

Sur le procédé

Isopol'R - Isopol'air - Isopol'a - Ozone - Application en murs

Titulaire : Société BUITEX Industries
Internet : <http://www.buitex.fr/>

Distributeur : Société BUITEX Industries
Internet : <http://www.buitex.fr/>

Descripteur :

Le procédé « Isopol'R - Isopol'air - Isopol'a - Ozone - Application en murs » est un procédé d'isolation thermique en panneaux, de dimensions 1 200 x 600 mm, en fibres de polyester destiné à l'isolation thermique par l'intérieur de murs en béton, maçonneries ou à ossature bois.

La gamme d'épaisseur est de 50 mm à 145 mm par pas de 5 mm.

Le procédé s'applique en isolation thermique par l'intérieur des bâtiments.

Groupe Spécialisé n° 20 - Produits et procédés spéciaux d'isolation

Famille de produit/Procédé : Isolation thermique de mur en panneau ou rouleau de matériaux en polyester

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	Hafiane CHERKAOUI	Yves SPAETH ELWART

Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé	4
1.1.	Définition succincte	4
1.1.1.	Description succincte	4
1.1.2.	Identification	4
1.2.	AVIS.....	4
1.2.1.	Domaine d'emploi accepté	4
1.2.2.	Appréciation sur le procédé	5
1.2.3.	Prescriptions Techniques	6
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé	6
1.4.	Annexes de l'Avis du Groupe Spécialisé.....	7
1.4.1.	Rappel des exigences spécifiques de la réglementation thermique	7
1.4.2.	Rappel des règles de calcul.....	7
2.	Dossier Technique.....	8
2.1.	Données commerciales	8
2.1.1.	Coordonnées	8
2.2.	Description	8
2.3.	Domaine d'emploi	8
2.3.1.	Types de bâtiments	8
2.3.2.	Types de locaux	8
2.3.3.	Types de supports	8
2.3.4.	Types de parements	9
2.4.	Eléments et matériaux.....	9
2.4.1.	Description du produit.....	9
2.4.2.	Caractéristiques techniques	9
2.4.3.	Conditionnement.....	9
2.5.	Fabrication	10
2.6.	Contrôles de fabrication	10
2.6.1.	Contrôles des matières premières.....	10
2.6.2.	Contrôles en fabrication	10
2.6.3.	Contrôles sur le produit fini.....	10
2.6.4.	Contrôles externes	10
2.7.	Identification du produit.....	10
2.8.	Fourniture et assistance technique	11
2.8.1.	Commercialisation	11
2.8.2.	Assistance technique	11
2.9.	Mise en œuvre.....	11
2.9.1.	Mise en œuvre du pare-vapeur.....	11
2.9.2.	Mise en œuvre du produit « Isopol'R – Isopol'air – Isopol'a – Ozone »	11
2.10.	Résultats expérimentaux.....	13
2.11.	Références	13
2.11.1.	Données Environnementales	13
2.11.2.	Autres références	13

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le Groupe Spécialisé n° 20 - Produits et procédés spéciaux d'isolation de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 15 décembre 2020, le procédé **Isopol'R - Isopol'air - Isopol'a - Ozone - Application en murs**, présenté par la Société BUITEX Industries. 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

Le procédé « Isopol'R - Isopol'air - Isopol'a - Ozone - Application murs » est un procédé d'isolation thermique en panneaux, de dimensions 1 200 × 600 mm, en fibres de polyester destiné à l'isolation thermique par l'intérieur de murs en béton, maçonneries ou à ossature bois.

La gamme d'épaisseur est de 50 mm à 145 mm par pas de 5 mm.

Le procédé s'applique en isolation thermique par l'intérieur des bâtiments.

1.1.2. Identification

L'isolant se présente sous forme de panneaux stockés sur des palettes. 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 : Isopol'R - Isopol'air - Isopol'a - Ozone ;
- Le numéro de lot ;
- Les dimensions : longueur, largeur et épaisseur ;
- Le code article interne du produit ;
- Les indications concernant les préconisations de stockage ;
- L'identification du fabricant (BUILEX), ou « Fabriqué à Cours-la-Ville (69) » ;
- La date de fabrication ;
- Le nombre de plaques par colis ;
- Le numéro de certification ACERMI et le logo ;
- Le numéro 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.

1.2. AVIS

1.2.1. Domaine d'emploi accepté

1.2.1.1. Types de bâtiments

Le produit est destiné à l'isolation thermique des murs, en rénovation ou en construction neuve, en climat de plaine ou de montagne (altitude > 900 m) y compris en zones très froides, des bâtiments suivants :

- Les bâtiments résidentiels, individuels ou collectifs ;
- Les bâtiments scolaires, hospitaliers, hôteliers, et autres établissements recevant du public (ERP) ;

Les bâtiments relevant du code du travail dont le dernier plancher haut est à moins de 8 m du sol.

Les bâtiments de process industriel, agricoles, frigorifique, agroalimentaire, à ambiance corrosive et les constructions à ossature porteuse métallique sont exclus.

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 ou égale à 900 m, sont considérées comme zone très froide.

1.2.1.2. Types de locaux

Le domaine d'emploi de ce produit est limité aux locaux suivants :

- Locaux dans lesquels la quantité de vapeur produite dans l'ambiance intérieure est inférieure en moyenne, pendant la saison froide, à celle de l'ambiance extérieure majorée de 5 g/m³ (locaux à faible ou moyenne hygrométrie au sens de la norme NF DTU 20.1 P3 tels que $W/n \leq 5 \text{ g/m}^3$).
- Locaux de type EA, EB, et EB+. Locaux privatifs tels que définis dans le *Cahier du CSTB 3567*, de Mai 2006 « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois et nomenclature des supports pour revêtements muraux intérieurs ».

1.2.1.3. Types de supports

Les supports visés sont les suivants :

- Les murs en béton banché conformes au DTU 23.1 et ouvrages en maçonnerie de petits éléments conformes à la norme NF DTU 20.1.
- Les murs de maisons et bâtiments à ossature bois conformes à la norme NF DTU 31.2.

Le produit s'applique en isolation thermique par l'intérieur des bâtiments. Les murs humides ou présentant des remontées d'humidité ne peuvent être isolés avec ce produit qu'après traitement et assainissement.

1.2.1.4. Types de parements

Le produit est compatible avec les parements intérieurs courants à base de plaques de plâtre cartonnées, panneaux de particules de bois ou à base de bois. Ils doivent répondre aux critères du Guide Technique « Guide de l'isolation par l'intérieur des bâtiments d'habitation du point de vue des risques en cas d'incendie » (janvier 2016) – paragraphe 5.2 notamment, et ils doivent être posés conformément aux DTU et Avis Technique en vigueur.

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

Ce produit ne participe pas à la stabilité des ouvrages.

Sécurité en cas d'incendie

Ce procédé n'est pas destiné à rester apparent.

Le procédé permet de satisfaire les exigences en vigueur. En particulier, 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 le conduit et l'élément combustible le plus proche conformément à la norme NF DTU 24.1 et à l'*e-cahier du CSTB 3816* « Guide sur les travaux d'isolation thermique de parois horizontales et verticales traversées ou adjacentes à un conduit de fumée » et pour les foyers ouverts ou fermés les dispositions de la norme NF DTU 24.2-P1.

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 procédé est d'Euroclasse C-s3, d0 pour la réaction au feu en présence d'une **lame d'air d'au moins 40 mm** entre l'isolant et le parement intérieur.

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 (cf. Annexe du présent Avis).

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

La résistance thermique utile de l'isolant « Isopol'R - Isopol'air – Isopol'a – Ozone » est donnée dans le certificat ACERMI : n° 21/116/1520.

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.

Données environnementales

Le produit Isopol'R - Isopol'air – Isopol'a – Ozone ne dispose d'aucune Déclaration Environnementale (DE) et ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

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

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.

1.2.2.2. Durabilité - 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.

1.2.2.3. 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.

1.2.2.4. Mise en œuvre

Elle ne présente pas de difficultés particulières. Elle nécessite du soin notamment pour le positionnement précis de l'ensemble des constituants et le traitement des points singuliers.

1.2.2.5. Divers

1.2.3. Prescriptions Techniques

1.2.3.1. Conditions de conception

La conception des parois doit respecter les DTU en vigueur.

Le procédé « Isopol'R - Isopol'air – Isopol'a – Ozone – Application en murs » nécessite un 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.

1.2.3.2. Conditions de mise en œuvre

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.

1.2.3.3. Assistance technique

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

- Formation sur demande des entreprises de pose ;
- Assistance technique téléphonique BUITEX : 04 74 89 95 96.

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

1.4. Annexes de l'Avis du Groupe Spécialisé

1.4.1. Rappel des exigences spécifiques de la réglementation thermique

Les exigences spécifiques concernant le procédé visé par le présent Avis Technique sont détaillées ci-après :

Tableau 1 - Exigences réglementaires

Valeurs minimales réglementaires	Murs en contact avec l'extérieur ou un local non chauffé
RT ex compensation (arrêté du 13 juin 2008)	$U_p \leq 0,45$
RT ex par éléments (arrêté du 22 mars 2017) Avant le 1 ^{er} janvier 2023	$R_{Tot} \geq 2,9$ (Murs en contact avec l'extérieur en zone H1A, H1B, H1C) $R_{Tot} \geq 2,9$ (Murs en contact avec l'extérieur en zone H2A, H2B, H2C, H2D, et zone H3, à une altitude supérieure à 800 mètres) $R_{Tot} \geq 2,2$ (Mur en contact avec l'extérieur en zone H3 pour une altitude inférieure à 800 mètres) $R_{Tot} \geq 2$ (Murs en contact avec un volume non chauffé)
RT ex par éléments (arrêté du 22 mars 2017) À partir du 1 ^{er} janvier 2023	$R_{Tot} \geq 3,2$ (Murs en contact avec l'extérieur en zone H1A, H1B, H1C) $R_{Tot} \geq 3,2$ (Murs en contact avec l'extérieur en zone H2A, H2B, H2C, H2D, et zone H3, à une altitude supérieure à 800 mètres) $R_{Tot} \geq 2,2$ (Mur en contact avec l'extérieur en zone H3 pour une altitude inférieure à 800 mètres) $R_{Tot} \geq 2,5$ (Murs en contact avec un volume non chauffé)
RT2012 (arrêtés du 26 octobre 2010 et du 28 décembre 2012)	-*

* La RT 2012 impose une exigence globale sur la performance énergétique du bâti.

Avec :

U_p : le coefficient de transmission thermique surfacique de la paroi (en $W/(m^2.K)$)

R_{Tot} : la résistance thermique totale de la paroi après rénovation (en $m^2.K/W$), $R_{Tot} = R_u + R_c$.

1.4.2. Rappel des règles de calcul

Le coefficient U_p du mur s'obtient ci-après en tenant compte des coefficients de déperdition linéique et ponctuelle :

$$U_p = \frac{1}{R_{si} + R_u + R_c + R_{se}} + \frac{\sum \psi_i L_i + \sum \chi_i}{A}$$

Où

U_p = Coefficient de transmission surfacique global de la paroi isolée, en $W/(m^2.K)$,

R_{si} et R_{se} = résistances superficielles, $m^2.K/W$.

R_u = Résistance thermique utile de l'isolation rapportée en partie courante, $m^2.K/W$, définie dans le certificat ACERMI n° 21/116/1520 (Isopol'R - Isopol'air - Isopol'a - Ozone).

R_c = Résistance thermique des autres éléments de paroi en partie courante (mur support, etc.), en $m^2.K/W$.

ψ_i = Coefficient de déperdition linéique correspondant aux éléments d'ossature éventuels, déterminé selon les règles Th-U, en $W/(m.K)$.

L_i = Longueur des ossatures pour la surface considérée A, en m.

χ_i = Coefficient de déperdition ponctuel correspondant aux éléments d'ossature éventuels, déterminé selon les règles Th-U, en W/K .

A = Surface de la paroi considérée pour le calcul, en m^2 .

2. Dossier Technique

Issu du dossier établi par le titulaire

2.1. Données commerciales

2.1.1. Coordonnées

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

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

2.2. Description

Le procédé « Isopol'R - Isopol'air – Isopol'a – Ozone – Application en murs » est un procédé d'isolation thermique en panneaux, de dimensions 1 200 × 600 mm, en fibres de polyester destiné à l'isolation thermique par l'intérieur de murs en béton, maçonneries ou à ossature bois.

La gamme d'épaisseur est de 50 mm à 145 mm par pas de 5 mm.

Le procédé s'applique en isolation thermique par l'intérieur des bâtiments.

2.3. Domaine d'emploi

2.3.1. Types de bâtiments

Le produit est destiné à l'isolation thermique des murs, en rénovation ou en construction neuve, en climat de plaine ou de montagne (altitude > 900 m) y compris en zones très froides, des bâtiments suivants :

- Les bâtiments résidentiels, individuels ou collectifs ;
- Les bâtiments à usage de bureaux, scolaires, hospitaliers, hôteliers, et autres établissements recevant du public (ERP) ;

Les bâtiments relevant du code du travail dont le dernier plancher haut est à moins de 8 m du sol.

Les locaux de process industriel, agricoles, frigorifique, agroalimentaire et les bâtiments à ossature porteuse métallique sont exclus.

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 ou égale à 900 m, sont considérées comme zone très froide.

2.3.2. Types de locaux

Le domaine d'emploi de ce produit est limité aux locaux suivants :

- Locaux dans lesquels la quantité de vapeur produite dans l'ambiance intérieure est inférieure en moyenne, pendant la saison froide, à celle de l'ambiance extérieure majorée de 5 g/m³ (locaux à faible ou moyenne hygrométrie au sens de la norme NF DTU 20.1 P3 tels que $W/n \leq 5 \text{ g/m}^3$).
- Locaux de type EA, EB, et EB+. Locaux privés tels que définis dans le *Cahier du CSTB 3567*, de Mai 2006 « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois et nomenclature des supports pour revêtements muraux intérieurs ».

2.3.3. Types de supports

Les supports visés sont les suivants :

- Les murs en béton banché conformes au DTU 23.1 et ouvrages en maçonnerie de petits éléments conformes à la norme NF DTU 20.1.

- Les murs de maisons et bâtiments à ossature bois conformes à la norme NF DTU 31.2.

Le produit s'applique en isolation thermique par l'intérieur des bâtiments. Les murs humides ou présentant des remontées d'humidité ne peuvent être isolés avec ce produit qu'après traitement et assainissement.

2.3.4. Types de parements

Le produit est compatible avec les parements intérieurs courants à base de plaques de plâtre cartonnées, panneaux de particules de bois ou à base de bois. Ils doivent répondre aux critères du Guide Technique « Guide de l'isolation par l'intérieur des bâtiments d'habitation du point de vue des risques en cas d'incendie » (janvier 2016) – paragraphe 5.2 notamment, et ils doivent être posés conformément aux DTU et Avis Technique en vigueur.

2.4. Eléments et matériaux

2.4.1. Description du produit

Le produit « Isopol'R - Isopol'air - Isopol'a - Ozone » est constitué exclusivement de fibres de polyester, mélangées et liées entre elles par des fibres thermofusibles afin de former un matelas isolant. Le produit est ensuite conditionné sous forme de panneaux.

La composition du produit « Isopol'R - Isopol'air - Isopol'a - Ozone » est la suivante :

- Fibres polyester : 80 (+/- 2%)
- Fibres polyester thermofusibles : 20 (+/- 2%)

Le fabricant dispose d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS) conformément à l'Annexe 2 du règlement Reach.

2.4.2. Caractéristiques techniques

Le produit « Isopol'R - Isopol'air - Isopol'a - Ozone » ne fait pas l'objet d'un Marquage CE.

2.4.2.1. Caractéristiques certifiées

Le produit « Isopol'R - Isopol'air - Isopol'a - Ozone » est certifié ACERMI sous le numéro de certificat 21/116/1520. Ses caractéristiques certifiées sont résumées dans le tableau 1 ci-dessous :

Tableau 1 – Caractéristiques certifiées par ACERMI

Conductivité thermique	cf. Certificat ACERMI
Résistance thermique	cf. Certificat ACERMI
Epaisseurs e (mm)	50 à 145

2.4.2.2. Autres caractéristiques

Tableau 2 – Autres caractéristiques

Masse volumique (kg/m ³) selon la norme NF EN 1602	25 (+/- 1,15)
Tolérances d'épaisseur selon la norme NF EN 823	-5% / pas de limite supérieure
Réaction au feu (Euroclasses)	C-s3, d0*
Réaction au feu (Euroclasses) du produit nu	NPD
W _s : absorption d'eau à court terme selon la NF EN 1609	3,65 kg/m ²
Semi-rigidité selon l'annexe C du NF DTU 20.1 P1-2	Semi-rigide
Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau (μ) selon la norme NF EN 12086	2

* Valable pour une installation avec lame d'air ≥ 40 mm sur un substrat de classe de réaction au feu A1 ou A2-s1, d0 avec une masse volumique ≥ 652 kg/m³.

2.4.3. Conditionnement

- Emballage : emballage sous film transparent en polyéthylène ;
- Conditionnement : colis de panneaux (cf. tableau 3) ; le nombre de colis par palette est de 8 ;

Tableau 3 – Conditionnement en panneaux

Dimensions				Conditionnement			
Epaisseur (mm)	Largeur (m)	Longueur (m)	m ² /plaque	Nbre plaques/paquet	Nbre colis/palette	m ² /paquet	m ² palette
50	0,6	1,2	0,72	12	8	8,64	69,12
110				5		3,60	28,80
130				4		2,88	23,04
145				4		2,88	23,04

- Stockage : les colis du produit « Isopol'R – Isopol'air – Isopol'a – Ozone » 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.

2.5. Fabrication

Le produit « Isopol'R - Isopol'air – Isopol'a – Ozone » est fabriqué dans l'usine BUITEX, 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 « drylaid ») ;
- Consolidation de la nappe obtenue par fusion des fibres thermofusibles ;
- Découpe et conditionnement des produits ;
- Palettisation automatique par houssage.

2.6. Contrôles de fabrication

2.6.1. 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).

2.6.2. 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.

2.6.3. Contrôles sur le produit fini

Les contrôles effectués sur le produit fini sont conformes aux spécifications du référentiel de certification ACERMI. Les résultats sont conservés dans un registre de contrôle. La nature et les fréquences de contrôles sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 4 – Contrôles internes sur le produit

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	Directe
Longueur	mm	NF EN 822	1 mesure / 30 min	Directe
Largeur	mm	NF EN 822	1 mesure / 30 min	Directe
Epaisseur sortie de ligne	mm	NF EN 823	1 mesure / 30 min	Directe
Masse volumique	kg/m ³	NF EN 1602	1 mesure / 30 min	Indirecte
Semi-rigidité	-	Annexe C NF DTU 20.1 P1-2	1 mesure / 4h ou changement d'épaisseur	Directe
Allumabilité	mm	NF EN ISO 1925-2	1 mesure / jour de production	Directe

2.6.4. Contrôles externes

Le contrôle de la production en usine et le produit « Isopol'R - Isopol'air – Isopol'a – Ozone » font l'objet d'un suivi dans le cadre de la certification ACERMI à raison de deux audits par an. La semi-rigidité sera suivie, dans le cadre de cet Avis Technique, parallèlement aux audits ACERMI.

2.7. Identification du produit

L'isolant se présente sous forme de panneaux stockés sur des palettes. 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 : Isopol'R - Isopol'air – Isopol'a – Ozone ;
- Le numéro de lot ;
- Les dimensions : longueur, largeur et épaisseur ;
- Le code article interne du produit ;
- Les indications concernant les préconisations de stockage ;
- L'identification du fabricant (BUILEX), ou « Fabriqué à Cours-la-Ville (69) » ;
- La date de fabrication ;
- Le nombre de plaques par colis ;
- Le numéro de certification ACERMI et le logo ;
- Le numéro 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.

2.8. Fourniture et assistance technique

2.8.1. Commercialisation

La commercialisation du produit « Isopol'R - Isopol'air – Isopol'a – Ozone » est effectuée par la Société BUILEX qui s'appuie sur un réseau de distributeurs spécialisés dans le bâtiment.

2.8.2. Assistance technique

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

- Formation sur demande des entreprises de pose.
- Assistance technique téléphonique : 04 74 89 95 96

2.9. Mise en œuvre

2.9.1. Mise en œuvre du pare-vapeur

La pose d'un pare-vapeur indépendant et continu est obligatoire. La valeur s_d du pare-vapeur requise dépend du principe constructif prévu et de la zone climatique :

- $s_d \geq 18$ m en climat de plaine ;
- $s_d \geq 57$ m en climat de montagne et zones très froides.

Si la mise en œuvre concerne une couche de produit « Isopol'R - Isopol'air – Isopol'a – Ozone », le pare-vapeur est toujours installé côté chaud de la paroi, entre l'isolant et le parement intérieur.

Si la mise en œuvre concernant deux couches du produit « Isopol'R - Isopol'air – Isopol'a – Ozone », 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 et zones très froides) doit être respectée. Autrement dit 1/3 maximum de la résistance thermique total de la paroi (ou 1/4 pour le cas du climat de montagne) est mis en place entre le pare-vapeur et l'ambiance chaude.

2.9.2. Mise en œuvre du produit « Isopol'R – Isopol'air – Isopol'a – Ozone »

2.9.2.1. Découpe de l'isolant

On détermine l'épaisseur du produit 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).

2.9.2.2. Principe de pose

Le produit « Isopol'R - Isopol'air – Isopol'a – Ozone » 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 prescriptions du paragraphe 5.
- NF DTU 20.1 : ouvrages en maçonnerie de petits éléments – Parois et murs.
- DTU 23.1 : Murs en béton banché.
- NF DTU 31.2 : Construction de maisons et bâtiments à ossature bois.

Le procédé « Isopol'R - Isopol'air – Isopol'a – Ozone – Application en murs » peut être associé à des produits d'isolation thermique en laine minérale.

2.9.2.3. Dispositions relatives à la sécurité incendie

Ce procédé n'est pas destiné à rester apparent.

Le procédé permet de satisfaire les exigences en vigueur. 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 particulier des Etablissements Recevant du Public (ERP), se reporter au guide d'emploi des isolants combustibles dans les ERP (annexe à l'arrêté publié au J.O. du 28 Juillet 2007), notamment pour le recouvrement de l'isolant.

Le procédé est d'Euroclasse C-s3, d0 pour la réaction au feu en présence d'une lame d'air d'au moins 40 mm entre l'isolant et le parement intérieur.

2.9.2.4. Traitement des murs en cas de conduits 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 :

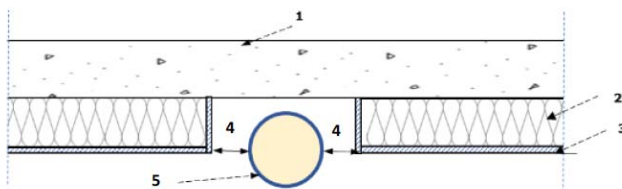
- La résistance thermique utile du conduit de fumée ;
- La classe de température du conduit de fumée.

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 la 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.

Ainsi, conformément au NF DTU 24.1 et à l'*e-cahier du CSTB 3816*, les configurations possibles sont les suivantes :

- Cas d'un conduit métallique adossé à un mur et dont la température superficielle du conduit doit être inférieure à 80°C (zone non habitable ou conduit de raccordement) : une distance minimale de sécurité de 8cm est laissée entre la face externe du conduit et les matériaux combustibles (cf. Figure 1) ;

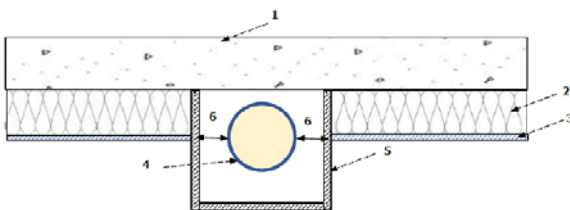


Légende :

1. Mur en béton ou maçonné
2. Isolation de mur
3. Parement intérieur
4. Distance de sécurité selon la NF DTU 24.1 et l'*e-cahier du CSTB 3816*
5. Conduit de fumée métallique dont la température superficielle doit être inférieure à 80°C

Figure 1 - Coupe horizontale de conduit métallique adossé à un mur en zone non habitable ou dans le cas d'un conduit de raccordement

- Cas d'un conduit de fumée métallique dans un coffrage adossé à un mur et dont la température superficielle du conduit doit être inférieure à 50°C (dans une pièce habitable) : une distance de sécurité de 8cm est laissée entre la face externe du conduit et les matériaux combustibles (cf. Figure 2) ;

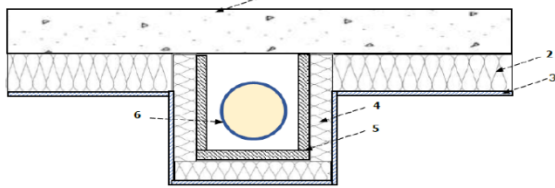


Légende :

1. Mur en béton ou maçonné
2. Isolation de mur
3. Parement intérieur
4. Conduit de fumée métallique
5. Coffrage ventilé ou non selon la NF DTU 24.1
6. Distance de sécurité selon la NF DTU 24.1 et l'*e-cahier du CSTB 3816*

Figure 2 : Coupe horizontale d'un conduit de fumée métallique dans un coffrage adossé à un mur dans une pièce habitable, avec une température superficielle du conduit inférieure à 50°C

- Cas d'un conduit métallique dans un coffrage adossé à un mur, et dont la température superficielle du conduit est inférieure à 80°C (dans une pièce habitable) : un isolant non combustible est alors installé autour du coffrage (cf. figure 3) ;



Légende :

1. Mur en béton ou maçonnerie
2. Isolation de mur
3. Parement intérieur
4. Isolant non combustible
5. Coffrage ventilé ou non selon la NF DTU 24.1
6. Conduit métallique dont la température superficielle doit être inférieure à 80°C

Figure 3 : Coupe horizontale d'un conduit de fumée métallique dans un coffrage adossé à un mur dans une pièce habitable, avec une température superficielle du conduit inférieure à 80°C

- Cas d'un conduit maçonné : le conduit peut être habillé ou placé dans un coffrage, en dehors des traversées de planchers. Par ailleurs, le maître d'ouvrage doit donner les renseignements relatifs aux conduits de fumée avant intervention. A défaut, il convient d'appliquer la distance de sécurité maximale autour du conduit sans isolation, dans le coffrage créé.

2.10. Résultats expérimentaux

- Rapport d'essai thermique du CSTB n° HO 20 A20-102 du 26 mai 2020 ;
- Rapport d'essais et de classement de réaction au feu par Efectis France n° EFR-21-000501A-Révision 1 du 25 mai 2021 (valable uniquement pour une installation avec lame d'air ≥ 40 mm sur un substrat de classe de réaction au feu A1 ou A2-s1, d0 avec une masse volumique ≥ 652 kg/m³) ;
- Rapport d'essai COV du Wessling n° ULY20-002415-1 du 7 février 2020 ;
- Rapport d'essai sur l'absorption d'eau à court terme du CSTB n° HO 20 E20 008 du 11 août 2020 ;
- Rapport d'essai de semi-rigidité du CSTB n° DEB 20 01494 du 25 novembre 2020 ;
- Rapport d'essai de résistance à la diffusion de la vapeur d'eau du CSTB n° DEB 20 01494 du 25 novembre 2020.

2.11. Références

2.11.1. Données Environnementales

Le produit « Isopol'R - Isopol'air - Isopol'a - Ozone » 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.

2.11.2. Autres références

Le procédé « Isopol'R - Isopol'air - Isopol'a - Ozone - Application en murs » est installé en France depuis 2020.

Environ 1 300 m² y ont été installés depuis cette date.