7/24-1809_V2

Valide du **01 juillet 2025**

au **31 octobre 2029**

Sur le procédé

Baumit StarSystem Nature

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

Titulaire(s) : Société Baumit SAS

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

COMMISSION CHARGÉE DE FORMULER LES AVIS TECHNIQUES

Secrétariat : CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - email : secretariat.at@cstb.fr

www.ccfat.fr

Les Avis Techniques sont publiés par le Secrétariat des Avis Techniques, assuré par le CSTB ; Les versions authentifiées sont disponibles gratuitement sur le site Internet du CSTB (http://www.cstb.fr)

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V2	Cette 2ème version, réalisée à l'initiative du Groupe Spécialisé n°7, intègre une explication sur les zones humides selon le FD P 20-651.	MARTIN Adrien	JURASZEK Nicolas

Descripteur :

Baumit StarSystem Nature est un système d'isolation thermique (ETICS) 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 et appliqué directement sur des panneaux en fibres de bois calés puis fixés mécaniquement par chevilles sur le mur support.

La finition est assurée par un enduit mince à base de liant acrylique, siloxane ou silicate, par un enduit mince à base de liant minéral non-silicate ou par un enduit mince à base de chaux aérienne.

Des revêtements décoratifs peuvent être également appliqués sur certains enduits de finition.

Table des matières

1. Avis du Groupe Spécialisé 4
1.1. Domaine d'emploi accepté 4
1.1.1. Zone géographique 4
1.1.2. Ouvrages visés 4
1.2. Appréciation 4
1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé 4
1.2.2. Durabilité et entretien 6
1.2.3. Impacts environnementaux 7
1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé 7
2. Dossier Technique 8
2.1. Mode de commercialisation 8
2.1.1. Coordonnées 8
2.1.2. Identification 8
2.2. Description 8
2.2.1. Principe 8
2.2.2. Caractéristiques des composants 8
2.2.3. Accessoires de mise en œuvre 12
2.2.4. Autres accessoires 12
2.3. Dispositions de conception 13
2.4. Dispositions de mise en œuvre sur béton ou maçonnerie 13
2.4.1. Conditions générales de mise en œuvre 13
2.4.2. Conditions spécifiques de mise en œuvre 13
2.5. Mise en œuvre en juxtaposition avec le système Baumit StarSystem MW 19
2.6. Départ sur isolant en partie semi-enterrée : Baumit UnderSystem 19
2.6.1. Pose des panneaux isolants 20
2.6.2. Points singuliers 21
2.6.3. Réalisation de la jonction avec la partie courante 21
2.7. Maintien en service du produit ou procédé 22
2.8. Assistance technique 22
2.9. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication 22
2.9.1. Fabrication 22
2.9.2. Contrôles 22
2.10. Conditionnement, manutention et stockage 24
2.10.1. Conditionnement 24
2.10.2. Stockage 24
2.11. Mention des justificatifs 24
2.11.1. Résultats expérimentaux 24
2.11.2. Références chantiers 25
2.12. Annexe du Dossier Technique – Tableaux et schémas de mise en œuvre 26
Annexe A – DTU 12 – Chapitre V « Travaux de Terrassement pour le bâtiment » 51

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'usage du système est limité à la France métropolitaine.

1.1.2. Ouvrages visés

Baumit StarSystem Nature est applicable sur parois en béton et/ou en maçonnerie, en travaux neufs comme en rénovation, tel que défini dans le « 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 travaux neufs, 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) :

- Pour les configurations avec enduits de finition **Baumit CreativTop Fine / Vario / Trend / Max** :
    - murs de type XI sur béton à parement élémentaire ou sur maçonnerie non enduite
    - murs de type XII sur béton à parement ordinaire, courant ou soigné, ou sur maçonnerie enduite

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

Le système peut être mis en œuvre sur les façades des bâtiments suivants :

- Habitations de 1ère, 2e et 3e familles
- Établissements recevant du public du 1er et du 2e groupes,
- Bâtiments à usage professionnel (code du travail).

L'emploi du système en climat de montagne (altitude supérieure à 900 m) et dans les zones climatiques humides (cf FD P 20-651) est exclu (cf. figure 5).

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 » de la partie Avis).

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

Les résistances au vent du système sont indiquées dans les tableaux 1 à 5 du Dossier Technique, conformément au Cahier du CSTB 3701. Ces valeurs sont à comparer aux valeurs de sollicitation du vent déterminées selon l'Eurocode 1. Des valeurs tabulées sont données dans le Cahier du CSTB 3749.

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

- MULTISOL 110 : 3,6
- Baumit NatureTherm 039 / Pavawall Smart : 2,5
- STEICOprotect L dry : 4,6
- Thermowall-L : 4,0

Les valeurs des tableaux 1 à 5 ne s'appliquent pas pour des épaisseurs d'isolants inférieures à celles spécifiées dans les tableaux.

Les valeurs des tableaux 1 à 5 s'appliquent dans le cas d'une pose « en plein » et d'un montage « à fleur ».

1.2.1.2. Sécurité en cas d'incendie

1.2.1.2.1. Réaction au feu

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 des isolants conformément à la norme EN 13501-1 : Euroclasse E.
- Classement de réaction au feu du système conformément à la norme EN 13501-1 :

Configurations avec	**Euroclasses correspondantes**
Baumit GranoporTop Baumit GranoporFine/GranopoTop Fine Baumit SilikonTop Baumit Silikon Fine/SilikonTop Fine Baumit SilikatTop Baumit CreativTop Baumit PuraTop Baumit PuraTop Fine Baumit StarTop Baumit CrystalTop Baumit CrystalTop Fine Baumit Fascina Special (Baumit ScheibenPutz SEP)	B-s1, d0
Baumit CreativTop, Baumit SilikatTop et Baumit SilikonTop Fine recouvertes du revêtement décoratif Baumit CreativTop Silk ou Baumit CreativTop Pearl	B-s1, d0
Autres configurations	Non déterminées

- Pouvoir calorifique des panneaux isolants :
  - Baumit NatureTherm 039 / Pavawall-Smart : 19,18 MJ/kg, soit 2,21 MJ/m²/mm,
  - MULTISOL 110 : 19,00 MJ/kg, soit 2,09 MJ/m²/mm,
  - STEICOprotect L dry : 19,61 MJ/kg, soit 2,16 MJ/m²/mm,
  - Thermowall-L : 18,6 MJ/kg, soit 2,05 MJ/m²/mm.

1.2.1.2.2. Propagation du feu en façade

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 faire l'objet d'une appréciation de laboratoire favorable délivrée par un laboratoire agréé ayant des compétences en réaction et résistance au feu. À ce titre, le système a fait l'objet d'une appréciation favorable délivrée par le laboratoire agréé du CSTB AL22-333/B version 3 du 30/04/2024.

Cette APL précise que le système peut être mis en œuvre sans bande filante de protection en laine de roche. Elle précise également que la juxtaposition d'un ETICS avec fibres de bois et d'un ETICS avec laine de roche est possible pour traiter les parties de façade dont la valeur du C+D n'est pas conforme aux exigences réglementaires applicables au bâtiment concerné. À ce titre, la juxtaposition des systèmes Baumit StarSystem Nature et Baumit StarSystem MW est décrite au § 2.5 du présent document.

Cette APL autorise également l'emploi des revêtements décoratifs **Baumit FillTop, Baumit GranoporColor, Baumit SilikonColor, Baumit SilikatColor, Baumit PuraColor, Baumit StarColor, Baumit Metallic, Baumit Lasur, Baumit Glitter** et **Baumit Finish**, qui ne sont pas intégrés au rapport de classement cité au § 1.2.1.2.1 du présent document. Ces revêtements décoratifs présentent une quantité de matière organique inférieure à 0,51 kg/m² et une fraction massique organique inférieure à 45 %.

1.2.1.3. Pose en zones sismiques

Les configurations du système visualisées dans les tableaux 6a à 6d :

- en gris clair doivent respecter les prescriptions décrites aux § 3.2 et 3.5 du Cahier du CSTB 3699_V4.
- en gris foncé doivent respecter les prescriptions décrites aux § 3.3 et 3.5 du Cahier du CSTB 3699_V4.
- 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. La résistance thermique additionnelle fournie par l'ETICS (R_{ETICS}) à la paroi est calculée à partir de la résistance thermique de l'isolant ($R_{insulation}$), et à partir de la valeur tabulée Renduit du système d'enduit (R_{enduit} est d'environ

0,02 (m².K)/W) ou de la valeur R_{enduit} déterminée par essais conformément à la norme NF EN 12667 ou NF EN 12664 (selon la résistance thermique attendue).

$$Retics = Risolant + Renduit$$

comme décrit dans les normes suivantes :

- NF EN ISO 6946 : Composants et parois de bâtiments – Résistance thermique et coefficient de transmission thermique - Méthodes 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 peut être obtenue à partir de la conductivité thermique donnée dans le certificat ACERMI (Association pour la CERtification des Matériaux Isolants) ou Keymark.

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 boite chaude avec flux mètre – Maçonnerie ».

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

$$Uc = U + \Delta U$$

Avec :

- Uc : 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.

$$U = \frac{1}{Retics + Rsupport + Rse + Rsi}$$

R_{ETICS} : résistance thermique du système (m².K/W)

$R_{support}$: 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 = x_p * n

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

n : nombre de chevilles par m².

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 de sécurité individuelles (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ces composants sur les dangers éventuels liés 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).

1.2.2. Durabilité et entretien

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.

Les panneaux MULTISOL 110, STEICOProtect L dry, Pavawall Smart/Baumit NatureTherm 039 et Thermowall-L sont considérés par défaut vulnérables au développement de moisissures en l'absence de justification selon le scénario HR 95 du Cahier du CSTB 3713_V2. En revanche, les essais montrent que ces panneaux sont résistants au développement fongique selon le scénario HR85 du Cahier du CSTB 3713_V2. Aucune justification n'a été fournie selon les scenarii proposés dans le Cahier du CSTB 3713_V3.

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

L'encrassement lié à l'exposition en atmosphère urbaine ou industrielle peut 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.

1.2.3. Impacts environnementaux

Le système d'enduit, incluant les chevilles et les accessoires, fait l'objet d'une fiche de déclaration environnementale et sanitaire (FDES) collective dénommée « Système d'enduits pour système d'isolation thermique par l'extérieur (ETICS) à associer à une FDES d'isolant compatible ». Cette FDES 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 FDES est à associer obligatoirement avec la FDES 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 FDES.

Le système **Baumit StarSystem Nature** fait l'objet d'une FDES collective dénommée « Système d'isolation thermique par l'extérieur (ETICS) sous enduits avec isolant en fibre de bois ». Cette FDES 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.

Les mortiers **Baumit NivoFix, Baumit StarContact White, Baumit SupraFix**, le produit d'impression **Baumit UniPrimer**, les enduits de finition **Baumit GranoporTop, Baumit GranoporFine, Baumit SilikonTop, Baumit SilikonFine, Baumit SilikatTop, Baumit CreativTop Fine, Baumit CreativTop Vario, Baumit PuraTop, Baumit PuraTop Fine, Baumit StarTop, Baumit Fascina Special**, les revêtements décoratifs **Baumit FillTop, Baumit CreativTop Silk, Baumit CreativTop Pearl, Baumit GranoporColor, Baumit SilikonColor, Baumit SilikatColor, Baumit PuraColor, Baumit StarColor**, font l'objet de FDES collectives. Ces FDES 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.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Un pré-perçage des panneaux isolants est obligatoire pour permettre la pose et la mise en œuvre de la fixation.

Les finitions à faible consommation **Baumit GranoporFine, SilikonFine, CreativTop Fine, PuraTop Fine, CrystalTop Fine, Fascina Special 1,0 mm** masquent difficilement les éventuels défauts de planéité. De ce fait, l'application de la couche de base doit être particulièrement soignée et la consommation minimale pour cette finition doit être respectée, même si elle peut être appliquée à une consommation inférieure sur d'autres supports.

Par ailleurs, du fait de la catégorie d'utilisation maximale II pour tous les revêtements de finition, l'application en rez-de-chaussée très exposé n'est pas visée dans le présent document.

Les combinaisons possibles entre les enduits de finition et les éventuelles couches décoratives optionnelles sont indiquées au tableau 10 du Dossier Technique.

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

Titulaire : Société BAUMIT S.A.S
ZAC du gué de Launay
1, impasse de la Centrale
FR - 77360 Vaires-sur-Marne
Tél. : 01 76 21 70 21
Email : service.technique@baumit.fr
Internet : www.baumit.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 et appliqué directement sur des panneaux en fibres de bois calés puis fixés mécaniquement par chevilles sur le mur support.

La finition est assurée par un enduit mince à base de liant acrylique, siloxane ou silicate, par un enduit mince à base de liant minéral non-silicate ou par un enduit mince à base de chaux aérienne.

Des revêtements décoratifs peuvent être également appliqués sur certains enduits de finition.

Seuls les composants listés au § 2.2.2 du Dossier Technique sont visés.

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), dénommé dans la suite du texte Cahier du CSTB 3035_V3.

2.2.2. Caractéristiques des composants

2.2.2.1. Composants principaux

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-15/0460 – version 03 relative au système d'isolation thermique extérieure Baumit StarSystem EPS.

2.2.2.1.1. Mortiers de calage

Baumit StarContact White : poudre à base de chaux aérienne et de liant hydraulique, à mélanger avec de l'eau.

- Couleur : blanc crème

Baumit StarContact Speed : poudre à base de liant hydraulique, à mélanger avec de l'eau.

- Couleur : gris

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

- Couleur : gris

Baumit SupraFix : poudre à base de liant hydraulique, à mélanger avec de l'eau.

- Couleur : gris-beige

2.2.2.1.2. Panneaux isolants

Panneaux rigides en fibres de bois, à bords droits, conformes à la norme NF EN 13171+A1, faisant l'objet d'une déclaration des performances et d'un certificat ACERMI ou KEYMARK en cours de validité.

- **Références** :
  - **Multisol 110** : panneaux de format 950 × 600 mm ou 1250 × 600 mm et d'épaisseur 60 à 240 mm.
  - **Baumit NatureTherm 039/Pavawall Smart** : panneaux de format 940 × 600 mm et d'épaisseur 40 à 240 mm.
  - **Steicoprotect L dry** : panneaux de format 1200 × 400 mm et d'épaisseur 60 à 240 mm.
  - **Thermowall-L** : panneaux de format 1200 × 400 mm et d'épaisseur 120 à 200 mm.

- **Caractéristiques** : Les caractéristiques des panneaux isolants sont données dans le tableau 7 du présent document.

2.2.2.1.3. Chevilles pour isolant

Ensemble à expansion comprenant un corps en plastique munie d'une rosace et un clou ou une vis d'expansion. Les chevilles bénéficient d'une Évaluation Technique Européenne établie selon le Document d'Évaluation Européen EAD 330196-01-0604 ou 330196-00-0604. Les chevilles admissibles sont listées dans le tableau 8.

Le choix de la cheville dépend de la nature du support et de l'épaisseur d'isolation.

2.2.2.1.4. Enduit de base

Baumit StarContact White : produit identique au produit de calage (voir § 2.2.2.1.1).

2.2.2.1.5. Armatures

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 :

$$T \geq 1 - Ra \geq 1 - M = 2 - E \geq 2$$

2.2.2.1.6. 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.

2.2.2.1.7. Enduits de finition

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

- Granulométrie (mm) : 1,0

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

- Granulométrie (mm) : 1,0

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

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

Baumit CreativTop : pâte prête à l'emploi à base de liants acrylique et siloxane, pour une finition d'aspect lisse ou d'aspect spécifique (enduit 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 : pâte prête à l'emploi à base de liant acrylique, pour une finition d'aspect taloché (Baumit PuraTop K) ou ribbé (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 : pâte prête à l'emploi à base de liant siloxane, pour une finition d'aspect taloché (Baumit StarTop K) ou ribbé (Baumit StarTop R).

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

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

- Granulométrie (mm) : 1,0

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

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

2.2.2.1.8. Revêtements décoratifs

Les revêtements décoratifs décrits ci-dessous sont applicables optionnellement sur les enduits de finition.

Les combinaisons possibles entre revêtements décoratifs et enduits de finition sont précisées dans le tableau 10.

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

- Granulométrie (mm) : 0,5

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

- Granulométrie (mm) : 0,2

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

- Granulométrie (mm) : 0,5

Baumit GranoporColor : peinture à base de liant acrylique.

Baumit SilikonColor : peinture à base de liant siloxane.

Baumit SilikatColor : peinture à base de liant silicate.

Baumit PuraColor : peinture à base de liant acrylique.

Baumit StarColor : peinture à base de liant siloxane.

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

Baumit Lasur : lasure colorée à base de liant acrylique.

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

Baumit Finish : lasure incolore à base de liant acrylique.

2.2.2.2. Composants pour isolation en partie semi-enterrée

Baumit BituFix 2K : mortier à base d'émulsion bitumineuse et de liant hydraulique, destiné au collage des panneaux isolants en partie semi-enterrée.

- Caractéristiques :
  - Kit pré-dosé : poudre grise et résine noire
  - Masse volumique (kg/m³) : 690

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/m³) : 1 200

Baumit FlexProtect : mortier à base de liant hydraulique, en poudre 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/m³) : 1 400

Baumit Soubassement PSE : panneaux en polystyrène expansé blanc 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 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 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
- Profil d'usage ISOLE : I ≥ 2 - S ≥ 4 - O = 3 - L ≥ 3(120) - E ≥ 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 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) ≥ 60
- Profil d'usage ISOLE : I = 2 - S = 4 - O = 3 - L = 3(120) - E ≥ 2

Baumit SilikonColor, Baumit Silikat Color, Baumit StarColor, Baumit PuraColor : produits identiques aux peintures décoratives optionnelles (cf. § 2.2.2.1.8). Peintures destinées à la finition sur la couche de protection armée, en partie aérienne des parois enterrées.

2.2.3. Accessoires de mise en œuvre

2.2.3.1. Profilés de raccordement et de protection

Produits conformes au § 3.9.1 du Cahier du CSTB 3035_V3, dont en particulier :

- Rails 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.
- Cornières d'angle :
  - Cornières d'angle vertical en PVC entoilé.
  - Cornière d'angle en PVC entoilé à angle variable (en rouleau).
  - Cornières d'angle horizontal formant goutte d'eau, en PVC entoilé.
- Profilés d'arrêt :
  - Profilés d'arrêt latéral perforés ou non perforés en aluminium.
  - Profilés d'arrêt d'enduit 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.

2.2.3.2. Produits de garniture ou de calfeutrement

Produits conformes au § 3.9.2 du Cahier du CSTB 3035_V3, dont en particulier :

- Bandes de calfeutrage en mousse pré-imprégnée : **Baumit Ruban de Calfeutrage**.
- Mastic acrylique.

2.2.3.3. Dispositifs de reprise de charge en façade

Il convient de vérifier préalablement l'adéquation entre la charge à fixer et le dispositif de reprise.

- Fixation de charges légères (plaques signalétiques, luminaires, descentes d'EP...) :
  - Chevilles spirales en PVC avec rondelle d'étanchéité : **Baumit Cheville Spirale**.
  - Patchs circulaires en polyéthylène : **Baumit Fix DoRondo**.
  - Chevilles à visser munie d'une douille et d'une rondelle d'étanchéité : **Baumit Dart-Set**.
  - Cylindres de montage non traversants en polystyrène expansé haute densité : **Baumit Fix Zyrillo**.
  - Cylindres de montage traversants en polystyrène expansé haute densité : **Baumit Fix Rondoline**.

- Fixation de charges moyennes (gonds pour volets, garde-corps...) :
  - Blocs de montage en polyuréthane haute densité : **Baumit Fix Quadroline PU**.
  - Blocs de montage en polystyrène expansé haute densité : **Baumit Fix Quadroline PSE**.
  - Équerres de montage en polyuréthane haute densité : **Baumit Trawik PU**.

- Fixation de charges lourdes (stores-bannes, escaliers, avant-toits...) :
- Blocs de montage en polyuréthane très haute densité avec renforts en acier : **Baumit Fix UMP-ALU-TR**.
- Barres cylindriques en polyamide renforcé fibres de verre avec rondelle d'étanchéité : **Baumit Iso-Bar** et **Baumit Iso-Bar eco.**

2.2.4. Autres accessoires

- Panneaux en fibres de bois d'épaisseur 20 à 40 mm pour l'isolation autour des baies.
- Renforts en treillis de fibres de verre 2D et 3D pour angles de baie.
- 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.
- Fixations mécaniques ou chimiques des éléments de reprise de charge en façade.
- Mortier-colle C2 S1 ET pour le collage des plinthes en départ du système : **Baumit CeramicFix** (cf. § 2.4.2.1).
- Gonds de volet, arrêts de volet.

2.3. Dispositions de conception

Le choix et la densité des chevilles 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 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) divisée par un coefficient égal à 2,0.
- Supports neufs ou existants pour lesquels la résistance caractéristique de la cheville 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 vise la catégorie d'utilisation relative au support considéré.

2.4. Dispositions de mise en œuvre sur béton ou maçonnerie

2.4.1. Conditions générales de mise en œuvre

La nature, la reconnaissance et la préparation des supports, ainsi que la mise en œuvre du système sont réalisées conformément au § 4 du Cahier du CSTB 3035_V3. La mise en œuvre du système autour des fenêtres et portes extérieures est réalisée conformément au Cahier du CSTB 3709_V2.

Il convient notamment de veiller à maitriser 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.

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

Par temps froid et humide, le séchage du mortier de calage et de l'enduit de base peut nécessiter plusieurs jours. Ces produits doivent être mis en œuvre sans risque de gel dans les 24 heures suivant l'application.

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

2.4.2. Conditions spécifiques de mise en œuvre

2.4.2.1. Mise en place du rail de départ

Départ depuis un sol extérieur fini :

Se reporter aux 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 200 mm.

Départ depuis un balcon, une loggia ou une terrasse :

Se reporter aux figures A3 et A4 du Cahier du CSTB 3035_V3. La plinthe (carreau céramique ou similaire) est obligatoire et sa hauteur doit être d'au moins 100 mm. Si la distance z entre la goutte d'eau du rail de départ et le sol est au moins égale à 200 mm, la plinthe est optionnelle.

2.4.2.2. Mise en place des panneaux isolants

Les panneaux isolants sont calés puis fixés mécaniquement par chevilles.

Les panneaux isolants sont posés horizontalement. La pose verticale des panneaux Steicoprotect L dry et Thermowall-L (format 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 figure 1).

Calage

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

- Calage avec **Baumit StarContact White** :
    - Préparation : mélanger la poudre avec 24 à 28 % en poids d'eau (soit 6,0 à 7,0 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.
    - Consommation : au moins 4,5 kg/m² de produit en poudre.
    - Temps de séchage avant nouvelle intervention : au moins 24 heures.

- Calage avec **Baumit 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 : 40 à 60 minutes.
    - Consommation : au moins 4,0 kg/m² de produit en poudre.
    - Temps de séchage avant nouvelle intervention : au moins 24 heures.

- Calage avec **Baumit NivoFix** :
    - Préparation : mélanger la poudre avec 22 à 24 % en poids d'eau (soit 5,5 à 6,0 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.
    - Consommation : au moins 4,0 kg/m² de produit en poudre.
    - Temps de séchage avant nouvelle intervention : au moins 24 heures.

- Calage avec **Baumit 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.
    - Consommation : au moins 4,0 kg/m² de produit en poudre.
    - Temps de séchage avant nouvelle intervention : au moins 24 heures.

- Modes d'application du mortier de calage : sur panneau isolant :
- par plots (12 plots par m²), ou
- par boudins périphériques et 3 ou 4 plots au centre (suivant la surface du panneau), ou
- en cas de support plan, en plein avec une taloche inox crantée 8 × 8 mm.

Compte tenu du poids du matériau isolant et pour permettre la prise du mortier de calage, mettre en place immédiatement après la pose de chaque panneau 1 ou 2 chevilles de maintien (suivant la surface du panneau). Ces chevilles doivent être enfoncées dans le support à travers l'isolant, sans action sur la tige d'expansion. Les chevilles de maintien seront définitivement posées par clouage ou par vissage après séchage du mortier de calage, en même temps que les autres chevilles (voir ci-dessous).

Fixation mécanique par chevilles

Le nombre minimal de chevilles est déterminé d'après la sollicitation de dépression due au vent en fonction de l'exposition et de la résistance caractéristique de la cheville dans le support considéré. Dans tous les cas, il ne doit pas être inférieur au nombre minimal de chevilles indiqué dans les tableaux 1 à 5. En fonction des conditions d'exposition au vent du site, il peut être nécessaire d'augmenter le nombre de chevilles aux points singuliers et dans les zones périphériques, sans toutefois excéder le nombre maximal de chevilles indiqué dans les tableaux 1 à 5.

Les chevilles doivent être posées « en plein » ; elles ne doivent pas être situées à moins de 100 mm des bords des panneaux. Au droit de l'emplacement prévu des chevilles, un pré-perçage doit être réalisé à l'aide d'une perceuse munie d'une mèche à bois au diamètre du fût de la cheville.

Les chevilles sont ensuite posées et montées « à fleur ».

Les plans de chevillage des panneaux isolants sont donnés dans les figures 2a à 2d du présent document.

2.4.2.3. Dispositions particulières

2.4.2.3.1. Traitement de joints ouverts entre panneaux isolants

Les éventuels joints ouverts entre panneaux isolants doivent être rebouchés :

- Joints ouverts de largeur maximale 5 mm : rebouchage à l'aide de mousse de polyuréthane, avec un temps de séchage d'au moins 3 heures avant opération ultérieure,
- Joints ouverts de largeur maximale 10 mm : rebouchage avec de l'étoupe de chanvre ou de la fibre de bois.

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).

Dans le cas d'un double panneautage, lorsque le décaissé de façade est supérieur à l'épaisseur maximale d'un panneau isolant mis en œuvre, ce dernier est réalisé en respectant la règle des 2/3 de l'épaisseur totale pour la première couche des panneaux isolants et 1/3 de l'épaisseur totale pour la seconde couche de panneaux isolants.

La pose de l'épaisseur la plus importante en première couche permet de limiter le poids en extrémité (reprise de charge).

Dans le cas contraire, le décaissé de façade est rattrapé par la pose d'un panneau isolant pour revenir au nu de la façade.

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

La mixité des références de fibres de bois entre la première et la seconde couche de panneaux isolants n'est pas autorisée.

On veillera à décaler les joints de panneaux des deux couches d'isolants respectives.

La première couche est calée à l'aide d'un des produits listés au § 2.2.2.1.1, puis fixée mécaniquement par chevilles à raison de 2 chevilles par m². La seconde couche est uniquement chevillée conformément aux indications ci-dessus (selon le plan de chevillage associé).

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

La couche de base armée est réalisée avec le produit **Baumit StarContact White** comme décrit ci-dessous.

Préparation, temps de repos avant application et durée pratique d'utilisation de l'enduit de base

Voir § 2.4.2.2 du présent document.

Conditions d'application de l'enduit de base

- Application manuelle en deux passes avec délai de séchage entre passes :
    - Application d'une première passe à raison d'au moins 3,5 kg/m² de produit en poudre, à la taloche inox crantée.
    - Marouflage de l'armature à la lisseuse inox.
    - Séchage d'au moins 24 heures. Par temps froid et humide, le séchage doit être de 48 heures.
    - Application d'une seconde passe à raison d'environ 2 kg/m² de produit en poudre, à la taloche inox.

- L'application manuelle en deux passes dite « frais sur frais », ainsi que l'application manuelle ou mécanisée en une seule passe, ne sont pas autorisées.

Epaisseur minimale à l'état sec

L'épaisseur minimale de la couche de base 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 en fonction des conditions climatiques. Par temps froid et humide, le séchage doit être de 48 heures.

2.4.2.5. Application des produits d'impression

Baumit UniPrimer

Ce produit d'impression ne doit pas être appliqué avant les enduits de finition **Baumit CrystalTop** et **Baumit CrystalTop Fine**. Son application avant les autres enduits de finition est optionnelle ; 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 : réhomogénéiser le liquide à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- 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 : au moins 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

Ce produit d'impression doit être exclusivement appliqué avant les enduits de finition **Baumit CrystalTop** et **Baumit CrystalTop Fine**. Son application est obligatoire.

- 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 enduits de finition

Baumit GranoporTop

- 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 de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect taloché (Baumit GranoporTop K), ou frotassage à la taloche 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 : 2,7 / 3,1
    - Baumit GranoporTop K 3,0 : 3,7 / 4,1
    - Baumit GranoporTop R 2,0 : 2,5 / 2,8
    - Baumit GranoporTop R 3,0 : 3,5 / 3,8
- Délai d'attente avant nouvelle intervention : au moins 24 heures, selon les conditions climatiques.

Baumit GranoporFine / GranoporTop 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 de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect taloché.
- Consommation minimale / maximale de produit prêt à l'emploi (kg/m²) : 2,0
- Délai d'attente avant nouvelle intervention : au moins 24 heures, selon les conditions climatiques.

Baumit SilikonTop

- 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 de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect taloché (Baumit SilikonTop K), ou frotassage à la taloche 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 : 2,7 / 3,1
    - Baumit SilikonTop K 3,0 : 3,7 / 4,1
    - Baumit SilikonTop R 2,0 : 2,5 / 2,8
    - Baumit SilikonTop R 3,0 : 3,5 / 3,8
- Délai d'attente avant nouvelle intervention : au moins 24 heures, selon les conditions climatiques.

Baumit SilikonFine / SilikonTop 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 de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect taloché.
- Consommation minimale / maximale de produit prêt à l'emploi (kg/m²) : 2,0
- Délai d'attente avant nouvelle intervention : au moins 24 heures, selon les conditions climatiques.

Baumit SilikatTop

- 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 de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect taloché (Baumit SilikatTop K), ou frotassage à la taloche 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 : 2,7 / 3,1
    - Baumit SilikatTop K 3,0 : 3,7 / 4,1
    - Baumit SilikatTop R 2,0 : 2,5 / 2,8
    - Baumit SilikatTop R 3,0 : 3,5 / 3,8
- Délai d'attente avant nouvelle intervention : au moins 24 heures, selon les conditions climatiques.

Baumit CreativTop

- Préparation : réhomogénéiser la pâte à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche inox, 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 / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
    - Baumit CreativTop Fine : 2,9
    - Baumit CreativTop Vario : 2,9 / 4,0
    - Baumit CreativTop Trend : 4,0 / 6,2
    - Baumit CreativTop Max : 4,8 / 6,2
- Délai d'attente avant nouvelle intervention : au moins 24 heures, selon les conditions climatiques.

Baumit PuraTop

- 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 de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect taloché (Baumit PuraTop K), ou frotassage à la taloche 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 : 2,7 / 3,1
    - Baumit PuraTop K 3,0 : 3,7 / 4,1
    - Baumit PuraTop R 2,0 : 2,5 / 2,8
    - Baumit PuraTop R 3,0 : 3,5 / 3,8
- Délai d'attente avant nouvelle intervention : au moins 24 heures, selon les conditions climatiques.

Baumit PuraTop 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 de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect taloché.
- Consommation minimale / maximale de produit prêt à l'emploi (kg/m²) : 2,0
- Délai d'attente avant nouvelle intervention : au moins 24 heures, selon les conditions climatiques.

Baumit StarTop

- 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 de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect taloché (Baumit StarTop K), ou frotassage à la taloche 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 : 2,7 / 3,1
    - Baumit StarTop K 3,0 : 3,7 / 4,1
    - Baumit StarTop R 2,0 : 2,5 / 2,8
    - Baumit StarTop R 3,0 : 3,5 / 3,8
- Délai 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 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).
- Consommations minimales / maximales 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 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

- Préparation : mélanger la poudre avec de l'eau, à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente durant 5 minutes. Le taux de gâchage et la durée du malaxage doivent être constants pour éviter les différences de teintes après séchage. Le taux de gâchage diffère suivant la granulométrie de l'enduit :
    - Baumit Fascina Special 1.0 : 26 à 30 % d'eau (6,5 à 7,5 L d'eau par sac)
    - Baumit Fascina Special 2.0 : 24 à 28 % d'eau (6,0 à 7,0 L d'eau par sac)
    - Baumit Fascina Special 3.0 : 24 à 28 % d'eau (6,0 à 7,0 L d'eau par sac)
- 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 inox, puis frotassage à la taloche plastique de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect taloché.
- Consommation minimales / maximales de produit en poudre (en 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
- Délai d'attente avant nouvelle intervention : au moins 24 heures, selon les conditions climatiques.

2.4.2.7. Application des revêtements décoratifs optionnels

Baumit FillTop

- Préparation : réhomogénéiser à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche inox, puis frotassage à la taloche plastique de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect taloché.
- Mode d'application aspect feutré : à la taloche puis frotassage à la taloche plastique 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 : réhomogénéiser la pâte à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche inox, 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 / 4,0

Baumit CreativTop Pearl

- Préparation : réhomogénéiser 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 taloche plastique 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 GranoporColor

- Préparation : réhomogénéiser la peinture à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application et consommation : appliquer une première couche de peinture au rouleau ou au pistolet, diluée avec 10 à 15 % d'eau, à raison de 0,2 L/m² de produit fini. Après un séchage d'au moins 12 heures, appliquer une seconde couche de peinture au rouleau ou au pistolet, diluée avec un maximum de 5 % d'eau, à raison de 0,2 L/m² de produit fini.

Baumit SilikonColor

- Préparation : réhomogénéiser la peinture à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application et consommation : appliquer une première couche de peinture au rouleau ou au pistolet, diluée avec 10 à 15 % d'eau, à raison de 0,2 L/m² de produit fini. Après un séchage d'au moins 12 heures, appliquer une seconde couche de peinture au rouleau ou au pistolet, diluée avec un maximum de 5 % d'eau, à raison de 0,2 L/m² de produit fini.

Baumit SilikatColor

- Préparation : réhomogénéiser la peinture à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application et consommation : appliquer une première couche de peinture au rouleau ou au pistolet, diluée avec 10 à 15 % d'eau, à raison de 0,2 L/m² de produit fini. Après un séchage d'au moins 12 heures, appliquer une seconde couche de peinture au rouleau ou au pistolet, diluée avec un maximum de 5 % d'eau, à raison de 0,2 L/m² de produit fini.

Baumit PuraColor

- Préparation : réhomogénéiser la peinture à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application et consommation : appliquer une première couche de peinture au rouleau ou au pistolet, diluée avec 10 à 15 % d'eau, à raison de 0,2 L/m² de produit fini. Après un séchage d'au moins 12 heures, appliquer une seconde couche de peinture au rouleau ou au pistolet, diluée avec un maximum de 5 % d'eau, à raison de 0,2 L/m² de produit fini.

Baumit StarColor

- Préparation : réhomogénéiser la peinture à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application et consommation : appliquer une première couche de peinture au rouleau ou au pistolet, diluée avec 10 à 15 % d'eau, à raison de 0,2 L/m² de produit fini. Après un séchage d'au moins 12 heures, appliquer une seconde couche de peinture au rouleau ou au pistolet, diluée avec un maximum de 5 % d'eau, à raison de 0,2 L/m² de produit fini.

Baumit Metallic

- Préparation : réhomogénéiser la peinture à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application et consommation : appliquer une première couche de peinture au rouleau ou au pistolet, non diluée, à raison de 0,25 L/m² de produit. Après un séchage d'au moins 6 heures, appliquer une seconde couche de peinture au rouleau ou au pistolet, non diluée, à raison de 0,25 L/m² de produit.

Baumit Lasur

- Préparation : réhomogénéiser la lasure à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application et consommation : appliquer une couche de lasure au rouleau, au pistolet, à la brosse, à l'éponge ou au chiffon, selon l'effet recherché, à raison de 0,5 L/m² de produit. Selon l'intensité de la teinte désirée, il est possible de diluer le produit jusqu'à 25 %.

Baumit Glitter

- Préparation : réhomogénéiser la lasure à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application et consommation : appliquer une couche de lasure au rouleau ou au pistolet, non diluée, à raison de 0,5 L/m² de produit.

Baumit Finish

- Préparation : réhomogénéiser la lasure à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application et consommation : appliquer une couche de lasure au rouleau ou au pistolet, non diluée, à raison de 0,5 L/m² de produit.

2.5. Mise en œuvre en juxtaposition avec le système Baumit StarSystem MW

Les systèmes **Baumit StarSystem Nature** (fibres de bois) et **Baumit StarSystem MW** (laine de roche) peuvent être juxtaposés sur une même façade ou mises en œuvre sur deux façades contigües.

Pour cette mise en œuvre, il conviendra de se conformer au Document Technique d'Application (DTA) ou Avis Technique (ATec) le plus récent des deux pour les informations relatives à ce paragraphe. À ce jour, seules les finitions visées dans les deux DTA/ATec sont autorisées.

Les panneaux en fibres de bois et en laine de roche doivent être de même largeur. De ce fait, la juxtaposition n'est possible que dans les cas suivants :

- Panneaux **Multisol 110** de format 950 x 600 mm et panneaux **Baumit NatureTherm 039**/**Pavawall Smart** : avec des panneaux en laine de roche de largeur 600 mm (exemple : Ecorock Duo).
- Panneaux **Steicoprotect L dry** et **Thermowall-L** : avec des panneaux en laine de roche de largeur 400 mm (ex. FKD-MAX C2).

Les panneaux en fibres de bois et en laine de roche sont posés en continu en respectant la pose à joints décalés, conformément au Cahier du CSTB 3035_V3 ; la jonction entre les deux isolants est alternée d'un rang sur l'autre (cf. figure 3a).

Seules les chevilles qui figurent dans le tableau 8 du présent document sont utilisables.

Une armature complémentaire est mise en œuvre avant application de la couche de base armée ; elle est réalisée avec l'armature **Baumit StarTex** et posée de telle sorte qu'elle déborde en tout point d'au moins 150 mm sur la fibre de bois et sur la laine de roche (cf. figure 3a). L'armature complémentaire est marouflée dans une couche de **Baumit StarContact White** préparée comme indiqué au § 2.4.2.2, au même moment que les renforts du système aux points singuliers de la façade.

La figure 3b précise les modalités de mise en œuvre dans le cas du harpage en angle des panneaux isolants.

Après un séchage d'au moins 24 heures, l'ensemble est recouvert du système d'enduit comme décrit aux § 2.4.2.4 à 2.4.2.7. Les enduits de finition admis pour la juxtaposition des deux systèmes sont **Baumit GranoporTop, Baumit GranoporFine, Baumit SilikonTop, Baumit SilikonFine, Baumit SilikatTop, Baumit CreativTop, Baumit PuraTop, Baumit PuraTop Fine, Baumit StarTop** et **Baumit Fascina Special**.

2.6. Départ sur isolant en partie semi-enterrée : Baumit UnderSystem

Le système **Baumit UnderSystem** est destiné à l'isolation thermique en partie semi-enterrée des murs en maçonnerie ou en béton. Il constitue un traitement de point singulier au sens du § 5 du Cahier du CSTB 3035_V3 et vient en complément du système d'isolation thermique en façade.

Ce traitement concerne les murs de catégorie 2 ou 3 au sens du NF DTU 20.1 P3 § 5.2. Il a pour fonction de réduire – voire de supprimer – 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 semi-enterrée sera préalablement réalisée avec un revêtement adapté au support selon le NF DTU 20.1 P1-1 § 5.6.3.

Le système est destiné à être appliqué sur l'extérieur de murs en maçonnerie et en béton, en complément du système **Baumit StarSystem Nature** en façade.

2.6.1. Pose des panneaux isolants

Le traitement des parties semi-enterrées ne vise que la pose d'un seul rang de panneaux isolants posés horizontalement ou verticalement. La hauteur de la partie aérienne (à partir du niveau du sol après remblaiement) est comprise entre 15 et 30 cm.

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 **Baumit BituFix 2K** ou **Baumit DS 27 Contact**.
- Paroi revêtue d'un enduit hydraulique : collage avec **Baumit DS 27 Contact** ou **Baumit FlexProtect**.
- Paroi non revêtue : collage avec **Baumit DS 27 Contact** ou **Baumit FlexProtect**, ou fixation mécanique par chevilles avec calage préalable.

2.6.1.1. Fixation par collage

Collage avec Baumit BituFix 2K

- Préparation : réhomogénéiser le composant A (seau de 30 L) en pâte à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente. Mélanger ensuite le composant A avec le composant B (sac en poudre de 5,4 kg) rapidement et énergiquement à l'aide du malaxeur jusqu'à l'obtention d'une pâte homogène et sans grumeau.
- Temps de repos avant application : 5 minutes.
- Durée pratique avant polymérisation : 60 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 préparé.
- Temps de séchage avant nouvelle intervention : au moins 24 heures, suivant les conditions climatiques.

Collage avec Baumit 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 Baumit 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.

2.6.1.2. Fixation mécanique par chevilles (exclusivement sur paroi non revêtue)

Calage

Il est réalisé soit avec **Baumit DS 27 Contact**, soit avec **Baumit FlexProtect**, soit avec l'un des mortiers de calage décrits au § 2.2.2.1.1 du présent document. Le mode de calage est identique à celui décrit au § 2.4.2.2 du présent document.

Fixation

Les chevilles utilisables sont celles données dans le tableau 8. 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, ouvertures, joints de dilatation, etc.) doivent être traités de la même manière que pour le système en façade. Les profilés et renforts sont collés avec **Baumit DS 27 Contact** ou **Baumit FlexProtect** (suivant le choix du produit pour la couche de protection armée) préparé comme décrit au § 2.4.2.2 du présent document.

2.6.3. Réalisation de la jonction avec la partie courante

2.6.3.1. Décroché entre la partie enterrée et la partie courante

Un profilé de départ est fixé à 20 cm au-dessus du niveau du sol fini selon les modalités du Cahier du CSTB 3035_V3. La bande de mousse imprégnée Baumit Ruban de Calfeutrage est appliquée entre l'isolant semi-enterré et le profilé de départ pour assurer l'étanchéité à l'eau de la jonction (cf. figure 4a).

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 **Baumit StarContact White**. La sous-face de la goutte d'eau du profilé de jonction est garnie avec un mastic acrylique (cf. figure 4b).

2.6.3.3. Mise en œuvre de la couche de protection armée

2.6.3.3.1. Dispositions générales

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 § 2.2.2.1.5 du présent document.

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

2.6.3.3.2. Couche de protection avec Baumit DS 27 Contact

- Préparation, temps de repos avant application et durée pratique d'utilisation : cf. § 2.6.1 du présent document.
- 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.
- Temps de séchage avant nouvelle intervention : au moins 24 heures, suivant les conditions climatiques.

2.6.3.3.3. Couche de protection avec Baumit FlexProtect

- Préparation, temps de repos avant application et durée pratique d'utilisation : cf. § 2.6.1 du présent document.
- 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.
- Temps de séchage avant nouvelle intervention : le lendemain avec un minimum de 16 heures, suivant les conditions climatiques.

2.6.3.4. 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 **Baumit SilikonColor, Baumit SilikatColor, Baumit StarColor** ou **Baumit PuraColor**. L'application de la peinture est réalisée comme décrit au § 2.4.2.7 du présent document.

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.

2.6.3.5. 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. Maintien en service du produit ou procédé

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

2.8. Assistance technique

La société Baumit 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.

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.

2.9. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

2.9.1. Fabrication

2.9.1.1. Fabrication des composants principaux

La fabrication et l'attestation de conformité des mortiers de calage, du sous-enduit, des armatures, des produits d'impression, des enduits de finition et des revêtements décoratifs sont définies dans l'Évaluation Technique Européenne ETA-15/0460 – version 03.

- Le mortier de calage **Baumit NivoFix** et l'enduit de base **Baumit StarContact White** sont fabriqués à l'usine de Châteaurenard (13) et à l'usine de Biblis (Allemagne).
- Les mortiers de calage **Baumit StarContact Speed** et **Baumit SupraFix** sont fabriqués à l'usine de Biblis (Allemagne).
- Le produit d'impression **Baumit CrystalActivator** et les enduits de finition **Baumit CrystalTop / CrystalTop Fine** sont fabriqués à l'usine de Wietersdorf (Autriche).
- L'enduit de finition **Baumit Fascina Special** est fabriqué à l'usine de Biblis (Allemagne).
- Le revêtement décoratif **Baumit FillTop** est fabriqué à l'usine de Brandýs nad Labem (République Tchèque).
- Les autres enduits de finition, produit d'impression et revêtements décoratifs sont fabriqués à l'usine de Wopfing (Autriche).
- Le lieu de fabrication des panneaux isolants est précisé sur chaque certificat ACERMI ou KEYMARK.
- 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.

2.9.1.2. Fabrication des autres composants

- Le lieu de fabrication des panneaux en polystyrène expansé pour partie semi-enterrée est précisé sur chaque certificat ACERMI.
- Le produit de collage **Baumit BituFix 2K** est fabriqué à l'usine de Wiener Neustadt (Autriche).
- Le produit de collage et de protection **Baumit DS 27 Contact** est fabriqué à l'usine de Dinklage (Allemagne).
- Le produit de collage et de protection **Baumit FlexProtect** est fabriqué à l'usine de Wopfing (Autriche).

2.9.2. Contrôles

2.9.2.1. Contrôles des composants principaux

- Les contrôles ou les dispositions prises par Baumit pour s'assurer de la constance de qualité des composants principaux sont listés dans le plan de contrôle associé à l'Évaluation Technique Européenne ETA-15/0460 – version 03.
- Les contrôles effectués sur la fabrication des panneaux isolants sont conformes à la certification ACERMI ou KEYMARK.
- Les contrôles effectués sur la fabrication des armatures sont conformes à la certification QB.

2.9.2.2. Contrôles des autres composants

- 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 **Baumit BituFix 2K** :
    - Viscosité
    - Souplesse à basse température
    - Stabilité dimensionnelle
    - Étanchéité à l'eau
    - Résistance à la pluie

- Contrôles effectués sur la fabrication de **Baumit DS 27 Contact** :
    - Viscosité
    - Densité
    - Extrait sec
    - pH

- Contrôles effectués sur la fabrication de **Baumit FlexProtect** :
    - Granulométrie
    - Densité
    - Résistance à la fissuration
    - Résistance à l'arrachement
    - Perméabilité à l'eau

2.10. Conditionnement, manutention et stockage

2.10.1. 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 Granoporfine/GranoporTop Fine	Seau en plastique de 25 kg
Baumit SilikonTop	Seau en plastique de 25 kg
Baumit SilikonFine/SilikonTop Fine	Seau en plastique de 25 kg
Baumit SilikatTop	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 CrystalTop	Seau en plastique de 25 kg
Baumit CrystalTop Fine	Seau en plastique de 25 kg
Baumit Fascina Special (Baumit 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
Baumit BituFix 2K	Seau en plastique de 30 L + sac en papier de 5,4 kg
Baumit DS 27 Contact	Seau en plastique de 18 kg
Baumit FlexProtect	Sac en papier de 20 kg

2.10.2. Stockage

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.

2.11. Mention des justificatifs

2.11.1. Résultats expérimentaux

- Évaluation Technique Européenne ETA-15/0460 – version 03, Baumit StarSystem EPS, TSUS (SK), 27 juillet 2023.
- Rapport de classement de réaction au feu CSTB n° RA23-0106, Baumit StarSystem Nature, 17 mai 2024
- Appréciation de Laboratoire CSTB n° AL22-333/B_v3, systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur fibres de bois (ETICS-WF) appliqués sur façade en bois, 30/04/2024.
- Document Technique d'Application DTA 7/15-1634_V1, Baumit StarSystem MW / StarContact White.

2.11.2. Références chantiers

- Date des premières applications : 2022
- Importance des réalisations européennes actuelles : 5000 m²

2.12. Annexe du Dossier Technique – Tableaux et schémas de mise en œuvre

MULTISOL 110 950x600			Nombre de chevilles par panneau [par m²]				Classes de cheville
			3 [5,3]	4 [7,0]	5 [8,8]	6 [10,5]	
Rosace Ø ≥ 60 mm	Epaisseur d'isolant	60 mm ≤ e < 100 mm	610	815	1020	1225	1 à 8
		e ≥ 100 mm	1270	1695	2120	2545	1 à 6
			1050	1400	1750	2105	7
			785	1050	1315	1575	8

Tableau 1 : Système avec panneaux isolants MULTISOL 110 – 950 x 600 mm : résistances de calcul à l'action du vent en dépression, indiquées en Pa (e : épaisseur d'isolant en mm)

MULTISOL 110 1250x600			Nombre de chevilles par panneau [par m²]						Classes de cheville
			3 [4,0]	4 [5,3]	5 [6,7]	6 [8,0]	7 [9,3]	8 [10,7]	
Rosace Ø ≥ 60 mm	Epaisseur d'isolant	60 mm ≤ e < 100 mm	465	620	775	930	1085	1240	1 à 8
		e ≥ 100 mm	965	1290	1610	1935	2260	2580	1 à 6
			800	1065	1330	1600	1865	2130	7
			600	800	100	1200	1400	1600	8

Tableau 2 : Système avec panneaux isolants MULTISOL 110 – 1250 x 600 mm : résistances de calcul à l'action du vent en dépression, indiquées en Pa (e : épaisseur d'isolant en mm)

BAUMIT NATURETHERM 039 / PAVAWALL SMART (940 x 600 mm)			Nombre de chevilles par panneau [par m²]				Classes de cheville
			3 [5,3]	4 [7,1]	5 [8,9]	6 [10,6]	
Rosace Ø ≥ 60 mm	Epaisseur d'isolant	40 mm ≤ *e* < 80 mm	750	1000	1250	1500	1 à 8
		80 mm ≤ *e* < 120 mm	1790	2385	2985	3580	1 à 5
		120 mm ≤ *e* < 160 mm	2425	3235	4045	4855	1 et 2
		e ≥ 160 mm	3090	4120	5000	5000	1
		Résistance à l'arrachement à l'interface cheville/support en Pa	3190	4255	5000	5000	2
			2390	3190	3985	4785	3
			1990	2655	3320	3985	4
			1595	2125	2655	3190	5
			1325	1770	2215	2655	6
			1060	1415	1770	2125	7
			795	1060	1325	1595	8

Tableau 3 : Système avec panneaux isolants BAUMIT NATURETHERM 039 / PAVAWALL SMART – 940 x 600 mm : résistances de calcul à l'action du vent en dépression, indiquées en Pa (e : épaisseur d'isolant en mm)

STEICOPROTECT L DRY			Nombre de chevilles par panneau [par m²]					Classes de cheville
			2 [4,2]	3 [6,3]	4 [8,3]	5 [10,4]	6 [12,5]	
Rosace Ø ≥ 60 mm	Epaisseur d'isolant	e ≥ 60 mm	815	1220	1630	2035	2445	1 à 7
			625	935	1250	1560	1875	8

Tableau 4 : Système avec panneaux isolants STEICOPROTECT L DRY – 1200 x 400 mm : résistances de calcul à l'action du vent en dépression, indiquées en Pa (e : épaisseur d'isolant en mm)

THERMOWALL L			Nombre de chevilles par panneau [par m²]					Classes de cheville
			2 [4,2]	3 [6,3]	4 [8,3]	5 [10,4]	6 [12,5]	
Rosace Ø ≥ 60 mm	Epaisseur d'isolant	e ≥ 120 mm	1425	2140	2850	3565	4280	1 à 4
			1250	1875	2500	3125	3750	5
			1040	1560	2080	2600	3125	6
			830	1250	1665	2080	2500	7
			625	935	1250	1560	1875	8

Tableau 5 : Système avec panneaux isolants THERMOWALL L – 1200 x 400 mm : résistances de calcul à l'action du vent en dépression, indiquées en Pa (e : épaisseur d'isolant en mm)

							Cas du double panneautage*
	60 à 120	140	145	160 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							
SilikonFine							
SilikatTop K1.5							
SilikatTop K2							
SilikatTop K3							
SilikatTop R2							
SilikatTop R3							
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							
CrystalTop K1.5							
CrystalTop K2							
CrystalTop K3							
CrystalTop R2							
CrystalTop Fine							
Fascina Special 1.0							
Fascina Special 2.0							
Fascina Special 3.0							

* Cette disposition est limitée au traitement de points singuliers (cf. § 2.6.2)

Tableau 6a : Système avec panneaux isolants Multisol 110 – enduit de finition sans couche décorative

								Cas du double panneautage*
	60 à 100	110	120	140 à 180	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								
SilikonFine								
SilikatTop K1.5								
SilikatTop K2								
SilikatTop K3								
SilikatTop R2								
SilikatTop R3								
CreativTop Fine								
CreativTop Vario								
CreativTop Trend								
CreativTop Max								
StarTop K1.5								
StarTop K2								
StarTop K3								
StarTop R2								
StarTop R3								
Fascina Special 1.0								
Fascina Special 2.0								
Fascina Special 3.0								

* Cette disposition est limitée au traitement de points singuliers (cf. § 2.6.2)

Tableau 6b : Système avec panneaux isolants Multisol 110 – enduit de finition avec couche décorative

						Cas du double panneautage*
	40 à 120	145	160 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						
SilikonFine						
SilikatTop K1.5						
SilikatTop K2						
SilikatTop K3						
SilikatTop R2						
SilikatTop R3						
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						
CrystalTop K1.5						
CrystalTop K2						
CrystalTop K3						
CrystalTop R2						
CrystalTop Fine						
Fascina Special 1.0						
Fascina Special 2.0						
Fascina Special 3.0						

* Cette disposition est limitée au traitement de points singuliers (cf. § 2.6.2)

Tableau 6c : Système avec panneaux isolants Baumit NatureTherm 039 / Pavawall Smart - enduit de finition sans couche décorative

							Cas du double panneautage*
	40 à 100	120	140 à 180	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							
SilikonFine							
SilikatTop K1.5							
SilikatTop K2							
SilikatTop K3							
SilikatTop R2							
SilikatTop R3							
CreativTop Fine							
CreativTop Vario							
CreativTop Trend							
CreativTop Max							
StarTop K1.5							
StarTop K2							
StarTop K3							
StarTop R2							
StarTop R3							
Fascina Special 1.0							
Fascina Special 2.0							
Fascina Special 3.0							

* Cette disposition est limitée au traitement de points singuliers (cf. § 2.6.2)

Tableau 6d : Système avec panneaux isolants Baumit NatureTherm 039 / Pavawall Smart - enduit de finition avec couche décorative

							Cas du double panneautage*
	60 à 120	140	145	160 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							
SilikonFine							
SilikatTop K1.5							
SilikatTop K2							
SilikatTop K3							
SilikatTop R2							
SilikatTop R3							
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							
CrystalTop K1.5							
CrystalTop K2							
CrystalTop K3							
CrystalTop R2							
CrystalTop Fine							
Fascina Special 1.0							
Fascina Special 2.0							
Fascina Special 3.0							

* Cette disposition est limitée au traitement de points singuliers (cf. § 2.6.2)

Tableau 6e : Système avec panneaux isolants SteicoProtect L dry - enduit de finition sans couche décorative

							Cas du double panneautage*
	60 à 100	120	140 à 180	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							
SilikonFine							
SilikatTop K1.5							
SilikatTop K2							
SilikatTop K3							
SilikatTop R2							
SilikatTop R3							
CreativTop Fine							
CreativTop Vario							
CreativTop Trend							
CreativTop Max							
StarTop K1.5							
StarTop K2							
StarTop K3							
StarTop R2							
StarTop R3							
Fascina Special 1.0							
Fascina Special 2.0							
Fascina Special 3.0							

* Cette disposition est limitée au traitement de points singuliers (cf. § 2.6.2)

Tableau 6f : Système avec panneaux isolants Steicoprotect L dry - enduit de finition avec couche décorative

							Cas du double panneautage*
	120	140	145	160 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							
SilikonFine							
SilikatTop K1.5							
SilikatTop K2							
SilikatTop K3							
SilikatTop R2							
SilikatTop R3							
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							
CrystalTop K1.5							
CrystalTop K2							
CrystalTop K3							
CrystalTop R2							
CrystalTop Fine							
Fascina Special 1.0							
Fascina Special 2.0							
Fascina Special 3.0							

* Cette disposition est limitée au traitement de points singuliers (cf. § 2.6.2)

Tableau 6g : Système avec panneaux isolants Thermowall L - enduit de finition sans couche décorative

						Cas du double panneautage*
	120	140 à 180	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						
SilikonFine						
SilikatTop K1.5						
SilikatTop K2						
SilikatTop K3						
SilikatTop R2						
SilikatTop R3						
CreativTop Fine						
CreativTop Vario						
CreativTop Trend						
CreativTop Max						
StarTop K1.5						
StarTop K2						
StarTop K3						
StarTop R2						
StarTop R3						
Fascina Special 1.0						
Fascina Special 2.0						
Fascina Special 3.0						

* Cette disposition est limitée au traitement de points singuliers (cf. § 2.6.2)

Tableau 6h : Système avec panneaux isolants Thermowall L - enduit de finition avec couche décorative

Légende des tableaux 6a à 6h

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

Gris foncé : 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)

Noir : Système de masse surfacique supérieure ou égale à 35 kg/m² (§ 3.4 et 3.5 du Cahier du CSTB 3699_V4)

Tableau 6 : Mise en œuvre du système en zones sismiques

	Multisol 110	**Pavawall Smart**	**Baumit NatureTherm 039**	**Steicoprotect L dry**	**Thermowall-L**
Déclaration des performances	n° 0008-03	n° INSEU0019.b	n° 01-BFR-NATURETHERM-039	n° 01-0022-06	n° GX-01-00343-02
Certificat ACERMI	n° 14/217/908	—	—	n° 13/134/897	—
Certificat Keymark	n° 039-MPA NRW-00923-01	n° 036-03.215	n°036-03.224	—	n° 036-03.308
Format	950 × 600 mm ou 1250 × 600 mm	940 × 600 mm		1200 × 400 mm	1200 × 400 mm
Épaisseur	60 à 240 mm	40 à 240 mm		60 à 240 mm	120 à 200 mm
Conductivité thermique	0,039 W/m.K(1)	0,039 W/m.K(1)		0,039 W/m.K(2)	0,038 W/m.K(1)
Réaction au feu	Classe E				
Pouvoir calorifique supérieur	19,00 MJ/kg	19,18 MJ/kg		19,61 MJ/kg	19,10 MJ/kg
	2,09 MJ/M²/mm	2,21 MJ/m²/mm		2,16 MJ/m²/mm	2,10 MJ/m²/mm
Tolérance d'épaisseur	T4	T5		T5	T5
Variation dimensionnelle	DS(70,90)3	DS(70,90)2		DS(70,90)3	DS(70,90)3
Résistance à la traction perpendiculaire aux faces	TR7,5	TR7,5		TR10	TR7,5
Résistance en compression	CS(10/Y)50				
Absorption d'eau par immersion partielle à court terme	WS1,0				
Transmission de vapeur d'eau	MU3				

(1) Caractéristique donnée dans le certificat Keymark.

(2) Caractéristique donnée dans le certificat ACERMI.

Tableau 7 : caractéristiques des panneaux isolants du système

Référence	Type de cheville		Usage			Type de pose		Catégories de support	Caractéristiques selon EOTA
	A frapper	A visser	Partie semi-enterrée	Bande de recoupement	Surisolation	A fleur	A coeur		
Baumit S		x	x	x	x	x		A, B, C, D, E	ETA-17/0078
		x		x	x		x		
Baumit N	x		x	x	x	x		A, B, C, D, E	ETA-17/0078
Ejotherm STR U 2G		x	x	x	x	x		A, B, C, D, E	ETA-04/0023
		x		x	x		x		
Ejotherm H1	x		x	x	x	x		A, B, C, D, E	ETA-11/0192
Fischer Termoz CN 8	x		x	x	x	x		A, B, C, D, E	ETA-09/0394
Rawlplug R-TFIX-8S, -8SX		x	x	x	x	x		A, B, C, D, E	ETA-17/0161
		x		x	x		x		
Rawlplug R-TFIX-8M	x		x	x	x	x		A, B, C, D, E	ETA-17/0592
Klimas WKTHERM 8	x		x	x	x	x		A, B, C	ETA-11/0232

A : béton de granulats courants D : béton de granulats légers
B : maçonnerie d'éléments pleins E : béton cellulaire autoclavé
C : maçonnerie d'éléments creux

Il est impératif de consulter l'ETA de la cheville de fixation pour avoir toutes les informations liées à son usage.

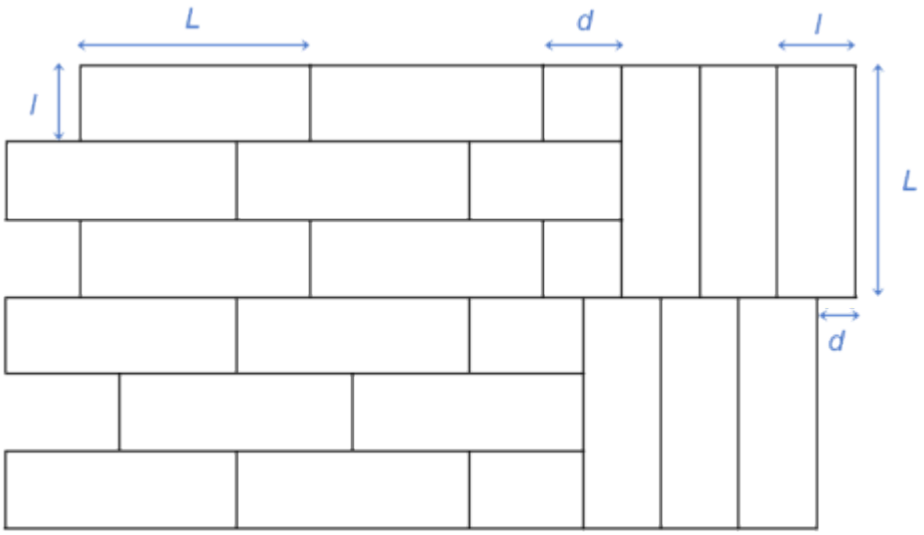
Tableau 8 : Chevilles de fixation pour isolant

		Simple armature normale	Double armature normale
Système d'enduit : couche de base armée + enduit de finition indiqué ci-contre (avec ou sans revêtement décoratif)	**GranoporTop K, R**	Catégorie II	Catégorie II
	GranoporTop Fine		
	SilikonTop K, R	Catégorie III	
	SilikonFine	Catégorie II	
	SilikatTop K, R		
	CreativTop Fine, Vario, Trend, Max		
	PuraTop K, R		
	PuraTop Fine		
	StarTop K, R		
	CrystalTop		
	CrystalTop Fine		
	Fascina Special		

Tableau 9 : Résistance aux chocs de conservation des performances : catégories d'utilisation du système Baumit StarSystem Nature

	FillTop	CreativTop Silk	CreativTop Pearl	GranoporColor	SilikonColor	SilikatColor	PuraColor	StarColor	Metallic	Lasur	Glitter	Finish
GranoporTop		●		●	●		●	●	●	●	●	●
GranoporTop Fine	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
SilikonTop	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
SilikonFine	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
SilikatTop	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CreativTop	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
PuraTop				●	●		●					
PuraTop Fine				●	●		●					
StarTop	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	
CrystalTop						●	●	●				
CrystalTop Fine						●	●	●				
Fascina Special	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Tableau 10 : Combinaisons possibles entre revêtements décoratifs et enduits de finition du système Baumit StarSystem Nature



L = 1200 mm – l = 400 mm – $d \geq$ 200 mm

Figure 1 : Principe de juxtaposition des poses horizontale et verticale des panneaux isolants Steicoprotect L dry et Thermowall-L de dimensions 1200 × 400 mm

3 chevilles / panneau [4,0 chevilles / m²]		
4 chevilles / panneau [5,3 chevilles / m²]		
5 chevilles / panneau [6,7 chevilles / m²]		
6 chevilles / panneau [8,0 chevilles / m²]		
7 chevilles / panneau [9,3 chevilles / m²]		
8 chevilles / panneau [10,7 chevilles / m²]		

Figure 2a : Plans de chevillage en plein – Multisol 110 – 1250 x 600 mm

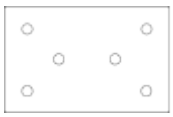
3 chevilles / panneau [5,3 chevilles / m²]		
4 chevilles / panneau [7,0 chevilles / m²]		
5 chevilles / panneau [8,8 chevilles / m²]		
6 chevilles / panneau [10,5 chevilles / m²]		

Figure 2b : Plans de chevillage en plein – Multisol 110 – 950 x 600 mm

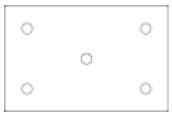
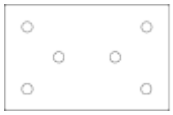
3 chevilles / panneau [5,3 chevilles / m²]		
4 chevilles / panneau [7,1 chevilles / m²]		
5 chevilles / panneau [8,9 chevilles / m²]		
6 chevilles / panneau [10,6 chevilles / m²]		

Figure 2c : Plans de chevillage en plein – Baumit NatureTherm 039 / Pavawall Smart – 940 x 600 mm

2 chevilles / panneau [4,2 chevilles / m²]		
3 chevilles / panneau [6,3 chevilles / m²]		
4 chevilles / panneau [8,3 chevilles / m²]		
5 chevilles / panneau [10,4 chevilles / m²]		
6 chevilles / panneau [12,5 chevilles / m²]		

Figure 2d : Plans de chevillage en plein – SteicoProtect L dry et Thermowall L – 1200 x 400 mm

Figure 2 : Exemples de plans de chevillage

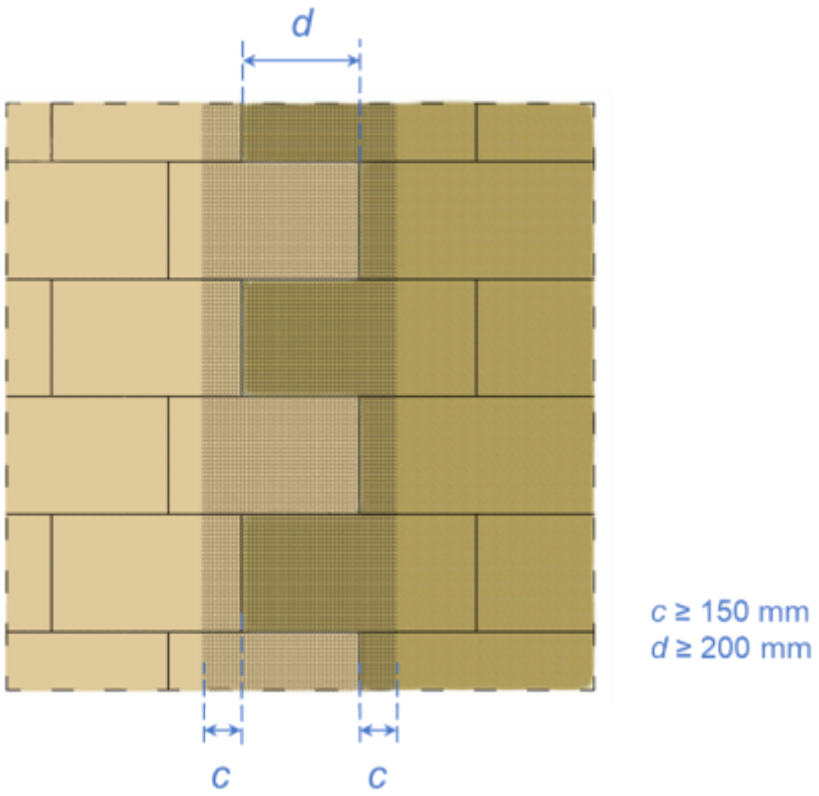


Figure 3a : Juxtaposition des systèmes Baumit StarSystem Nature et Baumit StarSystem MW – jonction en façade

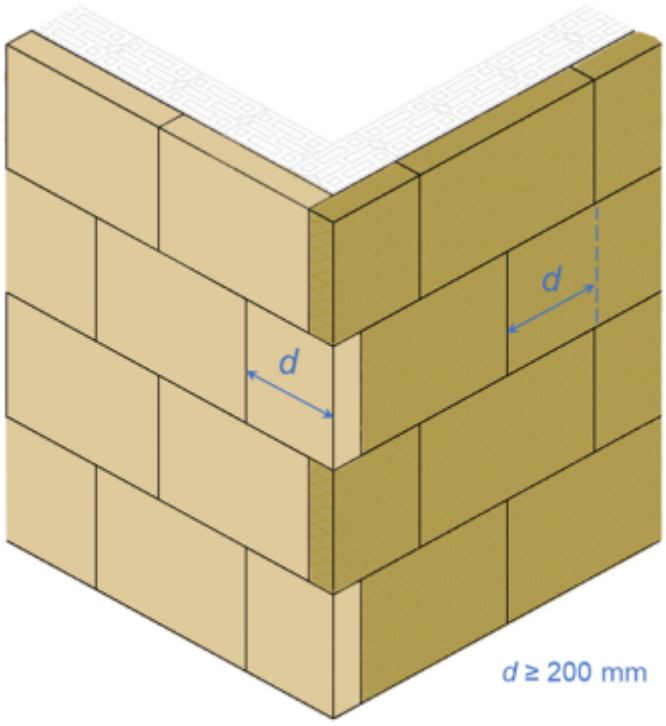


Figure 3b : Juxtaposition des systèmes Baumit StarSystem Nature et Baumit StarSystem MW – jonction en angle

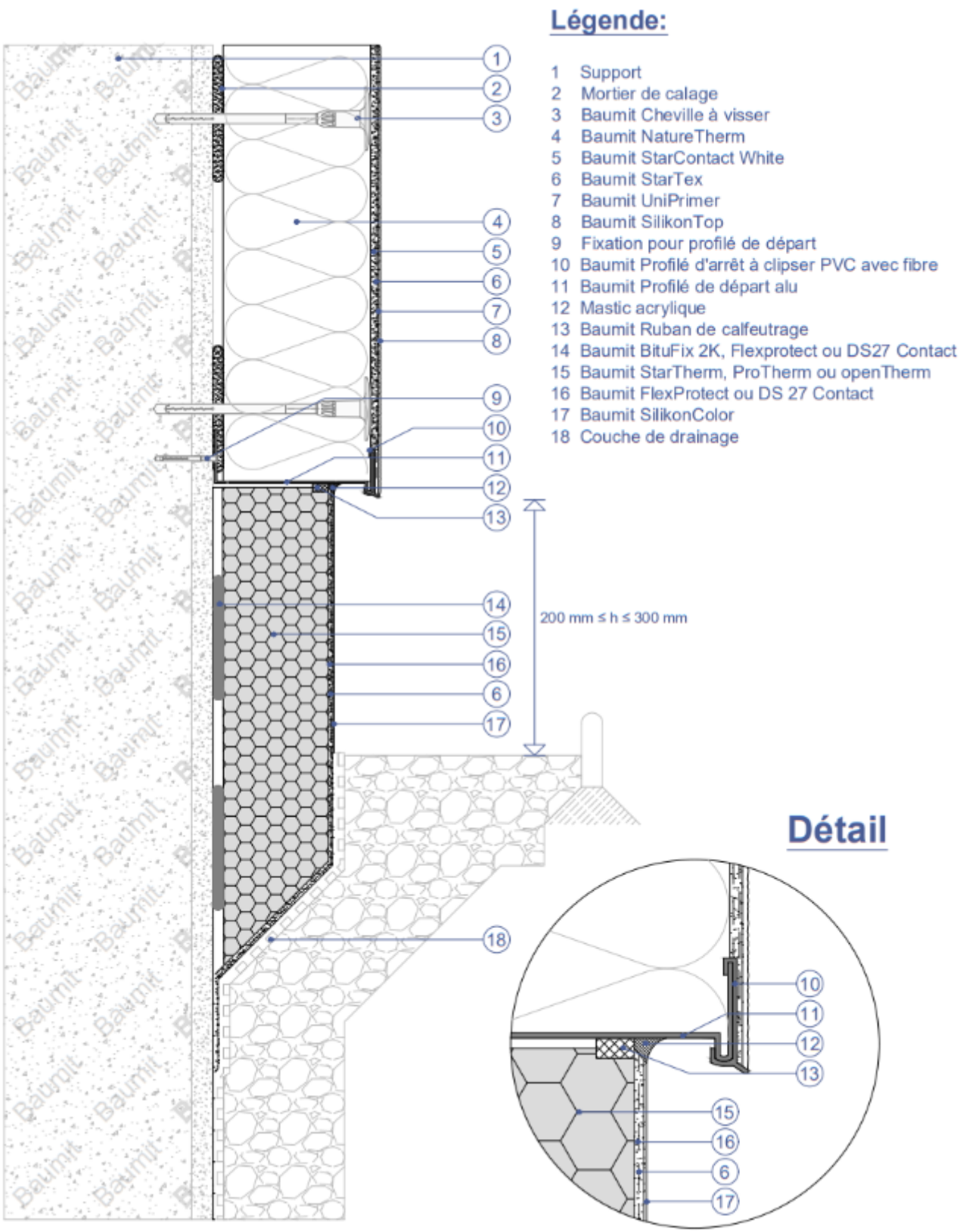


Figure 4a : Départ en partie semi-enterrée – décroché entre la partie semi-enterrée et la partie courante

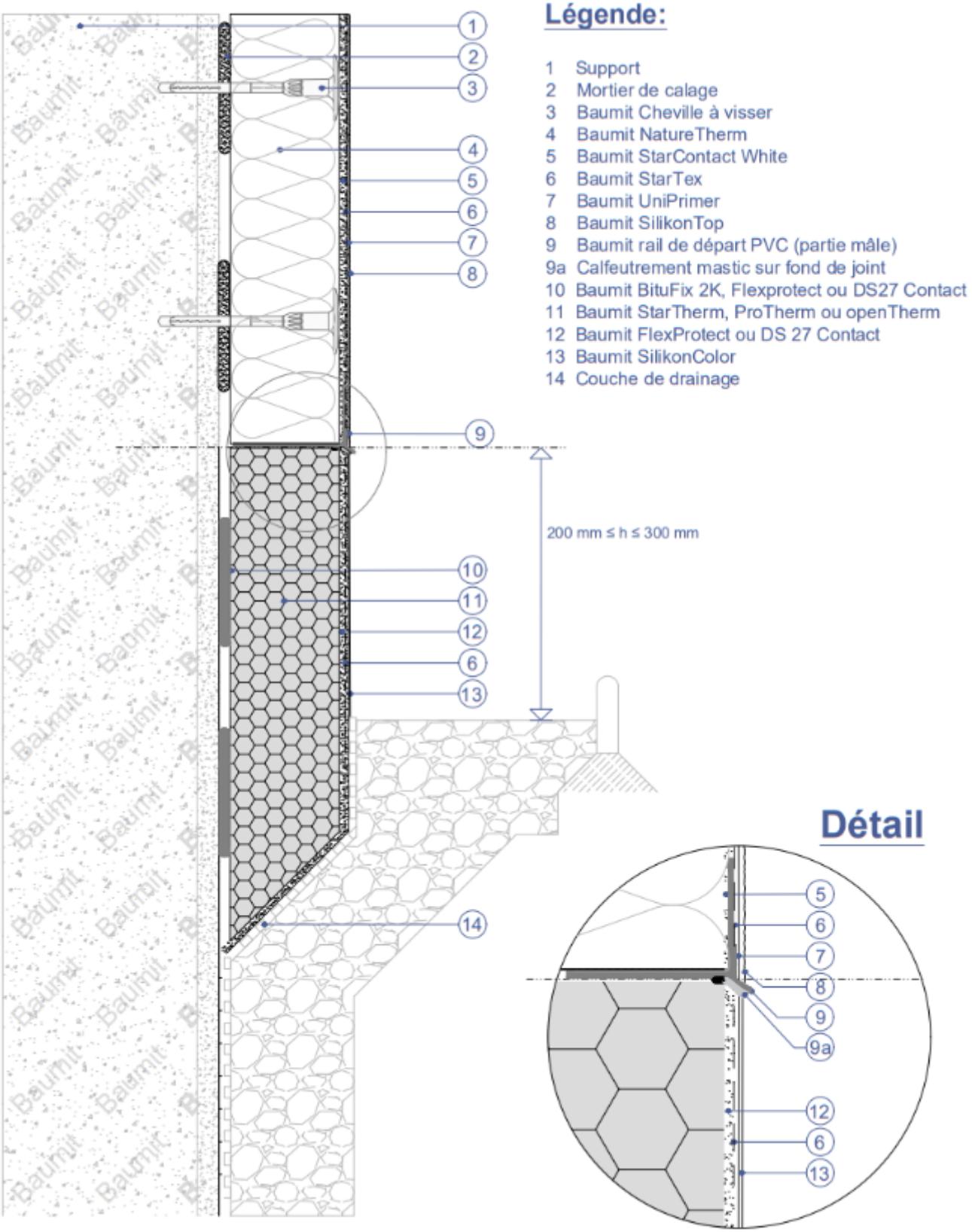
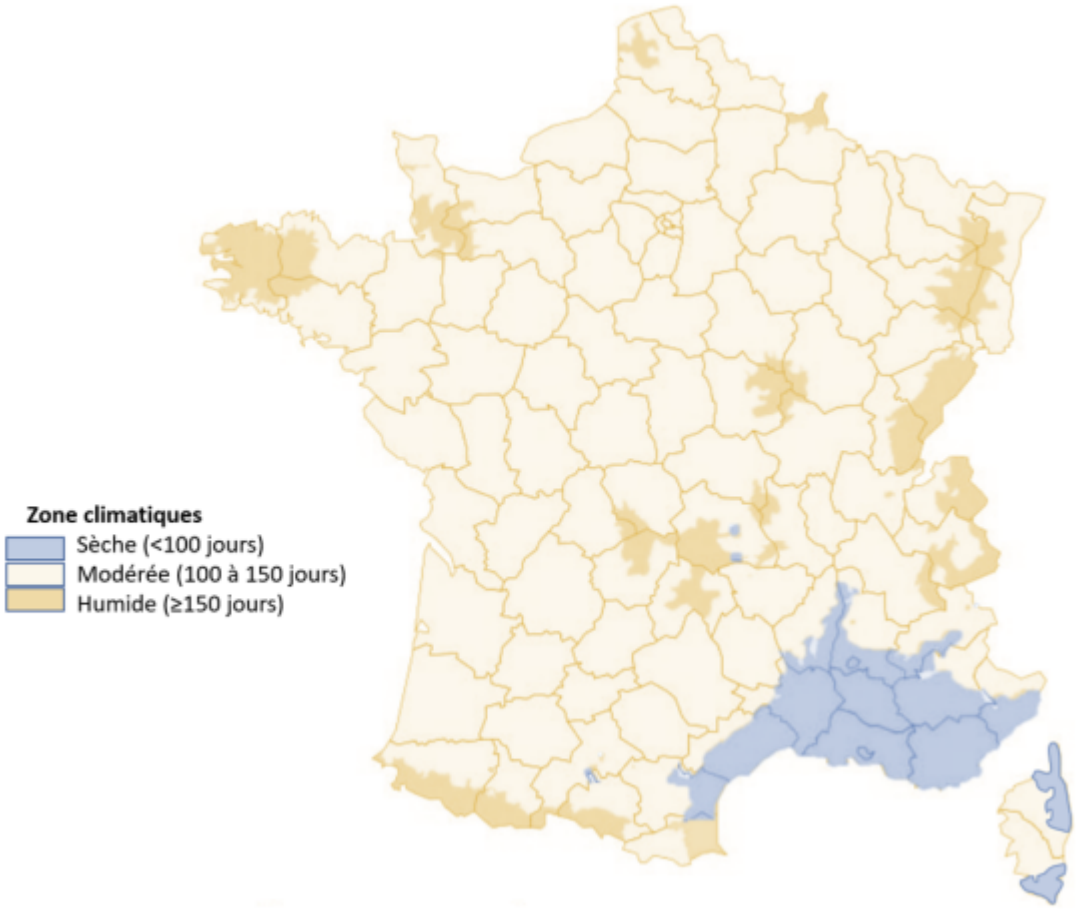


Figure 4b : Départ en partie semi-enterrée coplanaire – partie semi-enterrée et partie courante au même nu

Figure 4 : Départ en partie semi-enterrée



Tous les départements non cités dans le tableau ci-après présentent des conditions climatiques sèches ou modérées.

La pose du système y est donc autorisée sans restriction avec les références de panneaux isolants du dossier technique (cf. § 2.2.2.2).

La liste des cantons ci-après date d'avant 2014 et provient du fascicule FD P20-651 qui n'a pas été mis à jour après la modification de la carte nationale des cantons en 2014.

En attendant la mise à jour de ce fascicule et pour simplifier la lecture du présent document, c'est la liste des cantons avant 2014 qu'il faut utiliser.

La correspondance des communes actuelles et des cantons avant 2014 est disponible auprès du Titulaire.

Départements incluant une zone climatique humide	**Cantons en zone climatique humide où le système n'est pas applicable**
AIN	BRENOD, GEX
ARDENNES	FUMAY, GIVET, MONTHERME, RENWEZ, REVIN, ROCROI, SIGNY-LE-PETIT
ARIEGE	CASTILLON-EN-COUSERANS, LES CABANNES, MASSAT, OUST, TARASCON-SUR-ARIEGE, VICDESSOS
CALVADOS	AUNAY-SUR-ODON, LE BENY-BOCAGE, SAINT-SEVER-CALVADOS, VIRE
CANTAL	AURILLAC 4E CANTON, CONDAT, MURAT, PIERREFORT, RIOM-ES-MONTAGNES, SAINT-CERNIN, SALERS, VIC-SUR-CERE
CORREZE	BUGEAT, CORREZE, EGLETONS, EYGURANDE, MEYMAC, SORNAC, TREIGNAC
COTE-D'OR	LIERNAIS, SAULIEU
COTES- D'ARMOR	BEGARD, BELLE-ISLE-EN-TERRE, BOURBRIAC, CALLAC, GOUAREC, GUINGAMP, MAEL-CARHAIX, PLOUARET, ROSTRENEN, SAINT-NICOLAS-DU-PELEM
CREUSE	BOURGANEUF, GENTIOUX-PIGEROLLES, ROYERE-DE-VASSIVIERE
DOUBS	**TOUS CANTONS SAUF** AUDEUX, AUDINCOURT, BESANCON, BESANCON EST, BOUSSIERES, ETUPES, MARCHAUX, MONTBELIARD, MONTBELIARD EST, MONTBELIARD OUEST, QUINGEY, ROUGEMONT, SOCHAUX, VALENTIGNEY
FINISTERE	**TOUS CANTONS SAUF** ARZANO, BREST-PLOUZANE, CONCARNEAU, FOUESNANT, GUILVINEC, LANMEUR, OUESSANT, PLOUDALMEZEAU, PONT-AVEN, PONT-CROIX, PONT-L'ABBE, QUIMPER 2E CANTON, QUIMPERLE
HAUTE- GARONNE	BAGNERES-DE-LUCHON, SAINT-BEAT
ILLE-ET-VILAINE	LOUVIGNE-DU-DESERT
ISERE	ALLEVARD, DOMENE, GONCELIN, LE BOURG-D'OISANS
JURA	ARBOIS, CHAMPAGNOLE, CLAIRVAUX-LES-LACS, CONLIEGE, LES BOUCHOUX, LES PLANCHES-EN-MONTAGNE, MOIRANS-EN-MONTAGNE, MOREZ, NOZEROY, ORGELET, POLIGNY, SAINT-CLAUDE, SAINT-LAURENT-EN-GRANDVAUX, SALINS-LES-BAINS, VOITEUR
LOIRE	SAINT-GEORGES-EN-COUZAN, SAINT-JUST-EN-CHEVALET
MANCHE	BARENTON, BRECEY, BREHAL, CERISY-LA-SALLE, COUTANCES, GAVRAY, JULLOUVILLE, JUVIGNY-LE-TERTRE, LA HAYE-DU-PUITS, LA HAYE-PESNEL, MONTMARTIN-SUR-MER, MORTAIN, PERCY, SAINT-HILAIRE-DU-HARCOUET, SAINT-MALO-DE-LA-LANDE, SAINT-POIS, SAINT-SAUVEUR-LENDELIN, SARTILLY, SOURDEVAL, TESSY-SUR-VIRE, VESLY, VILLEDIEU-LES-POELES
MEURTHE-ET- MOSELLE	BADONVILLER, CIREY-SUR-VEZOUZE
MORBIHAN	CLEGUEREC, GOURIN, GUEMENE-SUR-SCORFF, LE FAOUET
MOSELLE	LORQUIN, PHALSBOURG, SARREBOURG
NIEVRE	CHATEAU-CHINON, CORBIGNY, LORMES, MONTSAUCHE-LES-SETTONS, MOULINS-ENGILBERT
ORNE	DOMFRONT, FLERS SUD, PASSAIS, TINCHEBRAY
PAS-DE-CALAIS	DESVRES, FRUGES, GUINES, HUCQUELIERS, LUMBRES, SAMER
PUY-DE-DOME	AMBERT, ARDES, BESSE-ET-SAINT-ANASTAISE, BOURG-LASTIC, HERMENT, LA TOUR-D'AUVERGNE, OLLIERGUES, ROCHEFORT-MONTAGNE, SAINT-AMANT-ROCHE-SAVINE, SAINT-AMANT-TALLENDE, SAINT-GERMAIN-L'HERM, SAINT-REMY-SUR-DUROLLE, TAUVES
PYRENEES-ATLANTIQUES	ACCOUS, ARAMITS, ARUDY, ESPELETTE, HENDAYE, IHOLDY, LARUNS, MAULEON-LICHARRE, NAY OUEST, OLORON-SAINTE-MARIE EST, OLORON-SAINTE-MARIE OUEST, SAINT-ETIENNE-DE-BAIGORRY, SAINT-JEAN-DE-LUZ, SAINT-JEAN-PIED-DE-PORT, TARDETS-SORHOLUS
HAUTES- PYRENEES	ARGELES-GAZOST, ARREAU, AUCUN, BAGNERES-DE-BIGORRE, BORDERES-LOURON, CAMPAN, LOURDES EST, LOURDES OUEST, LUZ-SAINT-SAUVEUR, SAINT-PE-DE-BIGORRE, VIELLE-AURE
BAS-RHIN	BARR, MOLSHEIM, ROSHEIM, SAALES, SCHIRMECK, VILLE, WASSELONNE
HAUT-RHIN	GUEBWILLER, LAPOUTROIE, MASEVAUX, MUNSTER, SAINT-AMARIN, SAINTE-MARIE-AUX-MINES, SOULTZ-HAUT-RHIN
HAUTE-SAONE	CHAMPAGNEY, FAUCOGNEY-ET-LA-MER, LURE NORD, LURE SUD, LUXEUIL-LES-BAINS, MELISEY, SAINT-LOUP-SUR-SEMOUSE, SAINT-SAUVEUR
SAONE-ET- LOIRE	LUCENAY-L'EVEQUE, SAINT-LEGER-SOUS-BEUVRAY

Départements incluant une zone climatique humide	**Cantons en zone climatique humide où le système n'est pas applicable**
SAVOIE	BOURG-SAINT-MAURICE, LA CHAMBRE, LA ROCHETTE, LANSLEBOURG-MONT-CENIS, LE CHATELARD, MODANE, MOUTIERS, SAINT-MICHEL-DE-MAURIENNE
HAUTE-SAVOIE	ABONDANCE, ANNECY-LE-VIEUX, BONNEVILLE, CHAMONIX-MONT-BLANC, CLUSES, EVIAN-LES-BAINS, LE BIOT, SAINT-GERVAIS-LES-BAINS, SAINT-JEOIRE, SALLANCHES, SAMOENS, TANINGES, THONES, THONON-LES-BAINS EST, THORENS-GLIERES
HAUTE-VIENNE	EYMOUTIERS
VOSGES	**TOUT CANTONS SAUF** BAINS-LES-BAINS, BULGNEVILLE, CHARMES, CHATEL-SUR-MOSELLE, CHATENOIS, COUSSEY, DARNEY, DOMPAIRE, EPINAL, EPINAL OUEST, LAMARCHE, MIRECOURT, MONTHUREUX-SUR-SAONE, NEUFCHATEAU, RAMBERVILLERS, SAINT-DIDIER-DES-VOSGES, VITTEL
YONNE	QUARRE-LES-TOMBES
TERRITOIRE DE BELFORT	GIROMAGNY

Figure 5 : Répartition géographique des conditions climatiques d'humidification (carte et liste des cantons)

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.