UBAtc

Union belge pour l'Agrément technique de la Construction asbl

Siège social:
Rue du Lombard 42
1000 Bruxelles

Bureaux:
Kleine Kloosterstraat 23
1932 Sint-Stevens-Woluwe

TVA BE 0820.344.539 - RPM Bruxelles

Membre de l'EOTA, de l'UEAtc et de la WFTAO

Tél.: +32 (0)2 716 44 12
info@butgb-ubatc.be
www.butgb-ubatc.be

Agrément Technique ATG avec Certification

ATG 3138

GROS-ŒUVRE – Maçonnerie et produits connexes

Maçonnerie avec colle PU

PLS DRYFIX

Valable du 08/08/2023 au 07/08/2028

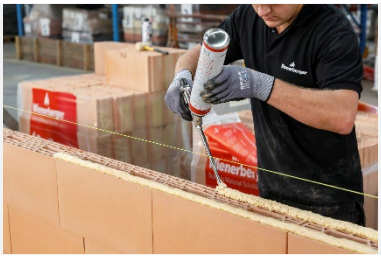
Opérateur d'agrément et de certification

BCCA

Belgian Construction Certification Association
Cantersteen 47 – 1000 Bruxelles
www.bcca.be – info@bcca.be

Titulaire d'agrément/distributeur

Wienerberger NV.
Kapel ter Bede 121
8500 Courtrai
Tél. : +32 (0)5 624 96 38
Fax : +32 (0)5 620 47 60
Site Internet : www.wienerber.be
Courriel : info@wienerberger.be



1 Objectif et portée de l'agrément technique

Cet agrément technique concerne une évaluation favorable du système (tel que décrit ci-dessous) 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 apporter la preuve en permanence 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 tenus 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 sa propre initiative.

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 demeurent entièrement 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'installateur/des installateurs 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 « installateur », en référence à l'entité qui réalise les travaux. Ce terme peut également être compris au sens d'autres termes souvent utilisés, comme « exécutant », « entrepreneur » et « metteur en œuvre ».

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

2 Objet

Le système PLS Dryfix consiste en des murs collés sur chantier, composés d'éléments de maçonnerie de terre cuite pour maçonnerie décorative et de colle polyuréthane mono-composant. destinés à la construction de logements, d'appartements et de bâtiments utilitaires (constructions neuves et rénovations).

Le domaine d'application se limite aux éléments de construction intérieurs soumis, en état de service, à des conditions climatiques ambiantes normales (voir également le § 4.2.2).

Les linteaux, les poutres et les semelles ne relèvent PAS du domaine d'application de cet agrément.

Les éléments de murs dont la couche d'assise a été réalisée dans un matériau autre que ceux prévus pour la conception des murs ne relèvent PAS du champ d'application de cet agrément, sauf s'ils font eux-mêmes l'objet d'un ATG spécifique pour cette application.

Aucune donnée n'étant mise à disposition à ce propos, cet agrément ne se prononce pas sur les éventuelles mesures à prendre en matière d'enduit au droit des joints.

Cet agrément technique se concentre sur le système de base : les matériaux qui le composent et les prescriptions concernant l'exécution sur le chantier.

3 Application

Cet agrément technique porte sur des 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 vertical, compte tenu des performances du produit fini mentionnées au § 9.

L'épaisseur minimum de paroi pour des murs porteurs soumis à une charge verticale s'élève à 138 mm.

Le système PLS Dryfix doit être appliqué sur un support stable suffisamment rigide, par exemple :

- Béton lourd et léger (NBN EN 206-1 & NBN B 15-001) sous marquage BENOR ;
- Éléments préfabriqués en béton ;
- Eléments de maçonnerie (série NBN EN 771) ;
- Profilé métallique.

4 Composants principaux du système commercialisés par le titulaire d'agrément

4.1 Eléments de maçonnerie

Il s'agit de briques de terre cuite utilisées pour les maçonneries protégées conformément à la NBN EN 771-1 et de briques de terre cuite pour maçonnerie non-décorative intérieure conformément aux PTV 23-003.

4.1.1 Généralités

Les caractéristiques reprises dans le Tableau 1 ci-dessous sont les caractéristiques essentielles issues de la « Déclaration de Performances » du fabricant de briques et des caractéristiques supplémentaires issues des fiches techniques du fabricant de briques. Ces dernières sont contrôlées par l'opérateur de certification.

4.1.2 Eléments de maçonnerie certifiés BENOR

Les éléments de maçonnerie « PLS 500 », « PLS 500 15N » et « PLS Newton 25 » sont des briques de terre cuite de catégorie I selon la NBN EN 771-1.

Ces éléments de maçonnerie sont également des briques de terre cuite certifiées BENOR suivant les PTV 23-003.

4.1.3 Exigences complémentaires relatives à l'application

Étant donné l'épaisseur de joint limitée du système PLS Dryfix, les éléments de maçonnerie sont soumis à des exigences complémentaires.

Pour les éléments de maçonnerie destinés à une utilisation dans une maçonnerie avec le système PLS Dryfix et posés avec un joint en colle PU (de moins de 0,5 mm d'épaisseur), il convient de respecter les exigences suivantes :

- Plage dimensionnelle : la plage dimensionnelle sur la hauteur doit être inférieure à 0,5 mm.
- Planéité des faces de pose : l'écart moyen doit être inférieur à 0,1 % de la longueur de la diagonale de la face de pose, avec un écart maximum de 0,5 mm par rapport aux valeurs individuelles.
- Parallélisme : l'écart par rapport au parallélisme des faces de pose doit rester inférieur à 1 mm.

Il convient, pour chaque niveau d'un même bâtiment, d'utiliser des éléments de maçonnerie d'une même épaisseur issus du même lot de production.

4.2 Composant de joint

4.2.1 Colle PU

Le composant de joint est la colle PU Porotherm Dryfix extra.

Cette colle PU est une colle polyuréthane monocomposant durcissant au contact de l'humidité. L'utilisation de cette colle n'est autorisée qu'en combinaison avec des éléments de maçonnerie à coller Porotherm.

La colle PU est conditionnée dans des bombes de 810 ml.

Les caractéristiques de la colle PU sont données au Tableau 2.

Fournisseur : Wienerberger nv/sa, Kapel ter bede 121, 8500 Courtrai.

4.2.2 Durabilité

La durabilité a été mise à l'essai en Allemagne (Iba et MPA Stuttgart), rapport MPA 902 2467 000/Vo. L'analyse consiste en des essais mécaniques combinés à des essais chimiques.

Les essais ont été effectués d'une part dans un climat stable (45 °C et humidité relative de 95 %) et d'autre part dans un climat variable oscillant entre -15°C et 45 °C à 95 % d'humidité relative.

Les techniques de vieillissement utilisées pour l'analyse chimique sont les suivantes :

- Spectroscopie de résonance magnétique nucléaire (RMN) après dissolution d'éprouvettes non durcies et durcies dans du chloroforme à reflux (20 heures) ;
- Spectroscopie infrarouge (technique ATR) ;
- Chromatographie en phase gazeuse / spectrométrie de masse (basse résolution) GC/MS-LR ;
- Thermogravimétrie.

Conclusion : Aucune modification de la résistance mécanique (adhérence et résistance à la traction par flexion) n'a été constatée jusqu'à une température de 40 °C. De plus, le risque de décomposition biologique de la colle est très improbable. Pour une période d'utilisation de 80 ans (par extrapolation) et dans des conditions normales, il n'est pas à prévoir que la colle polyuréthane comporte un risque microbiologique ou présente une perte d'adhérence.

Remarque : le domaine d'application de cette colle est le suivant : « Utilisation en maçonnerie intérieure où le polyuréthane est toujours entouré des faces de pose du éléments de maçonnerie ». C'est pourquoi ces essais n'ont pas tenu compte des rayons UV.

Remarque : pour la durabilité générale, il est souhaitable de protéger les murs dès que possible, mais en tout état de cause dans l'année (voir le § 9.6).

Tableau 1 – Caractéristiques des éléments de maçonnerie

Caractéristique	**Elément de maçonnerie**							
Type	PLS 500 (1)			PLS 500 15 N (1)			PLS Newton 25 N	
Longueur L [mm]	500	500	500	500	500	500	500	300
Largeur l [mm]	100	138	188	100	138	188	138	188
Hauteur h [mm]	249	249	249	249	249	249	249	249
Caractéristiques essentielles	**Issues de la "Déclaration de Performances" du fabricant de briques**							
Tolérance dimensionnelle (NBN EN 772-16)	T1+			T1+			T1+	
Plage dimensionnelle (2) (NBN EN 772-16)	R1+			R1+			R1+	
Planéité des faces de pose (2) [mm] (NBN EN 772-20)	1			1			1	
Parallélisme des faces de pose (2) [mm] (NBN EN 772-16)	1			1			1	
Configuration (NBN EN 772-16 en NBN EN 1996-1-1 + ANB)	Groupe 2							
Masse volumique apparente sèche [kg/m³] (NBN EN 772-13)	850			850			925	
Catégorie de la masse volumique apparente sèche	D1			D1			D1	
Résistance moyenne à la compression [N/mm²] (NBN EN 772-1)	10			15			25	
Résistance au gel/dégel (NBN EN 771-1)	F0			F0			F0	
Résistance au cisaillement [N/mm²] (NBN EN 998-2)	-			-			-	
Teneur en sels solubles actifs (NBN EN 772-5)	S0			S0			S0	
Réaction au feu (NBN EN 771-1)	A1							
Taux initial d'absorption d'eau (NBN EN 771-11)	0,5-1,5 of 1,5-4,0			0,5-1,5			0,5-1,5	
Coefficient de résistance à la diffusion de vapeur d'eau μ [-] (NBN EN 1745)	5/10			5/10			5/10	
Conductivité thermique $\lambda_{10,sec,element}$ [W/m.K] (NBN EN 1745)	0,26	0,23	0,23	0,26	0,23	0,23	0,23	0,23
Caractéristiques supplémentaires	**Issues des fiches techniques du fabricant de briques, contrôlées par l'opérateur de certification**							
Certification BENOR	x			x			x	
Résistance moyenne normalisée à la compression [N/mm²]	14,5	13,7	12,7	21,7	20,6	19,1	34,3	31,8
Résistance au gel/dégel (NBN B 27-009)	-			-			-	
Classe de initial d'absorption d'eau (PTV 23-003)	IW 2 of IW 3			IW 2			IW 2	
Conductivité thermique (NBN B62-002)	Methode P2			Methode P2			Methode P4	
– λ_D [W/mK]	0,27	0,24	0,24	0,27	0,24	0,24	0,24	0,24
– λ_{Ui} [W/mK]	0,29	0,26	0,26	0,29	0,26	0,26	0,26	0,26

(1) : Ces éléments de maçonnerie sont également disponibles avec une hauteur de 134 mm ou 184 mm.
(2) : Pour cette caractéristique, il existe des exigences complémentaires relatives à l'application, voir § 4.1.3

Tableau 2 – Caractéristiques du Porotherm Dryfix extra

Caractéristique	Résultat
Durée de conservation [mois]	< 18 (à 15-25 °C)
Délai de mise en œuvre [sec] (NBN EN ISO 9514)	180 – 300 (à 18 °C et 60 % H.R.)
Temps de gonflement [sec]	-
Temps de durcissement minimum [min]	90
Temps de durcissement maximum [min]	300
Température ambiante mise en œuvre (*) [°C]	-5 à +35
Température du contenu du bidon lors de la mise en œuvre [°C]	+10 à +25
Dureté [Shore D]	-
Densité [g/ml]	1,02 (à 20 °C)
Couleur	Jaune
Température de transition vitreuse [°C]	-
(*) : Des températures plus élevées nécessitent un temps de mise en œuvre réduit. Pour le système PLS Dryfix, la température maximum est limitée à 40 °C.	

5 Autres composants du système commercialisés par le titulaire d'agrément

5.1 Mortier-colle

Le mortier-colle PLS est une mortier-colle (T) pour joints à colle minces (XS) (c'est-à-dire des épaisseurs de joints inférieures ou égales à 3 mm) suivant les PTV 651.

Le mortier-colle appartient à la classe M15 selon la NBN EN 998-2.

Le mortier-colle est uniquement utilisé pour la jonction entre murs perpendiculaires, voir § 8.6.

6 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 mur de maçonnerie ou sur les documents qui l'accompagnent.

7 Installateurs

Le distributeur organise un système d'accompagnement pour l'utilisation du système de construction. Ce système d'accompagnement se compose d'une documentation adéquate, d'une formation des installateurs et d'une surveillance de l'application à la demande. Ce système d'accompagnement fait l'objet d'un suivi par l'organisme de certification dans le cadre de la certification. L'exécution correcte du système de construction fait l'objet d'un accompagnement du distributeur et d'un contrôle par voie de sondage par l'organisme de certification.

Les performances mentionnées dans ce texte d'agrément ne peuvent être utilisées que lorsque les travaux ont été réalisés par un installateur formé et suivi par le titulaire de l'ATG.

8 Mise en œuvre

Pour la mise en œuvre, nous renvoyons aux directives de mise en œuvre du titulaire de l'agrément. Ces directives font l'objet d'un suivi dans le cadre de la certification.

8.1 Généralités

La mise en œuvre sur chantier de murs maçonnés à l'aide du système PLS Dryfix se fait conformément :

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

8.2 Préparation

Les murs maçonnés à l'aide du système PLS Dryfix doivent être placés sur un support stable suffisamment rigide.

Avant le maçonnage des murs, il convient d'utiliser des profilés et une corde de maçon afin de contrôler la verticalité des deux surfaces verticales perpendiculaires au sol ainsi que le niveau des couches.

8.3 Couche d'assise

La couche d'assise est la première couche située à la base du mur.

Le joint de mortier sur lequel les éléments de la couche d'assise sont posés est un mortier de maçonnerie d'usage courant (G) pour joints moyens (Lv), présentant une classe de résistance à la compression minimale M10 suivant les PTV 651.

Ce mortier de maçonnerie sert à corriger les irrégularités du support sur lequel se trouvent les murs et à garantir la planéité de la surface supérieure de la couche d'assise.

La planéité de la surface supérieure de la couche d'assise est vérifiée, par l'installateur, à l'aide d'un niveau au moyen de trois contrôles :

- Planéité dans le sens transversal ;
- Planéité dans le sens de la longueur, à l'aide d'un niveau d'au moins 80 cm de long ;
- Pas de désaffleurement entre deux éléments de maçonnerie adjacents (au niveau de l'assemblage à rainure et languette).

Ces trois contrôles doivent être réalisés conformément aux prescriptions de montage du distributeur (voir le § 6), approuvées par BCCA.

Le mortier de maçonnerie (G, Lv) utilisé dans la couche d'assise n'a pas été examiné dans le cadre de l'examen d'agrément.

8.4 Barrière hydrofuge

Au besoin, une barrière hydrofuge peut être placée entre la couche d'assise et les couches supérieures.

La barrière hydrofuge est conforme à la norme NBN EN 13967.

Elle est collée à la couche d'assise et aux couches supérieures sur les deux faces (supérieure et inférieure) à l'aide d'une double bande de colle PU.

La barrière hydrofuge n'a pas été examinée dans le cadre de l'examen d'agrément.

L'utilisation de la barrière hydrofuge ne peut toutefois pas influencer les performances décrites au § 9 de cet agrément technique. En cas de doute, il est recommandé de réaliser un essai de cisaillement avec la barrière hydrofuge choisie.

8.5 Maçonnerie

Généralités : il convient de toujours brosser le support sur lequel la colle est appliquée (la face supérieure de la rangée d'éléments de maçonnerie précédente) à l'aide d'une brosse à poils doux avant d'appliquer les bandes de PU.

Après le brossage, la colle PU est appliquée sur les éléments de maçonnerie, en deux bandes si l'épaisseur des éléments de maçonnerie est supérieure à 10 cm. La colle PU peut être appliquée en une bande continue sur une longueur maximale de 6 éléments ou 3 m.

Les bandes de colle PU doivent être appliquées de part et d'autre des trous de préhension des éléments de maçonnerie. La distance entre le bord des bandes et les bords de l'élément de maçonnerie de maçonnerie est d'environ 1 cm. La bande présente une largeur d'environ 3 cm.

À titre d'information : un bidon « Dryfix extra » permet de maçonner un mur de maximum 6 m².

Dans les 5 heures qui suivent le maçonnage d'un mur à l'aide de colle PU, aucune charge horizontale (par exemple une échelle) ne peut être appliquée sur ce mur.

Les éléments de plancher devant être soutenus par un mur peuvent être placés 5 heures après le maçonnage du mur, à condition que les joints de mortier éventuellement présents (par exemple au droit de la couche d'assise et/ou des linteaux) soient suffisamment durcis.

Les éléments de plancher sont posés selon la même méthode que pour une maçonnerie traditionnelle. La pose des éléments de plancher est réalisée conformément aux STS 22.

8.5.1 Eléments de maçonnerie de 10 cm de largeur

Les éléments de maçonnerie de 10 cm d'épaisseur ont collés à l'aide d'une seule bande de colle PU.

La bande unique est appliquée à mi-épaisseur de l'élément de maçonnerie (pas de trous de préhension).

8.6 Jonction entre murs perpendiculaires

La jonction entre les murs perpendiculaires doit être réalisée :

- Entre murs perpendiculaires de même épaisseur et situés aux coins du bâtiment : au moyen d'un appareillage (harpage) ;
- Entre murs perpendiculaires de même épaisseur, non situés aux coins du bâtiment : au moyen d'un appareillage (harpage) ou au moyen d'un joint vertical continu entre les murs avec le mortier-colle PLS ;
- Entre murs perpendiculaires d'épaisseur différentes : au moyen d'un joint vertical continu entre les murs avec le mortier-colle PLS.

La résistance à la compression, à la flexion ou au cisaillement de la jonction entre murs perpendiculaires n'a pas été examinée dans le cadre de l'examen d'agrément.

8.7 Pose des linteaux

Le mortier de maçonnerie (G, Lv) présentant une classe de résistance à la compression minimale M10, utilisé pour la réalisation du joint d'assise est également utilisé pour poser le linteau (joint horizontal entre le lit de maçonnerie et le linteau).

La couche d'éléments de maçonnerie sur le linteau est maçonnée à l'aide du mortier de maçonnerie (G, Lv) présentant une classe de résistance à la compression minimale M10, utilisé pour la réalisation du joint d'assise. Cette couche doit être réalisée comme la couche d'assise.

9 Performances

Les performances des murs maçonnés à l'aide du système PLS Dryfix sont déterminées sur la base :

- des valeurs des tableaux des normes de produit et des Eurocodes ;
- du calcul conformément à la NBN EN 1996-1-1 + ANB ;
- des résultats des essais-types réalisés dans un laboratoire agréé ou en présence de l'opérateur d'agrément.

9.1 Résistance caractéristique à la compression

La résistance à la compression caractéristique des murs maçonnés à l'aide du système PLS Dryfix est déterminée au moyen d'essais sur :

- des murets conformément à la NBN EN 1052-1 ;
- des murs de 2,4 m de haut, soumis à des charges centriques et excentriques.

9.1.1 Essais de compression sur murets

Quatre séries d'essais de compression sur murets ont été réalisées avec les formats suivants :

- PLS 500 de 500 mm x 138 mm x 249 mm avec une résistance moyenne à la compression de 12,9 N/mm². La résistance à caractéristique à la compression des murets s'est établie à f_k = 4,76 N/mm².
- PLS 500 15 N de 500 mm x 138 mm x 249 mm avec une résistance moyenne à la compression de 17,4 N/mm². La résistance caractéristique à la compression des murets s'est établie à f_k = 4,98 N/mm² ;
- PLS Newton 25 N de 500 mm x 138 mm x 249 mm avec une résistance moyenne à la compression de 27,8 N/mm². La résistance caractéristique à la compression des murets s'est établie à f_k = 9,75 N/mm².
- PLS Newton 25 N de 300 mm x 188 mm x 249 mm avec une résistance moyenne à la compression de 28,4 N/mm². La résistance caractéristique à la compression des murets s'est établie à f_k = 8,53 N/mm².

Partant de ces résultats et en se basant sur une résistance moyenne à la compression déclarée des éléments de maçonnerie de 10, 15 ou 25 N/mm², il est possible de déclarer une résistance caractéristique à la compression des murets calculée selon la formule ci-dessous :

$$f_k = 0{,}5 * \delta^{-0.8} * f_b^{0{,}8}$$

Avec :

- f_k, la résistance caractéristique à la compression de la maçonnerie ;
- f_b, la résistance moyenne normalisée à la compression de la maçonnerie conformément à la NBN EN 772-1 ;
- δ, le facteur de forme, selon le format de l'élément de maçonnerie, conformément à la NBN EN 1996-1-1 ANB.

Ce qui donne le résultat suivant :

Tableau 3 – Résistance caractéristique à la compression de la maçonnerie

Elément de maçonnerie – dimensions	Résistance moyenne à la compression de l'élément de maçonnerie f_{mean} [N/mm²]	Résistance caractéristique à la compression de la maçonnerie f_k [N/mm²]
	[N/mm²]	[N/mm²]
PLS 500 – tous formats	10	3,15
PLS 500 15 N – tous formats	15	4,36
PLS Newton 25N – tous formats	25	6,56

Il convient d'appliquer à ces valeurs le coefficient de sécurité suivant :

- Classe d'exécution S : γ = 2,0 ;
- Classe d'exécution N : γ = 2,5 .

9.1.2 Essais de compression sur murs

Pour vérifier si les contraintes admissibles calculées conformément aux règles de la NBN EN 1996-1-1 + ANB ou comme indiqué dans les STS 22 offrent une sécurité suffisante, des essais ont été effectués sur des murs. Ces murs de 2000 mm x 138 mm x 2350 mm ont été maçonnés avec des éléments PLS Lambda de 500 mm x 138 mm x 235 mm.

Deux murs ont été mis à l'essai au moyen d'une charge centrique avec une augmentation de la charge conformément à la NBN EN 1052-1.

Résultat : tension de rupture de 6,1 N/mm² et de 5,5 N/mm².

Deux murs ont été mis à l'essai au moyen d'une charge excentrique de 30 mm et avec une augmentation de la charge conformément à la NBN EN 1052-1.

Résultat : tension de rupture de 2,9 N/mm² et de 3,6 N/mm².

9.1.3 Conclusion

Pour calculer les contraintes admissibles de la charge verticale en fonction des excentricités, des élancements et des moments, il convient d'appliquer les formules de la NBN EN 1996-1-1 + ANB avec la prudence qui s'impose.

9.2 Résistance à la flexion horizontale

Il s'agit de la résistance à la flexion pour laquelle la surface de ruine est parallèle aux joints horizontaux.

Les essais ont été réalisés conformément à la NBN EN 1052-2 sur 3 séries de 5 murets avec des dimensions nominales de 740 mm x 100 mm x 750 mm ou 740 mm x 138 mm x 750 mm et sur 1 série de 6 murets avec des dimensions nominales de 450 mm x 188 mm x 750 mm.

Résultat : résistance caractéristique à la flexion f_{xk1} = 0,09 N/mm².

9.3 Résistance à la flexion verticale

Il s'agit de la résistance à la flexion pour laquelle la surface de ruine est perpendiculaire aux joints horizontaux.

Les essais ont été réalisés conformément à la NBN EN 1052-2 sur 1 série de 5 murets avec des dimensions nominales de 1250 mm x 100 mm x 1000 mm et sur 2 séries de 6 murets avec des dimensions nominales de 1250 mm x 138 mm x 1000 mm ou 750 mm x 188 mm x 1000 mm.

Résultat :

- avec des éléments de maçonnerie de largeur < 188 mm : résistance caractéristique à la flexion f_{xk2} : 0,13 N/mm².
- avec des éléments de maçonnerie de largeur = 188 mm : résistance caractéristique à la flexion f_{xk2} : 0,09 N/mm².

9.4 Résistance au cisaillement

La résistance caractéristique initiale au cisaillement f_{vk0} a été déterminée par essais conformément à la NBN EN 1052-3 sur 4 séries de 6 murets présentant les dimensions suivantes : 500 mm x 138 mm x 500 mm ou 500 mm x 138 mm x 750 mm.

Résultat : résistance caractéristique initiale au cisaillement f_{vk0} = 0,08 N/mm²

9.5 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 comparé aux valeurs de tableau de la NBN EN 1996-1-2 :+ ANB. Pour les autres largeurs, on reprend les valeurs des tableaux de la NBN EN 1996-1-2 + ANB.

Le mur présentait les dimensions suivantes : 3000 mm x 138 mm x 3060 mm.

Du côté exposé au feu, le mur était recouvert d'un enduit de plâtre de marque et de type Knauf Goldband et d'une épaisseur de 10 mm.

Résultat :

Tableau 4 – Résultats de l'essai au feu

Observations	Dépassement
ΔT_m = 140 °C	Pas pendant l'essai
ΔT_M = 140 °C	Pas pendant l'essai
Intensité de rayonnement = 15 kW/m²	Pas pendant l'essai
Inflammation d'un tampon de coton	Pas pendant l'essai
Flammes spontanée et continues	Pas pendant l'essai
Échec avec calibre 6 mm	Pas pendant l'essai
Échec avec calibre 25 mm	Pas pendant l'essai
Raccourcissement axial C=h/100 = 30 mm	Pas pendant l'essai
Vitesse de raccourcissement axial dC/dt=3h/1000 = 9 mm/min	Pas pendant l'essai

L'essai au feu a été arrêté après 120 minutes.

Les valeurs de tableau de la NBN EN 1996-1-2 + ANB peuvent être admises sur la base de ces résultats.

Tableau 5 – Résistance au feu des parois avec enduit du côté exposé au feu

Épaisseur de mur	Résistance au feu
(mm)	
100	REI 90
138	REI 120
188	REI 240

Remarque générale : après un incendie, tous les éléments de structure exposés au feu doivent être soumis à une vérification du point de vue de la stabilité du bâtiment.

9.6 Durabilité

Pour déterminer l'influence des conditions climatiques (entre autres des rayons UV) sur les propriétés des murs maçonnés à l'aide du système PLS Dryfix, des murets ont été stockés à l'extérieur pendant une année avant d'être de nouveau mis à l'essai.

Résultat :

Tableau 6 – Durabilité

Observations	Dépassement
Résistance à la compression	pas de modification notable par rapport aux résultats initiaux
Résistance à la flexion horizontale	pas de modification notable par rapport aux résultats initiaux
Résistance au cisaillement	pas de modification notable par rapport aux résultats initiaux

Le domaine d'application de la colle PU est le suivant : « Utilisation en maçonnerie intérieure où le polyuréthane est toujours entouré des faces de pose de l'élément de maçonnerie ».

Le polyuréthane n'étant pas résistant aux UV, il convient dès lors de protéger les murs le plus rapidement possible et au plus tard un an après leur production, contre les conditions climatiques, y compris les rayons UV.

9.7 Acoustique

L'agrément technique ne se prononce pas sur les propriétés acoustiques du système, en l'absence de données à cet égard.

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 1996-1-2 + ANB	NBN EN 1996-1-2:2005 + ANB:2019	Eurocode 6 - Calcul des ouvrages en maçonnerie - Partie 1-2 : Règles générales - Calcul du comportement au feu + 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 et NBN B 15-001 :2018	Béton -Spécification, performances, production et conformité + Complément national
NBN EN 771-1	NBN EN 771-1+A1 :2015	Spécifications pour éléments de maçonnerie - Partie 1 : Briques de terre cuite
Série NBN EN 771	NBN EN 771-1+A1 :2015	Spécifications pour éléments de maçonnerie - Partie 1 : Briques de terre cuite
	NBN EN 771-2+A1 :2015	Spécifications pour éléments de maçonnerie - Partie 2 : Eléments de maçonnerie en silico-calcaire
	NBN EN 771-3+A1 :2015	Spécifications pour éléments de maçonnerie - Partie 3 : Eléments de maçonnerie en béton de granulats (granulats courants et légers)
	NBN EN 771-4+A1 :2015	Spécifications pour éléments de maçonnerie - Partie 4 : Eléments de maçonnerie en béton cellulaire autoclavé
	NBN EN 771-6+A1 :2015	Spécifications pour éléments de maçonnerie - Partie 6 : Eléments de maçonnerie en pierre naturelle
NBN EN 998-2	NBN EN 998-2 :2016	Définitions et spécifications des mortiers pour maçonnerie - Partie 2 : Mortiers de montage des éléments de maçonnerie
NBN EN 13967	NBN EN 13967:2012+A1:2017	Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles plastiques et élastomères empêchant les remontées capillaires du sol - Définitions et caractéristiques
Normes d'essai		
NBN B 27-009	NBN B 27-009:1983+A1:1992+A2:1996	Produits céramiques pour parements de murs et de sols - Gélivité - Cycles de gel-dégel
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 772-5	NBN EN 772-5:2016+AC:2017	Méthodes d'essai des éléments de maçonnerie - Partie 5 : Détermination de la teneur en sels solubles actifs des éléments de maçonnerie en terre cuite
NBN EN 772-11	NBN EN 772-11:2011	Méthodes d'essai des éléments de maçonnerie - Partie 11: Détermination de l'absorption de l'eau par capillarité des éléments de maçonnerie en béton de granulats, en béton cellulaire autoclavé, en pierre reconstituée et naturelle et du taux initial d'absorption d'eau des éléments de maçonnerie en terre cuite
NBN EN 772-13	NBN EN 772-13:2000	Méthodes d'essai des éléments de maçonnerie - Partie 13 : Détermination de la masse volumique absolue sèche et de la masse volumique apparente sèche des éléments de maçonnerie (excepté les pierres naturelles)
NBN EN 772-16	NBN EN 772-16:2011	Méthodes d'essai des éléments de maçonnerie - Partie 16 : Détermination des dimensions
NBN EN 772-20	NBN EN 772-20:2000+ NBN EN 772-20/A1:2005	Méthodes d'essai des éléments de maçonnerie - Partie 20 : Détermination de la planéité des éléments de maçonnerie
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 1052-2	NBN EN 1052-2:2016 + NBN EN 1052-2/AC:2017	Méthodes d'essai de la maçonnerie - Partie 2 : Détermination de la résistance à la flexion
NBN EN 1052-3	NBN EN 1052-3:2002 + NBN EN 1052-3/A1:2007	Méthodes d'essai de la maçonnerie - Partie 3 : Détermination de la résistance initiale au cisaillement
NBN EN 1365-1	NBN EN 1365-1:2012	Essais de résistance au feu des éléments porteurs - Partie 1: Murs (+ AC:2013)
NBN EN ISO 9514	NBN EN ISO 9514:2019	Peintures et vernis - Détermination du délai maximal d'utilisation après mélange des systèmes de revêtement multicomposants - Préparation et conditionnement des échantillons et lignes directrices pour les essais
Autres documents		
PTV 23-003	PTV 23-003:2018	Prescriptions techniques pour les briques de terre cuite pour maçonnerie non décorative
PTV 651	PTV 651:2019	Prescriptions techniques pour mortier de maçonnerie et mortier de jointoyage
STS 22	STS 22-1:2019 STS 22-2:2019	Maçonnerie pour construction basse – Matériaux Maçonnerie pour construction basse – Stabilité

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'UBAtc, 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'UBAtc, 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'UBAtc, 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'UBAtc.

H. Les références à l'agrément technique devront être assorties de l'indice ATG (ATG 3138) et du délai de validité.

I. L'UBAtc, 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'UBAtc, sous la responsabilité de l'opérateur d'agrément BCCA, et sur la base de l'avis favorable du Groupe spécialisé « Gros œuvre », accordé le 10 décembre 2018.

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 cette édition : 8 août 2023.

Cet ATG remplace l'ATG 3138, valable du 03/12/2021 au 02/12/2026. Les modifications par rapport aux versions précédentes sont reprises ci-après :

Modifications par rapport à la version précédente
Changement du conditionnement de la colle PU Corrections rédactionnelles.

Pour l'UBAtc, garant de la validité du processus d'agrément

Eric Winnepenninckx,
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'UBAtc. Les agréments techniques sont actualisés régulièrement. Il est recommandé de toujours utiliser la version publiée sur le site Internet de l'UBAtc (www.butgb-ubatc.be).

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

Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw
Union belge pour l'Agrément technique de la construction
ATG 3138
UBAtc BUtgb

l'UBAtc asbl est notifiée par le SPF Économie dans le cadre du Règlement (UE) n°305/2011.
Les opérateurs de certification désignés par l'UBAtc asbl fonctionnent conformément à un système susceptible d'être accrédité par BELAC (www.belac.be).

L'UBAtc 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