

Sur le procédé

KNAUF Polyplac Brick

Titulaire : Société KNAUF SAS
Internet : support.technique@knauf.fr - www.knauf.fr

Descripteur :

Polyplac Brick est un complexe de doublage mixte.

Il est constitué d'un panneau de 30mm de laine minérale conforme à la norme NF EN 13162 collé sur un panneau isolant en polystyrène expansé conforme à la norme NF EN 13163 d'épaisseur comprise entre 50 et 110mm. Ils sont eux-mêmes collés sur une plaque de plâtre conforme à la norme EN 520, qui peut être de type A ou de type H1.

Groupe Spécialisé n° 09 - Cloisons, doublages et plafonds

Famille de produit/Procédé : Doublage de mur

AVANT-PROPOS

Les Avis Techniques et les Documents Techniques d'Application sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction des éléments d'appréciation sur la façon de concevoir et de construire des ouvrages au moyen de produits ou procédés de construction dont la constitution ou l'emploi ne relèvent pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Au terme d'une évaluation collective, l'avis technique de la commission se prononce sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés relativement aux exigences réglementaires et d'usage auxquelles l'ouvrage à construire doit normalement satisfaire.

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V1	Nouvelle demande	Marion LOPEZ	David MORALES
V2	Cette version annule et remplace la version V1 : révision d'office concernant uniquement les produits de jointoiement	Marion LOPEZ	David MORALES

Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé	5
1.1.	Définition succincte	5
1.1.1.	Description succincte	5
1.1.2.	Identification	5
1.2.	AVIS.....	5
1.2.1.	Domaine d'emploi accepté	5
1.2.2.	Appréciation sur le procédé	5
1.2.3.	Prescriptions Techniques	8
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé	9
2.	Dossier Technique.....	10
2.1.	Données commerciales	10
2.1.1.	Coordonnées	10
2.2.	Description.....	10
2.3.	Domaine d'emploi	10
2.4.	Éléments et matériaux.....	10
2.4.1.	Isolants thermiques.....	10
2.4.2.	Parement	10
2.4.3.	Colles	11
2.4.4.	Complexe de doublage.....	11
2.4.5.	Mortier-adhésif KNAUF MAK 3	11
2.4.6.	Produits de traitement des joints.....	11
2.4.7.	Bande résiliente périphérique.....	11
2.5.	Fabrication	11
2.6.	Contrôles de fabrication	12
2.7.	Identification du produit.....	12
2.8.	Fourniture et assistance technique	12
2.9.	Mise en œuvre.....	12
2.9.1.	Préparation des locaux et des supports	12
2.9.2.	Mise en œuvre des complexes.....	12
2.9.3.	Dispositions particulières en partie basse	13
2.9.4.	Dispositions particulières en partie haute	13
2.9.5.	Fixation d'objets.....	14
2.9.6.	Application des finitions.....	14
2.10.	Résultats expérimentaux.....	14
2.10.1.	Caractéristiques des isolants	14
2.10.2.	Réaction au feu	14
2.10.3.	Résistance au feu	14
2.10.4.	Acoustique.....	15
2.10.5.	Résistance aux chocs	15
2.11.	Références	15
2.11.1.	Données Environnementales	15
2.11.2.	Autres références	15
3.	Annexes du Dossier Technique	16
Annexe I :	Performances thermiques	16
3.1.	Traitement des menuiseries.....	17
3.1.1.	Annexe II Traitement des baies.....	17

3.2.	Incorporation de boîtiers électriques	19
3.2.1.	Annexe III.....	19
3.3.	Dispositions particulières en partie basse	20
3.3.1.	Annexe IV : Pose sur sol brut dans des locaux secs EA.....	20
3.3.2.	Annexe V : Pose sur sol brut dans des locaux humides EB et EB+Privatifs	21
3.3.3.	Annexe VI : Pose sur sol fini dans des locaux secs EA	22
3.3.4.	Annexe VII : Pose sur sol fini dans des locaux humide EB et EB+Privatifs.....	23
3.4.	Dispositions particulières en partie haute	24
3.4.1.	Annexe VIII : Pose du doublage après le plafond.....	24
3.4.2.	Annexe IX : Pose du doublage avant le plafond	26

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le Groupe Spécialisé n° 09 - Cloisons, doublages et plafonds de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 15/04/2021 (*et demandé une modification partielle le 5 octobre 2021*), le procédé **KNAUF Polyplac Brick**, présenté par la Société KNAUF SAS. Il a formulé, sur ce procédé, l'Avis Technique ci-après. L'avis a été formulé pour les utilisations en France métropolitaine.

1.1. Définition succincte

1.1.1. Description succincte

Polyplac Brick est un complexe de doublage mixte.

Il est constitué d'un panneau de 30mm de laine minérale conforme à la norme NF EN 13162 collé sur un panneau isolant en polystyrène expansé conforme à la norme NF EN 13163 d'épaisseur comprise entre 50 et 110mm. Ils sont eux-mêmes collés sur une plaque de plâtre conforme à la norme EN 520, qui peut être de type A ou de type H1.

L'épaisseur du complexe peut être de 93, 113, 123, 133 et 153mm. Le doublage est de classe de perméance P1.

Les caractéristiques dimensionnelles courantes sont les suivantes :

- Largeur : 1,20 m
- Longueur : 2,50 m, 2,60 m, 2,70 m, 2,80m, 3,00m

1.1.2. Identification

Sur chacun des colis est disposée une étiquette mentionnant :

- La désignation du produit
- Les dimensions : longueur, largeur, épaisseur
- Le nombre de produits par colis
- La référence du lot
- La référence au certificat ACERMI du primitif isolant
- Le degré de réaction au feu
- La résistance thermique
- L'étiquette sanitaire

1.2. AVIS

1.2.1. Domaine d'emploi accepté

Emploi en doublage de parois afin de compléter l'isolation thermique des parois verticales par pose collée sur ouvrage vertical en maçonnerie avec ou sans enduit ciment ou plâtre (NF DTU 20.1).

Les locaux et types de bâtiments visés sont les suivants :

- Parois de locaux classés « EA », « EB » au sens du document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » -e-cahier CSTB 3567, ainsi que les locaux et « EB+ privatifs » hors murs anciens plâtrés sous réserve du respect des dispositions prévues à l'article 2.9 du Dossier Technique et de l'utilisation de plaques hydrofugée de type H1.
- Dans les bâtiments d'habitation et dans les établissements recevant du public.
- Seuls les murs supports situés en dehors des zones très froides (température de base du lieu est inférieure à -15 °C ou lorsque l'altitude est supérieure à 600 m en zone climatique H1) et dont la résistance thermique est supérieure ou égale à 0,86 m².K/W sont visés.
- Seule la pose sur murs maçonnés de type IIa ou IIb conformément aux limitations du paragraphe 4.5 du DTU 25.42 est visée.

Dans les établissements recevant du public, la hauteur limite d'emploi est de 4 mètres maximum.

L'emploi en toute zone de sismicité de France européenne (zones 1 à 4) et pour toute catégorie d'ouvrage (ouvrages de catégories I à IV), au sens de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal » est accepté sous réserve de la vérification des règles visées à l'article « pose en zones sismiques ».

1.2.2. Appréciation sur le procédé

1.2.2.1. Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

Stabilité

Le procédé de doublage n'est pas de nature à diminuer la résistance mécanique de la paroi sur laquelle il est appliqué. Les complexes de doublage KNAUF Polyplac Brick résistent avec une sécurité convenable à l'action des sollicitations (poids propre, chocs, pressions et dépressions dues au vent).

Sécurité en cas d'incendie

Protection vis-à-vis du feu intérieur

Il est rappelé que les dispositions réglementaires en matière de protection des isolants vis-à-vis d'un feu intérieur nécessitent que les isolants soient protégés en fonction du type de bâtiment concerné soit par les exigences :

- du « Guide de l'isolation par l'intérieur des bâtiments d'habitation du point de vue des risques en cas d'incendie - version 2016 » et l'article 16 de l'arrêté du 31 janvier 1986 pour les bâtiments d'habitation,
- de l'arrêté du 25 juin 1980, et du « Guide d'emploi des isolants combustibles dans les établissements recevant du public »

Les doublages KNAUF Polyplac Brick permettent de répondre convenablement à ces exigences.

Résistance au feu

La convenance du point de vue incendie de doublages est à examiner d'après sa masse combustible et le degré d'inflammabilité des parements, en fonction des divers règlements applicables aux locaux considérés.

La résistance au feu peut être assurée par la structure seule ou la structure avec doublage Polyplac Brick. Les doublages KNAUF Polyplac Brick ont fait l'objet d'essais et de classement de résistance au feu sur murs en briques auxquels il convient de se reporter pour une définition plus précise des gammes testées et des constituants. (cf. Dossier Technique, chapitre B « Résultats expérimentaux »- Résistance au feu).

Au-delà des hauteurs visées dans les rapports d'essais, compte tenu d'une hauteur d'ouvrage supérieure aux dimensions maximales des fours d'essais en laboratoire et des spécificités de dispositions constructives qui peuvent s'écarter du descriptif de l'essai de référence, les applications devront faire l'objet le plus tôt possible en amont de l'exécution des travaux, à la demande du maître d'œuvre ou de l'entreprise, d'un Avis de chantier délivré par un laboratoire de feu agréé, conformément aux dispositions de l'arrêté du 22 mars 2004 sur la détermination du degré de résistance au feu.

Toute disposition non visée par les PV cités dans cet Avis technique, devra être justifiée par un PV de résistance au feu ou Avis de chantier (ou autres pièces justificatives au sens de l'arrêté du 22 mars 2004 sur la détermination du degré de résistance au feu des éléments de construction.).

Réaction au feu

Le classement de réaction au feu complexes KNAUF Polyplac Brick est donné dans l'article Résultats Expérimentaux du DTED.

Pose en zones sismiques

Les justifications des dispositions parasismiques qui sont obligatoires réglementairement dans les cas « Non visé » des tableaux A et B, lorsque l'article 3 de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal » requiert des dispositions parasismiques pour l'ouvrage n'ont pas été apportées dans le cadre de ce présent Avis technique.

Cependant, il n'y a pas lieu de prendre en compte des exigences sur l'ouvrage dans la conception et le dimensionnement des complexes de doublage KNAUF Polyplac Brick dans la mesure où ceux-ci sont mis en œuvre suivant les deux prescriptions suivantes dont les conditions sont décrites dans l'article « pose en zones sismiques » du paragraphe 1.2.2 de la partie Avis :

- Masse surfacique inférieure ou égale à 25 kg/m²,
- Hauteur potentielle de chute inférieure ou égale à 3,50 m.

La limite de masse mentionnée ci-dessus doit tenir compte du poids propre de tous les composants des procédés de doublage de mur (Plaques, ossatures et matériaux isolant notamment) et de toutes les surcharges rapportées. En cas de revêtement céramique tenir compte de la masse du revêtement, du SPEC et de la colle.

En cas de dépassement de l'un des deux critères visés ci-dessus, les tableaux A et B ci-après indiquent de manière synoptique les cas qui requièrent ou non une justification particulière suivant les règles parasismiques en vigueur :

Tableau A pour les bâtiments neufs

Zones de sismicité	Ouvrages de catégorie d'importance I	Ouvrages de catégorie d'importance II	Ouvrages de catégorie d'importance III	Ouvrages de catégorie d'importance IV
Zone 1	X	X	X	X
Zone 2	X	X	1	3
Zone 3	X	2	3	3
Zone 4	X	2	3	3
X	Pose visée dans ce DTA			
1	Pose non visée par ce DTA à l'exception des établissements scolaires (appartenant à la catégorie d'importance III) remplissant les conditions du paragraphe 1.1 des Règles de Construction Parasismiques PS-MI 89 révisées 92 (NF P06- 014)			
2	Pose non visée par ce DTA à l'exception des bâtiments de catégorie d'importance II remplissant les conditions du paragraphe 1.1 des Règles de Construction Parasismiques PS-MI 89 révisées 92 (NF P06-014).			
3	Pose non visée dans ce DTA			

Tableau B : Cas des bâtiments anciens, lors de travaux d'ajouts ou de remplacement de ces éléments, L'utilisation de ce tableau doit être obligatoirement précédée d'un examen spécifique du projet concerné, quant à la consistance des travaux au sens de l'article 3 de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié :

Zones de sismicité	Ouvrages de catégorie d'importance I	Ouvrages de catégorie d'importance II	Ouvrages de catégorie d'importance III	Ouvrages de catégorie d'importance IV
Zone 1	X	X	X	X
Zone 2	X	X	X	3
Zone 3	X	2	3	3
Zone 4	X	2	3	3
X	Pose Visée dans ce DTA			
2	Pose non visée par ce DTA à l'exception des bâtiments de catégorie d'importance II remplissant les conditions du paragraphe 1.1 des Règles de Construction Parasismiques PS-MI 89 révisées 92 (NF P06-014).			
3	Pose non visée dans le cadre de ce DTA			

L'utilisation du tableau B doit être obligatoirement précédée d'un examen spécifique du projet concerné, quant à la consistance des travaux au sens de l'article 3 de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié.

Isolation thermique

Le procédé permet la réalisation de doublage de mur intérieurs au sens de la norme NF DTU 25.42.

On se reportera aux « Règles Th-U » pour la prise en compte des ouvrages visés ici dans la détermination des caractéristiques thermiques des parois de construction dans lesquelles ils peuvent être incorporés et notamment du coefficient de transmission surfacique global Up des murs avec doublage.

Acoustique

Les performances acoustiques du procédé de doublage KNAUF Polyplac Brick ont été évaluées sur mur de brique et ont fait l'objet de mesures d'indice d'affaiblissement acoustique en laboratoire. Il convient de se reporter aux rapports d'essais pour une définition précise des cloisons testées et des constituants assemblés (cf. B - Dossier Technique).

Ces données constituent des informations nécessaires à l'examen de la conformité d'un bâtiment vis-à-vis de la réglementation acoustique en vigueur (arrêtés du 30 juin 1999 relatif aux bâtiments d'habitation, du 25 avril 2003 relatif aux hôtels, établissements d'enseignements et établissements de santé). La réglementation portant sur la performance finale de l'ouvrage, il est nécessaire de recomposer celle-ci à partir des performances intrinsèques des produits mesurées en laboratoire par l'intermédiaire des normes européennes NF EN 12354-1 à 6.

Il est rappelé que la satisfaction aux exigences d'isolement acoustique, notamment celles réglementaires fixées pour les habitations et les ERP, ne dépend pas que du doublage, mais également de la conception des ouvrages sur lesquels il vient se raccorder et de la conception des raccordements ou liaisons. Par ailleurs, compte tenu de l'influence néfaste des transmissions latérales, des précautions sont à prendre dans la transposition des valeurs obtenues en laboratoire en valeurs in situ.

Pour vérifier que les solutions de doublage KNAUF Polyplac Brick proposées ne présentent pas d'incompatibilité avec la réglementation, trois aides à la conception ont été mises en place :

- La norme NF EN 12354-1 à partir de laquelle une étude peut être effectuée. Des outils (logiciels) permettent d'effectuer les calculs, exemple ACOUBAT ...,
- Le référentiel de certification QUALITEL,
- Un document intitulé « Exemples de Solutions Acoustiques » fournissant un classement (document publié en janvier 2014).

Pour ne pas dégrader la performance acoustique du procédé, les conditions de mise en œuvre décrites dans les rapports d'essais acoustiques doivent être respectées.

Sur la base des résultats obtenus lors des essais acoustiques et des solutions présentées dans le document « Exemples de Solutions Acoustiques » visé ci-dessus, le doublage KNAUF Polyplac Brick sur murs de briques alvéolées suivantes peuvent être classées ESA 4 ou ESA 5 (Il convient de se reporter aux rapports d'essais pour une définition précise des matériaux utilisés, de leur mise en œuvre et des performances associées)

Données environnementales

Le produit KNAUF Polyplacbrick ne fait pas l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES).

Il est rappelé que cette FDES n'entre pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

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.

Informations utiles complémentaires

- Résistance thermique de l'isolant : les valeurs de la résistance thermique de l'isolant en fonction de son épaisseur figurent dans l'annexe I du Dossier Technique.
- L'isolant de ces complexes est non hydrophile au sens du DTU 20-1.

1.2.2.2. Aptitude à l'emploi

Les procédés de doublage de mur KNAUF Polyplac Brick permettent de réaliser des doublages d'aspect satisfaisant, aptes à recevoir les finitions usuelles moyennant les travaux préparatoires classiques en matière de plaques de plâtre (cf. norme NF DTU 59.1 (indice de classement P 74-201) - « Travaux de peinture des bâtiments » norme NF DTU 59.4 (indice de classement P 74-204) « Mise en œuvre des papiers peints et revêtements muraux »

Dans le cas de finition par carrelage il convient de se reporter aux documents les concernant notamment le certificat QB11 de la colle à carrelage et la norme NF DTU 52 2.

Les objets légers (poids inférieur à 10 kg) peuvent être fixés dans les complexes au moyen des dispositifs habituels avec ce type de parement (crochet X, vis et chevilles à expansion ou à bascule, etc...).

Les objets dont le poids dépasse les 10kg doivent être fixés par renvoi à la structure. Dans ce cas, il convient de limiter ces charges à des valeurs égales à celles introduisant un moment de renversement de 30 daN/m s'il s'agit de charge localisée (par exemple : lavabo) ou 15 daN/m par ml s'il s'agit de charge filante (par exemple : étagère).

1.2.2.3. Durabilité - Entretien

Dans le cas où une étude hygrothermique est nécessaire, la vérification de l'absence de risque de condensation dans la paroi en partie courante et au niveau des points singuliers devra être réalisée.

Les appréciations ci-dessus ne valent que pour des éléments dont l'isolant n'a pas été détérioré avant sa mise en œuvre.

Dans ces conditions, on peut escompter un comportement global équivalent des complexes à celui des doublages traditionnels sous réserve que soient respectées les dispositions particulières définies dans ce même Dossier Technique.

1.2.2.4. Fabrication et contrôle

L'autocontrôle systématique dont sont l'objet les constituants ainsi que les contrôles externes permettent d'assurer une constance convenable de la qualité. Ces différents contrôles sont repris ci-après :

- Les plaques KNAUF (cf article 2.4.2 du Dossier Technique) sont conformes aux spécifications de la norme NF EN 520 et aux spécifications complémentaires définies dans la norme NF DTU 25 42. Elles font l'objet de la marque NF 081 pour les plaques A et H1 ou d'un suivi d'Atec sur la base du référentiel de la NF081 pour la plaque de type A allégée (seules la caractéristique de la masse surfacique de la plaque diffère pour ce suivi, les autres caractéristiques doivent être respectées).
- Les systèmes de traitement de joint (cf article 2.4.6 du Dossier Technique) sont conformes aux spécifications de la norme NF EN 13963 et aux spécifications complémentaires définies dans la norme NF DTU 25 42. Les systèmes font l'objet de la marque QB06 « systèmes de traitement des joints entre plaques de plâtre ».
- Le mortier adhésif (cf article 2.4.5 du Dossier Technique) à base de plâtre doit répondre aux spécifications de la norme NF EN 14496 et aux spécifications complémentaires définies dans la norme NF DTU 25.42.
- Les panneaux de polystyrène expansé (PSE) (cf article 2.4.1 du Dossier Technique) sont conformes aux spécifications de la norme NF EN 13163 et font l'objet d'un certificat ACERMI assurant notamment un classement ISOLE (1-2-2-3-2 (jusqu'à 60mm) et 1-2-2-3-3 (au-delà de 60mm)), conforme aux exigences du NF DTU 25.42 P1-2.
- Les panneaux de laine minérale (MW : laine de roche) (cf article 2.4.1 du Dossier Technique) sont conformes aux spécifications de la norme NF EN 13162 et aux exigences du NF DTU 25.42 P1-2 et font l'objet d'un certificat ACERMI.
- Les complexes de doublage font l'objet d'un certificat Suivi d'Avis Technique annuel réalisé par le CSTB sur la base du référentiel RP18-A de l'Acermi (sans les caractéristiques thermiques) assurant notamment le contrôle des caractéristiques dimensionnelles des débords et de l'épaisseur, de la résistance à l'arrachement des isolants sur la plaque de plâtre (supérieure à 0,003 MPa si rupture dans la laine minérale et supérieure à 0,04 Mpa si rupture dans le PSE), et de la classe de perméance P1.

1.2.2.5. Mise en œuvre

Elle ne présente pas de difficulté particulière pour des entreprises maîtrisant les techniques propres aux ouvrages traditionnels en plaques de plâtre.

1.2.3. Prescriptions Techniques

1.2.3.1. Conditions de conception

Le domaine d'emploi des plaques hydrofugées a été défini en se basant sur le document « classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » e-cahier CSTB 3567 – mai 2006.

Les travaux de préparation du support doivent être réalisés avant mise en place des revêtements de finition.

Compte tenu des dispositions particulières relatives aux pieds de cloisons de doublage et aux parois revêtues de carrelage, les documents particuliers du marché doivent préciser qui est chargé de la réalisation de ces travaux (mise en place des fourreaux de traversée des doublages, des joints élastomères).

1.2.3.2. Conditions de mise en œuvre

Les prescriptions de mise en œuvre sont celles définies dans le DTED.

On se reportera également à la norme NF DTU 25.42 (indice de classement P 72-204).

Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté (cf. paragraphe 1.2.1) est appréciée favorablement.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Il est à noter que ce procédé ne permet pas la fixation de charges comprises entre 10 et 30 daN directement dans les plaques à l'aide de chevilles à expansion ou à bascule.

2. Dossier Technique

Issu du dossier établi par le titulaire

2.1. Données commerciales

2.1.1. Coordonnées

Titulaire : Société KNAUF SAS
 Zone d'activités
 Rue Principale
 FR - 68600 WOLFGANTZEN
 Tél. : 03 89 72 11 12
 Email : support.technique@knauf.fr
 Internet : www.knauf-batiment.fr

2.2. Description

Polyplac Brick est un complexe de doublage mixte.

Il est constitué d'un panneau de 30mm de laine minérale conforme à la norme NF EN 13162 collé sur un panneau isolant en polystyrène expansé conforme à la norme NF EN 13163 d'épaisseur comprise entre 50 et 110mm. Le panneau en PSE est collé sur une plaque de plâtre conforme à la norme EN 520, qui peut être de type A ou de type H1.

L'épaisseur du complexe peut être de 93, 113, 123, 133 et 153mm. Le doublage est de classe de perméance P1.

Les caractéristiques dimensionnelles courantes sont les suivantes :

- Largeur : 1,20 m
- Longueur : 2,50 m, 2,60 m, 2,70 m, 2,80m, 3,00m

2.3. Domaine d'emploi

Cf. paragraphe 1.2.1 de la partie Avis.

2.4. Eléments et matériaux

2.4.1. Isolants thermiques

Le doublage a la particularité d'être composé de deux isolants de nature différentes :

- Un panneau isolant en laine de roche (MW), conforme à la norme NF EN 13162.
 Il bénéficie d'un certificat ACERMI.
 Son épaisseur est de 30mm quelle que soit l'épaisseur finale du doublage.
 Il est toujours placé du côté du mur support.
 Les caractéristiques minimales de la laine minérale sont les suivantes :
 - Masse volumique : 100 kg/m³ (indicatif mais ne fait pas l'objet d'un suivi)
 - Conductivité thermique : 0,035 W/(m.K)
 - Réaction au feu : Euroclasse A1
- Un panneau isolant en polystyrène expansé (PSE) « Knauf XTherm ULTRA 32 » produit par les usines du groupe KNAUF Bâtiment, conforme à la norme NF EN 13163.
 Il bénéficie d'un certificat ACERMI et d'un classement ISOLE : 1-2-2-3-2 ou 1-2-2-3-3
 Son épaisseur peut être de 50 mm, 70 mm, 80 mm, 90 mm ou 110 mm selon l'épaisseur finale du doublage.
 Il est collé en usine entre la laine minérale et la plaque de plâtre.

2.4.2. Parement

Le parement du doublage est composé d'une plaque de plâtre à bords amincis répondant aux spécifications de la norme NF EN 520.

Le doublage peut être muni de deux types de plaques selon le domaine d'emploi visé :

- D'une plaque de type A, d'épaisseur 12,5mm, de largeur 1,20m. La plaque répond aux spécifications complémentaires définies dans la norme NF DTU 25.42 et fait l'objet d'un suivi d'avis technique. Seule la masse volumique de la plaque diffère des caractéristiques d'une plaque de type A standard ($\geq 8\text{kg/m}^2$) et le suivi d'Avis Technique reprend toutes les spécifications de la certification NF081 hormis cette masse surfacique différente.
- D'une plaque de type A, d'épaisseur 12,5mm et de largeur 1,20m. La plaque fait l'objet de la marque NF et répond aux spécifications complémentaires définies dans la norme NF DTU 25.42.

- D'une plaque de type H1, d'épaisseur 12,5mm, et de largeur 1,20m, ayant un parement de couleur verte. La plaque fait l'objet de la marque NF et répond aux spécifications complémentaires définies dans la norme NF DTU 25 42.

Les plaques sont produites par l'usine KNAUF Plâtres à St Souplets.

2.4.3. Colles

La colle servant de liaison entre la laine minérale et l'isolant PSE ainsi qu'entre l'isolant PSE et la plaque de plâtre est une colle PVAc (poly acétate de vinyle) à base de résine synthétique.

2.4.4. Complexe de doublage

Il est constitué des isolants décrits au paragraphe 2.4.2 collés entre eux, ainsi que du parement décrit au paragraphe 2.4.2 collé au panneau en PSE.

L'épaisseur du complexe peut être de 93, 113, 123, 133 et 153mm.

Tableau 1 : masses surfaciques des complexes

Référence	Masse surfacique (kg/m ²) Avec plaque allégée	Masse surfacique (kg/m ²) Avec plaque Type A NF520	Masse surfacique (kg/m ²) Avec plaque Type H NF520
POLYPLAC BRICK F 2.45 13+80	11,6	12,1	13,1
POLYPLAC BRICK D 3.05 13+100	11,8	12,3	13,3
POLYPLAC BRICK D 3.40 13+110	12,0	12,5	13,5
POLYPLAC BRICK C 3.70 13+120	12,1	12,6	13,6
POLYPLAC BRICK B 4.30 13+140	12,3	12,8	13,8

2.4.5. Mortier-adhésif KNAUF MAK 3

Mortier adhésif à base de plâtre, conforme à la norme NF EN 14496.

- Taux de gâchage : 52 à 56 % ;
- Temps d'emploi : 2 h ;
- Temps de prise : 3 h ;
- Conditionnement : sac de 8 ou 25 kg.

2.4.6. Produits de traitement des joints

Les systèmes de traitement de joint sont constitués d'enduits choisis dans une gamme d'enduits mixtes de type 3A ou 3B et de la bande à joint Papier associée. Ces enduits sont conformes à la norme NF EN 13963 et aux spécifications complémentaires définies dans le DTU 25 41 P1-2 (CGM).

Ces systèmes de traitements des joints doivent faire l'objet d'une certification matérialisée par la marque QB06 « Système de traitement des joints entre plaques de plâtre ». Cette marque atteste de la conformité des enduits aux spécifications complémentaires de la norme NF DTU 25-41 partie 1-2 (CGM).

Les certificats QB de ces systèmes sont disponibles sur le site : www.evaluation.cstb.fr.

2.4.7. Bande résiliente périphérique

KNAUF PERIMOUSSE d'épaisseur 5 mm et de largeur 100, 125, 150 ou 175 mm.

2.5. Fabrication

Polyplac Brick est fabriqué sur le site de Knauf Ile de France (77130 Marolles-sur-Seine) selon les étapes suivantes :

- Approvisionnement des primitifs isolants PSE et laine de roche et plaques de plâtre sur la ligne
- Mise en place d'une plaque de plâtre martyre dans le fond du puits
- Dépilage des plaques de plâtre
- Encollage en ligne de la plaque de plâtre sur rampe
- Dépilage du primitif isolant PSE laissé en attente sur la ligne
- Dépilage du primitif laine de roche
- Encollage sur la ligne de la plaque de laine de roche
- Dépose du primitif PSE sur la plaque de laine de roche pour former le primitif isolant
- Retournement du primitif isolant (laine de roche +PSE)
- Dépose du primitif isolant sur la plaque de plâtre dans le puits
- Constitution palette

- Mise en place d'une plaque martyre sur le dessus de la palette
- Geusage pendant 5000 secondes
- Houssage

2.6. Contrôles de fabrication

Les contrôles sur les constituants du doublage sont les suivants :

- Primitif laine de roche : ce produit est contrôlé par le fournisseur lors de sa fabrication selon les éléments prévus dans le cadre du suivi de certification ACERMI. Il est contrôlé à réception au niveau de ses dimensions et aspect.
- Primitif PSE : il fait l'objet de contrôles dans le cadre du suivi de la certification ACERMI, avec, entre autres, contrôle de masse volumique, de ses caractéristiques dimensionnelles, de la cohésion et de la conductivité thermique.
- Plaques de plâtre : les plaques font l'objet d'un contrôle lors de leur fabrication, notamment un contrôle de la résistance à la flexion et de leurs dimensions selon le référentiel NF 081.

Le complexe de doublage fait l'objet d'un suivi d'Avis Technique réalisé par le CSTB sur la base du référentiel RP18-A de l'ACERMI (sans les caractéristiques thermiques). De plus, les contrôles internes suivantes sont réalisés sur le complexe de doublage :

- Collage du complexe (grammage, répartition de la colle)
- Caractéristiques dimensionnelles (épaisseur, débord entre les deux isolants, débord entre la plaque et le PSE...)
- Adhésion/cohésion du complexe laine de roche / isolant PSE / plaque de plâtre

2.7. Identification du produit

Après l'étape de fabrication, les produits sont mis en stock. Sur chacun des colis est disposée une étiquette mentionnant :

- La désignation du produit
- Les dimensions : longueur, largeur, épaisseur
- Le nombre de produits par colis
- La référence du lot
- La référence au certificat ACERMI des primitifs isolant
- La classe de réaction au feu
- La résistance thermique
- L'étiquette sanitaire

Les colis sont livrés auprès du réseau de distribution pour être commercialisés.

2.8. Fourniture et assistance technique

La Société KNAUF et ses délégations régionales apportent sur demande leur assistance technique aux utilisateurs et aux entreprises, pour le démarrage des premiers chantiers notamment.

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

2.9. Mise en œuvre

2.9.1. Préparation des locaux et des supports

Les précautions à prendre, avant l'intervention de l'entreprise de plâtrerie, concernent principalement :

- Les locaux hors d'air, hors d'eau et locaux secs ;
- La mise en place de la toiture, ou dans le cas des bâtiments collectifs un décalage d'au moins 5 niveaux par rapport aux travaux de gros œuvre avec étanchéité provisoire, notamment au niveau des trémies et réservations ;
- L'exécution des enduits extérieurs des façades en maçonnerie d'éléments ;
- La perméabilité à l'air de l'enveloppe (murs, plafonds, toitures) : sur prescription particulière des Documents Particuliers du Marché, un test intermédiaire de perméabilité à l'air de l'enveloppe peut être réalisé.

La préparation des supports est exécutée conformément à la norme NF DTU 25.42 (indice de classement P 72-204).

2.9.2. Mise en œuvre des complexes

La mise en œuvre est exécutée conformément à la norme NF DTU 25.42 (indice de classement P 72-204) et en respectant les modalités décrites ci-dessous. La mise en œuvre sur ossature métallique n'est pas visée dans ce document. Mortier adhésif

Le collage est effectué avec le mortier adhésif Knauf MAK 3, défini au §3.4 en respectant les conditions de préparation indiquées sur les sacs.

2.9.2.1. Collage avec bandes

Le collage du complexe est réalisé conformément au DTU25.42 §6.3.1.b. Il s'effectue en deux opérations :

- D'abord, appliquer une première passe de mortier adhésif en bandes.

- Ensuite, disposer des plots de mortier adhésif. Le nombre et la dimension des plots sont tels que la surface encollée après réglage et mise en place soit d'environ 15 % de la surface du panneau.

2.9.2.2. Traitement des joints et des angles

Le traitement des joints et des angles rentrants et saillants est effectué avec l'un des systèmes parmi ceux cités à l'article 3.5 et conformément aux prescriptions de la norme NF DTU 25.42, §5.5.2.

2.9.2.3. Points singuliers

Les dispositions particulières au pourtour des baies seront réalisées selon le NF DTU 25.42, comme présenté par exemple en Annexe II.

Les dispositions autour des boîtiers électriques permettront de soigner l'étanchéité à l'air et de limiter les ponts thermiques au niveau de ces boîtiers, comme présenté par exemple en Annexe III. La laine de roche doit rester intègre et ne doit pas être endommagée lors de la pose des boîtiers électriques.

Les saignées pour le passage de gaines électriques sont réalisées dans l'isolant PSE à la bille chaude.

2.9.2.4. Cas des locaux EB+Privatif

Dans les locaux EB+P, seules les plaques H1 sont autorisées dans la constitution des complexes Polyplac Brick.

2.9.3. Dispositions particulières en partie basse

2.9.3.1. Sur sol brut

2.9.3.1.1. Locaux secs EA et EB

Comblent l'espace entre le doublage et le sol à l'aide d'un matériau isolant (mousse de polyuréthane faiblement expansive). Avant réalisation de la chape, disposer une bande de désolidarisation Knauf Périmousse sur toute la périphérie du local et protéger le doublage à l'aide d'un film polyéthylène sur une hauteur dépassant le sol fini de 2 cm minimum. Dans le cas où la mise en œuvre du film polyéthylène sous la chape n'est pas obligatoire (chape hydraulique sur isolant plastique alvéolaire à bords feuillurés ou rainurés-bouvetés), utiliser Knauf Périmousse duo adhésif (avec rabat polyéthylène) qui assurera la désolidarisation de la chape et la protection du doublage. Après réalisation du revêtement de sol, rasurer le film polyéthylène et Knauf Périmousse au niveau du sol fini.

Les schémas correspondants sont présentés en Annexe IV.

2.9.3.1.2. Locaux humides EB et EB+Privatifs

Comblent l'espace entre le doublage et le sol à l'aide d'un matériau isolant (laine minérale), disposer un joint mastic acoustique KNAUF en pied de plaque. Les dispositions relatives à la préparation avant mise en œuvre de la chape sont équivalentes à celles décrites dans le cas sur sol brut des locaux secs (EA et EB).

Dans ces locaux, la partie basse des complexes doit être protégée contre l'humidité sur une hauteur d'au moins 2 cm au-dessus du sol fini.

Les schémas correspondants sont présentés en Annexe V.

2.9.3.2. Sur sol fini

2.9.3.2.1. Locaux secs EA

Comblent l'espace entre le doublage et le sol à l'aide d'un matériau isolant (mousse de polyuréthane ou laine minérale avec disposition d'un joint mastic acoustique KNAUF en pied de plaque dans le cas d'une laine minérale).

Les schémas correspondants sont présentés en Annexe VI.

2.9.3.2.2. Locaux humides EB et EB+Privatifs

Comblent l'espace entre le doublage et le sol à l'aide d'un matériau isolant (laine minérale avec disposition d'un joint mastic acoustique KNAUF en pied de plaque).

Dans ces locaux, la partie basse des complexes doit être protégée contre l'humidité sur une hauteur d'au moins 2 cm au-dessus du sol fini selon les recommandations du DTU25.42.

Les schémas correspondants sont présentés en Annexe VII.

2.9.4. Dispositions particulières en partie haute

Pour le traitement des ponts thermiques et de passage d'air entre l'arrière du doublage et le plénum, l'étanchéité à l'air en tête de doublage doit être réalisée.

2.9.4.1. Pose du doublage après le plafond

Les dispositions sont similaires dans les cas sous plancher bois, sous plancher béton et si la distance entre la première suspente et le parement du doublage est ≤ 100 mm. Dans ces cas on réalise l'étanchéité à l'air entre le plafond et le mur support par mise en place d'un bourrage avec du mortier adhésif et un enduit + bande. La jonction plafond parement du doublage sera traitée par enduit + bande.

Les dispositions sont similaires dans les cas sous combles perdus, sous plancher bois, sous plancher béton et si la distance entre la première suspente et le mur support est ≤ 600 mm : dans ce cas une cornière supporte le parement du plafond. Alors on réalise l'étanchéité à l'air entre le plafond et le mur support par mise en place d'un joint mastic acoustique KNAUF. La jonction plafond parement du doublage sera traitée par enduit + bande.

Dans le cas sous combles aménagés, on réalise l'étanchéité à l'air entre le plafond et le mur support par mise en place d'un joint mastic acoustique KNAUF. La jonction plafond parement du doublage sera traitée par enduit + bande.

En plancher intermédiaire, disposer verticalement un isolant de même résistance thermique que le doublage entre le plafond et le plancher intermédiaire.

Les schémas correspondants sont présentés en Annexe VIII.

2.9.4.2. Pose du doublage avant le plafond

Dans le cas sous dalle béton, on réalise l'étanchéité à l'air en tête par traitement enduit + bande. La jonction plafond doublage sera traitée par enduit + bande.

Dans le cas sous plancher hourdis, on réalise l'étanchéité à l'air en tête à l'arrière du doublage par un boudin continu de mortier adhésif MAK 3. La jonction plafond doublage sera traitée par enduit + bande.

Dans le cas sous combles perdus, on réalise l'étanchéité à l'air en tête à l'arrière du doublage par un boudin continu de mortier adhésif MAK 3 et la tranche supérieure du doublage sera beurrée au mortier adhésif. La jonction plafond parement du doublage sera traitée par enduit + bande.

Les schémas correspondants sont présentés en Annexe IX.

2.9.5. Fixation d'objets

Les charges légères (10 kg maximum) sont accrochées directement sur le parement des panneaux à l'aide de crochets X ou chevilles à expansion.

Les objets dont le poids dépasse les 10kg doivent être fixés par renvoi à la structure. Les charges moyennes ou lourdes sont directement fixées au mur support à l'aide de fixations adaptées mais en aucun cas directement sur le complexe de doublage.

2.9.6. Application des finitions

L'application des finitions ne peut être envisagée qu'après 7 jours minimum de séchage des joints en ambiance naturelle et elle doit être effectuée conformément aux règles de l'art et aux dispositions du DTU spécifique du mode de finition envisagé.

2.9.6.1. Finition par peinture

Les dispositions sont celles définies par la norme NF DTU 59-1 (indice de classement P 74-201).

2.9.6.2. Finition par papier peints, revêtements muraux, etc...

Les dispositions sont celles définies par la norme NF DTU 59-4 (indice de classement P74-204).

Dans le cas de revêtement collé et en vue des réfections ultérieures il convient en particulier de procéder, avant encollage, à une couche d'impression.

2.9.6.3. Revêtement en carreaux céramiques collés

La pose est effectuée suivant la norme NF DTU 52.2 (support S6).

On utilisera des produits faisant l'objet d'un certificat QB05 QB50 « Carreaux céramiques pour revêtements muraux ».

Dans le cas des locaux EB+ Privatifs et EB, les dispositions définies dans la norme NF DTU 25 42 sont applicables.

Dans les locaux classés EB+ privatifs, le raccordement à la baignoire ou au bac à douche, est traité par le carreleur :

- soit avec un profilé adapté mis en œuvre lors de la pose du carrelage,
- soit avec un joint de mastic élastomère 1ère catégorie mis en œuvre dans un espace de 5 mm au moins ménagé, lors de la pose du carrelage, entre le bord de l'appareil sanitaire et le carrelage.

2.9.6.4. Cas des finitions par revêtements muraux PVC

Il est également possible de mettre un revêtement mural en PVC, appliqué sur toute la hauteur de la paroi.

Les produits utilisés doivent faire l'objet d'un Avis Technique dont l'aptitude à l'emploi pour cet usage (utilisation en local EB+ privatif) a été reconnue par un Avis Technique.

La liaison sol/mur ainsi que les différents raccords seront ceux définis dans ce document.

2.10. Résultats expérimentaux

2.10.1. Caractéristiques des isolants

Panneau isolant en laine minérale (MW : laine de roche) : certificat ACERMI fourni au CSTB.

Le panneau isolant en polystyrène expansé (PSE) « Knauf XTherm ULTRA 32 » : certificat ACERMI n°06/007/414.

Les certificats ACERMI des isolants sont visibles sur le site www.evaluation.cstb.fr.

2.10.2. Réaction au feu

Rapport de classement Européen de réaction au feu selon NF EN 13501-1 : CSTB RA 19-0155

2.10.3. Résistance au feu

Il convient de se reporter aux PV de classement pour une définition précise des matériaux utilisés, de leur mise en œuvre et des performances associées. Essais de résistance au feu sur briques :

- PV Efectis EFR-14-001471 : REI 60 - Gamme PolyplacBrick épaisseur comprise entre 13+80 et 13+120, sur briques « Calibric R+ » de Terreal, mur sous chargement centré uniformément réparti et dont l'intensité ne dépasse pas 230 kN/ml et pour une hauteur maximale de 2855mm.
- PV Efectis EFR-14-001472 : REI 60 - Gamme PolyplacBrick épaisseur comprise entre 13+80 et 13+140, sur briques « GF R20, Citibric, GF R20 TH+, R20, R20 TH+, R25, R25 TH+, R30, T20, GF T20, GF T20TH » de Wienerberger, mur sous chargement centré uniformément réparti et dont l'intensité ne dépasse pas 230 kN/ml et pour une hauteur maximale de 2600mm.
- PV Efectis EFR-14-001473 et PV Efectis EFR-14-001473 extension 18/1 : REI 60 - Gamme PolyplacBrick épaisseur comprise entre 13+80 et 13+120, sur briques « BGV COSTO » de Bouyer Leroux, mur sous chargement centré uniformément réparti et dont l'intensité ne dépasse pas 180 kN/ml et pour une hauteur maximale de 2600mm

2.10.4. Acoustique

Rapports d'essais d'affaiblissement acoustique sur briques CSTB :

- RESSAI_AC16-26062106-2
- RESSAI_AC17-26072898
- RESSAI_AC17-26067570

2.10.5. Résistance aux chocs

Rapport d'essais de résistance aux chocs de Knauf (essais réalisé avec tierce partie) N° F-LP-30-FR0021

2.11. Références

2.11.1. Données Environnementales

KNAUF Polyplac Brick ne fait pas l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES).

2.11.2. Autres références

En 2019, près de 29000 m² de doublage Polyplac Brick ont été mis en œuvre en France.

3. Annexes du Dossier Technique

Annexe I : Performances thermiques

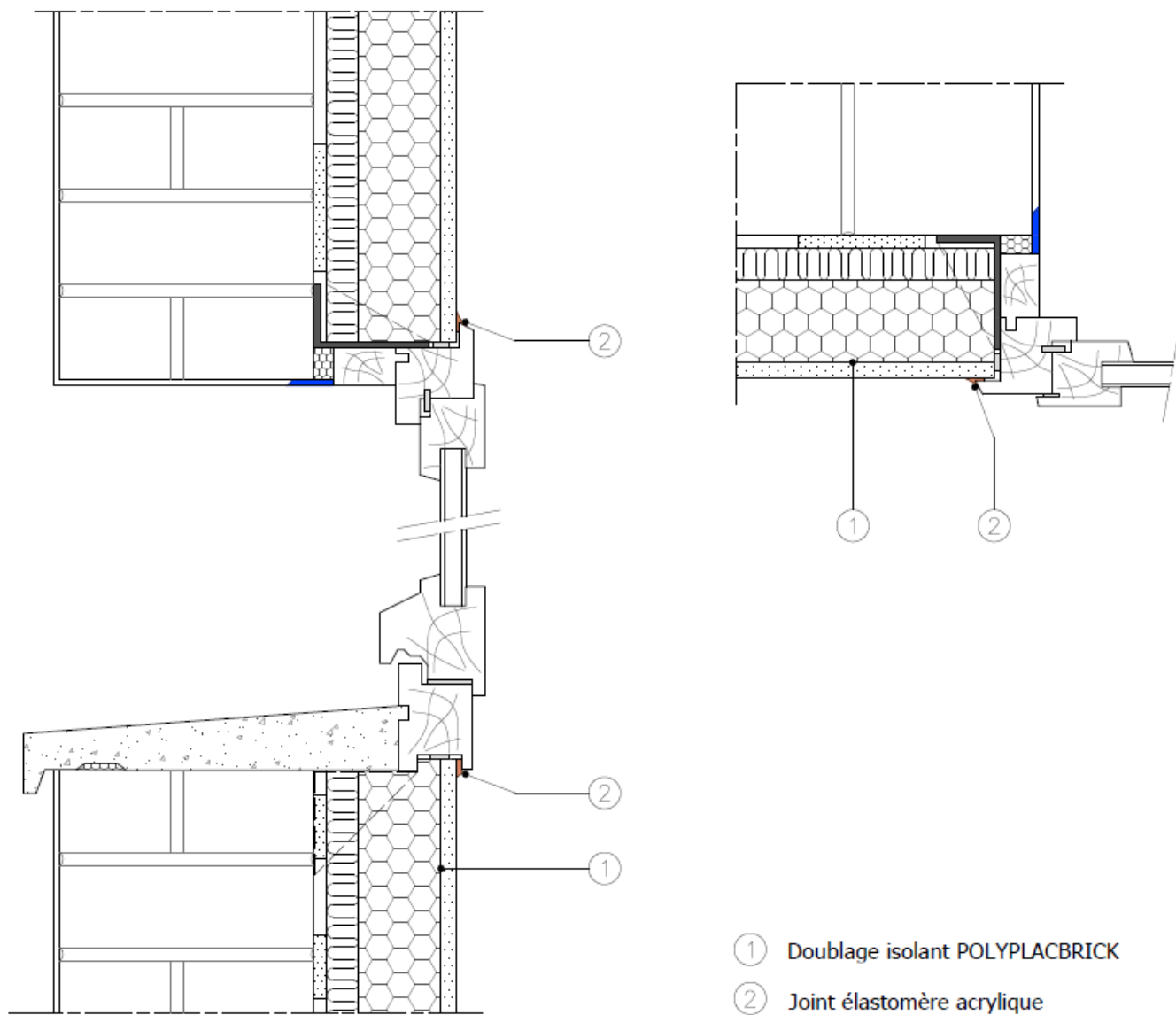
Désignation	Epaisseur [mm]	Résistance thermique [m ² .K/W]
Polyplac Brick B 4.30 13+140	153	4,30
Polyplac Brick C 3.70 13+120	133	3,70
Polyplac Brick D 3.40 13+110	123	3,40
Polyplac Brick D 3.05 13+100	113	3,05
Polyplac Brick F 2.45 13+80	93	2,45

NB : Les valeurs listées dans le tableau ci-dessus ne sont valables que pour la partie courante et ne tiennent pas compte des ponts thermiques entre panneaux.

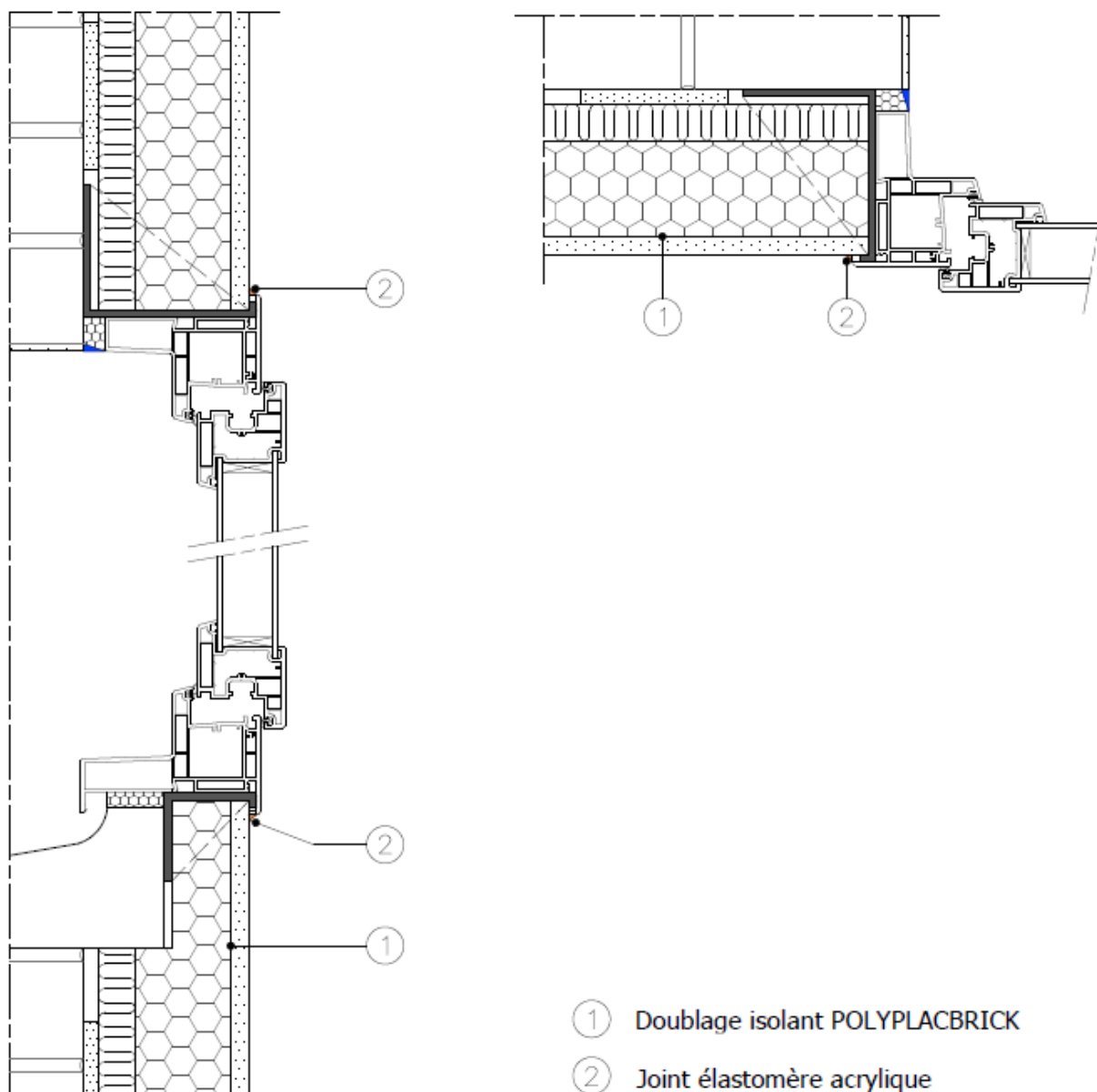
3.1. Traitement des menuiseries

3.1.1. Annexe II Traitement des baies

Pose en applique au nu intérieur - menuiserie bois



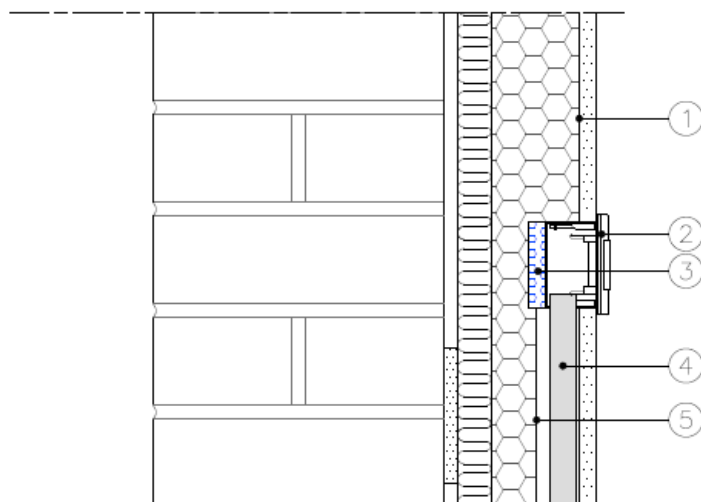
Pose en applique au nu intérieur - menuiserie métallique ou PVC



3.2. Incorporation de boîtiers électriques

3.2.1. Annexe III

Incorporation électrique dans doublage POLYPLACBRICK

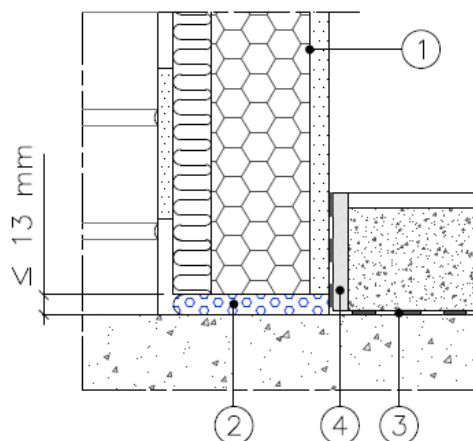


- ① Doublage isolant POLYPLACBRICK
- ② Boîtier électrique étanche
- ③ Mousse polyuréthane faiblement expansive
- ④ Gaine électrique étanche à l'air
- ⑤ Saignée à la bille chaude

3.3. Dispositions particulières en partie basse

3.3.1. Annexe IV : Pose sur sol brut dans des locaux secs EA

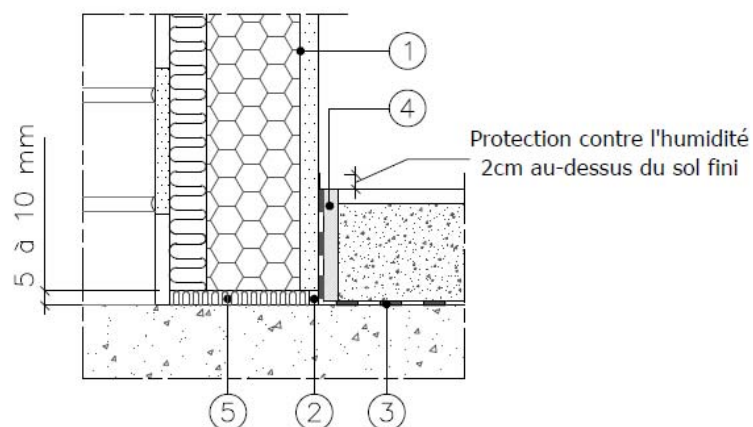
Doublage POLYPLACBRICK sur sol brut Locaux EA



- ① Doublage isolant POLYPLACBRICK
- ② Mousse polyuréthane faiblement expansive
- ③ Film polyéthylène après pose du complexe
- ④ Bande de désolidarisation

3.3.2. Annexe V : Pose sur sol brut dans des locaux humides EB et EB+Privatifs

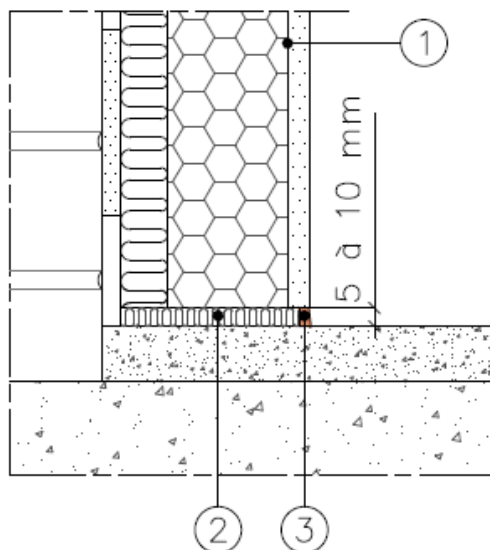
Doublage POLYPLACBRICK sur sol brut Locaux EB et EB + P



- ① Doublage isolant POLYPLACBRICK
- ② Joint mastic acoustique
- ③ Film polyéthylène après pose du complexe
- ④ Bande de désolidarisation
- ⑤ Bourrage laine minérale ou mousse polyuréthane faiblement expansive

3.3.3. Annexe VI : Pose sur sol fini dans des locaux secs EA

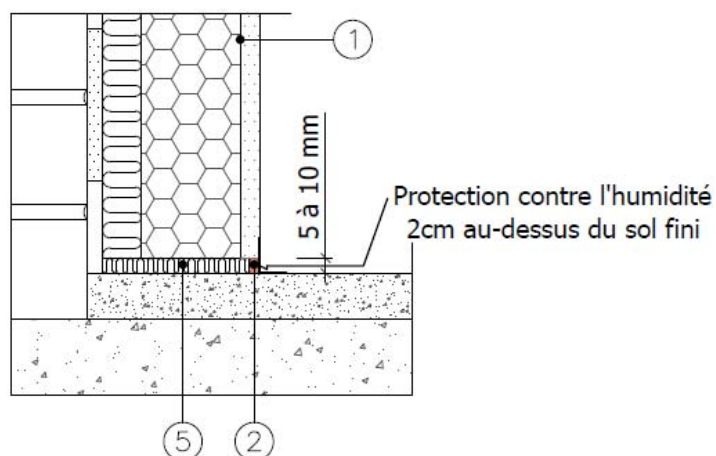
Doublage POLYPLACBRICK sur sol fini Locaux EA



- ① Doublage isolant POLYPLACBRICK
- ② Bourrage laine minérale ou mousse de polyuréthane faiblement expansive
- ③ Joint mastic acoustique si bourrage laine minérale

3.3.4. Annexe VII : Pose sur sol fini dans des locaux humide EB et EB+Privatifs

Doublage POLYPLACBRICK sur sol fini Locaux EB et EB + P

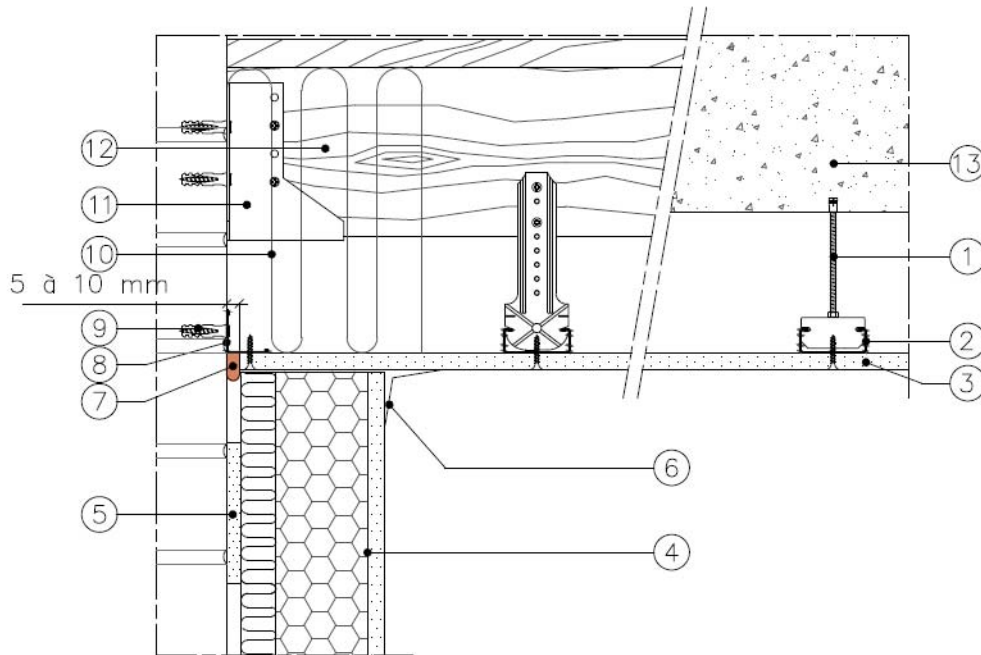


- ① Doublage isolant POLYPLACBRICK
- ② Joint mastic
- ⑤ Bourrage laine minérale ou mousse polyuréthane faiblement expansive

3.4. Dispositions particulières en partie haute

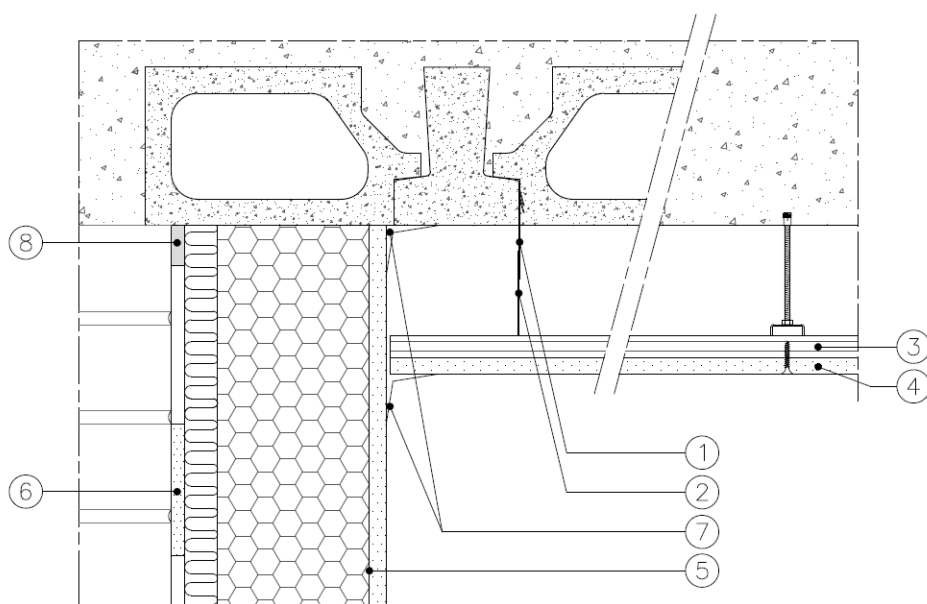
3.4.1. Annexe VIII : Pose du doublage après le plafond

Pose doublage POLYPLACBRICK après plafond



- ① Suspente
- ② Fourrure
- ③ Parement BA 13
- ④ Doublage isolant POLYPLACBRICK
- ⑤ Plots de mortier adhésif
- ⑥ Bande à joint + enduit
- ⑦ Joint mastic
- ⑧ Cornière
- ⑨ Fixation
- ⑩ Laine minérale pour traitement du pont thermique
- ⑪ Sabot
- ⑫ Solive bois
- ⑬ Dalle béton

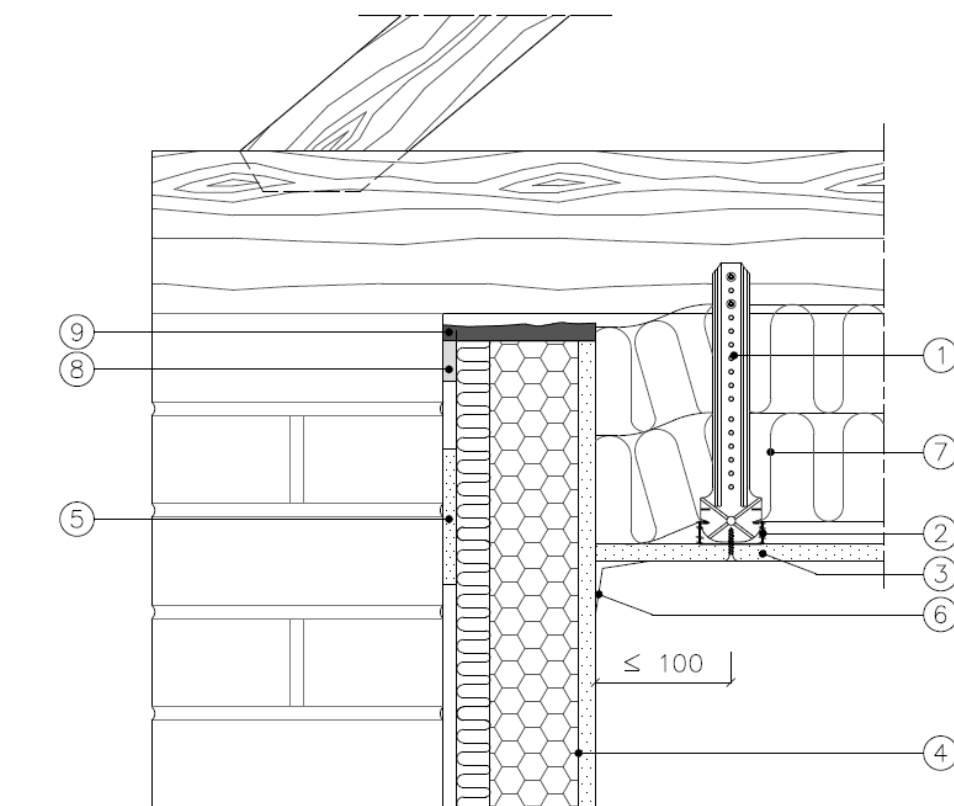
Pose doublage POLYPLACBRICK avant plafond sous poutrelle
 hourdis ou dalle béton



- ① Griffe hourdis
- ② Suspente bois
- ③ Fourrure
- ④ Plafond selon DTU 25.41
- ⑤ Doublage isolant POLYPLACBRICK
- ⑥ Plots de mortier adhésif
- ⑦ Bande à joint + enduit
- ⑧ Boudin continu de mortier adhésif

3.4.2. Annexe IX : Pose du doublage avant le plafond

Raccord du plafond après doublage POLYPLACBRICK



- ① Suspente
- ② Fourrure
- ③ Plafond selon DTU 25.41
- ④ Doublage isolant POLYPLACBRICK
- ⑤ Plots de mortier adhésif
- ⑥ Bande à joint + enduit
- ⑦ Isolant laine minérale
- ⑧ Boudin continu de mortier adhésif en tête de doublage
- ⑨ Beurrage au mortier adhésif de la tranche supérieure de l'isolant