



# ISOLATION DES MURS





## **PARTIE 1**

### **ISOLATION PAR L'EXTÉRIEUR**

<b>RÉGLEMENTATION</b>	<b>P.104</b>
<b>GUIDE DE CHOIX</b>	<b>P.105</b>

<b>DESCRIPTION DES SOLUTIONS</b>	
Cellomur®	P.107
Cellomur® Ultra	P.108
Cellomur® Ultra ECA	P.109
Cellomur® Angles	P.110
Cellomur® Ultra Angles	P.111
Cellomur® Bossage U, V, W	P.112
Cellomur® Ultra Bossage U, V, W	P.113
Cellomur® Courbe	P.114
Cellomur® Ultra Courbe	P.115
Cellomur® R PLUS	P.116
Cellomur® Hydrau	P.117
Stisol® Bardage	P.118
Stisol® Bardage Ultra	P.119
Stisol® Vêtue	P.120
Bande laine de roche Recoat+	P.121

<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>P.122</b>
----------------------	--------------

## **PARTIE 2**

### **ISOLATION INTÉGRÉE DES MURS BÉTONS**

	<b>P.131</b>
Stisolmur® Ultra BA Rc30, Rc 60, Rc 120	P.132
Graphipan® 31 ECA	P.133

## **PARTIE 3**

### **ISOLATION DES MURS PAR L'INTÉRIEUR**

	<b>P.134</b>
Doublage collé : Doublipac	P.134
Système Doublifix	P.136



# ISOLATION PAR L'EXTÉRIEUR (ITE)

## RÉGLEMENTATION

### DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- CPT3035V3
- Avis techniques des tenants de système
- IT249 - version 2010
- Guide ETICS-PSE

### RÉGLEMENTATION INCENDIE DES FAÇADES

Selon le guide de Préconisations - Protection contre l'incendie des façades béton maçonneries revêtues de systèmes d'ITE par enduits sur PSE V2

Type de bâtiments	Solution
<u>Bâtiments d'habitations</u> : 1 <sup>re</sup> et 2 <sup>e</sup> famille ERP : 1 <sup>er</sup> groupe jusqu'à R+1 et 2 <sup>e</sup> groupe	Cellomur® ou Cellomur® Ultra ou Cellomur® Ultra ECA
<u>Bâtiments d'habitations</u> : 3 <sup>e</sup> famille ERP : 1 <sup>er</sup> groupe jusqu'à R+2	Cellomur® ou Cellomur® Ultra ou Cellomur® Ultra ECA + <b>Bande de recouplement.</b> Selon Arrêté du 7/08/2019 modificatif arrêté du 31 janvier 1986. APL : Guide ETICS-PSE V2 - Septembre 2020. IT 249 - version 2010

### CAS DES FAÇADES QUI DOIVENT RESPECTER L'IT 249

La mise en œuvre des bandes RECOAT+ doit s'effectuer selon le Cahier des Prescriptions Techniques n° 3714

#### Dispositions générales :

- la pose des bandes RECOAT+ intervient à l'avancement de la pose des panneaux Cellomur®
- l'épaisseur de la bande RECOAT+ est la même que le panneau Cellomur® posé en partie courante
- les chevilles de fixation de la bande RECOAT+ sont munies d'une rosace standard de 60 mm de diamètre

#### Pose des bandes de laine de roche

Collée en plein bord à bord et parfaitement jointives  
Fixées mécaniquement à la façade  
Décalage des joints verticaux des panneaux Cellomur®

#### Collage des bandes RECOAT+

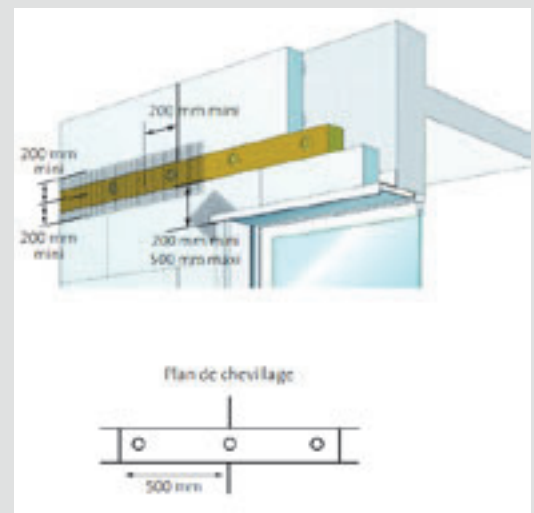
La bande est collée en plein (taloche crantée)  
Ménager une zone de 2 cm sans colle pour éviter la pénétration de la colle dans les joints

#### Fixation mécanique des bandes RECOAT+

Après séchage et durcissement de la colle, la bande RECOAT+ est fixée à l'aide de chevilles à rosace (cheville à frapper ou à visser). La rosace doit être à fleur de la bande RECOAT+. Les chevilles sont positionnées à mi-hauteur tous les 500 mm

#### Mise en place de l'armature complémentaire

Pose d'une armature sur la bande avant la réalisation de la couche base armée. Cette armature débord d'au moins 200 mm sur les panneaux de Cellomur®





## GUIDE DE CHOIX DES SOLUTIONS RÉPONDANT AUX EXIGENCES DE LA RE2020

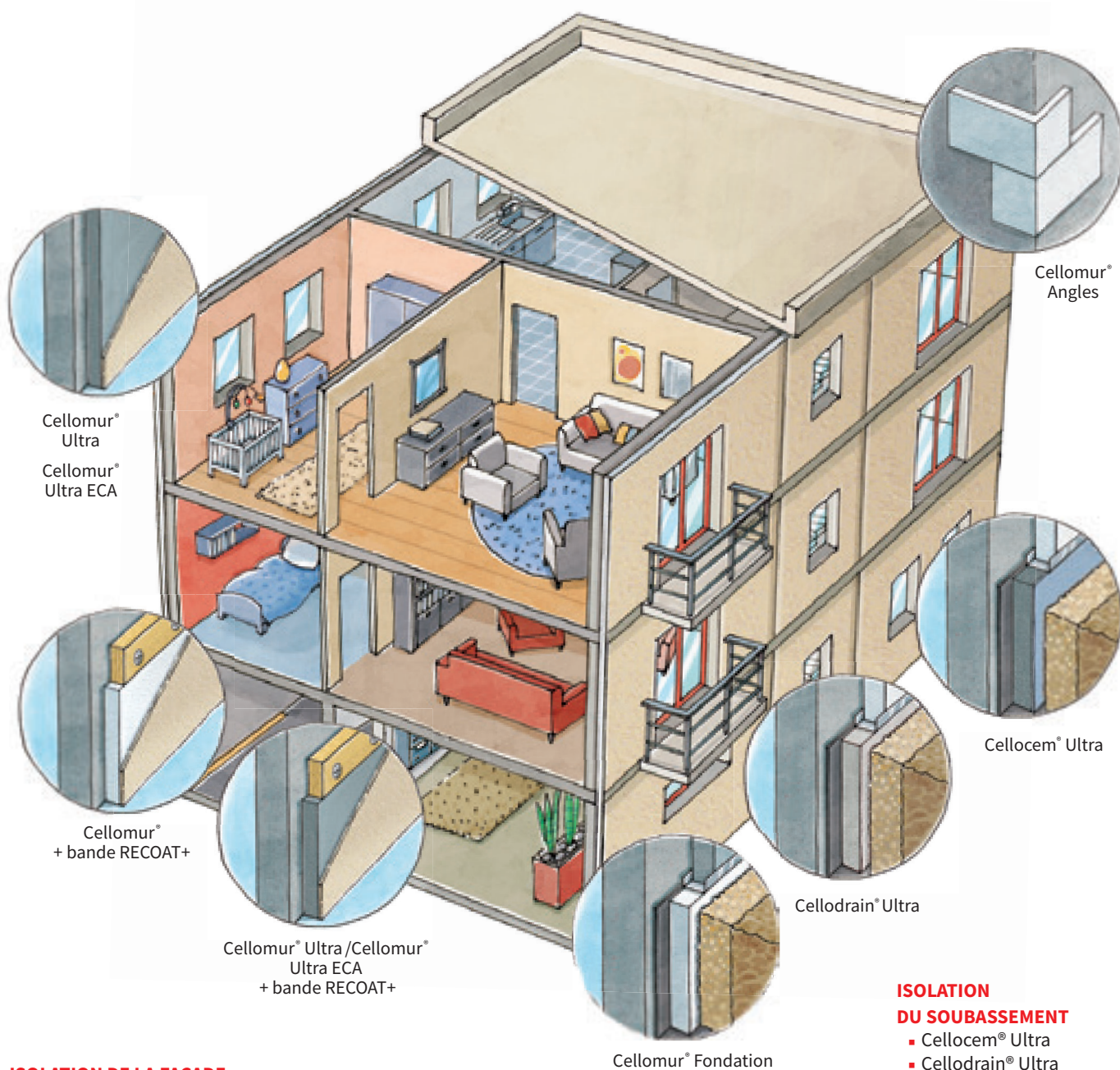
### ISOLATION DE LA FAÇADE

- Cellomur®
- Cellomur® Ultra
- Cellomur® Ultra ECA
- Stisol® Bardage

### ISOLATION DE LA FAÇADE

Gamme esthétique

- Cellomur® Angles
- Cellomur® Bossage
- Cellomur® Courbe



### ISOLATION DE LA FAÇADE

Solution Réglementation Incendie

- Cellomur® ou + bande RECOAT+

### ISOLATION DU SOUBASSEMENT

- Cellocem® Ultra
- Celldrain® Ultra
- Cellomur® Fondation

## PERFORMANCES DES SYSTÈMES

### GUIDES DE CHOIX SELON L'ASPECT EXTÉRIEUR RECHERCHÉ

#### ISOLATION SOUS ENDUIT

Type d'isolation	Pose collée	Pose calée-chevillée	Fixation mécanique par profilés
Sous enduit mince ou mixte	Cellomur® / Cellomur® Ultra / Cellomur® Ultra ECA Cellomur® Bossage / Cellomur® Bossage Ultra Cellomur® Courbe / Cellomur® Courbe Ultra Cellomur® Angles / Cellomur® Angles Ultra		Cellomur® R Plus
Sous enduit hydraulique	Cellomur® Hydrau		-
Traitement des angles	Cellomur® Angles Cellomur® Angles Ultra		-
Réglementation incendie ERP	Cellomur® + Bande RECOAT+		-

#### ISOLATION SOUS VÊTURE, VÊTAGE ET BARDAGE

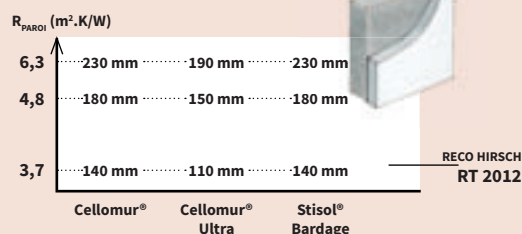
Type d'isolation	Pose collée	Fixation mécanique par profilés
Sous vêtture	-	Stisol® Vêtture
Sous vêtage	Stisol® Bardage / Stisol® Bardage Ultra	-
Sous bardage	Stisol® Bardage / Stisol® Bardage Ultra	-

#### ISOLATION DU SOUBASSEMENT

Type d'isolation	Isolation simple	Isolation et drainage	Isolation et protection mécanique
Soubassement	Cellomur® Fondation 1,2 m Cellomur® Fondation 3,8 m Cellomur® Fondation 4,3 m	Cellodrain® Ultra	Cellocem® Ultra

Pour plus d'infos, se référer au chapitre Isolation du soubassement

##### ■ Mur support en béton banché



Avec :

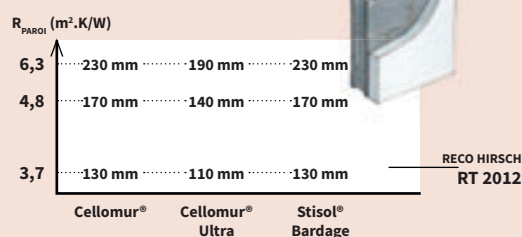
$$R_{\text{paroi}} = R_{\text{isolant}} + R_{\text{maçonnerie}} + R_{\text{superficielle}}$$

$R_{\text{isolant}}$  = Résistance thermique de l'isolant (voir les fiches produits pour avoir le  $R_{\text{isolant}}$  en fonction de l'épaisseur d'isolant souhaitée)

$R_{\text{maçonnerie}}$  = 0,08 m².K/W pour un mur en béton banché de 16 cm  
= 0,23 m².K/W pour un mur en parpaing de 20 cm  
= 0,45 m².K/W pour un mur en brique de 20 cm

$R_{\text{superficielle}}$  = 0,17 m².K/W pour un mur donnant sur l'extérieur avec une finition enduit  
= 0,14 m².K/W pour la toiture  
= 0,26 m².K/W pour un mur donnant sur l'extérieur avec lame d'air ventilée

##### ■ Mur support en parpaing de 20 cm



# Cellomur®

## DESCRIPTION

Le Cellomur® est un panneau isolant en polystyrène expansé ignifugé rigide à bords droits à poser par collage pour **isolation extérieure sous enduit mince**.

De dimensions **1200 mm x 600 mm**, ils permettent d'isoler par l'extérieur les murs pour apporter un meilleur confort de vie.

Ce panneau est conforme à la norme **NF EN 13163**, au **CPT3035V3**, aux **avis techniques** des différents tenants de systèmes d'ETICS et éligible aux CEE pour la fiche BAR102.

Il est adapté pour les constructions à ossatures bois (COB) – se référer aux DTA des tenants de systèmes.

## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

- **Dimensions :** 1200 x 600 mm
- **Épaisseur :** de 20 à 300 mm, tous les 10 mm
- **Code Isole :**
  - De 20 à 50 mm : 35342
  - De 60 à 300 mm : 35343
- **Conductivité thermique  $\lambda$  :** 38, mW/m.K
- **Norme européenne :** Marque CE selon la norme NF EN 13163
- **Réaction au feu :** Euroclasse E

## MISE EN ŒUVRE

La mise en œuvre doit être conforme au Cahier des Prescriptions Techniques du CSTB n°3035-V3, à la réglementation et aux Avis Technique des Tenants de Systèmes ETICS :

- Calé chevillé
- Collé

Le produit est compatible avec les enduits organiques et hydrauliques.

## PERFORMANCES

Produit	Lambda	Ep (mm)	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	ACERMI
Cellomur®	0,038 W/m.K	R (m².K/W)	2,1	2,35	2,6	2,9	3,15	3,4	3,7	3,95	4,2	4,45	4,75	5	n°12/081/793

Produit	Lambda	Ep (mm)	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	ACERMI
Cellomur®	0,038 W/m.K	R (m².K/W)	5,25	5,55	5,8	6,05	6,3	6,6	6,85	7,1	7,4	7,65	7,9	n°12/081/793

\*Autres épaisseurs disponibles nous consulter

## LES + PRODUITS

- Panneau parfaitement adapté à l'isolation thermique par l'extérieur sous enduit mince
- Performances thermiques ( $\lambda$  : 38)
- Permet de répondre à la RE2020
- Excellente durabilité
- Léger et facile à découper



Économies d'énergie



Environnement préservé



Recyclage certifié



Produit léger



# Cellomur® Ultra

## DESCRIPTION

Le Cellomur® Ultra est un panneau isolant en polystyrène expansé graphité rigide à bords droits à poser par collage pour **isolation extérieure sous enduit mince**.

De dimensions **1200 mm x 600 mm**, ils permettent d'isoler par l'extérieur les murs pour apporter un meilleur confort de vie.

Ce panneau est conforme à la norme **NF EN 13163, au CPT3035V3**, aux **avis techniques** des différents tenants de systèmes d'ETICS et éligible aux CEE pour la fiche BAR102.

Il est adapté pour les constructions à ossatures bois (COB) – se référer aux DTA des tenants de systèmes.

## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

- **Dimensions :** 1200 x 600 mm
- **Épaisseur :** de 20 à 300 mm, tous les 10 mm
- **Code Isole :**
  - De 20 à 50 mm : 35342
  - De 60 à 300 mm : 35343
- **Conductivité thermique  $\lambda$  :** 31, mW/m.K
- **Norme européenne :** Marque CE selon la norme NF EN 13163
- **Réaction au feu :** Euroclasse E

## MISE EN ŒUVRE

La mise en œuvre doit être conforme au Cahier des Prescriptions Techniques du CSTB n°3035-V3, et aux Avis Techniques des Tenants de Systèmes ETICS : Collage en plein ou collage par plots ou boudins, avec deux fixations placées à mi-hauteur et à chaque tiers de la longueur.

Un diagnostic de l'environnement (situation géographique, contraintes locales (carte des vents), nature du support) est indispensable au préalable à la pose d'une ITE.

Le produit est compatible avec les enduits organiques et hydrauliques.

## LES + PRODUITS

- Panneau parfaitement adapté à l'isolation thermique par l'extérieur sous enduit mince
- Haute performance thermique ( $\lambda$  : 31)
- Permet de répondre à la RE2020
- Excellente durabilité
- Léger et facile à découper
- Ne nécessite pas de bâchage de protection au soleil



Économies d'énergie



Environnement préservé



Recyclage certifié



Produit léger



## PERFORMANCES

Produit	Lambda	Ep (mm)	80	90	100	110	120	130	137	140	150	160	170	180	190	ACERMI
Cellomur® Ultra	0,031 W/m.K	R (m².K/W)	2,55	2,9	3,2	3,5	3,85	4,15	4,4	4,5	4,8	5,15	5,45	5,8	6,1	n°12/081/795

Produit	Lambda	Ep (mm)	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	ACERMI
Cellomur® Ultra	0,031 W/m.K	R (m².K/W)	6,45	6,75	7,05	7,4	7,7	8,05	8,35	8,7	9	9,35	9,65	n°12/081/795

\*Autres épaisseurs disponibles nous consulter

	Ma Prime Renov' décarbonation	Ma Prime Renov' rénovation d'ampleur
Ep (mm)	120 mm	137 mm
R (m².K/W)	3,85 m².K/W	4,40 m².K/W
m² /palette	28,80	25,92
Nombre de palettes par camion	22	22

# Cellomur® Ultra ECA

## DESCRIPTION

Le panneau Cellomur® Ultra ECA - **Empreinte Carbone Améliorée** - est le premier isolant PSE de **nouvelle génération à faible impact carbone**.

Contribuant à l'utilisation de **matières premières renouvelables** issues de la **biomasse**, Cellomur® Ultra ECA est dédié à **l'isolation thermique par l'extérieur** sous enduit mince.

Ce panneau est conforme à la norme **NF EN 13163**, au **CPT3035V3**, aux **avis techniques** des différents tenants de systèmes d'ETICS.

Il est adapté pour les constructions à ossatures bois (COB) – se référer aux DTA des tenants de systèmes.

## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

- **Dimensions** : 1200 x 600 mm
- **Épaisseur** : de 20 à 300 mm, tous les 10 mm
- **Code Isole** :
  - De 20 à 50 mm : 35342
  - De 60 à 300 mm : 35343
- **Conductivité thermique  $\lambda$**  : 31, mW/m.K
- **Norme européenne** : Marque CE selon la norme NF EN 13163
- **Acermi** : N°19/081/1417
- **Réaction au feu** : Euroclasse E

## MISE EN ŒUVRE

La mise en œuvre doit être conforme au Cahier des Prescriptions Techniques du CSTB n°3035-V3, et aux Avis Technique des Tenants de Systèmes ETICS : collage en plein ou collage par plots ou boudins, avec deux fixations placées à mi-hauteur et à chaque tiers de la longueur.

Un diagnostic de l'environnement (situation géographique, contraintes locales (carte des vents), nature du support) est indispensable au préalable à la pose d'une ITE.



## LES + PRODUITS

- Impact CO2 réduit 60% par rapport à un isolant PSE classique
- Utilisation de matières premières renouvelables limitant l'épuisement des ressources fossiles et valorisant les déchets verts
- Recyclable
- Hautes performances thermiques ( $\lambda$  : 31)
- Excellente durabilité dans le temps
- Répond aux exigences de la RE 2020 et de la réglementation incendie
- Certifié ACERMI et ISCC
- Meilleur compromis entre performance thermique, prix et impact environnemental
- Ne nécessite pas de bâchage de protection au soleil



Économies d'énergie



Environnement préservé



Recyclage certifié



Produit léger



Découvrez la mise en œuvre de Cellomur® Ultra ECA en vidéo



## PERFORMANCES

Produit	Ep (mm)	80	90	100	110	120	130	137	140	150	160	170	180	190	210	250	280	300
Cellomur® Ultra ECA	R (m².K/W)	2,55	2,9	3,2	3,5	3,85	4,15	4,4	4,5	4,8	5,15	5,45	5,8	6,1	6,75	8,05	9	9,65

\*Autres épaisseurs disponibles nous consulter



# Cellomur® Angles

## DESCRIPTION

Cellomur® angle est un panneau isolant en polystyrène expansé ignifugé rigide à poser par collage pour **l'isolation extérieure sous enduit mince**.

## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

- **Conductivité thermique**  $\lambda$  : 38, mW/m.K
- **Réaction au feu** : Euroclasse E
- **Norme européenne** : Marque CE selon la norme NF EN 13163
- **Poids carbone** : 6,78 kg CO<sub>2</sub> equiv/m<sup>2</sup> en épaisseur 140 mm (donnée issue du configurateur de FDES HIRSCH Isolation)



## LES + PRODUITS

- Pose plus rapide
- Performances thermiques ( $\lambda$  : 38)
- Finition plus propre et précise
- Permet d'éviter le harpage aux angles de façades sur chantier



Économies d'énergie



Environnement préservé



Recyclage certifié



Produit léger



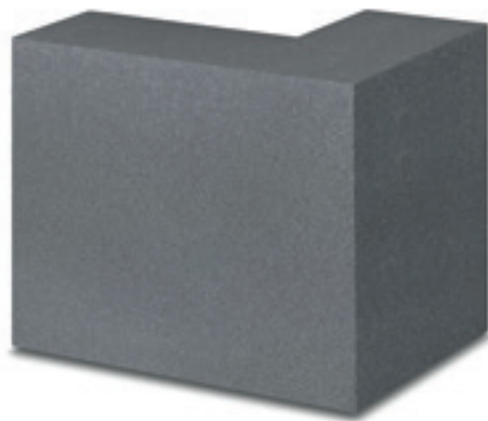
## PERFORMANCES

Produit	Lambda	Ep (mm)	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	ACERMI
Cellomur® Angles	0,038 W/m.K	R (m <sup>2</sup> .K/W)	2,1	2,35	2,6	2,9	3,15	3,4	3,7	3,95	4,2	4,45	4,75	Panneaux découpés dans des blocs certifiés n°12/081/793

Produit	Lambda	Ep (mm)	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	ACERMI
Cellomur® Angles	0,038 W/m.K	R (m <sup>2</sup> .K/W)	5,25	5,55	5,8	6,05	6,3	6,6	6,85	7,1	7,4	7,65	7,9	Panneaux découpés dans des blocs certifiés n°12/081/793

\*Autres épaisseurs disponibles nous consulter

# Cellomur® Ultra Angles



## DESCRIPTION

Cellomur® Ultra angle est un panneau isolant en polystyrène expansé graphité ignifugé rigide à poser par collage pour l'**isolation extérieure sous enduit mince**.

## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

- **Conductivité thermique  $\lambda$**  : 31, mW/m.K
- **Réaction au feu** : Euroclasse E
- **Norme européenne** : Marque CE selon la norme NF EN 13163
- **Poids carbone** : 6,03 kg CO<sub>2</sub> equiv/m<sup>2</sup> en épaisseur 120 mm (donnée issue du configurateur de FDES HIRSCH Isolation)

## LES + PRODUITS

- Pose plus rapide
- Hautes performances thermiques ( $\lambda$  : 31)
- Finition plus propre et précise
- Permet d'éviter le harpage aux angles de façades sur chantier
- Ne nécessite pas de bâchage de protection au soleil



Économies d'énergie



Environnement préservé



Recyclage certifié



Produit léger



Isolation des murs

## PERFORMANCES

Produit	Lambda	Ep (mm)	80	90	100	110	120	130	140	150	160	180	ACERMI
Cellomur® Ultra Angles	0,0031 W/m.K	R (m <sup>2</sup> .K/W)	2,1	2,35	2,6	2,9	3,15	3,4	3,7	3,95	4,2	4,75	Panneaux découpés dans des blocs certifiés n°12/081/793

Produit	Lambda	Ep (mm)	200	210	220	230	240	250	260	280	290	300	ACERMI
Cellomur® Ultra Angles	0,0031 W/m.K	R (m <sup>2</sup> .K/W)	5,25	5,55	5,8	6,05	6,3	6,6	6,85	7,4	7,65	7,9	Panneaux découpés dans des blocs certifiés n°12/081/793

\*Autres épaisseurs disponibles nous consulter

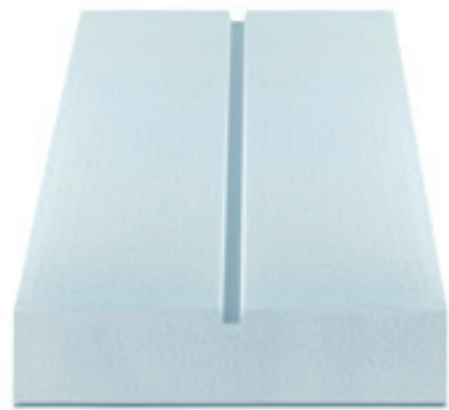
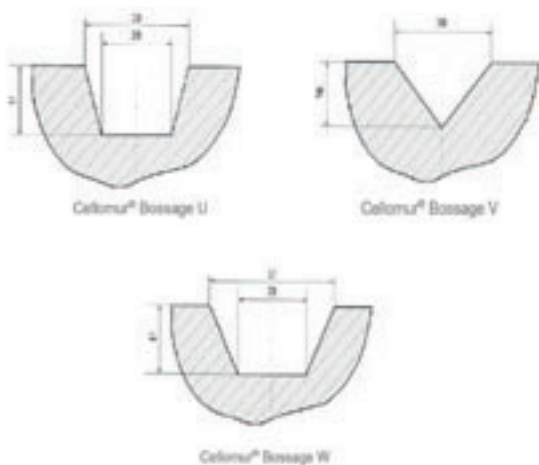
# Cellomur® Bossage U, V, W

## DESCRIPTION

Cellomur® Bossage U, V et W est un panneau isolant en polystyrène expansé ignifugé rigide à poser par collage ou calé chevillé.

Les panneaux Cellomur® Bossage U, V et W permettent **d'isoler par l'extérieur les murs sous enduit mince** pour apporter un meilleur confort de vie et de nouvelles possibilités esthétiques.

3 formes sont possibles : U, V et W.



## LES + PRODUITS

- Haute qualité architecturale
- Excellente durabilité
- Hautes performances thermiques ( $\lambda : 38$ )
- Habitude de pose conservée



Économies d'énergie



Environnement préservé



Recyclage certifié



Produit léger



## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

- **Dimensions :** 1200 x 600 mm
- **Conductivité thermique  $\lambda$  :** 38, mW/m.K
- **Réaction au feu :** Euroclasse E
- **Norme européenne :** Marque CE selon la norme NF EN 13163
- **Poids carbone :** 6,78 kg CO<sub>2</sub> equiv/m<sup>2</sup> en épaisseur 140 mm (donnée issue du configurateur de FDES HIRSCH Isolation)



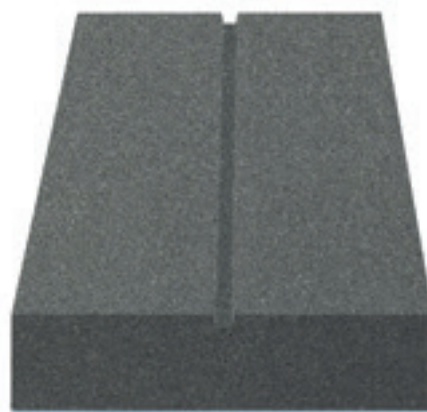
## PERFORMANCES

Produits	Lambda	Ep (mm)	80	90	100	110	120	130	140	150	170	180	ACERMI
Cellomur® Bossage U, V, W	0,038 W/m.K	R (m².K/W)	2,1	2,35	2,6	2,9	3,15	3,4	3,7	3,95	4,45	4,75	Panneaux découpés dans des blocs certifiés n°12/081/793

Produits	Lambda	Ep (mm)	200	210	220	230	240	250	260	270	280	300	ACERMI
Cellomur® Bossage U, V, W	0,038 W/m.K	R (m².K/W)	5,25	5,55	5,8	6,05	6,3	6,6	6,85	7,1	7,4	7,9	Panneaux découpés dans des blocs certifiés n°12/081/793

\*Autres épaisseurs disponibles nous consulter

# Cellomur® Ultra Bossage U V, W

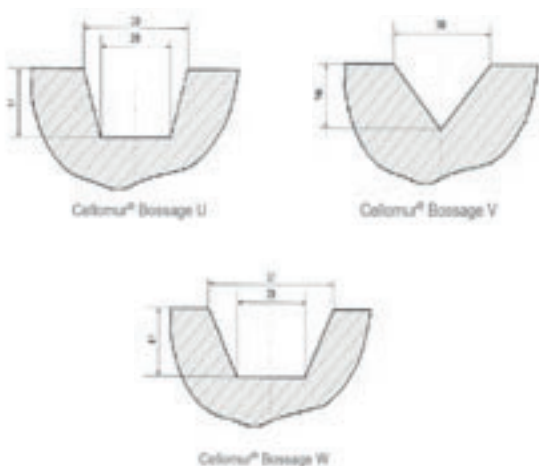


## DESCRIPTION

Le Cellomur® Ultra Bossage U, V et W est un panneau isolant en polystyrène **expansé graphité** ignifugé rigide à poser par collage.

Les panneaux Cellomur® Bossage U, V et W permettent **d'isoler par l'extérieur les murs sous enduit mince** pour apporter un meilleur confort de vie et de nouvelles possibilités esthétiques.

3 formes sont possibles : U, V et W.



## LES + PRODUITS

- Haute qualité architecturale
- Excellente durabilité
- Hautes performances thermiques ( $\lambda : 31$ )
- Habitude de pose conservée
- Ne nécessite pas de bâchage de protection au soleil



Économies d'énergie



Environnement préservé



Recyclage certifié



Produit léger



Isolation des murs

## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

- **Dimensions** : 1200 x 600 mm
- **Conductivité thermique  $\lambda$**  : 31, mW/m.K
- **Réaction au feu** : Euroclasse E
- **Norme européenne** : Marque CE selon la norme NF EN 13163
- **Poids carbone** : 6,03 kg CO<sub>2</sub> equiv/m<sup>2</sup> en épaisseur 120 mm  
(donnée issue du configurateur de FDES HIRSCH Isolation)



## PERFORMANCES

Produits	Lambda	Ep (mm)	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	ACERMI
Cellomur® Ultra Bossage U, V, W	0,031 W/m.K	R (m <sup>2</sup> .K/W)	2,55	2,9	3,2	3,5	3,85	4,15	4,5	4,8	5,15	5,45	5,8	Panneaux découpés dans des blocs certifiés n°12/081/795

Produits	Lambda	Ep (mm)	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	ACERMI
Cellomur® Ultra Bossage U, V, W	0,031 W/m.K	R (m <sup>2</sup> .K/W)	6,45	6,75	7,05	7,4	7,7	8,05	8,35	8,7	9	9,35	9,65	Panneaux découpés dans des blocs certifiés n°12/081/795

\*Autres épaisseurs disponibles nous consulter



# Cellomur® Courbe



## DESCRIPTION

Cellomur® Courbe est un panneau isolant en polystyrène expansé ignifugé courbe pour l'isolation thermique par l'extérieur sous enduit mince.

Les panneaux Cellomur® Courbe permettent d'**isoler les murs extérieurs des façades courbes et des concaves** pour apporter un meilleur confort de vie et de nouvelles possibilités architecturales.

## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

- **Dimension** : 1200 x 600 mm
- **Conductivité thermique  $\lambda$**  : 38, mW/m.K
- **Réaction au feu** : Euroclasse E
- **Norme européenne** : Marque CE selon la norme NF EN 13163
- **Poids carbone** : 6,78 kg CO<sub>2</sub> equiv/m<sup>2</sup> en épaisseur 140 mm (donnée issue du configurateur de FDES HIRSCH Isolation)
- **Rayon de courbure** : 1 m à 80 m  
> Pour des rayons supérieurs ou inférieurs, nous consulter.



## LES + PRODUITS

- Haute qualité architecturale
- Produit garantissant une apparition limitée des fissures
- Le rayon de courbe est adapté au chantier (préférable d'usine)
- Excellente durabilité
- Performance thermique



Économies  
d'énergie



Environnement  
préservé



Recyclage  
certifié



Produit  
léger



## PERFORMANCES

Produit	Lambda	Ep (mm)	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	ACERMI
Cellomur® Courbe	0,038 W/m.K	R (m <sup>2</sup> .K/W)	2,1	2,35	2,6	2,9	3,15	3,4	3,7	3,95	4,2	4,45	4,75	Panneaux découpés dans des blocs certifiés n°12/081/793

Produit	Lambda	Ep (mm)	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	ACERMI
Cellomur® Courbe	0,038 W/m.K	R (m <sup>2</sup> .K/W)	5,25	5,55	5,8	6,05	6,3	6,6	6,85	7,1	7,4	7,65	7,9	Panneaux découpés dans des blocs certifiés n°12/081/793

\*Autres épaisseurs disponibles nous consulter

# Cellomur® Ultra Courbe



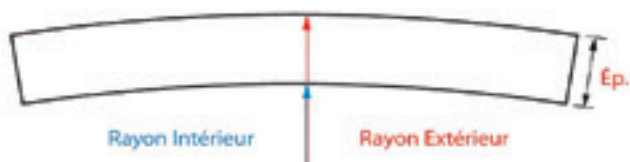
## DESCRIPTION

Cellomur® Ultra Courbe est un panneau isolant en polystyrène expansé ignifugé graphité courbe pour l'isolation thermique par l'extérieur sous enduit mince.

Les panneaux Cellomur® Ultra Courbe permettent **d'isoler les murs extérieurs des façades courbes et des concaves** pour apporter un meilleur confort de vie et de nouvelles possibilités architecturales.

## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

- **Dimension** : 1200 x 600 mm
- **Conductivité thermique  $\lambda$**  : 31 mW/m.K
- **Réaction au feu** : Euroclasse E
- **Norme européenne** : Marque CE selon la norme NF EN 13163
- **Poids carbone** : 6,03 kg CO<sub>2</sub> equiv/m<sup>2</sup> en épaisseur 120 mm (donnée issue du configurateur de FDES HIRSCH Isolation)
- **Rayon de courbure** : 1 m à 80 m  
> Pour des rayons supérieurs ou inférieurs, nous consulter.



## LES + PRODUITS

- Haute qualité architecturale
- Produit garantissant une apparition limitée des fissures
- Le rayon de courbe est adapté au chantier (préférable d'usine)
- Excellente durabilité
- Haute performance thermique ( $\lambda$  : 31)
- Ne nécessite pas de bâchage de protection au soleil



Économies d'énergie



Environnement préservé



Recyclage certifié



Produit léger



## PERFORMANCES

Produit	Lambda	Ep (mm)	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	ACERMI
Cellomur® Ultra Courbe	0,031 W/m.K	R (m <sup>2</sup> .K/W)	2,55	2,9	3,2	3,5	3,85	4,15	4,5	4,8	5,15	5,45	5,8	Panneaux découpés dans des blocs certifiés n°12/081/795

Produit	Lambda	Ep (mm)	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	ACERMI
Cellomur® Ultra Courbe	0,031 W/m.K	R (m <sup>2</sup> .K/W)	6,45	6,75	7,05	7,4	7,7	8,05	8,35	8,7	9	9,35	9,65	Panneaux découpés dans des blocs certifiés n°12/081/795

\*Autres épaisseurs disponibles nous consulter

# Cellomur® R PLUS



## DESCRIPTION

Le Cellomur® R Plus est un panneau isolant en polystyrène expansé ignifugé rainuré pour l'isolation thermique par l'extérieur sous enduit mince.

Les panneaux Cellomur® R Plus permettent d'isoler par l'extérieur les murs **sans les contraintes liées à l'utilisation d'une colle.**

## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

- **Dimension** : 500 x 500 mm
- **Épaisseur** : de 60 à 300 mm, tous les 10 mm
- **Code Isole** :
  - de 20 à 45mm : 35342
  - de 50 à 300mm : 35343
- **Conductivité thermique  $\lambda$**  : 38, mW/m.K
- **Réaction au feu** : Euroclasse E
- **Norme européenne** : Marque CE selon la norme NF EN 13163
- **Poids carbone** : 6,16 kg CO<sub>2</sub> equiv/m<sup>2</sup> en épaisseur 140 mm (donnée issue du configurateur de FDES HIRSCH Isolation)

## LES + PRODUITS

- Fixation mécanique qui permet de s'abstenir de l'utilisation de colle
- Excellente durabilité
- Performance thermique



Économies d'énergie



Environnement préservé



Recyclage certifié



Produit léger



## PERFORMANCES

Produit	Lambda	Ep (mm)	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	ACERMI
Cellomur® R PLUS	0,038 W/m.K	R (m².K/W)	2,1	2,35	2,6	2,9	3,15	3,4	3,7	3,95	4,2	4,45	4,75	n°03/081/065

Produit	Lambda	Ep (mm)	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	ACERMI
Cellomur® R PLUS	0,038 W/m.K	R (m².K/W)	5,25	5,55	5,8	6,05	6,3	6,6	6,85	7,1	7,4	7,65	7,9	n°03/081/065

\*Autres épaisseurs disponibles nous consulter

# Cellomur® Hydrau



## DESCRIPTION

Le Cellomur® Hydrau est un panneau isolant en polystyrène expansé ignifugé rainuré pour l'isolation thermique par l'extérieur **sous enduit épais** pour un effet traditionnel.

## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

- **Dimension** : 1200 x 600 mm
- **Épaisseur** : de 40 à 300 mm, tous les 10 mm
- **Conductivité thermique  $\lambda$**  : 38, mW/m.K
- **Réaction au feu** : Euroclasse E
- **Norme européenne** : Marque CE selon la norme NF EN 13163
- **Poids carbone** : 6,16 kg CO<sub>2</sub> equiv/m<sup>2</sup> en épaisseur 140 mm (donnée issue du configurateur de FDES HIRSCH Isolation)

## LES + PRODUITS

- Adapté à l'isolation thermique par l'extérieur sous enduit hydraulique (enduit épais)
- Excellente durabilité
- Performance thermique
- Le rainurage des panneaux en surface favorise l'accrochage de l'enduit épais auquel est incorporé un treillis synthétique



Économies d'énergie



Environnement préservé



Recyclage certifié



Produit léger



## PERFORMANCES

Produit	Lambda	Ep (mm)	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	ACERMI
Cellomur® Hydrau	0,038 W/m.K	R (m <sup>2</sup> .K/W)	2,1	2,35	2,6	2,9	3,15	3,4	3,7	3,95	4,2	4,45	4,75	Panneaux découpés dans des blocs certifiés n°12/081/793

Produit	Lambda	Ep (mm)	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	ACERMI
Cellomur® Hydrau	0,038 W/m.K	R (m <sup>2</sup> .K/W)	5,25	5,55	5,8	6,05	6,3	6,6	6,85	7,1	7,4	7,65	7,9	Panneaux découpés dans des blocs certifiés n°12/081/793

\*Autres épaisseurs disponibles nous consulter





# Stisol® Bardage



## DESCRIPTION

Le Stisol® Bardage est un panneau isolant en polystyrène expansé ignifugé rigide à bords droits pour **l'isolation thermique sous bardage**.

Les panneaux Stisol® Bardage permettent d'isoler par l'extérieur les murs pour apporter un meilleur confort de vie et une infinité de possibilités esthétiques.

## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

- **Longueur** : 1000, 1200 et 2500 mm
- **Largeur** : 500, 600 et 1200 mm
- **Épaisseur** : de 20 à 200 mm, tous les 10 mm
- **Code Isole** :
  - De 20 à 50 mm : 31232
  - De 60 à 300 mm : 31233
- **Conductivité thermique  $\lambda$**  : 38, mW/m.K
- **Réaction au feu** : Euroclasse E
- **Norme européenne** : Marque CE selon la norme NF EN 13163
- **Poids carbone** : 5,27 kg CO<sub>2</sub> equiv/m<sup>2</sup> en épaisseur 100 mm (donnée issue du configurateur de FDES HIRSCH Isolation)

## MISE EN ŒUVRE

Le bardage (ou façade ventilée) est composé d'une ossature bois (chevrons) ou métallique placée devant l'isolant sur laquelle est fixée le revêtement extérieur.

La mise en œuvre de l'ossature permet de ménager une lame d'air ventilée indispensable entre le PSE et le revêtement.

## LES + PRODUITS

- Panneau parfaitement adapté à l'isolation thermique par l'extérieur sous bardage
- Excellente durabilité
- Performance thermique



Économies d'énergie



Environnement préservé



Recyclage certifié



Produit léger



A Mur support  
B Panneau PSE Th et ULTRA Th

C Bardage rapporté

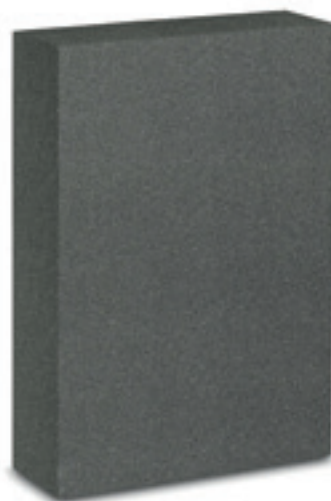
## PERFORMANCES

Produit	Lambda	Ep (mm)	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	ACERMI
Stisol® Bardage	0,038 W/m.K	R (m².K/W)	2,35	2,6	2,90	3,15	3,4	3,70	3,95	4,2	4,45	4,75	5	n°12/081/793

Produit	Lambda	Ep (mm)	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	ACERMI
Stisol® Bardage	0,038 W/m.K	R (m².K/W)	5,25	5,55	5,80	6,05	6,3	6,60	6,85	7,1	7,40	7,65	7,90	n°12/081/793

\*Autres épaisseurs disponibles nous consulter

# Stisol® Bardage Ultra



## DESCRIPTION

Stisol® Bardage Ultra est un panneau isolant en polystyrène expansé ignifugé graphité rigide à bords droits pour **l'isolation thermique sous bardage**.

Les panneaux Stisol® Bardage Ultra permettent d'isoler par l'extérieur les murs pour apporter un meilleur confort de vie et une infinité de possibilités esthétiques.

## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

- **Longueur** : 1000, 1200 et 2500 mm
- **Largeur** : 500, 600 et 1200 mm
- **Épaisseur** : de 20 à 200 mm, tous les 10 mm
- **Code Isole** :
  - De 20 à 50 mm : 31232
  - De 60 à 300 mm : 31233
- **Conductivité thermique  $\lambda$**  : 31, mW/m.K
- **Réaction au feu** : Euroclasse E
- **Norme européenne** : Marque CE selon la norme NF EN 13163
- **Poids carbone** : 5,35 kg CO<sub>2</sub> equiv/m<sup>2</sup> en épaisseur 100 mm (donnée issue du configurateur de FDES HIRSCH Isolation)

## MISE EN ŒUVRE

Le bardage (ou façade ventilée) est composé d'une ossature bois (chevrons) ou métallique placée devant l'isolant sur laquelle est fixée le revêtement extérieur.

La mise en œuvre de l'ossature permet de ménager une lame d'air ventilée indispensable entre le PSE et le revêtement.

## LES + PRODUITS

- Panneau parfaitement adapté à l'isolation thermique par l'extérieur sous bardage
- Excellente durabilité
- Haute performance thermique ( $\lambda$  : 31)
- Ne nécessite pas de bâchage de protection au soleil



Économies d'énergie



Environnement préservé



Recyclage certifié



Produit léger



A Mur support  
B Panneau PSE Th al.  
ULTRA Th

C Bardage rapporté

## PERFORMANCES

Produit	Lambda	Ep (mm)	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	ACERMI
Stisol® Bardage Ultra	0,031 W/m.K	R (m².K/W)	2,9	3,2	3,5	3,85	4,15	4,5	4,8	5,15	5,45	5,8	6,1	n°12/081/795

Produit	Lambda	Ep (mm)	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	ACERMI
Stisol® Bardage Ultra	0,031 W/m.K	R (m².K/W)	6,45	6,75	7,05	7,4	7,7	8,05	8,35	8,7	9	9,35	9,65	n°12/081/795

\*Autres épaisseurs disponibles nous consulter

# Stisol® Vêtture et Stisol® Vêtture Ultra

## DESCRIPTION

Stisol® Vêtture est un panneau isolant en polystyrène expansé ignifugé rigide à bords droits pour **l'isolation thermique par l'extérieur sous vêtture ou vêtage**.

Les panneaux Stisol® Vêtture permettent d'isoler par l'extérieur les murs pour apporter un meilleur confort de vie et une infinité de possibilités esthétiques.

## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

- **Dimension** 1200 x 600 mm
- **Épaisseur** : de 20 à 300 mm, tous les 10 mm
- **Code Isole Stisol® Vêtture** :
  - De 20 à 45 mm : 35342
  - De 50 à 300 mm : 35343
- **Code Isole Stisol® Vêtture Ultra** :
  - De 20 à 50 mm : 35332
  - De 55 à 300 mm : 35333
  - De 305 à 400 mm : 25333
- **Conductivité thermique  $\lambda$**  : 38 ou 31 mW/m.K
- **Réaction au feu** : Euroclasse E
- **Norme européenne** : Marque CE selon la norme NF EN 13163
- **Poids carbone** : 4,59 kg CO<sub>2</sub> equiv/m<sup>2</sup> en épaisseur 100 mm (donnée issue du configurateur de FDES HIRSCH Isolation)

## MISE EN ŒUVRE

La vêtture est constituée d'éléments préfabriqués en usine comprenant un panneau PSE blanc ou gris revêtu d'un parement. Cet élément isolant est alors fixé mécaniquement sur une structure porteuse.

Le vêtage est composé d'un parement et de panneaux de PSE gris ou blanc feuilluré sur chants afin d'assurer le maintien par des rails supports fixés au mur.

Les parements peuvent être constitués d'un enduit avec granulats, de plaques composites ou encore de matériaux tels que l'acier, l'aluminium décoré...



## LES + PRODUITS

- Panneau parfaitement adapté à l'isolation thermique par l'extérieur sous vêtture ou vêtage
- Excellente durabilité
- Performance thermique



Économies d'énergie



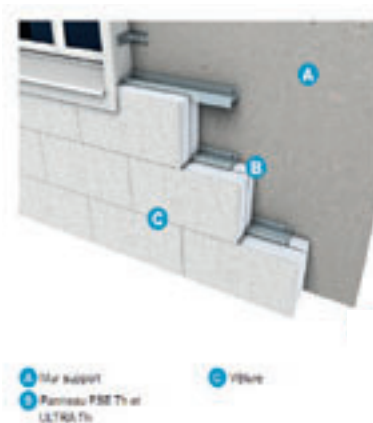
Environnement préservé



Recyclage certifié



Produit léger



## PERFORMANCES

Produit	Lambda	Ep (mm)	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	ACERMI
Stisol® Vêtture	0,038 W/m.K	R (m².K/W)	2,6	3,15	3,7	4,2	4,75	5,25	5,8	6,3	6,85	7,4	7,9	n°03/081/065

Produit	Lambda	Ep (mm)	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	ACERMI
Stisol® Vêtture ultra	0,038 W/m.K	R (m².K/W)	3,20	3,85	4,50	5,15	5,80	6,45	7,05	7,70	8,35	9,00	9,65	n°03/081/065

\*Autres épaisseurs disponibles nous consulter

# Bande laine de roche Recoat+



## DESCRIPTION

Les bandes coupe feu de laine de roche Recoat+ sont adaptées pour compléter **l'isolation thermique par l'extérieur** et respecter les exigences de **l'IT 249** (Arrêté du 24 mai 2010) et du **guide des préconisations ETICS-PSE 2020**.

Grâce à son Pouvoir Calorifique Supérieur (PCS) de 0,15 MJ/m<sup>2</sup> par mm d'épaisseur de laine, les bandes permettent de **limiter la propagation du feu** aux étages.

## REGLEMENTATION INCENDIE

Selon le guide de préconisations ETICS, les bandes coupe feu doivent être associées au PSE dans les cas suivants :

- Les évènements d'habitations de la 3e famille
- Les ERP du 1er groupe jusqu'à R+2

Pour connaître les détails de mises en œuvre des bandes, se référer à la page 102 (ou dans le guide des prescription technique N°3714).

## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

- **Dimensions :**  
Longueur : 1200 mm x Largeur 200 mm  
Epaisseurs : 100 - 120 - 140 - 160 - 180 - 200 mm
- **Conductivité thermique :** 35 mW/m.K
- **Performances mécaniques :**  
Résistance à la compression à 10% de déformation : CS(10) = 30 kPa
- **Performances hygroscopiques :**  
Absorption d'eau à court terme par immersion partielle WS

## PERFORMANCES

Produit	Ep (mm)	100	120	140	160	180	200	ACERMI
Bandes RECOAT+	R (m².K/W)	2,85	3,40	4,00	4,55	5,10	5,70	n°16/092/1174

## LES + PRODUITS

- Certifié ACERMI avec un meilleur lambda que la version précédente : 35 (vs 38 précédemment)
- Permet de limiter la propagation du feu aux étages
- Permet de respecter la réglementation incendie (guide des préconisations ETICS-PSE 2020)



Économies d'énergie



Protection incendie





# MISE EN ŒUVRE

## Pose collée

La mise en œuvre des systèmes d'ITE doit s'effectuer selon le Cahier des prescriptions Techniques (CPT) 3035 du CSTB.

### DIAGNOSTIC DE L'ENVIRONNEMENT

**Analyse de la situation géographique et des contraintes locales** (carte des vents).

**Analyse du support** : test de cohésion, test d'arrachement et test d'adhérence.

### DOMAINE D'EMPLOI ET MISE EN PLACE DE L'ISOLANT

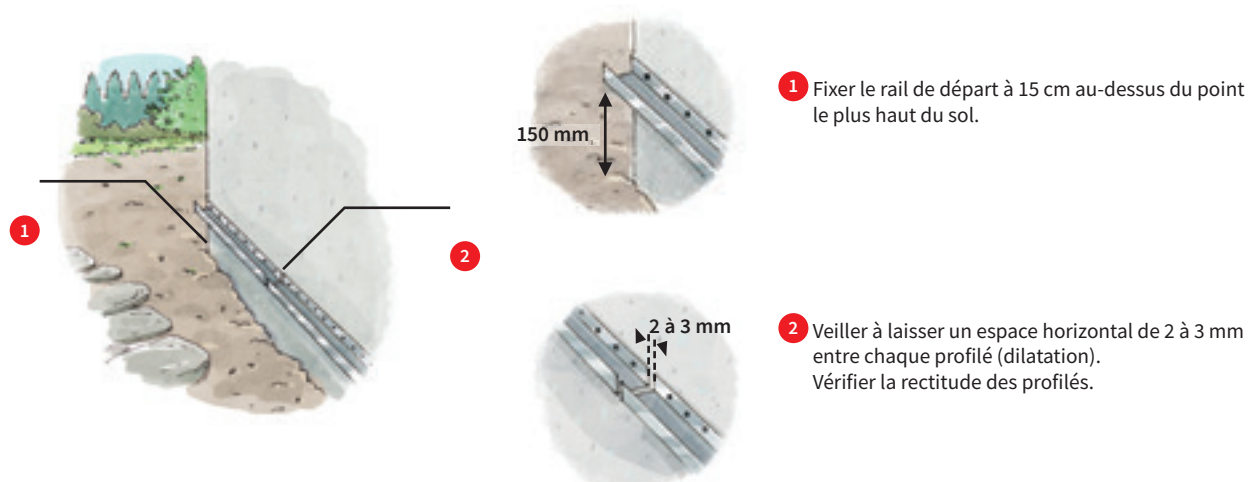
#### Domaine et limitation d'emploi

Seule la pose collée est autorisée sur support neuf (sauf cas particulier).

Sur support ancien, elle est autorisée s'il n'y a aucun problème d'adhérence.

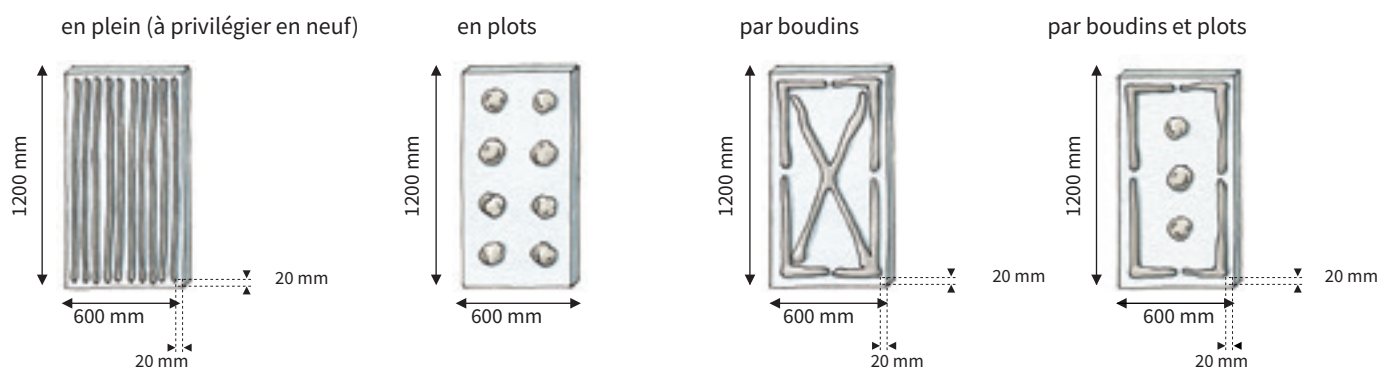
Temps de mise en œuvre, par une personne : **20 m<sup>2</sup> par heure**

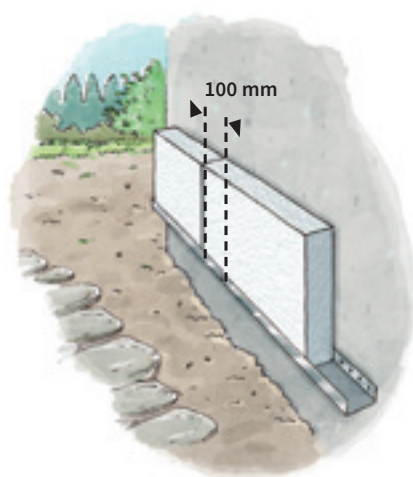
### MISE EN PLACE DU RAIL DE DÉPART



### COLLAGE DES PANNEAUX D'ISOLANT EN POLYSTYRÈNE EXPANSÉ

Il existe 3 modes d'application de la colle sur le panneau :

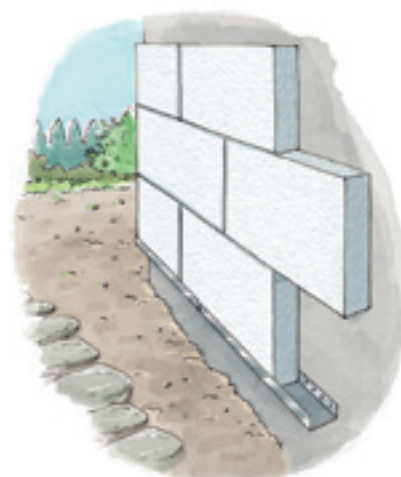




- 1 Poser la première rangée de panneaux sur les profilés de départ.

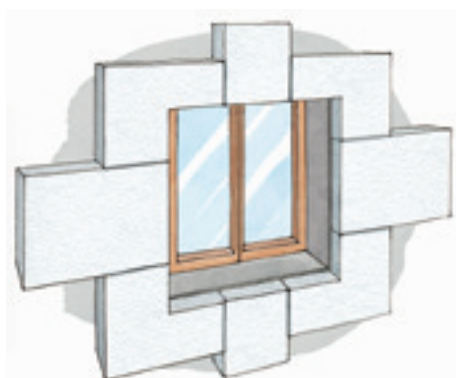


- 2 Vérifier la planéité de la pose à l'aide d'une règle.

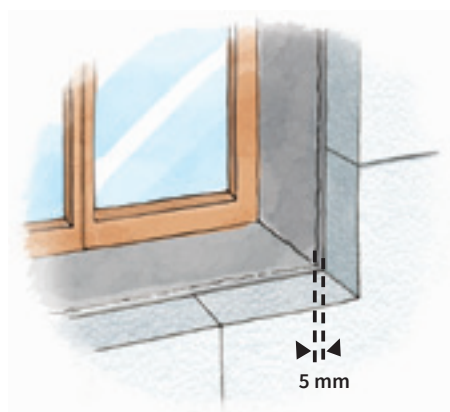


- 3 Poser les rangées suivantes en « coupe de pierre » (panneaux bout à bout, parfaitement jointifs). Eviter de faire coïncider les joints d'isolant avec les discontinuités du support.

## TRAITEMENT DES FENÊTRES

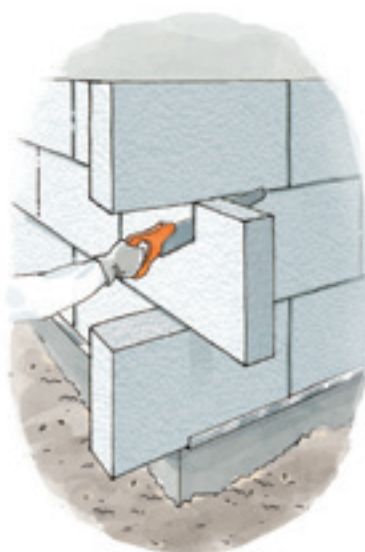


- 1 Respecter le traitement spécifique en L des encadrements de fenêtre.



- 2 Désolidariser d'un espace de 5 mm les panneaux au niveau des menuiseries, fenêtres, pannes.

## TRAITEMENT DES ANGLES



- 1 Découper et ajuster les panneaux aux angles des murs et aux baies.
- 2 Calfeutrer les liaisons avec les menuiseries et les éventuelles dégradations de l'isolant à l'aide des produits mentionnés dans l'ATEC.

Enfin, poncer la surface des panneaux pour éviter tout désaffleurl et dépoussiérer par brossage.

# MISE EN ŒUVRE

## ISOLATION SOUS ENDUIT MINCE

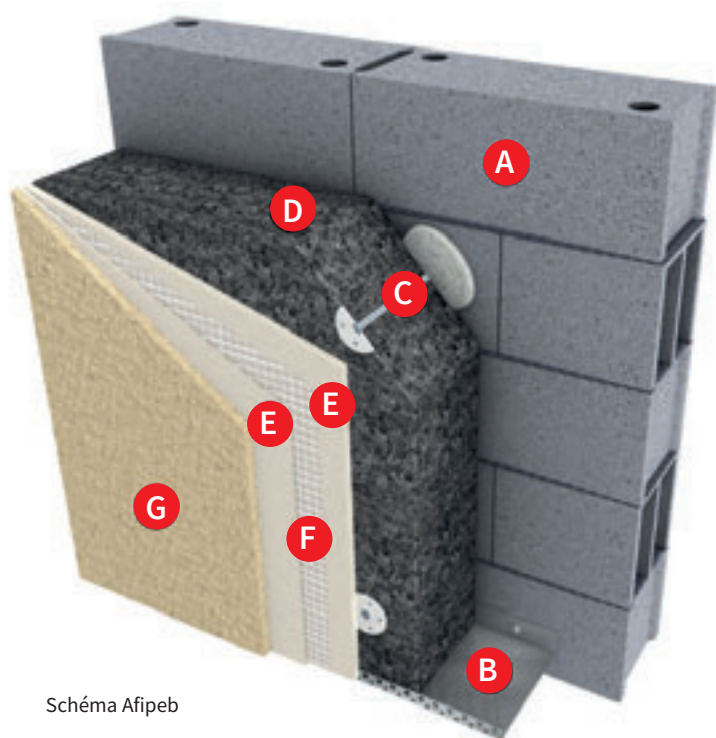


Schéma Afipeb

- A** Mur support
- B** Rail de départ
- C** Fixation collée ou calée-chevillée
- D** Panneaux Cellomur®, Cellomur® Ultra
- E** Couche de base
- F** Treillis (marouflé dans la couche de base)
- G** Enduit de finition mince (avec éventuelle impression)



### À SAVOIR

Nous préconisons l'utilisation d'une cheville type TherMax pour fixer des caméras, lumières ou autres dans une ITE.

# ISOLATION SOUS ENDUIT ÉPAIS

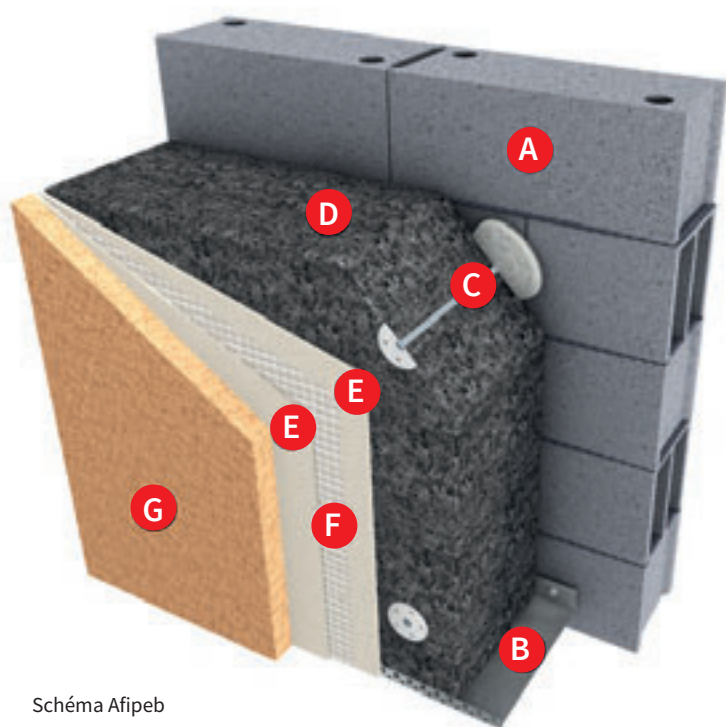


Schéma Afipeb

- A** Mur support
- B** Rail de départ
- C** Fixation collée ou calée-chevillée
- D** Panneaux Cellomur®, Cellomur® Ultra
- E** Couche de base
- F** Treillis
- G** Enduit de finition épais (avec éventuelle impression)





# POSE CALÉE-CHEVILLÉE

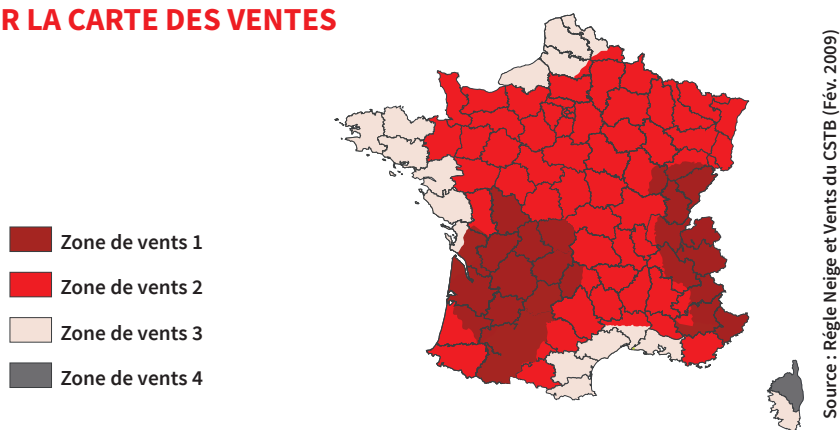
La mise en œuvre des systèmes d'ITE doit s'effectuer selon le Cahier des Prescriptions Techniques (CPT) 3035 du CSTB.

## DIAGNOSTIC DE L'ENVIRONNEMENT

**Analyse de la situation géographique et des contraintes locales** (carte des vents).

**Analyse du support** : test de cohésion, test d'arrachement et test d'adhérence.

## SITUER LA ZONE SUR LA CARTE DES VENTES



## CHOISIR LE MODE DE FIXATION EN FONCTION DE L'EXPOSITION DU VENT

**Dimension du panneau : longueur 1200 mm x largeur 600 mm.**

Système 5 chevilles



Système 6 chevilles



Système 7 chevilles



Système 8 chevilles



**Chaque mode de fixation, en fonction de l'épaisseur de l'isolant, possède des performances propres de tenue au vent.**

Classement REVETIR	Dépression maximale sous vent normal (Pa)
V1	640
V2	1140
V3	1600
V4	2235

Epaisseur de l'isolant	Nombre de chevilles par panneau			
	5	6	7	8
	Nombre de chevilles par m <sup>2</sup>			
60 mm ≤ e < 80 mm	V1	V1	V1	V2
e ≥ 100 mm	V1	V2	V2	V3

D'après la note relative aux systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé approuvée par le GS 7 le 11 décembre 2012.

$R_d$ , la résistance de calcul à l'action du vent doit être supérieure ou égale à  $S_d$ , la sollicitation de calcul du vent :

- Cahier CSTB 3707 pour déterminer  $S_d$ , la sollicitation de calcul à l'action du vent en dépression selon les règles NV 65
- Cahier CSTB 3701 pour déterminer  $R_d$ , la résistance au vent des ETICS sur isolant fixés mécaniquement par chevilles (clé-chevillé)

## DOMAINE D'EMPLOI ET MISE EN PLACE DE L'ISOLANT

Domaine et limitation d'emploi

La pose calée-chevillée se fait en neuf ou en rénovation sur un support régulier. Ce type de pose possède une résistance limitée au vent, elle ne se fera que lorsque la pose collée ne pourra être assurée. En règle générale, elle sera limitée aux supports anciens.

Temps de mise en œuvre, par une personne : **14 m² par heure**

## MISE EN PLACE DU RAIL DE DÉPART ET COLLAGE DES PANNEAUX

La pose du rail de départ et le collage des panneaux s'effectuent de la même manière que pour la pose collée (cf. page 112).

## CHEVILLAGE DES PANNEAUX D'ISOLANT EN POLYSTYRÈNE EXPANSÉ

La collerette de la cheville doit d'abord être enfoncée dans l'isolant, puis le clou frappé afin d'ancrer la cheville dans le mur. Quand l'ensemble est enfoncé d'un coup, l'ancrage s'en trouve fragilisé.

La surface des panneaux doit être poncée pour éviter les désafleurs et ensuite dépoussiérée.



## CAS DES FAÇADES QUI DOIVENT RESPECTER L'IT 249

La mise en œuvre des bandes Recoat doit s'effectuer selon le Cahier des Prescriptions Techniques n°3714

Dispositions générales :

- la pose des bandes Recoat intervient à l'avancement de la pose des panneaux Cellomur®
- l'épaisseur de la bande Recoat est la même que le panneau Cellomur® posé en partie courante
- la bande Recoat ne se pose qu'en un seul lit
- les chevilles de fixation de la bande Recoat sont munies d'une rosace standard de 60 mm de diamètre

## POSE DES BANDES DE LAINE DE ROCHE

Collées en plein bout à bout et parfaitement jointives

Fixées mécaniquement à la façade

Décalage des joints verticaux des panneaux Cellomur®

## MISE EN PLACE DE L'ARMURE COMPLÉMENTAIRE

Mise en place de l'armature complémentaire

Pose d'une armature sur la bande avant réalisation de la couche de base armée. Cette armature déborde d'au moins 200 mm sur les panneaux de Cellomur®.

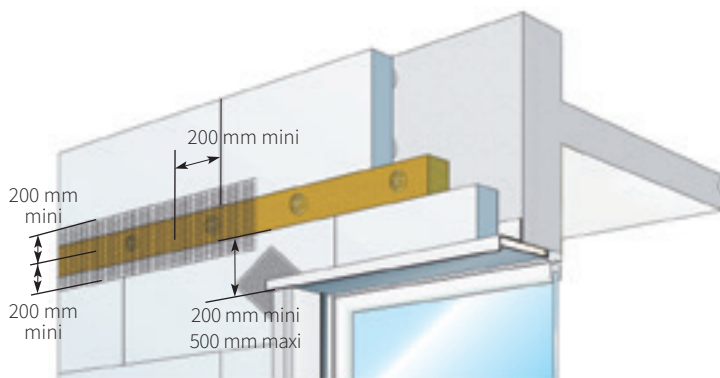
### > Collage des bandes Recoat

La bande est collée en plein (taloche crantée).

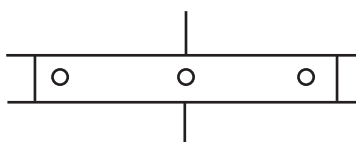
Ménager une zone de 2 cm sans colle pour éviter la pénétration de la colle dans les joints.

### > Fixation mécanique des bandes Recoat

Après séchage et durcissement de la colle, la bande Recoat est fixée à l'aide de chevilles à rosace (cheville à frapper ou à visser). La rosace doit être à fleur de la bande Recoat. Les chevilles sont positionnées à mi-hauteur tous les 500 mm.



Plan de chevillage



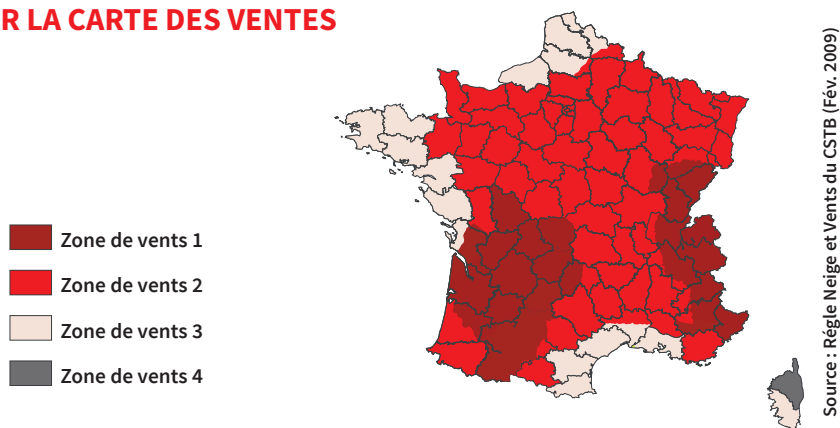
# FIXATION MÉCANIQUE PAR PROFILÉS

La mise en œuvre des systèmes d'ITE doit s'effectuer selon le Cahier des Prescriptions Techniques (CPT) 3035 du CSTB.

## DIAGNOSTIC DE L'ENVIRONNEMENT

Analyse de la situation géographique et des contraintes locales (carte des vents, CPT 3702 et CPT 3707 du CSTB).  
Analyse du support : test de cohésion, test d'arrachement et test d'adhérence.

## SITUER LA ZONE SUR LA CARTE DES VENTES



## CHOISIR LE MODE DE FIXATION EN FONCTION DE L'EXPOSITION DU VENT

Chaque mode de fixation possède des performances propres de tenue au vent.

$R_d$ , la résistance de calcul à l'action du vent doit être supérieure ou égale à  $S_d$ , la sollicitation de calcul du vent :

- Cahier CSTB 3707 pour déterminer  $S_d$ , la sollicitation de calcul à l'action du vent en dépression selon les règles NV 65.
- Cahier CSTB 3702 pour déterminer la résistance au vent des ETICS sur isolant fixés mécaniquement par profilés.

## CLASSE DE RÉSISTANCE DES CHEVILLES DE FIXATION DES PROFILÉS

Résistance caractéristique (N)	1500	1200	900	750	600	500	400	300
Classe	1	2	3	4	5	6	7	8

## RÉSISTANCE DE CALCUL ENTRE LES CHEVILLES

Classe de résistance de la cheville	Dimensions des panneaux (mm)					
	500 x 500		500 x 500	500 x 500	1 000 x 500	1 000 x 600
	Nombre de chevilles par panneau					
	1,67		2,67	3,67	3,33	5,33
	Nombre de chevilles par m²					
	6,67		10,67	14,67	6,67	8,89
	1	5 000	8 000	11 000	5 000	6 667
	2	4 000	6 400	8 800	4 000	5 333
	3	3 000	4 800	6 600	3 000	4 000
	4	2 500	4 000	5 500	2 500	3 333
	5	2 000	3 200	4 400	2 000	2 667
	6	1 667	2 667	3 667	1 667	2 222
	7	1 333	1 333	2 933	1 333	1 778
	8	1 000	1 600	2 200	1 000	1 333

## DOMAINE D'EMPLOI ET MISE EN PLACE DE L'ISOLANT

### Domaine et limitation d'emploi

La fixation mécanique par profilés se fait en neuf ou en rénovation sur un support plan et régulier.

Ce type de pose possède une résistance limitée au vent, elle ne se fera que lorsque la pose collée ne peut être assurée. En règle générale, elle sera limitée aux supports anciens.

Temps de mise en oeuvre, par une personne : **17 m<sup>2</sup> par heure**

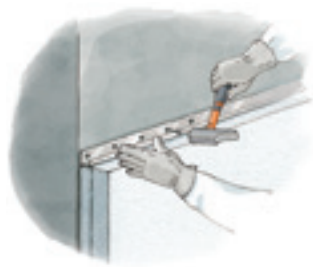
### PAS À PAS MISE EN PLACE DU RAIL DE DÉPART



- 1 Poser le premier panneau sur le profilé de départ, puis fixer le profilé vertical qui aura été choisi précédemment selon l'exposition aux vents.



- 2 Poser la première rangée de panneaux sur les profilés de départ.



- 3 Continuer la pose des rangées supérieures par la fixation de nouveaux profilés horizontaux.

Les rangées suivantes sont posées en «coupe de pierre».

Le traitement des fenêtres et des angles est identique à la pose collée.

Enfin, poncer la surface des panneaux pour éviter tout désafleur et dépoussiérer par brossage.

**Passer au traitement des points singuliers.**



# POSE SOUS BARDAGE

La mise en œuvre des systèmes d'ITE doit s'effectuer selon le Cahier des Prescriptions Techniques (CPT) 3316 du CSTB.

## DIAGNOSTIC DU REVÊTEMENT EXISTANT

Analyse de la situation géographique et des contraintes locales (carte des vents).

Analyse du support : test de cohésion, test d'arrachement et test d'adhérence.

## DOMAINE D'EMPLOI ET MISE EN PLACE DE L'ISOLANT

### Domaine et limitation d'emploi

La mise en place de l'isolant se fait en neuf ou en rénovation sur un support plan et régulier.

La fixation de l'isolant est assurée soit par des chevilles (pose calée-chevillée), soit par des plots de colle (pose collée).

Temps de mise en œuvre, par une personne : **17 m<sup>2</sup> par heure**

## DISPOSITION ET RÉPARTITION DES PATTES

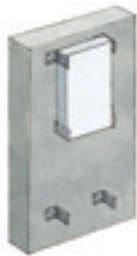


- ☑ Les pattes d'accrochage des chevrons sont disposées en quinconce. L'entraxe entre chaque patte correspond à l'entraxe des chevrons. Un nombre minimal de 3 pattes est à prévoir.

## DISPOSITION DE L'ISOLANT ET DE L'OSSATURE

**Chaque mode de fixation possède des performances propres de tenue au vent.**

- La pose du rail de départ s'effectue de la même manière que pour la pose collée.
- Le collage des panneaux s'effectue de la même manière que pour la pose collée



- ☑ La découpe des panneaux est obligatoire à l'approche d'une patte. La disposition de l'isolant polystyrène HIRSCH Isolation se fait derrière les chevrons.

- Sur support ancien, ajouter deux chevilles de fixation au minimum par m<sup>2</sup>

## POSE DES CHEVRONS



- ☑ L'entraxe des chevrons dépend du type de peau extérieure. L'entraxe le plus courant est de 600 mm. Les chevrons sont fixés sur l'aile correspondante de la patte de fixation.



# ISOLATION INTÉGRÉE DES MURS BÉTON

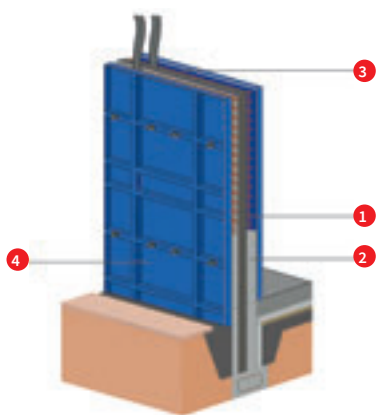
## LES PRÉMURS

### GUIDES DE CHOIX ISOLATION DES MURS INTÉGRÉS

Produit	Coulage d'un voile (m)		Coulage de 2 voiles simultanés (m)	
	Béton prêt à l'emploi	Béton autoplaçant	Béton prêt à l'emploi	Béton autoplaçant
Stisolmur Ultra BA Rc30	0,7 m	-	-	-
Stisolmur Ultra BA Rc60	Pas de limite	2,50 m	1,25 m	1,25 m
Stisolmur Ultra BA Rc120	Pas de limite	5,00 m	Pas de limite	2,50 m
Graphipan® 31 ECA	Pas de limite	2,50 m	1,25 m	1,25 m

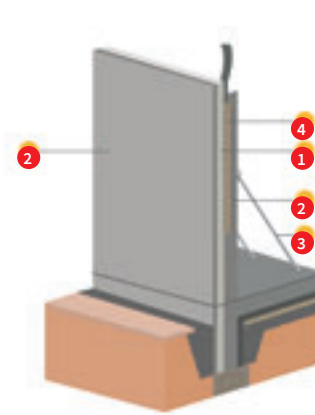
Autres épaisseurs disponibles de 82 à 312 mm : nous consulter.

### CONSTITUTION DES OUVRAGES



#### Application Banché sur place ou sur chantier

- 1 Isolant Stisolmur Ultra BA Rc
- 2 Béton armé
- 3 Coulage du béton
- 4 Banche



#### Application Prémurs

- 1 Isolant Stisolmur Ultra BA Rc
- 2 Parois réalisées en préfabrication reliées par des dispositifs
- 3 Étais
- 4 Cavité remplie de béton sur chantier

## SYSTÈME GBE

**Pour une construction durable : le procédé GBE® permet de couler en place et en une fois des murs en béton à isolation intégrée.**

Le procédé GBE est simple : à l'aide de dagues et de connecteurs, développés par GBE, il suffit de couler en place un mur sandwich qui intègre un isolant entre les deux parois en béton.

Les panneaux Stisolmur Ultra BA de HIRSCH Isolation, sont des panneaux en polystyrène expansé à bords droits destinés à l'isolation intégrée des murs en béton. Leurs performances mécaniques offrent trois niveaux de résistances à la compression : Rc30, Rc60 et Rc120.

Pour en savoir plus scanner moi



# Stisolmur® Ultra BA Rc 30, Rc 60, Rc 120

## DESCRIPTION

Les panneaux Stisolmur Ultra BA Rc sont des panneaux en polystyrène expansé à bords droits destinés à l'isolation intégrée des murs en béton.

Leurs performances mécaniques offrent trois niveaux de résistances à la compression : Rc30, Rc60 et Rc120 et permettent de couler différentes hauteurs de banche en usine ou directement sur les chantiers.

Les panneaux répondent aux exigences de la RE2020 associées à une solution globale et supprime les ponts thermiques. La mise en œuvre doit être effectuée en suivant les règles de l'art et les avis techniques des tenants de systèmes.

## CARACTERISTIQUES PRODUIT

**Longueur :** 1 200 mm

**Largeur :** 2 500 mm

**Conductivité thermique**

- **32 W/m.K** (Stisolmur Ultra BA Rc30)
- **31 W/m.K** (Stisolmur Ultra BA Rc60 et Stisolmur Ultra BA Rc120)

**Réaction au feu :** Euroclasse E

**ACERMI :** n° 14/081/989 (Rc30), n° 12/081/795 (Rc60), n° 03/081/71 (Rc120)

## LES + PRODUITS

- Finition béton matricé
- Confort de pose : panneau léger et facile à découper
- Livraison directe sur chantier
- Réduction des ponts thermiques
- Un gain de temps sur vos chantiers
- Une haute résistance à la pression lithostatique du béton lors du coulage des voiles
- Découpe à façon



Économies  
d'énergie



Produit  
léger



## PERFORMANCES

Produit	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	200	250	300
Stisolmur® Ultra BA Rc 30 (m².K/W)	2,15	2,50	2,80	3,10	3,40	3,75	4,05	4,35	4,65	5,00	5,30	5,60	6,25	7,80	9,35
Stisolmur® Ultra BA Rc 60 (m².K/W)	2,25	2,55	2,90	3,20	3,50	3,85	4,15	4,50	4,80	5,15	5,45	5,80	6,45	8,05	9,65
Stisolmur® Ultra BA Rc 120 (m².K/W)	2,25	2,60	2,95	3,25	3,60	3,90	4,25	4,55	4,90	5,20	5,55	5,90	6,55	8,15	9,80

Produits	Épaisseurs (mm)	Incompressibilité	Stabilité dimensionnelle	Comportement à l'eau	Cohésion	Perméance à la vapeur d'eau
		(I)	(S)	(O)	(L)	(E)
Stisolmur® Ultra BA Rc 30	50 à 75	2	2	2	3	2
	80 à 300	2	2	2	3	3
Stisolmur® Ultra BA Rc 60	50	3	5	3	L3(120)	2
Stisolmur® Ultra BA Rc120	50	5	1	2	2	2
	53 à 300	5	1	2	2	3
	200 à 300	2	1	2	2	3

\*Autres épaisseurs disponibles de 70 à 300 mm : nous consulter.

# Gamme Graphipan®

## DESRIPTIF

Les panneaux **Graphipan® 30**, **Graphipan® 31**, **Graphipan® 32** et leurs déclinaisons **ECA (Empreinte Carbone Améliorée)** sont adaptés pour des applications industrielles dont les prémurs isolés. Avec de hautes performances thermiques et mécaniques, ils trouveront leur place dans tous vos projets industriels.

## DOMAINE D'EMPLOI

Les panneaux Graphipan® 30, Graphipan® 31, et Graphipan® 32 sont destinés aux **applications industrielles** : isolation, modelage, panneaux sandwichs.

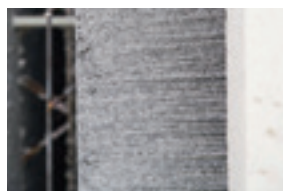
## L'ECA, C'EST QUOI ?

**ECA** pour - **Empreinte Carbone Améliorée** - est notre gamme de produits fabriqués à partir de **matières premières issues de la biomasse**. Plus précisément, ces matières proviennent de **déchets végétaux d'origine européenne**, permettant ainsi de remplacer les matières pétrochimiques traditionnellement utilisées.

Les produits de la gamme ECA permettent de réduire **considérablement l'impact carbone** par rapport à un PSE classique, tout en conservant la même performance.



Découvrez la mise en œuvre de Graphipan® 31 ECA en vidéo



Isolation thermique



Léger



Environnement préservé



Isolation des murs

## CARACTÉRISTIQUES PRODUITS

Produit	Graphipan® 30	Graphipan® 31	Graphipan® 32
Dimension	2500 mm x 1200 mm*	2500 mm x 1200 mm*	2500 mm x 1200 mm*
Conductivité thermique	0.030 W/(m.K)	0.031 W/(m.K)	0.032 W/(m.K)
Résistance à la traction perpendiculairement aux faces	-	120 kPa	50 kPa
Réaction au feu	Euroclasse E ou F selon demande		
Numéro de certificat Acermi	03/081/071	13/081/853	03/081/361

\*épaisseur et autres dimensions sur demande



À SAVOIR

Tous nos isolants Graphipan® existent en version ECA - Empreinte Carbone Améliorée

# ISOLATION DES MURS PAR L'INTERIEUR

## Doublage collé : Doubliplac Th32 et Th30

### DESCRIPTION

#### NOUVEAUTÉ PRODUIT

La gamme Doubliplac permet d'isoler les murs par l'intérieur de tous types de bâtiments.

La technologie des doublages collés est la solution idéale pour garantir l'**isolation thermique**, en l'associant à une bonne étanchéité à l'air dans la construction.

Les doublages Doubliplac Th32 et Th30 est éligible aux CEE pour la fiche BAR102 pour une application en isolation thermique par l'intérieur (ITI).

### CARACTERISTIQUES PRODUITS

**Conductivité thermique** : 32 ou 30 W/m.K

**Largeur** : 1200 mm

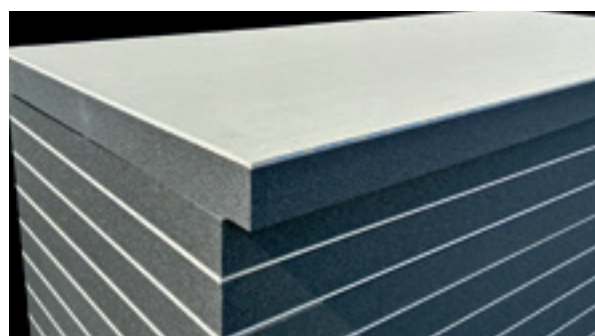
**Longueur** : 2500, 2600, 2700, 2800 et 3000 mm

**Épaisseur de l'isolant** : de 40 à 160 mm

**Plaque de plâtre** : NF (standard ou hydro)

**N° ACERMI**

- Primaire PSE Th32 : 03/081/361
- Primaire PSE Th30 : 13/081/819



### RESISTANCES THERMIQUES

#### DOUBLIPLAC TH32

Epaisseur (mm)	13+40	13+60	13+80	13+100	13+120	13+140	13+160
R. thermique (m2.K/W)	1,30	1,90	2,55	3,15	3,8	4,4	5,05

#### DOUBLIPLAC TH30

Epaisseur (mm)	13+40	13+60	13+81	13+101	13+122	13+141	13+160
R. thermique (m2.K/W)	1,40	2,05	2,75	3,4	4,1	4,75	5,35

NOUVEAU



### LES + PRODUITS

- Haute performance thermique
- Panneau parfaitement adapté à l'isolation thermique par l'intérieur
- Conforme à la fiche BAR 102 application en ITI
- Permet de répondre à la RE2020



Economies d'énergie



Environnement préservé



Produit léger



Recyclage certifié

# Doublage collé : Doubliplac dB32 et dB30

## DESCRIPTION

### NOUVEAUTÉ PRODUIT

La gamme Doubliplac permet d'isoler les murs par l'intérieur de tous types de bâtiments et apporter une solution acoustique avec un PSE élastifié.

La technologie des doublages collés est la solution idéale pour garantir **l'isolation thermique et phonique**, en l'associant à une bonne étanchéité à l'air dans la construction.

Les doublages Doubliplac dB32 et dB30 sont éligible aux CEE pour la fiche BAR102 pour une application en isolation thermique par l'intérieur (ITI).

## CARACTERISTIQUES PRODUITS

**Conductivité thermique** : 32 ou 30 W/m.K

**Largeur** : 1200 mm

**Longueur** : 2500, 2600, 2700, 2800 et 3000 mm

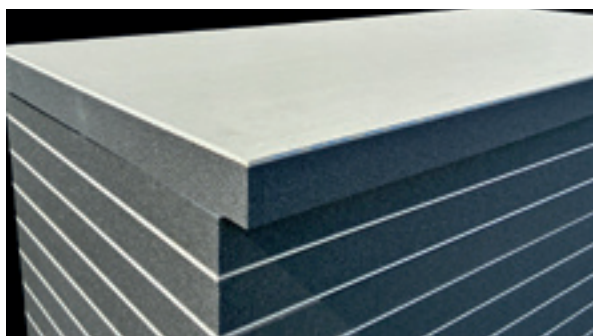
**Épaisseur de l'isolant** : de 40 à 160 mm

**Plaque de plâtre** : NF (standard ou hydro)

**Essais acoustiques** :  $\Delta R_{w \text{ lourd}}$  : +12 dB (sur support béton 160mm en épaisseur 13+120)

**N° ACERMI** :

- Primaire PSE Doubliplac dB32
- Primaire PSE Doubliplac dB30



## RESISTANCES THERMIQUES

### DOUBLIPLAC DB32

Epaisseur (mm)	13+40	13+60	13+80	13+100	13+120	13+140	13+160
R. thermique (m2.K/W)	1,30	1,90	2,55	3,15	3,8	4,4	5,05

### DOUBLIPLAC DB30

Epaisseur (mm)	13+40	13+60	13+81	13+101	13+122	13+141	13+160
R. thermique (m2.K/W)	1,40	2,05	2,75	3,4	4,1	4,75	5,35



## LES + PRODUITS

- Haute performance thermique et acoustique
- Panneau parfaitement adapté à l'isolation thermique par l'intérieur
- Conforme à la fiche BAR 102 application en ITI
- Permet de répondre à la RE2020



Economies  
d'énergie



Environnement  
préservé



Produit léger



Recyclage  
certifié





# HIRSCH

## DÖUBLIFIX

ON A CRÉÉ UN SYSTÈME DE DOUBLAGE  
ÉCONOMIQUE ET FACILE À MONTER.  
**ET ON N'EST MÊME PAS SUÉDOIS.**



Isolation des murs



ISOLATION  
DES MURS



**SANS FOURRURES MÉTALLIQUES,**  
POUR UNE POSE SIMPLE  
SANS PRISE DE TÊTE

**HIRSCH** Isolation  
DURABLE ET RESPONSABLE



**On commence par un avantage !**

Le système Doublifix<sup>®</sup>, c'est...

**0**

**fourrure**

**0**

**montant**



# Description du système

Le système de doublage Doublifix® est constitué d'un panneau de polystyrène expansé **ignifugé**, de chevilles et vis, de connecteurs réglables et de cornières permettant le passage de canalisations hydrauliques ou gaines électriques côté chaud et supportant la plaque de plâtre. Celle-ci est fixée par vissage sur les connecteurs.

Le procédé est utilisé pour le doublage fixé mécaniquement :

- Avec une **épaisseur maximale de l'isolant de 160 mm**
- Pour une **hauteur max de 3 m**

Système développé avec **fischer** , leader de la fixation, permettant la **suppression des fourrures** verticales et horizontales.

**Système breveté et exclusif HIRSCH Isolation.**



Cheville & vis



Connecteur réglable en 2 parties



Connecteur vissé

## Domaine d'application

Doublifix® est un système de doublage intérieur destiné à isoler thermiquement les murs sur **tous supports maçonnés** (neuf, anciens, béton, brique alvéolée, et béton banché **des bâtiments**).

### Type de bâtiments :

Maisons individuelles, bureaux, et logements collectifs en parties privatives (selon le Cas A du DTU 25.41).

### Type de locaux :

Locaux classés EA, EB, EB+ privatifs (selon le e-cahier CSTB 3567\_V2 « classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois »).

### Système compatible avec les aides CEE :

Conformité aux fiches d'opérations standardisées BAR/BAT-EN-102 pour l'isolation des murs par l'intérieur.

### Graphipan® 32 Doublifix® :

105 mm : R=3.72 (m².K/W)

138 mm : R=4.42 (m².K/W)

### Graphipan® 30 Doublifix® :

100 mm : R=3.77 (m².K/W)

121 mm : R=4.45 (m².K/W)

*\*selon Etude du CSTB : Calcul des coefficients de transmission thermique Up*





# Les + système



**Système innovant  
sans montants ni fourrures**



**Coût fourni-posé le plus compétitif  
des doublages secs**



**Gain de temps à la pose : seulement une  
cheville et un connecteur à assembler**



**Compatible avec toutes les plaques BA13  
NF du marché**



**Connecteur réglable pour optimiser  
l'espace pour le passage des gaines et  
corriger les défauts de planéité du mur**



**Système à empreinte carbone réduite  
(FDES en cours) et version ECA (PSE issu  
de la biomasse) possible**



**Étanchéité à l'air assurée (panneaux  
bords à bords jointifs)**



**Performances acoustiques**



**PSE recyclable avec notre service REuse  
et fabriqué dans nos 5 usines en France**



# Composition du système

Le système Doublifix® est composé des éléments suivants :

**1/ Des panneaux isolants en polystyrène expansé ignifugé de marque HIRSCH Isolation exclusivement**, parmi les produits suivants :

- Graphipan® 32 Doublifix® (et variante ECA)
- Graphipan® 30 Doublifix® (et variante ECA)
- Stisolmur® TH 38 (et variante ECA) (sur demande)

De nombreuses dimensions de PSE sont possibles : jusqu'à 3 m de haut, 1,2 m de large et 160 mm d'épaisseur.

**2/ 1 kit Doublifix® de marque HIRSCH Isolation exclusivement :**

- Fourni par boîte de : 30 connecteurs en 2 parties, 30 chevilles, 30 vis
- 4 longueurs possibles de kits selon l'épaisseur d'isolant :
  - Kit Doublifix® 100 mm PSE - fixation 150 mm
  - Kit Doublifix® 120 mm PSE - fixation 170 mm
  - Kit Doublifix® 140 mm PSE - fixation 190 mm
  - Kit Doublifix® 160 mm PSE - fixation 210 mm

**3/ 1 plaque de plâtre** (vendue séparément) :

Épaisseur mini 12,5 mm, à bords amincis de type A, H1 ou I-H1 conforme à la norme NF EN 520 et bénéficiant de la marque NF suivant le référentiel de certification NF 081.

Les plaques sont fixées sur les cornières ou les connecteurs avec des **vis plaque de plâtre Ø3,5 x 35 mm**.

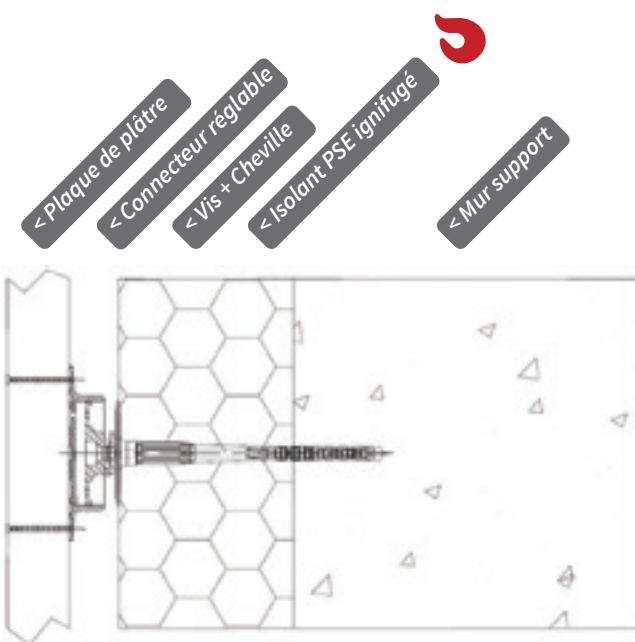
La plaque de plâtre peut être équipée d'un pare vapeur (classe de perméance P3).

**4/ 2 cornières en acier** (vendues séparément) :

Type CR2. Dimensions : 24 x 34 mm<sup>2</sup> de longueur courante 3 m et d'épaisseur 0.53 mm. Une haute et une basse

**5/ Enduit et bande à joint** (vendus séparément) pour le traitement des joints entre plaques :

Choisis parmi ceux de la gamme des enduits associés à une bande à joint papier P.P. faisant l'objet d'un certificat QB. (QB 06 – Système de traitement des joints entre plaques de plâtre).



## Quantitatifs

Prévoir 1 boîte Doublifix® pour une surface murale d'environ **22 m<sup>2</sup>** (**4 fixations par plaque** : 6x1/2 + 1 centrale soit 1,3 pce / m<sup>2</sup> pour plaque de 3m<sup>2</sup>)  
(Voir schéma page 9)

## Important



**Il est indispensable de respecter les différents composants du système décrits ci-contre pour rentrer dans les conditions de l'Atex et permettre l'assurabilité du chantier !**

Pour plus de détails, se référer à l'Atex n°3408\_V1





# Caractéristiques techniques

**Système sous Atex** Doublifix® n°3408\_v1 livré par le CSTB

**Essais de chocs :** Validation du cas A selon DTU 25.41  
(selon rapports essais n° DSSF 24-29339)

**Impact environnemental :** Poids carbone réduit grâce à la suppression des fourrures et à l'optimisation du nombre de fixations (FDES en cours)

**Résistance feu :** Conformité à l'Arrêté du 22 mars 2004 modifié.  
Selon APL CERIB n° 043282-A

**Performances acoustiques :**

- $\Delta R_w$ , lourd = +8 dB sur voile béton  
(selon rapports essais CSTB AC24-32999)
- $\Delta R_w$ , lourd = +12 dB sur mur en brique maçonnée  
(selon rapports essais CSTB n°AC24-37541)

**“Le système  
Doublifix®  
est très simple  
à mettre en  
œuvre grâce à  
la suppression  
des montants  
et fourrures.”**

Frédéric GUILLEMOT,  
Plaquiste chez ÉOZ Construction

## Une solution incontournable !

Saviez-vous que le système **Doublifix®** permet un passage des canalisations hydrauliques et gaines électriques côté chaud tout en offrant un soutien optimal pour votre plaque de plâtre ?

Le système **Doublifix®** ne nécessite pas la pose d'une membrane d'étanchéité à l'air.

En effet le matériau isolant en PSE présente intrinsèquement une résistance au passage de l'air.

Un montage dans les règles de l'art (avec panneaux jointifs et réservations soignées) permet d'assurer l'**étanchéité à l'air**.



# Étapes de mise en œuvre

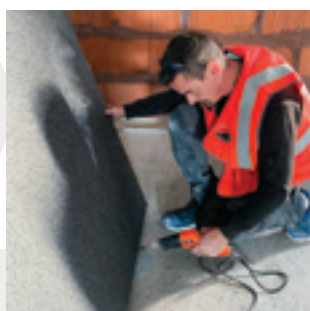
**Étape 1 :** Les cornières haute et basse sont fixées. Distance à prévoir contre le mur support : épaisseur de l'isolant + 15 à 20 mm (suivant le type de gaine).

**Astuce :** Pour faciliter la pose de l'isolant, retirer momentanément une cornière basse pour permettre l'installation du panneau PSE par glissement



1

**Étape 2 :** L'isolant PSE ignifugé est positionné par glissement derrière les cornières et contre le mur. Si besoin de découper les panneaux à la bonne hauteur, nous préconisons l'utilisation d'un couteau thermique ou à fil chaud pour limiter les chutes de PSE. Après avoir positionné tous les panneaux de PSE, repositionner la cornière basse (précédemment retiré)



2

**Étape 3 :** L'isolant et le mur support sont percés avec une mèche (8 mm). Le mur support est percé sur une profondeur de 55 mm.



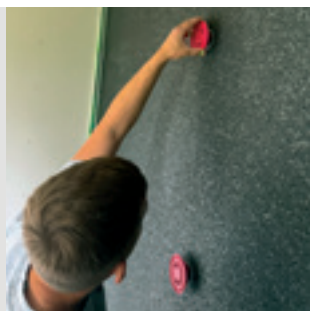
3

**Étape 4 :** La cheville du kit Doublifix® est positionnée à l'arase de la surface de l'isolant.



4

**Étape 5 :** La partie inférieure du connecteur et la vis du kit Doublifix® sont vissées sur la cheville. La partie supérieure est visée manuellement sur la partie inférieure.

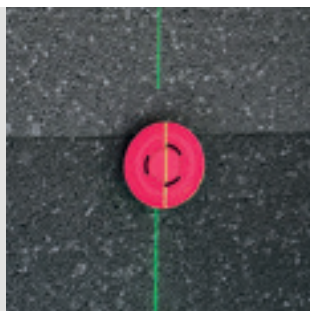


5



#### Étape 6 : Réglage de l'appui :

- Pour l'appui central : Prévoir un laser ou une règle adaptée, puis opérer le réglage par vissage / dévissage de la partie supérieure du connecteur.
- Pour les autres appuis : Le réglage s'opère également par vissage / dévissage de la partie supérieure du connecteur.

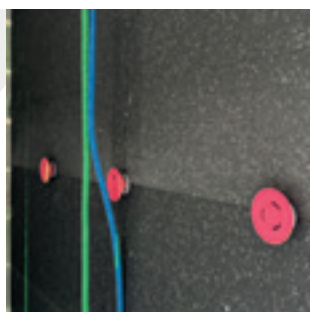


Retrouver toutes les étapes et le traitement des points singuliers en flashant ce QR code



**Étape 7 :** Les gaines des réseaux de plomberie chauffage et électricité sont positionnées entre l'isolant et le connecteur. Un espace de 15 à 20 mm est prévu à cet effet.

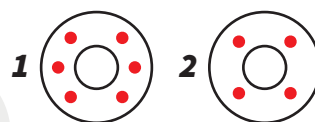
**Astuce :** Afin d'éviter tout risque de percement de la gaine au moment du vissage de la plaque de plâtre, il convient de positionner les gaines à distance des fixations Doublifix.



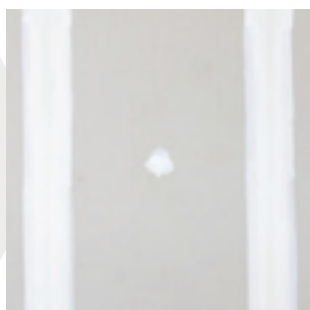
**Étape 8 :** La plaque de plâtre est découpée à la hauteur de la paroi, puis vissée sur le connecteur.

Bien respecter le plan de vissage ci-contre.

1. Fixation jonctions de 2 plaques
2. Fixation centrale de la plaque

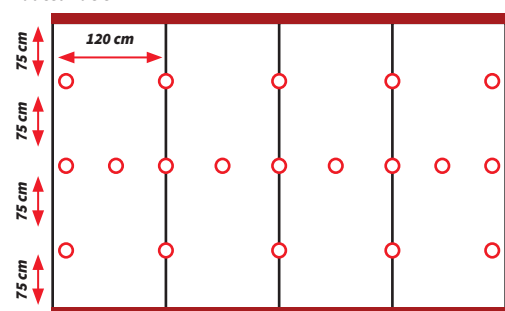


**Étape 9 :** Traitement des joints entre plaques de plâtre.



Pour toutes les dispositions particulières de mises en œuvre, se reporter à l'Atex n°3408\_V1 délivré par le CSTB

Hauteur de 3 m



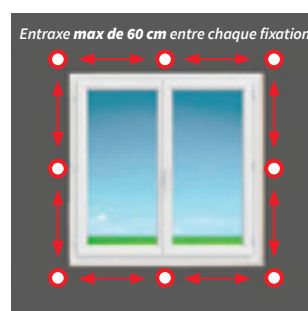
○ Connecteur      ■ Cornière métallique 24x34mm²

(Plan de fixation : 6 x 1/2 appuis + 1 appui central par plaque)

3 fixations au-dessus de la fixation de pied, espacées régulièrement (62,5cm +/- 1 cm pour plaque de 2,5m, jusqu'à 75 cm +/- 1 cm pour plaque de 3m). Sur les entraxes identifiées à 120 cm, il est possible de compléter avec une fixation centrale (pour entraxe=0.6 cm).



Cas particulier des portes de 2040 x 730 mm



Cas particulier des fenêtres de 1200 x 1200 mm



# Résistances thermiques du système Doublifix®

## Graphipan® 30 Doublifix®

Résistance thermique (Rt) [m².K/W]					
Epaisseur isolant (mm)	Longueur de la fixation Doublifix (mm)	Rt Isolant seul *	Rt (isolant + lame d'air + BA13) **	Rt (isolant + lame d'air + BA13 + mur support maçonneré) **	Tapée de menuiserie (mm)
91	150	3,00	3,20	3,48	120
92	150	3,05	3,23	3,52	120
100	150	3,30	3,49	3,77	130 - 140
101	150	3,35	3,52	3,80	130 - 140
110	150	3,65	3,81	4,09	140
111	170	3,70	3,84	4,13	140
121	170	4,05	4,16	4,45	150 - 160
130	170	4,30	4,45	4,73	160
131	190	4,35	4,48	4,77	160
141	190	4,70	4,80	5,08	170 - 180
144	190	4,80	4,89	5,18	170-180
150	190	5,00	5,08	5,37	180
158	210	5,25	5,33	5,62	180-190
160	210	5,33	5,40	5,69	190 - 200

\* selon Acermi : 13/081/819 du système de doublage intérieur Doublifix

\*\* selon Etude du CSTB : Calcul des coefficients de transmission thermique Up

Eligible fiches BAR/BAT-EN-102

## Graphipan® 32 Doublifix®

Résistance thermique (Rt) [m².K/W]					
Epaisseur isolant (mm)	Longueur de la fixation Doublifix (mm)	Rt Isolant seul *	Rt (isolant + lame d'air + BA13) **	Rt (isolant + lame d'air + BA13 + mur support maçonneré) **	Tapée de menuiserie (mm)
90	150	2,80	2,99	3,27	120
100	150	3,10	3,29	3,57	130 - 140
105	150	3,25	3,44	3,72	130-140
120	170	3,75	3,89	4,18	150 - 160
138	190	4,30	4,13	4,42	170-180
140	190	4,35	4,49	4,77	170 - 180
141	190	4,40	4,52	4,80	170 - 180
160	210	5,00	5,09	5,37	190 - 200

\* selon Acermi : 13/081/361 du système de doublage intérieur Doublifix

\*\* selon Etude du CSTB : Calcul des coefficients de transmission thermique Up

Eligible fiches BAR/BAT-EN-102





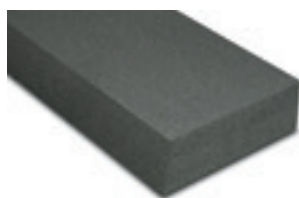
# Colisage

## Colisage du kit Doublifix® :



					Dimensions boîtes (m et kg)			
Code article	Désignation	Épaisseur isolants	EAN UV	EAN UL	Long.	Larg.	Ep.	Poids
13339	Kit Doublifix 100 PSE/150 FIX-30pcs	Jusqu'à 110 mm	3701400556742	3701400556759	0,35	0,22	0,13	2,65
13340	Kit Doublifix 120 PSE/170 FIX-30pcs	Jusqu'à 130 mm	3701400556773	3701400556780	0,35	0,22	0,13	2,71
13341	Kit Doublifix 140 PSE/190 FIX-30pcs	Jusqu'à 150 mm	3701400556711	3701400556728	0,35	0,22	0,13	2,77
13342	Kit Doublifix 160 PSE/210 FIX-30pcs	Jusqu'à 170 mm	3701400556803	3701400556810	0,35	0,22	0,13	2,84

## Colisage du PSE Doublifix® :



## Graphipan® 30 Doublifix®

		Colisage	
Épaisseur isolant (mm)	Longueur de la fixation Doublifix (mm)	Nb de panneaux / colis	Nb de panneaux / piles (pour les codes câles)
91	150	6	24
92	150	6	24
100	150	6	24
101	150	5	25
110	170	5	20
111	170	5	20
122	170	4	20
130	190	4	20
131	190	4	16
141	190	4	16
144	190	4	16
150	190	4	16
158	210	3	15
160	210	3	15

## Graphipan® 32 Doublifix®

		Colisage	
Épaisseur isolant (mm)	Longueur de la fixation Doublifix (mm)	Nb de panneaux / colis	Nb de panneaux / piles (pour les codes câles)
90	150	6	24
100	150	6	24
120	170	5	20
140	190	4	16
141	190	4	16
160	210	3	15

