FIXIT
Schweiz. Suisse. Svizzera.

Rénovation énergétique de façades

avec Fixit 222 Aérogel Enduit thermo-isolant haute performance

Connaissances techniques et détails constructifs

Table des matières

Rénovation énergétique et protection des sites 3

Enduit thermo-isolant aérogel haute performance résout le problème 4

Propriétés du Fixit 222 5

Exécution 6

Structure 8

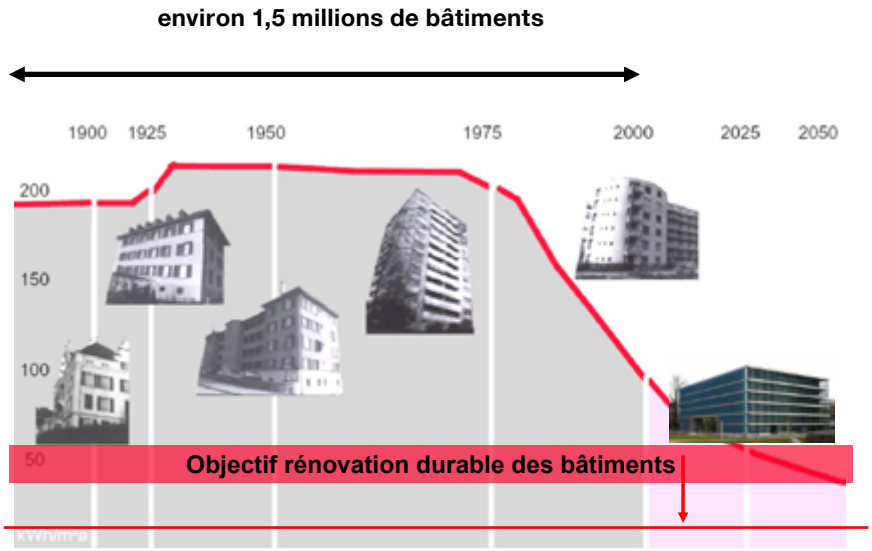
Charges et installations 9

Détails constructifs

- Socle affleurant avec isolation du périmètre 11
- Raccord vers le socle avec profilé de raccord 12
- Élément de socle en tôle sur revêtement existant 13
- Raccord vers le socle avic socle en fibrobéton 14
- Tablette de fenêtre en fibrobéton 15
- Bord avec profil de goutte pendante 16
- Raccord à toiture ventilée 17
- Raccord à toiture indinée 18
- Raccord 19
- Différents autres montages 20

Rénovation énergétique et protection des sites

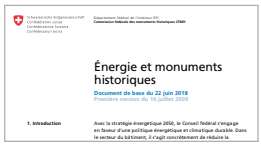
Les deux tiers du parc immobilier actuel de la Suisse ont été construits entre 1940 et 1970. Ces bâtiments anciens ont souvent une isolation nulle ou insuffisante. Ils doivent donc être rénovés en termes d'efficacité énergétique si l'on veut réduire la consommation d'énergie et les émissions de CO_2. Le potentiel d'économies est extrêmement important, mais dans de nombreux cas, il n'est pas possible d'isoler l'extérieur.



Après tout, ces bâtiments et lotissements résidentiels façonnent des quartiers en-tiers et constituent une identité importante pour les résidents et les quartiers. Bien que la plupart d'entre eux ne soient pas encore protégés, ils revêtent une grande importance pour la protection du paysage urbain et suscitent donc un intérêt croissant pour la préservation des monuments historiques. Cependant, l'isolation thermique extérieure conventionnelle avec ses couches épaisses d'isolant conduit à des ouvertures de fenêtres profondes, altère les proportions des bâtiments anciens et modifie ainsi leur apparence. La préservation du paysage urbain et une rénovation énergétique des façades sont incompatibles.

Cependant, il est possible de rénover les façades de manière énergétique dans le cadre légal, sans altérer leur aspect visuel. Si les intérêts et les exigences de toutes les parties concernées par la rénovation sont pris en compte très tôt, il est également possible de réaliser des rénovations globales de bâtiments non protégés.

Cette brochure est destinée à aider les propriétaires de bâtiments, les conservateurs de monuments, les responsables locaux de la préservation du patrimoine et les planificateurs, afin de mener à bien une rénovation énergétique.

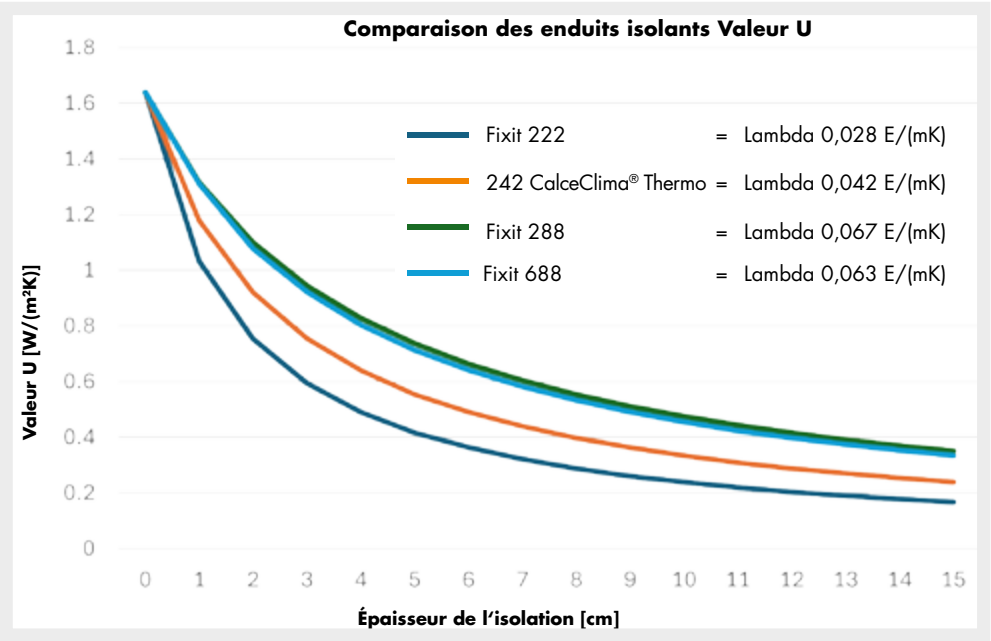


Enduit thermo-isolant aérogel haute performance résout le problème

L'Enduit thermo-isolant aérogel haute performance Fixit 222 a été développé en collaboration avec l'Empa spécifiquement pour les cas où l'isolation extérieure conventionnelle conduit à des résultats visuellement inacceptables. Grâce à son excellent pouvoir d'isolation thermique de 0,028 W/(mK), Fixit 222 permet de diviser par deux la consommation d'énergie avec une épaisseur de seulement 3 cm sur le mur extérieur, soit l'équivalent de l'épaisseur de l'enduit d'origine. Il est ainsi possible de rénover la façade de manière efficace sur le plan énergétique sans en modifier l'aspect. La protection du patrimoine local et la rénovation économe en énergie ne s'excluent plus, mais se complètent.

L'Enduit thermo-isolant aérogel haute performance Fixit 222 convient également aux rénovations globales de bâtiments anciens. Pour ces rénovations, les valeurs limites du besoin en chauffage de l'ensemble du bâtiment, selon la norme SIA 380/1, sont le paramètre déterminant. L'épaisseur de l'enduit isolant de la façade, et donc sa valeur U, peut être choisie plus librement pour les bâtiments qui ne sont pas sous protection du site. Par exemple, l'économie d'énergie atteint environ deux tiers avec une épaisseur d'isolation de seulement 8 cm.

« Fixit 222 Aérogel Enduit thermo-isolant haute performance se révèle optimal pour l'isolation extérieure. »



Évaluation de l'institut Fraunhofer

Calculation Frongartenstrasse, St. Gall

Les autres avantages sont :

- Réduction des coûts de chauffage avec le même aspect de la façade.
- Les épaisseurs d'isolation peuvent être ajustées individuellement en fonction des besoins.
- Incombustible et donc non dangereux pour les bâtiments construits à proximité les uns des autres, par exemple dans les vieilles villes.

Propriétés du Fixit 222

Valeur lambda

Le respect de la valeur lambda est d'une très grande importance pour l'isolation. Les produits contrôlés par des tiers garantissent que les valeurs sont respectées. Fixit SA dispose d'un tel contrôle externe et est certifié par la SIA.

SIA certifié

Caractère unique

Fixit 222 Aérogel Enduit thermo-isolant haute performance est idéal pour la rénovation de bâtiments anciens. Grâce à la chaux, liant de base, il convient à l'application sur les matériaux de construction historiques.

Références

Capacité d'absorption d'eau et ouvert à la diffusion

Un autre avantage de cet enduit isolant est son absorption capillaire particulièrement élevée et son ouverture à la diffusion. Cela signifie qu'il n'y a aucun risque d'attaque d'algues et de moisissures à l'extérieur, cette économie peut être prise en compte dans la maintenance. La couche de peinture peut être appliquée sans apprêt au biocide, sans avoir à prendre de mesures spéciales, pendant la rénovation. Ainsi, les coûts sont les mêmes pour une conception de façade sans biocide, aucun coût supplémentaire particulier n'est à prévoir.

Film Comportement à la diffusion

Incombustible

L'enduit thermo-isolant aérogel haute performance appartient à la classe de matériaux de construction A2 et est donc incombustible.

Rapport du comportement au feu

Propriétés	Unité	Résultats des mesures (valeurs moyennes)
Épaisseur	mm	49,4
Masse volumique à sec	kg/m³	220
Porosité	%	90
Facteur de résistance à la diffusion μ	-	4–5
Coefficient d'absorption d'eau	kg/m²√h	12,6
Teneur en humidité à 23 °C et 80 % d'humidité relative	Vol.-%	0,83
Saturation en eau libre	Vol.-%	46,2

Exécution

Généralités

Pendant les travaux de plâtrage extérieurs, l'échafaudage doit être protégé du vent et des rayons directs du soleil par une bâche. Pendant la phase d'application et de séchage, la température ambiante ou du support ne doit pas descendre en dessous de +5 °C ni monter au-dessus de +30 °C.

Les transitions vers les raccordements généraux en bois, aluminium ou acier doivent être découplés.

Application

L'enduit thermo-isolant aérogel haute performance Fixit 222 est appliqué avec une machine à enduire équipée pour les crépis thermo-isolants (vis à jaquette double performance, embout mélangeur pour enduits thermo-isolants).

Afin d'éviter un séchage rapide et la formation de fissures de retrait qui en découle, l'enduit thermo-isolant aérogel haute performance Fixit 222 doit être maintenu humide pendant au moins une semaine. Le temps de séchage dépend des conditions météorologiques sur place ; en règle générale, on peut s'attendre, dans des conditions idéales, à un temps de séchage de 3 mm par jour. Pour que l'enduit thermo-isolant aérogel haute performance Fixit 222 puisse développer une résistance suffisante, il faut un temps de séchage minimum de trois semaines avant l'application d'un autre revêtement.

Pour obtenir une surface suffisamment ferme sur l'enduit thermo-isolant aérogel haute performance Fixit 222, la surface doit être grattée avant de poursuivre le recouvrement. Après avoir aspiré les résidus de poussière, il faut appliquer le stabilisateur pour supports minéraux Fixit 493 sur le support. Cette étape est idéalement réalisée 24 heures avant l'enrobage du treillis. Le mortier d'enrobage spécial Fixit 223 est appliqué en même temps que le treillis d'armature, en fonction de l'enduit de finition choisi, soit avec une finition au balai (enduits de finition minéraux), soit à la truelle lisse (enduits silicatés). Pour la plinthe, le panneau d'isolation périphérique doit être rendu rugueux au préalable. Le temps de séchage est de 10 jours.

Le système d'enduit thermo-isolant aérogel ne peut être revêtu que par des enduits de finition et peintures conformément aux Directives Fixit. Les revêtements de finition durs tels que les enduits de lavage ou de grattage ne doivent pas être utilisés, car leur tension superficielle est trop élevée et la sécurité de l'adhésion ne peut être garantie.

Plus infos

Liste de contrôle état des lieux

Catalogue des ponts thermiques SuisseEnergie

Rapport final IABP

Structure

Vérification du support

La première chose à vérifier est l'épaisseur que la couche de plâtre isolant peut avoir. En fonction du support, divers prétraitements sont nécessaires :

Support	Fixit 211	Fixit 281	Fixit 670	Fixit 462	Fixit 210	Welnet
Maçonnerie de brique terre cuite	✓	✓	✓			
Béton	✓			✓		✓
Moellons	✓	✓	✓			
Terre crue / pisé	✓					✓
Molasse		✓				
Colombage						✓**
Enduit à la chaux		✓*		✓		✓
Enduit au ciment	✓*			✓		✓
Enduit synthétique	Ce support ne convient pas et doit être éliminé!					
Efflorescences					✓	
Moisissures	Doit être éliminé!					
Dépôt de suie	Doit être éliminé!					

✓* = Pose uniquement après élimination du support

✓** = Recouvrir les poutres en bois avec du carton goudronné et fixer un treillis Welnet à la maçonnerie.

Dans le cas de raccordements de plinthes, de balcons et de planchers ou de situations avec de l'eau
stagnante, les panneaux d'isolation de plinthes doivent d'abord être collés et alignés à une hauteur d'au moins 10 cm à 25 cm maximum au-dessus du niveau du sol. Les connexions dans la zone du socle doivent être réalisées selon les plans détaillés de l'enduit thermo-isolant aérogel haute performance Fixit 222.

Charges et installations

Les charges à fixer sur les murs isolés à l'intérieur doivent être prises en compte dans la planification. Il est important que les charges soient définies préalablement.

Charges légères

Patchs de fixation avec charge transversale max. 5 kg

- Détecteur de mouvement
- Plaques légères
- Arrêts de volets

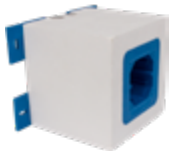
Cylindre de montage avec charge transversale max. 15 kg et charge de traction 30 kg

- Lampes légères
- Colliers de serrage
- Butoir de fenêtre
- Porte-manteaux

Installations électriques

Montage sans pont thermique d'interrupteurs et de prises électriques avec isolation intérieure

- Interrupteur électrique
- Prise de courant
- Détecteur de mouvement



Cales d'appui

Carreau de montage Quadroline-PU comme cale d'appui

- Avant-toits
- Stores
- Colliers de serrage
- Arrêts de volets
- Panneaux publicitaires
- Porte-manteaux

Charges moyennes

Console de support avec charge transversale max. 100 kg et charge de traction 160 kg (fixé à la maçonnerie)

- Tableaux lourds
- Lampes lourdes
- Main courante

Charges lourdes

Console pour charges lourdes avec charge transversale max. 600 kg (selon le support)

- Escaliers
- Stores
- Avant-toits

Si les charges ne sont connues qu'à une date ultérieure, consulter le lien ci-contre pour découvrir la fixation possible adéquate. Ces fixations doivent, si possible à l'avance, être collées à pleine surface sur le support, puis – si nécessaire – être fixées par des chevilles.

Lien Hilti Éléments de fixation

Détails constructifs

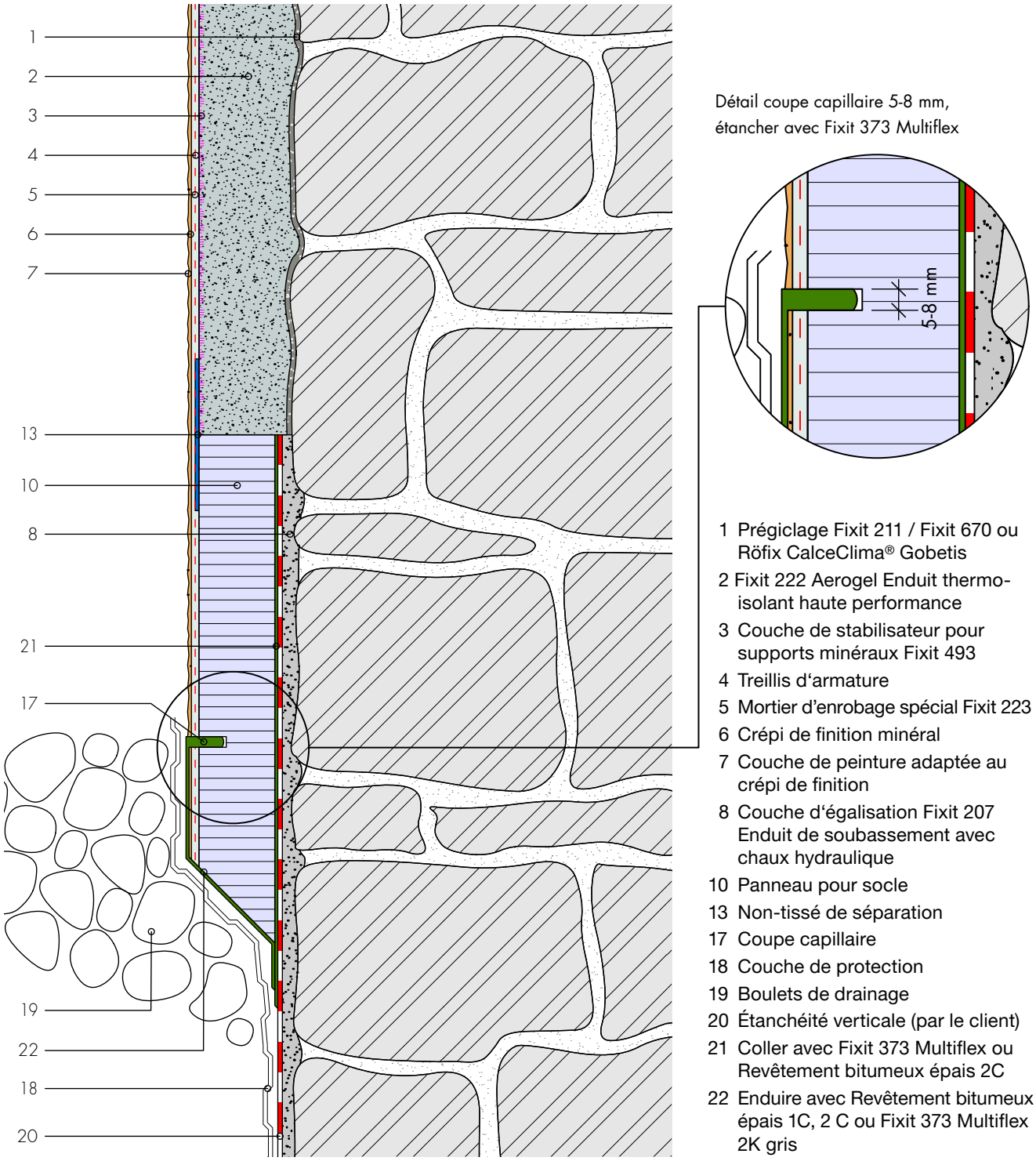
Socle affleurant avec isolation du périmètre 11
Raccord vers le socle avec profilé de raccord 12
Élément de socle en tôle sur revêtement existant 13
Raccord vers le socle avic socle en fibrobéton 14
Tablette de fenêtre en fibrobéton 15
Bord avec profil de goutte pendante 16
Raccord à toiture ventilée 17
Raccord à toiture indinée 18
Raccord 19
Différents autres montages 20

DETAIL

Socle

Socle affleurant avec isolation du périmètre

Détail A1



1 Prégiclage Fixit 211 / Fixit 670 ou Röfix CalceClima® Gobetis
2 Fixit 222 Aerogel Enduit thermo-isolant haute performance
3 Couche de stabilisateur pour supports minéraux Fixit 493
4 Treillis d‘armature
5 Mortier d’enrobage spécial Fixit 223
6 Crépi de finition minéral
7 Couche de peinture adaptée au crépi de finition
8 Couche d‘égalisation Fixit 207 Enduit de soubassement avec chaux hydraulique
10 Panneau pour socle
13 Non-tissé de séparation
17 Coupe capillaire
18 Couche de protection
19 Boulets de drainage
20 Étanchéité verticale (par le client)
21 Coller avec Fixit 373 Multiflex ou Revêtement bitumeux épais 2C
22 Enduire avec Revêtement bitumeux épais 1C, 2 C ou Fixit 373 Multiflex 2K gris

Ces détails d’exécution sont de nature purement informative et correspondent à l’état actuel de nos connaissances. Ils représentent simplement des conseils généraux et ne tiennent pas compte des cas d’application concrets. Nos conditions générales de vente s’appliquent. Nous nous réservons le droit de procéder àtout moment à des modifications. Remplace tous les détails d’exécution précédents.

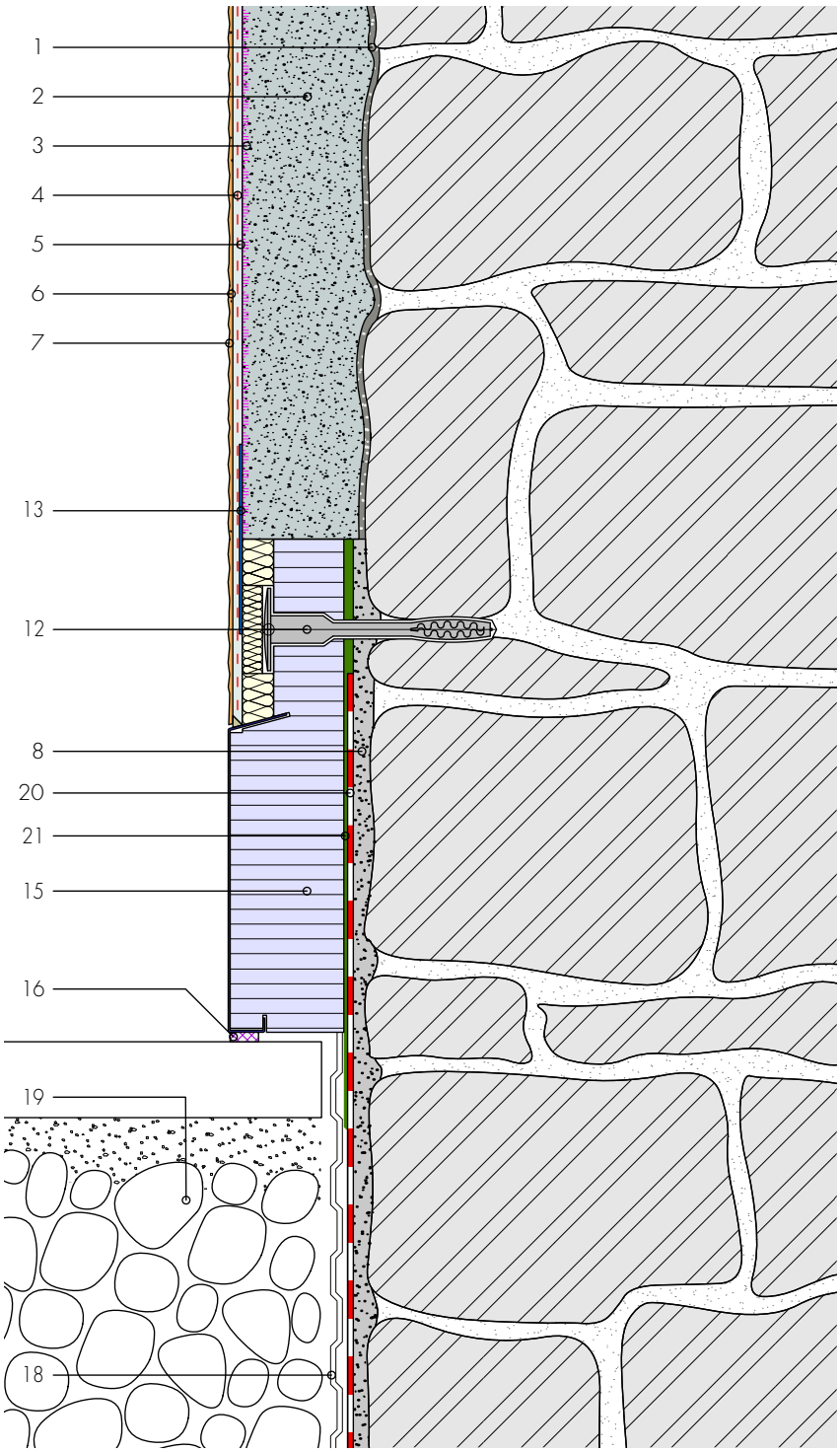
05/2025

DETAIL

Socle

Élément de socle en tôle sur revêtement existant

Détail A2



1 Prégiclage Fixit 211 / Fixit 670 ou Röfix CalceClima® Gobetis
2 Fixit 222 Aerogel Enduit thermo-isolant haute performance
3 Couche de stabilisateur pour supports minéraux Fixit 493
4 Treillis d‘armature
5 Mortier d’enrobage spécial Fixit 223
6 Crépi de finition minéral
7 Couche de peinture adaptée au crépi de finition
8 Couche d‘égalisation Fixit 207 Enduit de soubassement avec chaux hydraulique
10 Panneau pour socle
12 Cheville de fixation
13 Non-tissé de séparation
15 Élément de socle en tôle
16 Bande d‘étanchement BG1
18 Couche de protection
19 Boulets de drainage
20 Étanchéité verticale (par le client)
21 Coller avec Fixit 373 Multiflex 2 K gris ou Revêtement bitumeux épais 2C
24 Profilé de raccord

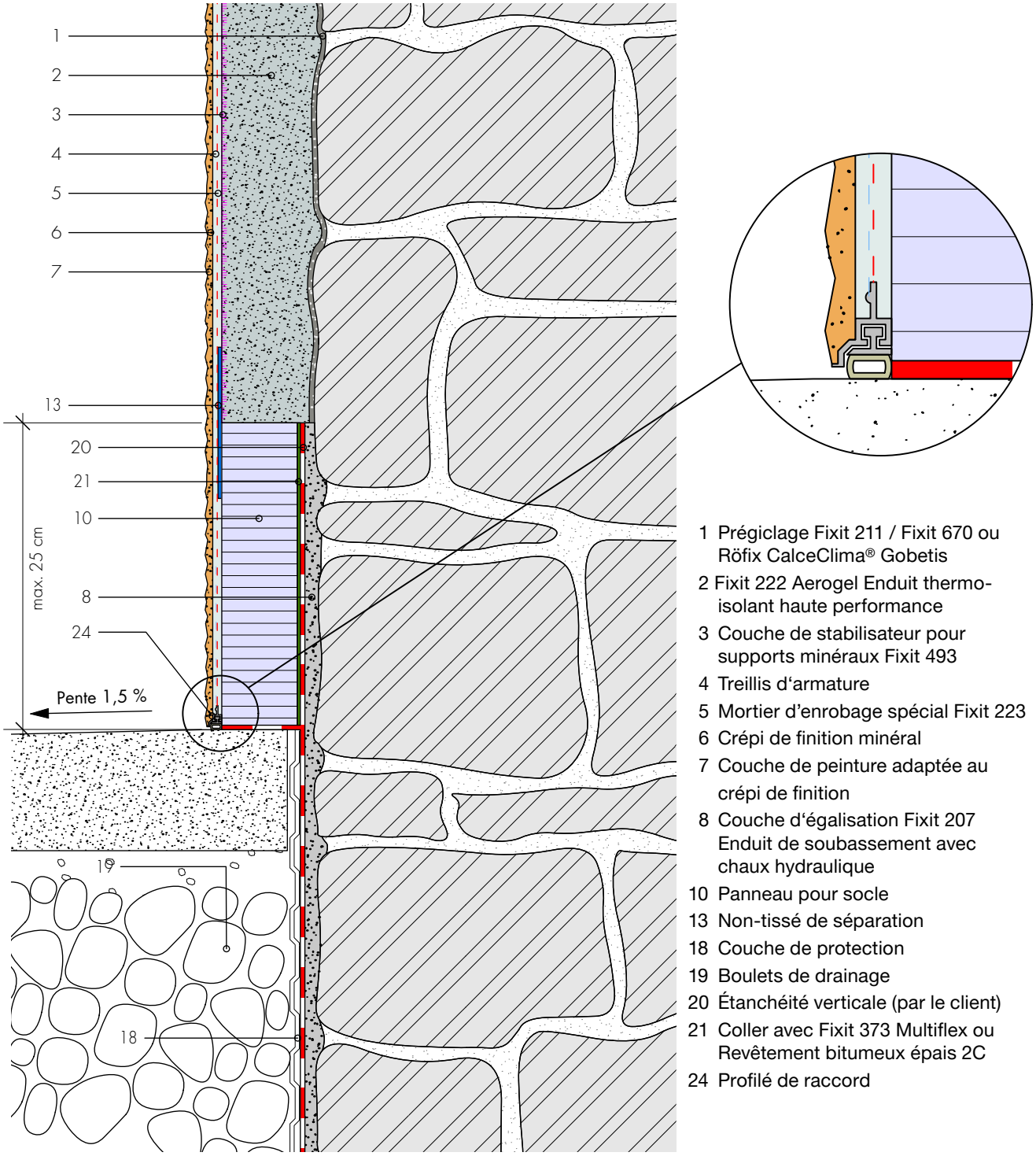
Ces détails d’exécution sont de nature purement informative et correspondent à l’état actuel de nos connaissances. Ils représentent simplement des conseils généraux et ne tiennent pas compte des cas d’application concrets. Nos conditions générales de vente s’appliquent. Nous nous réservons le droit de procéder àtout moment à des modifications. Remplace tous les détails d’exécution précédents.

DETAIL

Socle

Raccord vers le socle avec profilé de raccord

Détail A3



1 Prégiclage Fixit 211 / Fixit 670 ou Röfix CalceClima® Gobetis
2 Fixit 222 Aerogel Enduit thermo-isolant haute performance
3 Couche de stabilisateur pour supports minéraux Fixit 493
4 Treillis d‘armature
5 Mortier d’enrobage spécial Fixit 223
6 Crépi de finition minéral
7 Couche de peinture adaptée au crépi de finition
8 Couche d‘égalisation Fixit 207 Enduit de soubassement avec chaux hydraulique
10 Panneau pour socle
13 Non-tissé de séparation
18 Couche de protection
19 Boulets de drainage
20 Étanchéité verticale (par le client)
21 Coller avec Fixit 373 Multiflex ou Revêtement bitumeux épais 2C
24 Profilé de raccord

Ces détails d’exécution sont de nature purement informative et correspondent à l’état actuel de nos connaissances. Ils représentent simplement des conseils généraux et ne tiennent pas compte des cas d’application concrets. Nos conditions générales de vente s’appliquent. Nous nous réservons le droit de procéder àtout moment à des modifications. Remplace tous les détails d’exécution précédents.

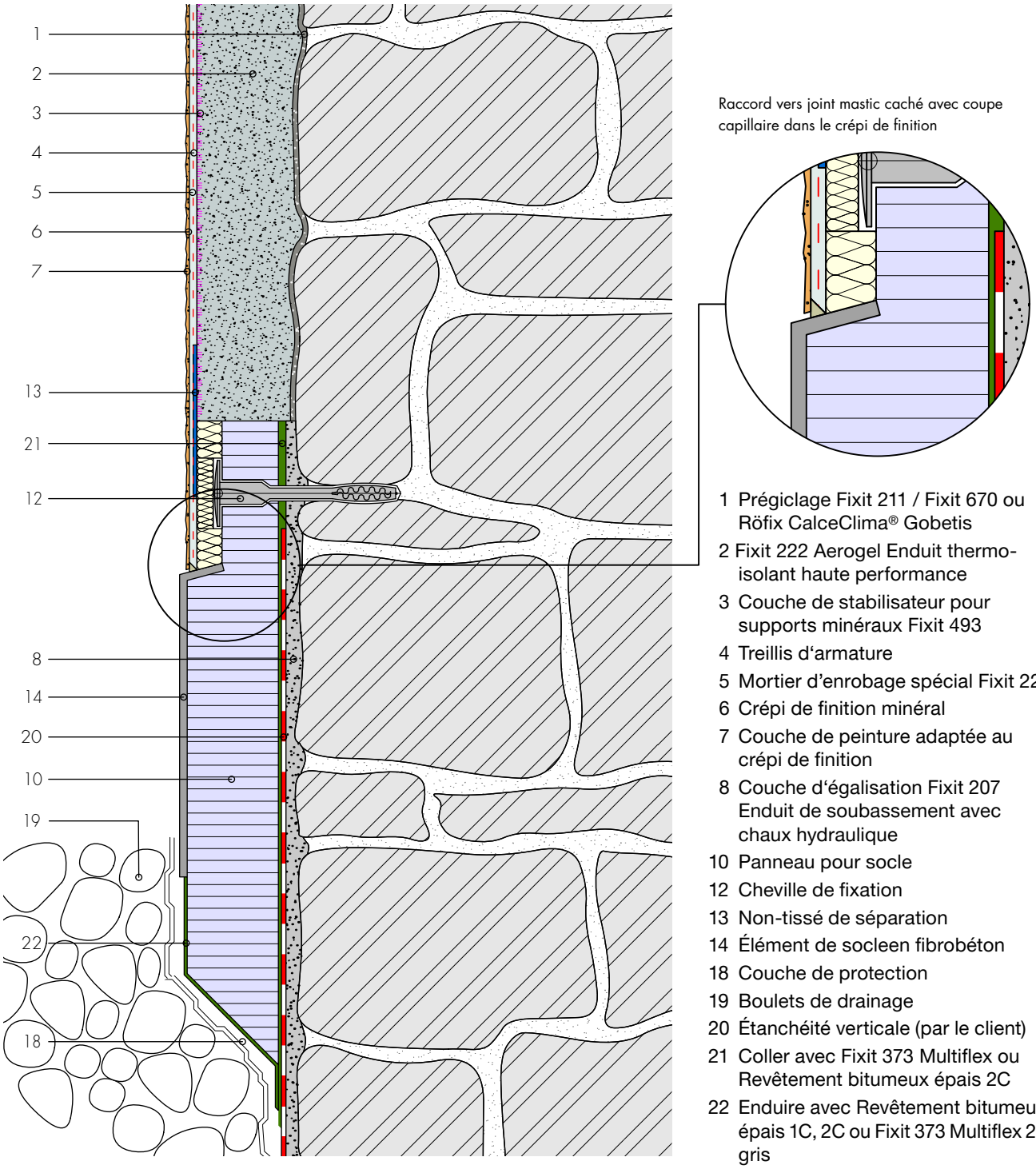
05/2025

DETAIL

Socle

Raccord vers le socle avic socle en fibrobéton

Détail A4



1 Prégiclage Fixit 211 / Fixit 670 ou Röfix CalceClima® Gobetis
2 Fixit 222 Aerogel Enduit thermo-isolant haute performance
3 Couche de stabilisateur pour supports minéraux Fixit 493
4 Treillis d‘armature
5 Mortier d’enrobage spécial Fixit 223
6 Crépi de finition minéral
7 Couche de peinture adaptée au crépi de finition
8 Couche d‘égalisation Fixit 207 Enduit de soubassement avec chaux hydraulique
10 Panneau pour socle
12 Cheville de fixation
13 Non-tissé de séparation
14 Élément de socleen fibrobéton
18 Couche de protection
19 Boulets de drainage
20 Étanchéité verticale (par le client)
21 Coller avec Fixit 373 Multiflex ou Revêtement bitumeux épais 2C
22 Enduire avec Revêtement bitumeux épais 1C, 2C ou Fixit 373 Multiflex 2 K gris

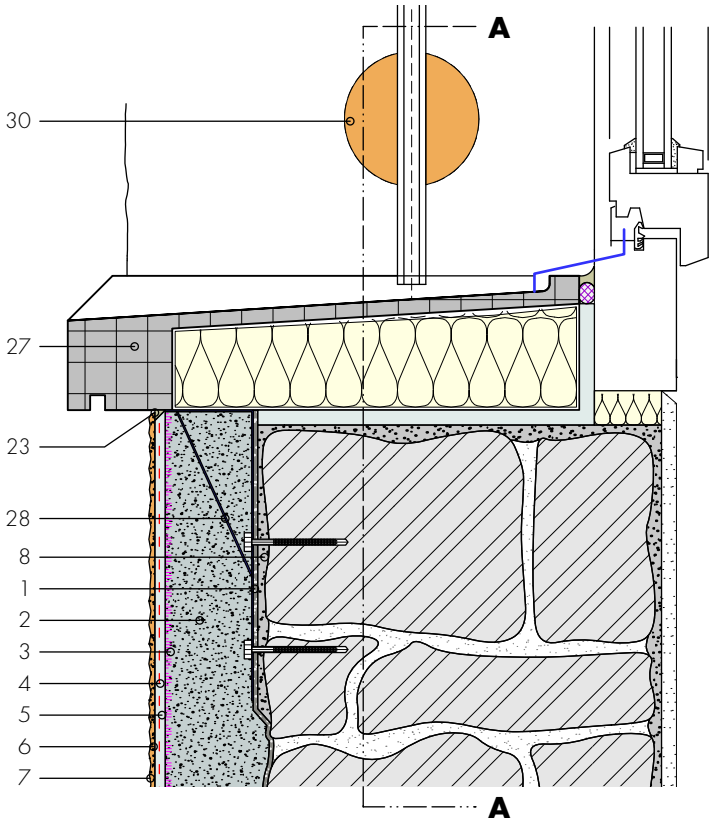
Ces détails d’exécution sont de nature purement informative et correspondent à l’état actuel de nos connaissances. Ils représentent simplement des conseils généraux et ne tiennent pas compte des cas d’application concrets. Nos conditions générales de vente s’appliquent. Nous nous réservons le droit de procéder àtout moment à des modifications. Remplace tous les détails d’exécution précédents.

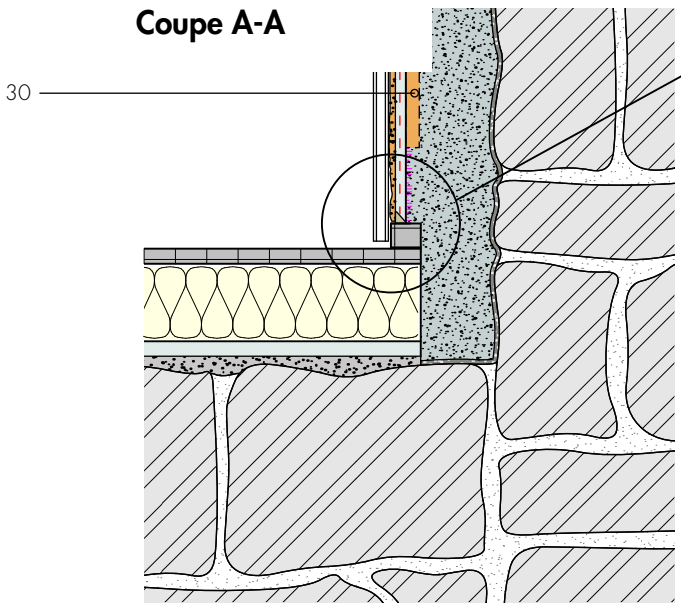
DETAIL

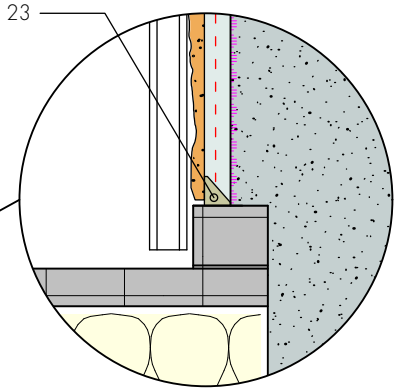
Tablette de fenêtre

Tablette de fenêtre en fibrobéton

Détail B1







1 Prégiclage Fixit 211 / Fixit 670 ou Röfix CalceClima® Gobetis
2 Fixit 222 Aerogel Enduit thermo-isolant
3 Couche de stabilisateur pour supports minéraux Fixit 493
4 Treillis d‘armature
5 Mortier d’enrobage spécial Fixit 223
6 Crépi de finition minéral
7 Couche de peinture adaptée au crépi de finition
8 Couche d‘égalisation Fixit 207 Enduit de soubassement avec chaux hydraulique
23 Joint-mastic caché avec coupe de séparation
27 Tablette de fenêtre en fibrobéton
28 Équerre d‘appui
30 Rondelle de montage DoRondo PE

Ces détails d’exécution sont de nature purement informative et correspondent à l’état actuel de nos connaissances. Ils représentent simplement des conseils généraux et ne tiennent pas compte des cas d’application concrets. Nos conditions générales de vente s’appliquent. Nous nous réservons le droit de procéder àtout moment à des modifications. Remplace tous les détails d’exécution précédents.

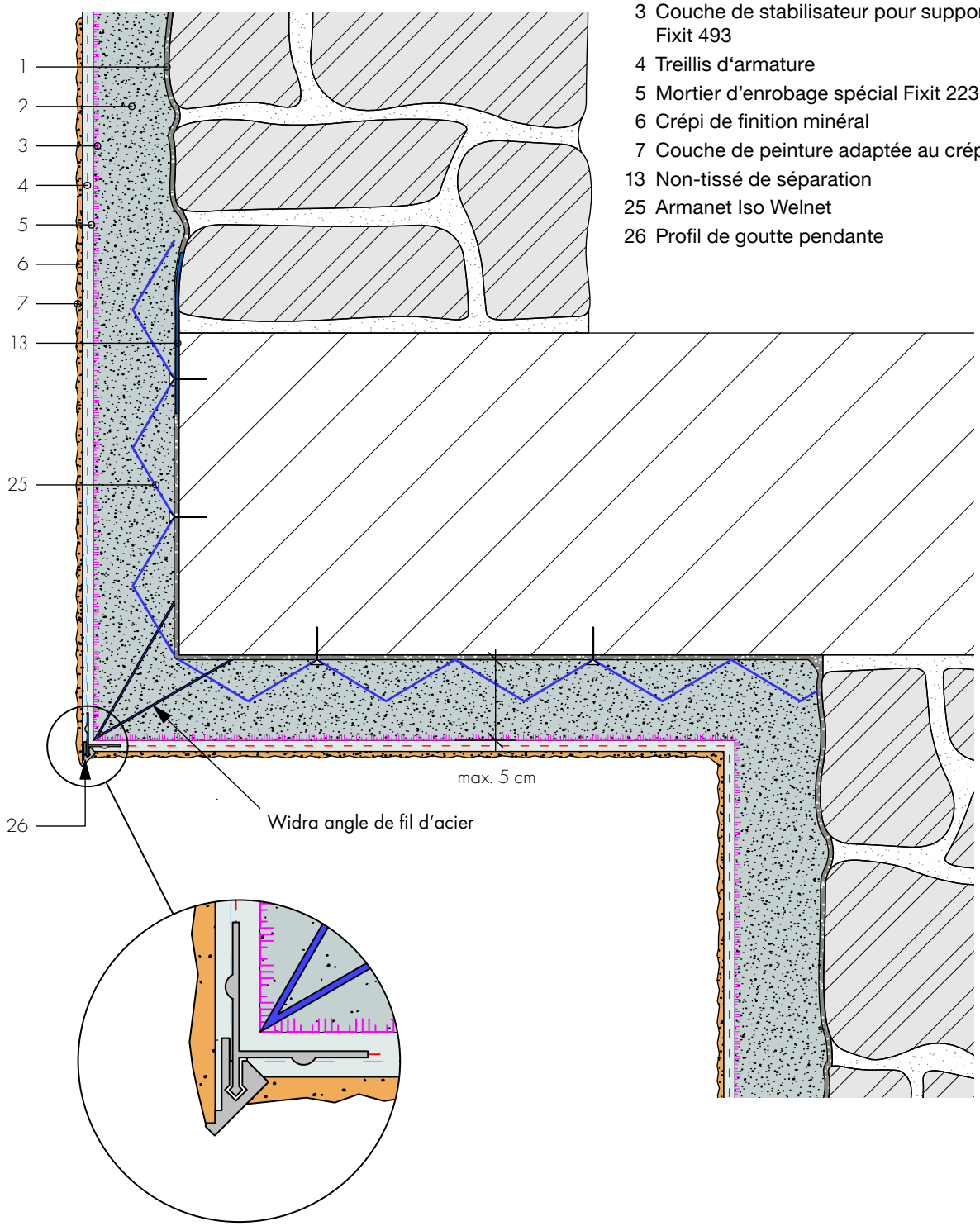
DETAIL

Linteau de fenêtre

Bord avec profil de goutte pendante

Détail F1

1 Prégiclage Fixit 211 / Fixit 670 ou Röfix CalceClima® Gobetis
2 Fixit 222 Aerogel Enduit thermo-isolant
3 Couche de stabilisateur pour supports minéraux Fixit 493
4 Treillis d'armature
5 Mortier d'enrobage spécial Fixit 223
6 Crépi de finition minéral
7 Couche de peinture adaptée au crépi de finition
13 Non-tissé de séparation
25 Armanet Iso Welnet
26 Profil de goutte pendante

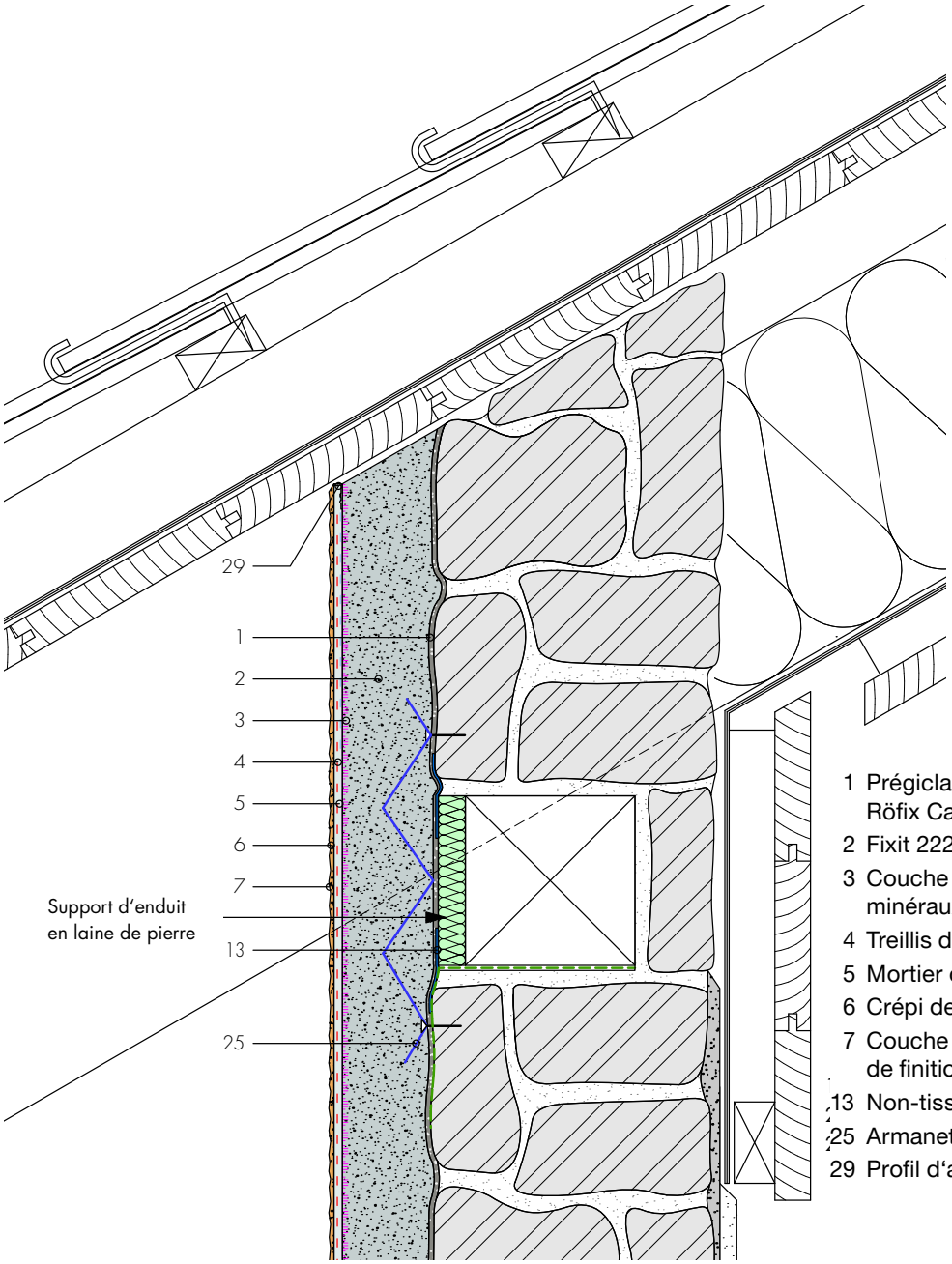


Ces détails d'exécution sont de nature purement informative et correspondent à l'état actuel de nos connaissances. Ils représentent simplement des conseils généraux et ne tiennent pas compte des cas d'application concrets. Nos conditions générales de vente s'appliquent. Nous nous réservons le droit de procéder àtout moment à des modifications. Remplace tous les détails d'exécution précédents.

Toit incliné

Raccord à toiture ventilée

Détail H1



1 Prégiclage Fixit 211 / Fixit 670 ou Röfix CalceClima® Gobetis
2 Fixit 222 Aerogel Enduit thermo-isolant
3 Couche de stabilisateur pour supports minéraux Fixit 493
4 Treillis d'armature
5 Mortier d'enrobage spécial Fixit 223
6 Crépi de finition minéral
7 Couche de peinture adaptée au crépi de finition
13 Non-tissé de séparation
25 Armanet Iso Welnet
29 Profil d'arrêt d'enduit

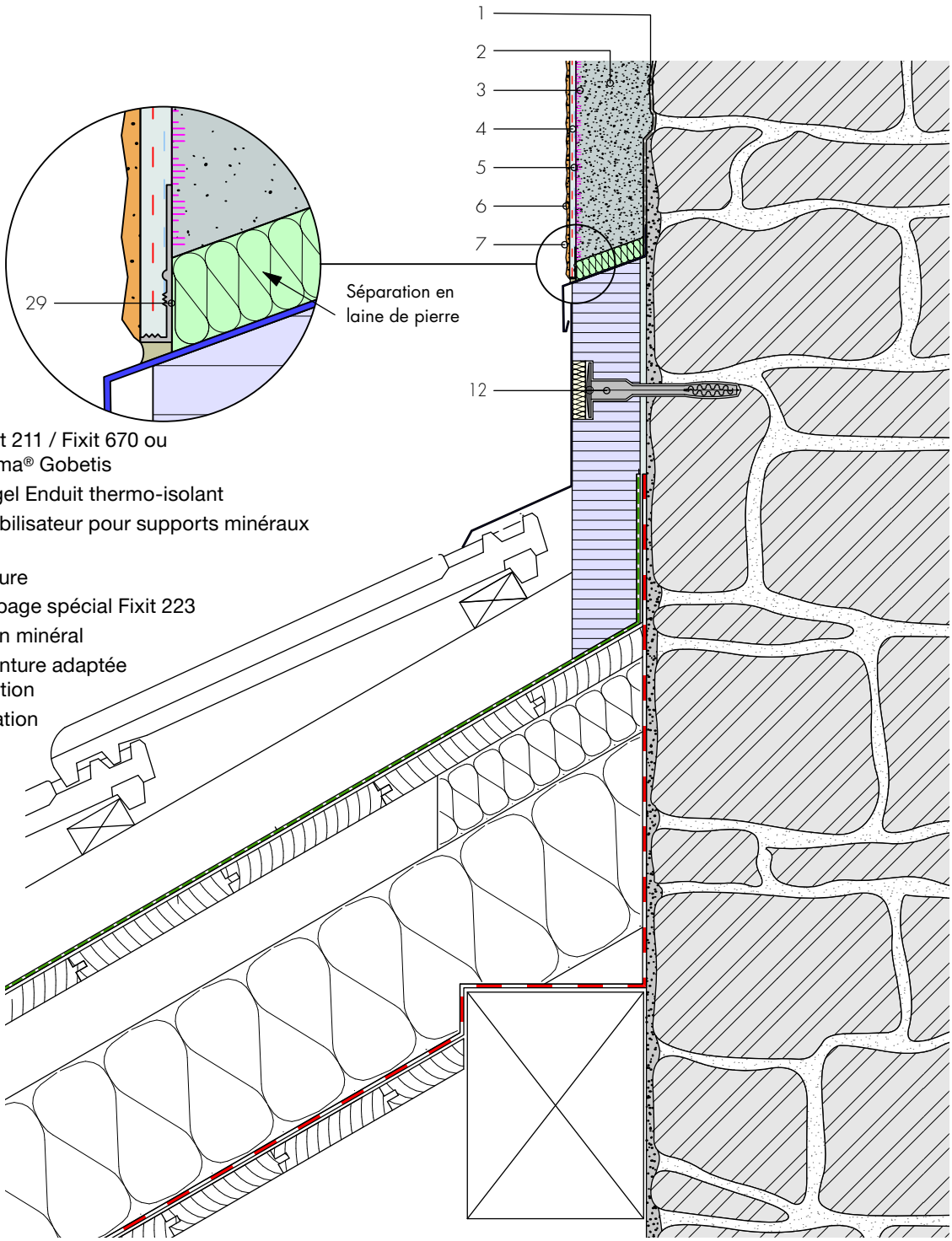
Ces détails d'exécution sont de nature purement informative et correspondent à l'état actuel de nos connaissances. Ils représentent simplement des conseils généraux et ne tiennent pas compte des cas d'application concrets. Nos conditions générales de vente s'appliquent. Nous nous réservons le droit de procéder àtout moment à des modifications. Remplace tous les détails d'exécution précédents.

05/2025

Toit incliné

Raccord à toiture indinée

Détail H2



1 Prégiclage Fixit 211 / Fixit 670 ou Röfix CalceClima® Gobetis
2 Fixit 222 Aerogel Enduit thermo-isolant
3 Couche de stabilisateur pour supports minéraux Fixit 493
4 Treillis d‘armature
5 Mortier d’enrobage spécial Fixit 223
6 Crépi de finition minéral
7 Couche de peinture adaptée au crépi de finition
12 Cheville de fixation
29 Profil d‘arrêt d‘enduit

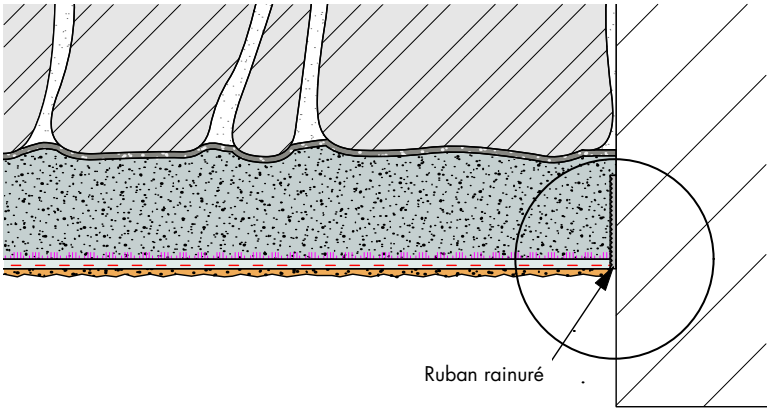
Ces détails d’exécution sont de nature purement informative et correspondent à l’état actuel de nos connaissances. Ils représentent simplement des conseils généraux et ne tiennent pas compte des cas d’application concrets. Nos conditions générales de vente s’appliquent. Nous nous réservons le droit de procéder àtout moment à des modifications. Remplace tous les détails d’exécution précédents.

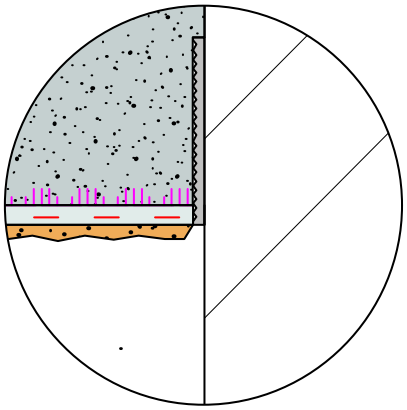
Raccord

Détail I1 & I2

Détail I1

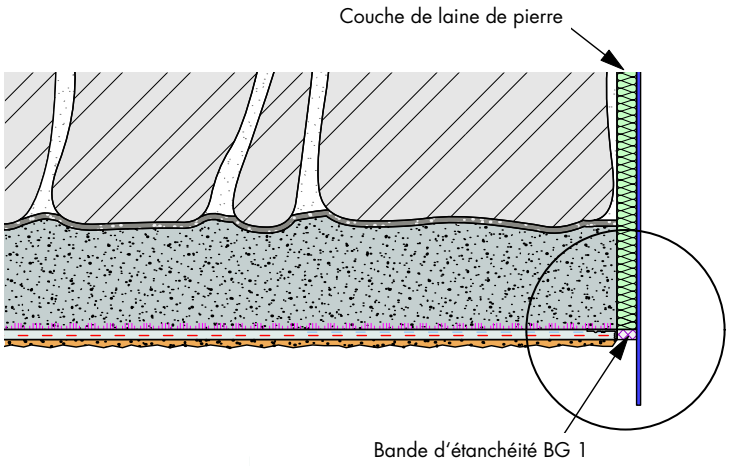
Raccord bout-à-bout avec ruban rainuré

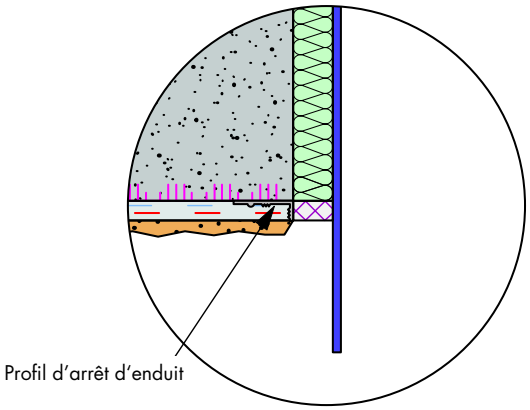




Détail I2

Raccord à huisserie métallique avec bande d'étanchéité pré-comprimée BG1



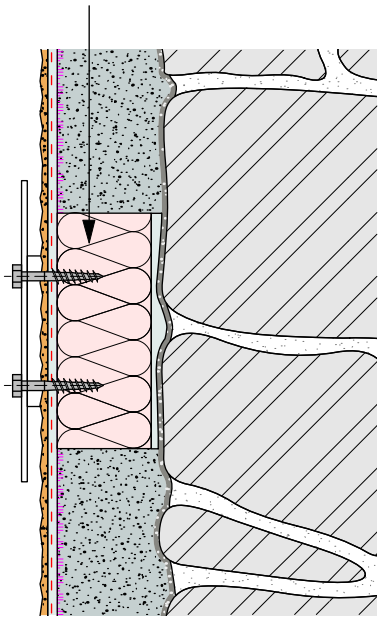


Ces détails d'exécution sont de nature purement informative et correspondent à l'état actuel de nos connaissances. Ils représentent simplement des conseils généraux et ne tiennent pas compte des cas d'application concrets. Nos conditions générales de vente s'appliquent. Nous nous réservons le droit de procéder àtout moment à des modifications. Remplace tous les détails d'exécution précédents.

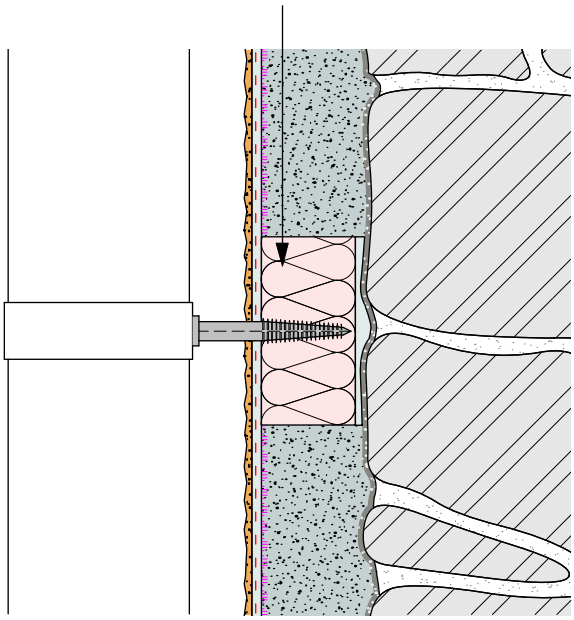
Différents autres montages

Détail K1

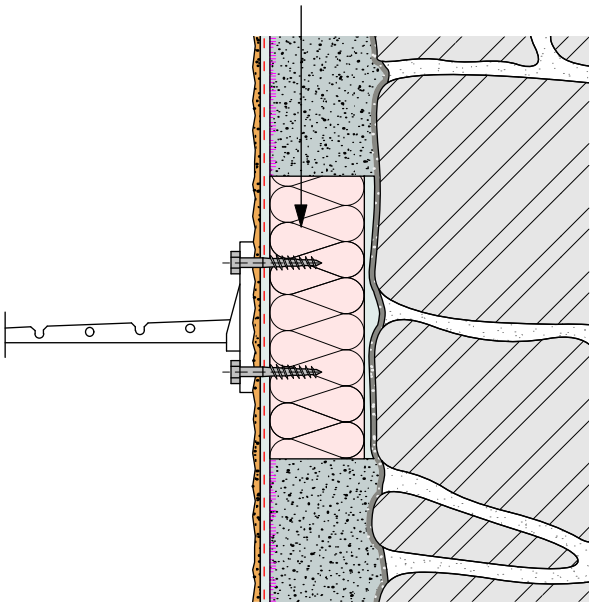
Patch de fixation DoRondo PE



Quadroline EPS 100 x 100 mm



Quadroline EPS 100 x 150 mm

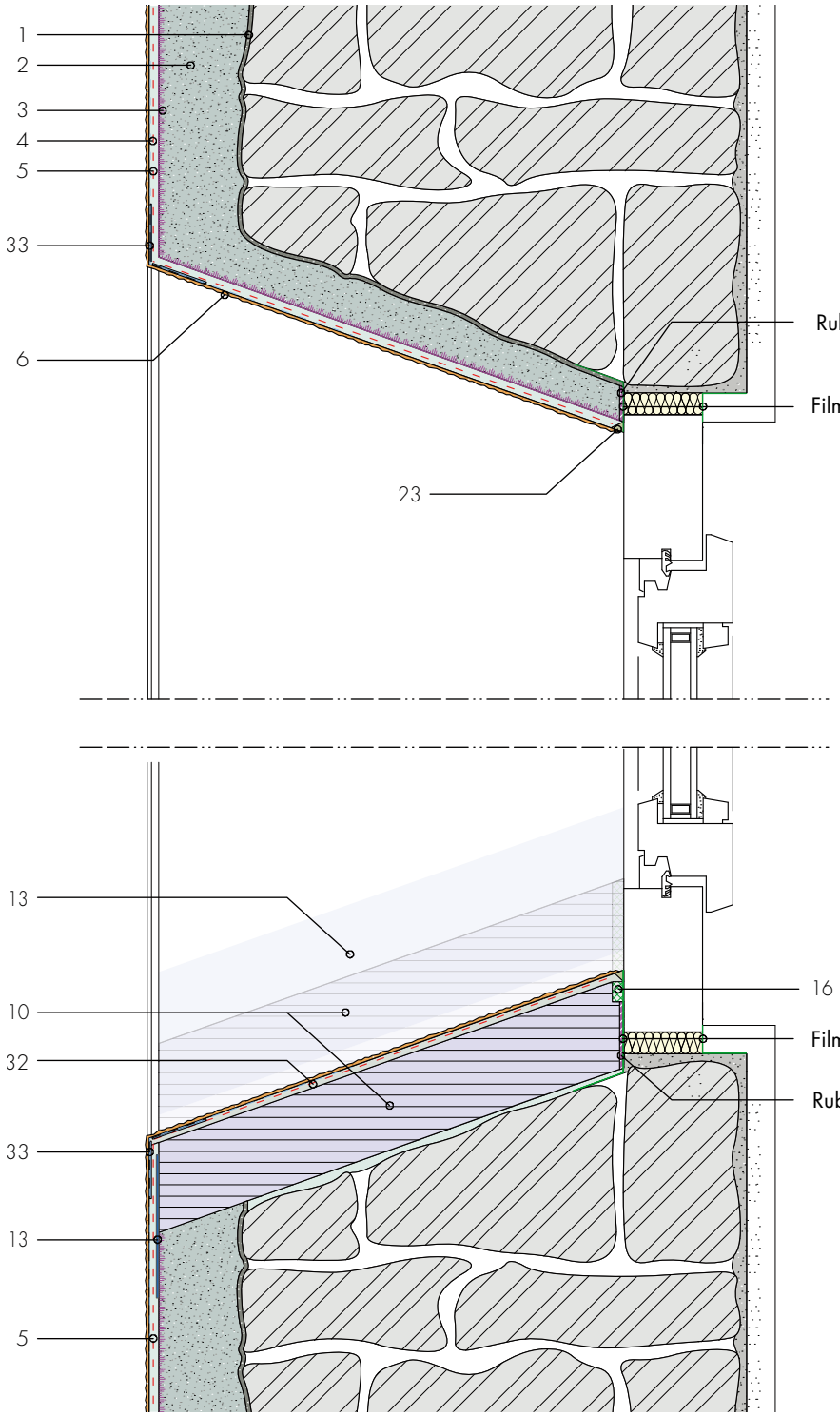


Ces détails d'exécution sont de nature purement informative et correspondent à l'état actuel de nos connaissances. Ils représentent simplement des conseils généraux et ne tiennent pas compte des cas d'application concrets. Nos conditions générales de vente s'appliquent. Nous nous réservons le droit de procéder àtout moment à des modifications. Remplace tous les détails d'exécution précédents.

DETAIL

Fenêtres engadinoises

Embrasure crépie type Engadine, réalisation avec panneau d'isolation de socle



1 Prégiclage Fixit 211 / Fixit 670 ou Röfix CalceClima® Gobetis
2 Fixit 222 Aerogel Enduit thermo-isolant
3 Couche de stabilisateur pour supports minéraux Fixit 493
4 Treillis d'armature
5 Mortier d'enrobage spécial Fixit 223
6 Crépi de finition minéral
10 Panneau pour socle
12 Cheville de fi xation
13 Non-tissé de séparation
16 Bande d'étanchement BG1
23 Joint-mastic caché avec coupe de séparation
32 Mortier pour socle Fixit 469
33 Treillis d'angle PVC fl exible

Ces détails d'exécution sont de nature purement informative et correspondent à l'état actuel de nos connaissances. Ils représentent simplement des conseils généraux et ne tiennent pas compte des cas d'application concrets. Nos conditions générales de vente s'appliquent. Nous nous réservons le droit de procéder àtout moment à des modifications. Remplace tous les détails d'exécution précédents.

05/2025

EST. 2017
BLACKBIRD HOUSE
GASTROPUB

Schweiz. Suisse. Svizzera.

Bureaux de vente régionaux

Région Ouest / France
1880 Bex VD
Tél. +41 (0)24 463 05 45
ventes@fixit.ch

Région Centre
5113 Holderbank AG
Tél. +41 (0)62 887 53 63
verkauf.mitte@fixit.ch

Région Nord
8112 Otelfingen ZH
Tel. +41 (0)43 411 77 11
verkauf.nord@fixit.ch

Région Est
7204 Untervaz GR
Tél. +41 (0)81 300 06 66
verkauf.ost@fixit.ch

fixit.ch

fixit-aerogel.com

Une entreprise du groupe
FIXIT GRUPPE
BAUSTOFFE MIT SYSTEM

printed in switzerland

05/2024