

Sur le procédé

COTONWOOL FLEX 25 - Application murs

Famille de produit/Procédé : Isolation thermique de mur en panneau ou rouleau des produits à base de fibres végétales ou animales

Titulaire(s) : **Société BUITEX INDUSTRIES**

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° 20 - Produits et procédés spéciaux d'isolation

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V4		CHERKAOUI Hafiane	SPAETH ELWART Yves
V3	Cette révision intègre la mise à jour à la suite de la jurisprudence sur les types de murs.	CHERKAOUI Hafiane	SPAETH ELWART Yves
V2	Cette version intègre les modifications suivantes : - Modification de la plage d'épaisseur : anciennement 50 à 150 mm.	CHERKAOUI Hafiane	SPAETH ELWART Yves

Descripteur :

Le procédé « COTONWOOL FLEX 25 - Application mur » est un procédé d'isolation thermique en panneaux de fibre de coton adjuvantées issues du recyclage destiné à l'isolation par l'intérieur de murs, neufs ou existants, en béton, maçonnés ou à ossature bois.

Le produit « COTONWOOL FLEX 25 » est semi-rigide à partir de 100 mm.

La mise en œuvre d'un ouvrage pare-vapeur indépendant et continu côté intérieur est obligatoire.

La gamme d'épaisseur est de 40 à 200 mm.

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	5
1.2.1.	Aptitude à l'emploi du procédé	5
1.2.2.	Durabilité et entretien.....	6
1.2.3.	Impacts environnementaux.....	6
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé	6
2.	Dossier Technique	7
2.1.	Mode de commercialisation.....	7
2.1.1.	Coordonnées.....	7
2.1.2.	Identification.....	7
2.1.3.	Stockage	7
2.2.	Description	7
2.2.1.	Principe.....	7
2.2.2.	Caractéristiques des composants	8
2.3.	Dispositions de conception.....	9
2.4.	Dispositions de mise en œuvre.....	9
2.4.1.	Mise en œuvre de l'ouvrage pare-vapeur.....	9
2.4.2.	Mise en œuvre du produit « COTONWOOL FLEX 25 ».....	9
2.5.	Maintien en service du produit ou procédé.....	10
2.6.	Traitement en fin de vie.....	11
2.7.	Assistance technique	11
2.8.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication	11
2.8.1.	Fabrication.....	11
2.8.2.	Contrôles de fabrication	11
2.8.3.	Contrôles externes	12
2.9.	Mention des justificatifs	12
2.9.1.	Résultats expérimentaux	12
2.9.2.	Références chantiers	12

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le procédé décrit au chapitre II « 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

Le procédé « COTONWOOL FLEX 25 – Application en mur » est employé en France métropolitaine, en climat de plaine et de montagne (altitude > 900 m), y compris en zones très froides.

Nota : une zone très froide est définie par une température de base inférieure à -15°C (NF P52-612/CN). Les départements de la zone très froide sont :

- Le Bas-Rhin, le Haut-Rhin, les Vosges, le Territoire de Belfort, la Moselle et la Meurthe-et-Moselle pour les altitudes > 400 m.
- Le Doubs pour les altitudes > 600 m.
- L'Ain, les Hautes-Alpes, l'Isère, le Jura, la Loire, la Nièvre, le Rhône, la Haute-Saône, la Saône-et-Loire, la Savoie et la Haute-Savoie pour les altitudes > 800 m.

Les zones en climat de montagne, qui sont définies pour une altitude supérieure à 900 m, sont considérées comme zone très froide.

1.1.2. Ouvrages visés

1.1.2.1. Types de bâtiments

Le produit est destiné à l'isolation thermique des murs, en rénovation ou en construction neuve des bâtiments suivants :

- Les bâtiments d'habitation : individuels ou collectifs ;
- Les bâtiments non résidentiels :
 - les établissements recevant du public (ERP);
 - les bâtiments relevant du code du travail.

Les bâtiments de process industriel, agricoles, agroalimentaire, frigorifique, à ambiance corrosive et à ossatures porteuses métalliques sont exclus.

1.1.2.2. Types de locaux

La pose est limitée aux locaux suivants :

- Locaux dans lesquels la quantité de vapeur produite dans l'ambiance intérieure est inférieure en moyenne, à celle de l'ambiance extérieure majorée de 5 g/m^3 (locaux à faible ou moyenne hygrométrie au sens du DTU 20.1 P3 tels que $W/n \leq 5 \text{ g/m}^3$ incluant les cuisines et les salles d'eau) ;
- Les locaux EB+ classés privatif tels que définis dans l'e-cahier du CSTB 3567_Version en vigueur « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois et nomenclature des supports pour revêtements muraux intérieurs ». sous réserve de l'utilisation de plaques hydrofugées de type H1 et du respect des dispositions prévues dans la norme NF DTU 25.41.

Pour les locaux ponctuellement et temporairement rafraichis en période chaude par un système d'appoint associé à la ventilation mécanique, l'emploi est toléré pour autant que la température de consigne soit telle que l'écart de température entre l'intérieur et l'extérieur soit inférieur à 5°C .

Les locaux pourvus d'un système complet de conditionnement d'air ne sont pas visés.

1.1.2.3. Types de supports

Les supports visés sont les suivants :

- Ouvrages en maçonnerie de petits éléments conformes à la norme NF DTU 20.1 :
 - Murs isolés par l'intérieur, de type I, conformément au § 3.3.1.1 à de la norme NF DTU 20.1 P3, avec un enduit extérieur monocouche conforme à la NF EN 998-1, classé Wc2 (ou QB11-03 W2) en absorption d'eau par capillarité. L'épaisseur de l'enduit est conforme au § 6.2.2 de la norme NF DTU 26.1 P1-1 et sa mise en œuvre est réalisée conformément à la norme NF DTU 26.1 P1-1. Conformément à la norme NF DTU 20.1 P3, l'emploi en murs de type I est limité en fonction de l'exposition à la pluie et au vent (cette exposition est fonction de la situation de la construction, de la hauteur de la construction au-dessus du sol, de la présence ou non d'une protection contre le vent), et de l'épaisseur du mur dépendant du matériau employé.
 - Point de vigilance :** veiller à la protection contre les remontés d'humidité en provenance du sol avec la mise en œuvre, le cas échéant, d'une coupure de capillarité (NF DTU 20.1 P1-1, § 5.6.3).
 - Murs isolés par l'intérieur de type IV ;

- Les murs en béton banché à granulat courant conformes au DTU 23.1 :
 - murs isolés par l'intérieur, de type I, selon la norme NF DTU 21 P3. Conformément à cette norme, l'emploi en murs de type I est limité en fonction de l'exposition à la pluie et au vent.
 - murs isolés par l'intérieur de type IV.
- Les murs de maisons et bâtiments à ossature en bois conformes à la norme NF DTU 31.2.

Les murs humides ou présentant les remontées d'humidité ne peuvent pas être isolés avec ce procédé.

1.1.2.4. Types de parements

Le procédé est compatible avec les parements intérieurs courants à base de plaques de plâtre cartonnées (NF DTU 25.41), panneaux de particules de bois ou lambris bois (NF DTU 36.2). Ils doivent répondre aux critères du Guide des isolants combustibles dans les ERP et du « Guide de l'isolation par l'intérieur des bâtiments d'habitation du point de vue des risques en cas d'incendie » et être posés conformément aux DTU.

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

Stabilité

Ce produit ne participe pas à la stabilité des ouvrages.

Sécurité en cas d'incendie

Ce produit n'est pas destiné à rester apparent.

Il y a lieu, pour l'entreprise de pose, de :

- S'assurer auprès du Maître d'Ouvrage de la conformité des installations électriques avant la pose de l'isolant ;
- Vérifier la conformité des dispositions relatives aux distances de sécurité entre les conduits de fumée et les éléments combustibles les plus proches conformément à la norme NF DTU 24.1 et à l'*e-cahier du CSTB* 3816 de juillet 2020. Pour les foyers ouverts ou fermés les dispositions de la norme NF DTU 24.2 P1 s'appliquent.

La conception de l'ouvrage intégrant le procédé doit respecter les exigences de la réglementation sécurité incendie relative aux bâtiments d'habitation, relevant du code de travail et aux ERP.

Le produit est d'Euroclasse E pour la réaction au feu.

Le produit ne doit être en aucun cas exposé à une source de chaleur intense (soudure, flamme, étincelle).

Canalisations électriques

L'applicateur doit s'assurer que les canalisations électriques posées dans les vides de construction sont placées sous conduit non-propagateur de la flamme (P).

Se référer à la norme NF C 15 100 (Installations à basse tension et équipements).

Éléments dégageant de la chaleur

L'isolant ne doit jamais être mis au contact direct des dispositifs d'éclairage encastrés ou d'autre élément dégageant de la chaleur.

Prévention des accidents lors de la mise en œuvre.

Le produit dispose d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ce produit sur les dangers liés à son utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'Équipement de Protection Individuelle (EPI).

Pose en zones sismiques

Le procédé peut être mis en œuvre, en respectant les prescriptions du Dossier Technique sur des bâtiments de catégorie d'importance I, II, III et IV, situés en zone de sismicité 1 (très faible), 2 (faible), 3 (modérée) et 4 (moyenne), sur des sols de classe A, B, C, D et E.

Isolation thermique

Le respect des exigences réglementaires doit être vérifié au cas par cas au regard des différentes réglementations applicables au bâtiment.

Il y a lieu d'adapter l'épaisseur du produit pour chaque type de paroi afin de vérifier le respect des exigences réglementaires demandées notamment dans le neuf au niveau du calcul du coefficient de transmission thermique Up (W/(m².K)).

Le coefficient Up de déperdition thermique de paroi se calcule selon les Règles Th-Bat (Fascicule 4/5 – Parois opaques – notamment).

La résistance thermique utile de l'isolant « COTONWOOL FLEX 25 » est donnée dans le certificat ACERMI : n° 19/116/1452.

Acoustique

Les performances acoustiques de ce produit n'ont pas été évaluées.

Étanchéité

- A l'air : Le produit n'est pas destiné à assurer l'étanchéité à l'air de la paroi ;
- A l'eau : Le produit n'est pas destiné à assurer l'étanchéité à l'eau ;
- A la vapeur d'eau : Le procédé n'est pas destiné à assurer l'étanchéité à la vapeur d'eau.

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.

Fabrication et contrôle

Cet Avis ne vaut que pour les fabrications pour lesquelles les autocontrôles et les modes de vérifications, décrits dans le dossier technique établi par le demandeur sont effectifs.

1.2.2. Durabilité et entretien

Le respect des règles indiquées ci-après permet normalement de protéger le matériau des pénétrations d'eau liquide et de limiter les risques de condensation qui nuiraient à la bonne conservation des caractéristiques du produit.

1.2.3. Impacts environnementaux

Le produit « COTONWOOL FLEX 25 » ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Il ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

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

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Il est particulièrement recommandé de respecter les conditions de conception et de mise en œuvre permettant à l'isolant de rester sec.

2. Dossier Technique

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

2.1. Mode de commercialisation

2.1.1. Coordonnées

Le procédé est commercialisé par le titulaire.

Titulaire : Société BUITEX Industries
 ZA Le Moulin
 10 Rue Pierre GIRAUD
 FR – 69470 COURS LA VILLE
 Tel: +33 (0)4 74 89 95 96
 Email: to@buitex.com
 Internet : <http://www.buitex.fr/>

Distributeur : Société BUITEX Industries
 ZA Le Moulin
 10 Rue Pierre GIRAUD
 FR – 69470 COURS LA VILLE

2.1.2. Identification

Le produit se présente sous forme de colis de panneaux stockés sur des palettes. Le nombre de colis par palette est de 8. Chaque palette comporte une étiquette qui précise notamment :

- Le code de désignation.

Chaque colis de panneaux comporte une étiquette qui précise notamment :

- La marque commerciale du produit : « COTONWOOL FLEX 25 » ;
- Le numéro de lot ;
- Les dimensions : longueur, largeur et épaisseur ;
- Indications concernant les préconisations de stockage ;
- L'identification du fabricant (BUITEX INDUSTRIES) ;
- La date de fabrication ;
- Le nombre de plaques par colis ;
- Le numéro de certification ACERMI et le logo ;
- La réaction au feu ;
- Le numéro de certification d'Avis Technique.

Le produit fait l'objet d'un étiquetage relatif aux émissions de polluants volatils conformément au décret n° 2011-321 du 23 mars 2011.

2.1.3. Stockage

Les colis du produit « COTONWOOL FLEX 25 » doivent être stockés et mis à l'abri des intempéries dans un local y compris pendant les phases de transport et de mise en œuvre. Les palettes complètes ne sont pas gerbables.

2.2. Description

2.2.1. Principe

« COTONWOOL FLEX 25 – Application mur » est un procédé d'isolation thermique en panneaux à chants droits de dimensions 1 200 × 600 mm, en fibres de coton issues du recyclage destiné à l'isolation thermique par l'intérieur de murs en béton, maçonnés ou à ossature bois.

La gamme d'épaisseur est de 40 mm à 200 mm par pas de 5 cm.

Ce procédé nécessite la mise en œuvre d'un ouvrage pare-vapeur indépendant et continu côté intérieur.

2.2.2. Caractéristiques des composants

2.2.2.1. Isolant « COTONWOOL FLEX 25 »

Le produit « COTONWOOL FLEX 25 » est un produit isolant constitué de fibres de coton issues du recyclage.

Il est fabriqué à partir de chutes textiles défibrées et adjuvantées. Les fibres obtenues sont mélangées puis nappées en mate las isolant. La cohésion entre les fibres est assurée à l'aide d'un liant thermofusible (polyester bi-composant).

Sa composition (% massique à température et humidité relative ambiantes) est la suivante :

- Fibres de coton adjuvantées : 80 (+/- 2%) ;
- Fibres polyester thermofusibles : 20 (+/- 2%).

La teneur exacte des fibres utilisées est confidentielle, propriété industrielle de la société BUITEX INDUSTRIES, et fait l'objet d'une fiche technique remise au CSTB et à l'ACERMI. La constance de cette composition est suivie dans le temps par l'organisme de certification ACERMI.

L'adjuvant utilisé est soutenue dans le TP 9 « Produits de protection des fibres, du cuir, du caoutchouc et des matériaux polymérisés ». Il est conforme au Règlement Biocide UE 528-2012 concernant la mise sur le marché des produits biocides et à la réglementation REACH. La composition de cet adjuvant, confidentielle et propriété de la société BUITEX INDUSTRIES, a fait l'objet d'une fiche technique remise au CSTB.

Le produit « COTONWOOL FLEX 25 » ne fait pas l'objet d'un Marquage CE.

Le produit « COTONWOOL FLEX 25 » est résistant au développement fongique (se référer au chapitre résultats expérimentaux).

2.2.2.1.1. Caractéristiques certifiées

Le produit « COTONWOOL FLEX 25 » est certifié ACERMI sous le numéro de certificat n° 19/116/1452

Ses caractéristiques certifiées sont résumées dans le tableau 1 ci-dessous :

Conductivité thermique	Cf. Certificat ACERMI 19/116/1452
Résistance thermique	Cf. Certificat ACERMI 19/116/1452
Epaisseurs e (mm)	40 à 200
Semi-rigidité selon l'annexe E du NF DTU 25.41	Semi rigide à partir de 100 mm
Tolérances d'épaisseur selon la norme NF EN 823	-5% ou -5 mm ^a / +15% ou +15 mm ^b
Réaction au feu (Euroclasse)	E
a. Tolérance inférieure : celle qui présente la plus forte tolérance numérique b. Tolérance supérieure : celle qui présente la plus faible tolérance numérique Il appartiendra à l'utilisateur de vérifier que le certificat ACERMI n° 19/116/1452 est toujours valide.	

Tableau 1 – caractéristiques certifiées par ACERMI

2.2.2.1.2. Autres caractéristiques

Masse volumique (kg/m ³) selon la norme NF EN 1602	25 (-3 ; +5)
Test de résistance aux moisissures selon le <i>Cahier du CSTB 3713_V3</i> , Annexe A1 (HR 95%)	Résistant au développement fongique
Résistance à la transmission de la vapeur d'eau selon la NF EN 12086	2.2
Corrosion selon la norme NF EN 15101-1 Annexe E	Résistant à la corrosion

Tableau 2 – Autres caractéristiques

Epaisseur en mm	40	60	80	100	120	160	200
s_d en m	0.088	0.132	0.176	0.220	0.264	0.352	0.440

Tableau 3 – Epaisseur d'air équivalente pour la diffusion de vapeur s_d en fonction de l'épaisseur

Nota :-Les valeurs de s_d sont exprimées avec trois chiffres significatifs. La règle d'arrondi utilisée est la suivante : si le quatrième chiffre significatif est égal ou supérieur à 5, on arrondit au troisième chiffre significatif supérieur ; si le quatrième chiffre significatif est inférieur à 5, on arrondit troisième chiffre significatif inférieur.

2.2.2.2. Ouvrage pare-vapeur

L'ouvrage pare-vapeur utilisé est :

- Soit, conforme au NF DTU 31.2 ou au NF DTU 25.41 ;
- Soit, sous Avis Technique visant une utilisation avec un produit manufacturé à base de fibres végétales ou animales.

Les membranes hygro-régulantes, disposant d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application validant le même domaine d'emploi avec des produits à base de fibres végétales, sont visées.

La perméance de la membrane pare-vapeur, lorsqu'elle est fixe, doit être :

- Inférieure ou égale à 0,005 g/h.m².mmHg ($s_d \geq 18$ m) en climat de plaine hors zone très froide ;
- Inférieure ou égale à 0,0015 g/h.m².mmHg ($s_d \geq 57$ m) en zone très froide.

Les bandes adhésives, mastic-colles, ou tout autre accessoire adhésif utilisé pour le jointoiement permettant de rétablir la continuité du système de la barrière à la vapeur d'eau doivent être compatibles avec le support sur lequel ils sont collés.

L'acceptation des bandes, colles et accessoires adhésifs sur chantier doit être réalisée suivant la procédure décrite dans l'annexe D du DTU 31.2 P1-2.

2.3. Dispositions de conception

La conception des parois doit respecter les DTU en vigueur.

Le procédé « COTONWOOL FLEX 25 – Application en mur » nécessite un ouvrage pare-vapeur. Ses caractéristiques sont choisies en fonction des perméances relatives des parois internes et externes et des conditions climatiques extérieures, conformément au Dossier Technique.

2.4. Dispositions de mise en œuvre

2.4.1. Mise en œuvre de l'ouvrage pare-vapeur

La pose d'un pare-vapeur indépendant et continu est obligatoire côté intérieur afin d'assurer la performance de l'ouvrage et sa durabilité. La valeur s_d du pare-vapeur requise dépend de la zone climatique conformément au § 2.2.2.2.

La mise en œuvre de l'ouvrage pare-vapeur est conforme au NF DTU 31.2 ou aux Avis techniques ou Documents Techniques d'Applications des Systèmes d'étanchéité à l'air et/ou de résistance à la diffusion de la vapeur d'eau, application en murs (incluant les membranes hygro-régulantes) visant l'emploi avec des isolants en panneaux en fibres végétales.

En partie courante, un recouvrement des lés de pare-vapeur souple entre eux supérieur ou égal à 100 mm doit être respecté, et la continuité du pare-vapeur doit être rétablie par collage à l'aide de bandes adhésives compatibles avec la nature du pare-vapeur et du support. Il est également possible de rétablir la continuité de l'ouvrage pare-vapeur avec un mastic compatible.

Si la mise en œuvre concerne une couche d'isolant « COTONWOOL FLEX 25 », le pare-vapeur est toujours installé côté chaud de la paroi, entre l'isolant et le parement intérieur.

Si la mise en œuvre concerne deux couches d'isolant « COTONWOOL FLEX 25 », le pare-vapeur peut être placé :

- Devant les deux couches d'isolant du côté chaud de la paroi ;
- Entre la première et la seconde couche d'isolant. Dans ce cas, conformément au CPT 3728, la règle dite des 2/3-1/3 ou des 3/4-1/4 (climat de montagne), doit être respectée. Autrement dit 1/3 maximum de la résistance thermique totale de la paroi (ou 1/4 pour le cas climat de montagne) est mis en place entre le pare-vapeur et l'ambiance chaude.

2.4.2. Mise en œuvre du produit « COTONWOOL FLEX 25 »

2.4.2.1. Découpe de l'isolant

On détermine l'épaisseur du produit à installer en fonction de la valeur de résistance thermique recherchée.

L'isolant se découpe au couteau « coupe-tout » ou « coupe-laine », avec une règle de maçon sur un support rigide (planche de bois ou plaque de plâtre). Il peut être également coupé à l'aide d'un lapidaire avec un disque à diamant lisse de gros diamètre (250 mm).

2.4.2.2. Principe de pose

Le produit « COTONWOOL FLEX 25 » se pose conformément aux différents référentiels tels que :

- *Cahier du CSTB 3728* de décembre 2012 « Isolation thermique des murs par l'intérieur : Procédés d'isolation à l'aide de produits manufacturés à base de fibres végétales ou animales faisant l'objet d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application », se référer aux préconisations du paragraphe 5 ;
- NF DTU 20.1 : ouvrages en maçonnerie de petits éléments – Parois et murs ;
- NF DTU 20.13 : Cloisons en maçonnerie de petits éléments ;
- DTU 23.1 : Murs en béton banché ;
- NF DTU 31.2 Construction de maisons et bâtiments à ossature en bois. L'isolant « COTONWOOL FLEX 25 » peut être associés à des produits d'isolation thermique en laine minérale. Il peut également être associé à des produits à base de fibres animales ou végétales faisant l'objet d'un Avis Technique ou d'un DTA visant favorablement leur emploi dans le domaine considéré.

2.4.2.2.1. Mise en œuvre des produits « COTONWOOL FLEX 25 » sur mur en béton ou maçonné

L'isolation des doublages suivants peuvent être mis en œuvre avec l'isolant « COTONWOOL FLEX 25 » d'épaisseur s supérieure ou égale à 100 mm (semi-rigide). Les configurations décrites dans le CPT 3728 permettront sa mise en œuvre dans des conditions satisfaisantes pour :

- Les contre-cloisons dont les ossatures métalliques sont constituées de montants simples ou doublés sans fixation au support ou avec fixation intermédiaire au support (NF DTU 25.41) ;
- Les contre-cloisons avec appui intermédiaire clipsé dont les ossatures métalliques sont constituées de fourrures (NF DTU 25.41) ;
- Les contre-cloisons de doublage en maçonnerie de petits éléments (NF DTU 20.13) pour les murs de type IIa.

Pour chacun des cas présentés ci-dessus, la mise en œuvre d'un pare-vapeur, conformément au CPT 3728, est nécessaire.

2.4.2.2.2. Mise en œuvre « COTONWOOL FLEX 25 » cas de structures porteuses en ossature bois

Se référer au paragraphe 5 du *Cahier du CSTB 3728* de décembre 2012.

2.4.2.2.3. Mise en œuvre d'une deuxième couche d'isolant par tasseautage horizontal ou vertical

La pose est conforme au paragraphe 5 du *Cahier du CSTB 3728* de décembre 2012.

2.4.2.3. Dispositions relatives à la sécurité incendie

Ce procédé n'est pas destiné à rester apparent.

Il y a lieu de vérifier la conformité :

- Des installations électriques ;
- Des dispositions relatives aux distances de sécurité entre le conduit et l'élément combustible le plus proche conformément aux normes NF DTU 24.1 et NF DTU 24.2 et à l'*e-cahier du CSTB 3816*.

Dans le cas des Etablissements Recevant du Public (ERP) ou des bâtiments d'habitation, la réglementation incendie doit être respectée, notamment pour le recouplement de l'isolant.

2.4.2.4. Traitement des murs en cas de conduit de fumée adossé

La responsabilité du traitement du conduit de fumée revient à l'entreprise qui a été désignée pour effectuer ce lot.

Conformément à la norme NF DTU 24.1, en bâtiments collectifs, tous les conduits de fumée doivent être intégrés dans des gaines. Dans les bâtiments individuels, il peut s'agir de coffrage.

Conformément à la norme NF DTU 24.1 et à l'*e-cahier du CSTB 3816*, il convient d'adopter une distance minimale entre la face externe de l'ouvrage « conduit de fumée » et les matériaux combustibles adjacents.

Dans le cas d'un tubage, cette distance de sécurité est également mesurée à partir de la face externe du conduit d'origine.

Ces distances doivent être respectées vis-à-vis de tout matériau combustible quel qu'il soit (y compris les matériaux constituant les habillages, les coffrages et les gaines).

Cette distance de sécurité doit être déterminée selon la norme NF DTU 24.1 en fonction :

- De la résistance thermique du conduit de fumée ;
- Et de la classe de température du conduit de fumée.

En l'absence de connaissance des éléments permettant de déterminer les distances de sécurité, on peut selon les dispositions de la norme NF DTU 24.1 et de l'*e-cahier du CSTB 3816* retenir une valeur maximale :

- 8 cm pour les conduits de fumées métalliques simples ou composites (multi-parois) ;
- 10 cm pour les conduits de fumée maçonnés ;
- 3 fois le diamètre du conduit, pour les conduits de raccordement avec un minimum de 37,5 cm.

Par ailleurs, le maître d'ouvrage doit donner les renseignements relatifs aux conduits de fumée avant intervention. A défaut, il convient d'appliquer une distance de sécurité maximale autour du conduit sans isolation, dans le coffrage créé.

2.4.2.5. Recouplement des surfaces pour la mise en œuvre en ERP en mur

Dans le cas d'un emploi en ERP (Etablissement Recevant du Public), il est nécessaire de réaliser un recouplement feu de l'isolant conformément à l'AM8.

2.4.2.6. Mise en œuvre en cloisons distributives entre deux locaux chauffés

Par ailleurs, l'isolant « COTONWOOL FLEX 25 » peut être utilisé dans l'isolation acoustique des cloisons distributives des bâtiments d'usage courant, compte-tenu de ses caractéristiques techniques et de leur utilisation en contre-cloison. Pour les cloisons sur ossature métallique constituées de montants simples ou doublés, il conviendra d'être conforme à la NF DTU 25.41 P1-1 ou pour les cloisons sur ossature bois à la NF DTU 31.2 P1-1.

Dans le cas des cloisons distributives, l'épaisseur de l'isolant doit être choisie en accord avec les montants utilisés.

- Dans le cas de cloisons conformes au NF DTU 31.2, l'isolant doit être semi-rigide (épaisseur d'isolant ≥ 100 mm).
- Dans le cas de cloisons conformes au NF DTU 25.41, l'isolant :
 - peut être souple si son épaisseur est égale à l'épaisseur du montant ± 5 mm ;
 - ou
 - être semi-rigide (épaisseur d'isolant ≥ 100 mm).

2.5. Maintien en service du produit ou procédé

Une étiquette signalétique doit être appliquée sur les tableaux électriques, à destination des futurs corps de métiers intervenant dans le bâtiment où a été appliquée le produit.

Cette étiquette doit expliquer les risques d'incendies et les bons gestes concernant la pose d'éléments électriques ou dégageant de la chaleur.

2.6. Traitement en fin de vie

Lors de la dépose du produit isolant, celui-ci peut être recyclé dans une filière de recyclage des textiles et fibres issues de la filière textile. En cas d'absence de filière de recyclage dédiée, le produit est mis en décharge contrôlée.

2.7. Assistante technique

La société BUITEX INDUSTRIES assure la formation des équipes d'application et met à leur disposition un service d'assistance technique permanent par l'intermédiaire de différents supports :

- Assistance technique téléphonique : 04 74 89 95 96 ;
- Site internet www.cotonwool.com ;
- Formation des technico-commerciaux sur les réglementations en vigueur (thermique, feu, acoustique, santé, etc.).

2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

2.8.1. Fabrication

Le produit « COTONWOOL FLEX 25 » est fabriqué dans l'usine BUITEX INDUSTRIES, 10 rue Pierre Giraud, 69470 Cours-la-Ville. La fabrication se décompose en plusieurs étapes qui sont les suivantes :

- Pesage des différents constituants ;
- Premier mélange homogène ;
- Affinage du mélange ;
- Formation de la nappe (procédé textile « airlaid ») ;
- Consolidation de la nappe obtenue par fusion des fibres thermofusibles ;
- Découpe et conditionnement des produits ;
- Palettisation automatique par houssage.

2.8.2. Contrôles de fabrication

2.8.2.1. Contrôles des matières premières

Ils portent sur les points suivants :

- Le certificat des fournisseurs garantissant la composition des matières livrées ;
- Le contrôle à réception des livraisons (quantité et références).

2.8.2.2. Contrôles en fabrication

Différents contrôles automatiques et permanents sont réalisés tout au long du processus de fabrication sur les éléments suivants :

- Mélange des fibres ;
- Masse volumique.

2.8.2.3. Contrôles sur le produit fini

Le détail des contrôles effectués est conforme au référentiel ACERMI (11).

Contrôles internes réalisés manuellement sur le produit fini (cf. tableau 3) :

- On prélève cinq panneaux lors du démarrage de la ligne et également lorsque les réglages sont modifiés. On en contrôle alors l'épaisseur, la largeur, la longueur et la masse volumique ;
- Contrôle interne régulier de la conductivité thermique du produit à l'état sec et à l'état humide. Conditionnement et séchage dans une étuve appropriée ;
- Les résultats sont conservés dans le registre de contrôle.

Caractéristique contrôlée	Unité	Méthode retenue	Fréquence des contrôles	Nature du contrôle
Conductivité thermique	W/(m.K)	NF EN 12667 NF EN 12939	1 mesure / jour de production	Direct
Longueur	mm	NF EN 822 - NF ISO 29565	1 mesure / 30 min	Direct
Largeur	mm	NF EN 822 - NF ISO 29565	1 mesure / 30 min	Direct
Epaisseur sortie de ligne	mm	NF EN 823- NF ISO 29466	1 mesure / 30 min	Direct
Masse volumique	kg/m ³	NF EN 1602- NF ISO 29470	1 mesure / 30 min	Indirect
Semi-rigidité (à partir de 100 mm)	-	Annexe A du NF DTU 45.10 P1-2	1 mesure / 4h ou changement d'épaisseur	Direct
Allumabilité	mm	Méthode interne (validé si vitesse de propagation < 100 mm/min après exposition bec benzène sur la tranche pendant 15 s)	1 mesure / jour de production	Direct

Tableau 3 – Contrôles internes sur le produit fini**2.8.3. Contrôles externes**

Le contrôle de la production en usine, du produit « COTONWOOL FLEX 25 » fait l'objet d'un suivi dans le cadre de la certification ACERMI à raison de deux audits par an.

2.9. Mention des justificatifs**2.9.1. Résultats expérimentaux**

- Rapport d'essai et classement européen de réaction au feu par EFACTIS France n° EFR -22-000005 du 03/01/2022 ;
- Rapport n° dev0122-013 établi par CONIDIA : Essais de résistance à la croissance de moisissures d'un matériaux selon le protocole « Evaluation de la résistance des produits isolants thermiques selon la méthode isolants moisissures FCBA-CSTB » (version 3 du 31/08/2020);
- Les résultats attestent que l'isolant « COTONWOOL FLEX 25 » est résistant aux développements fongiques.
- Rapport d'essais n° HO 19 E19-039 par le CSTB - produit résistant à la corrosion du 30/08/2019 ;
- Rapport d'essais n° P217903-1 du LNE du 01/04/2022 – produit semi-rigide à partir de 100 mm ;
- Emissions de COV : 18-119866-01 du laboratoire WESSLING – produit classé A+.

2.9.2. Références chantiers

Le procédé « COTONWOOL FLEX 25 – Application comble » est installé en France depuis janvier 2019. Environ plus de 400 000 m² y ont été réalisés depuis cette date.