

Sur le procédé

Baumit StarSystem PSE Wood

Famille de produit/Procédé : Système d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé appliqué sur construction à ossature en bois (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

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V2	<p>Il s'agit de la 2ème version.</p> <p>Cette version annule et remplace l'AT précédent.</p> <p>Les modifications sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajout des finitions CrystalTop et CrystalTop Fine • Ajout du primaire CrystalActivator • Suppression de la finition Baunit Fascina Special 4 mm • Suppression de la peinture décorative optionnelle Baunit StyleColor • Changement de dénomination des isolants OpenTherm 034W et 031G • Ajout du produit de collage Baunit Suprafix pour les panneaux OSB/3, et pas uniquement CTB-X ou CTB-H • Ajout du paragraphe sur les impacts environnementaux • Ajout des bandes filantes en laine de roche • Mise à jour du rapport de classement au feu avec le produit de collage Dispofix • Ajout du paragraphe sur l'utilisation en partie semi-enterrée Baunit UnderSystem : nouveau produit de collage et extension à l'usage du PSE pour le soubassement 	MARTIN Adrien	JURASZEK Nicolas

Descripteur :

Système d'isolation thermique extérieure 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 les divers types de panneaux en polystyrène expansé, définis au § 2 du Dossier Technique (DT).

Ces panneaux sont collés sur les parois extérieures de constructions à ossature en bois déjà installées. La finition est assurée par un revêtement à base de liant acrylique, siloxane, silicate, hydraulique ou par un revêtement à base de liant acrylique associé à des granulats de marbre.

Des enduits et peintures décoratifs optionnels peuvent également être appliqués. Seuls les composants listés au § 2 du DT sont visés. Seuls les supports neufs sont visés.

L'application de ce système sur parois planes verticales en maçonnerie ou en béton fait par ailleurs l'objet de l'Évaluation Technique Européenne ETA-15/0460-version 3 et d'un Document Technique d'Application n°7/18-1726_V3 en cours de validité.

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 sur le système.....	4
1.2.1.	Aptitude à l'emploi du procédé	4
1.2.2.	Durabilité et entretien.....	6
1.2.3.	Impacts environnementaux.....	6
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé.....	6
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
2.3.	Accessoires.....	13
2.4.	Dispositions de conception, conditions d'emploi et de mise en œuvre.....	13
2.4.1.	Constitution du support.....	13
2.4.2.	Conditions générales de mise en œuvre	13
2.4.3.	Conditions spécifiques de mise en œuvre	13
2.5.	Départ sur isolant en partie semi-enterrée : Baumit UnderSystem.....	19
2.5.1.	Pose des panneaux isolants	19
2.5.2.	Points singuliers.....	20
2.5.3.	Réalisation de la jonction avec la partie courante.....	20
2.5.4.	Mise en œuvre de la couche de protection armée.....	21
2.5.5.	Réalisation de la finition	21
2.5.6.	Remblaiement.....	21
2.6.	Maintien en service du produit ou procédé.....	21
2.7.	Assistance technique.....	21
2.8.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication	22
2.8.1.	Fabrication.....	22
2.8.2.	Contrôle.....	22
2.9.	Conditionnement.....	23
2.10.	Mention des justificatifs	23
2.10.1.	Résultats expérimentaux	23
2.10.2.	Autres références.....	24
2.11.	Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre.....	25

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

Ce procédé est destiné à la France Métropolitaine.

1.1.2. Ouvrages visés

Pose sur parois extérieures de constructions à ossature en bois (COB) conformes au NF DTU 31.2 et en respectant les prescriptions du § 2 du *Cahier du CSTB 3729_V2* « Systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant appliqués sur parois de constructions à ossature en bois – Dispositions communes aux Groupes Spécialisés n°2 et n°7 ».

Le dimensionnement de l'ossature en bois doit respecter les règles en vigueur (Euro code 5 et Eurocode 8) et un déplacement horizontal maximal ne dépassant pas $1/500^e$ d'une hauteur d'étage (correspondant à un maximum de 3 m), dans le plan et hors plan de la paroi.

Seuls les supports neufs sont visés.

Les panneaux supports d'ETICS visés (parois extérieures) sont définis au § 2.2.2 du Dossier Technique. Tous ces panneaux doivent respecter les prescriptions du paragraphe « Prescriptions Techniques » du § 2.4 du Dossier Technique.

Le pare-vapeur utilisé dans les parois extérieures de COB présente une valeur de s_d (épaisseur d'air équivalente) supérieure ou égale à 90 m.

En situation « a », « b » et « c » au sens du NF DTU 20.1 P3, la hauteur de l'ETICS est limitée à R + 2 avec un maximum de 9 m (hors pointe de pignon). En situation « d » au sens du NF DTU 20.1 P3, la hauteur de l'ETICS est limitée à R + 1 avec un maximum de 6 m (hors pointe de pignon).

Les locaux visés sont les locaux à faible hygrométrie et à hygrométrie moyenne, au sens de l'Annexe D du NF DTU 31.2 P1-1.

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 »).

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 sur le système

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

1.2.1.1. Stabilité

L'ETICS ne participe ni à la stabilité d'ensemble de la construction (il ne doit pas être pris en compte dans le contreventement du bâtiment).

Les panneaux supports d'ETICS assurent ou non le contreventement de l'ouvrage. Le présent Avis ne vise pas la fonction contreventante des panneaux.

La tenue de l'ETICS sur le support est assurée de façon convenable par le collage, la cohésion de l'isolant et l'adhérence de l'enduit sur l'isolant.

1.2.1.2. Résistance au vent

L'emploi du système n'est pas limité par rapport à son exposition au vent (système collé).

1.2.1.3. Sécurité en cas d'incendie

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

- Stabilité au feu selon les règles appliquées aux constructions à ossature en bois.
- Classement de réaction au feu du système conformément à la norme NF EN 13501-1 :

Configurations avec	Euroclasses correspondantes
<p>Avec le produit de collage <i>Baunit SupraFix</i> :</p> <p>Avec ou sans produit d'impression <i>Baunit UniPrimer</i> ou <i>Baunit Premium Primer</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Baunit SilikonTop</i> - <i>Baunit GranoporTop</i> - <i>Baunit CreativTop Fine / Vario / Trend / Max</i> - <i>Baunit PuraTop</i> - <i>Baunit StarTop</i> <p>Avec panneaux isolants PSE présentant ou non des perforations et de masse volumique $\leq 25 \text{ kg/m}^3$</p>	B-s1, d0
<p>Avec le produit de collage <i>Baunit DispoFix</i> ou <i>Baunit Suprafix</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Baunit PuraTop Fine</i> - <i>Baunit StarTop Fine</i> - <i>Baunit GranoporTop Fine</i> - <i>Baunit NanoporTop</i> - <i>Baunit NanoporTop Fine</i> - <i>Baunit SilikatTop</i> - <i>Baunit SilikonFine</i> - <i>Baunit Fascina Special</i> - <i>Baunit CrystalTop</i> - <i>Baunit CrystalTop Fine</i> <p>Avec panneaux isolants PSE présentant ou non des perforations et de masse volumique $\leq 20 \text{ kg/m}^3$</p>	B-s1, d0
<p>Avec le produit de collage <i>Baunit DispoFix</i> ou <i>Baunit Suprafix</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Baunit MosaikTop</i> <p>Avec panneaux isolants PSE présentant ou non des perforations et de masse volumique $\leq 20 \text{ kg/m}^3$</p>	C-s1, d0
Configurations du système avec enduits ou peintures optionnels.	Performances non déterminées

Lorsque la réglementation relative à l'ouvrage concerné nécessite la prise en compte des dispositions vis-à-vis de la propagation du feu en façade (IT 249), l'APLCSTB n°AL22-333 est à prendre en compte.

1.2.1.4. Pose en zones sismiques

Dans la limite du domaine d'emploi visé au § 1.1.2, le système peut être mis en œuvre en zones de sismicité 1 à 4 pour des bâtiments de catégories d'importance I à IV, sans disposition constructive spécifique.

1.2.1.5. Étanchéité

- Le système n'assure pas l'étanchéité à l'air, qui doit être assurée par le mur support.
- L'étanchéité à l'eau est assurée par la conception de l'ensemble de la paroi de COB et de l'ETICS, tenant compte du traitement des points singuliers (arrêt, baies, ...).

1.2.1.6. Résistance aux chocs de sécurité

L'ETICS ne participe pas à la résistance aux chocs de sécurité visant le risque de chute à travers la façade, ces dispositions devant être assurées par la paroi de la COB.

1.2.1.7. Résistance aux chocs de conservation des performances et aux charges statiques

- La résistance aux chocs du système conduit aux catégories d'utilisation précisées dans le tableau 1 du Dossier Technique.
- Le comportement du système aux charges statiques en service (appui d'échelle par exemple) est satisfaisant.

1.2.1.8. 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.

Le coefficient de transmission surfacique de la paroi de COB revêtue d'ETICS, U_p ($\text{W/m}^2.\text{K}$), est défini à l'Annexe 3 du Cahier du CSTB 3729_V2 où la résistance thermique de l'isolant extérieur R_{isolant} est prise égale à la valeur certifiée par ACERMI (Association pour la CERTification des Matériaux Isolants).

1.2.1.9. 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.

1.2.1.10. 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).

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 requise lors des applications mécaniques par projection.

Les mesures collectives définies seront alors complétées d'EPI, notamment des yeux et du visage, de l'appareil auditif et des voies respiratoires, selon produit mis en œuvre (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.

La durabilité propre des composants et leur compatibilité, l'adhérence de la colle et des enduits, la nature de l'isolant et sa faible sensibilité aux agents de dégradation, permettent d'estimer que la durabilité du système est de plus d'une vingtaine d'années moyennant un entretien.

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

1.2.3. Impacts environnementaux

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

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

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

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Ce système d'isolation thermique extérieure est destiné à être appliqué sur supports pour constructions à ossature en bois réalisés conformément au NF DTU 31.2 et dimensionnés pour présenter un déplacement horizontal inférieur ou égal à 1/500e sur une hauteur d'étage avec un espacement maximal des montants verticaux de 60 cm.

Son application sur parois planes verticales en maçonnerie ou en béton fait par ailleurs l'objet de l'Évaluation Technique Européenne ETA 15/0460 – version 3 et d'un Document Technique d'Application en cours de validité.

L'adaptation de cet ETICS sur supports pour constructions à ossature en bois nécessite :

- de vérifier que le mur présente, avant pose de l'isolation extérieure, une barrière de vapeur selon le Dossier Technique (DT),
- de prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter que les supports soient humidifiés avant pose des panneaux isolants,
- de traiter avec soin et compétence les points singuliers, notamment les appuis et encadrements de baie.

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

Par ailleurs, du fait de la catégorie maximale de résistance aux chocs II avec les finitions Baunit CreativTop Fine, Baunit NanoporTop Fine, Baunit SilikonFine, Baunit GranoporTop Fine, Baunit PuraTop Fine, Baunit StarTop Fine et Baunit Fascina Special (1,0 à 3,0 mm), l'application en rez-de chaussée très exposé n'est pas visée avec ces finitions.

Pour les configurations du système pour lesquelles aucune performance n'est déterminée en réaction au feu, le domaine d'emploi est limité aux bâtiments relevant du Code du travail et aux ERP du 2e Groupe.

Les combinaisons possibles entre les enduits de finition et les éventuelles couches décoratives optionnelles sont indiquées au tableau 2 du Dossier Technique.

Les réalisations effectuées, dont les plus anciennes remontant à 2014, se comportent dans l'ensemble de façon satisfaisante.

2. Dossier Technique

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

2.1. Mode de commercialisation

2.1.1. Coordonnées

Titulaire : Société Baunit Beteiligungen GmbH
 Wopfing 156
 AT – 2754 Waldegg
 Tél. : +43 (0)2633 400 101
 Fax : +43 (0)2633 400 122
 E-mail : beteiligungen@wopfinger.baunit.com
 Internet : www.baunit.at

Distributeur : Société Baunit S.A.S.
 ZAC du Gué de Launay
 1 impasse de la Centrale
 FR – 77360 Vaires-sur-Marne
 Tél. : +33 (0)1 76 21 70 21
 E-mail : office@baunit.fr
 Internet : www.baunit.fr

2.1.2. Identification

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

2.2. Description

2.2.1. Principe

Système d'isolation thermique destiné à être appliqué sur l'extérieur de murs de constructions à ossature en bois, neufs et conformes au NF DTU 31.2.

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 sur les divers types de panneaux en polystyrène expansé, définis au § 2.2.2.1.2, collés au support.

La finition est assurée par un revêtement à base de liant acrylique, siloxane, silicate, hydraulique ou par un revêtement à base de liant acrylique associé à des granulats de marbre. Des enduits et peintures décoratifs optionnels peuvent également être appliqués.

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

La description du système et de son support 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),
- et au document : « Systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant appliqués sur parois de constructions à ossature en bois – Dispositions communes aux Groupes Spécialisés n° 2 et n° 7 » (*Cahier du CSTB 3729_V2*).

Son application sur parois planes verticales en maçonnerie ou en béton fait par ailleurs l'objet de l'Évaluation Technique Européenne ETA-15/0460-version 3 et d'un Document Technique d'Application en cours de validité.

2.2.2. Caractéristiques des composants

Les parois extérieures (panneaux supports d'ETICS) sont constituées d'un des panneaux suivants conformément au § 3 du Cahier du CSTB 3729_V2 : panneaux contreplaqués certifiés NF Extérieur CTB-X, panneaux de particules certifiés CTB-H, (devant être de catégorie au moins P5 pour l'emploi en milieu humide), panneaux OSB/4 (option 1) certifiés CTB-OSB 4, panneaux OSB/3 certifiés CTB-OSB 3.

2.2.2.1. Composants principaux

2.2.2.1.1. Produits de collage

Baunit DispoFix : pâte prête à l'emploi à base de liants organiques.

- Caractéristiques :
 - Masse volumique (kg/m³) : 1802
 - Extrait sec à 105°C (%) : 87,1
 - Taux de cendre à 450°C (%) : 86,0
 - Rétention d'eau sous 60 mmHg de pression résiduelle (%) : 97,8

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

- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

2.2.2.1.2. Panneaux isolants

2.2.2.1.2.1. Panneaux « classiques »

Panneaux en polystyrène expansé ignifugé (classé au moins E) blanc ou gris, conformes à la norme NF EN 13163 en vigueur, faisant l'objet d'un marquage CE, d'une Déclaration des Performances, d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS) et d'un certificat ACERMI en cours de validité. Les dimensions de ces panneaux sont 1000 x 500 mm ou 1200 x 600 mm et l'épaisseur est comprise entre 30 mm et 120 mm. Ils présentent les performances suivantes :

$$I \geq 2 \quad S \geq 4 \quad O = 3 \quad L \geq 3(120) \quad E \geq 2$$

2.2.2.1.2.2. Panneaux présentant des perforations

Panneaux en polystyrène expansé ignifugé micro perforés gris ou blanc (classés au moins E) détaillés ci-dessous, conformes à la norme NF EN 13163 en vigueur, faisant l'objet d'un marquage CE, d'une Déclaration des Performance et d'un certificat ACERMI en cours de validité. Les dimensions de ces panneaux sont 1000 x 500 mm et l'épaisseur est comprise entre 40 et 120 mm.

Références :

Baunit openTherm 038 (blanc)

- Caractéristiques : cf. certificat ACERMI n° 24/181/1643

Baunit openTherm 031 (gris)

- Caractéristiques : cf. certificat ACERMI n° 24/181/1645

2.2.2.1.3. Fixation mécanique pour isolants

Ejotherm STR H de la société Ejot ou **Termofix 6H-NT** de la société Fischer : montage « à fleur » ou « à cœur ». Fixations constituées d'une rosace ajourée en plastique de diamètre 60 mm et d'une vis à bois aggloméré en acier électrozingué d'une profondeur de vissage de 30 à 40 mm et de diamètre 6 mm.

La longueur des vis est choisie en fonction de l'épaisseur d'isolant, de l'épaisseur de la colle et de la profondeur de vissage.

2.2.2.1.4. Produit de base

Baunit StarContact White : poudre à base de liant hydraulique (ciment blanc), à mélanger avec de l'eau.

- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

2.2.2.1.5. Armature

Armature normale visée dans l'ETA-15/0460-version 3, faisant l'objet d'un certificat QB en cours de validité et présentant les performances suivantes :

T ≥ 1	Ra ≥ 1	M = 2	E ≥ 2
Référence	Société		
Baunit StarTex (R 131 A 101 C+)	Saint-Gobain Adfors		
SSA-1363 F+	JSC Valmieras		

2.2.2.1.6. Produits d'impression

Baunit UniPrimer : liquide prêt à l'emploi, à base de liant acrylique, à appliquer de manière optionnelle avant les revêtements de finition.

- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

Baunit PremiumPrimer : liquide prêt à l'emploi, à base de liant acrylique, à appliquer de manière optionnelle avant les revêtements de finition.

- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

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

- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

2.2.2.1.7. Enduits de finition

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

- Granulométries (mm) :
 - Baunit SilikatTop K : 1,5 – 2,0 – 3,0
 - Baunit SilikatTop R : 2,0 – 3,0
- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

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

- Granulométries (mm) :
 - Baunit SilikonTop K : 1,5 – 2,0 – 3,0
 - Baunit SilikonTop R : 2,0 – 3,0
- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

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

- Granulométrie (mm) : 1,0
- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

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

- Granulométries (mm) :
 - Baunit GranoporTop K : 1,5 – 2,0 – 3,0
 - Baunit GranoporTop R : 2,0 – 3,0
- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

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

- Granulométrie (mm) : 1,0
- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

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

- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.
- Granulométries (mm) :
 - Baunit CreativTop Fine : 1,0
 - Baunit CreativTop Vario : 1,5
 - Baunit CreativTop Trend : 3,0
 - Baunit CreativTop Max : 4,0

Baunit NanoporTop : pâte prête à l'emploi à base de liant silicate, pour une finition d'aspect taloché (Baunit NanoporTop K).

- Granulométries (mm) : 1,5 – 2,0 – 3,0.
- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

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

- Granulométrie (mm) : 1,0
- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

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

- Granulométries (mm) : 1,0 – 2,0 – 3,0
- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

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

- Granulométrie (mm) : 2,0
- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

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

- Granulométries (mm) :
 - Baunit PuraTop K : 1,5 – 2,0 – 3,0
 - Baunit PuraTop R : 2,0 – 3,0
- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

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

- Granulométrie (mm) : 1,0
- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

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

- Granulométries (mm) :
 - Baunit StarTop K : 1,5 – 2,0 – 3,0
 - Baunit StarTop R : 2,0 – 3,0
- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

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

- Granulométrie (mm) : 1,0
- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

Baunit CrystalTop : pâtes prêtes à l'emploi à base de liants minéraux spéciaux, pour une finition d'aspect taloché (Baunit CrystalTop K) ou ribbé (Baunit CrystalTop R).

- Granulométrie (mm) :
 - Baunit CrystalTop K : 1,5 – 2,0 – 3,0
 - Baunit CrystalTop R : 2,0
- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

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

- Granulométrie (mm) : 1,0
- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

2.2.2.1.8. Revêtements décoratifs optionnels

Les revêtements décoratifs listés ci-dessous ont une fraction massique organique strictement inférieure à 45% et une quantité de matière organique strictement inférieure à 0,51 kg/m² lorsque les consommations préconisées au § 2.4.3.5.2 sont respectées.

2.2.2.1.8.1. Enduits décoratifs optionnels

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

- Granulométrie (mm) : 0,5
- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

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

- Granulométrie (mm) : 0,2
- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

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

- Granulométrie (mm) : 0,5
- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

2.2.2.1.8.2. Peintures et lasures décoratives optionnelles

Baunit GranoporColor : peinture à base de liant acrylique.

- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

Baunit PuraColor : peinture à base de liant acrylique.

- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

Baunit NanoporColor : peinture à base de liant silicate.

- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

Baunit SilikonColor : peinture à base de liant siloxane.

- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

Baunit StarColor : peinture à base de liant siloxane.

- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

Baumit SilikatColor : peinture à base de liant silicate.

- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

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

- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

Baumit Lasur : lasure à base de liant acrylique.

- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

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

- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

Baumit Finish : lasure à base de liant acrylique.

- Caractéristiques : cf. ETA-15/0460-version 3.

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, d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS) et d'un certificat ACERMI en cours de validité. Les dimensions de ces panneaux sont 1200 x 600 mm et l'épaisseur maximale est de 300 mm. Ils présentent les performances suivantes :

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

Les panneaux isolants du système en façade, décrit au § 2.2.2.1.2 et qui présentent en outre une transmission de vapeur d'eau $\mu \leq 100$ et une résistance en compression $CS(10) \geq 60$, peuvent être employés pour l'isolation en partie semi-enterrée.

Baumit SilikonColor, Baumit SilikatColor, Baumit StarColor : produits identiques aux peintures décoratives optionnelles du système en façade. Peintures destinées à la finition sur la couche de protection armée, en partie aérienne des parois enterrées.

2.2.2.3. Bandes filantes en laine de roche

Panneaux incombustibles en laine de roche (Euroclasse A1), conformes à la norme NF EN 13162 en vigueur, destinés à créer des barrières horizontales de protection incendie, de hauteur maximale 300 mm, en recouvrement du polystyrène expansé (cf. § 2.5 et 2.7.4.4). Ces panneaux bénéficient d'un certificat ACERMI en cours de validité et répondant aux exigences du § 2.3 du document « Systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé : conditions de mise en œuvre de bandes filantes pour protection incendie » (Cahier du CSTB 3714_V2 de février 2017). Les épaisseurs des panneaux sont indiquées dans le certificat.

- Références :

ECOROCK MONO (société Rockwool) : panneaux mono-densité non revêtus, de dimensions 1200 x 600 mm.

Bande ISOVER TF (société Saint-Gobain Isover) : panneaux mono-densité non revêtus, de dimensions 1200 x 200 mm.

SmartWall FireGuard (société Knauf Insulation) : panneaux mono-densité revêtus, de dimensions 1200 x 200 mm. La face revêtue striée est destinée à recevoir le produit de collage. L'autre face revêtue est destinée à recevoir l'enduit de base.

FKD-MAX C2 (société Knauf Insulation) : panneaux mono-densité revêtus, de dimensions 1200 x 600 mm ou 1200 x 400 mm. La face revêtue striée est destinée à recevoir le produit de calage. L'autre face revêtue est destinée à recevoir l'enduit de base.

RE Coat+ (société Termolan) : panneaux mono-densité non revêtus, de dimensions 1200 x 200 mm ou 1200 x 600 mm.

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

- Tolérance d'épaisseur : T5
- Résistance à la compression : $CS(10\backslash Y) \geq 30$ pour les produits mono-densité et ≥ 20 pour les produits bi-densité
- Stabilité dimensionnelle : DS (70,90)
- Résistance à la traction perpendiculaire : $TR \geq 7,5$
- Absorption d'eau à court terme : WS
- Masse volumique : $\geq 75 \text{ kg/m}^3$

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

2.3. Accessoires

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

- Produits de garniture et de calfeutrement et profilés de raccordement et de protection, en particulier : Bande de calfeutrage en mousse pré-imprégnée pour les joints de raccord, résistant à la pluie battante et aux intempéries (Baumit Ruban de calfeutrage).
- Bavettes et couvertines.
- Mousse de polyuréthane expansive (par exemple Baumit Mousse PU).

2.4. Dispositions de conception, conditions d'emploi et de mise en œuvre

2.4.1. Constitution du support

La constitution de la paroi porteuse, qui relève du NF DTU 31.2, est décrite au § 2 du Cahier du CSTB 3729_V2.

Les panneaux supports d'ETICS admissibles sont ceux indiqués au § 2.2.2 du Dossier Technique et présentent les caractéristiques décrites au § 3 – Tableau 1 du Cahier du CSTB 3729_V2.

2.4.2. Conditions générales de mise en œuvre

Seuls les composants décrits dans le § 2 du Dossier Technique sont utilisables.

Les Conditions Générales de mise en œuvre sont décrites au § 5.1 du Cahier du CSTB 3729_V2.

L'humidité des panneaux supports au moment de la livraison devra être comprise entre 8 et 12 %.

La mise hors d'eau des panneaux supports sera systématiquement exécutée sans délai. Lorsqu'un risque d'exposition aux intempéries est à craindre, un bâchage efficace devra être assuré par l'entreprise ayant posé les panneaux supports.

La mise en œuvre des enduits doit être réalisée conformément au « Cahier des Prescriptions Techniques d'emploi et de mise en œuvre des systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé » (Cahier du CSTB 3035_V3 de septembre 2018).

La pose de l'isolation extérieure s'effectue toujours après clos, couvert et blocage complet de la structure du bâtiment. La paroi support doit être étanche à l'air avant mise en œuvre du système.

La projection mécanisée de l'enduit de base et des revêtements de finition est possible.

Les spécifications sont celles du fabricant, complétées par celles du § 2.4.3.

La mousse de polyuréthane n'est destinée qu'au calfeutrement des joints entre panneaux isolants. Elle ne doit pas être utilisée pour pallier des manques d'isolant importants. Les panneaux isolants endommagés (angles cassés par exemple) ne doivent pas être utilisés.

L'armature doit être complètement enrobée dans la couche de base.

Tous les composants du système sont mis en œuvre in situ. La préfabrication partielle ou totale, en usine ou en atelier, n'est pas visée par le présent Avis.

Ce système nécessite une reconnaissance impérative du support et exige une mise en œuvre soignée, notamment dans le traitement des points singuliers, la planéité d'ensemble des panneaux isolants, les quantités d'enduit appliquées et la régularité d'épaisseur d'application.

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

L'application de l'enduit de base Baumit StarContact White doit être soignée, et ce d'autant plus lorsque le revêtement de finition est appliqué en faible épaisseur et ne permet pas de masquer les défauts esthétiques.

2.4.3. Conditions spécifiques de mise en œuvre

2.4.3.1. Mise en place des panneaux isolants

Les parois supports doivent être sèches et dépoussiérées. Selon l'organisation du chantier, il sera nécessaire de prévoir une protection de ces parois vis-à-vis de l'humidité.

De plus, le seul mode de collage admis pour les panneaux en polystyrène gris est le collage en plein.

Pour un confort de pose en partie courante, des fixations mécaniques ponctuelles complémentaires au collage peuvent être utilisées. Dans ce cas, elles ne pourront être mises en place qu'au droit des montants d'ossature.

Les panneaux sont posés bout à bout par rangées successives, façon « coupe de pierre » à partir du niveau bas établi par le profilé de départ.

Les jonctions entre panneaux ne doivent pas se trouver dans le prolongement des angles de baies (cf. Cahier du CSTB 3709_V2 de juin 2015).

Les joints entre panneaux en polystyrène expansé ne doivent pas correspondre avec les joints entre panneaux supports.

La planéité des panneaux isolants est vérifiée régulièrement.

2.4.3.1.1. Fixation par collage

Collage avec Baunit DispoFix sur l'ensemble des panneaux supports visés

- La pâte est réhomogénéisée à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Durée pratique d'utilisation : 90 minutes.
- Mode d'application : manuel sur le panneau isolant ou sur le support. La colle est appliquée en plein avec une taloche inox crantée 4 x 4 mm ou 6 x 6 mm.
- Consommation : 2,0 à 2,5 kg/m² de produit prêt à l'emploi.
- Temps de séchage avant nouvelle intervention : au moins 24 heures.

Collage avec Baunit SupraFix sur les panneaux CTB-X, CTB-H ou OSB/3

- 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.
- Mode d'application : manuel sur le panneau isolant ou sur le support. La colle est appliquée en plein avec une taloche inox crantée 6 x 6 mm.
- Consommation : 3,0 à 4,0 kg/m² de produit en poudre.
- Temps de séchage avant nouvelle intervention : au moins 24 heures.

2.4.3.1.2. Points singuliers

- Pour un confort de pose en partie courante, des fixations mécaniques ponctuelles complémentaires au collage peuvent être utilisées. Elles sont appliquées en parties basse, haute au pourtour des ouvertures et dans les angles rentrants et sortants à raison de deux fixations par panneau isolant. Celles-ci doivent être ancrées dans les montants verticaux et de renfort ou dans les traverses de linteaux (cf. Annexe 4 du Cahier du CSTB 3729_V2). En aucun cas elles ne doivent être vissées dans les parties courantes des panneaux supports d'isolant.
- Mise en place des fixations : les vis à bois sont enfoncées au travers des rosaces et de l'isolant, puis vissées dans le support. L'ensemble à visser ne doit, en aucun cas, dépasser de la surface de l'isolant.
- Les fixations Ejothem STR H et Termofix 6H-NT peuvent être posées « à cœur » avec une rondelle isolante : il convient alors de se référer aux préconisations du fabricant. De plus, l'épaisseur d'isolant doit être supérieure ou égale à 80 mm.
- Dans le cas d'un montage « à fleur », les fixations Ejothem STR H ou Termofix 6H-NT ne peuvent être utilisées qu'à partir d'une épaisseur d'isolant supérieure ou égale à 40 mm.
- Cas des fixations accidentellement trop enfoncées : recouvrir la rosace de produit Baunit StarContact White, puis laisser sécher environ 24 heures avant l'application de l'enduit de base.

2.4.3.2. Dispositions particulières

Les joints ouverts entre panneaux de dimensions supérieures à 5 mm sont comblés par insertion de découpes de PSE. Les joints ouverts de dimensions inférieures à 5 mm sont comblés par injection de mousse polyuréthane expansive (par exemple Baunit Mousse PU). Dans ce dernier cas, un temps d'expansion et de durcissement d'au moins 12 heures doit être respecté.

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

Les panneaux de polystyrène expansé sont poncés à l'aide d'une taloche abrasive ou au moyen d'une ponceuse mécanique à aspiration, puis dépoussiérés.

Préparation de l'enduit de base Baunit StarContact White

- Mélanger la poudre avec 24 à 28% en poids d'eau (soit 6 à 7 L d'eau par sac de 25 kg), à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Temps de repos avant application : 5 minutes.

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

- Application manuelle en deux passes dite « frais dans frais » :
 - Application d'une première passe à raison d'environ 2,5 kg/m² de produit en poudre, à la taloche inox crantée.
 - Marouflage de l'armature à la lisseuse inox.
 - Application d'une seconde passe à raison d'environ 1,5 kg/m² de produit en poudre, à la taloche inox.

ou

- Application manuelle en deux passes avec délai de séchage entre passes :
 - Application d'une première passe à raison d'environ 2,5 kg/m² de produit en poudre, à la taloche inox crantée.
 - Marouflage de l'armature à la lisseuse inox.
 - Après un délai de séchage d'au moins 16 heures, application d'une seconde passe à raison d'environ 1,5 kg/m² de produit en poudre, à la taloche inox.

ou

- Application manuelle en une seule passe :
 - Application d'une passe à raison d'environ 4,0 kg/m² de produit en poudre, à la taloche inox crantée.
 - Marouflage de l'armature à la taloche inox.
 - Lissage-réglage à la lame à enduire, sans recharge, jusqu'à enrobage complet de l'armature.

ou

- Application mécanisée en une seule passe :
 - Application régulière et en passages successifs à la machine à enduire équipée d'une lance à produit pâteux avec buse de 6 à 8 mm, jusqu'à dépose de la charge totale de 4,0 kg/m² de produit en poudre.
 - Marouflage de l'armature à la taloche inox.
 - Lissage-réglage à la lame à enduire, sans recharge, jusqu'à enrobage complet de l'armature.

Épaisseur minimale à l'état sec

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

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

Délai d'attente avant nouvelle intervention

Au moins 24 heures, selon les conditions climatiques.

Par temps froid et humide, le séchage de la colle 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.

2.4.3.4. Application des produits d'impression

Baunit UniPrimer ou Baunit PremiumPrimer

- Préparation : réhomogénéiser à l'aide d'un malaxeur électrique.
- Mode d'application : à la brosse ou au rouleau. En cas de température élevée, il est recommandé d'appliquer deux couches avec un intervalle de 3 heures de séchage entre les couches.
- Consommation minimale / maximale (kg/m²) : 0,25 kg/m² par couche de produit prêt à l'emploi.
- Temps de séchage : au moins 6 heures, selon les conditions climatiques.

Baunit CrystalActivator

- 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
- Temps de séchage : au moins 6 heures, selon les conditions climatiques

2.4.3.5. Application des revêtements de finition

2.4.3.5.1. Enduits de finition**Baunit SilikatTop**

- Préparation : réhomogénéiser à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche inox, puis frotassage à la lisseuse inox de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect taloché (Baunit SilikatTop K), ou frotassage à la lisseuse plastique pour obtenir l'aspect ribbé (Baunit SilikatTop R).
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :

- Baunit SilikatTop K 1,5 : 2,5 / 2,7
- Baunit SilikatTop K 2,0 : 2,7 / 3,1
- Baunit SilikatTop K 3,0 : 3,7 / 4,1
- Baunit SilikatTop R 2,0 : 2,5 / 2,7
- Baunit SilikatTop R 3,0 : 3,5 / 3,8.

Baunit NanoporTop

- Préparation : réhomogénéiser à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche inox, puis frotassage à la lisseuse inox de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect taloché (Baunit NanoporTop K).
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - Baunit NanoporTop K 1,5 : 2,5 / 2,7
 - Baunit NanoporTop K 2,0 : 2,7 / 3,1
 - Baunit NanoporTop K 3,0 : 3,7 / 4,1.

Baunit NanoporTop Fine

- Préparation : réhomogénéiser à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche inox, puis frotassage à la lisseuse inox de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect taloché.
- Consommation minimale / maximale de produit prêt à l'emploi (kg/m²) : 2,0.

Baunit SilikonTop

- Préparation : réhomogénéiser à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche inox, puis frotassage à la lisseuse inox de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect taloché (Baunit SilikonTop K), ou frotassage à la lisseuse plastique pour obtenir l'aspect ribbé (Baunit SilikonTop R).
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - Baunit SilikonTop K 1,5 : 2,5 / 2,7
 - Baunit SilikonTop K 2,0 : 2,7 / 3,1
 - Baunit SilikonTop K 3,0 : 3,7 / 4,1
 - Baunit SilikonTop R 2,0 : 2,5 / 2,8
 - Baunit SilikonTop R 3,0 : 3,5 / 3,8.

Baunit SilikonFine

- Préparation : réhomogénéiser à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche inox, puis frotassage à la lisseuse inox de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect taloché.
- Consommation minimale / maximale de produit prêt à l'emploi (kg/m²) : 2,0.

Baunit GranoporTop

- Préparation : réhomogénéiser à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche inox, puis frotassage à la lisseuse inox de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect taloché (Baunit GranoporTop K), ou frotassage à la lisseuse plastique pour obtenir l'aspect ribbé (Baunit GranoporTop R).
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - Baunit GranoporTop K 1,5 : 2,5 / 2,7
 - Baunit GranoporTop K 2,0 : 2,7 / 3,1
 - Baunit GranoporTop K 3,0 : 3,7 / 4,1
 - Baunit GranoporTop R 2,0 : 2,5 / 2,8
 - Baunit GranoporTop R 3,0 : 3,5 / 3,8

Baunit GranoporTop Fine

- Préparation : réhomogénéiser à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche inox, puis frotassage à la lisseuse inox de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect taloché.
- Consommation minimale / maximale de produit prêt à l'emploi (kg/m²) : 2,0.

Baunit CreativTop Fine, Vario, Trend et Max

- Préparation : réhomogénéiser à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche, puis structuration avec divers outils tels que taloche, truelle, éponge, spatule, brosse ou rouleau à structure, suivant l'aspect recherché.
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - Baunit CreativTop Fine : 2,9
 - Baunit CreativTop Vario : 2,9 / 4,0
 - Baunit CreativTop Trend : 4,0 / 6,2
 - Baunit CreativTop Max : 4,8 / 6,2.

Baunit Fascina Special (Baunit ScheibenPutz SEP)

- Préparation : mélanger la poudre avec de l'eau, à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente, pendant 5 minutes. Le taux de gâchage diffère suivant la granulométrie de l'enduit :

Granulométrie (mm)	1,0	2,0	3,0
Taux de gâchage (%)	26 - 30	24 - 28	24 - 28
Besoin en eau (L/sac)	6,5 - 7,5	6,0 - 7,0	6,0 - 7,0

- 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, tiré au grain, puis resserrer avec une taloche en plastique après un léger raffermissement.
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - Baunit Fascina Special 1,0 : 2,2 / 2,4
 - Baunit Fascina Special 2,0 : 3,1 / 3,5
 - Baunit Fascina Special 3,0 : 3,8 / 4,2

Baunit MosaikTop

- Préparation : réhomogénéiser à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche inox, puis frotassage à la lisseuse inox de façon à serrer les grains.
- Consommation minimale / maximale de produit prêt à l'emploi (kg/m²) : 5,5.

Baunit PuraTop

- Préparation : réhomogénéiser à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche inox, puis frotassage à la lisseuse inox de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect taloché (Baunit PuraTop K) ou frotassage à la lisseuse plastique pour obtenir l'aspect ribbé (Baunit PuraTop R).
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - Baunit PuraTop K 1,5 : 2,5 / 2,7
 - Baunit PuraTop K 2,0 : 2,7 / 3,1
 - Baunit PuraTop K 3,0 : 3,7 / 4,1
 - Baunit PuraTop R 2,0 : 2,5 / 2,8
 - Baunit PuraTop R 3,0 : 3,5 / 3,8.

Baunit PuraTop Fine

- 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.
- Consommation minimale / maximale de produit prêt à l'emploi (kg/m²) : 2,0.

Baunit StarTop

- Préparation : réhomogénéiser à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche inox, puis frotassage à la lisseuse inox de façon à serrer les grains pour obtenir l'aspect taloché (Baunit StarTop K) ou frotassage à la lisseuse plastique pour obtenir l'aspect ribbé (Baunit StarTop R).
- Consommations minimales / maximales de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - Baunit StarTop K 1,5 : 2,5 / 2,7
 - Baunit StarTop K 2,0 : 2,7 / 3,1
 - Baunit StarTop K 3,0 : 3,7 / 4,1
 - Baunit StarTop R 2,0 : 2,5 / 2,8
 - Baunit StarTop R 3,0 : 3,5 / 3,8

Baunit StarTop Fine

- 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 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.

Baunit 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 lisseuse plastique pour obtenir l'aspect ribbé (Baumit CrystalTop R).
- Consommation minimale / maximale de produit prêt à l'emploi (kg/m²) :
 - Baumit CrystalTop K 1,5 : 2,5 / 2,8
 - Baumit CrystalTop K 2,0 : 2,9 / 3,2
 - Baumit CrystalTop K 3,0 : 3,9 / 4,3
 - Baumit CrystalTop R 2,0 : 2,6 / 2,9

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 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

2.4.3.5.2. Enduits décoratifs optionnels

Les combinaisons de mise en œuvre des enduits décoratifs optionnels avec les enduits de finition sont données dans le tableau 2.

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

Baumit CreativTop Silk

- Préparation : réhomogénéiser à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente.
- Mode d'application : à la taloche, puis structuration avec divers outils tels que, entre autres, taloche, truelle, éponge, spatule, brosse, rouleau à structure ou film plastique, suivant l'aspect recherché.
- Pour obtenir un aspect lisse, si nécessaire, il est possible de poncer l'enduit pour éliminer les balèvres et aspérités (papier à poncer P80). En cas de dépose d'une couche de peinture optionnelle, il convient de bien dépoussiérer l'enduit.
- Consommation minimale / maximale de produit prêt à l'emploi (kg/m²) : 1,8 / 4,0.

Baumit CreativTop Pearl

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

2.4.3.5.3. Peintures et lasures décoratives optionnelles

Les combinaisons de mise en œuvre des peintures décoratives optionnelles avec les enduits de finition et les enduits décoratifs optionnels sont données dans le tableau 2.

Baumit GranoporColor

Mode d'application : appliquer une première couche du produit Baumit GranoporColor au rouleau ou au pistolet, dilué 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 du produit Baumit GranoporColor au rouleau ou au pistolet, dilué avec un maximum de 5% d'eau, à raison de 0,2 L/m² de produit fini.

Baumit PuraColor

Mode d'application : appliquer une première couche du produit Baumit PuraColor au rouleau ou au pistolet, dilué 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 du produit Baumit PuraColor au rouleau ou au pistolet, dilué avec un maximum de 5% d'eau, à raison de 0,2 L/m² de produit fini.

Baumit NanoporColor

Mode d'application : appliquer une première couche du produit Baumit NanoporColor au rouleau ou au pistolet, dilué 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 du produit Baumit NanoporColor au rouleau ou au pistolet, dilué avec un maximum de 5% d'eau, à raison de 0,2 L/m² de produit fini.

Baumit SilikonColor

Mode d'application : appliquer une première couche du produit Baumit SilikonColor au rouleau ou au pistolet, dilué 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 du produit Baunit SilikonColor au rouleau ou au pistolet, dilué avec un maximum de 5% d'eau, à raison de 0,2 L/m² de produit fini.

Baunit StarColor

Mode d'application : appliquer une première couche du produit Baunit StarColor au rouleau ou au pistolet, dilué 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 du produit Baunit StarColor au rouleau ou au pistolet, dilué avec un maximum de 5% d'eau, à raison de 0,2 L/m² de produit fini.

Baunit SilikatColor

Mode d'application : appliquer une première couche du produit Baunit SilikatColor au rouleau ou au pistolet, dilué 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 du produit Baunit SilikatColor au rouleau ou au pistolet, dilué avec un maximum de 5% d'eau, à raison de 0,2 L/m² de produit fini.

Baunit Metallic

Mode d'application : appliquer une première couche du produit Baunit Metallic au rouleau ou au pistolet, non dilué, à raison de 0,25 L/m² de produit fini.

Après un séchage d'au moins 6 heures, appliquer une seconde couche de Baunit Metallic au rouleau ou au pistolet, non dilué, à raison de 0,25 L/m² de produit fini.

Baunit Lasur

Mode d'application : appliquer une couche du produit Baunit Lasur, au pistolet, à la brosse, au rouleau, à l'éponge ou au chiffon, selon l'effet recherché, à raison de 0,5 L/m² de produit fini. Selon l'intensité de la teinte désirée, il est possible de diluer le produit jusqu'à 25%.

Baunit Glitter

Mode d'application : appliquer une couche du produit Baunit Glitter au rouleau ou au pistolet, non dilué, à raison de 0,5 L/m² de produit fini.

Baunit Finish

Mode d'application : appliquer une couche du produit Baunit Finish au rouleau ou au pistolet, non dilué, à raison de 0,5 L/m² de produit fini.

2.5. Départ sur isolant en partie semi-enterrée : Baunit UnderSystem

Le système Baunit 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 Baunit StarSystem PSE Wood en façade.

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

2.5.1.1. Fixation par collage

Collage avec Baunit 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.

Collage avec Baunit DS 27 Contact

- Préparation : réhomogénéiser la pâte à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente. Mélanger ensuite la pâte avec du ciment blanc ou gris CEM I 42,5 N ou CEM II/A ou B 42,5 N, en proportion massique 1:1, à l'aide du malaxeur, jusqu'à l'obtention d'une pâte homogène et sans grumeau. La consistance peut éventuellement être adaptée en ajoutant jusqu'à 5 % d'eau.
- Temps de repos avant application : 3 à 5 minutes.
- Durée pratique d'utilisation : 120 minutes.
- Modes d'application :
 - Par plots (au moins 12 plots/m²) ou par boudins périphériques avec trois plots au centre.
 - En cas de support plan, possibilité de coller en plein avec une taloche crantée de 6 mm.
- Consommation : au moins 3,0 kg/m² de produit préparé.
- Temps de séchage avant nouvelle intervention : au moins 24 heures, suivant les conditions climatiques.

Collage avec Baunit FlexProtect

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

2.5.1.2. Fixation mécanique par chevilles (exclusivement sur paroi non revêtue d'un enduit bitumineux ou hydraulique)

2.5.1.2.1. Calage

Il est réalisé soit avec **Baunit DS 27 Contact**, soit avec **Baunit FlexProtect**, soit avec **Baunit NivoFix**, soit avec **Baunit StarContact White**. Le mode de calage est identique au mode de collage décrit au § 2.4.3.1.1 et au § 2.5.1.1.

2.5.1.2.2. Fixation

Les chevilles présentant les caractéristiques détaillées ci-dessous peuvent être utilisées :

- diamètre de la rosace ≥ 60 mm,
- raideur de la rosace $\geq 0,3$ kN/mm conformément à l'EOTA Technical Report n° 026,
- résistance de la rosace $\geq 1,0$ kN conformément à l'EOTA Technical Report n° 026.

Ces caractéristiques, ainsi que les catégories d'utilisation et les résistances caractéristiques dans le support, doivent être mentionnées dans l'Évaluation Technique Européenne de la cheville.

A titre d'exemple, les chevilles Baunit N, Baunit S, Ejothem STRU/STRU 2G, Ejot H1 eco, Ejot H3 (société Ejot) peuvent être utilisées.

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.

2.5.2. 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 **Baunit DS 27 Contact** ou **Baunit FlexProtect** (suivant le choix du produit pour la couche de protection armée) préparé comme décrit au § 2.5.1.1

2.5.3. Réalisation de la jonction avec la partie courante

2.5.3.1. Décroché entre la partie enterrée et la partie courante

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

Une bande de mousse imprégnée, **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 1a).

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

- Emploi des panneaux Baumit Soubassement PSE ou des panneaux du système en façade :

Coller une première rangée d'isolant en partie courante d'épaisseur identique à l'isolant semi-enterré, tout en laissant un espace entre les deux panneaux d'environ 5 à 10 mm afin de laisser une zone à remplir avec de la laine de roche. Insérer un profilé pour joint de dilatation dans cette zone. La partie pré-entoilée inférieure du profilé est collée avec **Baumit DS 27 Contact** ou **Baumit FlexProtect** (suivant le choix du produit pour la couche de protection armée) ; la partie pré-entoilée supérieure du profilé est collée avec **Baumit StarContact White**. Cette pose permet de supprimer le pont thermique linéaire (cf. figure 1b).

2.5.4. Mise en œuvre de la couche de protection armée

2.5.4.1. Dispositions générales

L'enduit armé devra recouvrir également la partie biseautée de l'isolant.

L'armature normale utilisée est celle décrite au § 2.2.2.1.5

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

2.5.4.2. Couche de protection avec Baumit DS 27 Contact

- Préparation, le temps de repos avant application et la durée pratique d'utilisation : cf. § 2.5.1.1
- Mode d'application :
 - Application manuelle en une seule passe à raison d'environ 5 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.

2.5.4.3. Couche de protection avec Baumit FlexProtect

- Préparation, le temps de repos avant application et la durée pratique d'utilisation : cf. § 2.6.1.1.
- Mode d'application :
 - Application manuelle en une seule passe à raison d'environ 5 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.

2.5.5. Réalisation de la finition

Sur la partie semi-enterrée, la couche de protection peut être laissée nue ou revêtue d'une membrane drainante ; sur la partie non enterrée, la couche de protection peut être laissée nue ou revêtue de la peinture décorative Baumit SilikonColor, Baumit SilikatColor ou Baumit StarColor. L'application de la peinture est réalisée comme décrit au § 2.4.3.5.3

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

2.5.6. Remblaiement

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

2.6. Maintien en service du produit ou procédé

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

2.7. 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 système.

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

2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

2.8.1. Fabrication

2.8.1.1. Fabrication des composants principaux

La fabrication des composants principaux et l'attestation de leur conformité sont définies dans l'ETA-15/0460-version 3. Les produits de collage et le produit de base sont fabriqués à l'usine de Châteaurenard (France).

Les produits d'impression et les revêtements de finition sont fabriqués à l'usine de Wopfing (Autriche), sauf le produit Fill top, fabriqué à l'usine de Brandys nad Labem (République Tchèque).

2.8.1.2. 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 dans l'usine de Wiener Neustadt (Autriche).
- Le produit de collage et de protection **Baumit DS 27 Contact** est fabriqué dans l'usine de Dinklage (Allemagne).
- Le produit de collage et de protection **Baumit FlexProtect** est fabriqué dans l'usine de Wopfing (Autriche).

2.8.2. Contrôle

2.8.2.1. Contrôle des composants principaux

- Les contrôles ou les dispositions prises par le titulaire pour s'assurer de la constance de qualité des composants principaux sont listés dans le plan de contrôle associé à l'ETA-15/0460-version 3.

2.8.2.2. Contrôle des autres composants

- Les contrôles effectués sur le produit de collage **Baumit DispoFix** sont les suivants :
 - masse volumique,
 - taux de cendre à 450°C,
 - taux de cendre à 900°C,
 - taux de matière organique,
 - extrait sec.
- Les contrôles effectués sur la fabrication des panneaux isolants sont conformes à la certification ACERMI.
- Les contrôles effectués sur la fabrication du treillis d'armature normale sont conformes à la certification QB.
- Les contrôles du produit **Baumit BituFix 2K** sont les suivants :
 - Viscosité
 - Souplesse à basse température
 - Stabilité dimensionnelle
 - Etanchéité à l'eau
 - Résistance à la pluie.
- Contrôles effectués sur la fabrication du produit **Baumit DS 27 Contact** :
 - Granulométrie
 - Viscosité
 - Densité
 - Extrait sec
 - Perméabilité à l'eau
- Contrôles effectués sur la fabrication du produit **Baumit FlexProtect** :
 - Granulométrie
 - Densité
 - Résistance à la fissuration
 - Résistance à l'arrachement
 - Perméabilité à l'eau.

2.9. Conditionnement

Produit	Conditionnement
Baunit DispoFix	Seaux de 25kg
Baunit SupraFix	Sacs en papier de 25kg
Baunit StarContact White	Sacs en papier de 25kg
Baunit UniPrimer	Seaux en plastique de 5kg ou de 20kg
Baunit PremiumPrimer	Seaux en plastique de 5kg ou de 20kg
Baunit CrystalActivator	Seaux en plastique de 5 kg ou 20 kg
Baunit SilikatTop	Seaux en plastique de 25kg
Baunit NanoporTop	Seaux en plastique de 25kg
Baunit SilikonTop	Seaux en plastique de 25kg
Baunit GranoporTop	Seaux en plastique de 25kg
Baunit CreativTop	Seaux en plastique de 25kg
Baunit NanoporTop Fine	Seaux en plastique de 25kg
Baunit SilikonFine	Seaux en plastique de 25kg
Baunit GranoporTop Fine	Seaux en plastique de 25kg
Baunit Fascina Special (Baunit ScheibenPutz SEP)	Sacs en papier de 25kg
Baunit MosaikTop	Seaux en plastique de 25kg
Baunit PuraTop	Seaux en plastique de 25kg
Baunit PuraTop Fine	Seaux en plastique de 25kg
Baunit StarTop	Seaux en plastique de 25kg
Baunit StarTop Fine	Seaux en plastique de 25kg
Baunit CrystalTop	Seaux en plastique de 25kg
Baunit CrystalTop Fine	Seaux en plastique de 25kg
Baunit FillTop	Seaux en plastique de 25kg
Baunit CreativTop Silk	Seaux en plastique de 25kg
Baunit CreativTop Pearl	Seaux en plastique de 25kg
Baunit GranoporColor	Seaux en plastique de 14L
Baunit PuraColor	Seaux en plastique de 14L
Baunit NanoporColor	Seaux en plastique de 14L
Baunit SilikonColor	Seaux en plastique de 14L
Baunit StarColor	Seaux en plastique de 14L
Baunit SilikatColor	Seaux en plastique de 14L
Baunit Metallic	Seaux en plastique de 14L
Baunit Lasur	Seaux en plastique de 14L
Baunit Glitter	Seaux en plastique de 14L
Baunit Finish	Seaux en plastique de 14L
Baunit BituFix 2K	Seau en plastique de 30 L + sac en papier de 5,4 kg
Baunit DS 27 Contact	Seau en plastique de 18 kg
Baunit FlexProtect	Sacs en papier de 20 kg

2.10. Mention des justificatifs

2.10.1. Résultats expérimentaux

- Évaluation Technique Européenne ETA-15/0460-version 3 du 27/07/2023 : système Baunit StarSystem EPS.
- Essais d'identification et d'aptitude à l'emploi du produit de collage Baunit SupraFix : Rapport d'essais CSTB n° R2EM-EM 15-052 d'octobre 2015.
- Essais d'identification et d'aptitude à l'emploi du produit de collage Baunit DispoFix : Rapport d'essais CSTB n°R2EM/EM 18-027 de juin 2018.
- Rapport de classement de réaction au feu CSTB n° RA23-0225 du 08/02/2023

- Rapport d'essais CSTB n° R2EM/EM 17-077 du 14/12/2017 : essais d'identification et d'adhérence de la colle Baunit BituFix 2K sur système en partie semi-enterrée
- Rapport d'essais CSTB n° DEB 23 – 18006 du 20/07/2023 : essai d'adhérence de la colle Baunit Suprafix sur support OSB 3 non poncé
- Rapport d'essais CSTB n° DEB 23 – 23239 du 11/01/2024 : essais d'identification et d'adhérence des mortiers Baunit FlexProtect et Baunit DS 27 Contact sur système en partie semi-enterrée
- Appréciation de laboratoire n°AL22-333 du CSTB de décembre 2023 : systèmes d'ETICS-PSE sur façade en bois

2.10.2. Autres références

- Date des premières applications en France : 2014.
- Importance des réalisations actuelles : environ 3 millions de m² dont au moins 4500 m² en France.

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

		Simple armature normale	Double armature normale
Systèmes d'enduit : couche de base + revêtements de finition indiqués ci-après + <i>éventuelle couche décorative optionnelle :</i>	Baunit GranoporTop	Catégorie II	Catégorie I
	Baunit SilikonTop		
	Baunit MosaikTop		
	Baunit CreativTop Vario / Trend / Max		
	Baunit NanoporTop		
	Baunit SilikatTop		
	Baunit PuraTop		
	Baunit StarTop	Catégorie III	Catégorie II
	Baunit Fascina Special (1,0 mm)		
	Baunit NanoporTop Fine		
	Baunit SilikonFine		
	Baunit GranoporTop Fine		
	Baunit PuraTop Fine		
	Baunit StarTop Fine		
	Baunit CrystalTop Fine	Catégorie II	Catégorie II
	Baunit CreativTop Fine		
Baunit Fascina Special (2,0 à 3,0 mm)	Catégorie II	Catégorie II	
Baunit CrystalTop			
Baunit CreativTop Silk sur CreativTop Vario	Catégorie I	-	

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

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

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

Tableau 1 : Résistance aux chocs de conservation des performances : catégories d'utilisation du système

Baunit	FillTop	CreativTop Silk, CreativTop Pearl	GranoporColor	SilikonColor	SilikatColor	PuraColor	StarColor	Metallic	Lasur	Glitter	Finish
GranoporTop / GranoporTop Fine	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
SilikonTop / Silikon Fine	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x
SilikatTop	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
MosaikTop / MosaikSuperfine											x
CreativTop	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x
PuraTop / PuraTop Fine	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x
StarTop / StarTop Fine	x	x				x	x	x	x	x	x
NanoporTop / NanoporTop Fine	x	x				x	x	x	x	x	x
CrystalTop / CrystalTop Fine	x	x	x	x	x	x	x				

X : combinaison possible

Tableau 2 : Possibilité de combinaison entre enduits de finition et couches décoratives du système

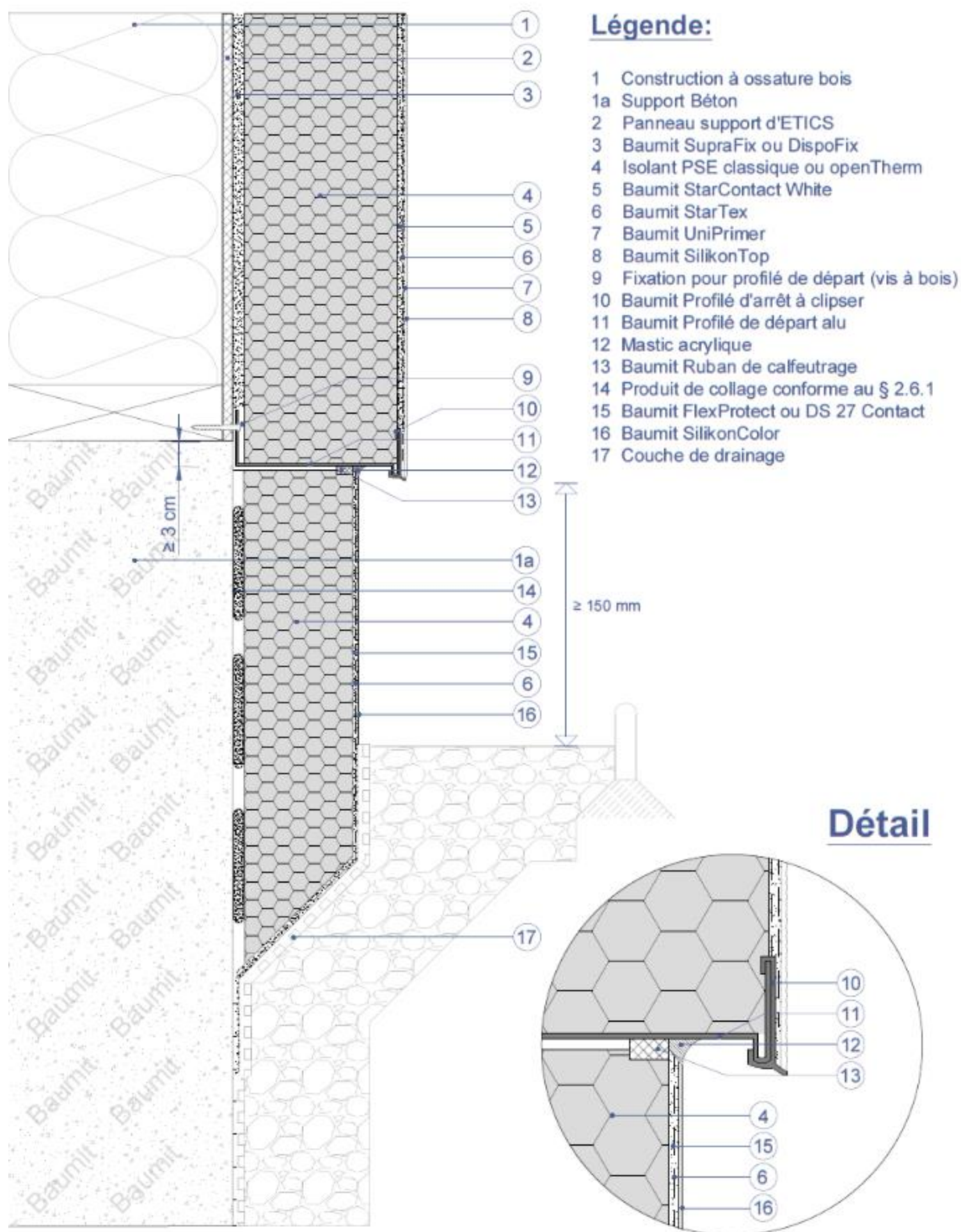


Figure 1a : Départ en partie semi-enterrée – décroché entre la partie semi-enterrée et la partie courante

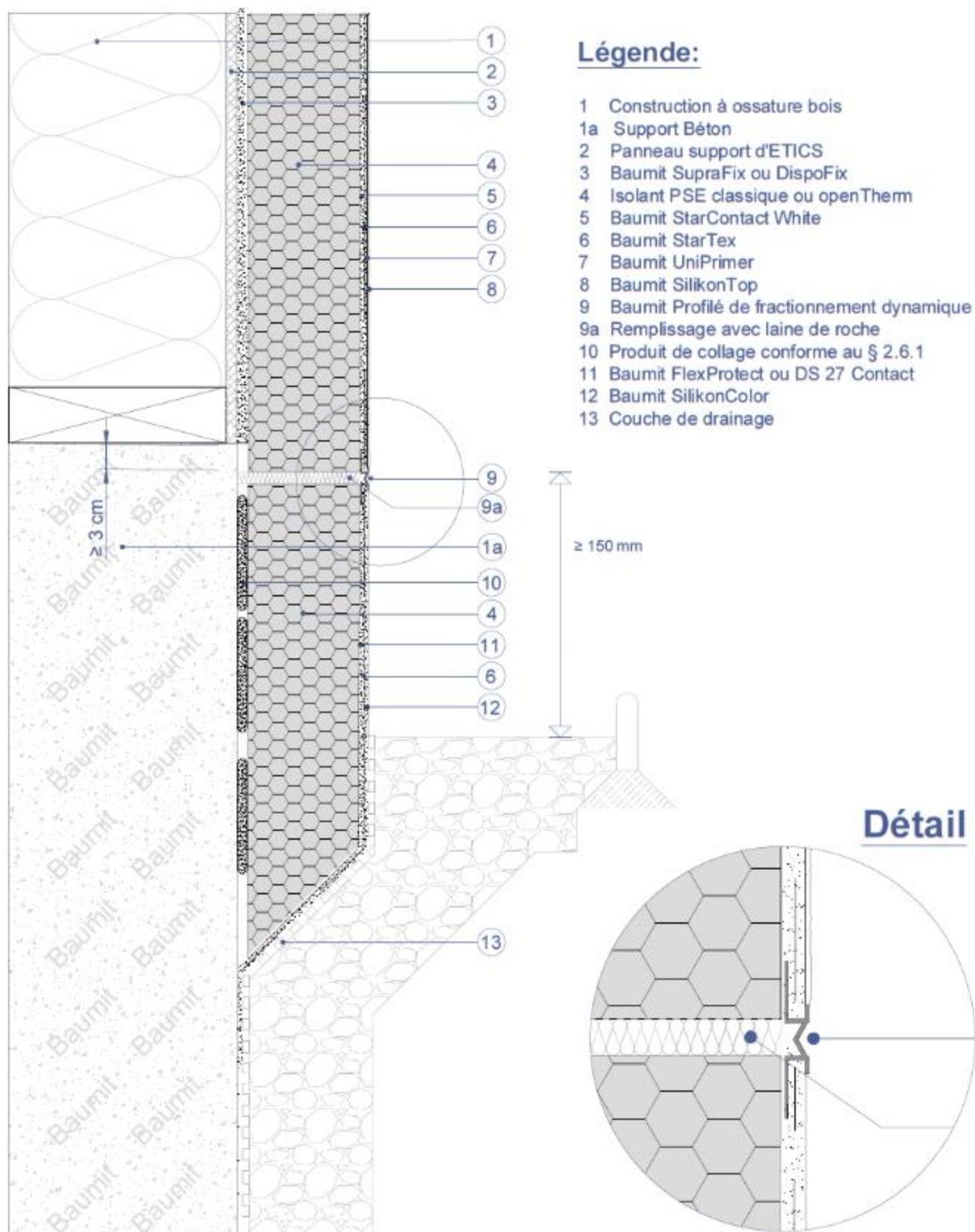


Figure 1b : Départ en partie semi-enterrée coplanaire – partie semi-enterrée et partie courante au même nu

Figure 1 : Départ en partie semi-enterrée

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 gravais 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.