

Agrément technique ATG avec Certification



ATG 3093

**GROS-ŒUVRE – Maçonnerie
et produits connexes**

**Élément de maçonnerie
innovant**

**MARMOX
THERMOBLOCK**

Valable du 18/10/2023
au 17/10/2028

Opérateur d'agrément et de certification



Belgian Construction Certification Association
Cantersteen 47 – 1000 Brussel
www.bcca.be – mail@bcca.be

Titulaire d'agrément/distributeur :

Albintra nv
Bistweg 80
B-2520 BROECHEM
Tél : +32 (0)3 470 12 12 - Fax : +32 (0)3 470 12 00
Site Internet : www.albintra.be
Courriel : info@albintra.be

1 Objectif et portée de l'agrément technique

Cet agrément technique concerne une évaluation favorable du système (tel que décrit ci-dessus) par un opérateur d'agrément indépendant désigné par l'UBAtc, BCCA, pour l'application mentionnée dans cet agrément technique.

L'agrément technique consigne les résultats de l'examen d'agrément. Cet examen se décline comme suit : identification des propriétés pertinentes du système en fonction de l'application visée et du mode de pose ou de mise en œuvre, conception du système et fiabilité de la production.

L'agrément technique présente un niveau de fiabilité élevé compte tenu de l'interprétation statistique des résultats de contrôle, du suivi périodique, de l'adaptation à la situation et à l'état de la technique et de la surveillance de la qualité par le titulaire d'agrément.

Pour que l'agrément technique puisse être maintenu, le titulaire d'agrément doit pouvoir apporter la preuve à tout instant qu'il continue à faire le nécessaire pour que l'aptitude à l'emploi du système soit démontrée. À cet égard, le suivi de la conformité du système à l'agrément technique est essentiel. Ce suivi est confié par l'UBAtc à un opérateur de certification indépendant, BCCA.

Le titulaire d'agrément [et le distributeur] est [sont] tenu[s] de respecter les résultats d'examen repris dans l'agrément technique lorsqu'ils mettent des informations à la disposition de tiers. L'UBAtc ou l'opérateur de certification peut prendre les initiatives qui s'imposent si le titulaire d'agrément [ou le distributeur] ne le fait pas (suffisamment) de lui-même.

L'agrément technique et la certification de la conformité du système à l'agrément technique sont indépendants des travaux effectués individuellement, l'entrepreneur et/ou l'architecte sont exclusivement responsables de la conformité des travaux réalisés aux dispositions du cahier des charges.

L'agrément technique ne traite pas, sauf dispositions reprises spécifiquement, de la sécurité sur chantier, d'aspects sanitaires et de l'utilisation durable des matières premières. Par conséquent, l'UBAtc n'est en aucun cas responsable de dégâts causés par le non-respect, dans le chef du titulaire d'agrément ou de l'entrepreneur/des entrepreneurs et/ou de l'architecte, des dispositions ayant trait à la sécurité sur chantier, aux aspects sanitaires et à l'utilisation durable des matières premières.

Remarque : dans cet agrément technique, on utilisera toujours le terme « entrepreneur », en référence à l'entité qui réalise les travaux. Ce terme peut également être compris au sens d'autres termes souvent utilisés, comme « exécutant », « installateur » et « applicateur ».

Remarque : Le § 10 donne la version des normes dont il est fait référence dans ce texte.

2 Objet

L'élément Marmox THERMOBLOCK® est un élément de maçonnerie isolant pour couche d'assise constitué d'une partie isolante, dont les faces inférieure et supérieure sont revêtues d'un mortier de ciment modifié au nano polymère renforcé d'un treillis en fibres de verre résistant aux alcalis. La partie isolante est composée de polystyrène extrudé (XPS) ou de polyisocyanurate (PIR) dans lequel des cylindres porteurs en béton modifié au nano polymère sont disposés à intervalles réguliers, en fonction des dimensions à obtenir. Les cylindres assurent la capacité portante de l'élément et sont reliés de façon indissociable aux couches supérieure et inférieure. Un profilage est fraisé au droit des bouts de l'élément, permettant d'assurer un recouvrement lors de la pose.

L'élément Marmox THERMOBLOCK® est utilisé comme élément d'assise dans les maçonneries portantes et non portantes afin de prévenir les déperditions calorifiques au pied d'un mur extérieur et d'offrir une solution à ce nœud constructif.

Le champ d'application se limite à une utilisation comme couche d'assise de murs de maçonnerie intérieurs et protégés (non exposés au gel et à l'eau), constitués de briques en terre cuite.

Cet agrément ne se prononce en aucun cas sur la qualité de la pose des éléments Marmox THERMOBLOCK® sur chantier.

3 Application

Cet agrément porte sur des éléments de maçonnerie utilisés comme couche de base de parois non portantes et non soumises à des charges, les parois portantes soumises à une charge verticale, ainsi que les parois soumises à une charge horizontale et les parois soumises à une contrainte de cisaillement, compte tenu des performances du produit fini mentionnées au § 9.

Les éléments Marmox THERMOBLOCK® sont placés sur une surface stable et suffisamment rigide, par exemple :

- Béton lourd et léger (NBN EN 206 + NBN B 15-001), avec marque BENOR ou équivalent ;
- Éléments préfabriqués en béton ;
- Maçonnerie (série NBN EN 771) ;
- Profilés en métal.

4 Composants et autres matériaux

4.1 Marmox THERMOBLOCK®

Les éléments Marmox THERMOBLOCK® sont constitués d'une partie isolante dont les faces inférieure et supérieure sont revêtues d'une couche armée et dans laquelle sont forés des cylindres porteurs.

4.1.1 Partie Isolante

La partie isolante se compose de polystyrène extrudé (XPS) conformément à la NBN EN 13164 ou de polyisocyanurate (PIR) conformément à la NBN EN 13165, tous deux possédant un certificat CE AVCP 3.

Le Tableau 1 donne les caractéristiques de la partie isolante.

Tableau 1 – Caractéristiques de la partie isolante

Caractéristique	Partie isolante	
	XPS	PIR
Type		
Épaisseur [mm] (NBN EN 823)	49 ou 96	82
Tolérance dim. [-] (NBN EN 13164 ou 13165)	T1	T2
Résistance à la compression [kPa] (NBN EN 826)	> 250	> 150
Résistance à la traction perpendiculaire aux faces [kPa] (NBN EN 1607)	-	> 30
Réaction au feu [-] (NBN EN 13501-1)	E	Non déterminé
Abs. d'eau par immersion [%] (NBN EN 12087)	< 1,5	< 2,0
Résis. diff. de vapeur d'eau [-] (NBN EN 12086)	50	148
Conductivité thermique [W/m.K] (NBN EN 12667)	0,030	0,022

4.1.2 Couche armée

Le mortier des couches inférieure et supérieure est un mortier de ciment modifié au nano polymère, préparé à base d'un ciment CEM I 42,5 R.

Tableau 2 – Caractéristiques du mortier de ciment au polymère

Caractéristique	Résultat
Masse volumique [kg/m³] (NBN EN 1015-10)	1900
Résistance à la compression [N/mm²] (NBN EN 1015-11)	> 20

L'armature en fibres de verre résistante aux alcalis est livrée en rouleaux de 100 m de longueur et en largeur de 615 mm ou 930 mm. Ses caractéristiques sont telles que reprises au Tableau 3.

Tableau 3 – Caractéristiques de l'armature en fibres de verre

Caractéristique	Résultat
Maillage [mm] (EAD 040016-01-0404)	5 x 10
Masse surfacique [g/m²] (EAD 040016-01-0404)	110
Résistance à la traction (dans les deux sens) [N/50 mm] (NBN EN 13496)	1300

4.1.3 Cylindres porteurs

Le béton modifié au nano polymère pour les cylindres porteurs est produit in situ et est préparé à base notamment d'un liant époxy modifié aux CNT, de granulats 0/6, de polystyrène recyclé, d'adjuvants et de remplisseurs.

Tableau 4 – Caractéristiques du béton au nano polymère

Caractéristique	Résultat
Masse volumique [kg/m³] (NBN EN 12390-7)	1100
Résistance à la compression [N/mm²] (NBN EN 12390-3)	60
Conductivité thermique $\lambda_{10,sec}(90/90)$ [W/mK] (NBN EN 12667)	0,13

4.2 Mortier Marmox THERMOBLOCK®

Le mortier Marmox THERMOBLOCK® est un mortier de maçonnerie sec destiné d'usage courant (G) conformément aux PTV 651.

Les caractéristiques du mortier Marmox THERMOBLOCK® sont donnés au Tableau 5.

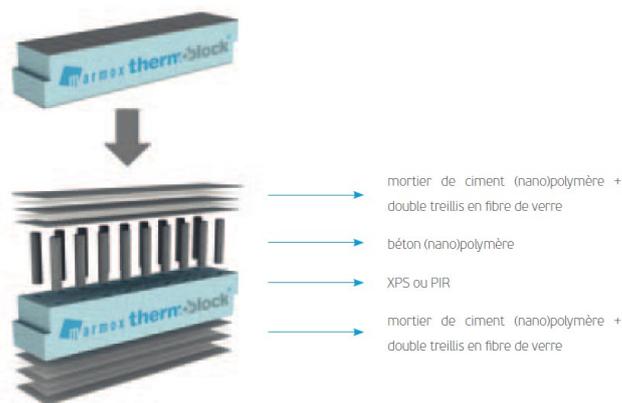
Tableau 5 – Caractéristiques du mortier THERMOBLOCK®

Caractéristique	Résultat
Résistance à la compression [N/mm ²] (NBN EN 1015-11)	> 20
Résistance au cisaillement [N/mm ²] (NBN EN 998-2)	> 0,15
Teneur en chlorures [%] (NBN EN 1015-17)	< 0,02
Réaction au feu [-] (NBN EN 998-2)	A1
Absorption d'eau [kg/m ² .min ^{0,5}] (NBN EN 1015-18)	0,04
Résistance à la diffusion de vapeur d'eau [-] (NBN EN 1745)	15 / 35
Conductivité thermique $\lambda_{10,sec}(50/50)$ [W/m.K] (NBN EN 1745)	1,17
Masse volumique [kg/m ³] (NBN EN 1015-10)	1950

5 Marmox THERMOBLOCK®

Le éléments Marmox THERMOBLOCK® sont certifiés par l'opérateur de certification suivant le schéma de certification de produit 5 de la NBN EN ISO/IEC 17067.

Fig. 1 – Composition des éléments MARMOX THERMOBLOCK



Les différents types sont repris dans Fig. 2.

Fig. 2 – Différents types de Marmox THERMOBLOCK®

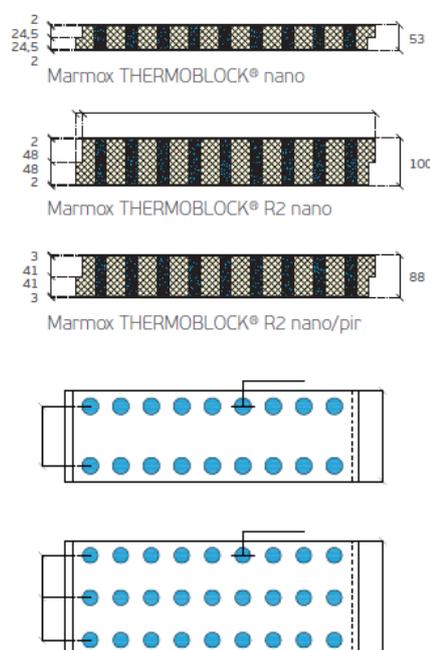


Tableau 6 – Caractéristiques des éléments Marmox THERMOBLOCK®

Caractéristique	MT®nano	MT®R2nano	MT®R2nano/PIR
Longueur [mm] (NBN EN 772-16)	615		
Longueur utile [mm] (NBN EN 772-16)	600		
Largeur [mm] (NBN EN 772-16)	90-100-140-150-175-190-214-240-290		
Hauteur [mm] (NBN EN 772-16)	53	100	88
Tolérance dimensionnelle (longueur ; largeur ; hauteur) [mm] ((NBN EN 771-2)	Tm(± 1 ; ± 1 ; +2/-4)		
Épaisseur du matériau isolant (NBN EN 823)	49	96	82
Parallélisme des faces de pose [mm] (NBN EN 772-16)	2	2	2
Diamètre des cylindres	Voir le tableau ci-dessous		
Part en volume de béton au nano polymère / matériau isolant	15 / 85		
Conductivité thermique λ_D [W/mK] (NBN B 62-002)	0,047	0,047	0,041
Résistance thermique R_D [m ² .K/W] (NBN B 62-002)	1	2	2
Résistance à la compression moyenne $f_{mean}(50/95)$ [N/mm ²] (NBN EN 772-1)	> 7,5	> 7,5	> 7,5
Masse volumique [kg/m ³] (NBN EN 1602)	600		

Largeur	Nombre de rangées de cylindres	Nombre de cylindres	Diamètre de cylindre
[mm]	[-]	[-]	[mm]
90	2	18	24 ± 2
100	2	18	25 ± 2
140	2	18	30 ± 2
150	2	18	31 ± 2
175	2	18	33 ± 2
190	2	18	35 ± 2
214	3	27	30 ± 2
240	3	27	32 ± 2
290	3	27	35 ± 2

6 Fabrication et commercialisation

Les éléments Marmox THERMOBLOCK® sont commercialisés par Albintra nv et produits par CMB dans un lieu de production connu de l'UBAfc.

La marque Marmox Thermoblock est imprimée sur les éléments (voir Fig. 1).

L'emballage reprend par ailleurs les données suivantes : date de production, dimensions, nombre d'éléments par paquet, valeur R. Les éléments Marmox THERMOBLOCK® sont emballés dans des boîtes conformément au Tableau 7.

Le mortier Marmox THERMOBLOCK® est conditionné dans des sacs en polyéthylène de 25 kg d'une durée de conservation de 12 mois.

Tableau 7 – Quantités par boîte

Largeur	MT® nano	MT® R2 nano	MT® R2 nano/pir
[mm]	[mc/boîte]	[mc/boîte]	[mc/boîte]
90	14,4	9,0	9,6
100	12,6	7,2	9,6
140	8,4	5,4	6,0
150	8,4	4,8	6,0
175	6,6	4,8	-
190	6,6	3,6	4,8
214	5,4	3,6	3,6
240	4,8	3,0	3,0
290	4,2	2,4	2,4

7 Utilisation de la marque ATG

Le titulaire d'agrément a le droit d'apposer le logo ATG, avec mention du numéro d'ATG, sur l'emballage du élément Marmox THERMOBLOCK® ou sur les documents qui l'accompagnent.

8 Mise en œuvre et montage

La mise en œuvre de la maçonnerie composée de briques en terre cuite pour maçonnerie non décorative dont la couche d'assise est réalisée avec des éléments Marmox THERMOBLOCK® doit se faire conformément aux règles de :

- NBN EN 1996-1-1 + ANB ;
- NBN EN 1996-2 + ANB ;
- STS 22 ;
- Les directives d'utilisation établies par le titulaire d'agrément et approuvées par l'opérateur de certification.

9 Performances

Les performances de murs de briques en terre cuite maçonnées comportant une couche de éléments d'assise Marmox THERMOBLOCK® sont déterminées sur la base de résultats d'essais-types réalisés dans des laboratoires reconnus par l'opérateur d'agrément.

9.1 Résistance à la compression caractéristique

La résistance en compression caractéristique de murs constitués de briques en terre cuite pour maçonnerie non décorative comportant des éléments d'assise Marmox THERMOBLOCK® a été examinée par voie d'essais effectués sur des duplets Marmox THERMOBLOCK® - brique en terre cuite conformément à la NBN EN 772-1, d'essais sur des murets conformément à la NBN EN 1052-1 et d'essais sur des murs de 2,4 m de hauteur soumis à une charge excentrique.

9.1.1 Essais de compression effectués sur une combinaison élément Marmox THERMOBLOCK® – brique pour une maçonnerie non décorative

Une première série d'essais de compression a été effectuée :

- Élément Marmox THERMOBLOCK® 600x140x53 (10/90) contenant 10 % de cylindres de béton au nano polymère de 20 mm de diamètre, résistance moyenne à la compression mise à l'essai sur 10 éléments : 6,35 N/mm² ;
- Élément Marmox THERMOBLOCK® 600x140x100 (15/85) contenant 15 % de cylindres de béton au nano polymère de 30 mm de diamètre, résistance moyenne à la compression mise à l'essai sur 10 éléments : 9,1 N/mm² ;
- Briques pour maçonnerie non décorative, dimensions : 495 x 140 x 238 et résistance moyenne à la compression mise à l'essai sur 10 briques : 14,1 N/mm² ;
- Briques pour maçonnerie non décorative, dimensions : 288 x 138 x 188 et résistance moyenne à la compression mise à l'essai sur 10 briques : 28,2 N/mm² ;
- Mortier M10.

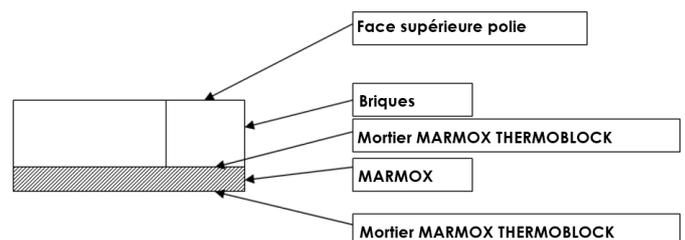
Les essais sur combinaison élément Marmox THERMOBLOCK® + brique (voir Fig. 3), réalisés sur 10 combinaisons conformément à la NBN EN 772-1, ont donné les résultats tels que présentés au Tableau 8.

Tableau 8 – Combinaisons élément Marmox/brique

Type d'élément	Résistance moyenne ($f_{mean} - 50/50$) et caractéristique ($f_k - 95/75$) à la compression [N/mm²]	
	Brique 14,1 N/mm²	Brique 28,2 N/mm²
Marmox 10/90 ép. 53 mm	$f_{mean} = 3,1$ $f_k = 2,5$	$f_{mean} = 4,4$ $f_k = 3,6$
Marmox 15/85 ép. 100 mm	$f_{mean} = 4,3$ $f_k = 3,8$	$f_{mean} = 6,1$ $f_k = 5,5$

Schéma de rupture : percement des cylindres à travers les briques.

Fig. 3 – Configuration de l'essai de compression combinant les élément Marmox THERMOBLOCK® et des briques en terre cuite



9.1.2 Essais de compression sur murets

Les essais de compression sur 3 murets constitués de briques pour maçonnerie non décorative de 14,1 N/mm² et des éléments d'assise Marmox THERMOBLOCK® (10/90, épaisseur : 53 mm) conformément à la NBN EN 1052-1, dimensions moyennes : 746 mm x 140 mm x 1322 mm ont donné les résultats suivants :

- Muret M1 : 3,5 N/mm²
- Muret M2 : 3,3 N/mm²
- Muret M3 : 3,7 N/mm²

Ce qui donne le résultat suivant :

- Moyenne : 3,5 N/mm² ;
- Résistance caractéristique à la compression f_k : 2,8 N/mm².

Schéma de rupture : essentiellement transperçement des cylindres de béton au nano polymère à travers les briques.

Il convient d'appliquer à ces valeurs le coefficient de sécurité suivant pour déterminer les valeurs de calcul :

- Classe d'exécution S : $\gamma = 2,0$
- Classe d'exécution N : $\gamma = 2,5$

Note :

- Classe d'exécution N (normale) : surveillance continue du personnel qualifié et expérimenté de l'entreprise exécutant les travaux et surveillance normale de l'auteur de projet ;
- Classe d'exécution S (spéciale) : surveillance continue du personnel qualifié et expérimenté de l'entreprise exécutant les travaux. La surveillance normale est étendue à un contrôle régulier et fréquent par du personnel qualifié indépendant de l'entreprise qui exécute les travaux.

La combinaison concernée donne lieu aux valeurs de calcul données au Tableau 9.

Tableau 9 – Valeur de calcul f_d pour la résistance à la compression

	Classe d'exécution S	Classe d'exécution N
f_d [N/mm ²]	1,4	1,12

9.1.3 Essais de compression sur murs

Pour vérifier si, en se basant sur la résistance à la compression caractéristique telle que déterminée ci-avant, les contraintes admissibles calculées conformément aux règles de la NBN EN 1996-1-1 + ANB ou comme indiqué dans les STS 22 offrent suffisamment de sécurité, des essais ont été effectués sur des murs de dimensions moyennes de 2100 mm x 140 mm x 2322 mm.

- Deux murs ont été mis à l'essai, soumis à une charge excentrique (excentricité de 30 mm) et à une augmentation de la charge conformément à la NBN EN 1052-1.

Résultat : tension de rupture

- Mur M1 : 2,7 N/mm²
- Mur M2 : 3,1 N/mm²

9.1.4 Conclusions

Conclusion 1 : La résistance caractéristique à la compression de murs constitués de briques pour maçonnerie non décorative comportant des éléments d'assise Marmox THERMOBLOCK® a été déterminée par voie d'essais effectués sur des murets (voir le § 9.1.2). Pour déterminer de manière simple la résistance en compression caractéristique de murets constitués de briques pour maçonnerie non décorative comportant des éléments d'assise Marmox THERMOBLOCK®, une autre possibilité consiste à se baser sur des essais effectués sur 10 éprouvettes de la combinaison élément Marmox THERMOBLOCK® - brique, conformément à la NBN EN 772-1. Le résultat est exprimé comme une résistance caractéristique à la compression présentant une fiabilité de 75 %, calculée conformément au document TR 16886. L'essai susmentionné donne lieu aux résultats suivants :

- f_k : 2,5 N/mm² ;
- f_d : 1,25 N/mm² pour la classe d'exécution S ;
- f_d : 1 N/mm² pour la classe d'exécution N.

Conclusion 2 : Pour calculer les tensions admissibles de la charge verticale en fonction des excentricités, des élancements et des moments en présence, on peut appliquer les formules de la NBN EN 1996-1-1+ANB avec la prudence qui s'impose, en partant de la résistance caractéristique à la compression de la maçonnerie telle que déterminée ci-avant.

Le Tableau 10 reprend les résultats de la valeur caractéristique et de la valeur de calcul de la résistance à la compression, déterminées conformément à la méthode alternative sur la base des combinaisons mises à l'essai.

Remarque : comme pour toute vérification des murs, il convient ici aussi de prévoir encore une vérification au sommet et au milieu du mur, conformément aux règles de la NBN EN 1996-1-1 + ANB.

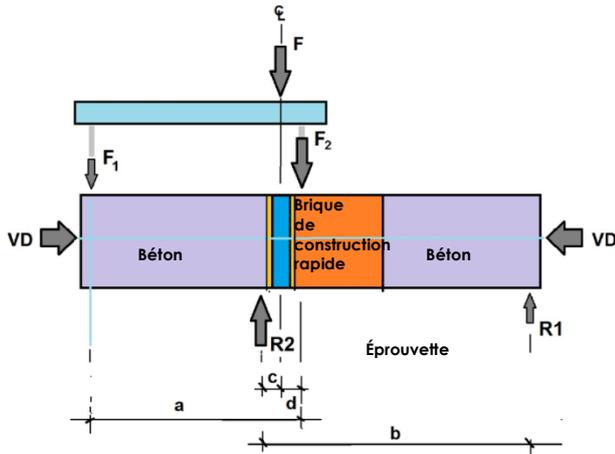
Tableau 10 – Combinaisons Marmox/brique

Combinaison d'éléments	f_k [N/mm ²]	f_d [N/mm ²]	
		Classe d'exécution S	Classe d'exécution N
Marmox 10/90 ép. 53 mm + brique 14,1 N/mm ²	2,5	1,2	1,0
Marmox 10/90 ép. 53 mm + brique 28,2 N/mm ²	3,6	1,8	1,4
Marmox 15/85 ép. 100 mm + brique 14,1 N/mm ²	3,8	1,9	1,5
Marmox 15/85 ép. 100 mm + brique 28,2 N/mm ²	5,5	2,7	2,2

9.2 Résistance au cisaillement

La résistance caractéristique initiale au cisaillement f_{vk0} d'une maçonnerie constituée de briques pour maçonnerie non décorative comportant des éléments d'assise Marmox THERMOBLOCK® a été déterminée par voie d'essais, conformément à la Fig. 4.

Fig. 4 – Configuration pour l'essai au cisaillement

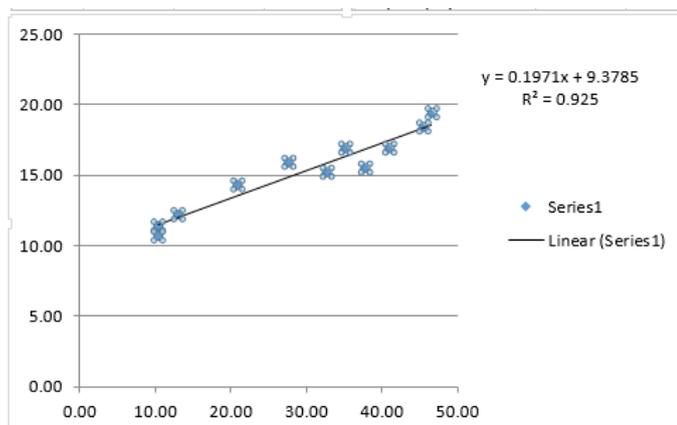


F, F1 et F2 : sollicitation
VD : pression antérieure au moyen de 4 tiges filetées
R1 et R2 : réactions

On a reproduit la situation avec des blocs Marmox THERMOBLOCK® appliqués entre une surface en béton (sous-jacente) et le mur (érigé sur les blocs). L'effort de cisaillement a été adapté de telle sorte que le composant de flexion soit minimal. C'est une manière fréquente de tester l'effort de cisaillement (Van Mier (1998), Triplet shear test (EC6)). La force du vérin est désignée par la lettre F. Cette force produit, à partir d'une répartition équilibrée de cette dernière, les forces F1 et F2 sur l'éprouvette. Cette sollicitation donne lieu aux réactions R1 et R2. Dans la situation visée, les forces F1 et R1 sont identiques, de même que les forces F2 et R2. Les essais ont été réalisés à différentes pressions antérieures. Le choix s'est porté sur des valeurs-cibles de tensions de départ de 0,2 MPa, 0,6 MPa et 1,0 MPa. Les résultats sont présentés de manière graphique à la Fig. 5 ci-après.

La régression linéaire la plus appropriée a été obtenue pour : $y = 0,1971x + 9,3785$

Fig. 5 – Présentation graphique



Résultat : résistance caractéristique initiale au cisaillement $f_{vk0} = 0,18 \text{ N/mm}^2$

9.3 Résistance au feu

La résistance au feu est déterminée sur la base de la mise à l'essai d'un mur soumis à une charge conformément à la NBN EN 1365-1.

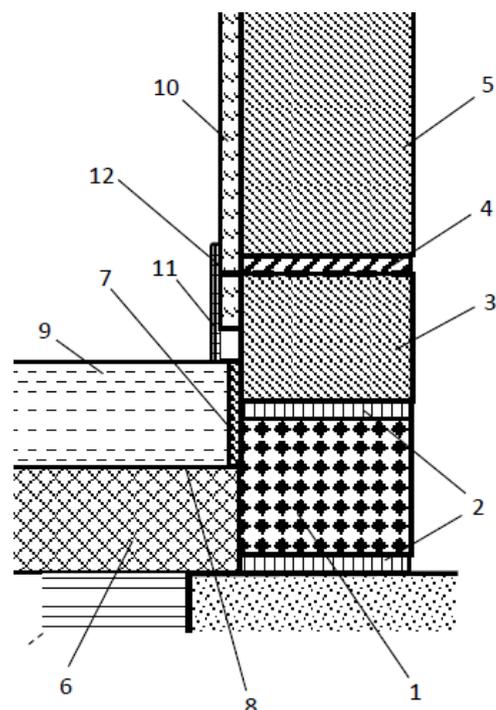
Le mur présentait les dimensions suivantes : 3000 mm x 150 mm x 3000 mm.

La charge appliquée du mur s'établissait à 39 kN/m ($= 0,28 \text{ N/mm}^2$).

La configuration d'essai était la suivante (voir également la Fig. 6).

1. Éléments Marmox THERMOBLOCK® appliqués sur une couche de mortier Marmox THERMOBLOCK® ;
2. Mortier Marmox appliqué au-dessus et en dessous des éléments Marmox THERMOBLOCK® ;
3. Une couche de maçonnerie de briques 'snelbouw' de 10 N/mm², 850 kg/m³, pourcentage d'espaces creux : 50 %. Tous les joints verticaux sont remplis de mortier ;
4. Membrane hydrofuge, matériau : PE, épaisseur : 500 µ, largeur : 150 mm ;
5. De nouveau, couche de maçonnerie de briques 'snelbouw' 10 N/mm², 850 kg/m³, pourcentage d'espaces creux : 50 %. Tous les joints verticaux sont remplis de mortier ;
6. Matériau isolant : PU, épaisseur : 100 mm, largeur : 355 mm, longueur : 2950 mm, masse volumique : 30 kg/m³ ;
7. Bande de mousse en PE, épaisseur : 5 mm, hauteur = épaisseur du plancher en béton ;
8. Membrane, matériau : PE, épaisseur : 200 µm. Position : entre la couche d'isolation de plancher et la chape de béton + repliée verticalement entre la bande de mousse et la chape de béton ;
9. Chape de béton : épaisseur : 125 mm, masse volumique : 1851 kg/m³, longueur : 2950 mm ;
10. Couche d'enduit de type Knauf MP 75, épaisseur : 15 mm, appliquée sur la face exposée au feu et uniquement au-dessus de la membrane hydrofuge ;
11. Plinthe : MDF, dimensions : 68 mm x 12 mm, masse par unité de longueur : 0,611 kg/m, fixée à l'enduit au moyen d'un mastic (voir 12) ;
12. Mastic de type Tec7 : colle polymère MS sans solvant.

Fig. 6 – Détail de la configuration pour l'essai au feu



Résultats : voir Tableau 11.

Tableau 11 – Résultats de l'essai au feu

Observations	Dépassement
$\Delta T_m = 140 \text{ °C}$	132 minutes
$\Delta T_M = 180 \text{ °C}$	134 minutes, pas de rupture ⁽¹⁾
Intensité de rayonnement = 15 kW/m ²	134 minutes, pas de rupture ⁽¹⁾
Inflammation d'un tampon de coton	134 minutes, pas de rupture ⁽¹⁾
Flammes spontanées et continues	134 minutes, pas de rupture ⁽¹⁾
Échec avec calibre 6 mm	134 minutes, pas de rupture ⁽¹⁾
Échec avec calibre 25 mm	134 minutes, pas de rupture ⁽¹⁾
Raccourcissement axial $C=h/100 = 30 \text{ mm}$	134 minutes, pas de rupture ⁽¹⁾
Vitesse de raccourcissement axial $dC/dt=3h/1000 = 9 \text{ mm/min}$	134 minutes, pas de rupture ⁽¹⁾
⁽¹⁾ : L'essai a été interrompu après 134 minutes.	

Classification de la configuration telle qu'utilisée dans le cadre de l'essai au feu : la classification a été effectuée conformément à la NBN EN 13501-2 + A1: REI 120, REW 120, RE 120, R 120.

Remarque : la classification telle que mentionnée est valable uniquement pour la configuration utilisée dans le cadre de l'essai.

10 Références

Normes générales

NBN B62-002	NBN B62-002:2008	Performances thermiques de bâtiments – Calcul des coefficients de transmission thermique (valeurs U) des composants et éléments de bâtiments - Calcul des coefficients de transfert de chaleur par transmission (valeur HT) et par ventilation (valeur Hv)
NBN EN 1745	NBN EN 1745:2012	Maçonnerie et éléments de maçonnerie - Méthodes pour la détermination des propriétés thermiques
NBN EN 1996-1-1 + ANB	NBN EN 1996-1-1+A1:2013 + ANB:2016	Eurocode 6 - Calcul des ouvrages en maçonnerie - Partie 1-1 : Règles communes pour ouvrages en maçonnerie armée et non armée + Annexe nationale
NBN EN 1996-2 + ANB	NBN EN 1996-2:2006 + ANB:2010	Eurocode 6 - Calcul des ouvrages en maçonnerie - Partie 2 : Conception, choix des matériaux et mise en œuvre des maçonneries + Annexe nationale

Normes de produit

NBN EN 206 & NBN B 15-001	NBN EN 206 :2013+A1:2016 & NBN B 15-001 :2018	Béton -Spécification, performances, production et conformité + Complément national
NBN EN 771-2	NBN EN 771-2+A1:2015	Spécifications pour éléments de maçonnerie - Partie 2: Eléments de maçonnerie en silico-calcaire
Série NBN EN 771	NBN EN 771-1+A1:2015 NBN EN 771-2+A1:2015	Spécifications pour éléments de maçonnerie - Partie 1 : Briques de terre cuite
	NBN EN 771-3+A1:2015	Spécifications pour éléments de maçonnerie - Partie 2: Eléments de maçonnerie en silico-calcaire
	NBN EN 771-4+A1:2015	Spécifications pour éléments de maçonnerie - Partie 3: Eléments de maçonnerie en béton de granulats (granulats courants et légers)
NBN EN 998-2	NBN EN 998-2:2016	Spécifications pour éléments de maçonnerie - Partie 4: Eléments de maçonnerie en béton cellulaire autoclavé
NBN EN 13164	NBN EN 13164:2012+A1:2015	Définitions et spécifications des mortiers pour maçonnerie - Partie 2: Mortiers de montage des éléments de maçonnerie
NBN EN 13165	NBN EN 13165:2012+A2:2015	Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits manufacturés en mousse de polystyrène extrudé (XPS) - Spécification
		Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits manufacturés en mousse rigide de polyuréthane (PU) - Spécification

Normes d'essai

NBN EN 772-1	NBN EN 772-1+A1:2015	Méthodes d'essai des éléments de maçonnerie - Partie 1 : Détermination de la résistance à la compression
NBN EN 772-16	NBN EN 772-16:2011	Méthodes d'essai des éléments de maçonnerie - Partie 16 : Détermination des dimensions
NBN EN 823	NBN EN 823:2013	Produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment - Détermination de l'épaisseur
NBN EN 826	NBN EN 826:2013	Produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment - Détermination du comportement en compression
NBN EN 1015-10	NBN EN 1015-10:2007	Méthodes d'essai des mortiers pour maçonnerie - Partie 10 : Détermination de la masse volumique apparente sèche du mortier durci
NBN EN 1015-11	NBN EN 1015-11:2019	Méthodes d'essai des mortiers pour maçonnerie - Partie 11 : Détermination de la résistance en flexion et en compression du mortier durci
NBN EN 1015-17	NBN EN 1015-17:2004	Méthodes d'essai des mortiers pour maçonnerie - Partie 17: Détermination de la teneur en chlorure soluble des mortiers frais
NBN EN 1015-18	NBN EN 1015-18:2003	Méthodes d'essai des mortiers pour maçonneries - Partie 18: Détermination du coefficient d'absorption d'eau par capillarité des mortiers
NBN EN 1052-1	NBN EN 1052-1:1998	Méthodes d'essai de la maçonnerie - Partie 1: Détermination de la résistance à la compression
NBN EN 1365-1	NBN EN 1365-1:2001+AC:2013	Essais de résistance au feu des éléments porteurs - Partie 1: Murs
NBN EN 1602	NBN EN 1602:2013	Produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment - Détermination de la masse volumique apparente
NBN EN 1607	NBN EN 1607:2013	Produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment - Détermination de la résistance à la traction perpendiculairement aux faces
NBN EN 12086	NBN EN 12086:2013	Produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment - Détermination des propriétés de transmission de la vapeur d'eau
NBN EN 12087	NBN EN 12087:2013	Produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment - Détermination de l'absorption d'eau à long terme par immersion
NBN EN 12390-3	NBN EN 12390-3:2019	Essais pour béton durci - Partie 3 : Résistance à la compression des éprouvettes
NBN EN 12390-7	NBN EN 12390-7:2019/AC:2020	Essais pour béton durci - Partie 7 : Masse volumique du béton durci
NBN EN 12667	NBN EN 12667:2001	Performance thermique des matériaux et produits pour le bâtiment - Détermination de la résistance thermique par la méthode de la plaque chaude gardée et la méthode fluxmétrique - Produits de haute et moyenne résistance thermique
NBN EN 13496	NBN EN 13496:2013	Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Détermination des caractéristiques mécaniques des treillis de fibres de verre servant à renforcer les systèmes composites d'isolation thermique par l'extérieur (ETICS) avec des enduits
NBN EN 13501-1	NBN EN 13501-1+A1:2009	Classement au feu des produits et éléments de construction - Partie 1: Classement à partir des données d'essais de réaction au feu
NBN EN 13501-2	NBN EN 13501-2:2016	Classement au feu des produits et éléments de construction - Partie 2: Classement à partir des données d'essais de résistance au feu à l'exclusion des produits utilisés dans les systèmes de ventilation

Autres documents

PTV 651	PTV 651:2021	Prescriptions techniques - Mortier de maçonnerie et de jointoiement
STS 22	STS 22-1:2019 STS 22-2:2019	Maçonnerie pour construction basse – Matériaux
EAD 040016-01-0404	EAD 040016-01-0404:2016	Maçonnerie pour construction basse – Stabilité
		Glass fibre mesh for reinforcement of cement based renderings

11 Conditions

- A.** Le présent agrément technique se rapporte exclusivement au système mentionné dans l'en-tête de cet agrément technique.
- B.** Seuls le Titulaire d'agrément et, le cas échéant, le Distributeur, peuvent revendiquer l'application de l'agrément technique.
- C.** Le Titulaire d'agrément et, le cas échéant, le Distributeur ne peuvent faire aucun usage du nom de l'UBA_{tc}, de son logo, de la marque ATG, de l'agrément technique ou du numéro d'agrément pour revendiquer des évaluations de produit non conformes à l'agrément technique ni pour un produit, kit ou système ainsi que ses propriétés ou caractéristiques ne faisant pas l'objet de l'agrément technique.
- D.** Les informations qui sont mises à disposition, de quelque manière que ce soit, par le Titulaire d'agrément, le Distributeur ou un entrepreneur agréé ou par leurs représentants, des utilisateurs (potentiels) du système, traité dans l'agrément technique (par ex. des maîtres d'ouvrage, entrepreneurs, architectes, prescripteurs, concepteurs, etc.) ne peuvent pas être incomplètes ou en contradiction avec le contenu de l'agrément technique ni avec les informations auxquelles il est fait référence dans l'agrément technique.
- E.** Le Titulaire d'agrément est toujours tenu de notifier à temps et préalablement à l'UBA_{tc}, à l'opérateur d'agrément et à l'opérateur de certification toutes éventuelles adaptations des matières premières et produits, des directives de mise en œuvre et/ou du processus de production et de mise en œuvre et/ou de l'équipement. En fonction des informations communiquées, l'UBA_{tc}, l'opérateur d'agrément et l'opérateur de certification évalueront la nécessité d'adapter ou non l'agrément technique.
- F.** L'agrément technique a été élaboré sur la base des connaissances et informations techniques et scientifiques disponibles, assorties des informations mises à disposition par le demandeur et complétées par un examen d'agrément prenant en compte le caractère spécifique du système. Néanmoins, les utilisateurs demeurent responsables de la sélection du système, tel que décrit dans l'agrément technique, pour l'application spécifique visée par l'utilisateur.
- G.** Les droits de propriété intellectuelle concernant l'agrément technique, parmi lesquels les droits d'auteur, appartiennent exclusivement à l'UBA_{tc}.
- H.** Les références à l'agrément technique devront être assorties de l'indice ATG (ATG 3093) et du délai de validité.
- I.** L'UBA_{tc}, l'opérateur d'agrément et l'opérateur de certification ne peuvent pas être tenus responsables d'un(e) quelconque dommage ou conséquence défavorable causés à des tiers (e.a. à l'utilisateur) résultant du non-respect, dans le chef du titulaire d'agrément ou du distributeur, des dispositions de l'article 11.

Cet agrément technique a été publié par l'UBA_{tc}, sous la responsabilité de l'opérateur d'agrément BCCA, et sur la base de l'avis favorable du Groupe spécialisé « GROS ŒUVRE ET SYSTÈMES DE CONSTRUCTION », accordé le 10 juillet 2017.

Par ailleurs, l'Opérateur de certification, BCCA, a confirmé que la production satisfait aux conditions de certification et qu'une convention de certification a été conclue avec le titulaire d'agrément.

Date de publication : 18 octobre 2023.

Cet ATG remplace l'ATG 3093, valable du 09/01/2018 au 08/01/2023. Les modifications par rapport à la version précédente sont reprises ci-après :

Modifications par rapport à la version précédente

Corrections rédactionnelles.
Ajout des références normatives

Pour l'UBA_{tc}, garant de la validité du processus d'agrément



Eric Wijnepenninckx,
Secrétaire général



Benny De Blaere,
Directeur

Pour l'opérateur d'agrément et de certification



Olivier Delbrouck,
Directeur général

L'agrément technique reste valable, à condition que le système, sa fabrication et tous les processus pertinents à cet égard :

- Soient maintenus, de sorte à atteindre au minimum les résultats d'examen tels que définis dans cet agrément technique ;
- Soient soumis au contrôle continu de l'opérateur de certification et que celui-ci confirme que la certification reste valable.

Si ces conditions ne sont plus respectées, l'agrément technique sera suspendu ou retiré et le texte d'agrément supprimé du site Internet de l'UBA_{tc}. Les agréments techniques sont actualisés régulièrement. Il est recommandé de toujours utiliser la version publiée sur le site Internet de l'UBA_{tc} (www.butgb-ubatc.be).

La version la plus récente de l'agrément technique peut être consultée grâce au code QR repris ci-contre.



l'UBA_{tc} asbl est notifiée par le SPF Économie dans le cadre du Règlement (UE) n°305/2011.

Les opérateurs de certification désignés par l'UBA_{tc} asbl fonctionnent conformément à un système susceptible d'être accrédité par BELAC (www.belac.be).

L'UBA_{tc} asbl est un organisme d'agrément membre de :



European Organisation for Technical Assessment

www.eota.eu



Union européenne pour l'Agrément technique
dans la construction

www.ueatc.eu



World Federation of Technical Assessment
Organisations

www.wftao.com