

Sur le procédé

Baumit StarSystem Mineral

Famille de produit/Procédé : Système d'isolation thermique extérieure par enduit sur laine minérale appliqué sur support béton ou maçonnerie (ETICS)

Titulaire(s) : Société Baumit S.A.S

AVANT-PROPOS

Les avis techniques et les documents techniques d'application, désignés ci-après indifféremment par Avis Techniques, sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction **des éléments d'appréciation sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés** dont la constitution ou l'emploi ne relève pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Le présent document qui en résulte doit être pris comme tel et n'est donc **pas un document de conformité ou à la réglementation ou à un référentiel d'une « marque de qualité »**. Sa validité est décidée indépendamment de celle des pièces justificatives du dossier technique (en particulier les éventuelles attestations réglementaires).

L'Avis Technique est une démarche volontaire du demandeur, qui ne change en rien la répartition des responsabilités des acteurs de la construction. Indépendamment de l'existence ou non de cet Avis Technique, pour chaque ouvrage, les acteurs doivent fournir ou demander, en fonction de leurs rôles, les justificatifs requis.

L'Avis Technique s'adressant à des acteurs réputés connaître les règles de l'art, il n'a pas vocation à contenir d'autres informations que celles relevant du caractère non traditionnel de la technique. Ainsi, pour les aspects du procédé conformes à des règles de l'art reconnues de mise en œuvre ou de dimensionnement, un renvoi à ces règles suffit.

Groupe Spécialisé n° 07 - Systèmes d'isolation extérieure avec enduit et produits connexes

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V2	Cette 2^{ème} version intègre les modifications suivantes : • Ajout de deux références d'isolants : ECOROCK DUO PR, RE Coat + et ISOVER ETICS 35 • Suppression de l'isolant ISOVER TF 36. • Suppression du produit d'impression Baumat PremiumPrimer • Ajout du produit d'impression Baumat CrystalActivator • Ajout des enduits de finition Baumat CrystalTop, et Baumat CrystalTop Fine. • Suppression des peintures décoratives Baumat NanoporColor et Baumat StyleColor. • Ajout du mortier de collage pour plaque Baumat CeramicFix. • Ajout des mortiers de jointoiements Baumat Ceramic S et Baumat Ceramic J. • Mise à jour de la liste de plaque de terre cuite visée. • Mise à jour de la liste des chevilles • Mise à jour des combinaisons possibles entre enduits de finition et revêtements décoratifs • Mise à jour des composants visés pour la mise en œuvre de l'isolation thermique en partie semi-enterrée : Baumat UnderSystem	MARTIN Adrien	JURASZEK Nicolas

Descripteur :

Système d'isolation thermique destiné à être appliqué sur l'extérieur de murs en maçonnerie et en béton.

Il est constitué d'un sous-enduit mince à base de liant hydraulique, obtenu à partir d'une poudre mélangée à de l'eau, armé d'un treillis en fibres de verre appliqué directement sur des panneaux en laine de roche fixés mécaniquement par chevilles sur le mur support.

La finition est assurée par :

- un enduit à base de liant acrylique, siloxane, silicate ou hydraulique, ou minéral non silicate ou
- un revêtement à base de liant acrylique associé à des granulats de marbre, ou
- un revêtement à base de chaux aérienne, ou
- des plaquettes de parement en terre cuite.

Des peintures et/ou enduits décoratifs optionnels peuvent être également appliqués sur certains revêtements de finition.

Seuls les composants listés au § 2.4 du Dossier Technique sont visés dans ce présent Avis. En particulier, seules les plaquettes de parement en terre cuite définies aux § 2.2.2.8.2 et 2.10.1.2 et listées aux tableaux 9 sont visées.

Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé	5
1.1.	Domaine d'emploi accepté	5
1.1.1.	Zone géographique	5
1.1.2.	Ouvrages visés	5
1.2.	Appréciation	5
1.2.1.	Aptitude à l'emploi du procédé	5
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé	8
2.	Dossier Technique	10
2.1.	Mode de commercialisation	10
2.1.1.	Coordonnées	10
2.1.2.	Identification	10
2.2.	Description	10
2.2.1.	Principe	10
2.2.2.	Caractéristiques des composants	10
2.2.3.	Autres composants	14
2.2.4.	Accessoires	15
2.3.	Dispositions de conception	16
2.4.	Dispositions de mise en œuvre	16
2.4.1.	Conditions générales de mise en œuvre	16
2.4.2.	Conditions spécifiques de mise en œuvre avec finition par enduit	17
2.4.3.	Conditions spécifiques de mise en œuvre avec chevilles traversantes et avec revêtement par plaquettes de parement en terre cuite	24
2.5.	Mise en œuvre en juxtaposition avec le système Baunit StarSystem PSE	27
2.6.	Départ sur isolant en parties semi-enterrées : Baunit UnderSystem	27
2.6.1.	Mode d'application	27
2.6.2.	Points singuliers	28
2.6.3.	Réalisation de la jonction avec la partie courante	28
2.6.4.	Mise en œuvre de la couche de protection armée	28
2.6.5.	Réalisation de la finition	29
2.6.6.	Remblaiement	29
2.7.	Mise en œuvre sur un système d'isolation thermique extérieure existant : Baunit Starsystem Mineral Duplex	29
2.7.1.	Diagnostic préalable	29
2.7.2.	Travaux préparatoires	30
2.7.3.	Mise en place des profilés de départ	30
2.7.4.	Bandes filantes de protection incendie	31
2.7.5.	Mise en place des panneaux isolants	31
2.7.6.	Mise en œuvre du système d'enduit en partie courante	31
2.8.	Maintien en service du produit ou procédé	31
2.9.	Traitement en fin de vie	32
2.10.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication	32
2.10.1.	Fabrication	32
2.10.2.	Contrôle de production	32
2.11.	Conditionnement, manutention et stockage	33
2.11.1.	Conditionnement	33
2.11.2.	Stockage	33
2.12.	Assistance technique	34
2.13.	Mention des justificatifs	34
2.13.1.	Résultats expérimentaux	34

2.13.2.	Références chantiers	34
2.14.	Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre.....	35

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le procédé décrit au chapitre 2 « Dossier Technique » ci-après a été examiné par le Groupe Spécialisé qui a conclu favorablement à son aptitude à l'emploi dans les conditions définies ci-après :

1.1. Domaine d'emploi accepté

1.1.1. Zone géographique

L'Avis a été formulé pour les utilisations en France métropolitaine.

1.1.2. Ouvrages visés

Pose du système en travaux neufs ou en rénovation.

Pose sur parois planes verticales en maçonnerie ou en béton, conformément au « Cahier des Prescriptions Techniques d'emploi et de mise en œuvre des systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé » (**Cahier du CSTB 3035_V3** de septembre 2018).

Les supports visés sont conformes au chapitre 1.2 du Cahier du CSTB 3035_V3.

En construction neuve, le système permet la réalisation de murs classés vis-à-vis du risque de pénétration d'eau comme suit (cf. § 3.3.2 du NF DTU 20.1_P3 de juillet 2020) :

- Pour les configurations avec finition par **plaquettes de parement en terre cuite** :
 - murs de type XI sur paroi en béton à parement élémentaire ou en maçonnerie non enduite,
 - murs de type XII sur paroi en béton à parement ordinaire, courant ou soigné, ou en maçonnerie enduite.

De plus, l'emploi du système avec finition par plaquettes en terre cuite est limité aux bâtiments de hauteur maximale de 28 m au-dessus du plancher bas du rez-de-chaussée, à une hauteur d'étage près.

La finition par plaquettes est exclue en montagne, au-dessus de 900 m d'altitude.

- Pour les configurations avec les **autres finitions** :
 - murs de type XII sur paroi en béton à parement élémentaire ou en maçonnerie non enduite,
 - murs de type XIII sur paroi en béton à parement ordinaire, courant ou soigné, ou en maçonnerie enduite.

Des limitations d'emploi sont indiquées dans le NF DTU 20.1_P3 en fonction des types de murs et il convient de les respecter.

Le domaine d'emploi peut être limité au regard des différentes réglementations et notamment celles liées à la sécurité en cas d'incendie (cf. § « Sécurité en cas d'incendie »).

Le système est également utilisable pour la rénovation des systèmes d'isolation thermique extérieure existants (surisolation). Les configurations de surisolation et les épaisseurs d'isolant doivent alors être limitées à celles décrites dans les réglementations de sécurité incendie en vigueur pour les bâtiments concernés.

Pour l'emploi du système en parties semi-enterrées, le domaine d'emploi est limité aux zones non termitées au regard de la réglementation en vigueur (cf. arrêté préfectoral).

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

1.2.1.1. Résistance au vent

Système fixé par chevilles ou par clous par pisto-scellement :

Les résistances au vent du système sont indiquées dans les tableaux 1 à 6 du Dossier Technique. Ces tableaux concernent les différents panneaux isolants visés et précisent les résistances au vent en fonction :

- du type de fixation,
- du montage de la fixation (à fleur ou à cœur, avec une rosace complémentaire ou non),
- du positionnement de la fixation,
- du nombre de fixations par panneau,
- de l'épaisseur du panneau isolant.

Il convient de se référer à chaque tableau du Dossier Technique pour connaître ces conditions.

Les valeurs des tableaux 1 à 6 ne s'appliquent pas pour des épaisseurs d'isolants inférieures à celles spécifiées dans les tableaux.

Le coefficient partiel de sécurité sur la résistance isolant/cheville est pris égal à :

- 3,1 pour les isolants ECOROCK MONO et ECOROCK DUO,
- 3,5 pour l'isolant ECOROCK DUO PR
- 3,0 pour l'isolant FKD-MAX C2,
- 2,8 pour l'isolant ISOVER ETICS 35
- 3,1 pour l'isolant RE Coat+.

Les valeurs des tableaux 1 à 6 s'appliquent pour des chevilles/fixations de classe précisée dans ces tableaux. Pour les chevilles/fixations des autres classes, la résistance de calcul est prise égale à la résistance apportée par les chevilles dans le support.

Le montage « à cœur » ne concerne pas la finition par plaquettes de parement en terre cuite.

L'utilisation de la fixation Hilti XI-FV (clou par pisto-scellement) est conditionnée à la consultation du Document Technique d'Application associé en cours de validité.

1.2.1.2. Sécurité en cas d'incendie

Les vérifications à effectuer (notamment quant à la règle dite du « C + D »), doivent prendre en compte les caractéristiques suivantes :

- Classement de réaction au feu du système conformément à la norme NF EN 13501-1 :

Configurations avec	Euroclasses correspondantes
- Baunit GranoporTop - Baunit GranoporTop Fine - Baunit SilikonTop - Baunit SilikonTop Fine - Baunit SilikatTop - Baunit MosaikTop - Baunit CreativTop - Baunit PuraTop - Baunit PuraTop Fine - Baunit StarTop - Baunit StarTop Fine - Baunit NanoporTop - Baunit NanoporTop Fine - Baunit CrystalTop K/R - Baunit CrystalTop Fine - Baunit Fascina Special/Classico SEP/Classico Special/ScheibenPutz SEP	A2 – s1, d0
Finition par plaquettes de parement en terre cuite	A2-s1, d0
<u>Configurations avec produits de calage Baunit NivoFix, Baunit StarContact white, ou Baunit StarContact Speed :</u> Finitions recouvertes d'enduit et / ou peinture décoratifs optionnels suivants (cf. tableau 8 pour les correspondances) : - Baunit FillTop - Baunit CreativTop Silk - Baunit CreativTop Pearl - Baunit GranoporColor - Baunit SilikonColor - Baunit SilikatColor	A2-s1, d0
Autres configurations	Aucune performance déterminée

Les configurations du système pour lesquelles aucune performance n'est déterminée sont limitées aux Etablissements Recevant du Public (ERP) du 2^e Groupe et aux bâtiments relevant du Code du travail.

- Classement de réaction au feu des isolants conformément à la norme NF EN 13501-1 : Euroclasse A1
- Propagation du feu en façade :

Lorsque la réglementation relative à l'ouvrage concerné nécessite la prise en compte du risque de propagation du feu en façade, le système, dans les configurations bénéficiant d'une Euroclasse A2-s1, d0, est adapté aux dispositions décrites dans cette Instruction Technique, sans mise en œuvre de solution de protection.

1.2.1.3. Pose en zones sismiques

Les configurations du système visualisées dans les tableaux 11

- en blanc doivent respecter les prescriptions décrites aux § 3.2 et 3.5 des « Règles pour la mise en œuvre en zones sismiques des systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant » (**Cahier du CSTB 3699_V4**),
- en gris clair doivent respecter les prescriptions décrites aux § 3.3 et 3.5 du **Cahier du CSTB 3699_V4**,
- en gris foncé doivent respecter les prescriptions suivantes, pour les bâtiments de catégorie III en zone de sismicité 2 et pour les bâtiments de catégorie II et III en zones de sismicité 3, et :
 - Le support, neuf doit être en béton.
 - Les chevilles doivent être à frapper ou à visser, avec élément d'expansion en métal. La cheville Baunit E et le clou Hilti XI-FV ne sont pas utilisables.
 - La classe de résistance de la cheville dans le support doit être égale à 1 ou 2.
 - La densité minimale de chevilles doit être égale à 4,2 par m². La densité de chevilles doit être augmentée si nécessaire, en fonction de la sollicitation du vent en dépression.
- en noir doivent respecter les prescriptions décrites aux § 3.4 et 3.5 du **Cahier du CSTB 3699_V4**.

1.2.1.4. Résistance aux chocs et aux charges statiques

- La résistance aux chocs du système conduit aux catégories d'utilisation précisées dans le tableau 9 du Dossier Technique.
- Le comportement du système aux charges statiques en service (appui d'échelle par exemple) est satisfaisant.

1.2.1.5. Isolation thermique

Le système est susceptible de satisfaire les exigences minimales des réglementations thermiques en vigueur. Un calcul doit être réalisé au cas par cas.

- Éléments de calcul thermique pour le système avec **plaquettes de parement en terre cuite** :

La résistance thermique additionnelle fournie par l'ETICS (RETICS) à la paroi est calculée à partir de la résistance thermique de l'isolant ($R_{\text{insulation}}$), à partir de la valeur tabulée R_{render} du système d'enduit (R_{render} est d'environ 0,02 (m².K)/W) ou R_{render} est déterminée par essais conformément à la norme EN 12667 ou EN 12664 (selon la résistance thermique attendue), et à partir de la résistance thermique de la plaquette en terre cuite R_{brick} .

$$R_{\text{ETICS}} = R_{\text{insulation}} + R_{\text{render}} + R_{\text{brick}} \text{ [(m}^2\text{.K)/W]}$$

comme décrit dans les normes suivantes :

NF EN ISO 6946 : Composants et parois de bâtiments – Résistance thermique et coefficient de transmission thermique – Méthode de calcul.

NF EN 10456 : Matériaux et produits pour le bâtiment - Propriétés hygrothermiques - Valeurs utiles tabulées et procédures pour la détermination des valeurs thermiques déclarées et utiles.

La résistance thermique de l'isolant doit être prise égale à la valeur certifiée par ACERMI (Association pour la CERTification des Matériaux Isolants).

Si la résistance ne peut être calculée, elle peut être mesurée sur le système complet ETICS conformément à la norme :

NF EN 1934 : Performance thermique des bâtiments – Détermination de la résistance thermique selon la méthode de la boîte chaude avec flux mètre – Maçonnerie ».

Les ponts thermiques causés par les fixations mécaniques influent sur le coefficient de transmission thermique de la paroi entière U_c [W/(m².K)] et doivent être pris en compte en utilisant le calcul suivant :

$$U_c = U + \Delta U$$

Avec :

U_c : coefficient de transmission thermique corrigée de la paroi entière, incluant les ponts thermiques.

U : coefficient de transmission thermique de la paroi entière, incluant l'ETICS et hors ponts thermiques.

$$U = \frac{1}{R_{\text{ETICS}} + R_{\text{support}} + R_{\text{se}} + R_{\text{si}}}$$

R_{support} : résistance thermique du mur support [(m².K)/W]

R_{se} : résistance thermique superficielle extérieure [(m².K)/W]

R_{si} : résistance thermique superficielle intérieure [(m².K)/W]

ΔU : terme de correction du coefficient de transmission thermique lié à l'impact des chevilles = $\chi_p \cdot n$

χ_p : coefficient de transmission thermique ponctuelle de la fixation [W/K] (cf. Évaluation Technique Européenne de la cheville).

n : nombre de chevilles par m².

- Pour les **autres configurations du système**, le coefficient de transmission thermique globale de la paroi revêtue du système d'isolation est défini au § 2.2.23 du Document d'Evaluation Européen n° EAD 040083-00-0404 de janvier 2019 (EAD ETICS) où $R_{\text{insulation}}$ (résistance thermique de l'isolant exprimée en m².K/W) peut être prise égale à la valeur certifiée par ACERMI (Association pour la CERTification des Matériaux Isolants).

1.2.1.6. Aspects sanitaires

Le présent Avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux produits pouvant contenir des substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci. Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent Avis. Le titulaire du présent Avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

1.2.1.7. Prévention et maîtrise des risques d'accidents dans le cadre de travaux de mise en œuvre ou d'entretien

Les composants du procédé disposent de fiches de données sécurité individuelles (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ces composants sur les dangers éventuels liés notamment à leur utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

Les FDS sont fournies par le fabricant sur simple demande.

Au-delà de la prise en compte des risques générés par les composants, leurs modes de mise en œuvre conditionnent également la définition des moyens de protection adaptés.

Une attention particulière est notamment requise lors des opérations de ponçage ou de perçage et lors des applications mécaniques par projection.

Des mesures de protection collective sont à définir, adaptées aux besoins du chantier, afin de réduire l'exposition aux risques des travailleurs. Elles sont à compléter d'EPI, également adaptés aux tâches à réaliser et aux produits mis en œuvre (consulter les FDS).

1.2.1.8. Durabilité

La durabilité du mur support est améliorée par la mise en œuvre du système grâce à la protection qu'il apporte contre les sollicitations extérieures.

La durabilité du procédé est liée à la bonne mise en œuvre du système. Celle-ci doit être réalisée conformément au § 2.4 du Dossier Technique.

La durabilité propre des composants et leur compatibilité, les principes de fixation, l'adhérence des enduits, la nature de l'isolant permettent d'estimer que la durabilité du système est de plus d'une vingtaine d'années moyennant entretien.

L'encrassement lié à l'exposition en atmosphère urbaine ou industrielle, ainsi que le développement de micro-organismes peuvent nécessiter un entretien d'aspect avant 10 ans.

L'aptitude à l'emploi et la durabilité des systèmes d'entretien proposés ne sont pas visées dans le présent Avis.

1.2.1.9. Impacts environnementaux

Le système Baunit StarSystem Mineral (hors finition par plaquettes en terre cuite) fait l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE) collective, dénommée « système d'isolation thermique par l'extérieur (ETICS) sous enduits avec isolant en laine de roche ». Cette DE a été établie en septembre 2021 et a fait l'objet d'une vérification par tierce partie indépendante selon l'arrêté du 31 août 2015 et est déposée sur le site : www.inies.fr.

Le système d'enduit (hors finition par plaquettes en terre cuite), incluant les chevilles et les accessoires, fait l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE) collective dénommée « système d'enduits pour système d'isolation thermique par l'extérieur (ETICS) à associer à une FDES d'isolant compatible ». Cette DE a été établie en septembre 2021 et a fait l'objet d'une vérification par tierce partie indépendante selon l'arrêté du 31 août 2015 et est déposée sur le site www.inies.fr. Cette DE est à associer obligatoirement avec la DE relative à la référence de panneau isolant du chantier, visé dans le dossier technique. Le calcul doit prendre en compte la somme de ces deux DE.

Les mortiers Baunit NivoFix, Baunit StarContact White, Baunit SupraFix, le produit d'impression Baunit UniPrimer, les enduits de finition Baunit GranoporTop, Baunit GranoporTop Fine, Baunit SilikonTop, Baunit SilikonTop Fine, Baunit SilikatTop, Baunit NanoporTop, Baunit NanoporTop Fine, Baunit CreativTop Fine/Vario, Baunit PuraTop, Baunit PuraTop Fine, Baunit StarTop, Baunit StarTop Fine, Baunit Fascina Special /Classico SEP/Classico Special/ScheibenPutz SEP, les revêtements décoratifs Baunit FillTop, Baunit CreativTop Silk/Pearl, Baunit GranoporColor, Baunit SilikonColor, Baunit SilikatColor, Baunit PuraColor, Baunit StarColor, font l'objet de Déclarations Environnementales (DE) collectives. Ces DE ont été établies en 2020, mises à jour en 2023 et ont fait l'objet d'une vérification par tierce partie indépendante selon l'arrêté du 31 août 2015 et sont déposées sur le site : www.inies.fr.

Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits ou procédés visés sont susceptibles d'être intégrés.

Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Seuls les composants listés au § 2.2 du Dossier Technique sont utilisables.

Pour les configurations du système avec revêtements de finition de type « plaquettes de parement en terre cuite », la mise en œuvre doit être réalisée par une entreprise spécialisée en raison du soin particulier que nécessite cette technique de pose. La mise en œuvre du système devra être effectuée dans le respect des dispositions préconisées, notamment une vigilance particulière doit être apportée sur le respect de la consommation de la couche de base, du temps ouvert du produit de collage et du double encollage des plaquettes de parement en terre cuite.

Dans le cas de la finition par plaquette de parement en terre cuite, la pose des chevilles de fixation est réalisée à travers la couche de base armée. Seules les fixations traversantes à usage « plaquette de terre cuite » présentes dans le tableau 4a sont utilisables.

Pour les configurations du système pour lesquelles aucune performance n'est déterminée, le domaine d'emploi est limité aux bâtiments relevant du Code du travail et aux Établissements Recevant du Public (ERP) du 2e Groupe.

Dans le cas de la mise en œuvre en juxtaposition avec le système Baunit StarSystem PSE (décrite au § 2.6 du Dossier Technique) il conviendra de se conformer à l'Avis Technique le plus récent des deux pour les informations relatives à ce procédé. Seules les chevilles qui figurent dans les deux AT sont utilisables. Pour une facilité de calepinage seuls les panneaux isolants de dimensions 1200 x 600 sont à utiliser.

Les finitions à faible consommation (Baunit NanoporTop Fine, Baunit SilikonFine, Baunit GranoporTop Fine, Baunit Fascina Special 1.0 mm, Baunit PuraTop Fine, Baunit StarTop Fine et Baunit CrystalTop Fine) masquent difficilement les éventuels défauts de planéité. De ce fait, l'application de la couche de base doit être particulièrement soignée et les consommations minimales pour ces finitions doivent être respectées, même si elles peuvent être appliquées à des consommations inférieures sur d'autres supports.

Par ailleurs, les configurations du système disposant d'une catégorie maximale de résistance aux chocs II ou III ne sont pas visées pour application en rez-de-chaussée très exposé.

Le cas du double panneautage n'est visé que dans le cadre d'un décaissé de façade à rattraper sur une zone ponctuelle (ex : allège en retrait, ...).

Les combinaisons possibles entre les enduits de finition et les éventuelles couches décoratives optionnelles sont indiquées au tableau 8 du Dossier Technique.

Les réalisations effectuées, dont les plus anciennes remontent à 2009, se comportent dans l'ensemble de façon satisfaisante.

2. Dossier Technique

Issu des éléments fournis par le titulaire et des prescriptions du Groupe Spécialisé acceptées par le titulaire

2.1. Mode de commercialisation

2.1.1. Coordonnées

Le procédé est commercialisé par le titulaire.

Titulaire :

Société Baunit Beteiligungen GmbH
Wopfinger 156
AT – 2754 Waldegg
Tél. : +43 (0)2633 400 101
Email : beteiligungen@wopfinger.baunit.com
Internet : www.baunit.at

Distributeur :

Société Baunit S.A.S.
ZAC du gué de Launay
1, impasse de la Centrale
77360 Vaires-sur-Marne
Tél. 01 76 21 70 21
Email : service.technique@baunit.fr
Internet : www.baunit.fr

2.1.2. Identification

Les marques commerciales et les références des produits qui constituent le système sont inscrites sur les emballages.

2.2. Description

2.2.1. Principe

Système d'isolation thermique destiné à être appliqué sur l'extérieur de murs en maçonnerie et en béton.

Il est constitué d'un sous-enduit mince à base de liant hydraulique, obtenu à partir d'une poudre mélangée à de l'eau, armé d'un treillis en fibres de verre appliqué directement sur des panneaux en laine de roche fixés mécaniquement par chevilles sur le mur support.

La finition est assurée par :

- un enduit à base de liant acrylique, siloxane, silicate ou hydraulique, ou minéral non silicate ou
- un revêtement à base de liant acrylique associé à des granulats de marbre, ou
- un revêtement à base de chaux aérienne, ou
- des plaquettes de parement en terre cuite.

Des peintures et/ou enduits décoratifs optionnels peuvent être également appliqués sur certains revêtements de finition.

Seuls les composants listés au § 2.2 du Dossier Technique sont visés dans ce présent Avis. En particulier, seules les plaquettes de parement en terre cuite définies aux § 2.2.2.8.3 et 2.10.1.2 et listées aux tableaux 9 sont visées.

La description du système se réfère au « Cahier des Prescriptions Techniques d'emploi et de mise en œuvre des systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé » (**Cahier du CSTB** 3035_V3 de septembre 2018).

2.2.2. Caractéristiques des composants

Les mortiers de calage, le sous-enduit, les armatures, les produits d'impression, les enduits de finition et les revêtements décoratifs sont des composants listés dans l'Évaluation Technique Européenne ETA-15/0431-version 2 relative au système d'isolation thermique extérieure Baunit StarSystem MW, à l'exception des produits CrystalActivator, CrystalTop et CrystalTop Fine.

2.2.2.1. Produits de calage

Baumit NivoFix : poudre à base de ciment gris (liant hydraulique), à mélanger avec de l'eau.

Baumit StarContact white : poudre à base de chaux aérienne et de ciment blanc (liant hydraulique), à mélanger avec de l'eau.

Baumit StarContact Speed : poudre à base de ciment (liant hydraulique) à prise rapide, à mélanger avec de l'eau.

Baumit SupraFix : poudre à base de ciment gris (liant hydraulique) et d'adjuvants organiques, à mélanger avec de l'eau.

2.2.2.2. Panneaux isolants

Panneaux en laine minérale conformes à la norme NF EN 13162 en vigueur, et faisant l'objet d'un marquage CE, d'une Déclaration des Performances, d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS), et d'un certificat ACERMI en cours de validité. Les épaisseurs maximales des panneaux sont indiquées dans chaque certificat.

- Références :
 - **ECOROCK MONO** (société Rockwool) : panneaux mono-densité non revêtus, de dimensions 1200 x 600 mm.
 - **ECOROCK DUO** (société Rockwool) : panneaux bi-densité non revêtus, de dimensions 1200 x 600 mm. Le côté du panneau présentant la densité la plus importante, d'épaisseur 20 mm, est celui-ci destiné à recevoir l'enduit de base. Il est repéré avec un marquage par brûlage superficiel.
 - **ECOROCK DUO PR** (société Rockwool) : panneaux bi-densité revêtus sur une face 1000 x 600 mm ou 800 x 625 mm ou 1200 x 600 mm.
 - **FKD-MAX C2** (société Knauf Insulation, usines de Sankt Egidien (DE) et de Illange (FR)) : panneaux mono-densité revêtus, de dimensions 1200 x 600 mm ou 1200 x 400 mm. La face revêtue striée est destinée à recevoir le produit de calage. L'autre face revêtue est destinée à recevoir l'enduit de base.
 - **ISOVER ETICS 35** (société Saint-Gobain Isover) : panneaux mono-densité non revêtus, de dimensions 1200 x 600 mm.
 - **RE Coat+** (société Termolan) : panneaux mono-densité non revêtus, de dimensions 1200 x 600 mm.
- Caractéristiques : tableau 12.

2.2.2.3. Chevilles de fixation ou clou par pisto-scellement pour isolant

Les fixations utilisables sont listées dans les tableaux 7a et 7b. Le choix de la fixation dépend notamment de la nature du support et de l'épaisseur d'isolant.

Pour les panneaux ECOROCK DUO, FKD-MAX C2, et ISOVER ETICS 35 l'utilisation d'une rosace complémentaire de diamètre 90 mm (pour les chevilles) permet d'obtenir une résistance de calcul à l'action du vent en dépression supérieure à celle correspondant à l'utilisation d'une cheville de rosace de diamètre 60 mm (cf. tableaux 2a, 3a/3b et 4a/4b, 5b).

Lorsqu'elles sont munies de la rosace additionnelle VT 2G (rosace de diamètre 110 mm), les chevilles Ejothem STR U 2G et Baumit S peuvent être montées « à cœur » dans l'isolant ECOROCK DUO (cf. tableau 2c).

2.2.2.4. Produit de base

Baumit StarContact white : produit identique au produit de calage (cf. § 2.2.2.1).

2.2.2.5. Armatures

- Armature normale :

Baumit StarTex (160) : treillis en fibres de verre R 131 A 101 C+ (société Saint-Gobain Adfors) ou SSA-1363 F+ (société JSC Valmieras Stikla Skiedra), faisant l'objet d'un Certificat QB en cours de validité et présentant les performances suivantes :

$$T \geq 1 \quad R_a \geq 1 \quad M = 2 \quad E \geq 2$$
- Armature renforcée :

Baumit StrongTex : treillis en fibres de verre R451 A101 (société Saint-Gobain Adfors), faisant l'objet de la Déclaration de Performances n° 01-DOP-R451 A101-1.

2.2.2.6. Produits d'impression

Baumit UniPrimer : liquide prêt à l'emploi, à base de liant acrylique, à appliquer optionnellement avant tous les enduits de finition sauf Baumit CrystalTop et Baumit CrystalTop Fine.

Baumit CrystalActivator : liquide prêt à l'emploi, à base de liant silicate, à appliquer obligatoirement avant les enduits de finition Baumit CrystalTop et Baumit CrystalTop Fine.

2.2.2.7. Revêtements de finition

2.2.2.7.1. Enduits

Les combinaisons de mise en œuvre des enduits décoratifs optionnels avec les enduits de finitions sont données au tableau 8.

Baumit GranoporTop : pâtes prêtes à l'emploi à base de liant acrylique, pour une finition d'aspect taloché (Baumit GranoporTop K) ou ribbé (Baumit GranoporTop R).

- Granulométries (mm) :
 - Baumit GranoporTop K : 1,5 – 2,0 – 3,0
 - Baumit GranoporTop R : 2,0 – 3,0.

Baumit GranoporTop Fine : pâte prête à l'emploi à base de liant acrylique, pour une finition d'aspect finement taloché.

- Granulométrie (mm) : 1,0.

Baumit NanoporTop : pâtes prêtes à l'emploi à base de liant silicate, pour une finition d'aspect taloché.

- Granulométries (mm) : 1,5 – 2,0 – 3,0.

Baumit NanoporTop Fine : pâte prête à l'emploi à base de liant silicate, pour une finition d'aspect finement taloché.

- Granulométrie (mm) : 1,0.

Baumit SilikatTop : pâtes prêtes à l'emploi à base de liant silicate, pour une finition d'aspect taloché (Baumit SilikatTop K) ou ribbé (Baumit SilikatTop R).

- Granulométries (mm):
 - Baumit SilikatTop K : 1,5 – 2,0 – 3,0
 - Baumit SilikatTop R : 2,0 – 3,0.

Baumit SilikonTop : pâtes prêtes à l'emploi à base de liant siloxane, pour une finition d'aspect taloché (Baumit SilikonTop K) ou ribbé (Baumit SilikonTop R).

- Granulométries (mm) :
 - Baumit SilikonTop K : 1,5 – 2,0 – 3,0
 - Baumit SilikonTop R : 2,0 – 3,0.

Baumit SilikonTop Fine : pâte prête à l'emploi à base de liant siloxane, pour une finition d'aspect finement taloché.

- Granulométrie (mm) : 1,0.

Baumit CreativTop : pâtes prêtes à l'emploi à base de liants acrylique et siloxane, pour une finition d'aspect spécifique (modelable).

- Granulométries (mm):
 - Baumit CreativTop Fine : 1,0
 - Baumit CreativTop Vario : 1,5
 - Baumit CreativTop Trend : 3,0
 - Baumit CreativTop Max : 4,0.

Baumit PuraTop : pâtes prêtes à l'emploi à base de liant acrylique, pour une finition d'aspect taloché (Baumit PuraTop K) ou ribbée (Baumit PuraTop R).

- Granulométries (mm) :
 - Baumit PuraTop K : 1,5 – 2,0 – 3,0
 - Baumit PuraTop R : 2,0 – 3,0.

Baumit PuraTop Fine : pâte prête à l'emploi à base de liant acrylique, pour une finition d'aspect finement taloché.

- Granulométrie (mm) : 1,0.

Baumit StarTop : pâtes prêtes à l'emploi à base de liant siloxane, pour une finition d'aspect taloché (Baumit StarTop K) ou ribbée (Baumit StarTop R).

- Granulométries (mm) :
 - Baumit StarTop K : 1,5 – 2,0 – 3,0
 - Baumit StarTop R : 2,0 – 3,0.

Baumit StarTop Fine : pâte prête à l'emploi à base de liant siloxane, pour une finition d'aspect finement taloché.

- Granulométrie (mm) : 1,0.

Baumit MosaikTop : pâte prête à l'emploi à base de liant acrylique, et de granulats de marbre colorés, pour une finition avec granulats apparents.

- Granulométrie (mm) : 2,0.

Baumit CrystalTop : pâte prête à l'emploi à base de liants minéraux, pour une finition d'aspect taloché (Baumit CrystalTop K) ou ribbé (Baumit CrystalTop R).

- Granulométries (mm) :
 - Baumit CrystalTop K : 1,5 – 2,0 – 3,0
 - Baumit CrystalTop R : 2,0.

Baumit CrystalTop Fine : pâte prête à l'emploi à base de liants minéraux, pour une finition d'aspect finement taloché.

- Granulométrie (mm) : 1,0.

Baumit Fascina Special/Classico SEP/Classico Special/ScheibenPutz SEP : poudres à base de chaux aérienne à mélanger avec de l'eau, pour une finition d'aspect taloché.

- Granulométries (mm) : 1,0 – 2,0 – 3,0.

2.2.2.7.2. Enduits décoratifs optionnels

Baunit FillTop : pâte prête à l'emploi à base de liant siloxane, pour une finition d'aspect taloché ou feutré.

- Granulométrie (mm) : 0,5.

Baunit CreativTop Silk : pâte prête à l'emploi à base de liants acrylique et siloxane, pour une finition d'aspect spécifique (modelable).

- Granulométrie (mm) : 0,2.

Baunit CreativTop Pearl : pâte prête à l'emploi à base de liant acrylique et siloxane, pour une finition d'aspect spécifique (modelable).

- Granulométrie (mm) : 0,5.

2.2.2.7.3. Peintures décoratives optionnelles

Les possibilités de combinaison entre enduits de finition et couches décoratives sont présentées dans le tableau 8.

Baunit GranoporColor : peinture à base de liant acrylique.

Baunit SilikonColor : peinture à base de liant siloxane.

Baunit SilikatColor : peinture à base de liant silicate.

Baunit PuraColor : peinture à base de liant acrylique.

Baunit StarColor : peinture à base de liant siloxane.

Baunit Metallic : peinture à effet métallique à base de liant acrylique.

Baunit Lasur : lasure colorée à base de liant acrylique.

Baunit Glitter : lasure à effet pailleté à base de liant acrylique.

Baunit Finish : lasure incolore à base de liant acrylique.

2.2.2.8. Revêtement de finition par plaquettes de parement en terre cuite et produits associés

2.2.2.8.1. Produit de collage des plaquettes

2.2.2.8.2. Produit de collage des plaquettes

Flexklebemörtel Grau KGF 65 : poudre à base de liants hydrauliques, de charges minérales et d'adjuvants spécifiques, à mélanger avec de l'eau. Mortier-colle amélioré de classe C2-S1- E selon la norme EN 12004 et bénéficiant d'un certificat QB en cours de validité pour l'emploi en façade.

- Caractéristiques :
 - Produit poudre
 - Masse volumique (kg/m³) : 1200 ± 70
 - Granulométrie maximale des charges (mm) : 0,4
 - Taux de cendres à 450°C (%) : $94,1 \pm 0,5$
 - Produit préparé
 - Masse volumique (kg/m³) : 1500 ± 100 .

Baunit CeramicFix : poudre à base de liants hydrauliques, de charges minérales et d'adjuvants spécifiques, à mélanger avec de l'eau. Mortier-colle amélioré de classe C2-S1- E selon la norme EN 12004 et bénéficiant d'un certificat QB en cours de validité pour l'emploi en façade.

- Caractéristiques :
 - Produit poudre
 - Masse volumique (kg/m³) : 1350 ± 100
 - Granulométrie maximale des charges (mm) : 0,8
 - Taux de cendres à 450°C (%) : $95,9 \pm 0,5$
 - Produit préparé
 - Masse volumique (kg/m³) : 1450 ± 100 .

2.2.2.8.3. Plaquettes de parement en terre cuite

Plaquettes murales en terre cuite pour usage extérieur, conformes à la norme NF P 13-307, et listées dans les tableaux 10.

Le coefficient d'absorption du rayonnement solaire des plaquettes est inférieur ou égal à 0,7.

La dilatation à l'humidité à l'eau bouillante des plaquettes est inférieure ou égale à 0,3 mm/m.

Les plaquettes visées bénéficient d'une attestation de conformité à la NF P13-307, et d'une attestation des caractéristiques déclarées dans le Dossier Technique, fournies par les fabricants.

- Caractéristiques : cf. tableaux 10.

2.2.2.8.4. Produit de jointoiement des plaquettes

Baumit Ceramic F : poudre à base de liants hydrauliques, de charges minérales et d'adjuvants spécifiques, à mélanger avec de l'eau.

- Caractéristiques :
 - Produit poudre
 - Masse volumique (kg/m³) : 1440 ± 70
 - Granulométrie maximale des charges (mm) : 1,0.
 - Produit préparé
 - Masse volumique (kg/m³) : 1860 ± 70.
 - Produit durci
 - Module d'élasticité dynamique à 28 jours du produit durci (MPa) : 14000 ± 140.

Baumit Ceramic S : poudre à base de liants hydrauliques, de charges minérales et d'adjuvants spécifiques, à mélanger avec de l'eau.

- Caractéristiques :
 - Produit poudre
 - Masse volumique (kg/m³) : 1440 ± 70
 - Granulométrie maximale des charges (mm) : 1,0.
 - Produit préparé
 - Masse volumique (kg/m³) : 1760 ± 70.
 - Produit durci
 - Module d'élasticité dynamique à 28 jours du produit durci (MPa) : 4000 ± 40.

Baumit Ceramic J : poudre à base de liants hydrauliques, de charges minérales et d'adjuvants spécifiques, à mélanger avec de l'eau.

- Caractéristiques :
 - Produit poudre
 - Masse volumique (kg/m³) : 1200 ± 70
 - Granulométrie maximale des charges (mm) : 0,7.
 - Produit préparé
 - Masse volumique (kg/m³) : 1400 ± 100.
 - Produit durci
 - Module d'élasticité dynamique à 28 jours du produit durci (MPa) : 3000 ± 30.

2.2.3. Autres composants

2.2.3.1. Composants pour le traitement en parties semi-enterrées

Baumit DS 27 Contact : mortier à base de liant acrylique, en pâte à mélanger avec du ciment, destiné au collage et à la protection des panneaux isolants en partie semi-enterrée.

- Caractéristiques :
 - Couleur : blanc cassé
 - Masse volumique (kg/dm³) : 1,2.

Baumit FlexProtect : mortier de protection à l'eau et de sous-enduit en poudre à base de liant hydraulique, à mélanger avec de l'eau, destiné au collage et à la protection des panneaux isolants en partie semi-enterrée.

- Caractéristiques :
 - Couleur : gris foncé
 - Masse volumique (kg/dm³) : 1,4
 - Stabilité à la pression : jusqu'à 7 bar
 - Perméabilité à la vapeur d'eau μ : 480.

Baumit Soubassement PSE : panneaux en polystyrène expansé blanc haute densité ignifugé (classé au moins E), conformes à la norme NF EN 13163 en vigueur, faisant l'objet d'un marquage CE, d'une Déclaration des Performances, d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS) et d'un certificat ACERMI en cours de validité. Les dimensions de ces panneaux sont 1200 x 600 mm et l'épaisseur maximale est de 300 mm. Ils présentent les performances suivantes :

- Transmission de vapeur d'eau : $\mu \leq 100$,
- Résistance en compression : CS(10) ≥ 60 ,
- Masse volumique apparente (kg/m³) : environ 30,
- Profil d'usage ISOLE : I ≥ 2 - S ≥ 1 - O ≥ 2 - L ≥ 3 - E ≥ 2 .

Baumit ProTherm, Baumit StarTherm : panneaux en polystyrène expansé blanc ou graphité, ignifugé (classé au moins E), conformes à la norme NF EN 13163 en vigueur, faisant l'objet d'un marquage CE, d'une Déclaration des Performances, d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS) et d'un certificat ACERMI en cours de validité. Les dimensions de ces panneaux sont 1200 x 600 mm et l'épaisseur maximale est de 300 mm. Ils présentent les performances suivantes :

- Transmission de vapeur d'eau : $\mu \leq 100$,
- Résistance en compression : $CS(10) \geq 40$,
- Profil d'usage ISOLE : $I \geq 2 - S \geq 4 - O = 3 - L \geq 3(120) - E \geq 2$.

Baumit openTherm : panneaux en polystyrène expansé blanc ou graphité, ignifugé (classé au moins E), conformes à la norme NF EN 13163 en vigueur, faisant l'objet d'un marquage CE, d'une Déclaration des Performances, d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS) et d'un certificat ACERMI en cours de validité. Les dimensions de ces panneaux sont 1000 x 500 mm et l'épaisseur maximale est de 200 mm. Ils présentent les performances suivantes :

- Transmission de vapeur d'eau : $\mu \leq 100$,
- Résistance en compression : $CS(10) \geq 40$,
- Profil d'usage ISOLE : $I = 2 - S = 4 - O = 3 - L = 3(120) - E \geq 2$.

Baumit SilikonColor Baumit Silikat Color, Baumit StarColor, et Baumit PuraColor : peintures destinées à la finition sur la couche de protection Baumit FlexProtect en partie aérienne des parois enterrées.

- Caractéristiques : produits identiques aux peintures décoratives optionnelles (cf. § 2.2.2.7.3).

2.2.3.2. Bandes filantes en laine de roche

Panneaux incombustibles en laine de roche (Euroclasse A1), conformes à la norme NF EN 13162 en vigueur, destinés à créer des barrières horizontales de protection incendie lorsque le système est employé en surisolation d'un système existant avec isolant en polystyrène expansé (cf. § 2.7) ou dans le cadre d'une juxtaposition avec le système Baumit StarSystem EPS (cf. § 2.5). Ces panneaux bénéficient d'un Certificat ACERMI en cours de validité et répondant aux exigences du § 2.3 du document « Systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé : conditions de mise en œuvre de bandes filantes pour protection incendie » (Cahier du CSTB 3714_V2 de février 2017). La hauteur (largeur) des panneaux doit être comprise entre 200 et 300 mm. Les épaisseurs des panneaux sont indiquées dans le certificat.

Références :

- **ECOROCK MONO** (société Rockwool) : cf. 2.2.2.2
- **Bande ISOVER TF** (société Saint-Gobain Isover) : panneaux mono-densité non revêtus, de dimensions 1200 x 200 mm.
- **SmartWall FireGuard** (société Knauf Insulation) : panneaux mono-densité revêtus sur les deux faces, de dimensions 1200 x 200 mm. La face revêtue striée est destinée à recevoir le mortier de calage ; l'autre face revêtue est destinée à recevoir l'enduit de base.
- **FKD-MAX C2** (société Knauf Insulation) : cf. 2.2.2.2
- **RE Coat+** (société Termolan) : cf. 2.2.2.2

Cette liste peut être étendue à tout panneau de laine de roche conforme à la norme NF EN 13162+A1, présentant une Euroclasse A1 selon la norme NF EN 13501-1 et bénéficiant d'un certificat ACERMI ou équivalent en cours de validité répondant aux exigences minimales suivantes :

- Tolérance d'épaisseur : T5
- Résistance à la compression : $CS(10) \geq 30$ pour les produits mono-densité et ≥ 20 pour les produits bi-densité
- Stabilité dimensionnelle : DS (70,90)
- Résistance à la traction perpendiculaire aux faces : $TR \geq 7,5$
- Absorption d'eau à court terme : WS
- Masse volumique nominale : $\geq 90 \text{ kg/m}^3$

Le certificat ACERMI doit mentionner l'usage possible en bandes de recouvrement incendie.

2.2.4. Accessoires

Accessoires de mise en œuvre conformes au § 3.9 du Cahier du CSTB 3035_V3, dont en particulier :

- Bande de calfeutrage en mousse pré-imprégnée pour les joints de raccord, résistant à la pluie battante et aux intempéries (Baumit Ruban de calfeutrage),
- Bavettes et couvertines conformes au Cahier du CSTB 3035_V3
- Profilés de départ :
 - rails de départ perforés ou non perforés en aluminium,
 - clips en PVC entoilé pour rails de départ en aluminium,
 - rails de départ réglables en PVC en deux parties.
- Chevilles pour fixation des rails de départ et des profilés d'arrêt latéral,
- Pièces de jonction (éclisses) en PVC pour rails de départ,
- Cales d'ajustement en PVC pour rails de départ,

- Profilés d'arrêt :
 - profilés d'arrêt latéral perforés ou non perforés en aluminium,
 - profilés d'arrêt d'enduit en PVC entoilé,
 - profilés d'arrêt pour plaquettes de parement en PVC entoilé,
 - profilés de couronnement en aluminium,
 - profilés de raccord aux menuiseries,
 - profilés de fractionnement en PVC entoilé,
 - profilés pour joint de dilatation en PVC entoilé.
- Profilé de jonction horizontal,
- Profilé de protection,
- Profilé de couronnement pour la protection en tête du système ITE,
- Cornières d'angle :
 - cornières d'angle vertical en PVC entoilé, avec ou sans repère d'enduit,
 - cornière d'angle en PVC entoilé à angle variable (en rouleau),
 - cornières d'angle horizontal formant goutte d'eau, en PVC entoilé.
- Raccord de menuiserie,
- Mastic acrylique,
- Panneaux en laine de roche d'épaisseur 20 à 40 mm pour l'isolation autour des baies,
- Renforts en treillis de fibres de verre bidimensionnels et tridimensionnels pour angles de baie : Baunit Mouchoir 2D et Baunit Mouchoir 3D,
- Mortier-colle pour le collage des plinthes en départ du système : **Flexklebemörtel Grau KGF 65** et **Baunit CeramicFix** (cf. §2.2.2.8.1).

2.3. Dispositions de conception

Le choix et la densité des fixations doivent être déterminés en fonction de l'action du vent en dépression et de la résistance caractéristique de la fixation dans le support considéré.

- La résistance de calcul à l'action du vent en dépression doit être supérieure ou égale à la sollicitation caractéristique de dépression due au vent (calculé selon l'Eurocode 1 et son Annexe nationale) multipliée par un coefficient égal à 1,5.
- Supports neufs visés dans l'Évaluation Technique Européenne de la cheville ou du clou de pisto-scellement ou supports existants de catégorie d'utilisation A (béton de granulats courants) : la résistance de calcul est obtenue à partir de la résistance caractéristique dans le support considéré (indiquée dans l'Évaluation Technique Européenne de la cheville ou du clou de pisto-scellement) divisée par un coefficient égal à 2,0.
- Supports neufs ou existants pour lesquels la résistance caractéristique de la cheville ou du clou de pisto-scellement n'est pas connue : la résistance de calcul est déterminée par une reconnaissance préalable sur site, conformément à l'Annexe 2 du Cahier du CSTB 3035_V3, sous réserve que l'Évaluation Technique Européenne de la cheville ou du clou de pisto-scellement vise la catégorie d'utilisation relative au support considéré.

2.4. Dispositions de mise en œuvre

2.4.1. Conditions générales de mise en œuvre

La nature, la reconnaissance et la préparation des supports, ainsi que la mise en œuvre sont réalisées conformément au Cahier du CSTB 3035_V3 à l'exception de la finition avec parement en terre cuite.

Dans ce cas, la pose de certaines chevilles est réalisée après application de l'enduit de base armé. Elle est également complétée par un traitement de fractionnement de la façade décrit au § 2.4.3.5.1.

Le système exige une mise en œuvre soignée, notamment dans le traitement des points singuliers, le choix des fixations et leur nombre, la planéité d'ensemble des panneaux isolants, les quantités d'enduit appliquées et la régularité d'épaisseur d'application.

La pose d'un filet d'échafaudage standard est recommandée pour la protection générale des façades.

La pose des chevilles ou du clou de pisto-scellement doit être effectuée conformément aux plans de fixation du Dossier Technique.

En surisolation et en superposition de panneaux isolants, le clou de pisto-scellement Hilti XI-FV n'est pas visé.

Dans le cas de la finition par plaquettes de parement en terre cuite, le montage « à cœur » des chevilles n'est pas autorisé. De plus, le clou par pisto-scellement Hilti XI-FV n'est pas autorisé avec ce type de revêtement.

La mousse de polyuréthane n'est destinée qu'au calfeutrement des joints entre panneaux de largeur inférieure à 5 mm. Elle ne doit pas être utilisée pour pallier des manques d'isolant importants (angles cassés par exemple).

Par temps froid et humide, le séchage du produit de collage et de calage et de l'enduit de base peut nécessiter plusieurs jours. Il convient également de veiller à maîtriser le délai de séchage entre la pose des panneaux isolants et l'enduisage, et de ne pas mettre en œuvre l'enduit sur supports exposés au rayonnement direct du soleil, notamment en été.

Les temps de malaxage et les temps de repos doivent être scrupuleusement respectés.

L'armature doit être complètement enrobée dans la couche de base. Le spectre de l'armature ne doit pas être visible après la réalisation de la couche de base armée

Dans le cas de la pose d'un système sur un système existant avec isolant en polystyrène expansé, la bande de recouvrement en laine de roche (protection incendie) doit être posée depuis le support en béton ou en maçonnerie et être coplanaire avec le nouvel isolant en laine de roche.

Dans le cas de la mise en œuvre en juxtaposition des systèmes Baunit StarSystem PSE et Baunit StarSystem Mineral (décrite au § 2.5 du Dossier Technique), il conviendra de se conformer à l'Avis Technique le plus récent des deux pour les informations relatives à ce procédé. Seules les finitions communes aux deux AT peuvent être visées. Seules les chevilles qui figurent dans les deux AT sont utilisables. En particulier, la fixation Baunit StarTrack est exclue.

2.4.2. Conditions spécifiques de mise en œuvre avec finition par enduit

2.4.2.1. Mise en place du rail de départ

Le rail de départ est installé conformément aux indications du § 4.2.2.1 du Cahier du CSTB 3035_V3.

Départ depuis un sol extérieur fini :

Se reporter au figures A1 et A2 du Cahier du CSTB 3035_V3. La distance z entre la goutte d'eau du rail de départ et le sol extérieur fini doit être au moins égale à 150 mm.

Départ depuis un balcon, une loggia ou une terrasse :

Se reporter aux figures A3 et A4 du Cahier du CSTB 3035_V3.

2.4.2.2. Mise en place des panneaux isolants en partie courante

Seule la fixation mécanique par chevilles ou par clous de pisto-scellement est visée.

Le calage préalable est réalisé à l'aide du produit **Baunit StarContact white**, du produit **Baunit NivoFix**, du produit **Baunit StarContact Speed** ou du produit **Baunit SupraFix**, comme décrit ci-dessous.

Calage

Calage avec Baunit StarContact white

- Préparation : mélanger la poudre avec 24 à 28 % en poids d'eau (soit 6 à 7 L d'eau par sac de 25 kg), à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Temps de repos avant application : 5 minutes.
- Durée pratique d'utilisation : 90 minutes.
- Modes d'application : manuel sur panneau isolant :
 - Réaliser un « graissage » du panneau isolant sur les zones où sera appliqué le produit de calage afin de favoriser son adhérence. Ce graissage s'effectue en déposant une fine couche de produit de calage qui devra pénétrer dans les fibres de la laine de roche.
 - Le produit de calage est ensuite appliqué :
 - par plots (au moins 9 plots par panneau de 1200 × 600 mm et au moins 6 plots par panneau de 1200 × 400 mm, ou 800 × 625 mm),
 - ou par boudins périphériques et trois plots au centre; en cas de support plan, possibilité de calage en plein avec une taloche inox crantée 8x8.
 - Consommation : au moins 4,0 kg/m² de produit en poudre.
- Temps de séchage avant nouvelle intervention : au moins 24 heures.

Calage avec Baunit NivoFix

- Préparation : mélanger la poudre avec 22 à 24 % en poids d'eau (soit 5,5 à 6 L d'eau par sac de 25 kg), à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Temps de repos avant application : 5 minutes.
- Durée pratique d'utilisation : 90 minutes.
- Modes d'application : manuel sur panneau isolant :
 - Réaliser un « graissage » du panneau isolant sur les zones où sera appliqué le produit de calage afin de favoriser son adhérence. Ce graissage s'effectue en déposant une fine couche de produit de calage qui devra pénétrer dans les fibres de la laine de roche.
 - Le produit de calage est ensuite appliqué par plots (au moins 9 plots par panneau de 1200 × 600 mm et au moins 6 plots par panneau de 1200 × 400 mm, ou 800 × 625 mm), ou par boudins périphériques et trois plots au centre ; en cas de support plan, possibilité de calage en plein avec une taloche inox crantée 8x8.
- Consommation : 4,0 kg/m² de produit en poudre.
- Temps de séchage avant nouvelle intervention : au moins 24 heures.

Calage avec Baunit StarContact Speed

- Préparation : mélanger la poudre avec 26 à 30 % en poids d'eau (soit 6,5 à 7,5 L d'eau par sac de 25 kg), à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente
- Temps de repos avant application : 5 minutes.
- Durée pratique d'utilisation : 90 minutes.
- Modes d'application : manuel sur panneau isolant :

- Réaliser un « graissage » du panneau isolant sur les zones où sera appliqué le produit de calage afin de favoriser son adhérence. Ce graissage s'effectue en déposant une fine couche de produit de calage qui devra pénétrer dans les fibres de la laine de roche.
- Le produit de calage est ensuite appliqué par plots (au moins 9 plots par panneau de 1200 x 600 mm et au moins 6 plots par panneau de 1200 x 400 mm, ou 800 x 625 mm), ou par boudins périphériques et trois plots au centre ; en cas de support plan, possibilité de calage en plein avec une taloche inox crantée 8x8.
- Consommation : au moins 4,0 kg/m² de produit en poudre.
- Temps de séchage avant nouvelle intervention : au moins 24 heures.

Calage avec Baunit SupraFix

- Préparation : mélanger la poudre avec 18 à 22 % en poids d'eau (soit 4,5 à 5,5 L d'eau par sac de 25 kg), à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente
- Temps de repos avant application : 5 minutes.
- Durée pratique d'utilisation : 90 minutes.
- Modes d'application : manuel sur panneau isolant :
 - Réaliser un « graissage » du panneau isolant sur les zones où sera appliqué le produit de calage afin de favoriser son adhérence. Ce graissage s'effectue en déposant une fine couche de produit de calage qui devra pénétrer dans les fibres de la laine de roche.
 - Le produit de calage est ensuite appliqué par plots (au moins 9 plots par panneau de 1200 x 600 mm et au moins 6 plots par panneau de 1200 x 400 mm), ou par boudins périphériques et trois plots au centre ; en cas de support plan, possibilité de calage en plein avec une taloche inox crantée 8x8.
- Consommation : 4,0 kg/m² de produit en poudre.
- Temps de séchage avant nouvelle intervention : au moins 24 heures.

Il est recommandé :

- d'adapter le mode d'application du produit de calage suivant le plan de chevillage retenu : par plots (ou en plein) dans le cas d'une pose des fixations « en plein », par boudins (ou en plein) dans le cas d'une pose des fixations « en joint et en plein ».
- de vérifier qu'en cas de calage par plots, le nombre de plots soit au moins égal au nombre de fixations (chaque fixation doit être posée au droit d'un plot de calage).

Fixation

Les résistances au vent en fonction du nombre de chevilles ou de clous de pisto-scellement sont données dans les tableaux 1 à 6. Le nombre minimal de chevilles ou de clous est déterminé d'après la sollicitation de dépression due au vent en fonction de l'exposition et de la résistance caractéristique de la fixation dans le support considéré. Dans tous les cas, il ne doit pas être inférieur au nombre minimal de chevilles ou de clous de pisto-scellement indiqué dans les tableaux 1 à 6.

En fonction des conditions d'exposition au vent du site, il peut être nécessaire d'augmenter le nombre de fixations aux points singuliers et dans les zones périphériques, sans toutefois excéder le nombre maximal de chevilles ou de clous par pisto-scellement indiqué dans les tableaux 1 à 6.

Les panneaux isolants sont posés horizontalement ou verticalement. La pose verticale des panneaux de format 1200 x 600 mm ou 1200 x 400 mm est possible mais destinée à des surfaces limitées, dans les cas où la géométrie de la façade et/ou les contraintes du chantier le nécessitent. Sur une même façade, les deux modes de pose peuvent se juxtaposer ; dans ce cas, la jonction ne doit jamais être verticale du bas en haut de la façade, mais doit être harpée avec un maximum de deux joints verticaux superposés entre panneaux (voir figures 2 et 3).

Pour la pose verticale des panneaux, seule la pose « en plein » des chevilles est visée.

- Plans de fixation en partie courante : cf. figures 1.

Les fixations positionnées en plein ne doivent pas être posées à moins de 100 mm des bords des panneaux.

Fixation par chevilles

Dans le cas d'un montage « à cœur », il convient de se référer aux préconisations du fabricant qui précisent notamment les éventuelles rosaces spécifiques complémentaires.

Le montage « à cœur » dans les panneaux ECOROCK DUO ne peut se faire qu'avec les chevilles Ejotherm STR U 2G ou Baunit S associées à une rosace complémentaire Ejotherm VT 2G, ou qu'avec la cheville Baunit E. Le montage « à cœur » dans les panneaux ECOROCK DUO PR peut être réalisé avec la cheville Baunit E uniquement.

Dans le cas de l'utilisation des panneaux ECOROCK DUO et ECOROCK DUO PR, le sens de pose doit être systématiquement vérifié (la couche de base armée doit être appliquée sur la surface la plus dense qui est repérée par un marquage par brûlage superficiel).

Fixation par clous de pisto-scellement

Dans le cas de l'utilisation du clou de pisto-scellement Hilti XI-FV, se référer au Document Technique d'Application du clou en cours de validité, en particulier pour les points suivants :

- Nature des supports utilisés,
- Epaisseurs d'isolant autorisées,
- Mise en œuvre,
- Restrictions sismiques.

L'utilisation du clou Hilti XI-FV n'est actuellement pas visée dans les cas suivants :

- maintien provisoire d'un panneau isolant lors de la prise du calage,
- fixation des panneaux isolants d'épaisseur inférieure à 60 mm et supérieure à 200 mm,
- fixation de la deuxième couche d'isolant dans le cas d'un double panneautage,

- fixation des panneaux isolants revêtus d'une couche de base armée (fixation par-dessus l'armature),
- fixation des panneaux isolants sur ITE existante (surisolation),
- fixation des panneaux en laine de roche destinés à la mise en œuvre des bandes filantes de protection incendie,
- fixation des panneaux en partie semi-enterrée.

2.4.2.3. Dispositions particulières

2.4.2.3.1. Traitement des joints ouverts entre panneaux isolants

- En cas de joints ouverts en sifflet (largeur inférieure ou égale à 5 mm), ceux-ci doivent être rebouchés à l'aide de mousse polyuréthane. Dans ce dernier cas, un temps d'expansion et de durcissement d'au moins 1 heure doit être respecté.
- En cas de joints ouverts de largeur comprise entre 5 mm et 10 mm, ceux-ci doivent être rebouchés à l'aide d'isolant (vrac ou lamelles de laine de roche).

NOTE : Ce dernier cas peut survenir notamment lors d'une surisolation au niveau des réservations faites dans l'ETICS existant pour accueillir les bandes de protection incombustibles. Cela ne concerne pas les joints verticaux entre les panneaux de polystyrène expansé, ces derniers devant être montés bord à bord.

2.4.2.3.2. Dispositions particulières dans le cas d'un double panneautage

Le double panneautage est visé dans le cadre d'un décaissé de façade à rattraper sur une zone ponctuelle (exemple : allège en retrait). Par ailleurs, la référence du panneau isolant en laine minérale retenue peut ne pas être disponible dans l'épaisseur souhaitée et nécessiter de superposer deux couches de panneaux pour arriver à l'épaisseur voulue.

Le décaissé de façade est rattrapé par la pose d'un panneau isolant pour revenir au nu existant de la façade.

Veiller à ne pas superposer les joints des deux lits de panneaux isolants, pour favoriser la stabilité mécanique et optimiser la résistance thermique de l'ensemble.

L'épaisseur totale du double panneautage est limitée à 300 mm.

La première couche est calée à l'aide d'un des produits de calage visés au § 2.2.2.1, puis fixée mécaniquement par cheville à raison de deux chevilles par panneau (les repérer sur un gabarit). La seconde couche est calée (par plots, par boudins ou en plein) à l'aide d'un des produits de calage visés au § 2.2.2.1, puis fixée mécaniquement par cheville conformément aux indications du § 2.4.2.2, avec le nombre de chevilles nécessaire en fonction de la sollicitation au vent (selon le gabarit et le plan de chevillage associé : figure 1).

Seules les fixations à usage « surisolation » présentes dans les tableaux 7 sont utilisables.

En cas de calage par plots, un calage des panneaux isolants en plein ou par boudins doit être réalisé tous les deux niveaux à partir du rez-de-chaussée et sur la dernière rangée. Cette disposition a pour objectif de limiter les lames d'air parasites entre couches.

Comme pour la surisolation, la résistance au vent doit être déterminée en prenant en compte uniquement l'épaisseur de la deuxième couche d'isolant.

La longueur des chevilles utilisées pour la fixation de la deuxième couche d'isolant sur la zone de double panneautage doit tenir compte de la présence éventuelle d'enduit, et la zone doit être repérée avec soin pour éviter les erreurs de longueur de cheville.

La mixité des références de laine minérale conformes au § 2.2.2.2 entre la première et la seconde couche de panneaux isolants est autorisée.

Dans le cas d'un double panneautage avec pose de bandes de recoupement en laine de roche, les bandes doivent être posées en double panneautage au niveau du décaissé. La première épaisseur de bande doit rattraper l'épaisseur du décaissé. La pose est réalisée par collage en plein sur le à l'aide d'un des produits de calage visés au § 2.2.2.1. Les tranches des panneaux en contact avec le support décaissé doivent être également collés / calés en plein avec le même produit. La pose de la seconde épaisseur de bande est réalisée par collage en plein sur la première bande, avec le même produit, puis par chevillage au pas de 50 cm.

2.4.2.4. Mise en œuvre de l'enduit de base en partie courante

Préparation de l'enduit de base Baunit StarContact white

Préparation, temps de repos avant application et durée pratique d'utilisation identiques au produit de calage tel qu'indiqué au § 2.4.2.2.

Avant l'application de la couche de base armée, un « graissage » des panneaux non revêtus (c'est-à-dire hors FKD-MAX C2 et ECOROCK DUO PR) sera effectué en déposant sur l'ensemble de la surface environ 1,0 kg/m² d'enduit de base Baunit StarContact white. Cela est effectué dans le but de faire pénétrer l'enduit « de graissage » dans les fibres de la laine avant réalisation de l'enduit de base.

Conditions d'application de l'enduit de base Baunit StarContact white

- Application manuelle en deux passes dite « frais dans frais » :
 - Application d'une première passe à raison d'environ 3,5 kg/m² de produit en poudre (4,0 kg/m² dans le cas de la référence FKD-MAX C2 et ECOROCK DUO PR), à la taloche inox crantée.
 - Marouflage de l'armature à la lisseuse inox.
 - Application d'une seconde passe à raison d'environ 1,5 kg/m² de produit en poudre (2,0 kg/m² dans le cas de la référence FKD-MAX C2 et ECOROCK DUO PR), à la taloche inox.

ou

- Application manuelle en deux passes avec délai de séchage entre passes:

- Application d'une première passe à raison d'environ 3,5 kg/m² de produit en poudre, à la taloche inox crantée.
- Marouflage de l'armature à la lisseuse inox.
- Après un délai de séchage d'au moins 16 heures, application d'une seconde passe à raison d'environ 1,5 kg/m² de produit en poudre, à la taloche inox.

ou

- Application manuelle en une seule passe :
 - Application d'une passe à raison d'environ 5,0 kg/m² de produit en poudre (6,0 kg/m² dans le cas de la référence FKD-MAX C2 et ECOROCK DUO PR), à la taloche inox crantée.
 - Marouflage de l'armature à la taloche inox.
 - Lissage-réglage à la lame à enduire, sans recharge, jusqu'à enrobage complet de l'armature.

ou

- Application mécanisée en une seule passe :
 - Application régulière et en passages successifs à la machine à enduire équipée d'une lance à produit pâteux avec buse de 6 à 8 mm, jusqu'à dépose de la charge totale de 5,0 kg/m² de produit en poudre (6,0 kg/m² dans le cas de la référence FKD-MAX C2 et ECOROCK DUO PR).
 - Marouflage de l'armature à la taloche inox.
 - lissage-réglage à la lame à enduire, sans recharge, jusqu'à enrobage complet de l'armature.

Épaisseur minimale à l'état sec

L'épaisseur minimale de la couche de base armée à l'état sec doit être de 4,0 mm.

Lors de vérifications ultérieures, une valeur de 20 % inférieure à cette valeur minimale peut être **exceptionnellement** acceptée **ponctuellement**.

Délai d'attente avant nouvelle intervention

Au moins 24 heures, selon les conditions climatiques. Par temps froid et humide, le séchage peut nécessiter plusieurs jours.

2.4.2.5. Application des produits d'impression

Baumit UniPrimer

L'application du produit d'impression Baumit UniPrimer est optionnelle, quelle que soit la finition appliquée à l'exception des enduits de finition **Baumit CrystalTop** et **Baumit CrystalTop Fine**. Elle est néanmoins fortement conseillée par temps chaud et/ou vent sec, afin d'optimiser les conditions de travail en allongeant le temps ouvert et en facilitant les reprises.

- Préparation : ré-homogénéiser le produit à l'aide d'un malaxeur électrique.
- Mode d'application : à la brosse ou au rouleau. En cas de température élevée, il est recommandé d'appliquer deux couches avec un intervalle de 6 heures de séchage entre les couches.
- Consommation : 0,25 kg/m² par couche de produit prêt à l'emploi.
- Temps de séchage : au moins 6 heures, selon les conditions climatiques.

Baumit CrystalActivator

L'application du produit d'impression Baumit CrystalActivator est obligatoire, avant les enduits de finition **Baumit CrystalTop** et **Baumit CrystalTop Fine**.

- Préparation : réhomogénéiser le liquide à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la brosse ou au rouleau, en une seule couche.
- Consommation : 0,20 à 0,25 kg/m² de produit prêt à l'emploi.
- Temps de séchage : au moins 6 heures, selon les conditions climatiques.

2.4.2.6. Application des revêtements de finition

2.4.2.6.1. Enduits de finition

Baumit GranoporTop

- Préparation : ré-homogénéiser la pâte à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche inox, puis frotassage à la lisseuse inox de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect taloché (Baumit GranoporTop K), ou frotassage à la lisseuse plastique pour obtenir l'aspect ribbé (Baumit GranoporTop R).
- Consommations minimales /maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - Baumit GranoporTop K 1,5 : 2,5 / 2,7
 - Baumit GranoporTop K 2,0 : 2,9 / 3,2
 - Baumit GranoporTop K 3,0 : 3,9 / 4,2
 - Baumit GranoporTop R 2,0 : 2,6 / 2,9
 - Baumit GranoporTop R 3,0 : 3,5 / 3,9.
- Délais d'attente avant nouvelle intervention : au moins 24 heures, selon les conditions climatiques.

Baumit GranoporTop Fine

- Préparation : ré-homogénéiser la pâte à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche inox, puis frotassage à la lisseuse inox de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect finement taloché.
- Consommation minimale / maximale de produit prêt à l'emploi (kg/m²) : 2,0.
- Délais d'attente avant nouvelle intervention : au moins 24 heures, selon les conditions climatiques.

Baumit NanoporTop

- Préparation : ré-homogénéiser la pâte à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche inox, puis frotassage à la lisseuse inox de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect taloché.
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - Baumit NanoporTop 1,5 : 2,5 / 2,7
 - Baumit NanoporTop 2,0 : 2,7 / 3,1
 - Baumit NanoporTop 3,0 : 3,7 / 4,1.
- Délais d'attente avant nouvelle intervention : au moins 24 heures, selon les conditions climatiques.

Baumit NanoporTop Fine

- Préparation : ré-homogénéiser la pâte à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche inox, puis frotassage à la lisseuse inox de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect finement taloché.
- Consommation minimale / maximale de produit prêt à l'emploi (kg/m²) : 2,0.
- Délais d'attente avant nouvelle intervention : au moins 24 heures, selon les conditions climatiques.

Baumit SilikatTop

- Préparation : ré-homogénéiser la pâte à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche inox, puis frotassage à la lisseuse inox de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect taloché (Baumit SilikatTop K), ou frotassage à la lisseuse plastique pour obtenir l'aspect ribbé (Baumit SilikatTop R).
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - Baumit SilikatTop K 1,5 : 2,5 / 2,7
 - Baumit SilikatTop K 2,0 : 2,9 / 3,2
 - Baumit SilikatTop K 3,0 : 3,9 / 4,2
 - Baumit SilikatTop R 2,0 : 2,6 / 2,9
 - Baumit SilikatTop R 3,0 : 3,5 / 3,9.
- Délais d'attente avant nouvelle intervention : au moins 24 heures, selon les conditions climatiques.

Baumit SilikonTop

- Préparation : ré-homogénéiser la pâte à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche inox, puis frotassage à la lisseuse inox de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect taloché (Baumit SilikonTop K), ou frotassage à la lisseuse plastique pour obtenir l'aspect ribbé (Baumit SilikonTop R).
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - Baumit SilikonTop K 1,5 : 2,5 / 2,7
 - Baumit SilikonTop K 2,0 : 2,9 / 3,2
 - Baumit SilikonTop K 3,0 : 3,9 / 4,2
 - Baumit SilikonTop R 2,0 : 2,6 / 2,9
 - Baumit SilikonTop R 3,0 : 3,5 / 3,9.
- Délais d'attente avant nouvelle intervention : au moins 24 heures, selon les conditions climatiques.

Baumit SilikonTop Fine

- Préparation : ré-homogénéiser la pâte à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche inox, puis frotassage à la lisseuse inox de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect finement taloché.
- Consommation minimale / maximale de produit prêt à l'emploi (kg/m²) : 2,0.
- Délais d'attente avant nouvelle intervention : au moins 24 heures, selon les conditions climatiques.

Baumit CreativTop

- Préparation : ré-homogénéiser la pâte à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche, puis structuration avec divers outils tels que, entre autres, taloche, truelle, éponge, spatule, brosse, rouleau à structure ou film plastique, suivant l'aspect recherché.
- Consommations minimales / maximale de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - Baumit CreativTop Fine : 2,9 / 4,2
 - Baumit CreativTop Vario : 2,9 / 4,0
 - Baumit CreativTop Trend : 4,0 / 4,8
 - Baumit CreativTop Max : 4,8.

- Délais d'attente avant nouvelle intervention : au moins 24 heures, selon les conditions climatiques.

Baumit PuraTop

- Préparation : ré-homogénéiser à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche inox, puis frotassage à la lisseuse inox de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect taloché (Baumit PuraTop K) ou frotassage à la lisseuse plastique pour obtenir l'aspect ribbé (Baumit PuraTop R).
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - Baumit PuraTop K 1,5 : 2,5 / 2,7
 - Baumit PuraTop K 2,0 : 2,9 / 3,2
 - Baumit PuraTop K 3,0 : 3,9 / 4,2
 - Baumit PuraTop R 2,0 : 2,6 / 2,9
 - Baumit PuraTop R 3,0 : 3,5 / 3,9.
- Délais d'attente avant nouvelle intervention : au moins 24 heures, selon les conditions climatiques.

Baumit PuraTop Fine

- Préparation : ré-homogénéiser à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche inox, puis frotassage à la lisseuse inox de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect finement taloché.
- Consommation minimale / maximale de produit prêt à l'emploi (kg/m²) : 2,0.
- Délais d'attente avant nouvelle intervention : au moins 24 heures, selon les conditions climatiques.

Baumit StarTop

- Préparation : ré-homogénéiser à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche inox, puis frotassage à la lisseuse inox de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect taloché (Baumit StarTop K) ou frotassage à la lisseuse plastique pour obtenir l'aspect ribbé (Baumit StarTop R).
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - Baumit StarTop K 1,5 : 2,5 / 2,7
 - Baumit StarTop K 2,0 : 2,9 / 3,2
 - Baumit StarTop K 3,0 : 3,9 / 4,2
 - Baumit StarTop R 2,0 : 2,6 / 2,9
 - Baumit StarTop R 3,0 : 3,5 / 3,9.
- Délais d'attente avant nouvelle intervention : au moins 24 heures, selon les conditions climatiques.

Baumit StarTop Fine

- Préparation : ré-homogénéiser à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche inox, puis frotassage à la lisseuse inox de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect finement taloché.
- Consommation minimale / maximale de produit prêt à l'emploi (kg/m²) : 2,0.
- Délais d'attente avant nouvelle intervention : au moins 24 heures, selon les conditions climatiques.

Baumit MosaikTop

- Préparation : ré-homogénéiser la pâte à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche inox, puis frotassage à la lisseuse inox de façon à serrer les grains.
- Consommation minimale / maximale de produit prêt à l'emploi (kg/m²) : 5,3.
- Délais d'attente avant nouvelle intervention : au moins 24 heures, selon les conditions climatiques.

Baumit CrystalTop

- Préparation : réhomogénéiser la pâte à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche inox, puis frotassage à la taloche plastique inox de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect taloché (Baumit CrystalTop K), ou frotassage à la taloche plastique pour obtenir l'aspect ribbé (Baumit CrystalTop R)
- Consommation minimale / maximale de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - Baumit CrystalTop K 1,5 : 2,5 / 2,8
 - Baumit CrystalTop K 2,0 : 2,9 / 3,2
 - Baumit CrystalTop K 3,0 : 3,9 / 4,3
 - Baumit CrystalTop R 2,0 : 2,6 / 2,9.
- Délai d'attente avant nouvelle intervention : au moins 24 heures, selon les conditions climatiques.

Baumit CrystalTop Fine

- Préparation : réhomogénéiser la pâte à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche inox, puis frotassage à la taloche plastique inox de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect finement taloché.
- Consommation minimale / maximale de produit prêt à l'emploi (kg/m²) : 2,0 / 2,2.
- Délai d'attente avant nouvelle intervention : au moins 24 heures, selon les conditions climatiques.

Baumit Fascina Special /Classico SEP/Classico Special/ScheibenPutz SEP

- Préparation : mélanger la poudre avec 24 à 28 % en poids d'eau (6,0 à 7,0 L d'eau par sac) de l'eau, à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente, pendant 5 minutes.
- Temps de repos avant application : 3 à 5 minutes.
- Durée pratique d'utilisation : 30 à 60 minutes, selon les conditions climatiques.
- Mode d'application : à la taloche, tirer au grain, puis resserrer avec une taloche en plastique.
- Consommations minimales / maximales de produit en poudre (kg/m²) :
 - Baumit Fascina Special 1,0 : 2,2 / 2,4
 - Baumit Fascina Special 2,0 : 3,1 / 3,5
 - Baumit Fascina Special 3,0 : 3,8 / 4,2.
- Délais d'attente avant nouvelle intervention : au moins 24 heures, selon les conditions climatiques.

2.4.2.6.2. Enduits décoratifs optionnels

Les combinaisons de mise en œuvre des enduits décoratifs optionnels avec les enduits de finitions sont données au tableau 8.

Baumit FillTop

- Préparation : ré-homogénéiser la pâte à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche inox, puis frotassage à la lisseuse inox de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect taloché.
- Mode d'application aspect feutré : à la taloche puis frotassage à la lisseuse inox de façon à serrer les grains puis feutrage de l'enduit à l'aide d'une taloche éponge légèrement humide.
- Consommation minimale / maximale de produit prêt à l'emploi (kg/m²) : 1,4.

Baumit CreativTop Silk

- Préparation : ré-homogénéiser la pâte à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche, puis structuration avec divers outils tels que, entre autres, taloche, truelle, éponge, spatule, brosse, rouleau à structure ou film plastique, suivant l'aspect recherché.
- Pour obtenir un aspect lisse, si nécessaire, il est possible de poncer l'enduit pour éliminer les balèvres et aspérités (papier à poncer P80). En cas de dépose d'une couche de peinture optionnelle, il convient de bien dépoussiérer l'enduit.
- Consommation minimale / maximale de produit prêt à l'emploi (kg/m²) : 1,8 / 4

Baumit CreativTop Pearl

- Préparation : ré-homogénéiser la pâte à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche, puis structuration avec divers outils tels que, entre autres, taloche, truelle, éponge, spatule, brosse, rouleau à structure ou film plastique, suivant l'aspect recherché.
- Pour obtenir un aspect feutré : à la taloche puis frotassage à la lisseuse inox de façon à serrer les grains puis feutrage de l'enduit à l'aide d'une taloche éponge légèrement humide.
- Consommation minimale / maximale de produit prêt à l'emploi (kg/m²) : 1,4

2.4.2.6.3. Peintures décoratives optionnelles

Les combinaisons de mise en œuvre des peintures décoratives optionnelles avec les enduits de finition et/ou les enduits décoratifs optionnels sont données en tableau 8.

Baumit GranoporColor

- Mode d'application : appliquer une première couche de Baumit GranoporColor au rouleau ou au pistolet, dilué avec 10 à 15% d'eau, à raison de 0,15 L/m² de produit fini.
- Après un séchage d'au moins 12 heures, appliquer une seconde couche de G au rouleau ou au pistolet, dilué avec un maximum de 5% d'eau, à raison de 0,15 L/m² de produit fini.

Baumit SilikonColor

- Mode d'application : appliquer une première couche de Baumit SilikonColor au rouleau ou au pistolet, dilué avec 10 à 15% d'eau, à raison de 0,15 L/m² de produit fini.
- Après un séchage d'au moins 12 heures, appliquer une seconde couche de Baumit SilikonColor au rouleau ou au pistolet, dilué avec un maximum de 5% d'eau, à raison de 0,15 L/m² de produit fini.

Baumit SilikatColor

- Mode d'application : appliquer une première couche de Baumit SilikatColor au rouleau ou au pistolet, dilué avec 10 à 15% d'eau, à raison de 0,15 L/m² de produit fini.
- Après un séchage d'au moins 12 heures, appliquer une seconde couche de SilikatColor au rouleau ou au pistolet, dilué avec un maximum de 5% d'eau, à raison de 0,15 L/m² de produit fini.

Baumit PuraColor

- Mode d'application : appliquer une première couche de PuraColor au rouleau ou au pistolet, dilué avec 10 à 15% d'eau, à raison de 0,15 L/m² de produit fini.
- Après un séchage d'au moins 12 heures, appliquer une seconde couche de PuraColor au rouleau ou au pistolet, dilué avec un maximum de 5% d'eau, à raison de 0,15 L/m² de produit fini.

Baumit StarColor

- Mode d'application : appliquer une première couche de StarColor au rouleau ou au pistolet, dilué avec 10 à 15% d'eau, à raison de 0,15 L/m² de produit fini.

- Après un séchage d'au moins 12 heures, appliquer une seconde couche de StarColor au rouleau ou au pistolet, dilué avec un maximum de 5% d'eau, à raison de 0,15 L/m² de produit fini.

Baumit Metallic

- Préparation : réhomogénéiser le liquide à l'aide d'un agitateur à peinture.
- Mode d'application : appliquer une première couche de produit Baumit Metallic au rouleau ou au pistolet, non dilué, à raison de 0,15 L/m² de produit. Après un séchage d'au moins 6 heures, appliquer une seconde couche de Metallic au rouleau ou au pistolet, non dilué, à raison de 0,15 L/m² de produit.

Baumit Lasur

- Préparation : réhomogénéiser le liquide à l'aide d'un agitateur à peinture.
- Mode d'application : appliquer une couche de produit Baumit Lasur, au pistolet, à la brosse, au rouleau, à l'éponge ou au chiffon, selon l'effet recherché, à raison de 0,1 à 0,2 L/m² de produit fini. Selon l'intensité de la teinte désirée, il est possible de diluer le produit jusqu'à 25 %.

Baumit Glitter

- Préparation : réhomogénéiser le liquide à l'aide d'un agitateur à peinture.
- Mode d'application : appliquer une couche de produit Baumit Glitter au rouleau ou au pistolet, non dilué, à raison de 0,15 à 0,3 L/m² de produit.

Baumit Finish

- Préparation : réhomogénéiser le liquide à l'aide d'un agitateur à peinture.
- Mode d'application : appliquer une couche de produit Baumit Finish au rouleau ou au pistolet, non dilué, à raison de 0,1 à 0,2 L/m² de produit.

2.4.3. Conditions spécifiques de mise en œuvre avec chevilles traversantes et avec revêtement par plaquettes de parement en terre cuite

Domaine d'emploi :

L'emploi du système avec finition par plaquettes en terre cuite est limité aux bâtiments de hauteur maximale de 28 m au-dessus du plancher bas du rez-de-chaussée, à une hauteur d'étage près.

La finition par plaquettes est exclue en montagne, au-dessus de 900 m d'altitude.

Le principe de mise en œuvre avec finition par plaquettes est illustré sur les figures 7.

Le Plan d'Assurance Qualité, en figure 7g doit être suivi et documenté.

2.4.3.1. Mise en place des panneaux isolants et mise en œuvre de la couche de base armée

Calage

Le calage préalable des panneaux isolants est réalisé avec les produits visés au § 2.2.2.1, comme décrit au § 2.4.2.2.

Fixation

Seules les fixations à usage « plaquette de terre cuite » présentes dans le tableau 7a sont utilisables.

Le système est fixé mécaniquement par chevilles. Le chevillage et la mise en œuvre de la couche de base armée sont réalisés en respectant les dispositions suivantes :

- La fixation mécanique par chevilles doit être réalisée conformément aux plans de chevillage des figures 6.
- Les prescriptions relatives au nombre total de chevilles (incluant les chevilles posées lors de la mise en œuvre de la couche de base armée), à la résistance au vent et à l'augmentation éventuelle du nombre de chevilles aux points singuliers et dans les zones périphériques, sont les mêmes que celles décrites au § 2.4.2.2.
- Seules les chevilles visualisées en blanc sont posées à cette étape, les autres chevilles, illustrées en rouge, étant posées lors de la mise en œuvre de la couche de base armée.
- L'application de la couche de base est réalisée en deux passes, telle que décrite au § 2.4.2.4 avec les dispositions suivantes :
 - Application de la première passe d'enduit de base telle que décrite au § 2.4.2.4,
 - Un chevillage complémentaire est réalisé après marouflage de l'armature dans la première passe d'enduit de base (cf. chevilles visualisées en rouge à la figure 6a). Ce chevillage est réalisé suivant un maillage de dimensions X x Y cm, la valeur X étant égale à la moitié de la longueur du panneau isolant et la valeur Y étant égale à la largeur du panneau isolant :
 - Panneaux de format 1200 x 600 mm : X = Y = 60 cm (2,8 chevilles par m²)
 - Panneaux de format 1200 x 400 mm : X = 60 cm et Y = 40 cm (4,2 chevilles par m²)
 - Panneaux de format 800 x 625 mm : X = 40 cm et Y = 62,5 cm (4,0 chevilles par m²)

En cas de pose verticale des panneaux, les valeurs X et Y sont inversées.

- Application de la seconde passe de couche de base telle que décrite au § 2.4.2.4.
- Délai d'attente avant collage des plaquettes : au moins 24 heures. Par temps froid et humide, le séchage peut nécessiter plusieurs jours.

2.4.3.2. Collage des plaquettes en terre cuite

Le collage des plaquettes est réalisé avec **Flexklebemörtel Grau KGF 65** ou avec **Baumit CeramicFix** comme décrit ci-dessous.

Collage avec Flexklebemörtel Grau KGF 65 :

- Préparation : mélanger la poudre avec 30 à 34 % en poids d'eau (soit 7,5 à 8,5 L d'eau par sac de 25 kg) à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente, jusqu'à l'obtention d'une pâte souple, homogène et sans grumeau. Laisser reposer durant 3 à 5 minutes puis malaxer à nouveau durant 1 minute.
- Durée pratique d'utilisation : environ 4 heures.
- Temps ouvert : environ 30 minutes.
- Temps d'ajustabilité : environ 15 minutes.

Collage avec Baunit CeramicFix :

- Préparation : mélanger, avec un malaxeur électrique à vitesse lente, la poudre blanche avec 33 à 35 % en poids d'eau (soit 8,2 à 8,6 L d'eau par sac de 25 kg) ou la poudre grise avec 30 à 32 % en poids d'eau (soit 7,6 à 8,1 L d'eau par sac de 25 kg) jusqu'à l'obtention d'une pâte souple, homogène et sans grumeau. Laisser reposer durant 3 à 5 minutes puis malaxer à nouveau durant 1 minute.
- Durée pratique d'utilisation : environ 3 heures.
- Temps ouvert : environ 30 minutes.
- Temps d'ajustabilité : environ 20 minutes.

Pose des plaquettes par double encollage :

La colle est appliquée sur les panneaux isolants, par petites surfaces (surfaces pouvant être recouvertes pendant le temps ouvert de la colle), à l'aide d'une truelle ou d'une lisseuse inox, puis elle est réglée à la taloche crantée U6.

Le dos des plaquettes est également recouvert de colle à l'aide d'une spatule lisse ou d'une truelle, de façon à former une couche de 1 à 2 mm.

Les plaquettes sont posées à joints décalés, à partir d'un angle du niveau bas, sur les sillons de colle fraîche. Elles sont pressées fortement et légèrement battues au maillet caoutchouc afin d'obtenir un plan de collage sans occlusion d'air.

La largeur des joints entre plaquettes doit être comprise entre 6 et 12 mm. Pour le réglage des joints verticaux, il est conseillé d'utiliser des cales ; pour le réglage des joints horizontaux, il est conseillé d'utiliser une cordelette en nylon.

Les joints entre plaquettes doivent présenter une profondeur régulière sans reflux de colle important.

Lors de l'application, la planéité et l'horizontalité sont vérifiées toutes les 7 rangées.

L'appareillage et le calepinage est laissé libre, à condition de respecter un décalage entre les joints verticaux d'au moins 50 mm et d'assurer l'existence des joints horizontaux.

Pour couper les plaquettes, utiliser un disque à matériaux ou un disque diamant.

- Consommations :
 - Mortier-colle Flexklebemörtel Grau KGF 65 ou Baunit CeramicFix : au moins 6,0 kg/m² de produit en poudre.
 - Plaquettes : entre 56 et 72 pièces/m², suivant les dimensions de la plaquette et la largeur du joint.
- Temps de séchage avant nouvelle intervention : le lendemain avec un minimum de 16 heures.

2.4.3.3. Jointoiement entre plaquettes

Le jointoiement des plaquettes est réalisé avec **Baunit Ceramic F**, **Baunit Ceramic S** ou avec **Baunit Ceramic J** comme décrit ci-dessous.

Jointoiement avec Baunit Ceramic F :

- Préparation : mélanger la poudre avec 14 à 18 % en poids d'eau (soit 3,5 à 4,5 L d'eau par sac de 25 kg) à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente, jusqu'à l'obtention d'une pâte homogène et sans grumeau. Les taux de gâchage et les durées de malaxage doivent être constants afin d'éviter les différences de teinte après séchage.
- Temps de repos avant application : 5 minutes.
- Durée pratique d'utilisation : environ 2 heures.
- Mode d'application : langue de chat ou fer à joint (voir ci-dessous).
- Consommation : voir tableau 13

Jointoiement avec Baunit Ceramic S :

- Préparation : mélanger la poudre avec 18 à 22 % en poids d'eau (soit 4,5 à 5,5 L d'eau par sac de 25 kg) à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente, jusqu'à l'obtention d'une pâte homogène et sans grumeau. Les taux de gâchage et les durées de malaxage doivent être constants afin d'éviter les différences de teinte après séchage.
- Temps de repos avant application : 5 minutes.
- Durée pratique d'utilisation : environ 2 heures.
- Mode d'application : poche à joint ou lance à joint ; taloche ou raclette caoutchouc (voir ci-dessous).
- Consommation : voir tableau 13

Jointoiement avec Baunit Ceramic J :

- Préparation : mélanger la poudre avec 22 à 28 % en poids d'eau (soit 5,5 à 7,0 L d'eau par sac de 25 kg) à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente, jusqu'à l'obtention d'une pâte homogène et sans grumeau. Les taux de gâchage et les durées de malaxage doivent être constants afin d'éviter les différences de teinte après séchage.
- Temps de repos avant application : 5 minutes.
- Durée pratique d'utilisation : environ 2 heures.

- Modes d'application : langue de chat ou fer à joint ; poche à joint ou lance à joint ; taloche ou raclette caoutchouc (voir ci-dessous).
- Consommation : voir tableau 13

Application

Trois modes d'application sont possibles :

- À la langue de chat ou au fer à joint : garnir les joints avec une langue de chat ou au fer à joint, en épaisseur régulière, en appuyant de manière à faire pénétrer le mortier.
- À la poche à joint ou à la lance à joint (application mécanisée) : placer l'embout en fond de joint puis presser la poche pour déposer un cordon continu et régulier de mortier. Serrer le mortier au fer à joint ou à la langue de chat.
- À la taloche ou raclette en caoutchouc : faire pénétrer le mortier avec une taloche ou raclette en caoutchouc, par passes croisées, en diagonale des joints. Retirer régulièrement l'excédent de mortier à l'aide d'une taloche éponge légèrement humide et fréquemment rincée et essorée.

2.4.3.4. Finition et nettoyage

- Finitions : dès raffermissement du joint en surface, deux finitions sont possibles :
 - Finition brossée : suivant le degré de raffermissement en surface du mortier, balayer le joint avec une balayette ou une brosse chiendent
 - Finition lisse : elle peut être réalisée avec une éponge ou une taloche éponge humide (non gorgée d'eau) à grosses alvéoles, ou par ferrage au moyen d'une lame à joint.
- Nettoyage des plaquettes : ne pas laisser durcir le produit de jointoiment sur les plaquettes ; nettoyer les plaquettes à l'avancement de la mise en œuvre du joint, avec une éponge ou une taloche éponge légèrement humide, fréquemment rincée, en diagonale du joint et en prenant soin de ne pas le creuser. Parfaire le nettoyage des plaquettes lorsque le joint est dur, en passant un chiffon sec.

2.4.3.5. Traitement des points singuliers

2.4.3.5.1. Joints de fractionnement

La nécessité de mise en place d'un joint de fractionnement est définie ainsi :

Hauteur du bâtiment	Baumit Ceramic F Module du produit de jointoiment E > 8000 MPa	Baumit Ceramic S ou J Module du produit de jointoiment E < 8000 MPa
≤ R+2	Pas de joint de fractionnement horizontal du fait de la faible hauteur du bâtiment	
	Joint de fractionnement vertical nécessaire (au plus 10 m entre deux joints)	Pas de joint de fractionnement vertical
> R+2	Joint horizontal nécessaire (au plus 6 m entre deux joints)	
	Joint de fractionnement vertical nécessaire (au plus 10 m entre deux joints)	Pas de joint de fractionnement vertical

Lorsqu'un joint de fractionnement est nécessaire, l'isolant est découpé jusqu'au support. Deux méthodes sont ensuite possibles :

- Méthode avec mastic acrylique : remplir le vide laissé par l'isolant découpé avec de la laine de roche. Recouvrir ensuite avec un mastic acrylique (cf. figure 7b).
- Méthode avec profilé de fractionnement : le profilé Baumit joint de fractionnement est collé par marouflage avec l'enduit **Baumit StarContact white**, avant la réalisation de la couche de base armée (cf. figure 7c).

2.4.3.5.2. Raccordement entre finitions

L'application de toutes les zones en plaquettes et leur calfeutrement doivent être réalisés préalablement à toutes les autres finitions.

Le raccordement avec les finitions par enduit peut être réalisé de deux manières :

- soit par intégration d'un profilé formant goutte d'eau de type **Baumit Profilé d'arrêt sur brique** (cf. figure 7d), en prenant soin de ne pas faire coïncider la jonction entre revêtements avec une jonction entre panneaux isolants,
- soit par recoupement jusqu'au support avec un profilé de couronnement (cf. figure 7e).

2.4.3.5.3. Retours en angle, tableau et voussure

L'utilisation de plaquettes d'angle est limitée uniquement aux encadrements de baie avec retours isolés.

Les retours en angle doivent être réalisés par harpage des plaquettes.

Il est également possible de procéder à la pose d'un profilé de renfort avec repère d'enduit (épaisseur en fonction de l'épaisseur des plaquettes) marouflé dans l'enduit **Baumit StarContact white**. La plaquette doit alors être biseautée de part et d'autre du profilé, et calfeutrée avec un mastic élastomère 25 E teinté dans la couleur de la plaquette (voir figure 7f).

Dans le cas où les plaquettes sont posées en tableau ou en voussure, prévoir la désolidarisation de la menuiserie par un joint mastic ou par la pose d'un profilé **Baumit raccord de menuiserie**.

2.4.3.5.4. Désolidarisation des points durs

La finition par plaquettes doit être désolidarisée de tous les points durs par un joint mastic ou avec une mousse imprégnée.

2.5. Mise en œuvre en juxtaposition avec le système Baunit StarSystem PSE

Deux systèmes d'isolation thermique extérieure, l'un avec polystyrène expansé (**Baunit StarSystem PSE**) et l'autre avec laine de roche (**Baunit StarSystem Mineral**), peuvent être juxtaposés sur une même façade.

Il conviendra de se conformer à l'avis technique le plus récent des deux pour les informations relatives à ce paragraphe. A ce jour, seules les finitions communes aux deux AT peuvent être visées.

Seules les enduits décoratifs ou peintures décoratives optionnelles communes aux deux AT peuvent être visées.

Seules les fixations qui figurent dans les deux AT sont utilisables. Les fixations utilisées doivent être conformes aux AT respectifs de chaque système.

La juxtaposition est valable uniquement pour des panneaux de même largeur (600 mm dans le sens de la hauteur par exemple).

Les panneaux en polystyrène expansé et en laine minérale sont posés en continu en respectant la pose à joints décalés, conformément au § 4.2.4 du Cahier du CSTB 3035_V3 ; la jonction entre les deux isolants est alternée d'un rang sur l'autre (cf. figure 4a).

Une armature complémentaire est mise en œuvre avant réalisation de la couche de base armée ; elle est réalisée avec l'armature courante du système et posée de telle sorte qu'elle déborde en tout point d'au moins 15 cm sur le polystyrène expansé et sur la laine minérale (cf. figure 4a). L'armature complémentaire est marouflée dans une couche de base préparée comme indiqué au § 2.4.2.4, au même moment que les renforts du système aux points singuliers de la façade.

Si le système **Baunit StarSystem PSE** intègre des bandes en laine de roche, des dispositions particulières de recouvrement d'armature doivent être respectées, comme indiqué sur la figure 4b.

Après un séchage d'au moins 24 heures, l'ensemble est recouvert du système d'enduit comme décrit aux § 2.4.2.5 à 2.4.2.6.

Pour le système avec finition par plaquettes, la préparation et l'application de la couche de base armée, le chevillage complémentaire, ainsi que la préparation et l'application de la finition par plaquettes sont les mêmes que celles décrites aux § 2.4.3. Les plaquettes de parement en terre cuite doivent être communément visées par les deux Avis Techniques.

2.6. Départ sur isolant en parties semi-enterrées : Baunit UnderSystem

Le système **Baunit UnderSystem** est destiné à être appliqué sur l'extérieur de murs en maçonnerie et en béton, avec ou sans membrane d'étanchéité en complément du système **Baunit StarSystem Mineral** en façade. Il constitue un traitement de point singulier au sens du § 5 du cahier du CSTB 3035_V3.

Pour l'emploi du système en parties semi-enterrées, le domaine d'emploi est limité aux zones non permises au regard de la réglementation en vigueur (cf. arrêté préfectoral).

Le traitement des parties semi-enterrées ne vise que la pose d'un seul rang de panneau isolant (posé horizontalement ou verticalement) avec une hauteur comprise entre 15 et 30 cm à partir du niveau du sol après remblaiement / sans dépasser un mètre sous le niveau du terrain naturel.

Ce traitement concerne les murs de 2^e ou de 3^e catégorie au sens du NF DTU 20.1 P1-1. Il a pour fonction de réduire le pont thermique linéique au niveau de la liaison mur / plancher bas et d'offrir en partie non enterrée un aspect esthétique continu.

L'étanchéité de la partie enterrée sera préalablement réalisée avec un revêtement adapté au support selon le NF DTU 20.1 P1-1 § 7.4.2.

2.6.1. Mode d'application

2.6.1.1. Pose des panneaux isolants

La mise en place des panneaux utilisés en parties semi-enterrées doit être faite avant la mise en œuvre du système **Baunit StarSystem Mineral** en façade courante.

Utiliser un isolant en polystyrène expansé visé au § 2.2.3.1

Biseauter à 45° l'isolant dans sa partie basse.

Le mode de fixation des panneaux isolants dépend du traitement existant de la paroi :

- Paroi revêtue d'un enduit bitumineux : collage avec **Baunit DS 27 Contact**.
- Paroi revêtue d'un enduit hydraulique : collage avec **Baunit DS 27 Contact** ou **Baunit FlexProtect**.
- Paroi non revêtue : collage avec **Baunit DS 27 Contact** ou **Baunit FlexProtect**, ou fixation mécanique par chevilles avec calage préalable.

2.6.1.2. Fixation par collage

Le collage des panneaux isolants est réalisé à l'aide du produit **Baunit DS 27 Contact** ou **Baunit FlexProtect** décrit au § 2.2.3.1, selon le traitement existant de la paroi.

Collage avec Baunit DS 27 Contact

- Préparation : réhomogénéiser la pâte à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente. Mélanger ensuite la pâte avec du ciment blanc ou gris CEM I 42,5 N ou CEM II/A ou B 42,5 N, en proportion massique 1:1, à l'aide du malaxeur, jusqu'à l'obtention d'une pâte homogène et sans grumeau. La consistance peut éventuellement être adaptée en ajoutant jusqu'à 5 % d'eau.

- Temps de repos avant application : 3 à 5 minutes.
- Durée pratique d'utilisation : 120 minutes.
- Modes d'application : par plots (au moins 12 plots/m²) ou par boudins périphériques avec trois plots au centre. En cas de support plan, possibilité de coller en plein avec une taloche crantée de 6 mm.
- Consommation : au moins 3,0 kg/m² de produit préparé.
- Temps de séchage avant nouvelle intervention : au moins 24 heures, suivant les conditions climatiques.

Collage avec Baunit FlexProtect

- Préparation : mélanger la poudre avec 20 à 25 % en poids d'eau (soit 4 à 5 L d'eau par sac de 20 kg pour une consistance plastique) à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente, jusqu'à l'obtention d'une pâte homogène et sans grumeau.
- Temps de repos avant application : environ 3 minutes.
- Durée pratique d'utilisation : 90 minutes.
- Modes d'application : par plots (au moins 12 plots/m²) ou par boudins périphériques avec trois plots au centre. En cas de support plan, possibilité de coller en plein avec une taloche crantée de 6 mm.
- Consommation : au moins 2,5 kg/m² de produit en poudre.
- Temps de séchage avant nouvelle intervention : le lendemain avec un minimum de 16 heures, suivant les conditions climatiques.

2.6.1.3. Fixation mécanique par chevilles

Ce mode de fixation est limité aux parois non revêtues.

Calage

Le calage des panneaux isolants est réalisé à l'aide du produit **Baunit DS 27 Contact**, ou **Baunit FlexProtect** décrits au § 2.2.3.1, mais également avec l'un des produits de calage décrit au § 2.2.2.1.

La mise en œuvre du calage avec l'un des produits de calage mentionné au § 2.2.2.1. est décrite au § 2.4.2.2, sans l'étape de « graissage » des panneaux.

La mise en œuvre du calage avec les produits **Baunit DS 27 Contact**, ou **Baunit FlexProtect** est décrite au § 2.6.1.2.

Fixation

Seules les fixations à usage « parties semi-enterrées » présentes dans les tableaux 7 sont utilisables.

Deux chevilles par panneau sont nécessaires ; elles doivent être posées « en plein », montées « à fleur » et localisées dans la moitié supérieure de la hauteur des panneaux.

2.6.2. Points singuliers

Les points singuliers (angles, grilles de ventilation, joints de dilatation, etc.) doivent être traités de la même manière que pour le système en façade.

2.6.3. Réalisation de la jonction avec la partie courante

2.6.3.1. Décroché entre la partie semi-enterrée et la partie courante

Un profilé de départ est fixé à 15 cm au-dessus du niveau du sol fini selon les modalités du cahier du CSTB 3035_V3.

Une bande de mousse imprégnée, **Baunit Ruban de calfeutrage**, est appliquée entre l'isolant et le profilé de départ pour assurer la protection à l'eau de la jonction (cf. figure 9a).

2.6.3.2. Partie semi-enterrée et partie courante au même nu

Coller une première rangée d'isolant en partie courante d'épaisseur identique à l'isolant semi-enterré, après avoir inséré un profilé de jonction horizontal (partie mâle d'un rail de départ PVC) entre les deux zones. La partie pré-entoilée du profilé de jonction est collée avec **Baunit StarContact White**. La sous-face de la goutte d'eau du profilé de jonction est garnie avec un mastic acrylique (cf. figure 9b).

2.6.4. Mise en œuvre de la couche de protection armée

La couche de protection armée des panneaux isolants est réalisée avec le produit **Baunit DS 27 Contact** ou **Baunit FlexProtect**.

L'enduit armé devra recouvrir également la partie biseautée de l'isolant et descendre sur 10 cm environ de la partie biseautée.

L'armature normale utilisée est celle décrite au § 2.2.2.5

Couche de protection avec Baunit DS 27 Contact

- Préparation, temps de repos, durée pratique d'utilisation et temps de séchage identique au § 2.6.1.2
- Mode d'application :
 - Application manuelle en une seule passe à raison d'environ 5,0 kg/m² de produit préparé, à la taloche inox crantée U8.

- Marouflage de l'armature à la lisseuse inox.
- Lissage et réglage sans recharge, jusqu'à enrobage complet de l'armature.

Couche de protection avec Baunit FlexProtect

- Préparation, temps de repos, durée pratique d'utilisation et temps de séchage identique au § 2.6.1.2
- Mode d'application :
 - Application manuelle en une seule passe à raison d'environ 5,0 kg/m² de produit en poudre, à la taloche inox crantée U8.
 - Marouflage de l'armature à la lisseuse inox.
 - Lissage et réglage sans recharge, jusqu'à enrobage complet de l'armature.

L'épaisseur minimale de la couche de protection armée à l'état sec doit être de 3,0 mm.

Temps de séchage avant nouvelle intervention : le lendemain avec un minimum de 16 heures, selon les conditions climatiques.

2.6.5. Réalisation de la finition

Sur la partie semi-enterrée, la couche de protection peut être laissée nue ou revêtue d'une membrane drainante.

Sur la partie non enterrée, la couche de protection peut être laissée nue ou revêtue de la peinture décorative **Baunit SilikonColor**, **Baunit SilikatColor**, **Baunit StarColor** ou **Baunit PuraColor**.

L'application de la peinture est réalisée comme décrit au § 2.4.2.6.3.

Pour des raisons de facilité de mise en œuvre, il est conseillé d'appliquer la peinture décorative avant mise en place de l'éventuelle membrane drainante ou avant l'opération de remblaiement.

Temps de séchage avant nouvelle intervention : au moins 24 heures après réalisation de la finition sur la partie non enterrée.

2.6.6. Remblaiement

Les opérations de remblaiement devront se faire conformément aux Règles de l'Art. On pourra en particulier se référer aux dispositions de l'Annexe A qui correspond à l'annexe 3 de l'ancien DTU 12 – chapitre V « Travaux de Terrassement pour le Bâtiment ».

2.7. Mise en œuvre sur un système d'isolation thermique extérieure existant : Baunit Starsystem Mineral Duplex

L'emploi du procédé en surisolation **Baunit Starsystem Mineral Duplex** n'est envisageable que sur un système d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé ou sur laine de roche.

Si le système existant comporte un isolant en polystyrène expansé et que l'ouvrage concerné nécessite la prise en compte de dispositions vis-à-vis de la propagation du feu en façade, le système **Baunit StarSystem Mineral Duplex** est applicable moyennant le respect des dispositions décrites au § 5.2 du Guide de Préconisations ETICS-PSE V2.

Dans le cas contraire, une Appréciation de Laboratoire (APL) validant la configuration envisagée doit être fournie.

La surisolation doit être réalisée conformément au § 6.3 du Cahier du CSTB 3035_V3 qui précise notamment les conditions de reconnaissance et la préparation du support conformément aux « Règles Professionnelles pour l'entretien et la rénovation des systèmes d'isolation thermique extérieure » de janvier 2010.

Le nouveau système doit être calé et chevillé. L'épaisseur totale (système existant + nouveau système) ne doit pas dépasser 300 mm, ou la limite maximale fixée par la réglementation.

L'obtention de l'épaisseur requise par superposition de plusieurs panneaux de laine de roche n'est pas autorisée en partie courante.

La mise en œuvre sur un système existant nécessite une étude préalable des points singuliers (arrêts hauts, arrêts bas, baies, etc.).

2.7.1. Diagnostic préalable

2.7.1.1. Reconnaissance du système existant

La reconnaissance du système existant est obligatoire. Elle peut être réalisée par l'entreprise de ravalement pour des surfaces inférieures à 250 m². Pour des surfaces supérieures à 250 m², la reconnaissance doit être réalisée par un organisme professionnel indépendant autre que l'entreprise ou des fournisseurs de composants y compris la société Baunit S.A.S.

- Caractérisation du système existant : déterminer :
 - la nature et l'épaisseur du système d'enduit,
 - le mode de fixation de l'isolant au support,
 - la nature et l'épaisseur de l'isolant,
 - la nature du support.
- La pose ne peut être envisagée que sur un système existant ne présentant aucun problème de tenue sur le support (détachement, arrachement de fixations mécaniques, etc.).

Il faut s'assurer qu'en exerçant une pression sur le système existant, on n'observe pas de déplacement. Des fissurations importantes peuvent être le signe de mauvaise tenue localisée.

Il peut être nécessaire de découper un échantillon (environ 20 × 20 cm) qui, une fois enlevé, permette d'observer l'interface mur / isolant dans les zones où il y a doute sur la bonne tenue du système.

2.7.1.2. Tenue des chevilles dans le support

Une reconnaissance de la tenue des chevilles dans le support du système existant doit être réalisée conformément à l'Annexe 2 du Cahier du CSTB 3035_V3.

2.7.2. Travaux préparatoires

2.7.2.1. Préparation du système existant

- Ecrêtage des reliefs trop importants (revêtement plastique épais roulé ou enduit hydraulique rustique grossier par exemple),
- Élimination des parties écaillées, soufflées, décollées et de toutes zones peu adhérentes.
Un lavage à basse ou moyenne pression (60 bars maximum et jet large pour éviter toute dégradation du système en place) est généralement suffisant.
- Surfaces ponctuellement dégradées : deux cas :
 - La dégradation ne concerne que l'enduit en place et non l'isolant : ragréage des zones considérées pour recréation du support au moyen d'un des produits de collage utilisé par la suite pour la mise en place des nouveaux panneaux isolants.
 - La dégradation concerne l'isolant en place :
Les dégradations superficielles des petites surfaces (inférieures ou égales à 10 x 10 cm) sont laissées en l'état. Pour les dégradations plus importantes, les étapes suivantes sont mises en place :
 - Tout autour des dégradations existantes, délimiter une surface correspondant approximativement aux dimensions des parties d'isolant abîmées puis découper les morceaux d'enduit et d'isolant concernés.
 - Retirer l'ensemble en s'assurant de ne pas détériorer les profilés intermédiaires et les raidisseurs s'il s'agit d'un système fixé mécaniquement par profilés.
 - Remettre en place de nouveaux morceaux d'isolant en les glissant dans les profilés existants et en les collant au moyen de l'un des produits de calage mentionnés au § 2.2.2.1 et préparés comme décrit au § 2.4.2.2.
 - Rattraper l'épaisseur de l'enduit de base et de la finition sur la partie découpée au moyen du produit de collage utilisé par la suite pour la mise en place des nouveaux panneaux isolants.

2.7.2.2. Éléments mécaniques mobiles ou fixes de la façade

- Dépose si nécessaire et réfection des joints de dilatation conformément aux règles professionnelles en vigueur.
- Dépose des volets et accessoires de types bavettes d'appuis de fenêtre, platines de fixation, candélabres, descentes d'eaux et colliers de fixation, gonds de menuiseries, etc.
- Appui de fenêtre
Dépose et repose d'un nouvel appui de fenêtre pour recréation en tenant compte de l'épaisseur globale du système ; ou rallonge éventuelle de l'appui de fenêtre maçonné existant.
- Protections en tête type couverture
Lorsque l'espace entre le profilé en place et la partie haute le permet et lorsque les points de fixation sont accessibles, les couvertines existantes sont déposées et un profilé adapté à l'épaisseur totale des deux systèmes est fixé horizontalement. Un profilé avec une aile inversée est alors utilisé (cf. figure 8a).
- En cas d'impossibilité par manque de place :
 - pose du profilé sans aile inversée après disquage du système existant, juste en dessous de l'aile de fixation du profilé en place, sur une hauteur d'environ 20 cm,
 - élimination des parties disquées,
 - mise en œuvre d'un isolant par collage dans les zones où le système existant a été éliminé, avant pose du nouvel isolant.
- Conduites de descente d'eaux pluviales
Les conduites sont à déposer avant la mise en œuvre du nouveau système. Il faut s'assurer que pendant les travaux, les façades ne soient pas mouillées par l'écoulement des eaux de pluie.
En fin de travaux, les conduites doivent être reposées en utilisant des fixations allongées (avec rupteur de pont thermique) pour respecter l'épaisseur supplémentaire de l'isolation par l'extérieur. La jonction entre la fixation et le panneau isolant doit être désolidarisée et protégée par un mastic acrylique ou polyuréthane.

2.7.3. Mise en place des profilés de départ

Lorsque l'espace entre le sol et la partie basse du système en place le permet, le profilé de départ adapté à l'épaisseur totale des deux systèmes est fixé horizontalement de manière à enchâsser le système existant avec retour d'isolant sous ce système. Deux types de profilés sont utilisables selon les possibilités d'accès (cf. figures 8b et 8c). La distance entre le sol et le nouveau profilé de départ doit être au moins de 15 cm.

En cas d'impossibilité par manque de place :

- découpe du système existant sur une hauteur d'environ 20 cm afin de dégager les points d'ancrage,
- mise en place d'un nouveau profilé de départ intégrant l'épaisseur globale des deux systèmes (cf. figure 8d),

- mise en œuvre d'un isolant par calage par plots en attente de réception du nouveau système.

Cette opération nécessite dans tous les cas de :

- vérifier la bonne rectitude des profilés ; rectification si nécessaire avec des rondelles ou cales PVC,
- respecter un espace de 2 à 3 mm entre profilés pour permettre leur dilatation. Les relier par un profilé de jonction PVC.
- espacer les fixations de 30 cm environ avec une fixation à 5 cm maximum des extrémités.

2.7.4. Bandes filantes de protection incendie

Lorsque la réglementation relative à l'ouvrage concerné nécessite la prise en compte de dispositions vis-à-vis de la propagation du feu en façade, le système doit intégrer des bandes de protection horizontales et continues visant à limiter la propagation d'un incendie en façade, sauf si l'isolant existant est en laine de roche.

Les composants employés doivent être conformes au § 2 du document « Système d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé : conditions de mise en œuvre des bandes filantes pour protection incendie » (**Cahier du CSTB 3714_V2** de février 2017).

En particulier :

- Les produits utilisables pour la réalisation des bandes filantes sont les panneaux en laine de roche déjà définis au §2.2.3.2.
- Seules les chevilles listées dans les tableaux 7 avec un usage « bande de recoupement » sont utilisables.

La mise en œuvre des bandes filantes doit être réalisée conformément au § 3 du **Cahier du CSTB 3714_V2** de février 2017. L'épaisseur des bandes intègre l'épaisseur du système existant uniquement.

2.7.5. Mise en place des panneaux isolants

2.7.5.1. Calage

Le calage est réalisé à l'aide d'un des produits définis au § 2.2.2.1. La préparation, modes d'application, consommations et modes de séchages de ces produits sont données au § 2.4.2.2.

2.7.5.2. Fixation mécanique par chevilles

Elle est réalisée comme indiquée au § 2.4.2.2, en respectant les limitations d'épaisseur d'isolant indiquées dans les Évaluations Techniques Européennes de chaque cheville.

Les chevilles utilisables sont celles listées dans le tableau 8a listées dans le tableau 8a avec un usage « surisolation »

L'épaisseur minimale d'isolant autorisée pour la pose « à cœur » des chevilles doit être prise en compte à partir de la nouvelle épaisseur d'isolant rapportée.

2.7.5.3. Dispositions particulières

Elles sont les mêmes que celles décrites au § 2.4.2.3.

2.7.6. Mise en œuvre du système d'enduit en partie courante

La préparation et l'application de l'enduit de base, du produit d'impression et du revêtement de finition sont les mêmes que celles décrites aux § 2.4.2.4 à 2.4.2.6.

Pour le système avec finition par plaquettes, la préparation et l'application de la couche de base armée, le chevillage complémentaire, ainsi que la préparation et l'application de la finition par plaquettes sont les mêmes que celles décrites aux § 2.4.3.

2.8. Maintien en service du produit ou procédé

Pour les configurations du système avec finition par enduit :

L'entretien, la rénovation et la réfection des dégradations peuvent être effectuées conformément aux § 6.1 et 6.2 du Cahier du CSTB 3035_V3.

Pour les configurations du système avec finition par plaquettes en terre cuite :

Des plaquettes abimées et/ou cassées peuvent être retirées et remplacées par des plaquettes neuves posées à l'aide du produit de collage et produit de jointoiment employés lors des travaux, en suivant les étapes suivantes :

- Découper le mortier de joint existant autour de la plaquette, à l'aide d'une meuleuse d'angle avec disque diamant. Retirer le mortier de joint autour de la plaquette à l'aide d'un ciseau et d'un marteau.
- Briser la plaquette à l'aide d'un marteau ou éventuellement en la découpant avec la meuleuse d'angle. Enlever les reliquats à l'aide d'un marteau à griffes.
- Nettoyer soigneusement la surface à l'emplacement de la plaquette retirée.
- Appliquer une couche de mortier-colle à l'emplacement de la nouvelle plaquette et sur sa face arrière ; la mettre en place en pressant fermement. Retirer les reflux de mortier-colle dès son raffermisssement.
- Le lendemain, appliquer, le nouveau mortier de joint autour de la plaquette, en veillant à une uniformisation d'aspect avec le joint existant.

Note : afin d'anticiper les remplacements éventuels, il est recommandé de garder en réserve des plaquettes du même type ainsi que du produit de jointoiement et du produit de collage.

2.9. Traitement en fin de vie

Pas d'information apportée.

2.10. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

2.10.1. Fabrication

2.10.1.1. Fabrication des composants principaux

- Les mortiers de calage et de sous-enduit, les produits d'impression, les enduits de finition et les revêtements décoratifs sont fabriqués dans les usines de Baunit.
- Le lieu de fabrication des panneaux isolants est précisé sur chaque certificat ACERMI.
- Le lieu de fabrication des chevilles est précisé sur chaque Évaluation Technique Européenne.
- Le lieu de fabrication des armatures est précisé sur chaque certificat QB.
- Les plaquettes en terre cuite sont fabriquées sous la responsabilité des sociétés Rairies-Montrieux, Wienerberger, Terreal, BdN, Terres Cuites du Savès et Vandersanden.

2.10.1.2. Fabrication des autres composants

- Le lieu de fabrication des panneaux en laine de roche pour protection incendie est précisé sur chaque certificat ACERMI.
- Le lieu de fabrication des panneaux en polystyrène expansé pour partie semi-enterrée est précisé sur chaque certificat ACERMI.
- Les produits de collage et de protection Baunit DS 27 Contact et Baunit FlexProtect sont fabriqués dans les usines de Baunit ou sous la responsabilité de Baunit.

2.10.2. Contrôle de production

2.10.2.1. Contrôles des composants principaux

- Les contrôles ou les dispositions prises par Baunit pour s'assurer de la constance de qualité des composants principaux sont listés dans le plan de contrôle associé à l'ETA-15/0431 - version 02.
- Les contrôles effectués sur la fabrication des panneaux isolants sont conformes à la certification ACERMI.
- Les contrôles effectués sur la fabrication du mortier-colle et des armatures sont conformes à la certification QB.
- Les contrôles effectués sur la fabrication des plaquettes en terre cuite sont réalisés selon les prescriptions des § 5 et 6 de la norme NF P13-307.
- Contrôles effectués sur les mortiers de jointoiement :
 - Masse volumique du mortier frais
 - Masse volumique du produit durci à 28 jours
 - Résistances en flexion et en compression du produit durci à 28 jours
 - Absorption d'eau par capillarité du produit durci à 28 jours.

2.10.2.2. Contrôles des autres composants

- Les contrôles effectués sur la fabrication des panneaux en laine de roche pour protection incendie sont conformes à la certification ACERMI.
- Les contrôles effectués sur la fabrication des panneaux en polystyrène expansé pour les parties semi-enterrées sont conformes à la certification ACERMI.
- Contrôles effectués sur la fabrication de **Baunit DS 27 Contact** :
 - Viscosité
 - Densité
 - Extrait sec
 - pH
- Contrôles effectués sur la fabrication de **Baunit FlexProtect** :
 - Granulométrie
 - Densité
 - Résistance à la fissuration
 - Résistance à l'arrachement
 - Perméabilité à l'eau

2.11. Conditionnement, manutention et stockage

2.11.1. Conditionnement

Produit	Conditionnement
Baumit StarContact White	Sac en papier de 25 kg
Baumit StarContact Speed	Sac en papier de 25 kg
Baumit NivoFix	Sac en papier de 25 kg
Baumit SupraFix	Sac en papier de 25 kg
Baumit UniPrimer	Seau en plastique de 5 ou 25 kg
Baumit CrystalActivator	Seau en plastique de 5 ou 20 kg
Baumit GranoporTop	Seau en plastique de 25 kg
Baumit GranoporTop Fine	Seau en plastique de 25 kg
Baumit NanoporTop	Seau en plastique de 25 kg
Baumit NanoporTop Fine	Seau en plastique de 25 kg
Baumit SilikonTop	Seau en plastique de 25 kg
Baumit SilikonTop Fine	Seau en plastique de 25 kg
Baumit SilikatTop	Seau en plastique de 25 kg
Baumit MosaikTop	Seau en plastique de 25 kg
Baumt CreativTop	Seau en plastique de 25 kg
Baumit PuraTop	Seau en plastique de 25 kg
Baumit PuraTop Fine	Seau en plastique de 25 kg
Baumit StarTop	Seau en plastique de 25 kg
Baumit StarTop Fine	Seau en plastique de 25 kg
Baumit CrystalTop	Seau en plastique de 25 kg
Baumit CrystalTop Fine	Seau en plastique de 25 kg
Baumit Fascina Special / Classico SEP / Classico Special /ScheibenPutz SEP	Sac en papier de 25 kg
Baumit FillTop	Seau en plastique de 25 kg
Baumit CreativTop Silk	Seau en plastique de 25 kg
Baumit CreativTop Pearl	Seau en plastique de 25 kg
Baumit GranoporColor	Seau en plastique de 14L
Baumit SilikonColor	Seau en plastique de 14L
Baumit SilikatColor	Seau en plastique de 14L
Baumit PuraColor	Seau en plastique de 14L
Baumit StarColor	Seau en plastique de 14L
Baumit Metallic	Seau en plastique de 14L
Baumit Lasur	Seau en plastique de 14L
Baumit Glitter	Seau en plastique de 14L
Baumit Finish	Seau en plastique de 14L
Flexklebemörtel Grau KGF 65	Sac en papier de 25 kg
Baumit CeramicFix	Sac en papier de 25 kg
Baumit Ceramic F	Sac en papier de 25 kg
Baumit Ceramic S	Sac en papier de 25 kg
Baumit Ceramic J	Sac en papier de 25 kg
Plaquettes de terre cuite	Conditionnement variable selon les fabricants.
Baumit DS 27 Contact	Seau en plastique de 18 kg
Baumit FlexProtect	Sac en papier de 20 kg

2.11.2. Stockage

Les produits en poudre, en pâte prête à l'emploi ou liquide doivent être conservés comme indiqué dans les fiches techniques. En particulier, les produits en poudre doivent être stockés à l'abri de l'eau.

Les panneaux isolants doivent être stockés à l'abri des chocs et des intempéries.

Avant leur pose (stockage extérieur hors et sur chantier), en cours de pose, après leur pose et avant enduisage, les panneaux isolants doivent être protégés de l'humidité, et des conditions climatiques de type intempéries.

Les panneaux isolants doivent être conservés dans leur emballage d'origine jusqu'à la pose. L'ouverture des emballages doit s'opérer le plus proche possible de l'emplacement de pose.

Les panneaux isolants humides, endommagés, déformés ou souillés ne doivent pas être posés.

2.12. Assistance technique

La société Baunit S.A.S. assure la formation du personnel et/ou l'assistance au démarrage sur chantier, auprès des utilisateurs qui en font la demande, afin de préciser les dispositions spécifiques de mise en œuvre du procédé.

Dans le cadre de la mise en œuvre du système Baunit StarSystem Mineral avec finition en plaquette de terre cuite, il est nécessaire de procéder à des autocontrôles durant tout le déroulement de réalisation du système.

Des tableaux synthétiques d'autocontrôles sont disponibles en figure 7g. Ces tableaux sont néanmoins à adapter en fonction des spécificités de chaque chantier et des besoins de chaque entreprise.

Il est conseillé que chaque étape d'autocontrôle puisse faire l'objet d'un rapport photographique. L'entreprise doit conserver ses autocontrôles, au même titre que les autres documents relatifs au chantier.

Nota : Cette assistance ne peut être assimilée, ni à la conception de l'ouvrage, ni à la réception des supports, ni à un contrôle des règles de mise en œuvre.

2.13. Mention des justificatifs

2.13.1. Résultats expérimentaux

- Cf. ETA-15/0431-version 2 du 25/11/2019.
- Rapport de classement à la réaction au feu n°RA20-0254, CSTB, Mars 2025.
- Rapport de classement de réaction au feu du TSUS n° CR-21-004 en date du 26/04/2021.
- Rapport d'essais CSTB n°DEB-23-15885 : Adhérence de Baunit StarContact White sur ISOVER ETICS 35 et ECOROCK DUO PR
- Rapport d'essais CSTB n°DEB-24-28649 : Adhérence de Baunit StarContact White sur RE Coat+,
- Rapport d'essais CSTB n°R2EM/EM 17-023 : Adhérence de Baunit StarContact White sur ECOROCK MONO et ECOROCK DUO
- Rapport d'essais Applus Laboratories n°19-20724-2684 et n°20-23053-1806 : Adhérences de Baunit StarContact White sur FKD-MAX C2.
- Rapport d'essais CSTB n°R2EM/EM 16-097/A : Essais d'aptitude à l'emploi du système avec plaquettes de parement en terre cuite.
- Rapport d'essais LNE P239629-1 : Essais de gel/dégel du système avec plaquettes de parement en terre cuite, Mars 2024.
- Note de Calcul n° BFR-NDC-250523 : Perméabilité à la vapeur d'eau du système avec plaquettes de parement en terre cuite.

2.13.2. Références chantiers

- Date des premières applications : 2009.
- Importance des réalisations européennes actuelles : environ 300 000 m².

2.14. Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre

Rappel : Les résistances au vent « fixation / isolant » et « fixation / support » sont calculées en prenant notamment en compte la surface du panneau isolant. Les dimensions des panneaux sont rappelées dans le titre de chaque tableau ci-dessous.

Pour calculer la résistance « cheville/support », la règle de calcul est donnée au § 5 du Cahier du CSTB 3701 de juin 2012.

ECOROCK MONO 1200 x 600		Nombre de chevilles par panneau [par m²]								Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
		3 [4,2]	4 [5,6]	5 [6,9]	6 [8,3]	7 [9,7]	8 [11,1]	9 [12,5]	10 [13,9]	
Rosace Ø ≥ 60 mm	Montage « à fleur » 50 mm ≤ e < 120 mm	595	795	990	1190	1390	1590	1790	1985	1 à 8
	Montage « à cœur » 100 mm ≤ e < 140 mm									
	Montage « à fleur » e ≥ 120 mm	1375	1830	2290	2750	3205	3665	4125	4580	1 à 4
	Montage « à cœur » e ≥ 140 mm									
Résistance à l'arrachement à l'interface cheville/support en Pa		1250	1665	2080	2500	2915	3330	3750	4165	5
		1040	1385	1735	2080	2430	2775	3125	3470	6
		830	1110	1385	1665	1940	2220	2500	2775	7
		625	830	1040	1250	1455	1665	1875	2080	8

Tableau 1a : Chevilles du tableau 7 à l'exception des chevilles Baumit E
Chevilles placées en plein

ECOROCK MONO 1200 x 600		Nombre de chevilles par panneau [par m²]							Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
		3 [4,2]	4 [5,6]	5 [6,9]	6 [8,3]	7 [9,7]	8 [11,1]	9 [12,5]	
Rosace Ø ≥ 60 mm	Montage « à fleur » 50 mm ≤ e < 120 mm	540	745	950	1155	1360	1565	1770	1 à 8
	Montage « à cœur » 100 mm ≤ e < 140 mm								
	Montage « à fleur » e ≥ 120 mm	1280	1615	1955	2290	2625	2960	3300	1 à 4
	Montage « à cœur » e ≥ 140 mm								
Résistance à l'arrachement à l'interface cheville/support en Pa		1250	1665	2080	2500	2915	3330	3750	5
		1040	1385	1735	2080	2430	2775	3125	6
		830	1110	1385	1665	1940	2220	2500	7
		625	830	1040	1250	1455	1665	1875	8

Tableau 1b : Chevilles du tableau 7 à l'exception des chevilles Baumit E
Chevilles placées en plein et en joint

ECOROCK MONO 1200 x 600		Nombre de chevilles par panneau [par m²]								Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
		3 [4,2]	4 [5,6]	5 [6,9]	6 [8,3]	7 [9,7]	8 [11,1]	9 [12,5]	10 [13,9]	
e ≥ 100 mm		920	1230	1535	1845	2150	2460	2770	3075	1 à 8

Tableau 1c : Cheville Baumit E - Chevilles placées en plein - Montage « à cœur »

Tableau 1 : Système avec panneaux isolants ECOROCK MONO : résistances de calcul à l'action du vent en dépression, indiquées en Pa (e : épaisseur d'isolant en mm) - panneaux de dimensions 1200 x 600 mm

ECOROCK DUO 1200 x 600		Nombre de chevilles par panneau [par m²]								Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
		3 [4,2]	4 [5,6]	5 [6,9]	6 [8,3]	7 [9,7]	8 [11,1]	9 [12,5]	10 [13,9]	
Rosace Ø ≥ 60 mm	50 mm ≤ e < 80 mm	455	605	755	910	1060	1215	1365	1515	1 à 8
	80 mm ≤ e < 120 mm	465	620	775	935	1090	1245	1400	1555	1 à 8
	e ≥ 120 mm	610	810	1015	1220	1420	1625	1830	2030	1 à 8
Rosace Ø ≥ 90 mm*	e ≥ 120 mm	685	915	1140	1370	1600	1830	2060	2285	1 à 7
Résistance à l'arrachement à l'interface cheville/support en Pa		625	830	1040	1250	1455	1665	1875	2080	8

*Rosace additionnelle DT 90

Tableau 2a : Chevilles du tableau 7 à l'exception des chevilles Baunit E
Chevilles placées en plein - Montage « à fleur »

ECOROCK DUO 1200 x 600		Nombre de chevilles par panneau [par m²]							Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
		3[4,2]	4 [5,6]	5 [6,9]	6 [8,3]	7 [9,7]	8 [11,1]	9 [12,5]	
Rosace Ø ≥ 90 mm*	e ≥ 80mm	485	645	810	970	1135	1295	1455	1 à 8

*Rosace additionnelle DT 90

Tableau 2b : Chevilles du tableau 7 à l'exception des chevilles Baunit E
Chevilles placées en plein et en joint - Montage « à fleur »

ECOROCK DUO 1200 x 600		Nombre de chevilles par panneau [par m²]							Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
		3[4,2]	4 [5,6]	5 [6,9]	6 [8,3]	7 [9,7]	8 [11,1]	9 [12,5]	
Rosace Ø ≥ 110 mm*	e ≥ 120 mm	935	1250	1565	1875	2190	2505	2815	1 à 6
Résistance à l'arrachement à l'interface cheville/support en Pa		830	1110	1385	1665	1940	2220	2500	7
		625	830	1040	1250	1455	1665	1875	8

* Rosace additionnelle VT 2G de 110 mm

Tableau 2c : Chevilles Ejotherm STR U / STR U 2G avec rosace Ejotherm VT 2G
Chevilles placées en plein - Montage « à cœur »

ECOROCK DUO 1200 x 600		Nombre de chevilles par panneau [par m²]								Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
		3 [4,2]	4 [5,6]	5 [6,9]	6 [8,3]	7 [9,7]	8 [11,1]	9 [12,5]	10 [13,9]	
e ≥ 100 mm		475	635	795	955	1115	1275	1435	1595	1 à 8

Tableau 2d : Cheville Baunit E
Chevilles placées en plein - Montage « à cœur »

Tableau 2 : Système avec panneaux isolants ECOROCK DUO : résistances de calcul à l'action du vent en dépression, indiquées en Pa (e : épaisseur d'isolant en mm) - panneaux de dimensions 1200 x 600 m

ECOROCK DUO PR 800x625		Nombre de chevilles par panneau [par m²]						Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
		2 [4,0]	3 [6,0]	4 [8,0]	5 [10,0]	6 [12,0]	7 [14,0]	
Rosace Ø ≥ 60 mm	Montage « à fleur » e ≥ 130 mm	605	910	1215	1520	1825	2130	1 à 7
	Montage « à cœur » e ≥ 150 mm							
Résistance à l'arrachement à l'interface cheville/support en Pa		600	900	1200	1500	1800	2100	8

Tableau 3a : Système avec panneaux isolants ECOROCK DUO PR – panneaux de 800 x 625 mm - Chevilles placées en plein

ECOROCK DUO PR 800 x 625	Nombre de chevilles par panneau [par m²]						Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
	2 [4,0]	3 [6,0]	4 [8,0]	5 [10,0]	6 [12,0]	7 [14,0]	
e ≥ 100 mm	405	610	815	1020	1220	1425	1 à 8

Tableau 3b : Cheville Baumit E
Chevilles placées en plein - Montage « à cœur »

Tableau 3 : Système avec panneaux isolants ECOROCK DUO PR : résistances de calcul à l'action du vent en dépression, indiquées en Pa (e : épaisseur d'isolant en mm) - panneaux de dimensions 800 x 625 m

FKD Max C2 1200 x 400		Nombre de chevilles par panneau [par m²]						Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
		2 [4,2]	3 [6,3]	4 [8,3]	5 [10,4]	6 [12,5]	7 [14,6]	
Rosace Ø ≥ 60 mm	Montage « à fleur » 80 mm ≤ e < 140 mm	830	1250	1665	2080	2500	2915	1 à 7
	Montage « à cœur » 100 mm ≤ e < 160 mm							
	Montage « à fleur » e ≥ 140 mm	1005	1510	2015	2520	3025	3525	1 à 6
	Montage « à cœur » e ≥ 160 mm							
Rosace Ø ≥ 90 mm*	Montage « à fleur » 80 mm ≤ e < 140 mm	1060	1595	2125	2655	3190	3720	1 à 5
	Montage « à fleur » e ≥ 140 mm	1315	1975	2635	3295	3950	4610	1 à 4
Résistance à l'arrachement à l'interface cheville/support en Pa		1250	1875	2500	3125	3750	4375	5
		1040	1560	2080	2600	3125	3645	6
		830	1250	1665	2080	2500	2915	7
		625	935	1250	1560	1875	2185	8

*Rosace additionnelle VT 90

Tableau 3a : Chevilles du tableau 7 à l'exception des chevilles Baumit E
Chevilles placées en plein

FKD MAX C2 1200 x 400		Nombre de chevilles par panneau [par m²]					Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
		3 [6,3]	4 [8,3]	5 [10,4]	6 [12,5]	7 [14,6]	
Rosace Ø ≥ 60 mm	Montage « à fleur » 80 mm ≤ e < 140 mm	1055	1475	1890	2305	2725	1 à 7
	Montage « à cœur » 100 mm ≤ e < 160 mm						
	Montage « à fleur » e ≥ 140 mm	1225	1725	2230	2735	3240	1 à 6
	Montage « à cœur » e ≥ 160 mm						
Rosace Ø ≥ 90 mm*	Montage « à fleur » 80 mm ≤ e < 140 mm	1430	1960	2490	3025	3555	1 à 6
	Montage « à fleur » e ≥ 140 mm	1630	2290	2950	3610	4270	1 à 5
Résistance à l'arrachement à l'interface cheville/support en Pa		1560	2080	2600	3125	3645	6
		1250	1665	2080	2500	2915	7
		935	1250	1560	1875	2185	8

*Rosace additionnelle VT 90

Tableau 3b : Chevilles du tableau 7 à l'exception des chevilles Baunit E
Chevilles placées en plein et en joint

FKD MAX C2 1200 x 400	Nombre de chevilles par panneau [par m²]						Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
	2 [4,2]	3 [6,3]	4 [8,3]	5 [10,4]	6 [12,5]	7 [14,6]	
e ≥ 100 mm	555	835	1115	1395	1675	1955	1 à 8

Tableau 3c : Chevilles Baunit E
Chevilles placées en plein – Montage « à cœur »

Tableau 3 : Système avec panneaux isolants FKD-MAX C2 : résistances de calcul à l'action du vent en dépression, indiquées en Pa (e : épaisseur d'isolant en mm) – panneaux de dimensions 1200 x 400 mm

FKD MAX C2 1200 x 600		Nombre de chevilles par panneau [par m²]								Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
		3 [4,2]	4 [5,6]	5 [6,9]	6 [8,3]	7 [9,7]	8 [11,1]	9 [12,5]	10 [13,9]	
Rosace Ø ≥ 60 mm	Montage « à fleur » 80 mm ≤ e < 140 mm	830	1110	1385	1665	1940	2220	2500	2775	1 à 7
	Montage « à cœur » 100 mm ≤ e < 160 mm									
	Montage « à fleur » e ≥ 140 mm	1005	1340	1680	2015	2350	2685	3025	3360	1 à 6
	Montage « à cœur » e ≥ 160 mm									
Rosace Ø ≥ 90 mm*	Montage « à fleur » 80 mm ≤ e < 140 mm	1060	1415	1770	2125	2480	2835	3190	3545	1 à 5
	Montage « à fleur » e ≥ 140 mm	1315	1755	2195	2635	3075	3510	3950	4390	1 à 4
Résistance à l'arrachement à l'interface cheville/support en Pa		1250	1665	2080	2500	2915	3330	3750	4165	5
		1040	1385	1735	2080	2430	2775	3125	3470	6
		830	1110	1385	1665	1940	2220	2500	2775	7
		625	830	1040	1250	1455	1665	1875	2080	8

*Rosace additionnelle VT 90

Tableau 4a : Chevilles du tableau 7 à l'exception des chevilles Baunit E
Chevilles placées en plein

FKD MAX C2 1200 x 600		Nombre de chevilles par panneau [par m²]							Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
		3 [4,2]	4 [5,6]	5 [6,9]	6 [8,3]	7 [9,7]	8 [11,1]	9 [12,5]	
Rosace Ø ≥ 60 mm	Montage « à fleur » 80 mm ≤ e < 140 mm	705	980	1260	1535	1815	2090	2370	1 à 7
	Montage « à cœur » 100 mm ≤ e < 160 mm								
	Montage « à fleur » e ≥ 140 mm	815	1150	1485	1825	2160	2495	2830	1 à 6
	Montage « à cœur » e ≥ 160 mm								
Rosace Ø ≥ 90 mm*	Montage « à fleur » 80 mm ≤ e < 140 mm	950	1305	1660	2015	2370	2725	3080	1 à 6
	Montage « à fleur » e ≥ 140 mm	1085	1525	1965	2405	2845	3285	3725	1 à 4
Résistance à l'arrachement à l'interface cheville/support en Pa		1250	1665	2080	2500	2915	3330	3750	5
		1040	1385	1735	2080	2430	2775	3125	6
		830	1110	1385	1665	1940	2220	2500	7
		625	830	1040	1250	1455	1665	1875	8

*Rosace additionnelle VT 90

Tableau 4b : Chevilles du tableau 7 à l'exception des chevilles Baunit E
Chevilles placées en plein et en joint

FKD MAX C2 1200 x 600	Nombre de chevilles par panneau [par m²]								Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
	3 [4,2]	4 [5,6]	5 [6,9]	6 [8,3]	7 [9,7]	8 [11,1]	9 [12,5]	10 [13,9]	
e ≥ 100 mm	555	745	930	1115	1305	1490	1675	1865	1 à 8

Tableau 4c : Cheville Baunit E
Chevilles placées en plein - Montage « à cœur »

Tableau 4 : Système avec panneaux isolants FKD-MAX C2 : résistances de calcul à l'action du vent en dépression, indiquées en Pa (e : épaisseur d'isolant en mm) – panneaux de dimensions 1200 x 600 mm

ISOVER ETICS 35 1200 x 600		Nombre de chevilles par panneau [par m²]								Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
		3 [4,2]	4 [5,6]	5 [6,9]	6 [8,3]	7 [9,7]	8 [11,1]	9 [12,5]	10 [13,9]	
Rosace Ø ≥ 60 mm	Montage « à fleur » 60 mm ≤ e < 120 mm	455	610	765	915	1070	1225	1375	1530	1 à 8
	Montage « à cœur » 100 mm ≤ e < 140 mm									
	Montage « à fleur » 120 mm ≤ e < 200 mm	510	680	850	1020	1190	1360	1530	1700	1 à 8
	Montage « à cœur » 140 mm ≤ e < 220 mm									
	Montage « à fleur » e ≥ 200 mm	630	845	1055	1265	1475	1690	1900	2110	1 à 7
	Montage « à cœur » e ≥ 220 mm									
Résistance à l'arrachement à l'interface cheville/support en Pa		625	830	1040	1250	1455	1665	1875	2080	8

Tableau 5a : Chevilles du tableau 7 à l'exception des chevilles Baunit E
Chevilles placées en plein

ISOVER ETICS 35 1200 x 600		Nombre de chevilles par panneau [par m²]								Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
		3 [4,2]	4 [5,6]	5 [6,9]	6 [8,3]	7 [9,7]	8 [11,1]	9 [12,5]	10 [13,9]	
Rosace Ø ≥ 90 mm*	Montage « à fleur » 60 mm ≤ e < 200 mm	595	795	995	1195	1395	1595	1795	1995	1 à 8
	Montage « à fleur » e ≥ 200 mm	875	1165	1460	1750	2040	2335	2625	2920	1 à 6
Résistance à l'arrachement à l'interface cheville/support en Pa		830	1110	1385	1665	1940	2220	2500	2775	7
		625	830	1040	1250	1455	1665	1875	2080	8

*Rosace additionnelle VT 90

Tableau 5b : Chevilles du tableau 7 à l'exception des chevilles Baunit E
Chevilles placées en plein

ISOVER ETICS 35 1200 x 600	Nombre de chevilles par panneau [par m²]						Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
	5 [6,9]	6 [8,3]	7 [9,7]	8 [11,1]	9 [12,5]	10 [13,9]	
e ≥ 100 mm	470	565	660	755	850	945	1 à 8

Tableau 5c : Cheville Baunit E
Chevilles placées en plein - Montage « à cœur »

ISOVER ETICS 35 1200 x 600		Nombre de chevilles par panneau [par m²]							Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
		3 [4,2]	4 [5,6]	5 [6,9]	6 [8,3]	7 [9,7]	8 [11,1]	9 [12,5]	
Rosace Ø ≥ 60 mm	Montage « à fleur » 60 mm ≤ e < 120 mm	365	515	670	825	975	1085	1235	1 à 8
	Montage « à cœur » 100 mm ≤ e < 140 mm								
	Montage « à fleur » 120 mm ≤ e < 200 mm	395	565	735	905	1075	1190	1360	1 à 8
	Montage « à cœur » 140 mm ≤ e < 220 mm								
	Montage « à fleur » e ≥ 200 mm	395	610	820	1030	1240	1335	1550	1 à 8
	Montage « à cœur » e ≥ 220 mm								

Tableau 5d : Chevilles du tableau 7 à l'exception des chevilles Baunit E
Chevilles placées en plein et en joint

Tableau 5 : Système avec panneaux isolants ISOVER ETICS 35 : résistances de calcul à l'action du vent en dépression, indiquées en Pa (e : épaisseur d'isolant en mm) – panneaux de dimensions 1200 x 600 mm

RE Coat + 1200 x 600		Nombre de chevilles par panneau [par m²]								Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
		3 [4,2]	4 [5,6]	5 [6,9]	6 [8,3]	7 [9,7]	8 [11,1]	9 [12,5]	10 [13,9]	
Rosace Ø ≥ 60 mm	Montage « à fleur » 60 mm ≤ e < 100 mm	705	940	1180	1415	1650	1885	2125	2360	1 à 7
	Montage « à cœur » 100 mm ≤ e < 120 mm									
	Montage « à fleur » 100 mm ≤ e < 120 mm	975	1300	1625	1950	2280	2605	2930	3255	1 à 6
	Montage « à cœur » 120 mm ≤ e < 140 mm									
	Montage « à fleur » e ≥ 120 mm	1110	1480	1850	2220	2590	2960	3330	3705	1 à 5
	Montage « à cœur » e ≥ 140 mm									
Résistance à l'arrachement à l'interface cheville/support en Pa		1040	1385	1735	2080	2430	2775	3125	3470	6
		830	1110	1385	1665	1940	2220	2500	2775	7
		625	830	1040	1250	1455	1665	1875	2080	8

Tableau 6a : Chevilles du tableau 7 à l'exception des chevilles Baunit E
Chevilles placées en plein

RE Coat + 1200 x 600		Nombre de chevilles par panneau [par m²]							Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
		3 [4,2]	4 [5,6]	5 [6,9]	6 [8,3]	7 [9,7]	8 [11,1]	9 [12,5]	
Rosace Ø ≥ 60 mm	Montage « à fleur » e ≥ 120 mm	910	1280	1650	2025	2395	2665	3035	1 à 6
	Montage « à cœur » e ≥ 140 mm								
Résistance à l'arrachement à l'interface cheville/support en Pa		830	1110	1385	1665	1940	2220	2500	7
		625	830	1040	1250	1455	1665	1875	8

Tableau 6b : Chevilles du tableau 7 à l'exception des chevilles Baunit E
Chevilles placées en plein et en joint

RE Coat + 1200 x 600	Nombre de chevilles par panneau [par m²]								Classes de cheville pour lesquelles les valeurs ci-contre s'appliquent
	3 [4,2]	4 [5,6]	5 [6,9]	6 [8,3]	7 [9,7]	8 [11,1]	9 [12,5]	10 [13,9]	
e ≥ 100 mm	740	985	1235	1480	1730	1975	2225	2470	1 à 7
Résistance à l'arrachement à l'interface cheville/support en Pa	625	830	1040	1250	1455	1665	1875	2080	8

Tableau 6c : Cheville Baunit E
Chevilles placées en plein - Montage « à cœur »

Tableau 6 : Système avec panneaux isolants RE COAT + : résistances de calcul à l'action du vent en dépression, indiquées en Pa (e : épaisseur d'isolant en mm) – panneaux de dimensions 1200 x 600 mm

La classe minimale de la cheville dans le support considéré doit être de 8, ce qui correspond à une résistance caractéristique de 300 N. Toutes les chevilles du tableau ci-dessous sont utilisables pour fixer des panneaux isolants en laine minérale en partie courante.

Référence		Type de cheville		Usage				Type de pose		Catégories d'utilisation	Caractéristiques selon ETA
		A frapper	A visser	Bande de recouvrement	Surisolation	Partie semi-enterrée	Plaquettes de terre cuite	A fleur	A cœur		
Ejot	Ejotherm STR U 2G		X	X	X	X	X	X		A, B, C, D, E	04/0023
			X	X	X				X		
	Ejotherm H1	X		X	X	X	X	X		A, B, C, D, E	11/0192
	Ejot H3	X			X	X		X		A, B, C	14/0130
Koeln	Koelner KI-10	X			X	X		X		A, B, C, D, E	07/0291
Fischer	Fischer Termoz CN 8	X		X	X	X	X	X		A, B, C, D, E	09/0394
	Fischer Termoz CS II 8		X	X	X	X	X	X		A, B, C, D, E	14/0372
			X	X	X				X		
Rawlplug	Rawlplug R-TFIX-8S		X	X	X	X	X	X		A, B, C, D, E	17/0161
			X	X	X				X		
	Rawlplug R-TFIX-8SX		X	X	X	X	X	X		A, B, C, D, E	17/0161
			X	X	X				X		
	Rawlplug R-TFIX-8M	X		X	X	X	X	X		A, B, C, D, E	17/0592
Baumit	Baumit S		X	X	X	X	X	X		A, B, C, D, E	17/0078
			X	X	X				X		
	Baumit N	X		X	X	X	X	X		A, B, C, D, E	17/0078
	Baumit E*		X	X					X	A, B, C, D, E	22/0158
Klimas	WKTH ERM 8	X		X	X	X	X	X		A, B, C	11/0232
	LTX-10	X			X	X		X		A, B, C, D, E	16/0509

* Cheville à rosace hélicoïdale de diamètre de rosace 66 mm

A : béton de granulats courants

D : béton de granulats légers

B : maçonnerie d'éléments plein

E : béton cellulaire autoclavé

C : maçonnerie d'éléments creux

Tableau 7a : Chevilles de fixation pour isolant

Référence	Type	Usage				Type de pose		Catégories d'utilisation	Caractéristiques selon ETA
		Bande de recouplement	Surisolation	Partie semi-enterrée	Finition par plaque de terre cuite	A fleur	A coeur		
Hilti XI-FV	Clou pisto-scellement					x		Cf. DTA « Hilti clous XI-FV » en cours de validité	17/0304

Tableau 7b : Clou de fixation par pisto-scellement pour isolant**Tableau 7 : Fixations pour isolant**

	FillTop	CreativTop Silk	CreativTop Pearl	GranoporColor	SilikonColor	SilikatColor	PuraColor	StarColor	Metallic	Lasur	Glitter	Finish
GranoporTop K, R, Fine		•		•	•		•	•	•	•	•	•
SilikonTop K, R, Fine	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•
SilikatTop K, R	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
MosaikTop												•
CreativTop Fine	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•
CreativTop Vario	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•
CreativTop Trend	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•
CreativTop Max	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•
PuraTop K, R, Fine				•	•		•	•				
StarTop K, R, Fine	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•
NanoporTop K, Fine	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CrystalTop K, R, Fine						•	•	•				
Fascina Special / Classico SEP / Classico Special/ScheibenPutz SEP	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Tableau 8 : Combinaisons possibles entre enduits de finition et revêtements décoratifs du système Baunit StarSystem Mineral

		Simple armature normale	Double armature normale	Armature renforcée + armature normale
Système d'enduit : couche de base armée + enduit de finition indiqué ci- contre (avec ou sans revêtement décoratif)	Baunit GranoporTop K, R	Catégorie II	PND	
	Baunit GranoporTop Fine	Catégorie II		
	Baunit NanoporTop K	Catégorie II		
	Baunit NanoporTop Fine	Catégorie II		
	Baunit SilikatTop K, R	Catégorie II		
	Baunit SilikonTop K, R	Catégorie II	PND	Catégorie I*
	Baunit SilikonTop Fine	Catégorie II	PND	
	Baunit CreativTop Fine	Catégorie II		
	Baunit CreativTop Vario	Catégorie II		
	Baunit CreativTop Trend	Catégorie II		
	Baunit CreativTop Max	Catégorie II		
	Baunit PuraTop K, R	Catégorie II		
	Baunit PuraTop Fine	Catégorie III		
	Baunit StarTop K, R	Catégorie II		
	Baunit StarTop Fine	Catégorie III		
	Baunit MosaikTop	Catégorie II		
	Baunit CrystalTop K, R	Catégorie II		
	Baunit CrystalTop Fine	Catégorie III	Catégorie II	PND
	Fascina Special/Classico SEP/Classico Special/ScheibenPutz SEP	Catégorie II	PND	
	Plaquettes de parement en terre cuite d'élancement ≤ 3,4	Catégorie I		
	Plaquettes de parement en terre cuite d'élancement > 3,4	PND		

Catégorie III : zone qui n'est pas susceptible d'être endommagée par des chocs normaux causés par des personnes ou par des objets (jet d'objets ou corps)

Catégorie II : zone exposée à des chocs (jets d'objets ou coups) plus ou moins violents, mais dans des endroits publics où la hauteur du système limite l'étendue de l'impact ; ou à des niveaux inférieurs lorsque l'accès au bâtiment est principalement utilisé par des personnes soigneuses.

Catégorie I : zone facilement accessible au public au niveau du sol et vulnérable aux chocs de corps durs mais non soumise à une utilisation anormalement sévère.

PND : Performance Non Déterminée

Tableau 9 : Résistance aux chocs de conservation des performances : catégories d'utilisation du système selon l'EAD

Gamme	Référence	Teinte approximative	L (mm)	L (mm)	E (mm)	Elancement	Absorption d'eau (%)	Poids unitaire (kg)
Moulée Main	Agora blanc brouillard	Blanc	210	50	22	4,2	12	0,40
Moulée Main	Agora blanc brouillard	Blanc	215	50	22	4,3	12	0,41
Moulée Main	Agora blanc Ivoire	Jaune rosé	210	50	22	4,2	8	0,43
Moulée Main	Agora blanc Ivoire	Jaune rosé	215	50	22	4,3	8	0,41
Moulée Main	Agora blanc Ivoire	Jaune rosé	215	65	22	3,3	8	0,53
Moulée Main	Agora gris Agate	Gris	215	50	22	4,3	10	0,44
Moulée Main	Agora gris Agate	Gris	215	65	22	3,3	10	0,56
Moulée Main	Agora gris argenté	Gris	210	50	22	4,2	8	0,41
Moulée Main	Agora gris argenté	Gris	215	50	22	4,3	8	0,43
Moulée Main	Agora gris argenté	Gris	215	65	22	3,3	8	0,56
Moulée Main	Agora super blanc	Blanc	210	50	22	4,2	12	0,42
Moulée Main	Agora super blanc	Blanc	215	50	22	4,3	12	0,41
Moulée Main	Agora super blanc	Blanc	215	65	22	3,3	12	0,54
Moulée Main	Amarillo	Jaune rosé	215	65	22	3,3	17	0,45
Moulée Main	Amfora rubino	Rouge	215	50	22	4,3	15	0,41
Moulée Main	Amfora beige duno	Blanc	210	50	22	4,2	13	0,41
Moulée Main	Amfora blanc puro	Blanc	210	50	22	4,2	15	0,41
Moulée Main	Amfora gris misto	Gris	210	50	22	4,2	13	0,41
Moulée Main	Amfora gris misto	Gris	210	65	22	3,2	13	0,44
Moulée Main	Amfora gris rino	Gris	210	50	22	4,2	13	0,41
Moulée Main	Amfora gris silvo	Gris	210	50	22	4,2	13	0,41
Moulée Main	Amfora gris silvo	Gris	210	65	22	3,2	13	0,44
Moulée Main	Arcès gris Moon	Gris	210	50	22	4,2	19	0,35
Moulée Main	Arcès jaune Corn	Jaune rosé	210	50	22	4,2	19	0,37
Moulée Main	Arcès jaune Corn	Jaune rosé	215	65	22	3,3	19	0,42
Moulée Main	Arcès rouge Candy	Rouge nuancé	210	50	22	4,2	14	0,41
Moulée Main	Aurora rouge	Jaune rosé	215	50	22	4,3	17	0,52
Moulée Main	Avolto Greige Nila	Gris	215	50	22	4,3	17	0,38
Moulée Main	Avolto Greige Nila	Gris	215	65	22	3,3	17	0,50
Moulée Main	Avolto Greige Salina	Gris-beige	215	50	22	4,3	10	0,43

Gamme	Référence	Teinte approximative	L (mm)	L (mm)	E (mm)	Elancement	Absorption d'eau (%)	Poids unitaire (kg)
Moulée Main	Avolto gris Remo	Gris	215	50	22	4,3	14	0,37
Moulée Main	Avolto gris Remo	Gris	215	65	22	3,3	14	0,50
Moulée Main	Avolto jaune Muria	Jaune	215	50	22	4,3	17	0,37
Moulée Main	Avolto jaune Muria	Jaune	215	65	22	3,3	17	0,48
Moulée Main	Avolto rouge Jado	Rouge	215	50	22	4,3	15	0,42
Moulée Main	Avolto rouge Jado	Rouge	215	65	22	3,3	15	0,54
Moulée Main	Basia fleur de paille authentique	Jaune rosé	215	65	22	3,3	15	0,54
Moulée Main	Basia plaza	Gris	215	50	22	4,3	17	0,38
Moulée Main	Basia plaza	Gris	215	65	22	3,3	17	0,50
Moulée Main	Belle Epoque de Durbuy	Rouge blanc	215	65	22	3,3	15	0,50
Moulée Main	Belle Epoque de Liège	Rouge orance	215	65	22	3,3	14	0,47
Moulée Main	Belle Epoque de Mons	Rouge orange	215	65	22	3,3	14	0,48
Moulée Main	Cienna rouge	Rouge nuancé	215	65	22	3,3	17	0,52
Moulée Main	Corona	Jaune rosé	215	65	22	3,3	17	0,49
Structurée	Eligna Betula	Rouge foncé	288	48	22	6,0	8	0,53
Structurée	Eligna Blanc artica	Blanc	288	48	22	6,0	17	0,47
Structurée	Eligna Greige Silva	Jaune	288	48	22	6,0	17	0,48
Moulée Main	Forum Branco	Blanc	215	65	22	3,3	10	0,56
Moulée Main	Forum Branco nuance étouffée	Blanc	215	50	22	4,3	10	0,43
Moulée Main	Forum Prata	Gris	215	50	22	4,3	10	0,43
Moulée Main	Forum Prata	Gris	215	65	22	3,3	10	0,58
Moulée Main	Forum Prata nuancée	Gris	215	50	22	4,3	10	0,43
Moulée Main	Forum Prata nuancée	Gris	215	65	22	3,3	10	0,56
Moulée Main	Héritage Oud Bologne	Jaune rosé	215	65	22	3,3	17	0,46
Moulée Main	Héritage Oud Kortemark	Jaune rosé	215	65	22	3,3	17	0,45
Moulée Main	Iberia Catalunya	Rouge nuancé	210	50	22	4,2	12	0,48
Moulée Main	Imperium Albius	Blanc	238	40	22	6,0	19	0,35
Moulée Main	Imperium Albius Iluzo	Blanc	238	48	22	5,0	19	0,39
Moulée Main	Imperium Flavius	Gris clair	238	49	22	4,9	19	0,35
Moulée Main	Kempley antique	Rouge	215	65	22	3,3	14	0,46
Moulée Main	Marziale	Jaune rosé	210	50	22	4,2	12	0,47
Moulée Main	Marziale	Jaune rosé	215	65	22	3,3	12	0,67

Gamme	Référence	Teinte approximative	L (mm)	L (mm)	E (mm)	Elancement	Absorption d'eau (%)	Poids unitaire (kg)
Moulée Main	Nubilium Greige Startus	Gris	210	50	22	4,2	13	0,41
Moulée Main	Nubilium Beige Velum	Gris	210	50	22	4,2	15	0,41
Moulée Main	Olm	Rouge nuancé	215	50	22	4,3	15	0,39
Moulée Main	Olm	Rouge nuancé	215	65	22	3,3	15	0,55
Moulée Main	Passibloem	Rouge nuancé	210	50	22	4,2	12	0,53
Moulée Main	Patrimonia Barok'83	Rouge	215	65	22	3,3	15	0,54
Moulée Main	Patrimonia Fleur de Pommier	Rouge nuancé	215	65	22	3,3	16	0,43
Moulée Main	Patrimonia Neo Romans	Rouge nuancé	215	65	22	3,3	14	0,47
Moulée Main	Patrimonia Opus	Rouge nuancé	215	65	22	3,3	15	0,50
Moulée Main	Patrimonia Pastorale	Rouge nuancé	215	50	22	4,3	15	0,45
Moulée Main	Patrimonia Pastorale	Rouge nuancé	215	65	22	3,3	15	0,50
Moulée Main	Patrimonia Renaissance	Rouge nuancé	215	65	22	3,3	15	0,46
Moulée Main	Patrimonia Vieux Rieme	Rouge	215	65	22	3,3	15	0,46
Moulée Main	Romana / Olde Farndall	Rouge nuancé	215	65	22	3,3	14	0,46
Moulée Main	Rouge de Péruwelz	Rouge	215	65	22	3,3	14	0,46
Moulée Main	Rouge de Péruwelz	Rouge	210	50	22	4,2	14	0,39
Moulée Main	Rustica Oud Bachte	Blanc	215	50	22	4,3	10	0,43
Moulée Main	Rustica Oud Bachte	Blanc	215	65	22	3,3	10	0,55
Moulée Main	Rustica Oud Kempisch	Rouge-blanc	215	65	22	3,3	15	0,50
Moulée Main	Tacana	Rouge nuancé	215	65	22	3,3	14	0,46
Moulée Main	Valériane	Jaune rosé	215	65	22	3,3	19	0,43
Moulée Main	Veldbloem	Jaune rosé	215	50	22	4,3	17	0,37
Moulée Main	Veldbloem	Jaune rosé	215	65	22	3,3	17	0,48
Moulée Main	Vieux Ypres	Jaune rosé	215	65	22	3,3	19	0,41

Tableau 10a : Plaquettes Wienerberger

Gamme	Référence	Teinte approximative	L (mm)	L (mm)	E (mm)	Elancement	Absorption d'eau (%)	Poids unitaire (kg)
Lisse, texturée	Beige RQ	Beige	220	50	14	4,4	9	0,27
Lisse, texturée	Beige RQ	Beige	220	65	14	3,4	9	0,39
Lisse, texturée	Beige RQ	Beige	280	50	14	5,6	9	0,35
Lisse, texturée	Beige RQ	Beige	330	50	14	6,6	9	0,41
Lisse, texturée	Champagne RQ	Jaune orangé	220	50	14	4,4	9	0,27
Lisse, texturée	Champagne RQ	Jaune orangé	220	65	14	3,4	9	0,39
Lisse, texturée	Champagne RQ	Jaune orangé	280	50	14	5,6	9	0,35
Lisse, texturée	Champagne RQ	Jaune orangé	330	50	14	6,6	9	0,41
Lisse, texturée	Gris perle RQ	Gris marron	220	50	14	4,4	9	0,27
Lisse, texturée	Gris perle RQ	Gris marron	220	65	14	3,4	9	0,39
Lisse, texturée	Gris perle RQ	Gris marron	280	50	14	5,6	9	0,35
Lisse, texturée	Gris perle RQ	Gris marron	330	50	14	6,6	9	0,41
Lisse, texturée	Gris moyen RQ	Gris moyen	220	50	14	4,4	9	0,27
Lisse, texturée	Gris moyen RQ	Gris moyen	220	65	14	3,4	9	0,39
Lisse, texturée	Gris moyen RQ	Gris moyen	280	50	14	5,6	9	0,35
Lisse, texturée	Gris moyen RQ	Gris moyen	330	50	14	6,6	9	0,41
Lisse, texturée	Gris foncé RQ	Gris soutenu	220	50	14	4,4	9	0,27
Lisse, texturée	Gris foncé RQ	Gris soutenu	220	65	14	3,4	9	0,39
Lisse, texturée	Gris foncé RQ	Gris soutenu	280	50	14	5,6	9	0,35
Lisse, texturée	Gris foncé RQ	Gris soutenu	330	50	14	6,6	9	0,41
Lisse, texturée	Jasmin RQ	Beige et brun	220	50	14	4,4	9	0,27
Lisse, texturée	Jasmin RQ	Beige et brun	220	65	14	3,4	9	0,39
Lisse, texturée	Jasmin RQ	Beige et brun	280	50	14	5,6	9	0,35
Lisse, texturée	Jasmin RQ	Beige et brun	330	50	14	6,6	9	0,41
Lisse, texturée	Rose RQ	Rose	220	50	14	4,4	9	0,27
Lisse, texturée	Rose RQ	Rose	220	65	14	3,4	9	0,39
Lisse, texturée	Rose RQ	Rose	280	50	14	5,6	9	0,35
Lisse, texturée	Rose RQ	Rose	330	50	14	6,6	9	0,41
Lisse, texturée	Rouge orangé RQ	Rouge orangé	220	50	14	4,4	9	0,27
Lisse, texturée	Rouge orangé RQ	Rouge orangé	220	65	14	3,4	9	0,39
Lisse, texturée	Rouge orangé RQ	Rouge orangé	280	50	14	5,6	9	0,35
Lisse, texturée	Rouge orangé RQ	Rouge orangé	330	50	14	6,6	9	0,41
Lisse, texturée	Rouge RQ	Rouge	220	50	14	4,4	9	0,27
Lisse, texturée	Rouge RQ	Rouge	220	65	14	3,4	9	0,39
Lisse, texturée	Rouge RQ	Rouge	280	50	14	5,6	9	0,35
Lisse, texturée	Rouge RQ	Rouge	330	50	14	6,6	9	0,41
Lisse, texturée	Ton pierre RQ	Beige	220	50	14	4,4	9	0,27
Lisse, texturée	Ton pierre RQ	Beige	220	65	14	3,4	9	0,39
Lisse, texturée	Ton pierre RQ	Beige	280	50	14	5,6	9	0,35
Lisse, texturée	Ton pierre RQ	Beige	330	50	14	6,6	9	0,41
Lisse, texturée	Violine RQ	Ocre	220	50	14	4,4	9	0,27
Lisse, texturée	Violine RQ	Ocre	220	65	14	3,4	9	0,39
Lisse, texturée	Violine RQ	Ocre	280	50	14	5,6	9	0,35

Gamme	Référence	Teinte approximative	L (mm)	L (mm)	E (mm)	Elancement	Absorption d'eau (%)	Poids unitaire (kg)
Lisse, texturée	Violine RQ	Ocre	330	50	14	6,6	9	0,41
Lisse, texturée	Magnolia RQ	Orange et brun	220	50	14	4,4	9	0,27
Lisse, texturée	Magnolia RQ	Orange et brun	220	65	14	3,4	9	0,39
Lisse, texturée	Magnolia RQ	Orange et brun	280	50	14	5,6	9	0,35
Lisse, texturée	Magnolia RQ	Orange et brun	330	50	14	6,6	9	0,41
Lisse Engobée et Texturée engobée	Engobé blanc RQ	Blanc beige	220	50	14	4,4	9	0,27
Lisse Engobée et Texturée engobée	Engobé blanc RQ	Blanc beige	220	65	14	3,4	9	0,39
Lisse Engobée et Texturée engobée	Engobé blanc RQ	Blanc beige	280	50	14	5,6	9	0,35
Lisse Engobée et Texturée engobée	Engobé blanc RQ	Blanc beige	330	50	14	6,6	9	0,41
Lisse Engobée et Texturée engobée	Blanc neige RQ	Blanc cassé	220	50	14	4,4	9	0,27
Lisse Engobée et Texturée engobée	Blanc neige RQ	Blanc cassé	220	65	14	3,4	9	0,39
Lisse Engobée et Texturée engobée	Blanc neige RQ	Blanc cassé	280	50	14	5,6	9	0,35
Lisse Engobée et Texturée engobée	Blanc neige RQ	Blanc cassé	330	50	14	6,6	9	0,41
Émaillée	Blanc RQ	Blanc	220	50	14	4,4	9	0,27
Émaillée	Blanc RQ	Blanc	220	65	14	3,4	9	0,39
Émaillée	Blanc RQ	Blanc	280	50	14	5,6	9	0,35
Émaillée	Blanc RQ	Blanc	330	50	14	6,6	9	0,41
Émaillée	Rouge vif RQ	Rouge vif	220	50	14	4,4	9	0,27
Émaillée	Rouge vif RQ	Rouge vif	220	65	14	3,4	9	0,39
Émaillée	Rouge vif RQ	Rouge vif	280	50	14	5,6	9	0,35
Émaillée	Rouge vif RQ	Rouge vif	330	50	14	6,6	9	0,41
Émaillée	Rouge de mars RQ	Rouge nuancé	220	50	14	4,4	9	0,27
Émaillée	Rouge de mars RQ	Rouge nuancé	220	65	14	3,4	9	0,39
Émaillée	Rouge de mars RQ	Rouge nuancé	280	50	14	5,6	9	0,35
Émaillée	Rouge de mars RQ	Rouge nuancé	330	50	14	6,6	9	0,41
Émaillée	Gris RQ	Gris	220	50	14	4,4	9	0,27
Émaillée	Gris RQ	Gris	220	65	14	3,4	9	0,39
Émaillée	Gris RQ	Gris	280	50	14	5,6	9	0,35
Émaillée	Gris RQ	Gris	330	50	14	6,6	9	0,41
Émaillée	Lichen RQ	Kaki clair	220	50	14	4,4	9	0,27
Émaillée	Lichen RQ	Kaki clair	220	65	14	3,4	9	0,39
Émaillée	Lichen RQ	Kaki clair	280	50	14	5,6	9	0,35
Émaillée	Lichen RQ	Kaki clair	330	50	14	6,6	9	0,41
Émaillée	Orange RQ	Orange	220	50	14	4,4	9	0,27
Émaillée	Orange RQ	Orange	220	65	14	3,4	9	0,39
Émaillée	Orange RQ	Orange	280	50	14	5,6	9	0,35
Émaillée	Orange RQ	Orange	330	50	14	6,6	9	0,41
Émaillée	Terre d'ombre RQ	Brun	220	50	14	4,4	9	0,27

Gamme	Référence	Teinte approximative	L (mm)	L (mm)	E (mm)	Elancement	Absorption d'eau (%)	Poids unitaire (kg)
Émaillée	Terre d'ombre RQ	Brun	220	65	14	3,4	9	0,39
Émaillée	Terre d'ombre RQ	Brun	280	50	14	5,6	9	0,35
Émaillée	Terre d'ombre RQ	Brun	330	50	14	6,6	9	0,41
Émaillée	Vert de Gris RQ	Vert bleuté	220	50	14	4,4	9	0,27
Émaillée	Vert de Gris RQ	Vert bleuté	220	65	14	3,4	9	0,39
Émaillée	Vert de Gris RQ	Vert bleuté	280	50	14	5,6	9	0,35
Émaillée	Vert de Gris RQ	Vert bleuté	330	50	14	6,6	9	0,41
Émaillée	Jaune RQ	Jaune	220	50	14	4,4	9	0,27
Émaillée	Jaune RQ	Jaune	220	65	14	3,4	9	0,39
Émaillée	Jaune RQ	Jaune	280	50	14	5,6	9	0,35
Émaillée	Jaune RQ	Jaune	330	50	14	6,6	9	0,41
Émaillée	Rose calamine RQ	Rose clair	220	50	14	4,4	9	0,27
Émaillée	Rose calamine RQ	Rose clair	220	65	14	3,4	9	0,39
Émaillée	Rose calamine RQ	Rose clair	280	50	14	5,6	9	0,35
Émaillée	Rose calamine RQ	Rose clair	330	50	14	6,6	9	0,41
Vernissée	Beige RQ	Beige	220	50	14	4,4	9	0,27
Vernissée	Beige RQ	Beige	220	65	14	3,4	9	0,39
Vernissée	Beige RQ	Beige	280	50	14	5,6	9	0,35
Vernissée	Beige RQ	Beige	330	50	14	6,6	9	0,41
Vernissée	Champagne RQ	Jaune orangé	220	50	14	4,4	9	0,27
Vernissée	Champagne RQ	Jaune orangé	220	65	14	3,4	9	0,39
Vernissée	Champagne RQ	Jaune orangé	280	50	14	5,6	9	0,35
Vernissée	Champagne RQ	Jaune orangé	330	50	14	6,6	9	0,41
Vernissée	Gris moyen RQ	Gris moyen	220	50	14	4,4	9	0,27
Vernissée	Gris moyen RQ	Gris moyen	220	65	14	3,4	9	0,39
Vernissée	Gris moyen RQ	Gris moyen	280	50	14	5,6	9	0,35
Vernissée	Gris moyen RQ	Gris moyen	330	50	14	6,6	9	0,41
Vernissée	Rose RQ	Rose	220	50	14	4,4	9	0,27
Vernissée	Rose RQ	Rose	220	65	14	3,4	9	0,39
Vernissée	Rose RQ	Rose	280	50	14	5,6	9	0,35
Vernissée	Rose RQ	Rose	330	50	14	6,6	9	0,41
Vernissée	Rouge orangé RQ	Rouge orangé	220	50	14	4,4	9	0,27
Vernissée	Rouge orangé RQ	Rouge orangé	220	65	14	3,4	9	0,39
Vernissée	Rouge orangé RQ	Rouge orangé	280	50	14	5,6	9	0,35
Vernissée	Rouge orangé RQ	Rouge orangé	330	50	14	6,6	9	0,41
Vernissée	Rouge RQ	Rouge	220	50	14	4,4	9	0,27
Vernissée	Rouge RQ	Rouge	220	65	14	3,4	9	0,39
Vernissée	Rouge RQ	Rouge	280	50	14	5,6	9	0,35
Vernissée	Rouge RQ	Rouge	330	50	14	6,6	9	0,41

Gamme	Référence	Teinte approximative	L (mm)	L (mm)	E (mm)	Elancement	Absorption d'eau (%)	Poids unitaire (kg)
Vernissée	Ton pierre RQ	Beige	220	50	14	4,4	9	0,27
Vernissée	Ton pierre RQ	Beige	220	65	14	3,4	9	0,39
Vernissée	Ton pierre RQ	Beige	280	50	14	5,6	9	0,35
Vernissée	Ton pierre RQ	Beige	330	50	14	6,6	9	0,41
Moulée main	Orange Occitan SMO	Orange Occitan	280	50	20	5,6	16	0,52
Moulée main	Rose Occitan SMO	Rose Occitan	280	50	20	5,6	17	0,52
Moulée main	Rouge Occitan SMO	Rouge Occitan	280	50	20	5,6	16	0,52
Moulée main	Rouge Terre Occitan SMO	Rouge Terre Occitan	280	50	20	5,6	16	0,52

Tableau 10b : Plaquettes Terreal

Gamme	Référence	Teinte	L (mm)	L (mm)	E (mm)	Elancement	Absorption d'eau (%)	Poids unitaire (kg)
Structuré	Amazone	Rouge	220	65	12	3,4	10	0,30
Structuré	Aurore	Rouge	220	65	12	3,4	10	0,30
Structuré	Degas	Rouge	220	65	12	3,4	10	0,30
Structuré	Ebène	Grise	220	65	12	3,4	10	0,30
Structuré	EH	Rouge	220	65	12	3,4	10	0,30
Structuré	Etna	Grise	220	65	12	3,4	10	0,30
Structuré	Garrigue	Grise	220	65	12	3,4	10	0,30
Structuré	Matisse	Rouge	220	65	12	3,4	10	0,30
Lisse	Rouge Lisse	Rouge	220	65	12	3,4	10	0,30
Lisse	Rouge Lisse Flandres	Rouge	220	65	12	3,4	10	0,30
Structuré	Sancy	Grise	220	65	12	3,4	10	0,30
Structuré	Taïga	Rouge	220	65	12	3,4	10	0,30
Structuré	Toundra	Rouge	220	65	12	3,4	10	0,30
Structuré	Van Gogh	Rouge	220	65	12	3,4	10	0,30
Structuré	Volga	Rouge	220	65	12	3,4	10	0,30
Structuré	Vulcano	Grise	220	65	12	3,4	10	0,30
Structuré	Amazone	Rouge	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Aurore	Rouge	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Bastille	Rouge	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Batignolles	Grise	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Bercy	Jaune	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Canchomprez	Rouge	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Concorde	Rouge	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Degas	Rouge	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Ebène	Grise	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	EH	Rouge	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Elysée	Rouge	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Etna	Grise	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Fontenay	Rouge	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Garrigue	Grise	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	La Villette	Grise	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Leers	Rouge	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Louvre	Grise	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Marais	Jaune	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Loft Fontenay	Rouge	270	50	15	5,4	12	0,38
Structuré	Loft Leers	Rouge	270	50	15	5,4	12	0,38
Structuré	Loft Résidence	Rouge	270	50	15	5,4	12	0,38
Structuré	Matisse	Rouge	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Montmartre	Rouge	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Montparnasse	Grise	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Neuilly	Grise	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Odéon	Rouge	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Olympe	Grise	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Ornate	Blanc	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Orsay	Jaune	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Patrimoine	Rouge	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Pévèle	Rouge	220	65	15	3,4	12	0,38

Gamme	Référence	Teinte	L (mm)	L (mm)	E (mm)	Elancement	Absorption d'eau (%)	Poids unitaire (kg)
Structuré	Porte d'Auteuil	Rouge	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Picarde	Rouge	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Picarde Surcuite	Rouge	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Résidence	Rouge	220	65	15	3,4	12	0,38
Lisse	Rouge Lisse	Rouge	220	65	15	3,4	12	0,38
Lisse	Rouge Lisse Flandres	Rouge	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Sancy	Grise	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Taïga	Rouge	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Toulouse	Rouge	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Toundra	Rouge	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Trianon	Rouge	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Van Gogh	Rouge	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Volga	Rouge	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Vulcano	Grise	220	65	15	3,4	12	0,38
Structuré	Canchomprez	Rouge	220	50	15	4,4	10	0,29
Structuré	Loft Canchomprez	Rouge	270	50	15	5,4	10	0,38
Structuré	Canchomprez	Rouge	220	60	15	3,7	10	0,35
Structuré	Fontenay	Rouge	220	50	15	4,4	10	0,29
Structuré	Fontenay	Rouge	220	60	15	3,7	10	0,35
Structuré	Leers	Rouge	220	50	15	4,4	10	0,29
Structuré	Leers	Rouge	220	60	15	3,7	10	0,35
Structuré	Ornate	Blanc	220	50	15	4,4	10	0,29
Structuré	Loft Agate/Loft Ornate	Blanc	270	50	15	5,4	10	0,38
Structuré	Ornate	Blanc	220	60	15	3,7	10	0,35
Structuré	Patrimoine	Rouge	220	50	15	4,4	10	0,29
Structuré	Loft Patrimoine	Rouge	270	50	15	5,4	10	0,38
Structuré	Patrimoine	Rouge	220	60	15	3,7	10	0,35
Structuré	Pévèle	Rouge	220	50	15	4,4	10	0,29
Structuré	Loft Pévèle	Rouge	270	50	15	5,4	10	0,38
Structuré	Pévèle	Rouge	220	60	15	3,7	10	0,35
Structuré	Picarde	Rouge	220	50	15	4,4	10	0,29
Structuré	Loft Picarde	Rouge	270	50	15	5,4	10	0,38
Structuré	Picarde	Rouge	220	60	15	3,7	10	0,35
Structuré	Picarde Surcuite	Rouge	220	50	15	4,4	10	0,29
Structuré	Picarde Surcuite	Rouge	220	60	15	3,7	10	0,35
Structuré	Résidence	Rouge	220	50	15	4,4	10	0,29
Structuré	Résidence	Rouge	220	60	15	3,7	10	0,35
Structuré	Seine	Gris clair	215	65	15	3,3	10	0,36
Structuré	Toulouse	Rouge	220	50	15	4,4	10	0,29
Structuré	Loft Toulouse	Rouge	270	50	15	5,4	10	0,38
Structuré	Toulouse	Rouge	220	60	15	3,7	10	0,35
Structuré	Trianon	Grise	220	50	15	4,4	10	0,29
Structuré	Loft Trianon	Grise	270	50	15	5,4	10	0,38
Structuré	Trianon	Grise	220	60	15	3,7	10	0,35
Structuré	Canchomprez	Rouge	220	60	20	3,7	10	0,47
Structuré	Danube	Grise	215	65	20	3,3	10	0,50

Gamme	Référence	Teinte	L (mm)	L (mm)	E (mm)	Elancement	Absorption d'eau (%)	Poids unitaire (kg)
Structuré	Loft Danube	Grise	270	40	20	6,8	10	0,40
Structuré	Euphrate	Beige	215	65	20	3,3	10	0,50
Structuré	Loft Euphrate	Beige	270	40	20	6,8	10	0,40
Structuré	Escaut	Grise	215	65	20	3,3	10	0,50
Structuré	Loft Escaut	Grise	270	40	20	6,8	10	0,40
Structuré	Fontenay	Rouge	220	60	20	3,7	10	0,47
Structuré	Garonne	Rouge	215	65	20	3,3	10	0,50
Structuré	Loft Garonne	Rouge	270	40	20	6,8	10	0,40
Structuré	Leers	Rouge	220	60	20	3,7	10	0,47
Structuré	Ornate / Agate	Rouge	220	60	20	3,7	10	0,47
Structuré	Patrimoine	Rouge	220	60	20	3,7	10	0,47
Structuré	Pévèle	Rouge	220	60	20	3,7	10	0,47
Structuré	Picarde	Rouge	220	60	20	3,7	10	0,47
Structuré	Picarde Surcuite	Rouge	220	60	20	3,7	10	0,47
Structuré	Pompéï	Rouge	215	65	20	3,3	10	0,50
Structuré	Loft Pompéï	Rouge	270	40	20	6,8	10	0,40
Structuré	Résidence	Rouge	220	60	20	3,7	10	0,47
Structuré	Rhône	Rouge	215	65	20	3,3	10	0,50
Structuré	Loft Rhône	Rouge	270	40	20	6,8	10	0,40
Structuré	Seine	Blanche	215	65	20	3,3	10	0,50
Structuré	Loft Seine	Blanche	270	40	20	6,8	10	0,40
Structuré	Tage	Rouge	215	65	20	3,3	10	0,50
Structuré	Loft Tage	Rouge	270	40	20	6,8	10	0,40
Structuré	Tibre	Rouge foncé	215	65	20	3,3	10	0,50
Structuré	Loft Tibre	Rouge foncé	270	40	20	6,8	10	0,40
Structuré	Toulouse	Rouge	220	60	20	3,7	10	0,47
Structuré	Trianon	Rouge	220	60	20	3,7	10	0,47

Tableau 10c : Plaquettes Briquetterie du Nord

Gamme	Référence	Teinte approximative	L (mm)	l (mm)	e (mm)	Elancement (s.u.)	Absorption d'eau (%)	Poids unitaire (kg)
Terre Cuite Naturelle	Antares	Jaune orangé	220	60	12	3,7	8	0,29
Terre Cuite Naturelle	Antares	Jaune orangé	330	50	12	6,6	8	0,44
Terre Cuite Naturelle	Antares	Jaune orangé	280	40	12	7,0	8	0,36
Terre Cuite Naturelle	Etain	Gris clair	220	60	12	3,7	9	0,29
Terre Cuite Naturelle	Etain	Gris clair	330	50	12	6,6	9	0,44
Terre Cuite Naturelle	Etain	Gris clair	280	40	12	7,0	9	0,36
Terre Cuite Naturelle	Havane	Marron	220	60	12	3,7	6	0,29
Terre Cuite Naturelle	Havane	Marron	330	50	12	6,6	6	0,44
Terre Cuite Naturelle	Havane	Marron	280	40	12	7,0	6	0,36
Terre Cuite Naturelle	Lumiere	Beige	220	60	12	3,7	8	0,29
Terre Cuite Naturelle	Lumiere	Beige	330	50	12	6,6	8	0,44
Terre Cuite Naturelle	Lumiere	Beige	280	40	12	7,0	8	0,36
Terre Cuite Naturelle	Medoc	Rouge	220	60	12	3,7	5	0,29
Terre Cuite Naturelle	Medoc	Rouge	330	50	12	6,6	5	0,44
Terre Cuite Naturelle	Medoc	Rouge	280	40	12	7,0	5	0,36
Terre Cuite Naturelle	Montlouis	Rose	220	60	12	3,7	8	0,29
Terre Cuite Naturelle	Montlouis	Rose	330	50	12	6,6	8	0,44
Terre Cuite Naturelle	Montlouis	Rose	280	40	12	7,0	8	0,36
Terre Cuite Naturelle	Montvaloir	Orange	220	60	12	3,7	6	0,29
Terre Cuite Naturelle	Montvaloir	Orange	330	50	12	6,6	6	0,44
Terre Cuite Naturelle	Montvaloir	Orange	280	40	12	7,0	6	0,36
Terre Cuite Naturelle	Silver	Gris clair	220	60	12	3,7	7	0,29
Terre Cuite Naturelle	Silver	Gris clair	330	50	12	6,6	7	0,44
Terre Cuite Naturelle	Silver	Gris clair	280	40	12	7,0	7	0,36
Terre Cuite Naturelle	Titane	Gris moyen	220	60	12	3,7	7	0,29
Terre Cuite Naturelle	Titane	Gris moyen	330	50	12	6,6	7	0,44
Terre Cuite Naturelle	Titane	Gris moyen	280	40	12	7,0	7	0,36
Terre Cuite Naturelle	Régisse 2%	Brun clair	220	60	12	3,7	4	0,29
Terre Cuite Naturelle	Régisse 2%	Brun clair	330	50	12	6,6	4	0,44
Terre Cuite Naturelle	Régisse 2%	Brun clair	280	40	12	7,0	4	0,36
Flammée	Ariès	Rose flammée	220	60	12	3,7	6	0,29
Flammée	Ariès	Rose flammée	330	50	12	6,6	6	0,44
Flammée	Ariès	Rose flammée	280	40	12	7,0	6	0,36
Flammée	Lynx	Rouge flammée	220	60	12	3,7	6	0,29
Flammée	Lynx	Rouge flammée	330	50	12	6,6	6	0,44
Flammée	Lynx	Rouge flammée	280	40	12	7,0	6	0,36
Flammée	Orion	Rouge flammée	220	60	12	3,7	6	0,29
Flammée	Orion	Rouge flammée	330	50	12	6,6	6	0,44
Flammée	Orion	Rouge flammée	280	40	12	7,0	6	0,36
Flammée	Sirius	Jaune flammée	220	60	12	3,7	5	0,29
Flammée	Sirius	Jaune flammée	330	50	12	6,6	5	0,44
Flammée	Sirius	Jaune flammée	280	40	12	7,0	5	0,36
Flammée	Solesmes	Orange noire	220	60	12	3,7	6	0,29
Flammée	Solesmes	Orange noire	330	50	12	6,6	6	0,44

Gamme	Référence	Teinte approximative	L (mm)	l (mm)	e (mm)	Elancement (s.u.)	Absorption d'eau (%)	Poids unitaire (kg)
Flammée	Solesmes	Orange noire	280	40	12	7,0	6	0,36
Flammée	Sologne	Rouge flammée	220	60	12	3,7	6	0,29
Flammée	Sologne	Rouge flammée	330	50	12	6,6	6	0,44
Flammée	Sologne	Rouge flammée	280	40	12	7,0	6	0,36
Flammée	Villandry	Orange jaune	220	60	12	3,7	6	0,29
Flammée	Villandry	Orange jaune	330	50	12	6,6	6	0,44
Flammée	Villandry	Orange jaune	280	40	12	7,0	6	0,36
Engobée	Montbeige	Beige	220	60	12	3,7	8	0,29
Engobée	Montbeige	Beige	330	50	12	6,6	8	0,44
Engobée	Montbeige	Beige	280	40	12	7,0	8	0,36
Engobée	Montbeige 1	Beige orangé	220	60	12	3,7	8	0,29
Engobée	Montbeige 1	Beige orangé	330	50	12	6,6	8	0,44
Engobée	Montbeige 1	Beige orangé	280	40	12	7,0	8	0,36
Engobée	Montbeige 2	Beige orangé	220	60	12	3,7	8	0,29
Engobée	Montbeige 2	Beige orangé	330	50	12	6,6	8	0,44
Engobée	Montbeige 2	Beige orangé	280	40	12	7,0	8	0,36
Engobée	Montblanc Mat	Beige	220	60	12	3,7	8	0,29
Engobée	Montblanc Mat	Beige	330	50	12	6,6	8	0,44
Engobée	Montblanc Mat	Beige	280	40	12	7,0	8	0,36
Engobée	Montblanc 17	Blanc	220	60	12	3,7	8	0,29
Engobée	Montblanc 17	Blanc	330	50	12	6,6	8	0,44
Engobée	Montblanc 17	Blanc	280	40	12	7,0	8	0,36
Engobée	Montjaune	Jaune clair	220	60	12	3,7	8	0,29
Engobée	Montjaune	Jaune clair	330	50	12	6,6	8	0,44
Engobée	Montjaune	Jaune clair	280	40	12	7,0	8	0,36
Engobée	Montpaille	Beige jaune	220	60	12	3,7	8	0,29
Engobée	Montpaille	Beige jaune	330	50	12	6,6	8	0,44
Engobée	Montpaille	Beige jaune	280	40	12	7,0	8	0,36
Engobée	Montrose	Rose clair	220	60	12	3,7	8	0,29
Engobée	Montrose	Rose clair	330	50	12	6,6	8	0,44
Engobée	Montrose	Rose clair	280	40	12	7,0	8	0,36
Engobée	Montgris 1	Gris moyen	220	60	12	3,7	5	0,29
Engobée	Montgris 1	Gris moyen	330	50	12	6,6	5	0,44
Engobée	Montgris 1	Gris moyen	280	40	12	7,0	5	0,36
Engobée	Montgris 2	Gris moyen	220	60	12	3,7	5	0,29
Engobée	Montgris 2	Gris moyen	330	50	12	6,6	5	0,44
Engobée	Montgris 2	Gris moyen	280	40	12	7,0	5	0,36
Engobée	Montgris 3	Gris moyen	220	60	12	3,7	5	0,29
Engobée	Montgris 3	Gris moyen	330	50	12	6,6	5	0,44
Engobée	Montgris 3	Gris moyen	280	40	12	7,0	5	0,36
Engobée	Montgris 4	Gris moyen	220	60	12	3,7	5	0,29
Engobée	Montgris 4	Gris moyen	330	50	12	6,6	5	0,44
Engobée	Montgris 4	Gris moyen	280	40	12	7,0	5	0,36
Engobée	Montgris 5	Gris clair	220	60	12	3,7	5	0,29

Gamme	Référence	Teinte approximative	L (mm)	I (mm)	e (mm)	Elancement (s.u.)	Absorption d'eau (%)	Poids unitaire (kg)
Engobée	Montgris 5	Gris clair	330	50	12	6,6	5	0,44
Engobée	Montgris 5	Gris clair	280	40	12	7,0	5	0,36
Engobée	Montbleu6	Gris bleu	220	60	12	3,7	5	0,29
Engobée	Montbleu6	Gris bleu	330	50	12	6,6	5	0,44
Engobée	Montbleu6	Gris bleu	280	40	12	7,0	5	0,36
Engobée	Montbleu8	Gris bleu	220	60	12	3,7	5	0,29
Engobée	Montbleu8	Gris bleu	330	50	12	6,6	5	0,44
Engobée	Montbleu8	Gris bleu	280	40	12	7,0	5	0,36
Engobée	Montbleu9	Bleu clair	220	60	12	3,7	5	0,29
Engobée	Montbleu9	Bleu clair	330	50	12	6,6	5	0,44
Engobée	Montbleu9	Bleu clair	280	40	12	7,0	5	0,36
Engobée	Montbrun	Brun clair	220	60	12	3,7	5	0,29
Engobée	Montbrun	Brun clair	330	50	12	6,6	5	0,44
Engobée	Montbrun	Brun clair	280	40	12	7,0	5	0,36
Engobée	Montvert	Vert moyen	220	60	12	3,7	5	0,29
Engobée	Montvert	Vert moyen	330	50	12	6,6	5	0,44
Engobée	Montvert	Vert moyen	280	40	12	7,0	5	0,36
Engobée	Montvert 13	Gris vert	220	60	12	3,7	5	0,29
Engobée	Montvert 13	Gris vert	330	50	12	6,6	5	0,44
Engobée	Montvert 13	Gris vert	280	40	12	7,0	5	0,36
Engobée	Engobe Ral sur terre lumière	Sur mesure	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée bi-cuisson	Tesson lumière émaillé	Sur mesure	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée bi-cuisson	Tesson lumière émaillé	Sur mesure	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée bi-cuisson	Tesson lumière émaillé	Sur mesure	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée bi-cuisson	Tesson Montlouis émaillé	Sur mesure	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée bi-cuisson	Tesson Montlouis émaillé	Sur mesure	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée bi-cuisson	Tesson Montlouis émaillé	Sur mesure	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée mono-cuisson	Blanc satiné	Beige	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée mono-cuisson	Blanc satiné	Beige	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée mono-cuisson	Blanc satiné	Beige	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée mono-cuisson	Blanc mat	Beige	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée mono-cuisson	Blanc mat	Beige	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée mono-cuisson	Blanc mat	Beige	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée mono-cuisson	Blanc brillant	Beige	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée mono-cuisson	Blanc brillant	Beige	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée mono-cuisson	Blanc brillant	Beige	280	40	12	7,0	8	0,36

Gamme	Référence	Teinte approximative	L (mm)	l (mm)	e (mm)	Elancement (s.u.)	Absorption d'eau (%)	Poids unitaire (kg)
Émaillée mono-cuisson	Gris 2	Gris foncé	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée mono-cuisson	Gris 2	Gris foncé	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée mono-cuisson	Gris 2	Gris foncé	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée mono-cuisson	Gris 3	Gris foncé	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée mono-cuisson	Gris 3	Gris foncé	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée mono-cuisson	Gris 3	Gris foncé	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée mono-cuisson	Gris 4	Gris moyen	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée mono-cuisson	Gris 4	Gris moyen	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée mono-cuisson	Gris 4	Gris moyen	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée mono-cuisson	Gris 5	Gris clair	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée mono-cuisson	Gris 5	Gris clair	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée mono-cuisson	Gris 5	Gris clair	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée mono-cuisson	Monorouge 1	Rouge	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée mono-cuisson	Monorouge 1	Rouge	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée mono-cuisson	Monorouge 1	Rouge	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée mono-cuisson	Monovert 5	Vert	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée mono-cuisson	Monovert 5	Vert	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée mono-cuisson	Monovert 5	Vert	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée mono-cuisson	Monovert 6	Vert bleuté	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée mono-cuisson	Monovert 6	Vert bleuté	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée mono-cuisson	Monovert 6	Vert bleuté	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée mono-cuisson	Monobleu 3	Bleu	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée mono-cuisson	Monobleu 3	Bleu	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée mono-cuisson	Monobleu 3	Bleu	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée mono-cuisson	Monojaune	Jaune	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée mono-cuisson	Monojaune	Jaune	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée mono-cuisson	Monojaune	Jaune	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée bi-cuisson transparente	Antarès vitrifié	Jaune orangé	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée bi-cuisson transparente	Antarès vitrifié	Jaune orangé	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée bi-cuisson transparente	Antarès vitrifié	Jaune orangé	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée bi-cuisson transparente	Etain vitrifié	Gris clair	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée bi-cuisson transparente	Etain vitrifié	Gris clair	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée bi-cuisson transparente	Etain vitrifié	Gris clair	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée bi-cuisson transparente	Havane vitrifié	Marron	220	60	12	3,7	8	0,29

Gamme	Référence	Teinte approximative	L (mm)	l (mm)	e (mm)	Elancement (s.u.)	Absorption d'eau (%)	Poids unitaire (kg)
Émaillée bi-cuisson transparente	Havane vitrifié	Marron	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée bi-cuisson transparente	Havane vitrifié	Marron	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée bi-cuisson transparente	Lumiere vitrifié	Beige	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée bi-cuisson transparente	Lumiere vitrifié	Beige	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée bi-cuisson transparente	Lumiere vitrifié	Beige	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée bi-cuisson transparente	Médoc vitrifié	Rouge	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée bi-cuisson transparente	Médoc vitrifié	Rouge	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée bi-cuisson transparente	Médoc vitrifié	Rouge	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée bi-cuisson transparente	Montlouis vitrifié	Rose	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée bi-cuisson transparente	Montlouis vitrifié	Rose	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée bi-cuisson transparente	Montlouis vitrifié	Rose	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée bi-cuisson transparente	Montvaloir vitrifié	Orange	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée bi-cuisson transparente	Montvaloir vitrifié	Orange	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée bi-cuisson transparente	Montvaloir vitrifié	Orange	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée bi-cuisson transparente	Silver vitrifié	Gris clair	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée bi-cuisson transparente	Silver vitrifié	Gris clair	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée bi-cuisson transparente	Silver vitrifié	Gris clair	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée bi-cuisson transparente	Titane vitrifié	Gris moyen	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée bi-cuisson transparente	Titane vitrifié	Gris moyen	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée bi-cuisson transparente	Titane vitrifié	Gris moyen	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée bi-cuisson Métal	Argenté	Argenté	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée bi-cuisson Métal	Argenté	Argenté	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée bi-cuisson Métal	Argenté	Argenté	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée bi-cuisson Métal	Cuivre	Cuivre	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée bi-cuisson Métal	Cuivre	Cuivre	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée bi-cuisson Métal	Cuivre	Cuivre	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée bi-cuisson Métal	Doré	Doré	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée bi-cuisson Métal	Doré	Doré	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée bi-cuisson Métal	Doré	Doré	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée bi-cuisson Métal	Irisé	Irisé	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée bi-cuisson Métal	Irisé	Irisé	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée bi-cuisson Métal	Irisé	Irisé	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée bi-cuisson Métal	Or	Or	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée bi-cuisson Métal	Or	Or	330	50	12	6,6	8	0,44

Gamme	Référence	Teinte approximative	L (mm)	I (mm)	e (mm)	Elancement (s.u.)	Absorption d'eau (%)	Poids unitaire (kg)
Émaillée bi-cuisson Métal	Or	Or	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée bi-cuisson cristallin	Chêne	Marron	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée bi-cuisson cristallin	Chêne	Marron	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée bi-cuisson cristallin	Chêne	Marron	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée bi-cuisson cristallin	Coquelicot	Rouge	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée bi-cuisson cristallin	Coquelicot	Rouge	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée bi-cuisson cristallin	Coquelicot	Rouge	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée bi-cuisson cristallin	Cosmos	Bleu	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée bi-cuisson cristallin	Cosmos	Bleu	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée bi-cuisson cristallin	Cosmos	Bleu	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée bi-cuisson cristallin	Eucalyptus	Vert	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée bi-cuisson cristallin	Eucalyptus	Vert	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée bi-cuisson cristallin	Eucalyptus	Vert	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée bi-cuisson cristallin	Flanelle	Gris	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée bi-cuisson cristallin	Flanelle	Gris	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée bi-cuisson cristallin	Flanelle	Gris	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée bi-cuisson cristallin	Frêne	Orangé	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée bi-cuisson cristallin	Frêne	Orangé	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée bi-cuisson cristallin	Frêne	Orangé	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée bi-cuisson cristallin	Lagon	Bleu	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée bi-cuisson cristallin	Lagon	Bleu	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée bi-cuisson cristallin	Lagon	Bleu	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée bi-cuisson cristallin	Laurier	Vert	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée bi-cuisson cristallin	Laurier	Vert	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée bi-cuisson cristallin	Laurier	Vert	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée bi-cuisson cristallin	Merisier	Orange/marron	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée bi-cuisson cristallin	Merisier	Orange/marron	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée bi-cuisson cristallin	Merisier	Orange/marron	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée bi-cuisson cristallin	Nenuphar	Vert foncé	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée bi-cuisson cristallin	Nenuphar	Vert foncé	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée bi-cuisson cristallin	Nenuphar	Vert foncé	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée bi-cuisson cristallin	Noyer	Marron foncé	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée bi-cuisson cristallin	Noyer	Marron foncé	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée bi-cuisson cristallin	Noyer	Marron foncé	280	40	12	7,0	8	0,36

Gamme	Référence	Teinte approximative	L (mm)	l (mm)	e (mm)	Elancement (s.u.)	Absorption d'eau (%)	Poids unitaire (kg)
Émaillée bi-cuisson cristallin	Oxygène	Bleu clair	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée bi-cuisson cristallin	Oxygène	Bleu clair	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée bi-cuisson cristallin	Oxygène	Bleu clair	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée bi-cuisson cristallin	Sable	Jaune	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée bi-cuisson cristallin	Sable	Jaune	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée bi-cuisson cristallin	Sable	Jaune	280	40	12	7,0	8	0,36
Émaillée bi-cuisson cristallin	Vert d'eau	Vert	220	60	12	3,7	8	0,29
Émaillée bi-cuisson cristallin	Vert d'eau	Vert	330	50	12	6,6	8	0,44
Émaillée bi-cuisson cristallin	Vert d'eau	vert	280	40	12	7,0	8	0,36
Poudrée	Lumiere	Beige	220	50	15	4,4	8	0,31
Poudrée	Lumiere	Beige	330	50	15	6,6	8	0,47
Poudrée	Silver	Gris clair	220	50	15	4,4	7	0,31
Poudrée	Silver	Gris clair	330	50	15	6,6	7	0,47
Pour de Vrai pb / 3b	Antares	Jaune orangé	330	60	15/17	5,5	8	0,6
Pour de Vrai pB	Antares	Jaune orangé	330	60	15/25	5,5	8	0,9
Pour de Vrai Pb	Antares	Jaune orangé	330	60	12/20	5,5	8	0,9
Pour de Vrai pb / 3b	Etain	Gris clair	330	60	15/17	5,5	9	0,6
Pour de Vrai pB	Etain	Gris clair	330	60	15/25	5,5	9	0,9
Pour de Vrai Pb	Etain	Gris clair	330	60	12/20	5,5	9	0,9
Pour de Vrai pb / 3b	Havane	Marron	330	60	15/17	5,5	6	0,6
Pour de Vrai pB	Havane	Marron	330	60	15/25	5,5	6	0,9
Pour de Vrai Pb	Havane	Marron	330	60	12/20	5,5	6	0,9
Pour de Vrai pb / 3b	Lumiere	Beige	330	60	15/17	5,5	8	0,6
Pour de Vrai pB	Lumiere	Beige	330	60	15/25	5,5	8	0,9
Pour de Vrai Pb	Lumiere	Beige	330	60	12/20	5,5	8	0,9
Pour de Vrai pb / 3b	Montlouis	Rose	330	60	15/17	5,5	8	0,6
Pour de Vrai pB	Montlouis	Rose	330	60	15/25	5,5	8	0,9
Pour de Vrai Pb	Montlouis	Rose	330	60	12/20	5,5	8	0,9
Pour de Vrai pb / 3b	Montvaloir	Orange	330	60	15/17	5,5	6	0,6
Pour de Vrai pB	Montvaloir	Orange	330	60	15/25	5,5	6	0,9
Pour de Vrai Pb	Montvaloir	Orange	330	60	12/20	5,5	6	0,9
Pour de Vrai pb / 3b	Silver	Gris clair	330	60	15/17	5,5	7	0,6
Pour de Vrai pB	Silver	Gris clair	330	60	15/25	5,5	7	0,9
Pour de Vrai Pb	Silver	Gris clair	330	60	12/20	5,5	7	0,9
Pour de Vrai pb / 3b	Titane	Gris moyen	330	60	15/17	5,5	7	0,6
Pour de Vrai pB	Titane	Gris moyen	330	60	15/25	5,5	7	0,9
Pour de Vrai Pb	Titane	Gris moyen	330	60	12/20	5,5	7	0,9

Tableau 10d : Plaquettes Rairies Montrieux

Gamme	Référence	Teinte	L (mm)	I (mm)	E (mm)	Elancement	Absorption d'eau (%)	Poids unitaire (kg)
Moulée Main	Rouge orangé	Rouge	280	50	20	5,6	10	0,50
Moulée Main	Rouge surcuit	Rouge	280	50	20	5,6	9	0,50
Moulée Main	Rosé	Rose	280	50	20	5,6	14	0,50
Moulée Main	Paille	Beige	280	50	20	5,6	12	0,50

Tableau 10e : Plaquettes Terres Cuites du Saves

Gamme	Référence	Teinte	L (mm)	I (mm)	e (mm)	Elancement	Absorption d'eau (%)	Poids unitaire (kg)
Wasserstrich	Aalborg WF	Orange	210	50	20	4,2	16	0,45
moulée main	Affligem DF	Rouge	215	65	20	3,3	14	0,45
moulée main	Akita DF	Gris	215	65	20	3,3	12	0,46
moulée main	Akita WF	Gris	210	50	20	4,2	12	0,36
Wasserstrich	Alaska WF	Gris	210	50	20	4,2	10	0,36
moulée main	Alu HF	Gris	228	40	20	5,7	12	0,28
moulée main	Alu WF	Gris	210	50	20	4,2	12	0,36
moulée main	Anicius DF	Beige	215	65	20	3,3	14	0,45
moulée main	Anicius WF	Beige	210	50	20	4,2	14	0,31
moulée main	Antro DF	Gris	215	65	20	3,3	15	0,45
moulée main	Antro LF40	Gris	240	40	20	6,0	15	0,30
moulée main	Antro WF	Gris	210	50	20	4,2	15	0,33
moulée main	Argentis DF	Gris	215	65	20	3,3	15	0,45
moulée main	Argentis DF (ECO)	Gris	215	65	20	3,3	15	0,45
moulée main	Argentis WF	Gris	210	50	20	4,2	15	0,31
moulée main	Ariane DF	Rouge	215	65	20	3,3	18	0,45
moulée main	Autumn WF	Marron	210	50	20	4,2	12	0,36
moulée main	Azalea DF	Rose	215	65	20	3,3	15	0,45
moulée main	Baroque DF	Rouge	215	65	20	3,3	14	0,45
moulée main	Baroque DF (ECO)	Rouge	215	65	20	3,3	14	0,48
moulée main	Baroque M50	Rouge	190	50	20	3,8	14	0,25
moulée main	Baroque WF	Rouge	210	50	20	4,2	14	0,31
Wasserstrich	Berit WF	Gris	210	50	20	4,2	12	0,45
Wasserstrich	Billund DF	Rouge	215	65	20	3,3	14	0,58
Wasserstrich	Billund DF60	Rouge	211	60	20	3,5	14	0,53
Wasserstrich	Billund WF	Rouge	210	50	20	4,2	14	0,45
moulée main	Bivio DF	Gris	215	65	20	3,3	17	0,45
moulée main	Bivio WF	Gris	210	50	20	4,2	17	0,31
moulée main	Carmin GS DF	Rouge	215	65	20	3,3	12	0,46
moulée main	Casper BDF (ECO)	Blanc	240	52	20	4,6	14	0,39
moulée main	Casper WF (ECO)	Blanc	210	50	20	4,2	14	0,38
moulée main	Castello Jaune DF	Jaune	215	65	20	3,3	12	0,46
moulée main	Castello Jaune WF	Jaune	210	50	20	4,2	12	0,36
moulée main	Castello Orange DF	Orange	215	65	20	3,3	12	0,46
moulée main	Castello Orange WF	Orange	210	50	20	4,2	12	0,36
moulée main	Cayenne DF	Rouge	215	65	20	3,3	14	0,45
moulée main	Cayenne M50	Rouge	190	50	20	3,8	14	0,25
moulée main	Corum DF	Jaune	215	65	20	3,3	17	0,45
moulée main	Corum DF (ECO)	Jaune	215	65	20	3,3	17	0,47
moulée main	Corum WF	Jaune	210	50	20	4,2	17	0,31
moulée main	Crème DF	Blanc	215	65	20	3,3	15	0,45
moulée main	Crème WF	Blanc	210	50	20	4,2	15	0,35
moulée main	Cronus Antique DF	Gris	215	65	20	3,3	15	0,45
moulée main	Flandre Littoral DF	Jaune	215	65	20	3,3	17	0,45
moulée main	Fleur de Bruyère DF	Rose	215	65	20	3,3	15	0,45
moulée main	Fleur de Tilleul DF	Beige	215	65	20	3,3	17	0,45

Gamme	Référence	Teinte	L (mm)	I (mm)	e (mm)	Elancement	Absorption d'eau (%)	Poids unitaire (kg)
moulée main	Fleur de Tilleul DF (ECO)	Beige	215	65	20	3,3	17	0,47
moulée main	Floria DF	Rouge	215	65	20	3,3	15	0,45
moulée main	Fontana DF	Jaune	215	65	20	3,3	12	0,51
moulée main	Frederik WF (ECO)	Rouge	210	50	20	4,2	10	0,44
moulée main	Gala DF	Rouge	215	65	20	3,3	14	0,45
moulée main	Gala DF (ECO)	Rouge	215	65	20	3,3	14	0,48
Wasserstrich	Garda WF	Beige	210	50	20	4,2	12	0,40
Wasserstrich	Hagen WF	Gris	210	50	20	4,2	12	0,45
moulée main	Hector BDF (ECO)	Gris	240	52	20	4,6	14	0,40
moulée main	Hector WF (ECO)	Gris	210	50	20	4,2	14	0,38
moulée main	Hubertus DF	Beige	215	65	20	3,3	12	0,46
moulée main	Hubertus Snowdust DF	Beige	215	65	20	3,3	12	0,46
moulée main	Hubertus Snowdust WF	Beige	210	50	20	4,2	12	0,36
moulée main	Hubertus WF	Beige	210	50	20	4,2	12	0,36
moulée main	Imperia DF	Jaune	215	65	20	3,3	15	0,45
moulée main	Imperia LF40	Jaune	240	40	20	6,0	15	0,30
moulée main	Imperia WF	Jaune	210	50	20	4,2	15	0,33
moulée main	Jaune Sable Fin DF	Jaune	215	65	20	3,3	17	0,45
moulée main	Jaune Sable Fin DF (ECO)	Jaune	215	65	20	3,3	17	0,46
moulée main	Jaune Sable Fin M50	Jaune	190	50	20	3,8	17	0,25
moulée main	Jensen BDF (ECO)	Blanc	240	52	20	4,6	14	0,39
moulée main	Ligure DF	Jaune	215	65	20	3,3	17	0,45
moulée main	Ligure WF	Jaune	210	50	20	4,2	17	0,31
moulée main	Lima DF	Blanc	215	65	20	3,3	15	0,45
moulée main	Lima DF (ECO)	Blanc	215	65	20	3,3	15	0,45
moulée main	Lima WF	Blanc	210	50	20	4,2	15	0,32
moulée main	Lima WF (ECO)	Blanc	210	50	20	4,2	15	0,35
moulée main	Lithium DF	Gris	215	65	20	3,3	15	0,45
moulée main	Lithium DF (ECO)	Gris	215	65	20	3,3	15	0,48
moulée main	Lithium LF40	Gris	240	40	20	6,0	15	0,30
moulée main	Lithium WF	Gris	210	50	20	4,2	15	0,31
moulée main	Lithium WF (ECO)	Gris	210	50	20	4,2	15	0,37
moulée main	Marga DF	Jaune	215	65	20	3,3	17	0,50
moulée main	Marga WF	Jaune	210	50	20	4,2	17	0,40
moulée main	Midis DF	jaune	215	65	20	3,3	15	0,48
moulée main	Midis WF	Jaune	210	50	20	4,2	15	0,38
moulée main	Mistral DF	Beige	215	65	20	3,3	18	0,45
moulée main	Mosa DF	Jaune	215	65	20	3,3	17	0,45
moulée main	Mosa DF (ECO)	Jaune	215	65	20	3,3	17	0,47
moulée main	Mosa WF	Jaune	210	50	20	4,2	17	0,31
moulée main	Neo Magnolia DF	Rose	215	65	20	3,3	15	0,45
moulée main	Neo Magnolia DF (ECO)	Rose	215	65	20	3,3	15	0,47
moulée main	Omega DF	Brun	215	65	20	3,3	10	0,50
moulée main	Omega LF40	Brun	240	40	20	6,0	10	0,30

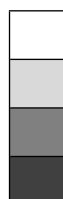
Gamme	Référence	Teinte	L (mm)	I (mm)	e (mm)	Elancement	Absorption d'eau (%)	Poids unitaire (kg)
moulée main	Orea DF	Orange	215	65	20	3,3	14	0,42
moulée main	Oscar BDF (ECO)	Blanc	240	52	20	4,6	14	0,40
moulée main	Perla DF	Blanc	215	65	20	3,3	15	0,44
moulée main	Perla DF (ECO)	Blanc	215	65	20	3,3	15	0,45
moulée main	Perla WF	Blanc	210	50	20	4,2	15	0,32
moulée main	Perla WF (ECO)	Blanc	210	50	20	4,2	15	0,35
moulée main	Platina DF	Gris	215	65	20	3,3	14	0,45
moulée main	Platina WF	Gris	210	50	20	4,2	14	0,31
moulée main	Prado DF	Rouge	215	65	20	3,3	14	0,45
Wasserstrich	Preben BDF (ECO)	Gris	240	52	20	4,6	14	0,39
moulée main	Primula DF	Orange	215	65	20	3,3	15	0,45
moulée main	Primula WF	Orange	210	50	20	4,2	15	0,31
moulée main	Quartis DF	Gris	215	65	20	3,3	15	0,45
moulée main	Quartis DF (ECO)	Gris	215	65	20	3,3	15	0,51
moulée main	Quartis WF	Gris	210	50	20	4,2	15	0,31
moulée main	Quartis WF (ECO)	Gris	210	50	20	4,2	15	0,38
moulée main	Quito DF	Gris	215	65	20	3,3	15	0,45
moulée main	Rega DF	Gris	215	65	20	3,3	15	0,45
moulée main	Rega DF (ECO)	Gris	215	65	20	3,3	15	0,52
moulée main	Rega WF	Gris	210	50	20	4,2	15	0,32
moulée main	Rega WF (ECO)	Gris	210	50	20	4,2	15	0,38
moulée main	Romance DF	Rouge	215	65	20	3,3	14	0,45
moulée main	Rose des Alpes DF	Marron	215	65	20	3,3	17	0,45
moulée main	Rosé DF	Rose	215	65	20	3,3	17	0,45
Wasserstrich	Salina WF	Blanc	210	50	20	4,2	10	0,36
moulée main	Sao Paulo DF	Beige	215	65	20	3,3	17	0,45
moulée main	Sao Paulo WF	Beige	210	50	20	4,2	17	0,31
Wasserstrich	Sintra WF	Blanc	210	50	20	4,2	10	0,36
Wasserstrich	Skagen DF	Rouge	215	65	20	3,3	16	0,53
Wasserstrich	Skagen WF	Rouge	210	50	20	4,2	16	0,40
moulée main	Terra Cotta DF	Orange	215	65	20	3,3	12	0,46
moulée main	Terra Cotta GS DF	Orange	215	65	20	3,3	12	0,46
moulée main	Terra Cotta WF	Orange	210	50	20	4,2	12	0,36
moulée main	Terra Rouge DF	Rouge	215	65	20	3,3	10	0,45
moulée main	Terra Rouge DF (ECO)	Rouge	215	65	20	3,3	10	0,48
moulée main	Thorvald BDF (ECO)	Rouge	240	52	20	4,6	10	0,51
moulée main	Torstein WF (ECO)	Rouge	210	50	20	4,2	10	0,45
moulée main	Toscane DF	Jaune	215	65	20	3,3	17	0,45
moulée main	Toscane DF (ECO)	Jaune	215	65	20	3,3	17	0,48
moulée main	Toscane WF	Jaune	210	50	20	4,2	17	0,31
moulée main	Vecto DF	Gris	215	65	20	3,3	14	0,45
moulée main	Vecto WF	Gris	210	50	20	4,2	14	0,33
moulée main	Vieille Chapelle M50	Orange	190	50	20	3,8	14	0,25
moulée main	Vieille Lys DF	Jaune	215	65	20	3,3	17	0,45
moulée main	Vieille Lys M50	Jaune	190	50	20	3,8	17	0,25

Gamme	Référence	Teinte	L (mm)	I (mm)	e (mm)	Elancement	Absorption d'eau (%)	Poids unitaire (kg)
moulée main	Vieille Meuse DF	Rouge	215	65	20	3,3	14	0,45
moulée main	Vieille Meuse WF	Rouge	210	50	20	4,2	14	0,31
moulée main	Vieux Beffroi DF	Orange	215	65	20	3,3	14	0,44
moulée main	Vieux Blanckaert DF	Jaune	215	65	20	3,3	17	0,45
moulée main	Vieux Brabant DF	Rouge	215	65	20	3,3	14	0,45
moulée main	Vieux Brabant M50	Rouge	190	50	20	3,8	14	0,25
moulée main	Vieux Halluin DF	Orange	215	65	20	3,3	14	0,45
moulée main	Vieux Herve DF	Orange	215	65	20	3,3	14	0,45
moulée main	Vieux Littoral DF	Jaune	215	65	20	3,3	17	0,45
moulée main	Wapper/ Rainbow Greydust WF	Gris	210	50	20	4,2	12	0,34
moulée main	Wapper/ Rainbow Silver DF	Gris	215	65	20	3,3	10	0,46
moulée main	Wapper/ Rainbow Silver LF40	Gris	240	40	20	6,0	10	0,33
moulée main	Wapper/ Rainbow Silver WF	Gris	210	50	20	4,2	10	0,36
moulée main	Wapper/Rainbow Snowdust DF	Gris	215	65	20	3,3	12	0,45
moulée main	Wapper/Rainbow Snowdust HF	Gris	228	40	20	5,7	12	0,28
moulée main	Wapper/Rainbow Snowdust WF	Gris	210	50	20	4,2	12	0,34
moulée main	Wapper/Rainbow White DF	Blanc	215	65	20	3,3	10	0,46
moulée main	Wapper/Rainbow White LF40	Blanc	240	40	20	6,0	10	0,33
moulée main	Wapper/Rainbow White WF	Blanc	210	50	20	4,2	10	0,36
moulée main	Zinnia DF	Rouge	215	65	20	3,3	14	0,45

Tableau 10f : Plaquettes Vandersanden
Tableaux 10 : Références de plaquettes de terre cuite

	Cas du double panneautage*								
	Épaisseur d'isolant (mm)								
	50 à 110	120	130	140	150 à 190	200	220	240 à 280	300
GranoporTop K1,5									
GranoporTop K2									
GranoporTop K3									
GranoporTop R2									
GranoporTop R3									
GranoporTop Fine									
SilikonTop K1,5									
SilikonTop K2									
SilikonTop K3									
SilikonTop R2									
SilikonTop R3									
SilikonTop Fine									
SilikatTop K1,5									
SilikatTop K2									
SilikatTop K3									
SilikatTop R2									
SilikatTop R3									
MosaikTop									
CreativTop Fine									
CreativTop Vario									
CreativTop Trend									
CreativTop Max									
PuraTop K1,5									
PuraTop K2									
PuraTop K3									
PuraTop R2									
PuraTop R3									
PuraTop Fine									
StarTop K1,5									
StarTop K2									
StarTop K3									
StarTop R2									
StarTop R3									
StarTop Fine									
NanoporTop K1,5									
NanoporTop K2									
NanoporTop K3									
NanoporTop Fine									
CrystalTop K1,5									
CrystalTop K2									
CrystalTop K3									
CrystalTop R2									
CrystalTop Fine									
Fascina Special 1,0									
Fascina Special 2,0									
Fascina Special 3,0									
Plaquette de masse surfacique ≥ 25 kg/m²									
Plaquette de masse surfacique > 35 ka/m²									

* Cette disposition est limitée au traitement de points singuliers (cf. § 2.4.2.5.2)



Blanc : Système de masse surfacique inférieure à 25 kg/m² (§ 3.2 et 3.5 du **Cahier du CSTB** 3699_V4)

Gris clair : Système de masse surfacique supérieure ou égale à 25 kg/m² et inférieure à 35 kg/m² (§ 3.3 et 3.5 du **Cahier du CSTB** 3699_V4)

Gris foncé : Système de masse surfacique supérieure ou égale à 35 kg/m² et inférieure à 45 kg/m² (§ 1.2.1.3 du Dossier Technique)

Noir : Système de masse surfacique supérieure ou égale à 45 kg/m² (§ 3.4 et 3.5 du **Cahier du CSTB** 3699_V4)

Tableau 11a : Système avec panneaux isolants ECOROCK MONO sans couche décorative

	Cas du double panneautage*									
	Épaisseur d'isolant (mm)									
	50 à 90	100	110	120 à 170	180	190	200	220 à 260	280	300
GranoporTop K1,5										
GranoporTop K2										
GranoporTop K3										
GranoporTop R2										
GranoporTop R3										
GranoporTop Fine										
SilikonTop K1,5										
SilikonTop K2										
SilikonTop K3										
SilikonTop R2										
SilikonTop R3										
SilikonTop Fine										
SilikatTop K1,5										
SilikatTop K2										
SilikatTop K3										
SilikatTop R2										
SilikatTop R3										
MosaikTop										
CreativTop Fine										
CreativTop Vario										
CreativTop Trend										
CreativTop Max										
PuraTop K1,5										
PuraTop K2										
PuraTop K3										
PuraTop R2										
PuraTop R3										
PuraTop Fine										
StarTop K1,5										
StarTop K2										
StarTop K3										
StarTop R2										
StarTop R3										
StarTop Fine										
NanoporTop K1,5										
NanoporTop K2										
NanoporTop K3										
NanoporTop Fine										
CrystalTop K1,5										
CrystalTop K2										
CrystalTop K3										
CrystalTop R2										
CrystalTop Fine										
Fascina Special 1,0										
Fascina Special 2,0										
Fascina Special 3,0										
Plaquette de masse surfacique $\geq 25 \text{ kg/m}^2$										
Plaquette de masse surfacique $\geq 35 \text{ kg/m}^2$										

* Cette disposition est limitée au traitement de points singuliers (cf. § 2.4.2.5.2)

	Blanc : Système de masse surfacique inférieure à 25 kg/m ² (§ 3.2 et 3.5 du Cahier du CSTB 3699_V4)
	Gris clair : Système de masse surfacique supérieure ou égale à 25 kg/m ² et inférieure à 35 kg/m ² (§ 3.3 et 3.5 du Cahier du CSTB 3699_V4)
	Gris foncé : Système de masse surfacique supérieure ou égale à 35 kg/m ² et inférieure à 45 kg/m ² (§ 1.2.1.3 du Dossier Technique)
	Noir : Système de masse surfacique supérieure ou égale à 45 kg/m ² (§ 3.4 et 3.5 du Cahier du CSTB 3699_V4)

Tableau 11b : Système avec panneaux isolants ECOROCK MONO avec couche décorative

	Épaisseur d'isolant (mm)				
	50 à 180	200	220	240	300
GranoporTop K1,5					
GranoporTop K2					
GranoporTop K3					
GranoporTop R2					
GranoporTop R3					
GranoporTop Fine					
SilikonTop K1,5					
SilikonTop K2					
SilikonTop K3					
SilikonTop R2					
SilikonTop R3					
SilikonTop Fine					
SilikatTop K1,5					
SilikatTop K2					
SilikatTop K3					
SilikatTop R2					
SilikatTop R3					
MosaikTop					
CreativTop Fine					
CreativTop Vario					
CreativTop Trend					
CreativTop Max					
PuraTop K1,5					
PuraTop K2					
PuraTop K3					
PuraTop R2					
PuraTop R3					
PuraTop Fine					
StarTop K1,5					
StarTop K2					
StarTop K3					
StarTop R2					
StarTop R3					
StarTop Fine					
NanoporTop K1,5					
NanoporTop K2					
NanoporTop K3					
NanoporTop Fine					
CrystalTop K1,5					
CrystalTop K2					
CrystalTop K3					
CrystalTop R2					
CrystalTop Fine					
Fascina Special 1,0					
Fascina Special 2,0					
Fascina Special 3,0					
Plaquette de masse surfacique $\geq 25 \text{ kg/m}^2$					
Plaquette de masse surfacique $\geq 35 \text{ kg/m}^2$					

Blanc : Système de masse surfacique inférieure à 25 kg/m² (§ 3.2 et 3.5 du **Cahier du CSTB** 3699_V4)

Gris clair : Système de masse surfacique supérieure ou égale à 25 kg/m² et inférieure à 35 kg/m² (§ 3.3 et 3.5 du **Cahier du CSTB** 3699_V4)

Gris foncé : Système de masse surfacique supérieure ou égale à 35 kg/m² et inférieure à 45 kg/m² (§ 1.2.1.3 du Dossier Technique)

Noir : Système de masse surfacique supérieure ou égale à 45 kg/m² (§ 3.4 et 3.5 du **Cahier du CSTB** 3699_V4)

Tableau 11c : Système avec panneaux isolants ECOROCK DUO/ECOROCK DUO PR sans couche décorative

	Épaisseur d'isolant (mm)					
	50 à 140	150	160	180	200 à 240	300
GranoporTop K1,5						
GranoporTop K2						
GranoporTop K3						
GranoporTop R2						
GranoporTop R3						
GranoporTop Fine						
SilikonTop K1,5						
SilikonTop K2						
SilikonTop K3						
SilikonTop R2						
SilikonTop R3						
SilikonTop Fine						
SilikatTop K1,5						
SilikatTop K2						
SilikatTop K3						
SilikatTop R2						
SilikatTop R3						
MosaikTop						
CreativTop Fine						
CreativTop Vario						
CreativTop Trend						
CreativTop Max						
PuraTop K1,5						
PuraTop K2						
PuraTop K3						
PuraTop R2						
PuraTop R3						
PuraTop Fine						
StarTop K1,5						
StarTop K2						
StarTop K3						
StarTop R2						
StarTop R3						
StarTop Fine						
NanoporTop K1,5						
NanoporTop K2						
NanoporTop K3						
NanoporTop Fine						
CrystalTop K1,5						
CrystalTop K2						
CrystalTop K3						
CrystalTop R2						
CrystalTop Fine						
Fascina Special 1,0						
Fascina Special 2,0						
Fascina Special 3,0						
Plaquette de masse surfacique ≥ 25 kg/m²						
Plaquette de masse surfacique ≥ 35 kg/m²						

Blanc : Système de masse surfacique inférieure à 25 kg/m² (§ 3.2 et 3.5 du **Cahier du CSTB** 3699_V4)

Gris clair : Système de masse surfacique supérieure ou égale à 25 kg/m² et inférieure à 35 kg/m² (§ 3.3 et 3.5 du **Cahier du CSTB** 3699_V4)

Gris foncé : Système de masse surfacique supérieure ou égale à 35 kg/m² et inférieure à 45 kg/m² (§ 1.2.1.3 du Dossier Technique)

Noir : Système de masse surfacique supérieure ou égale à 45 kg/m² (§ 3.4 et 3.5 du **Cahier du CSTB** 3699_V4)

Tableau 11d : Système avec panneaux isolants ECOROCK DUO/ECOROCK DUO PR avec couche décorative

	Épaisseur d'isolant (mm)						
	80 à 130	140	150	160	180 à 220	240	260 à 300
GranoporTop K1,5							
GranoporTop K2							
GranoporTop K3							
GranoporTop R2							
GranoporTop R3							
GranoporTop Fine							
SilikonTop K1,5							
SilikonTop K2							
SilikonTop K3							
SilikonTop R2							
SilikonTop R3							
SilikonTop Fine							
SilikatTop K1,5							
SilikatTop K2							
SilikatTop K3							
SilikatTop R2							
SilikatTop R3							
MosaikTop							
CreativTop Fine							
CreativTop Vario							
CreativTop Trend							
CreativTop Max							
PuraTop K1,5							
PuraTop K2							
PuraTop K3							
PuraTop R2							
PuraTop R3							
PuraTop Fine							
StarTop K1,5							
StarTop K2							
StarTop K3							
StarTop R2							
StarTop R3							
StarTop Fine							
NanoporTop K1,5							
NanoporTop K2							
NanoporTop K3							
NanoporTop Fine							
CrystalTop K1,5							
CrystalTop K2							
CrystalTop K3							
CrystalTop R2							
CrystalTop Fine							
Fascina Special 1,0							
Fascina Special 2,0							
Fascina Special 3,0							
Plaquette de masse surfacique ≥ 25 kg/m²							
Plaquette de masse surfacique ≥ 35 kg/m²							

Blanc : Système de masse surfacique inférieure à 25 kg/m² (§ 3.2 et 3.5 du **Cahier du CSTB** 3699_V4)

Gris clair : Système de masse surfacique supérieure ou égale à 25 kg/m² et inférieure à 35 kg/m² (§ 3.3 et 3.5 du **Cahier du CSTB** 3699_V4)

Gris foncé : Système de masse surfacique supérieure ou égale à 35 kg/m² et inférieure à 45 kg/m² (§ 1.2.1.3 du Dossier Technique)

Noir : Système de masse surfacique supérieure ou égale à 45 kg/m² (§ 3.4 et 3.5 du **Cahier du CSTB** 3699_V4)

Tableau 11e : Système avec panneaux isolants FKD-MAX C2 sans couche décorative

	Épaisseur d'isolant (mm)							
	80 et 100	110	120	130	140 à 200	220	240 à 280	300
GranoporTop K1,5								
GranoporTop K2								
GranoporTop K3								
GranoporTop R2								
GranoporTop R3								
GranoporTop Fine								
SilikonTop K1,5								
SilikonTop K2								
SilikonTop K3								
SilikonTop R2								
SilikonTop R3								
SilikonTop Fine								
SilikatTop K1,5								
SilikatTop K2								
SilikatTop K3								
SilikatTop R2								
SilikatTop R3								
MosaikTop								
CreativTop Fine								
CreativTop Vario								
CreativTop Trend								
CreativTop Max								
PuraTop K1,5								
PuraTop K2								
PuraTop K3								
PuraTop R2								
PuraTop R3								
PuraTop Fine								
StarTop K1,5								
StarTop K2								
StarTop K3								
StarTop R2								
StarTop R3								
StarTop Fine								
NanoporTop K1,5								
NanoporTop K2								
NanoporTop K3								
NanoporTop Fine								
CrystalTop K1,5								
CrystalTop K2								
CrystalTop K3								
CrystalTop R2								
CrystalTop Fine								
Fascina Special 1,0								
Fascina Special 2,0								
Fascina Special 3,0								
Plaquette de masse surfacique $\geq 25 \text{ kg/m}^2$								
Plaquette de masse surfacique $\geq 35 \text{ kg/m}^2$								

Blanc : Système de masse surfacique inférieure à 25 kg/m² (§ 3.2 et 3.5 du **Cahier du CSTB** 3699_V4)

Gris clair : Système de masse surfacique supérieure ou égale à 25 kg/m² et inférieure à 35 kg/m² (§ 3.3 et 3.5 du **Cahier du CSTB** 3699_V4)

Gris foncé : Système de masse surfacique supérieure ou égale à 35 kg/m² et inférieure à 45 kg/m² (§ 1.2.1.3 du Dossier Technique)

Noir : Système de masse surfacique supérieure ou égale à 45 kg/m² (§ 3.4 et 3.5 du **Cahier du CSTB** 3699_V4)

Tableau 11f : Système avec panneaux isolants FKD-MAX C2 avec couche décorative

	Cas de double panneautage*						
	Épaisseur d'isolant (mm)						
	60 à 120	130	140	150 à 200	220	240	260 à 300
GranoporTop K1,5							
GranoporTop K2							
GranoporTop K3							
GranoporTop R2							
GranoporTop R3							
GranoporTop Fine							
SilikonTop K1,5							
SilikonTop K2							
SilikonTop K3							
SilikonTop R2							
SilikonTop R3							
SilikonTop Fine							
SilikatTop K1,5							
SilikatTop K2							
SilikatTop K3							
SilikatTop R2							
SilikatTop R3							
MosaikTop							
CreativTop Fine							
CreativTop Vario							
CreativTop Trend							
CreativTop Max							
PuraTop K1,5							
PuraTop K2							
PuraTop K3							
PuraTop R2							
PuraTop R3							
PuraTop Fine							
StarTop K1,5							
StarTop K2							
StarTop K3							
StarTop R2							
StarTop R3							
StarTop Fine							
NanoporTop K1,5							
NanoporTop K2							
NanoporTop K3							
NanoporTop Fine							
CrystalTop K1,5							
CrystalTop K2							
CrystalTop K3							
CrystalTop R2							
CrystalTop Fine							
Fascina Special 1,0							
Fascina Special 2,0							
Fascina Special 3,0							
Plaquette de masse surfacique ≥ 25 kg/m²							
Plaquette de masse surfacique ≥ 35 kg/m²							

* Cette disposition est limitée au traitement de points singuliers (cf. § 2.4.2.5.2)

	Blanc : Système de masse surfacique inférieure à 25 kg/m ² (§ 3.2 et 3.5 du Cahier du CSTB 3699_V4)
	Gris clair : Système de masse surfacique supérieure ou égale à 25 kg/m ² et inférieure à 35 kg/m ² (§ 3.3 et 3.5 du Cahier du CSTB 3699_V4)
	Gris foncé : Système de masse surfacique supérieure ou égale à 35 kg/m ² et inférieure à 45 kg/m ² (§ 1.2.1.3 du Dossier Technique)
	Noir : Système de masse surfacique supérieure ou égale à 45 kg/m ² (§ 3.4 et 3.5 du Cahier du CSTB 3699_V4)

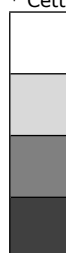
Tableau 11g : Système avec panneaux isolants RE Coat+ sans couche décorative

Cas du double panneautage*								
	60 à 100	120	130	140 à 180	200	220	240 à 280	300
GranoporTop K1,5								
GranoporTop K2								
GranoporTop K3								
GranoporTop R2								
GranoporTop R3								
GranoporTop Fine								
SilikonTop K1,5								
SilikonTop K2								
SilikonTop K3								
SilikonTop R2								
SilikonTop R3								
SilikonTop Fine								
SilikatTop K1,5								
SilikatTop K2								
SilikatTop K3								
SilikatTop R2								
SilikatTop R3								
MosaikTop								
CreativTop Fine								
CreativTop Vario								
CreativTop Trend								
CreativTop Max								
PuraTop K1,5								
PuraTop K2								
PuraTop K3								
PuraTop R2								
PuraTop R3								
PuraTop Fine								
StarTop K1,5								
StarTop K2								
StarTop K3								
StarTop R2								
StarTop R3								
StarTop Fine								
NanoporTop K1,5								
NanoporTop K2								
NanoporTop K3								
NanoporTop Fine								
CrystalTop K1,5								
CrystalTop K2								
CrystalTop K3								
CrystalTop R2								
CrystalTop Fine								
Fascina Special 1,0								
Fascina Special 2,0								
Fascina Special 3,0								
Plaquette de masse surfacique ≥ 25 kg/m²								
Plaquette de masse surfacique ≥ 35 kg/m²								

Tableau 11h : Système avec panneaux isolants RE Coat+ avec couche décorative

	Cas du double panneautage*				
	Épaisseur d'isolant (mm)				
	60 à 160	180	200	220 à 280	300
GranoporTop K1,5					
GranoporTop K2					
GranoporTop K3					
GranoporTop R2					
GranoporTop R3					
GranoporTop Fine					
SilikonTop K1,5					
SilikonTop K2					
SilikonTop K3					
SilikonTop R2					
SilikonTop R3					
SilikonTop Fine					
SilikatTop K1,5					
SilikatTop K2					
SilikatTop K3					
SilikatTop R2					
SilikatTop R3					
MosaikTop					
CreativTop Fine					
CreativTop Vario					
CreativTop Trend					
CreativTop Max					
PuraTop K1,5					
PuraTop K2					
PuraTop K3					
PuraTop R2					
PuraTop R3					
PuraTop Fine					
StarTop K1,5					
StarTop K2					
StarTop K3					
StarTop R2					
StarTop R3					
StarTop Fine					
NanoporTop K1,5					
NanoporTop K2					
NanoporTop K3					
NanoporTop Fine					
CrystalTop K1,5					
CrystalTop K2					
CrystalTop K3					
CrystalTop R2					
CrystalTop Fine					
Fascina Special 1,0					
Fascina Special 2,0					
Fascina Special 3,0					
Plaquette de masse surfacique ≥ 25 kg/m²					
Plaquette de masse surfacique ≥ 35 kg/m²					

* Cette disposition est limitée au traitement de points singuliers (cf. § 2.4.2.5.2)



Blanc : Système de masse surfacique inférieure à 25 kg/m² (§ 3.2 et 3.5 du **Cahier du CSTB 3699_V4**)

Gris clair : Système de masse surfacique supérieure ou égale à 25 kg/m² et inférieure à 35 kg/m² (§ 3.3 et 3.5 du **Cahier du CSTB 3699_V4**)

Gris foncé : Système de masse surfacique supérieure ou égale à 35 kg/m² et inférieure à 45 kg/m² (§ 1.2.1.3 du Dossier Technique)

Noir : Système de masse surfacique supérieure ou égale à 45 kg/m² (§ 3.4 et 3.5 du **Cahier du CSTB 3699_V4**)

Tableau 11i : Système avec panneaux isolants ISOVER ETICS 35 sans couche décorative

	Cas du double panneautage*										
	Épaisseur d'isolant (mm)										
	60 à 120	130	140	150	160	180 à 200	220	240	260	280	300
GranoporTop K1,5											
GranoporTop K2											
GranoporTop K3											
GranoporTop R2											
GranoporTop R3											
GranoporTop Fine											
SilikonTop K1,5											
SilikonTop K2											
SilikonTop K3											
SilikonTop R2											
SilikonTop R3											
SilikonTop Fine											
SilikatTop K1,5											
SilikatTop K2											
SilikatTop K3											
SilikatTop R2											
SilikatTop R3											
MosaikTop											
CreativTop Fine											
CreativTop Vario											
CreativTop Trend											
CreativTop Max											
PuraTop K1,5											
PuraTop K2											
PuraTop K3											
PuraTop R2											
PuraTop R3											
PuraTop Fine											
StarTop K1,5											
StarTop K2											
StarTop K3											
StarTop R2											
StarTop R3											
StarTop Fine											
NanoporTop K1,5											
NanoporTop K2											
NanoporTop K3											
NanoporTop Fine											
CrystalTop K1,5											
CrystalTop K2											
CrystalTop K3											
CrystalTop R2											
CrystalTop Fine											
Fascina Special 1,0											
Fascina Special 2,0											
Fascina Special 3,0											
Plaquette de masse surfacique ≥ 25 kg/m²											
Plaquette de masse surfacique ≥ 35 kg/m²											

* Cette disposition est limitée au traitement de points singuliers (cf. § 2.4.2.5.2)

	Blanc : Système de masse surfacique inférieure à 25 kg/m² (§ 3.2 et 3.5 du Cahier du CSTB 3699_V4)
	Gris clair : Système de masse surfacique supérieure ou égale à 25 kg/m² et inférieure à 35 kg/m² (§ 3.3 et 3.5 du Cahier du CSTB 3699_V4)
	Gris foncé : Système de masse surfacique supérieure ou égale à 35 kg/m² et inférieure à 45 kg/m² (§ 1.2.1.3 du Dossier Technique)
	Noir : Système de masse surfacique supérieure ou égale à 45 kg/m² (§ 3.4 et 3.5 du Cahier du CSTB 3699_V4)

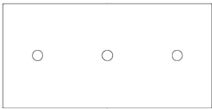
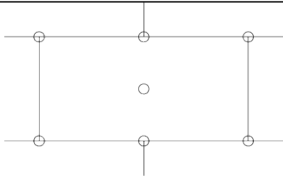
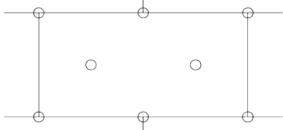
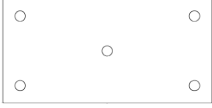
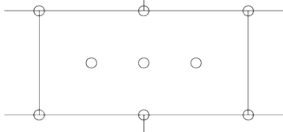
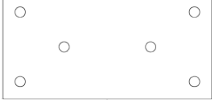
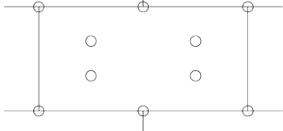
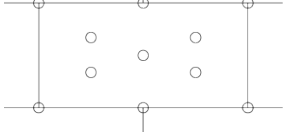
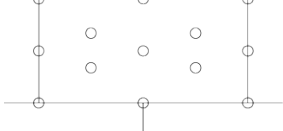
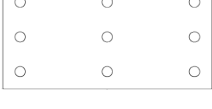
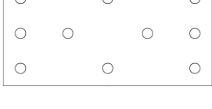
Tableau 11j : Système avec panneaux isolants ISOVER ETICS 35 avec couche décorative
Tableaux 11 : Mise en œuvre du système en zones sismiques

	ECOROCK MONO	ECOROCK DUO / ECOROCK DUO PR	FKD-MAX C2	ISOVER ETICS 35	RE Coat +
Déclaration des Performances	CPR-DoP-FR-089	CPR-DoP-ADR-054 / CPR DoP-LAT-310	R4238MPCPR	DOP 0001-26	DOP 103
Certificat ACERMI n°	16/015/1097	16/015/1145	18/016/1271	21/018/1552	16/092/1174
Conductivité thermique (W/m.K)					
valeur à date de publication du DTA : se référer au certificat en date faisant foi	Valeur : 0,036	Valeur* : 0,035	Valeur* : 0,034	Valeur* : 0,035	Valeur* : 0,035
Classe de réaction au feu	Euroclasse A1				
Tolérance d'épaisseur	T5				
Stabilité dimensionnelle en condition de température et d'humidité spécifiées	DS (70,90)				
Résistance à la traction perpendiculaire aux faces	TR10	TR7,5			
Résistance en compression	CS(10)30	CS(10)15	CS(10)20		CS(10)30
Absorption d'eau par immersion partielle à court terme	WS				
Absorption d'eau par immersion partielle à long terme	WL(P)				
Transmission de vapeur d'eau	MU1				
Résistance au cisaillement	/				

Tableau 12 : Caractéristiques des panneaux isolants du système

Dimensions de la plaquette (mm)	Largeur du joint			
	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm
215×50×22	3,0	3,9	4,7	5,5
215×65×22	2,5	3,3	4,0	4,6
220×50×12	1,8	2,4	2,9	3,3
220×50×14	1,9	2,5	3,0	3,5
220×60×12	1,4	1,9	2,3	2,6
220×65×14	1,6	2,1	2,5	2,9
220×65×12	1,4	1,8	2,2	2,5
280×50×14	1,9	2,4	2,9	3,3
280×40×12	1,9	2,4	2,9	3,3
330×50×12	1,6	2,0	2,4	2,8
330×50×14	1,8	2,3	2,8	3,3

Tableau 13 : Consommations minimales des produits de jointoiement (en kg de poudre par m²)

	Pose « en plein »	Pose « en plein » et « en joint »
3 chevilles / panneau [4,2 chevilles / m ²]		
4 chevilles / panneau [5,6 chevilles / m ²]		
5 chevilles / panneau [6,9 chevilles / m ²]		
6 chevilles / panneau [8,3 chevilles / m ²]		
7 chevilles / panneau [9,7 chevilles / m ²]		
8 chevilles / panneau [11,1 chevilles / m ²]		
9 chevilles / panneau [12,5 chevilles / m ²]		
10 chevilles / panneau* [13,9 chevilles / m ²]		—

* Non admis pour le montage « à cœur » des chevilles Ejotherm STR U 2G et Baunit S avec rosaces additionnelles VT 2G dans les panneaux ECOROCK DUO.

Figure 1a : Plans de chevillage de panneaux de dimensions 1200 x 600 mm

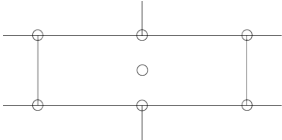
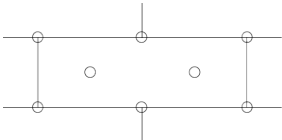
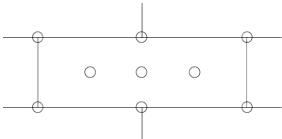
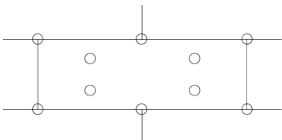
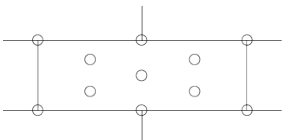
	Pose « en plein »	Pose « en plein » et « en joint »
2 chevilles / panneau [4,2 chevilles / m ²]		
3 chevilles / panneau [6,3 chevilles / m ²]		
4 chevilles / panneau [8,3 chevilles / m ²]		
5 chevilles / panneau [10,4 chevilles / m ²]		
6 chevilles / panneau [12,5 chevilles / m ²]		
7 chevilles / panneau [14,6 chevilles / m ²]		

Figure 1b : Plans de chevillage de panneaux de dimensions 1200 x 400 mm – FKD-MAX C2 uniquement

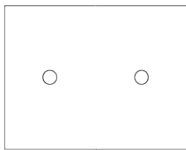
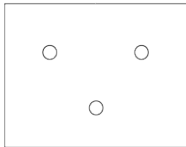
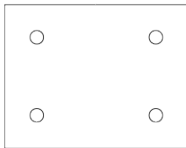
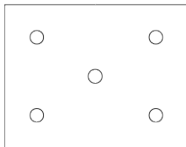
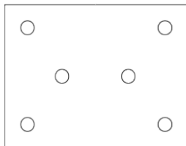
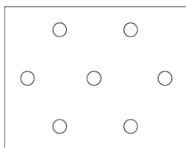
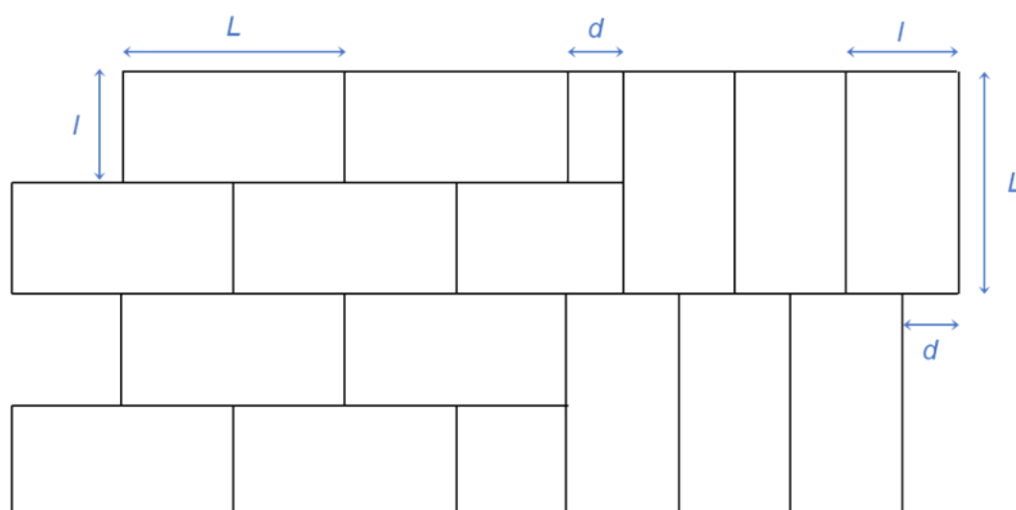
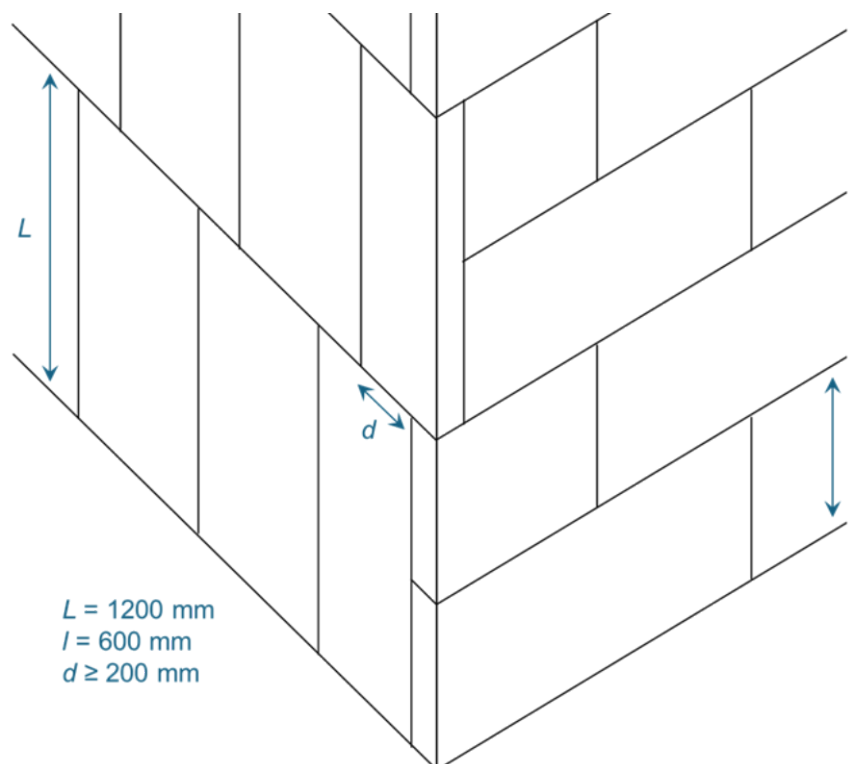
	Pose « en plein »
2 chevilles / panneau 4 chevilles / m ²	
3 chevilles / panneau 6 chevilles / m ²	
4 chevilles / panneau 8 chevilles / m ²	
5 chevilles / panneau 10 chevilles / m ²	
6 chevilles / panneau 12 chevilles / m ²	
7 chevilles / panneau 14 chevilles / m ²	

Figure 1c : Plans de chevillage de panneaux de dimensions 800 x 625 mm – ECOROCK DUO PR uniquement
Figure 1 : Plans de chevillage pour finitions autres que plaquettes en terre cuite



$$L = 1200 \text{ mm} - l = 600 \text{ mm} - d \geq 200 \text{ mm}$$

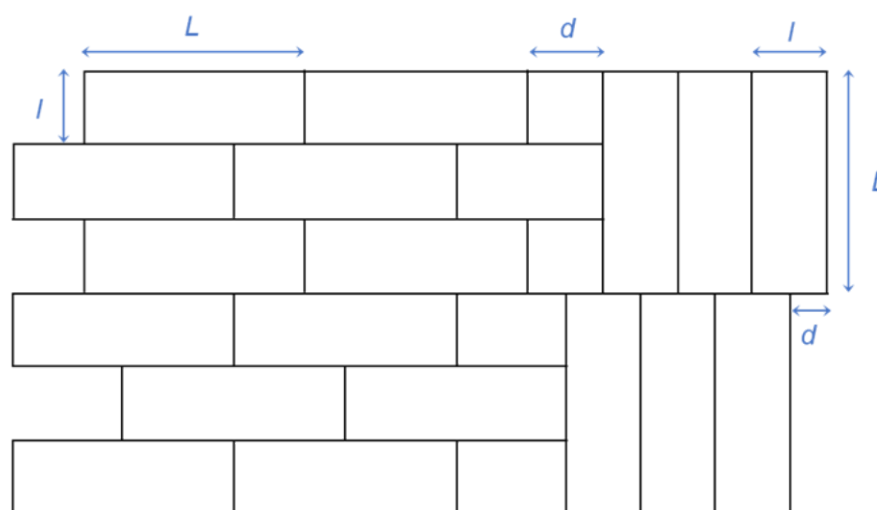
Figure 2a : Principe de juxtaposition des poses horizontale et verticale des panneaux isolants de dimensions 1200 x 600 mm – en façade



$$\begin{aligned} L &= 1200 \text{ mm} \\ l &= 600 \text{ mm} \\ d &\geq 200 \text{ mm} \end{aligned}$$

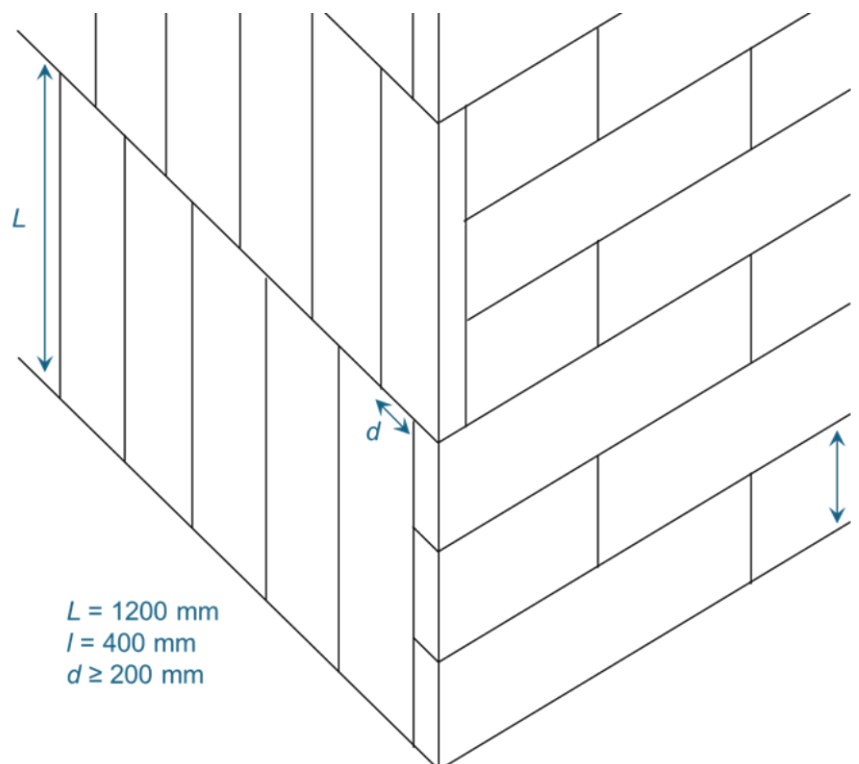
Figure 2b : Principe de juxtaposition des poses horizontale et verticale des panneaux isolants de dimensions 1200 x 600 mm – en angle sortant

Figure 2 : Principe de juxtaposition des poses horizontale et verticale des panneaux isolants de dimensions 1200 x 600 mm



$L = 1200 \text{ mm} - l = 400 \text{ mm} - d \geq 200 \text{ mm}$

Figure 3a : Principe de juxtaposition des poses horizontale et verticale des panneaux isolants FKD-MAX C2 de dimensions 1200 x 400 mm – en façade



$L = 1200 \text{ mm}$
 $l = 400 \text{ mm}$
 $d \geq 200 \text{ mm}$

Figure 3b : Principe de juxtaposition des poses horizontale et verticale des panneaux isolants FKD-MAX C2 de dimensions 1200 x 400 mm – en angle sortant

Figure 3 : Principe de juxtaposition des poses horizontale et verticale des panneaux isolants FKD-MAX C2 de dimensions 1200 x 400 mm

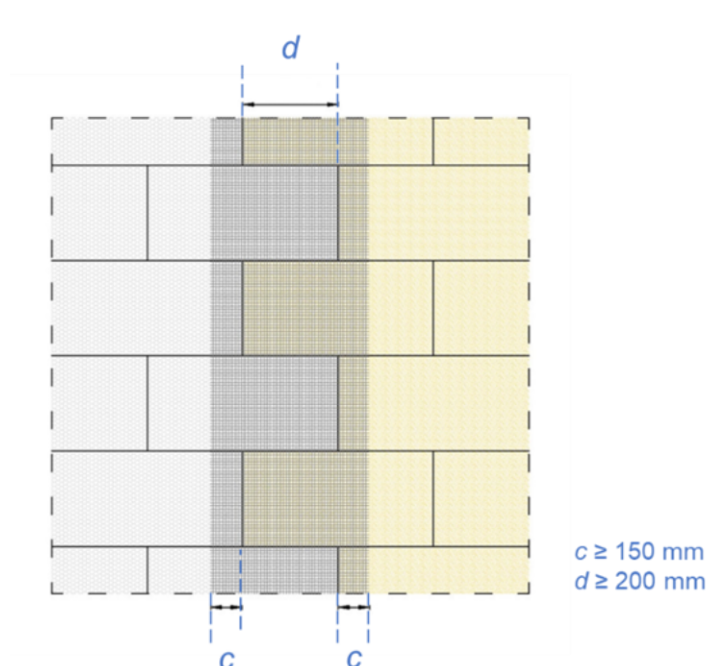


Figure 4a : Juxtaposition avec le système Baunit StarSystem PSE : jonction en façade entre les panneaux en PSE et les panneaux en laine de roche

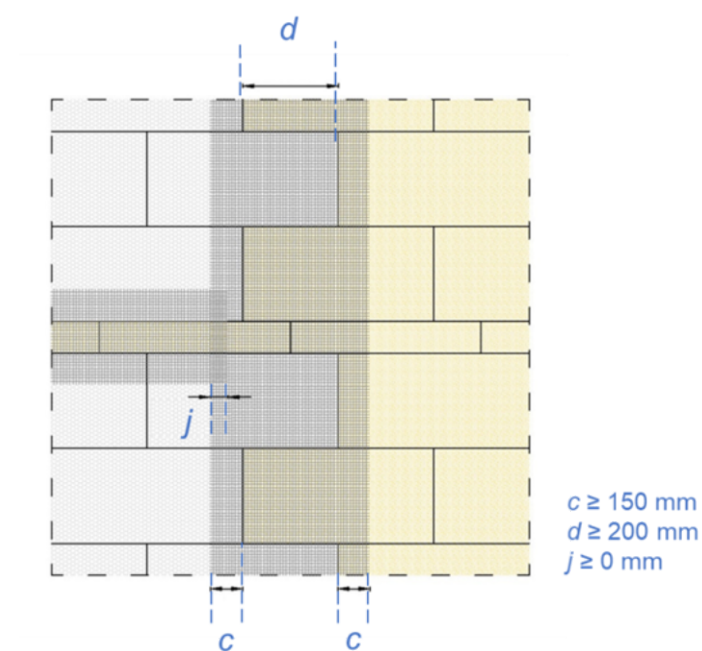


Figure 4b : Juxtaposition avec le système Baunit StarSystem PSE : jonction en façade entre les panneaux en PSE et les panneaux en laine de roche, avec bande filante

Figure 4 : Juxtaposition en partie courante avec le système Baunit StarSystem PSE

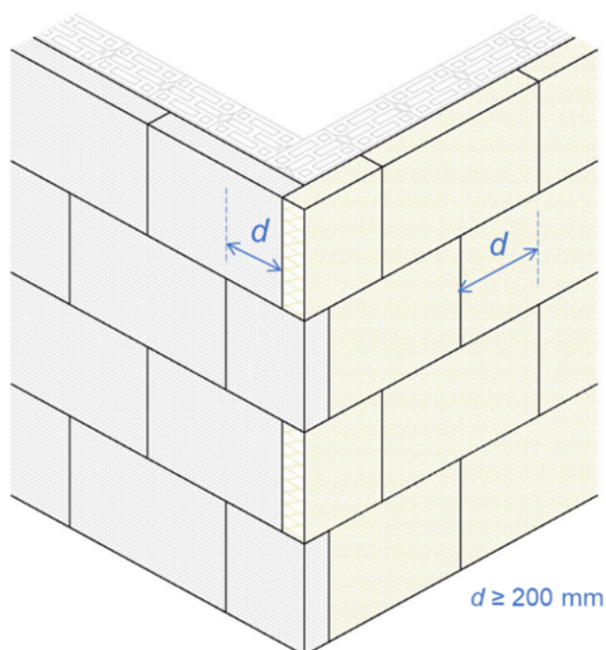


Figure 5 : Juxtaposition avec le système Baunit StarSystem PSE : jonction en angle sortant entre les panneaux en PSE et les panneaux en laine de roche

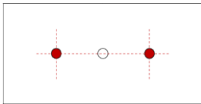
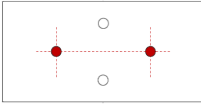
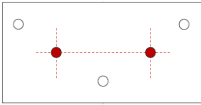
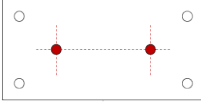
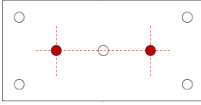
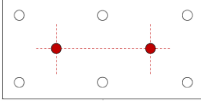
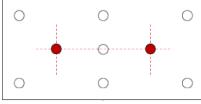
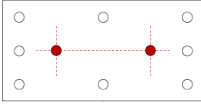
Avant marouflage de l'armature	Après marouflage de l'armature
 1 cheville / panneau – 1,4 chevilles /m²	 3 chevilles / panneau – 4,2 chevilles /m²
 2 chevilles / panneau – 2,8 chevilles /m²	 4 chevilles / panneau – 5,6 chevilles /m²
 3 chevilles / panneau – 4,2 chevilles /m²	 5 chevilles / panneau – 6,9 chevilles /m²
 4 chevilles / panneau – 5,6 chevilles /m²	 6 chevilles / panneau – 8,3 chevilles /m²
 5 chevilles / panneau – 6,9 chevilles /m²	 7 chevilles / panneau – 9,7 chevilles /m²
 6 chevilles / panneau – 8,3 chevilles /m²	 8 chevilles / panneau – 11,1 chevilles /m²
 7 chevilles / panneau – 9,7 chevilles /m²	 9 chevilles / panneau – 12,5 chevilles /m²
 8 chevilles / panneau – 11,1 chevilles /m²	 10 chevilles / panneau – 13,9 chevilles /m²

Figure 6a : Plans de chevillage de panneaux de dimensions 1200 x 600 mm

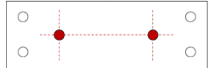
Avant marouflage de l'armature		Après marouflage de l'armature
 1 cheville / panneau – 2,1 chevilles /m²	→	 3 chevilles / panneau – 6,3 chevilles /m²
 3 chevilles / panneau – 6,3 chevilles /m²	→	 5 chevilles / panneau – 10,4 chevilles /m²
 4 chevilles / panneau – 8,3 chevilles /m²	→	 6 chevilles / panneau – 12,5 chevilles /m²
 5 chevilles / panneau – 10,4 chevilles /m²	→	 7 chevilles / panneau – 14,6 chevilles /m²

Figure 6b : Plans de chevillage de panneaux de dimensions 1200 x 400 mm – FKD-MAX C2 uniquement

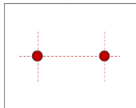
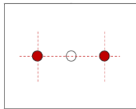
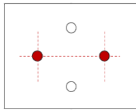
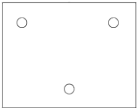
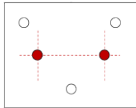
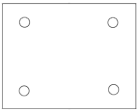
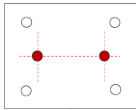
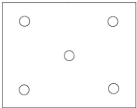
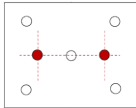
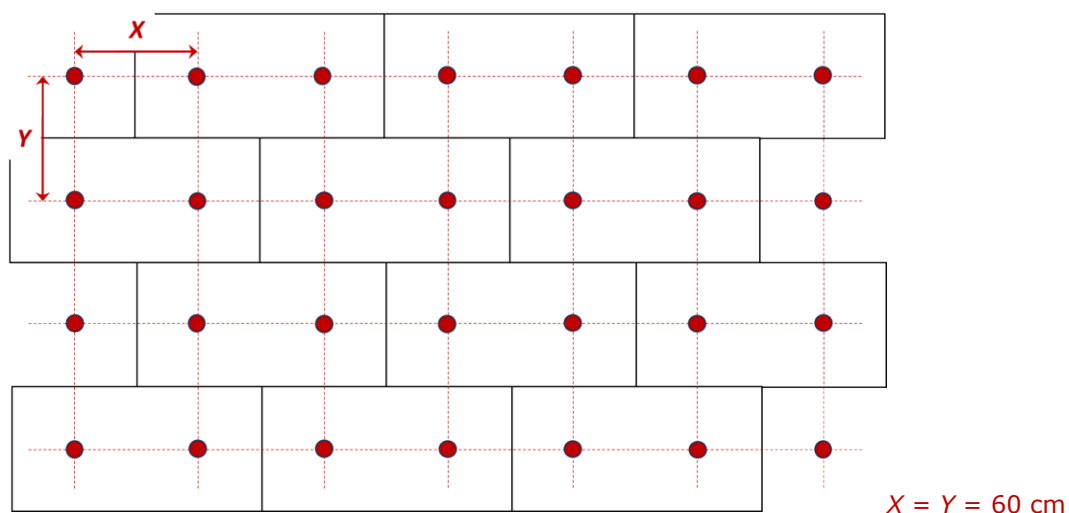
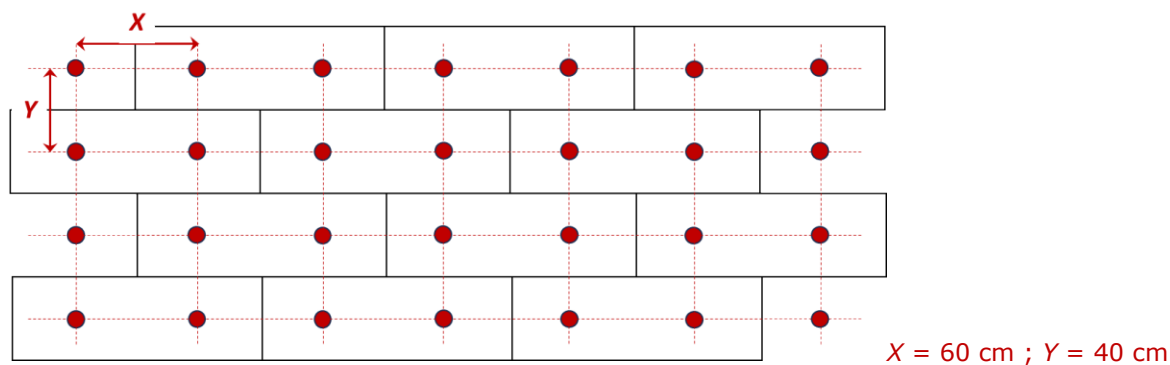
Avant marouflage de l'armature	Après marouflage de l'armature
 /	 2 chevilles / panneau – 4 chevilles /m ²
 1 cheville / panneau – 2 chevilles /m ²	 3 chevilles / panneau – 6 chevilles /m ²
 2 chevilles / panneau – 4 chevilles /m ²	 4 chevilles / panneau – 8 chevilles /m ²
 3 chevilles / panneau – 6 chevilles /m ²	 5 chevilles / panneau – 10 chevilles /m ²
 4 chevilles / panneau – 8 chevilles /m ²	 6 chevilles / panneau – 12 chevilles /m ²
 5 chevilles / panneau – 10 chevilles /m ²	 7 chevilles / panneau – 14 chevilles /m ²

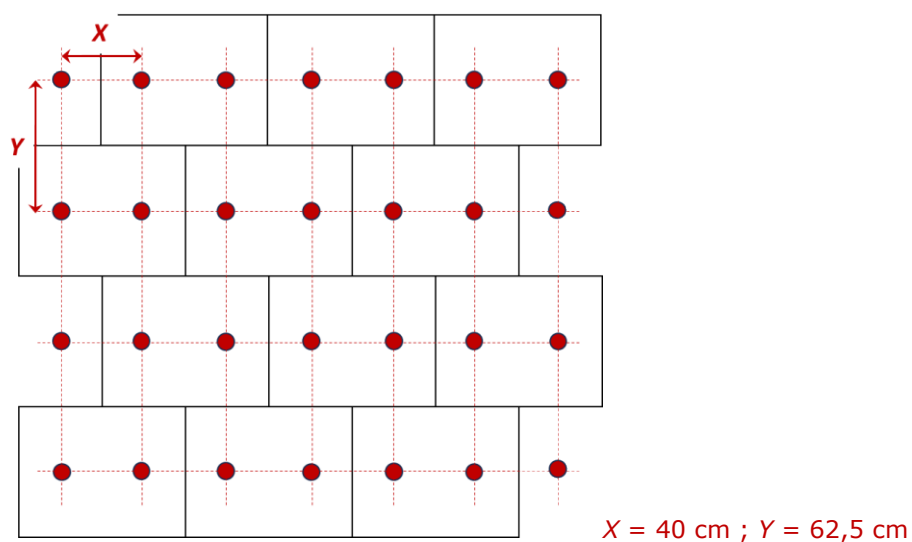
Figure 6c : Plans de chevillage de panneaux de dimensions 800 x 625 mm – ECOROCK DUO PR uniquement



Panneaux de format 1200 × 600 mm (ECOROCK DUO, FKD-MAX C2, RE Coat+ et ISOVER ETICS 35)



Panneaux de format 1200 × 400 mm (FKD-MAX C2)



Panneaux de format 800 × 625 mm (ECOROCK DUO PR)

Figure 6d : Chevillage complémentaire par-dessus l'armature : maillage en fonction du format des panneaux (les chevilles posées avant l'application de la 1^{ère} passe de sous-enduit ne sont pas représentées).

Figure 6 : Plans de chevillage pour finitions plaquettes en terre cuite

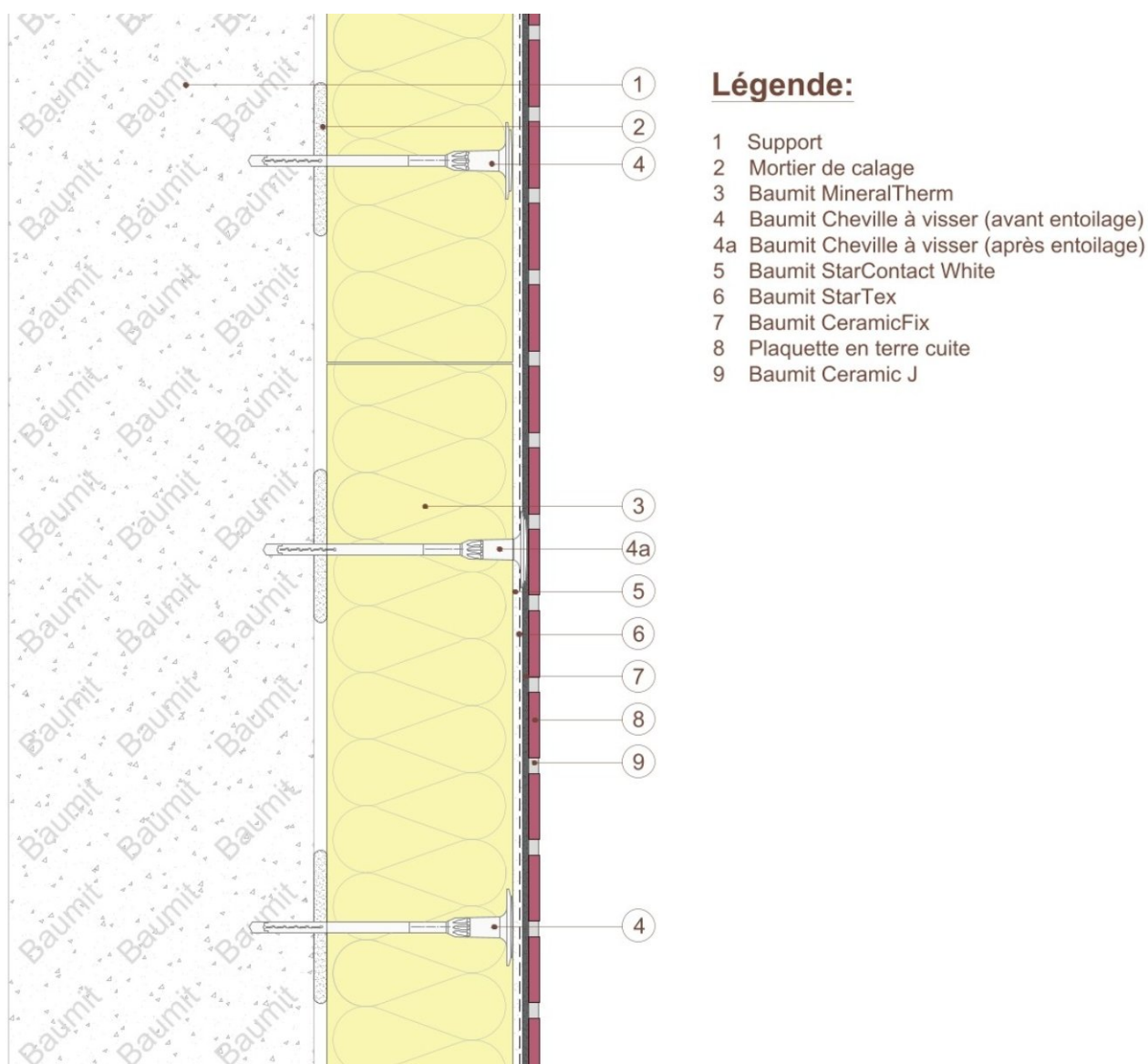


Figure 7a : Principe du système Baunit StarSystem Mineral avec finition par plaquettes en terre cuite

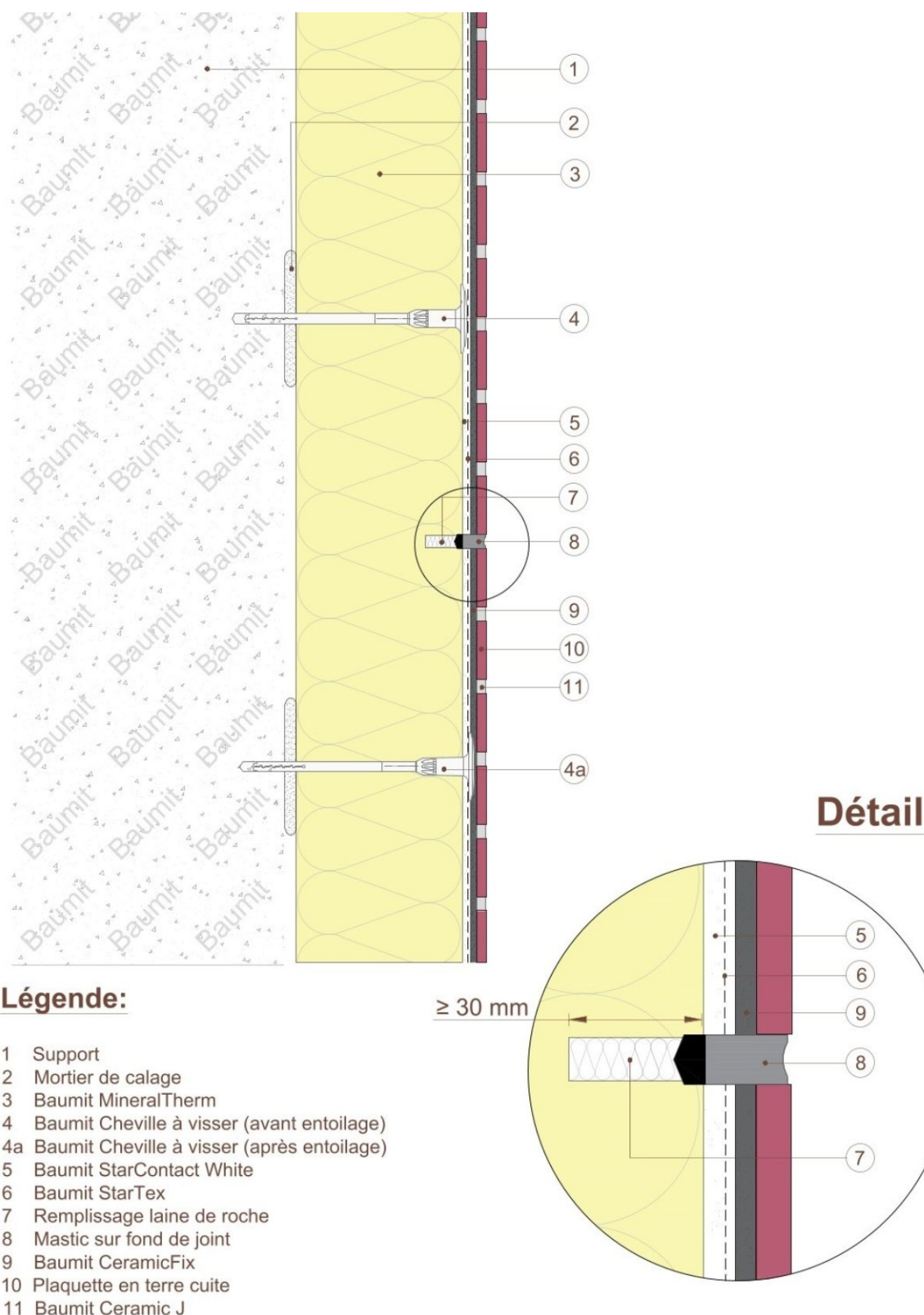
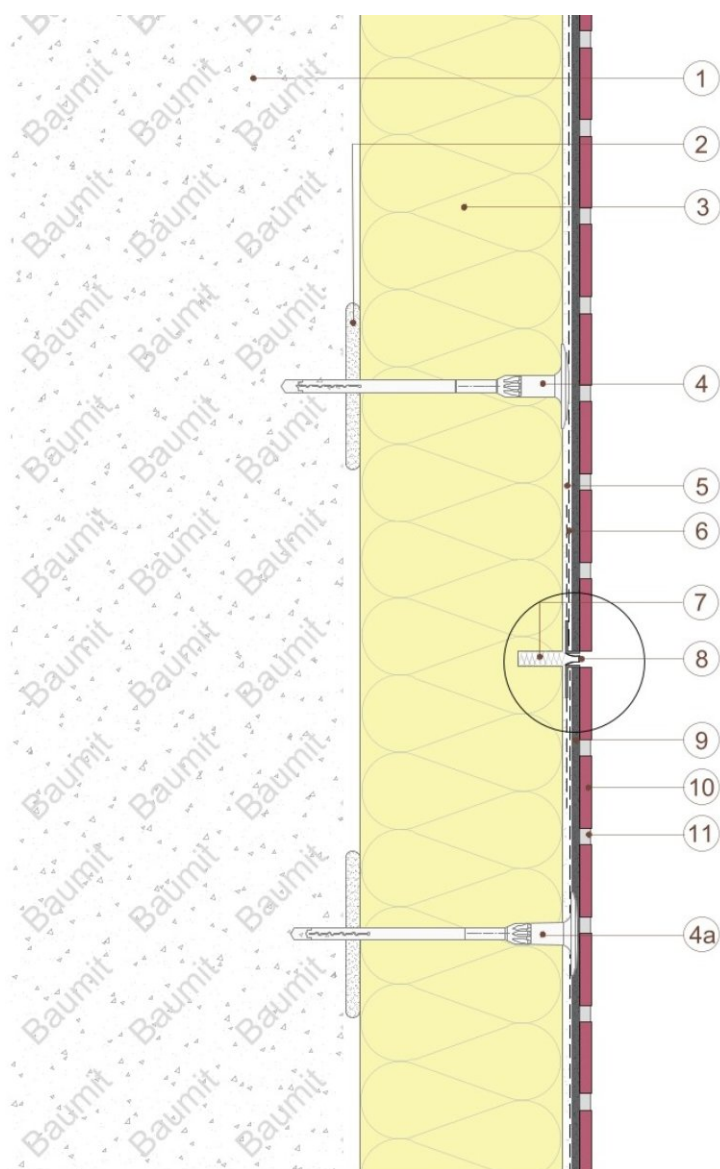


Figure 7b : Système Baumit StarSystem Mineral avec finition par plaquettes en terre cuite - Détail de la mise en œuvre d'un joint de fractionnement par mastic



Légende:

- 1 Support
- 2 Mortier de calage
- 3 Baunit MineralTherm
- 4 Baunit Cheville à visser (avant entoilage)
- 4a Baunit Cheville à visser (après entoilage)
- 5 Baunit StarContact White
- 6 Baunit StarTex
- 7 Remplissage laine de roche
- 8 Baunit Joint de fractionnement
- 9 Baunit CeramicFix
- 10 Plaque en terre cuite
- 11 Baunit Ceramic J

Détail

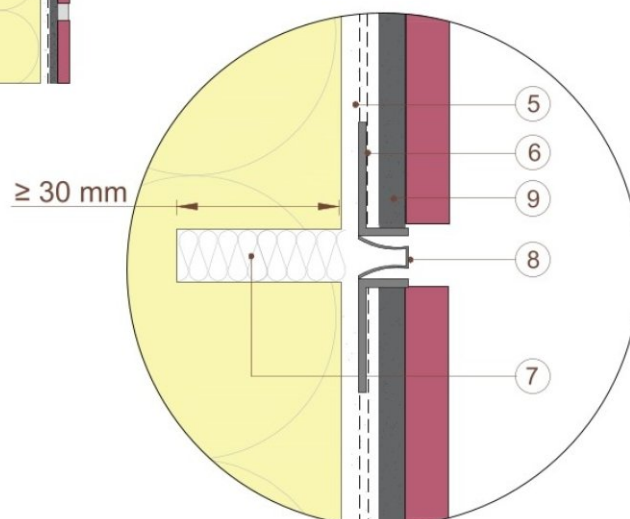
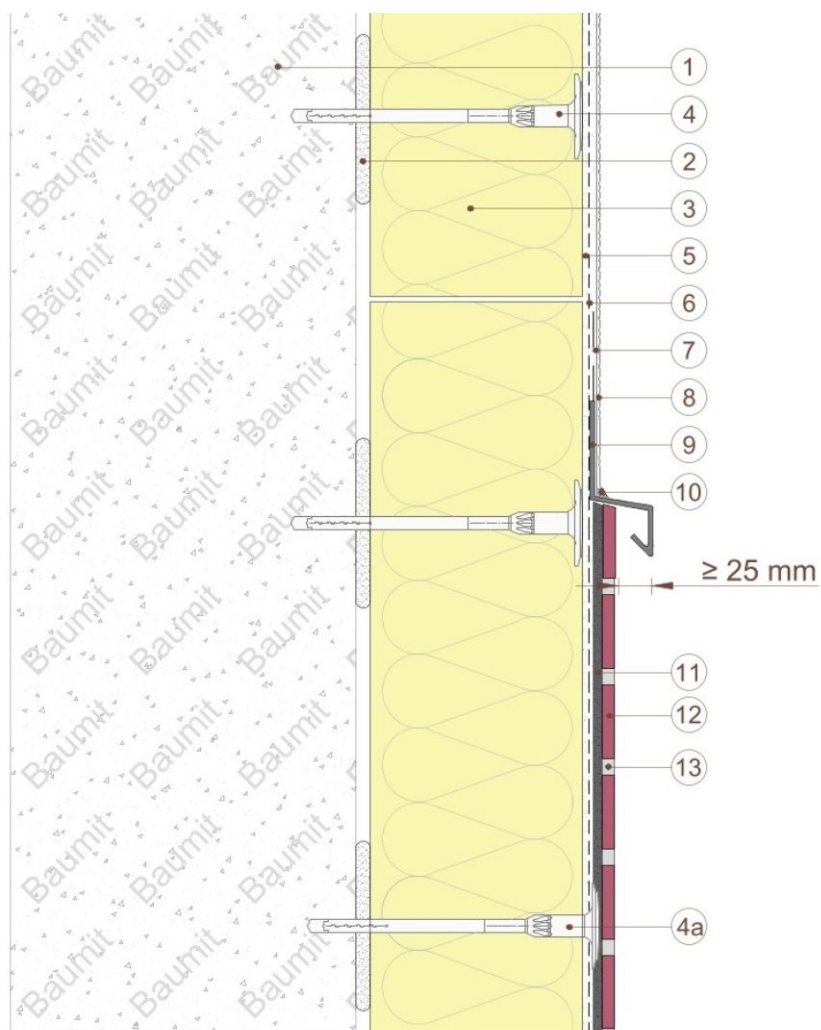


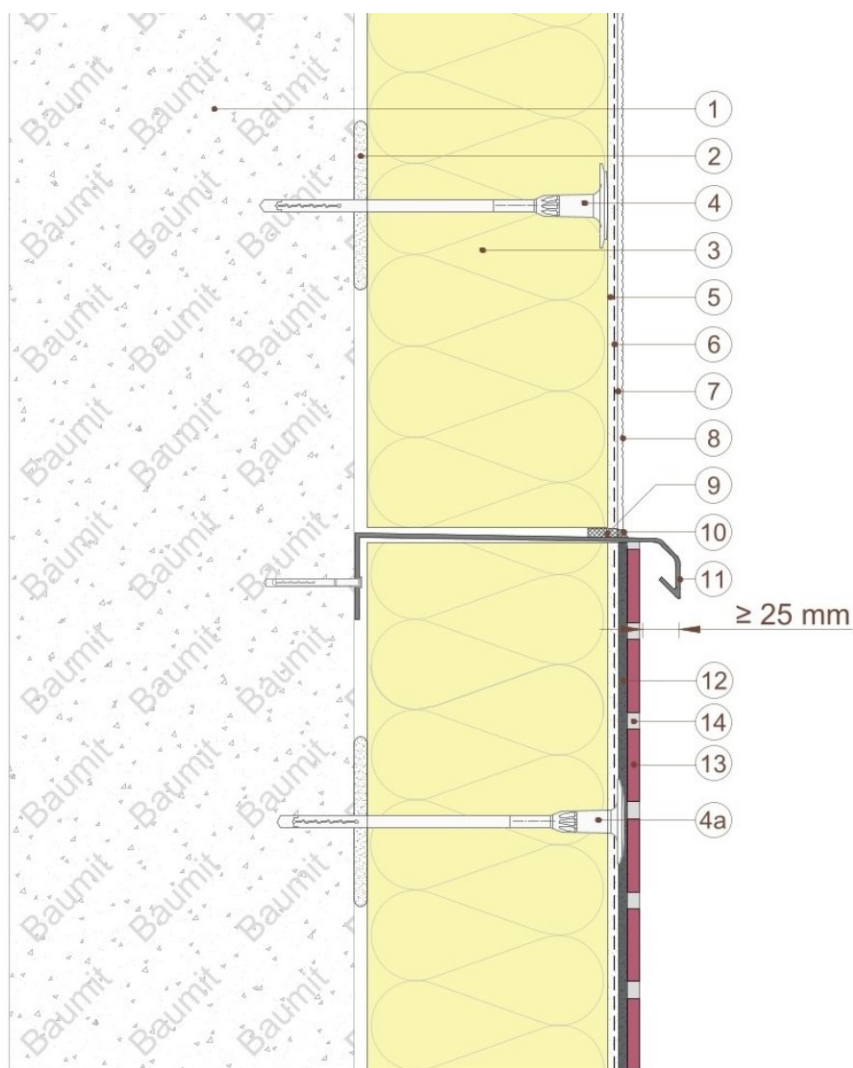
Figure 7c : Système Baunit StarSystem Mineral avec finition par plaquettes en terre cuite - Détail de la mise en œuvre d'un joint de fractionnement par profilé



Légende:

- 1 Support
- 2 Mortier de calage
- 3 Baumit MineralTherm
- 4 Baumit Cheville à visser (avant entoilage)
- 4a Baumit Cheville à visser (après entoilage)
- 5 Baumit StarContact White
- 6 Baumit StarTex
- 7 Baumit UniPrimer
- 8 Baumit SilikonTop
- 9 Baumit Profilé d'arrêt sur brique
- 10 Mastic acrylique
- 11 Baumit CeramicFix
- 12 Plaque en terre cuite
- 13 Baumit Ceramic J

Figure 7d : Jonction entre finition plaquettes et finition par enduit – pose continue



Légende:

- 1 Support
- 2 Mortier de calage
- 3 Baumit MineralTherm
- 4 Baumit Cheville à visser (avant entoilage)
- 4a Baumit Cheville à visser (après entoilage)
- 5 Baumit StarContact White
- 6 Baumit StarTex
- 7 Baumit UniPrimer
- 8 Baumit SilikonTop
- 9 Baumit Ruban de calfeutrage
- 10 Mastic acrylique
- 11 Baumit Profilé de couronnement
- 12 Baumit CeramicFix
- 13 Plaquette en terre cuite
- 14 Baumit Ceramic J

Figure 7e : Jonction entre finition plaquettes et finition par enduit – pose discontinue

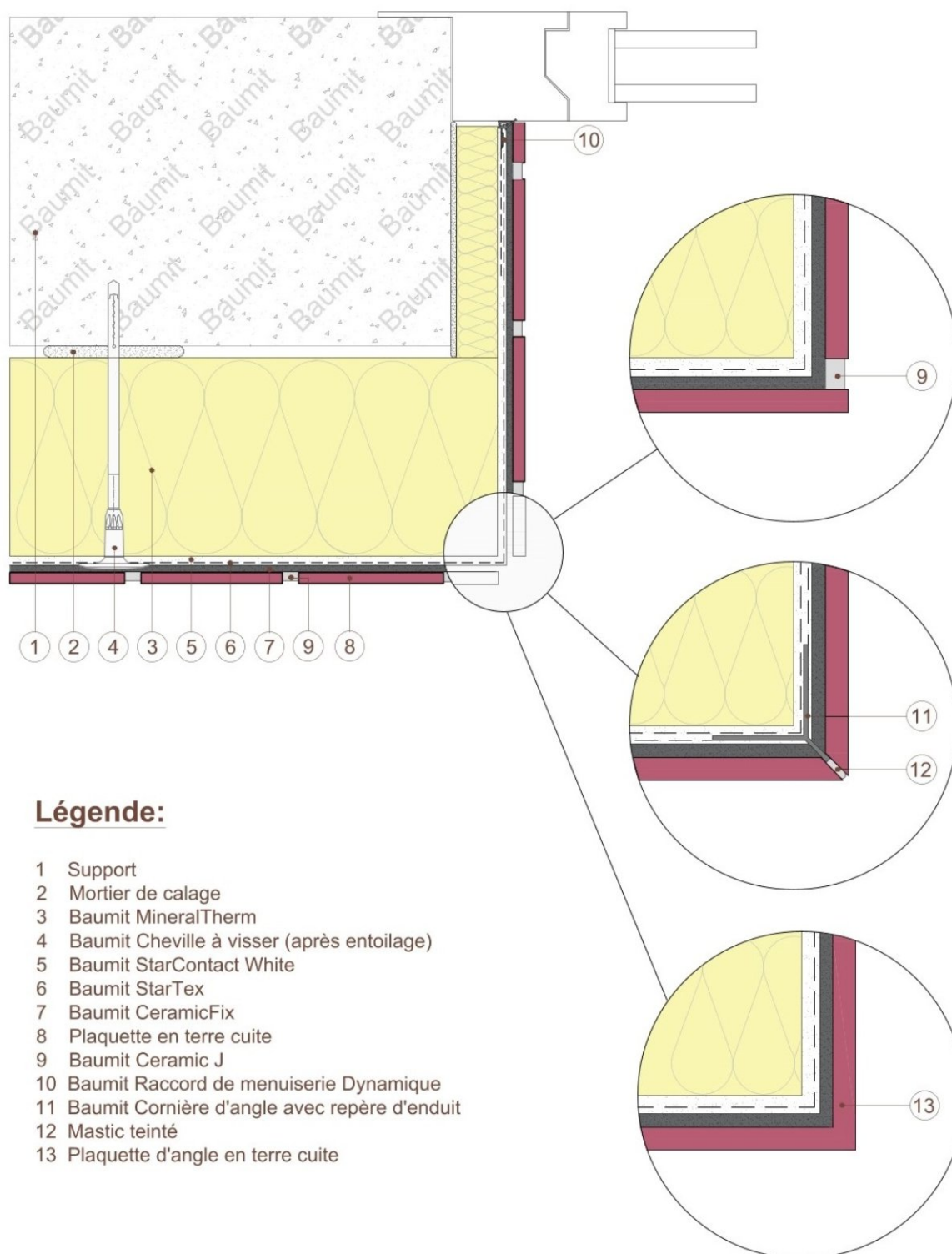


Figure 7f : Système Baunit StarSystem Mineral avec finition par plaquettes en terre cuite – Traitement des retours en angle

Baumit StarSystem Mineral Ceramic

Autocontrôles sur chantier

**Entreprise applicatrice**

Nom :	
Adresse :	
Contact :	
Téléphone :	
E-mail :	

Entreprise générale (le cas échéant)

Nom :	
Adresse :	
Contact :	
Téléphone :	
E-mail :	

Informations concernant le chantier

Nom du chantier et localisation (coordonnées exactes) :	
Propriétaire ou maître d'ouvrage :	
Maître d'œuvre (le cas échéant) :	
Contrôleur technique (le cas échéant) :	
Nature des travaux :	☐ Travaux neufs (date d'achèvement du gros œuvre :) ☐ Rénovation : isolation première ☐ Rénovation : surisolation
Période des travaux :	

Situation géographique du chantier

Région de vent (selon Cahier du CSTB 3749)	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	
Catégorie de terrain (selon Cahier du CSTB 3749)	☐ IV	☐ IIIb	☐ IIIa	☐ II	☐ 0
Zone de sismicité (selon Cahier du CSTB 3699_V4)	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	

Autres informations relatives au chantier :

.....

.....

.....

.....

Caractéristiques du bâtiment et de ses façades

Destination du bâtiment :	☐ Habitation individuelle	☐ Habitation collective
	☐ ERP (groupe et type d'activité :)	
	☐ Bâtiment à usage professionnel	
	☐ Autre (préciser :)	
Hauteur du bâtiment * :	Hauteur : m	Nombre d'étages : R +

Catégorie d'importance (selon Cahier du CSTB 3699_V4)	☐ I	☐ II	☐ III	☐ IV
---	----------------------------	-----------------------------	------------------------------	-----------------------------

Hauteur de pose du système ** :	Hauteur : m	Nombre d'étages : R +
Surface à traiter avec le système :	S = m²	
Repérage des points singuliers :	☐ Jonctions sol / mur	☐ Moulures, éléments saillants
	☐ Encadrements de baie	☐ Décaissés
	☐ Fermetures (volets, etc.)	☐ Angles sortants
	☐ Garde-corps	☐ Angles rentrants
	☐ Joints de construction	☐ Arrêts latéraux
	☐ Balcons, coursives	☐ Acrotères, jonctions mur / toiture
	☐ Sorties de câble, ventilation	☐ Descentes d'EP
	☐ Autres points singuliers :	

* Prise à partir du sol extérieur fini ** Si inférieure à la hauteur du bâtiment

Nature, état et préparation du support

Nature du support :	<i>Béton, maçonnerie, etc.</i> :	
Revêtement existant :	<i>Enduit, peinture, carrelage, etc.</i> :	
	Épaisseur du revêtement : mm	
État du support :	<i>Salissures, fissuration, décollements, etc.</i> :	
Planéité globale du support :	Flèche sous la règle de 2 m : mm	
Nettoyage / traitement du support ?	Si oui, nature du traitement, responsable du traitement* et date :	
Rattrapage du support ?	☐ Ragréage localisé	☐ Dressage général
Essais de traction de la cheville dans le support ?	Si oui, responsable des essais*, date des essais et résultats des essais :	

* Si différent de l'entreprise applicatrice

Autres informations relatives au bâtiment, aux façades et au support :

.....

Configuration du système

Mortier de calage :	☐ StarContact White	☐ NivoFix
	☐ StarContact Speed	☐ SupraFix

Isolant thermique :	☐ Ecorock Mono (Rockwool)	☐ FKD-MAX C2 (Knauf Insulation)
	☐ Ecorock Duo (Rockwool)	☐ RE Coat+ (Termolan)
	☐ Ecorock Duo PR (Rockwool)	☐ ETICS 35 (Isover)
	Si FKD-MAX C2, format des panneaux : 1200 × 600 mm ou 1200 × 400 mm	
	Épaisseur d'isolant en partie courante :	

Chevilles :	☐ Baunit S	☐ Fischer Termoz CN 8
	☐ Baunit N	☐ Fischer Termoz CS II 8
	☐ Ejotherr STR U 2G	☐ Rawlplug R-TFIX-8S
	☐ Ejotherr H1	☐ Rawlplug R-TFIX-8SX
	☐ Klimas WK THERM 8	☐ Rawlplug R-TFIX-8M
	Longueur de cheville en partie courante :	

Enduit de base :	StarContact White
Armature :	StarTex 160

Mortier-colle :	☐ KGF 65	☐ CeramicFix gris	☐ CeramicFix blanc
-----------------	---------------------------------	--	---

Plaquettes en terre cuite :	<i>Consulter la fiche « Caractéristiques des plaquettes en terre cuite »</i>
-----------------------------	--

Mortier de jointoiement :	☐ Ceramic F	☐ Ceramic S	☐ Ceramic J
	Couleur (référence nuancier) :		
	Largeur de joint : mm		

Autres informations relatives au système :

.....

.....

.....

.....

Contrôles sur la mise en œuvre de l'isolant

Calage des panneaux isolants :	☐ Par plots : 9 plots par panneau 1200 × 600 mm	
	☐ Par plots : 6 plots par panneau 1200 × 400 mm	
	☐ Par plots : 6 plots par panneau 800 × 625 mm	
	☐ Par boudins et par plots	☐ En plein
Pose des panneaux à joints décalés :	☐ OUI ☐ NON	
Découpe en L aux angles des baies :	☐ OUI ☐ NON	
Harpages aux angles sortants et rentrants :	☐ OUI ☐ NON	
Traitement des éventuels joints ouverts :	☐ OUI ☐ NON	
Désolidarisation de l'isolant aux points durs :	☐ OUI ☐ NON	
Pose verticale des panneaux ?	Si oui, repérer et indiquer les façades concernées	
Planéité globale de l'isolant :	Flèche sous la règle de 2 m : mm	
Réservation d'isolant pour fractionnement horizontal :	☐ OUI ☐ NON ☐ NC	
Réservation d'isolant pour fractionnement vertical :	☐ OUI ☐ NON ☐ NC	

Application du mortier de calage :	Quantité $Q_1 = \dots\dots\dots$ kg
	Consommation $C_1 = Q_1 / S = \dots\dots\dots$ kg/m ²

Chevillage – nombre de chevilles par panneau :	En partie courante : En zones de rive :
--	--

Contrôles sur les renforts aux points singuliers

Renforts d'armature aux angles des baies :	☐ OUI ☐ NON
Renforts d'armature en retours de tableaux :	☐ OUI ☐ NON
Profilés entoilés aux angles sortants :	☐ OUI ☐ NON
Profilés de désolidarisation aux menuiseries :	☐ OUI ☐ NON ☐ NC*
Profilés pour joints de dilatation :	☐ OUI ☐ NON
Profilés pour joints de fractionnement horizontal :	☐ OUI ☐ NON ☐ NC*
Profilés pour joints de fractionnement vertical :	☐ OUI ☐ NON ☐ NC*
Profilés de séparation entre plaquettes et autre finition :	☐ OUI ☐ NON
Rebouchage des rosaces de chevilles trop enfoncées :	☐ OUI ☐ NON

* Désolidarisation ou fractionnement pouvant être réalisé avec un mastic sur fond de joint

Collage des renforts avec le sous-enduit :	Quantité $Q_{2a} = \dots\dots\dots$ kg
	Consommation $C_{2a} = Q_{2a} / S = \dots\dots\dots$ kg/m ²

Autres renforts aux points singuliers :

.....

.....

.....

.....

Baunit StarSystem Mineral Ceramic

Autocontrôles sur chantier



Contrôles sur l'application de la couche de base armée et sur le chevillage complémentaire

Application de la 1 ^{ère} passe de sous-enduit avec marouflage d'armature :	Quantité $Q_{2b} = \dots\dots\dots$ kg
	Consommation $C_{2b} = Q_{2b} / S = \dots\dots\dots$ kg/m ²

Chevillage complémentaire à travers l'armature Format du maillage :	☐ 60 × 60 cm (si panneaux de format 1200 × 600 mm)
	☐ 60 × 40 cm (si panneaux de format 1200 × 400 mm)
	☐ 40 × 62,5 cm (si panneaux de format 800 × 625 mm)

Application de la 2 ^{nde} passe de sous-enduit :	Quantité $Q_{2c} = \dots\dots\dots$ kg
	Consommation $C_{2c} = Q_{2c} / S = \dots\dots\dots$ kg/m ²

Désolidarisation du sous-enduit aux points durs :	☐ OUI ☐ NON
---	---

Consommation de sous-enduit pour la couche de base armée : $C_{2b} + C_{2c} = \dots\dots\dots$ kg/m²

Consommation totale de sous-enduit (avec points singuliers) : $C_2 = C_{2a} + C_{2b} + C_{2c} = \dots\dots\dots$ kg/m²

Contrôles sur le collage et le jointoiement des plaquettes

Application de la colle par petites surfaces (max. 2 m ²) :	☐ OUI ☐ NON
Application de la colle au dos des plaquettes :	☐ OUI ☐ NON
Vérification de la planéité et de l'horizontalité toutes les 7 rangées :	☐ OUI ☐ NON
Fractionnement horizontal :	☐ OUI ☐ NON ☐ NC
Fractionnement vertical :	☐ OUI ☐ NON ☐ NC
Suppression des reflux importants de colle entre plaquettes :	☐ OUI ☐ NON
Désolidarisation de la finition aux points durs :	☐ OUI ☐ NON

Application du mortier-colle :	Quantité $Q_3 = \dots\dots\dots$ kg
	Consommation $C_3 = Q_3 / S = \dots\dots\dots$ kg/m ²

Application du mortier de joint :	Quantité $Q_4 = \dots\dots\dots$ kg
	Consommation $C_4 = Q_4 / S = \dots\dots\dots$ kg/m ²

Autres contrôles effectués :

.....

.....

.....

.....

Figure 7g : Fiche d'autocontrôle

Figures 7 : Système Baunit StarSystem Mineral avec finition par plaquettes en terre cuite

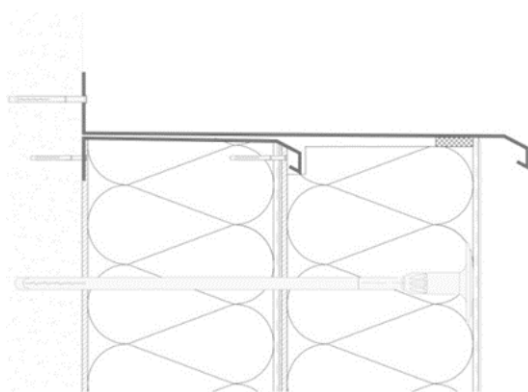


Figure 8a : nouvelle couverture inversée sans dépose de l'existant

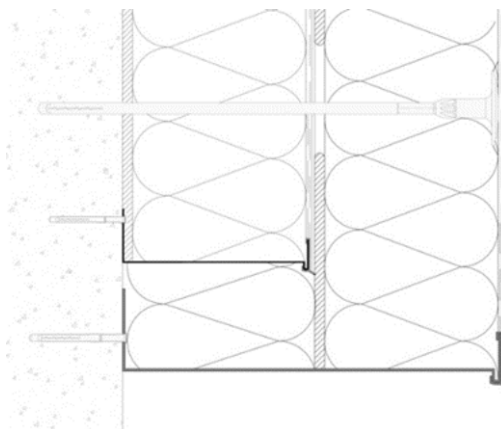


Figure 8b : nouveau profilé de départ sans dépose de l'existant

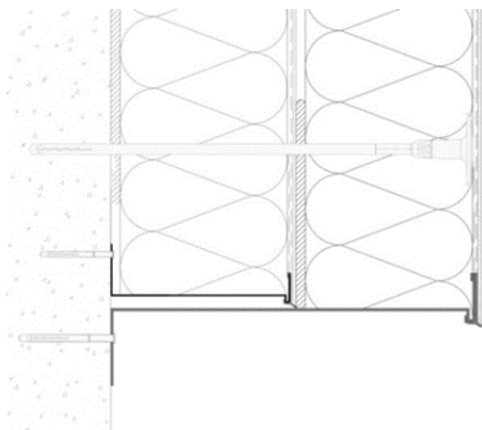


Figure 8c : nouveau profilé de départ inversé sans dépose de l'existant

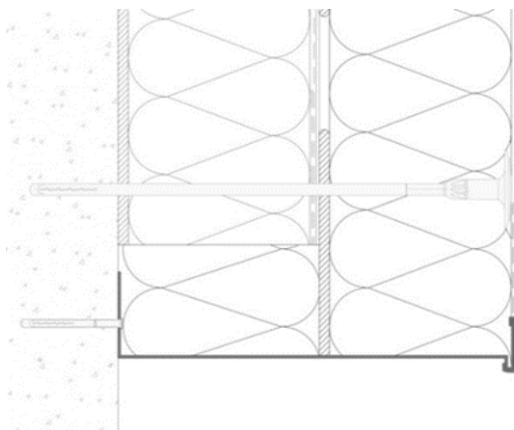


Figure 8d : nouveau profilé de départ après élimination de l'existant

Figure 8 : Exemples de traitement des points singuliers en surisolation

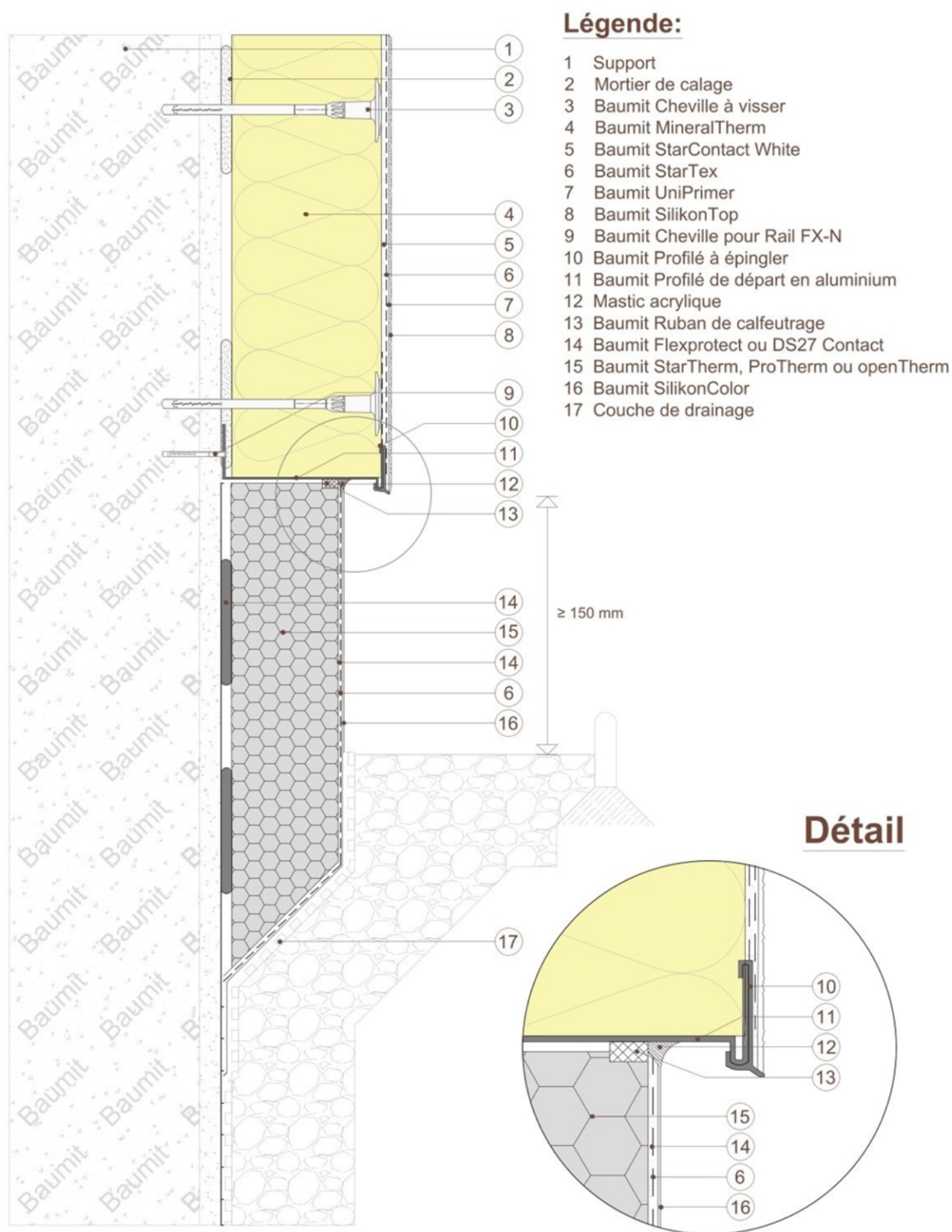


Figure 9a : Départ décroché entre la partie semi-enterrée et la partie courante

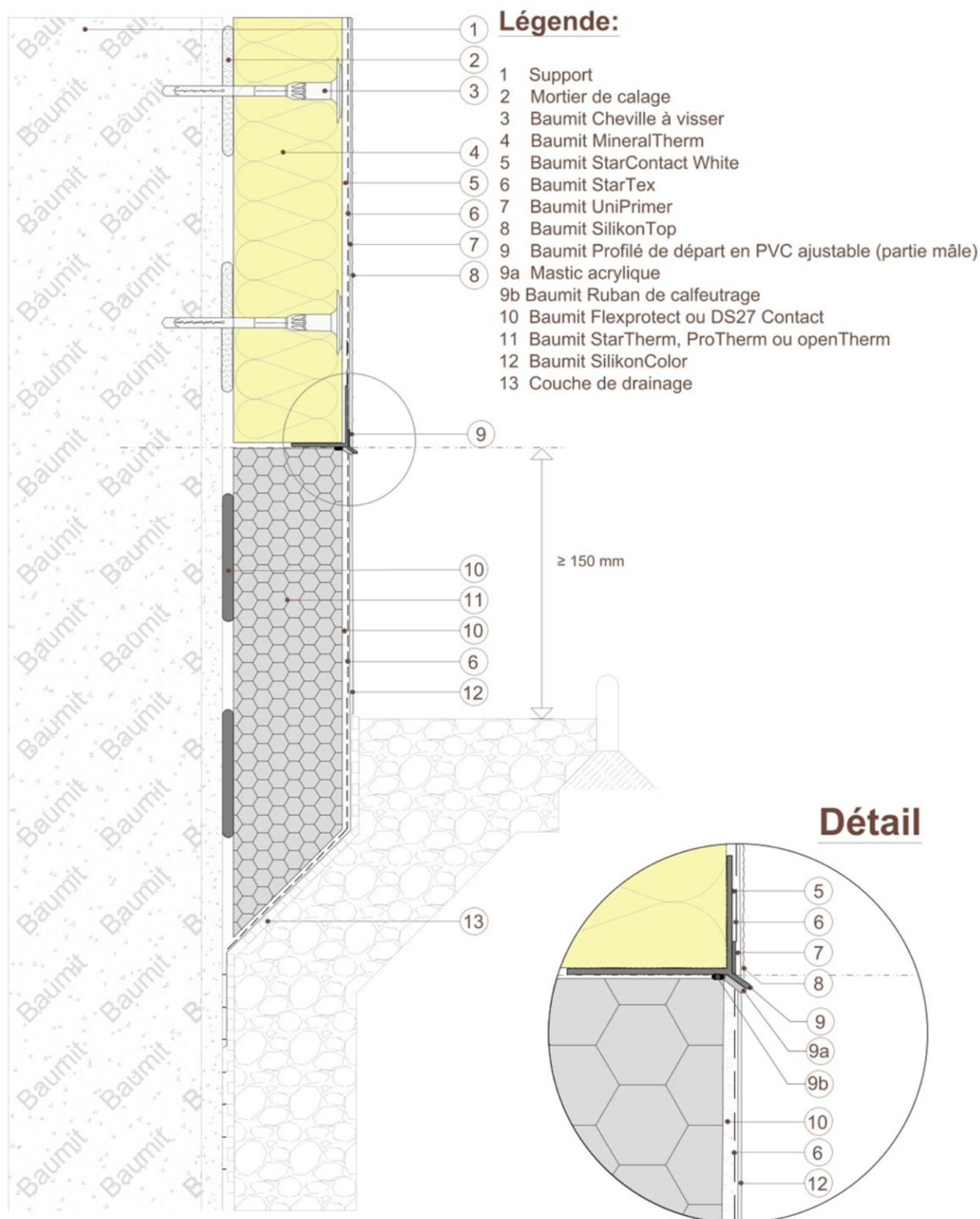


Figure 9b : Départ coplanaire avec rail PVC – partie semi-enterrée et partie courante au même nu

Annexe A - DTU 12 – Chapitre V

« Travaux de Terrassement pour le bâtiment »

5. Remblaiements

5.1 Prescriptions communes à tous les remblaiements

5.11 Préparation de l'emprise

Le sol de l'emprise doit être débarrassé de tout ce qui pourrait nuire à la liaison du terrain en place avec les remblais : racines, souches d'arbres, haies, débris de toute nature, ainsi que de la terre végétale sur une épaisseur au moins égale à 0,10 m.

5.111 Cas du terrain d'assiette en pente ou de remblais accolés à des talus d'anciens remblais

Lorsque la pente de l'assiette est supérieure à 15 cm par mètre, les remblais ne sont exécutés qu'après l'établissement, sur toute la surface d'appui de ces derniers, de redans ou de sillons horizontaux ayant au minimum 20 cm de profondeur et espacés conformément aux prescriptions du marché.

5.12 Matériaux pour remblais. Interdictions et modalités d'emplois

Les remblais sont constitués par une ou plusieurs couches de sols homogènes, superposées et éventuellement accolées. Ils ne doivent contenir ni mottes, ni gazons, ni souches, ni débris d'autres végétaux. Les plâtras et les gravois hétérogènes (ferrailles, matières organiques) sont interdits.

Les vases, les terres fluentes et les tourbes sont toujours exclues des remblais.

L'emploi d'argile à forte teneur en eau ou de matériaux de mauvaise tenue à l'air (comme certains schistes ou certaines marnes) peut être admis dans le corps du remblai; mais, dans ce cas, il est toujours interdit sur une largeur suffisante, de l'ordre de 2 m, à partir des faces latérales des talus et dans la zone de couverture. Ces deux parties doivent être constituées en matériaux de bonne qualité, encoffrant le noyau et remplissant les vides; l'épandage et la compression des matériaux de couverture sont conduits de manière à obtenir ce résultat.

Les terres légères, graveleuses ou tuffeuses extraites des fouilles, ou d'une autre provenance, sont réservées dans la plus grande mesure possible, pour les couches supérieures et les talus du remblai.

Les déblais de carrière et les blocs rocheux peuvent être utilisés pour la constitution des remblais, sous réserve que les vides soient remplis par un remblai de bonne nature.

Lorsque l'effet du gel est à craindre, on ne doit pas utiliser dans les remblais des matériaux gelés ni, à une profondeur inférieure à la profondeur maximale du gel dans la région intéressée, des matériaux susceptibles d'être altérés par la gelée.

5.13 Mise en place des remblais

En principe, les remblais sont commencés par les points les plus bas. Ils sont exécutés par couches horizontales, ou présentant une légère inclinaison vers l'extérieur, dont l'épaisseur est, sauf dispositions contraires du marché, de 20 cm avant compression.

5.131 Tassement des remblais et des talus

Dans le cas de remblais exécutés avec des matériaux pouvant donner lieu à des tassements, l'entrepreneur réalise, lors de la mise en place des terres, le profil provisoire (surhaussé et surélargi) prescrit, avec les tolérances fixées par le marché.

Le dressement définitif des surfaces suivant les formes indiquées par les dessins d'exécution n'est exécuté qu'après tassement et sur ordre du Maître de l'ouvrage.

5.132 Remblais ne devant pas présenter de tassement appréciable

Ces remblais sont exécutés conformément aux prescriptions du marché.

A défaut de telles prescriptions, ils sont traités comme des remblais méthodiquement compactés, dans les conditions fixées par le fascicule 2 « Travaux de terrassement » du Cahier des prescriptions communes applicable aux marchés de travaux publics.

5.2 Remblaiement au contact des bâtiments et sous ceux-ci

5.21 Matériaux à utiliser - Interdictions et modalités d'emploi

Outre les prescriptions de l'article 5.12, il est interdit de remblayer au contact et au voisinage des futurs bâtiments et des bâtiments existants avec des terres infectées ou infestées.

Les remblais au voisinage des fondations et les massifs rapportés contre celles-ci sont constitués, soit avec les déblais ordinaires provenant des fouilles, soit partiellement ou en totalité avec des matériaux assurant le drainage du sol au voisinage des fondations.

5.22 Mise en place des remblais

Le compactage des remblais au voisinage des bâtiments doit être conduit de manière à ne provoquer aucun dommage ni aucune dégradation à ces bâtiments.

5.3 Remblaiement derrière un mur de soutènement ou de sous-sol

Le remblaiement derrière un mur de soutènement ou de sous-sol n'est effectué que lorsque les maçonneries ont fait prise et après mise en place des moyens de drainage.

5.4 Remblaiement des tranchées pour galeries enterrées, égouts et canalisations

5.41 Galeries enterrées et égouts

Les galeries enterrées et les égouts exécutés en tranchée à ciel ouvert devant être enrobés de remblais sur les faces latérales et à l'extrados sont chargés simultanément de chaque côté, afin d'éviter des poussées unilatérales pouvant provoquer leur basculement; sauf stipulations contraires du marché, ces remblais sont exécutés avec les déblais les plus légers et les plus perméables, par couches horizontales de 20 cm d'épaisseur moyenne, puis pilonnés énergiquement et arrosés.

5.42 Buses de béton ou de grès, canalisations de toute nature

5.421 Première partie du remblaiement

Le fond de la tranchée devant recevoir les buses est dressé.

Lorsque ce fond est constitué par des parties dures, telles que pierres, rocher, anciennes maçonneries, un lit de sable de 5 cm au moins d'épaisseur est établi sur le fond de fouille, préalablement à la pose des canalisations.

Autour des buses et sur une hauteur de 0,20 m à 0,30 m au-dessus de celles-ci, le remblaiement est exécuté en terre bien purgée de pierres, ou en sable, ou encore en gravier fin.

Le lit de sable sous les buses est toujours mouillé avant damage ou pilonnage. Il en est de même du remblai autour des buses et au-dessus, lorsqu'il est exécuté en sable ou en gravier.

5.422 Deuxième partie du remblaiement

Au-delà des limites ci-dessus et sur une épaisseur de 0,80 à 1 m, la dame de 10 à 12 kg peut être utilisée.

Enfin, au-delà de cette nouvelle limite, la dame lourde de 15 à 20 kg, le rouleau léger ou tout autre moyen de compaction donnant des résultats équivalents peuvent être employés.