximum pour garantir la maniabilité pratique, ainsi que la stabilité du système. Si vous enchaînez les chevrons ou si vous percez à l'extrémité des chevrons, tenez compte d'une distance minimum par rapport au bord de 80 mm et maximum de 150 mm.

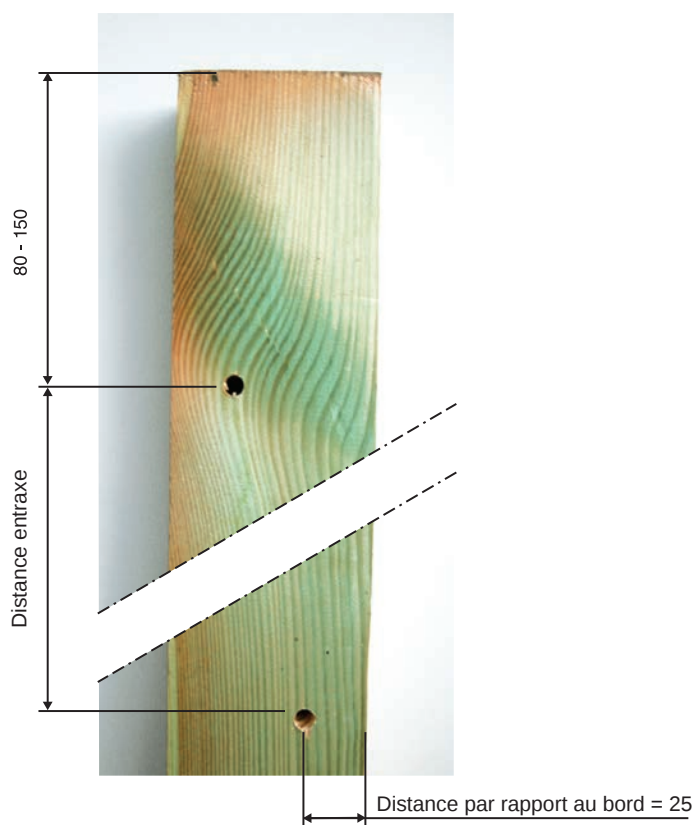


Photo B1

C. Déterminer la référence zéro du pan de façade

Un laser ou une corde de traçage vous permettra de déterminer l'écart maximal de la façade après avoir posé l'isolation. Le point de référence fixé déterminera où seront placés les chevrons.

D. Poser les chevrons à la verticale à l'aide des vis horizontales

Maintenez le chevron à l'horizontale en évidence et à la bonne distance entraxe selon les prescriptions du fabricant de revêtement de façade. Forez à travers le chevron et jusqu'à l'isolation dans le mur en tenant compte de la profondeur de pose du système (photo D1).

Insérez la cheville dans le mur à l'aide de la vis de façade, à travers le bois et l'isolation (photo D2). Visser la vis tout doucement à la main afin qu'elle soit ancrée. Laissez pendre le(s) chevron(s) "librement" (photo D3) et répétez la même chose pour tous les chevrons.

Après avoir placé "librement" tous les chevrons, vous pouvez les positionner parfaitement selon le point de référence déterminé à l'avance. Introduisez maintenant la vis de façade dans la cheville et dans le chevron (photo D4).

Vous obtenez ainsi un montage sans tension. La distance entre le chevron et l'isolation assure une façade parfaitement ventilée.

Si le chevron n'est pas bien positionné : dévissez la vis de façade Facafix du chevron en la tournant vers la gauche, repositionnez-la et revissez-la (en tournant vers la droite). La structure portante peut être installée avec une précision de 1/1000.

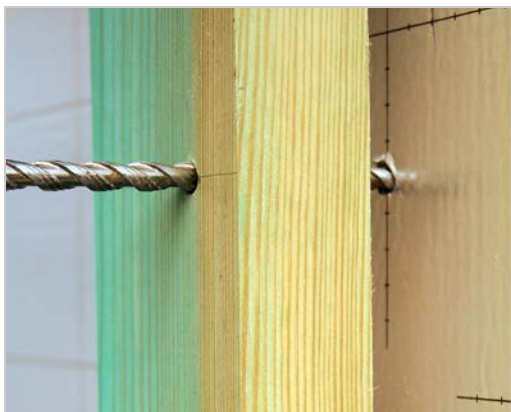


Photo D1



Photo D2



Photo D3



Photo D4

Mode d'emploi Borgh Facafix Système de montage pour la façade

SE&O - Version 4 excl.

E. Fixer les vis de façade Facafix en biais (treillis)

Après avoir aligné et fixé les chevrons (Photo E1) avec des vis de façade horizontales, la structure portante complète est équipée de vis diagonales garantissant la capacité de charge (Photo E2).

La combinaison vis solitaire et diagonale = un treillis

Le % du nombre de vis de façade en biais par rapport aux vis horizontales est décrit dans les tableaux de charge (déterminés par Borgh, voir tableaux p. 15-22). Répartissez-les de manière homogène sur toute la surface de la façade.

Ces vis de façade se placent de la même manière que les vis horizontales, mais sous un angle de 30° vers le haut.

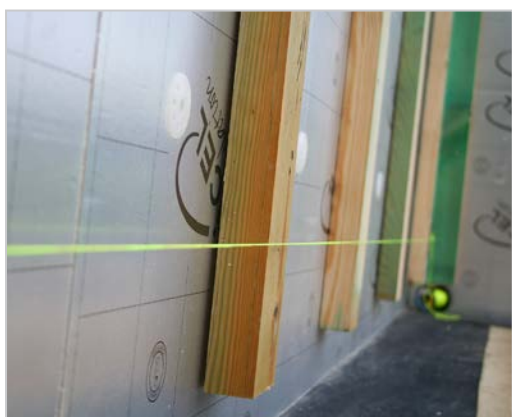
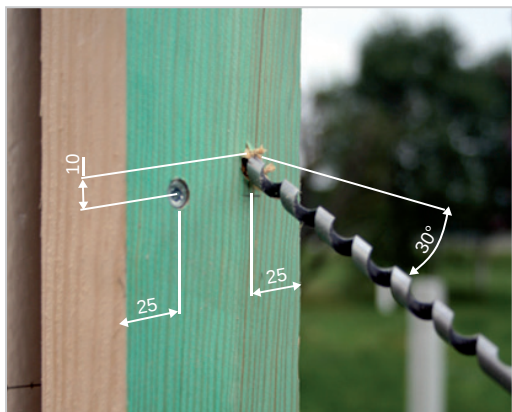


Photo E1



Photo E2



Afin de pouvoir faire des treillis et d'obtenir les valeurs de charge y référant, tenez compte des distances entraxes vis à vis des vis horizontales lorsque vous forez les vis en biais (Photo E3).

Photo E3

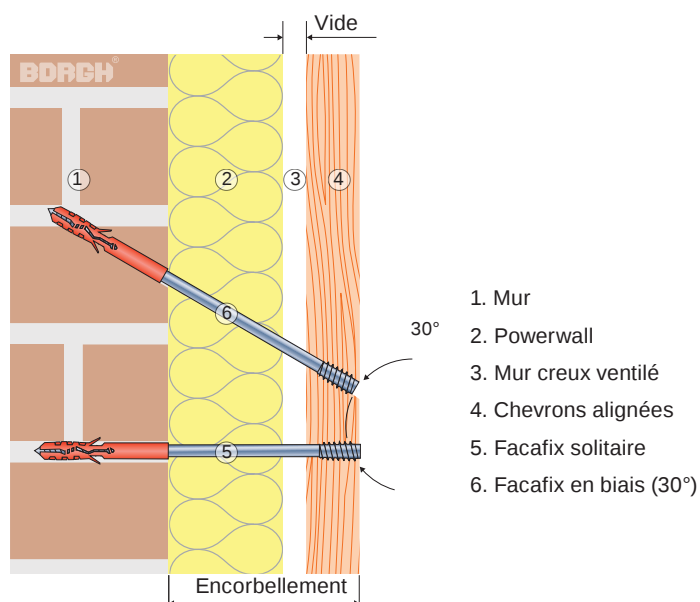
F. Résultat

La structure portante en bois est entièrement alignée et elle a la force finale requise. Vous pouvez dès à présent poser le revêtement de façade selon les prescriptions du fabricant.

G. Dispositions

1. Type de vis de façade + chevilles de façade Facafix

Le type de vis de façade dépend de l'encorbellement.



Facafix : Encorbellement 70-200 mm



Borgh Facafix 60 (cheville 8x60)



Borgh Facafix 80 (cheville 8x80)

Facafix XL : Encorbellement 210-320 mm



Borgh Facafix XL 60 (cheville 10x60)



Borgh Facafix XL 80 (cheville 10x80)

Chevilles de façade Facafix

Le type de cheville de façade à utiliser dépend de la surface.

- Béton / brique pleine en céramique – brique de façade / pierre silicocalcaire pleine :
cheville 8x60 (Facafix) & cheville 10x60 (Facafix XL)

- Brique creuse en céramique – bloc treillis / brique poreuse béton cellulaire – brique de façade ancienne et tendre :
cheville 8x80 (Facafix) & cheville 10x80 (Facafix XL)

Mode d'emploi Borgh Facafix Système de montage pour la façade

SE&O - Version 4 excl.

2. Longueur des vis de façade Facafix

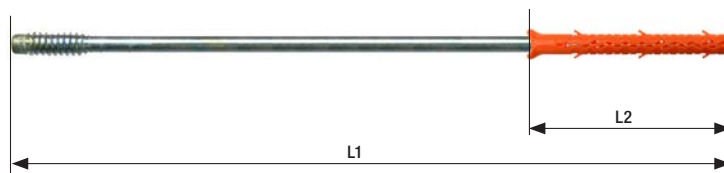
Le choix de la longueur de la vis de façade dépend de l'encorbellement (Photo G1 p. 9) et du type de cheville.

Lorsque le pan de façade diffère, vous devez aussi tenir compte de cet écart maximal lorsque vous choisissez la longueur de la vis de façade.

Aperçu des dimensions

Facafix : L1 / 8mm x L2

Facafix XL : L1 / 10mm x L2



Encorbelle- ment mm	Facafix solitaire (à l'horizontal) L1									Encorbelle- ment mm	Facafix treillis (en biais) L1								
	135	155	180	200	225	250	275	300	345		135	155	180	200	225	250	275	300	345
70	60	80								90	60	80							
80	60	80								90		60	80						
90		60	80							90			60	80					
100		60	80							100			60	80					
110			60	80						110				60	80				
120			60	80						120				60	80				
130				60	80					130					60	80			
140				60	80					140					60	80			
150				60	80					150					60	80			
160					60	80				160						60	80		
170					60	80				170						60	80		
180						60	80			180							60	80	
190						60	80			190							60	80	
200						60	80			200							60	80	

Encorbelle- ment mm	Facafix XL solitaire (à l'horizontal) L1									Encorbelle- ment mm	Facafix XL treillis (en biais) L1								
	275	300	325	350	375	400	425	450			275	300	325	350	375	400	425	450	
210	60	80							210				60	80					
220	60	80							220				60	80					
230		60	80						230					60	80				
240		60	80						240					60	80				
250		60	80						250					60	80				
260			60	80					260						60	80			
270			60	80					270						60	80			
280				60	80				280							60	80		
290				60	80				290							60	80		
300				60	80				300							60	80		
310					60	80			310								60	80	
320					60	80			320								60	80	

Facafix 60

L2 (longueur de la cheville 60mm) Béton / brique pleine en céramique - brique de façade / pierre silicocalcaire pleine.

Facafix 80

L2 (longueur de la cheville 80mm) Brique creuse en céramique - bloc treillis / brique poreuse - brique de façade ancienne et tendre.

3. Installer une structure autoportante + bois pour la charpente, vide ventilé



Section en bois

Chevrons placés verticalement :

Largeur minimale des chevrons : 75 mm

Épaisseur minimale des chevrons : 38 mm

Mur creux ventilé au minimum : 10 mm



Section en bois

Chevrons placés horizontalement :

Largeur minimale des chevrons : 89 mm

Épaisseur minimale des chevrons : 38 mm

Mur creux ventilé au minimum : 20 mm



Section en bois

Chevrons placés au plafond :

Largeur minimale des chevrons : 75 mm

Épaisseur minimale des chevrons : 38 mm

Mur creux ventilé au minimum : 10 mm

L'installation de la structure autoportante, ainsi que de la section en bois, peut varier selon le type de revêtement de façade. Suivez toujours les prescriptions de pose du fabricant de revêtement de façade concernant les dimensions minimales de la section du bois.

La qualité du bois doit être conforme à ce qui est indiqué dans les normes en vigueur de ce domaine d'application.

Le bois doit ainsi être protégé contre la moisissure, etc., selon les normes en vigueur.

Résistance caractéristique minimale du bois : **18 N/mm²**

Module d'élasticité minimal et moyen : **9000 N/mm²**

4. Distances par rapport au bord lors du placement des chevilles dans la surface

Utilisez les distances par rapport au bord suivantes.

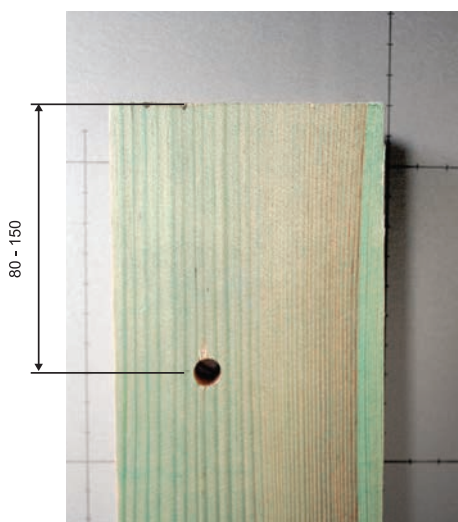
Distance minimale par rapport au bord :

Pour chevilles 8x60 / 10x60 :

60 mm (matériaux de construction massifs)

Pour chevilles 8x80 / 10x80 :

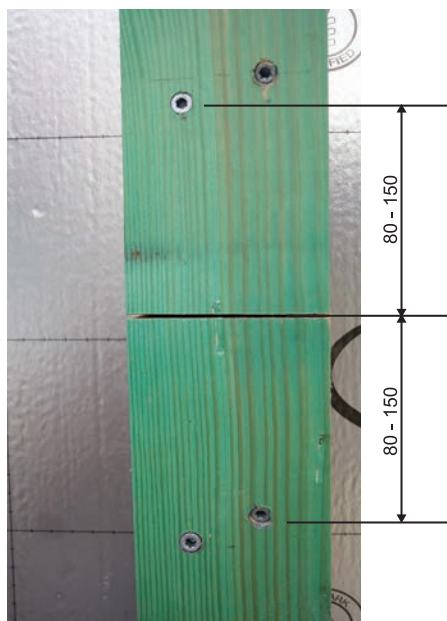
80 mm (brique creuse en céramique)



5. Distance par rapport au bord des vis de façade dans les chevrons

Lorsque vous voulez visser les vis de façade dans les chevrons en bois, respectez une distance par rapport au bord de chaque chevron, minimum de 80 mm et maximum de 150 mm.

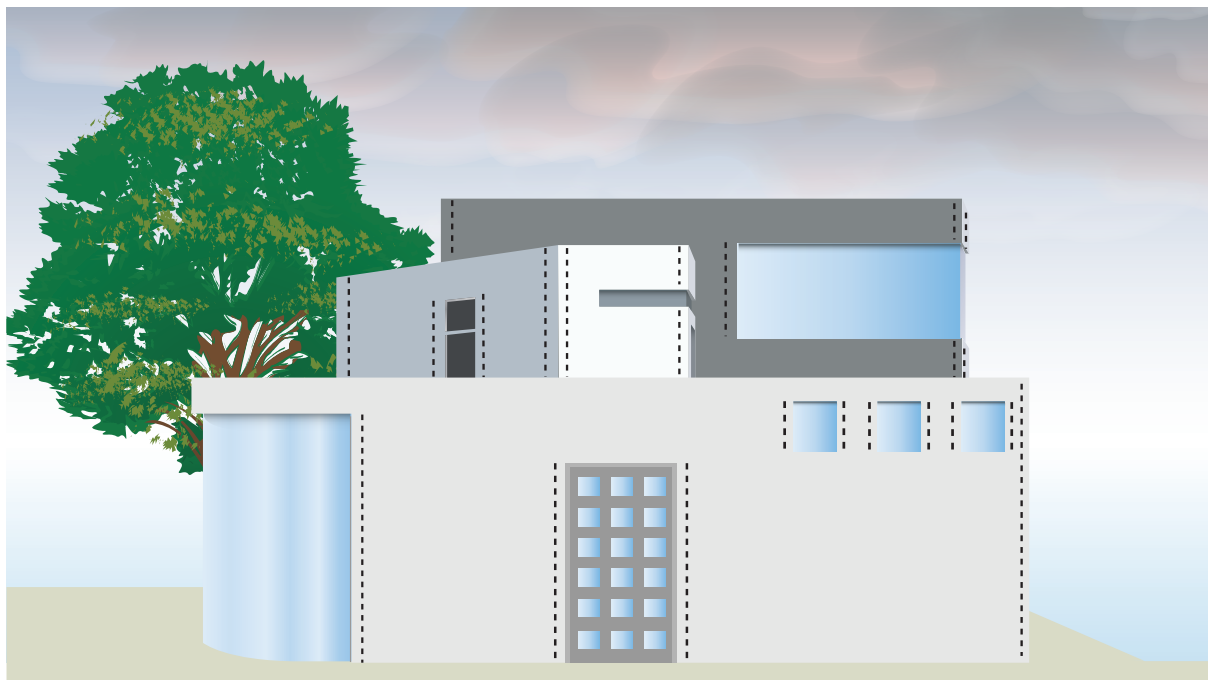
6. Extrémités libres et enchaînement des chevrons



Ajoutez une vis de façade en biais par extrémité là où vous avez une extrémité libre, ou bien là où un enchaînement de chevron est nécessaire (la longueur du bois est plus courte que la longueur nécessaire sur la façade) en tenant compte d'une distance par rapport au bord minimum de 80 mm et maximum de 150 mm.

7. Vis de treillis le long des bords et embrasures

Vissez toutes les vis solitaires en association avec une vis de treillis le long des limitations de chaque pan de façade, ainsi que le long d'embrasures (notez les pointillés sur la photo).



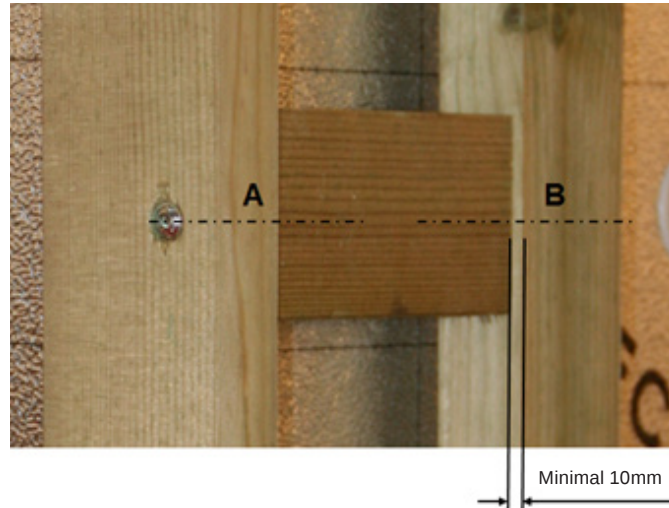
8. Construction angulaire et ouverture murale

A prévoir par l'entrepreneur, et de préférence en bois, comme l'indique le fabricant de panneaux de façade.

De telles raccords se font toujours à l'aide de vis pour garantir une stabilité suffisante.

Pour ventiler la façade de manière optimale, la distance éventuelle entre l'isolation et le bois doit être déterminée selon les indications du fabricant.

En établissant et/ou en ajustant un raccord angulaire, les montants à l'horizontale ne font pas obstacle à une bonne ventilation.



Constructions angulaires

A : Vis toiture BSQ autof. 4,8x95

B : Vis toiture BSQ autof. 4,8x140

(longueur vis = Plaque de serrage + profondeur de pose minimale de 50mm)

9. Tableaux de charge

Vous trouverez le nombre de vis solitaires nécessaires (cela dépend du volume de la façade, de la surface ainsi que de la distance entraxe des chevrons) et le nombre de vis en biais à rajouter pour faire les treillis, dans les tableaux de charge.

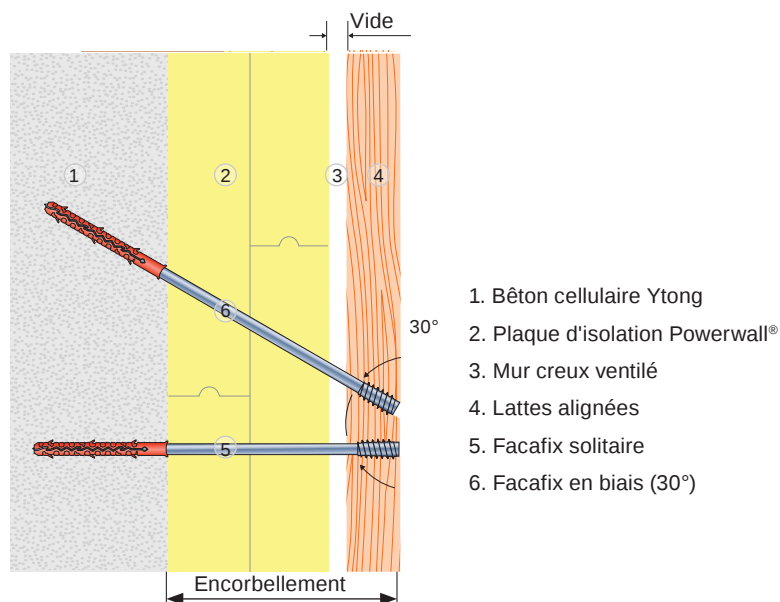
Prévoyez en plus le nombre de vis en biais pour les treillis aux extrémités de façade et embrasures.

Pour de plus amples informations ou une note de calcul détaillée concernant le nombre de vis Facafix, veuillez nous contacter.



10. Borgh Facafix système de montage dans le béton cellulaire Ytong.

En appliquant le système de montage de la fixation Facafix, les conditions et spécifications techniques ci-dessous s'appliquent.



Instruction de forage

Pour le forage dans le béton cellulaire Ytong, nous vous recommandons la mèche à pointe taillée au diamant Borgh®. Cette dernière a été spécialement conçue à cette fin et s'utilise en combinaison avec une foreuse électrique ou une suffisamment puissante machine sans fil sans mécanisme de percussion.



Spécifications techniques béton cellulaire Ytong

Type	Masse volumique	Diamètre de forage
Ytong C3/450	400 - 450 kg/m ³	7 mm
Ytong C4/550 (G4/600)	500 - 550 kg/m ³	8 mm
Ytong C5/650 (G5/800)	600 - 650 kg/m ³	8 mm

Mode d'emploi Borgh Facafix Système de montage pour la façade

SE&O - Version 4 excl.

Remarques

Mode d'emploi Borgh Facafix Système de montage pour la façade

SE&O - Version 4 excl.

Remarques

Les prescriptions de pose et les détails d'exécution de cette documentation ne valent que comme notice explicative pour les architectes, les ingénieurs et les entrepreneurs et n'engagent pas Borgh.

Borgh se réserve le droit de changer ou d'actualiser les informations sans préavis.

Les informations sont exclusivement basées sur les produits prescrits ainsi que les prescriptions de pose.

Des informations et conseils supplémentaires peuvent être fournis sur demande par nos conseillers.

Il est formellement interdit de reproduire, d'envoyer ou de sauvegarder dans un système de documentation, ainsi que de traduire dans une autre langue ou de tout autre manière, sans l'accord préalable de Borgh.

Borgh® S.A.R.L./ Borgh® S.A./ Borgh® Industries S.A./ ASBL Borgh® Industries / Borgh® Projects S.A.
sont des marques déposées du Groupe Borgh®.

Pour toute question spécifique : Facafix.be@borgh.net



BORGH[®]

Borgh B.V.
De Steiger 71-73
1351 AE Almere
Postbus 50160
1305 AD Almere
Nederland
T +31 (0)36 53 59 333
F +31 (0)36 53 59 334
E info@borgh.net
www.borgh.com

Borgh N.V.
Hoge Mauw 510
2370 Arendonk
België
T +32 (0)14 67 13 91
F +32 (0)14 67 13 94
E bestel.be@borgh.net
www.borgh.com

BORGH[®]
industries

Borgh Industries B.V.
De Steiger 71-73
1351 AE Almere
Postbus 50160
1305 AD Almere
Nederland
T +31 (0)36 53 59 312
F +31 (0)36 53 59 311
E info@borgh.net
www.borgh.com

Borgh Industries BVBA
Hoge Mauw 510
2370 Arendonk
België
T +32 (0)14 47 03 52
F +32 (0)14 47 03 58
E bestel.be@borgh.net
www.borgh.com

BORGH[®]
projects

Borgh Projects B.V.
De Steiger 71-73
1351 AE Almere
Postbus 50160
1305 AD Almere
Nederland
T +31 (0)36 53 59 333
F +31 (0)36 53 14 088
E info@borgh.net
www.borgh.com