

Technische Goedkeuring ATG met Certificatie



**RUWBOUW – Metselwerk en
gerelateerde producten**

Innovatieve metselstenen

**MARMOX
THERMOBLOCK**

**Geldig van 18/10/2023
tot 17/10/2028**

Goedkeurings- en certificatie-operator



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

Goedkeuringshouder/verdelers:

Albintra nv
Bistweg 80
B-2520 BROECHEM
Tel: +32 (0)3 470 12 12 - Fax: +32 (0)3 470 12 00
Website: www.albintra.be
E-mail: info@albintra.be

1 Doel en draagwijdte van de technische goedkeuring

Deze technische goedkeuring betreft een gunstige beoordeling van het systeem (zoals hierboven beschreven) door de door de BUTgb aangeduide onafhankelijke goedkeuringsoperator, BCCA, voor de in deze technische goedkeuring vermelde toepassing.

De technische goedkeuring legt de resultaten vast van het goedkeuringsonderzoek. Dit onderzoek bestaat uit: de identificatie van de relevante eigenschappen van het systeem in functie van de beoogde toepassing en de plaatsings- of verwerkingswijze ervan, de opvatting van het systeem en de betrouwbaarheid van de productie.

De technische goedkeuring heeft een hoog betrouwbaarheidsniveau door de statistische interpretatie van de controleresultaten, de periodieke opvolging, de aanpassing aan de stand van zaken en techniek en de kwaliteitsbewaking van de goedkeuringshouder.

Het behouden van de technische goedkeuring vereist dat de goedkeuringshouder te allen tijde kan bewijzen dat hij het nodige doet opdat de gebruiksgeschiktheid van het systeem aangetoond blijft. De opvolging van de overeenkomstigheid van het systeem met de technische goedkeuring is daarbij essentieel. Deze opvolging wordt door de BUTgb toevertrouwd aan een onafhankelijke certificatieoperator, BCCA.

De goedkeuringshouder [en de verdelers] moet(en) de onderzoeksresultaten, opgenomen in de technische goedkeuring, in acht te nemen bij het ter beschikking stellen van informatie aan een partij. De BUTgb of de certificatieoperator kunnen de nodige initiatieven ondernemen indien de goedkeuringshouder [of de verdelers] dit niet of niet voldoende uit eigen beweging doen.

De technische goedkeuring en de certificatie van de overeenkomstigheid van het systeem met de technische goedkeuring, staan los van individueel uitgevoerde werken, de aannemer en/of architect zijn uitsluitend verantwoordelijk voor de overeenstemming van de uitgevoerde werken met de bepalingen van het bestek.

De technische goedkeuring behandelt, met uitzondering van specifiek opgenomen bepalingen, niet de veiligheid op de bouwplaats, gezondheidsaspecten en duurzaam gebruik van grondstoffen. Bijgevolg is de BUTgb niet verantwoordelijk voor enige schade die zou worden veroorzaakt door het niet naleven door de goedkeuringshouder of de aannemer(s) en/of de architect van de bepalingen m.b.t. veiligheid op de bouwplaats, gezondheidsaspecten en duurzaam gebruik van grondstoffen.

Opmerking: In deze technische goedkeuring wordt steeds de term "installateur" gebruikt. Deze term verwijst naar de entiteit die de werken uitvoert. Deze term mag ook gelezen worden als andere hiervoor vaak gebruikte termen zoals "uitvoerder", "aannemer" en "verwerker".

Opmerking: De § 10 vermeldt de versie van de in deze tekst verwezen normen.

2 Voorwerp

De Marmox THERMOBLOCK® is een isolerende kimlaag metselsteen en bestaat uit een isolerend deel, waarvan boven- en onderzijde bekleed is met een gemodificeerde polymeercementmortel die gewapend is met een alkalibestendig glasvezelnet. Het isolerend deel bestaat uit geëxtrudeerd polystyreenschuim (XPS) of polyisocyanuraatschuim (PIR) met daarin op regelmatige afstanden dragende cilinders uit gemodificeerd nano polymeerbeton, in functie van de te bekomen afmetingen. De cilinders zorgen voor de draagkracht en zijn onlosmakelijk met de bovenlaag en onderlaag verbonden. Op de koppen wordt een profilering gefreesd zodanig dat er een overlapping kan worden gerealiseerd bij de plaatsing.

De Marmox THERMOBLOCK® wordt gebruikt als kimlaag in dragend en niet dragend metselwerk om warmteverliezen aan de muurvoet van een buitenmuur te vermijden en een oplossing te bieden voor deze bouwknop.

Het toepassingsgebied beperkt zich tot het gebruik als kimlaag van beschermde binnen metselwerkmuren (niet blootgesteld aan vorst en water) met metselstenen in gebakken aarde.

Deze goedkeuring spreekt zich in geen geval uit over de uitvoering zelf van de Marmox THERMOBLOCK® op de werf.

3 Toepassing

Deze goedkeuring heeft betrekking op metselstenen gebruikt als kimlaag van niet dragende en onbelaste wanden, verticaal belaste dragende wanden evenals horizontaal belaste wanden en op afschuiving belaste wanden, rekening houdend met de in § 9 vermelde prestaties van het eindproduct.

De Marmox THERMOBLOCK® elementen worden op een stabiele voldoende stijve ondergrond geplaatst, bijvoorbeeld:

- Zwaar en licht beton (NBN EN 206 en NBN B 15-001) met BENOR merk of gelijkwaardig;
- Betonnen prefabelementen;
- Metselstenen (reeks NBN EN 771);
- Metaalprofiel.

4 Componenten en andere materialen

4.1 Marmox THERMOBLOCK®

De Marmox THERMOBLOCK® elementen bestaan uit een isolerend deel, waarvan boven- en onderzijde bekleed is met een gewapende laag en waarin dragende cilinders geboord zijn.

4.1.1 Isolerend deel

Het isolerend deel bestaat uit geëxtrudeerd polystyreen (XPS) volgens NBN EN 13164 of polyisocyanuraatschuim (PIR) volgens NBN EN 13165, beide met een CE-certificaat AVCP 3.

De kenmerken van het isolerend deel zijn vermeld in Tabel 1.

Tabel 1 – Kenmerken van het isolerend deel

Kenmerk	Isolerend deel	
	XPS	PIR
Aard		
Dikte [mm] (NBN EN 823)	49 of 96	82
Maattolerantie [-] (NBN EN 13164 of 13165)	T1	T2
Druksterkte [kPa] (NBN EN 826)	> 250	> 150
Treksterkte loodrecht [kPa] (NBN EN 1607)	-	> 30
Brandreactie [-] (NBN EN 13501-1)	E	Niet bepaald
Wateropsorping door onderdompeling [%] (NBN EN 12087)	< 1,5	< 2,0
Waterdampdiffusieweerstand [-] (NBN EN 12086)	50	148
Thermische geleidbaarheid [W/m.K] (NBN EN 12667)	0,030	0,022

4.1.2 Gewapende laag

De mortel voor de onder- en bovenlaag is een gemodificeerde polymeercementmortel, aangemaakt op basis van cement CEM I 42,5.

Tabel 2 – Kenmerken van de polymeercementmortel

Kenmerk	Resultaat
Volumemassa [kg/m³] (NBN EN 1015-10)	1900
Druksterkte [N/mm²] (NBN EN 1015-11)	> 20

Het alkalibestendig glasvezelnet wordt geleverd op rollen van 100 m lengte in de breedtes 615 mm of 930 mm en heeft de kenmerken zoals vermeld in Tabel 3.

Tabel 3 – Kenmerken van het glasvezelnet

Kenmerk	Resultaat
Maaswijdte [mm] (EAD 040016-01-0404)	5 x 10
Oppervlakttemassa [g/m²] (EAD 040016-01-0404)	110
Treksterkte langs en dwars [N/50 mm] (NBN EN 13496)	1300

4.1.3 Dragende cilinders

Het gemodificeerd nano polymeerbeton voor de dragende cilinders wordt ter plaatse geproduceerd en wordt aangemaakt op basis van onder andere een CNT gemodificeerd epoxy bindmiddel, granulaten 0/6, gerecycleerd polystyreen, hulpstoffen en vulstoffen.

Tabel 4 – Kenmerken van het nano polymeerbeton

Kenmerk	Resultaat
Volumemassa [kg/m³] (NBN EN 12390-7)	1100
Druksterkte [N/mm²] (NBN EN 12390-3)	60
Thermische geleidbaarheid $\lambda_{10,droog(90/90)}$ [W/mK] (NBN EN 12667)	0,13

4.2 Marmox THERMOBLOCK® mortel

De Marmox THERMOBLOCK® mortel is een droge metselmortel voor algemene toepassing (G) volgens de PTV 651

De kenmerken van de Marmox THERMOBLOCK® mortel zijn vermeld in Tabel 5.

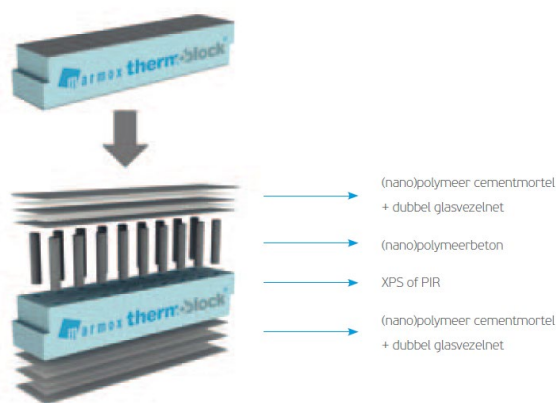
Tabel 5 – Karakteristieken THERMOBLOCK® mortel

Kenmerk	Resultaat
Druksterkte [N/mm ²] (NBN EN 1015-11)	> 20
Afschuifhechsterkte [N/mm ²] (NBN EN 998-2)	> 0,15
Chloridegehalte [%] (NBN EN 1015-17)	< 0,02
Brandreactie [-] (NBN EN 998-2)	A1
Waterabsorptie [kg/m ² .min ^{0.5}] (NBN EN 1015-18)	0,04
Waterdampdiffusieweerstand [-] (NBN EN 1745)	15 / 35
Thermische geleidbaarheid $\lambda_{10,droog}(50/50)$ [W/m.K] (NBN EN 1745)	1,17
Volumemassa [kg/m ³] (NBN EN 1015-10)	1950

5 Marmox THERMOBLOCK® elementen

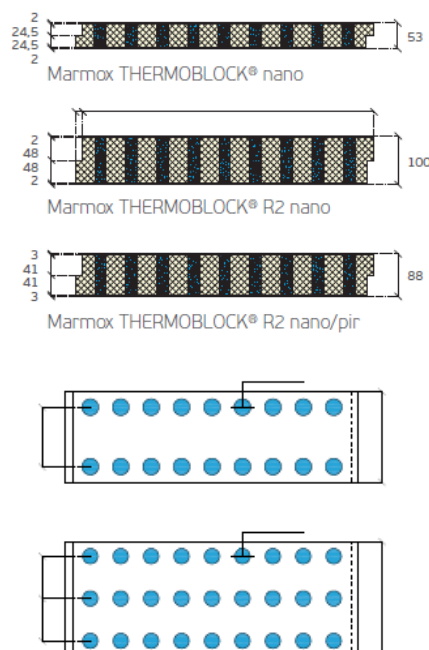
De Marmox THERMOBLOCK® elementen worden door de certificatieoperator gecertificeerd volgens productcertificatieschema 5 van NBN EN ISO/IEC 17067.

Fig. 1 – Samenstelling marmox THERMOBLOCK®



De verschillende types worden in Fig. 2 vermeld.

Fig. 2 – Verschillende types Marmox THERMOBLOCK®



Tabel 6 – Kenmerken van de Marmox THERMOBLOCK® elementen

Kenmerk	MT®nano	MT®R2nano	MT®R2nano/ pir
Lengte [mm] (NBN EN 772-16)	615		
Nuttige lengte [mm] (NBN EN 772-16)	600		
Breedte [mm] (NBN EN 772-16)	90-100-140-150-175-190-214-240-290		
Hoogte [mm] (NBN EN 772-16)	53	100	88
Maatafwijking (lengte; breedte; hoogte) [mm] (NBN EN 771-2)	Tm (± 1; ± 1; + 2/-4)		
Dikte isolatiemateriaal [mm] (NBN EN 823)	49	96	82
Vlakevenwijdigheid van de legvlakken [mm] (NBN EN 772-16)	2	2	2
Diameter cilinders	Zie onderstaande tabel		
Volumeaandeel nano polymeerbeton / isolatiemateriaal	15 / 85		
Warmtegeleidbaarheid λ_D [W/mK] (NBN B 62-002)	0,047	0,047	0,041
Warmteweerstand R_D [m ² .K/W] (NBN B 62-002)	1	2	2
Gemiddelde druksterkte $f_{mean}(50/95)$ [N/mm ²] (NBN EN 772-1)	> 7,5	> 7,5	> 7,5
Volumemassa [kg/m ³] (NBN EN 1602)	600		

Breedte	Aantal rijen cilinders	Aantal cilinders	Cilinder diameter
[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 Vervaardiging en commercialisatie

De Marmox THERMOBLOCK® wordt op de markt gebracht door Albintra nv en geproduceerd door CMB in een door de BUTgb gekende productieplaats.

Op de elementen staat de vermelding Marmox Thermoblock gedrukt (zie Fig. 1).

Op de verpakking staat bovendien vermeld: productiedatum, afmetingen, aantal/pak, R-waarde.

De Marmox THERMOBLOCK® elementen worden verpakt in dozen volgens Tabel 7.

De Marmox THERMOBLOCK® mortel wordt verpakt in polyethyleenzakken van 25 kg met een bewaartermijn van 12 maanden

Tabel 7 – Hoeveelheden per doos

Breedte	MT® nano	MT® R2 nano	MT® R2 nano/pir
[mm]	[lm/doos]	[lm/doos]	[lm/doos]
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 Gebruik van het ATG-merk

De goedkeuringshouder heeft het recht om op (de verpakking van) de Marmox THERMOBLOCK® elementen in de begeleidende documenten gebruik te maken van het ATG-logo, met vermelding van het ATG-nummer.

8 Uitvoering en montage

De uitvoering van het metselwerk bestaande uit bakstenen voor niet decoratief metselwerk met Marmox THERMOBLOCK® als kimplaag dient te gebeuren volgens de regels van:

- NBN EN 1996-1-1 + ANB;
- NBN EN 1996-2 + ANB;
- STS 22;
- De door de certificatieoperator goedgekeurde gebruiksrichtlijnen van de goedkeuringshouder.

9 Prestaties

De prestaties van muren van baksteenmetselwerk met een kimplaag in Marmox THERMOBLOCK® worden bepaald op basis van resultaten van typeproeven uitgevoerd in door de goedkeuringsoperator erkende laboratoria.

9.1 Karakteristieke druksterkte

De karakteristieke druksterkte van muren bestaande uit bakstenen voor niet decoratief metselwerk met Marmox THERMOBLOCK® als kimplaag is nagegaan door proeven op duplets met Marmox THERMOBLOCK® - baksteen volgens NBN EN 772-1, proeven op muurtjes volgens NBN EN 1052-1 en proeven op muren van 2,4 m hoog, excentrisch belast.

9.1.1 Drukproeven op combinatie Marmox THERMOBLOCK® - Baksteen voor niet decoratief metselwerk

Een eerste reeks drukproeven werd gedaan met:

- Marmox THERMOBLOCK® 600x140x53 (10/90), bevattende 10 % cilinders uit nano polymerebeton met diameter 20 mm met een beproefde gemiddelde drukweerstand op 10 elementen van 6,35 N/mm²;
- Marmox THERMOBLOCK® 600x140x100 (15/85), bevattende 15 % cilinders uit nano polymerebeton van diameter 30 mm met een gemiddelde drukweerstand op 10 elementen van 9,1 N/mm²;
- Bakstenen voor niet decoratief metselwerk met afmetingen 495x140x238 en een beproefde gemiddelde druksterkte op 10 stenen van 14,1 N/mm²;
- Bakstenen voor niet decoratief metselwerk met afmetingen 288x138x188 en een beproefde gemiddelde druksterkte op 10 stenen van 28,2 N/mm²;
- Mortel M10.

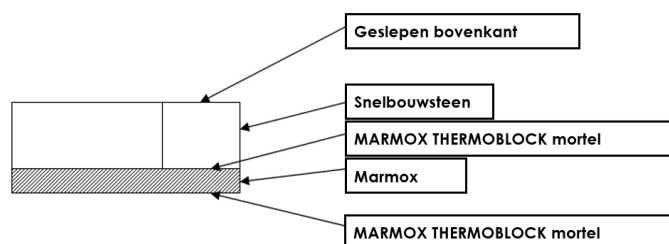
De beproeving van de combinatie Marmox THERMOBLOCK® + baksteen volgens Fig. 3 op 10 combinaties en beproefd volgens NBN EN 772-1 gaf het resultaat zoals weergegeven in Tabel 8.

Tabel 8 – Combinaties Marmox/baksteen

Metselsteentype	Gemiddelde ($f_{mean} - 50/50$) en karakteristieke ($f_k - 95/75$) druksterkte [N/mm ²]	
	Baksteen 14,1 N/mm ²	Baksteen 28,2 N/mm ²
Marmox 10/90 dikte 53 mm	$f_{mean} = 3,1$ $f_k = 2,5$	$f_{mean} = 4,4$ $f_k = 3,6$
Marmox 15/85 dikte 100 mm	$f_{mean} = 4,3$ $f_k = 3,8$	$f_{mean} = 6,1$ $f_k = 5,5$

Breukpatroon: doorpensen van de cilinders door de bakstenen.

Fig. 3 – Proefopstelling drukproef combinatie Marmox THERMOBLOCK® - snelbouwsteen



9.1.2 Drukproeven op muurtjes

De beproeving van druksterkte op 3 muurtjes bestaande uit bakstenen voor niet decoratief metselwerk van 14,1 N/mm² met Marmox THERMOBLOCK® (10/90, dikte 53 mm) als kimlaag volgens NBN EN 1052-1 met gemiddelde afmetingen: 746 mm x 140 mm x 1322 mm gaf als proefresultaat:

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

Dit geeft als resultaat:

- Gemiddeld: 3,5 N/mm²
- Karakteristieke druksterkte f_k : 2,8 N/mm²

Het breukpatroon: hoofdzakelijk doorpensen van de cilinders uit nano polymeerbeton door de bakstenen.

Op deze waarden dient de volgende veiligheidscoëfficiënt toegepast te worden om de rekenwaarden te bepalen:

- Uitvoeringsklasse S: $\gamma = 2,0$
- Uitvoeringsklasse N: $\gamma = 2,5$

Noot:

- Uitvoeringsklasse N (normaal): doorlopend toezicht van gekwalificeerd en ervaren personeel van het uitvoerend bedrijf en normaal toezicht van de ontwerper;
- Uitvoeringsklasse S (bijzonder): doorlopend toezicht van gekwalificeerd en ervaren personeel van het uitvoerend bedrijf. Het normale toezicht wordt uitgebreid door het uitvoeren van een regelmatige en frequente controle door gekwalificeerd personeel dat onafhankelijk is van het uitvoerend bedrijf.

Dit resulteert voor de betrokken combinatie in de rekenwaarden vermeld in Tabel 9.

Tabel 9 – Rekenwaarde f_d voor druksterkte

	Uitvoeringsklasse S	Uitvoeringsklasse N
f_d [N/mm ²]	1,4	1,12

9.1.3 Drukproeven op muren

Om na te gaan of de toelaatbare spanningen, uitgaande van de karakteristieke drukweerstand zoals bepaald hiervoor en berekend volgens de regels van NBN EN 1996-1-1 + ANB of zoals aangegeven in STS 22 voldoende veiligheid geven, werden muren getest met gemiddelde afmetingen 2100 mm x 140 mm x 2322 mm.

- Er werden twee muren beproefd met een excentrische belasting (excentriciteit 30 mm) en een belastingverhoging, conform NBN EN 1052-1.

Resultaat: breukspanning

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

9.1.4 Besluiten

Besluit 1: De karakteristieke druksterkte van muren, bestaande uit bakstenen voor niet decoratief metselwerk met Marmox THERMOBLOCK® als kimlaag wordt bepaald door proeven op muurtjes (zie § 9.1.2). Om op een eenvoudige manier de karakteristieke drukweerstand te bepalen van muurtjes bestaande uit bakstenen voor niet decoratief metselwerk met Marmox THERMOBLOCK® als kimlaag kan men als alternatief zich baseren op proeven van de combinatie Marmox THERMOBLOCK® en baksteen volgens NBN EN 772-1 van 10 proefstukken. Het resultaat wordt uitgedrukt als een karakteristieke drukweerstand met een betrouwbaarheid van 75%, berekend volgens TR 16886. Bij bovenstaande beproeving resulteert dit in:

- f_k : 2,5 N/mm²;
- f_d : 1,25 N/mm² bij uitvoeringsklasse S;
- f_d : 1 N/mm² in uitvoeringsklasse N.

Besluit 2: Om de toelaatbare spanningen te berekenen van de verticale belasting in functie van de optredende excentriciteiten, slankheden en momenten kunnen de formules van NBN EN 1996-1-1 + ANB met voldoende veiligheid worden toegepast, uitgaande van de karakteristieke drukweerstand van het metselwerk zoals bepaald hiervoor.

Op basis van de beproefde combinaties worden in Tabel 10 de resultaten vermeld van karakteristieke waarde en rekenwaarde van de druksterkte, bepaald volgens de alternatieve methode.

Opmerking: zoals bij iedere verificatie van de muren, dient ook hier nog een nazicht te gebeuren aan de top en in het midden van de muur volgens de regels van NBN EN 1996-1-1 + ANB.

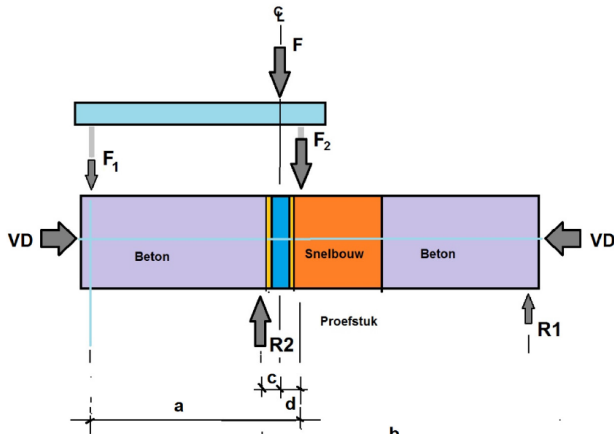
Tabel 10 – Combinaties Marmox/baksteen

Metselstenencombinatie	f_k [N/mm ²]	f_d [N/mm ²]	
		Uitvoeringsklasse S	Uitvoeringsklasse N
Marmox 10/90 dikte 53 mm + baksteen 14,1 N/mm ²	2,5	1,2	1,0
Marmox 10/90 dikte 53 mm + baksteen 28,2 N/mm ²	3,6	1,8	1,4
Marmox 15/85 dikte 100 mm + baksteen 14,1 N/mm ²	3,8	1,9	1,5
Marmox 15/85 dikte 100 mm + baksteen 28,2 N/mm ²	5,5	2,7	2,2

9.2 Afschuifsterkte

De afschuifsterkte f_{vk0} van metselwerk bestaande uit bakstenen voor niet decoratief metselwerk met Marmox THERMOBLOCK® als kimplaag is bepaald door beproeving volgens Fig. 4

Fig. 4 – Proefopstelling afschuivingsproef

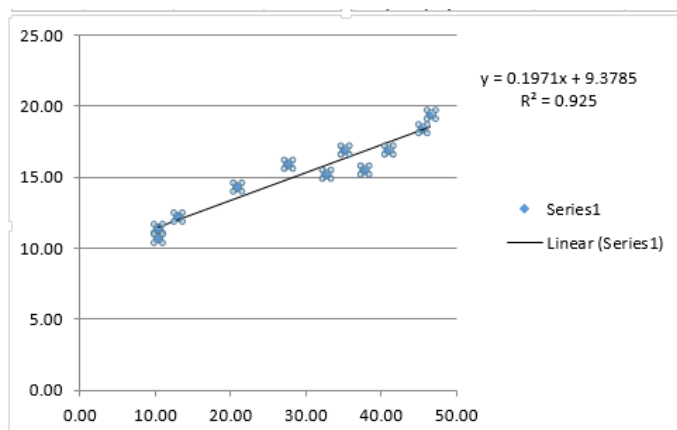


F, F1 en F2: Belasting
VD: voordruk mbv vier draadstangen
R1 en R2: Reacties

Er werd een situatie nagebootst waarbij de Marmox THERMOBLOCK® zich bevindt tussen een betonoppervlak aan de onderkant en de muur aan de bovenkant. De schuifkracht werd zodanig aangepast dat de buigcomponent minimaal was. Dit is een gangbare manier om de afschuifsterkte te testen (Van Mier (1998), Triplet shear test (EC6)). De vjzkelkracht is aangeduid met F. Deze kracht produceert, uit een evenwichtige verdeling van laatstgenoemde, de krachten F1 en F2 op het proefstuk. Deze belasting resulteert in de reacties R1 en R2. In de streefsituatie zijn de krachten F1 en R1 gelijk, evenals F2 en R2. De proeven zijn uitgevoerd bij verschillende voordrukken. Er is gekozen voor streefwaarden van voordrukken van 0,2 MPa, 0,6 MPa en 1,0 MPa. De resultaten zijn grafisch weergegeven in onderstaande Fig. 5.

De best passende rechte werd gegeven door: $y = 0,1971x + 9,3785$

Fig. 5 – Grafische voorstelling



Resultaat: karakteristieke afschuifsterkte $f_{vk0} = 0,18 \text{ N/mm}^2$

9.3 Brandweerstand

De brandweerstand wordt bepaald op basis van beproeving van een belaste muur volgens NBN EN 1365-1.

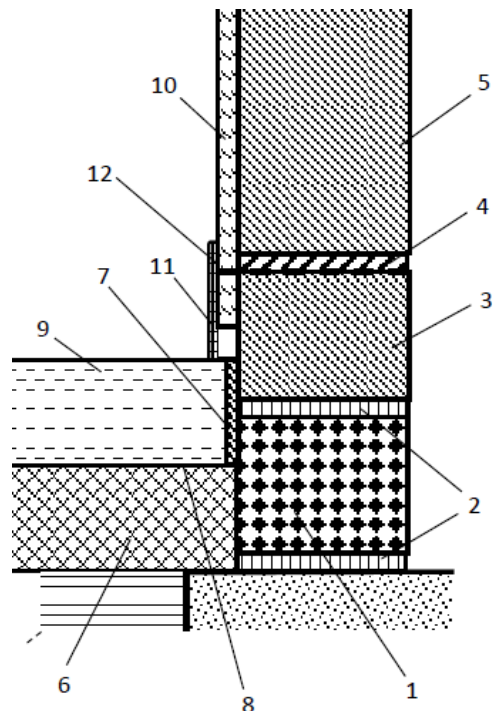
De muur had afmetingen 3000 mm x 150 mm x 3000 mm.

De aangebrachte belasting van de muur was 39 kN/m ($= 0,28 \text{ N/mm}^2$).

De opstelling was als volgt (zie ook Fig. 6):

1. Marmox Thermoblock® op een mortellaag van Marmox Thermoblock® mortel;
2. Marmox mortel boven en onder Marmox Thermoblock®;
3. Eén laag metselwerk met snelbouwstenen 10 N/mm^2 , 850 kg/m^3 , percentage holle ruimten 50%. Alle stootvoegen zijn gevuld met mortel;
4. Vochtkerend membraan, materiaal PE, dikte 500 μm , breedte 150 mm;
5. Verder metselwerk met snelbouwstenen, 10 N/mm^2 , 850 kg/m^3 , percentage holle ruimten 50%. Alle stootvoegen zijn gevuld met mortel;
6. Isolatiemateriaal PU, dikte 100 mm, breedte 355 mm, lengte 2950 mm, volumemassa 30 kg/m^3 ;
7. Schuimband PE, dikte 5 mm, hoogte = dikte betonvloer;
8. Folie, materiaal PE, dikte 200 μm . Positie: tussen laag vloerisolatie en betonnen dekvloer + verticaal opgeplooid tussen schuimband en betonnen dekvloer;
9. Betonnen dekvloer: dikte 125 mm, volumemassa 1851 kg/m^3 , lengte 2950 mm;
10. Pleisterlaag type Knauf MP 75, dikte 15 mm aan de aan brand blootgestelde zijde en enkel boven het vochtkerend membraan;
11. Plint: MDF, afmetingen 68 mm x 12 mm, massa per lengte-eenheid: 0,611 kg/m, bevestigd met een kit (zie 12) aan het pleisterwerk;
12. Kit type Tec7: solventvrije MS-polymeerlijm.

Fig. 6 – Detail proefopstelling brandproef



Resultaten: zie Tabel 11.

Tabel 11 – Resultaten brandproef

Waarnemingen	Overschreden
$\Delta T_m = 140 \text{ }^\circ\text{C}$	132 minuten
$\Delta T_M = 180 \text{ }^\circ\text{C}$	134 minuten, niet gefaald ⁽¹⁾
Stralingsintensiteit = 15 kW/m ²	134 minuten, niet gefaald ⁽¹⁾
Ontsteking katoenprop	134 minuten, niet gefaald ⁽¹⁾
Spontane en continue vlammen	134 minuten, niet gefaald ⁽¹⁾
Falen met kaliber 6 mm	134 minuten, niet gefaald ⁽¹⁾
Falen met kaliber 25 mm	134 minuten, niet gefaald ⁽¹⁾
Axiale verkorting $C=h/100 = 30 \text{ mm}$	134 minuten, niet gefaald ⁽¹⁾
Axiale verkortingsnelheid $dC/dt=3h/1000 = 9 \text{ mm/min}$	134 minuten, niet gefaald ⁽¹⁾
⁽¹⁾ : De proef is stopgezet na 134 minuten	

Classificatie voor de opstelling zoals gebruikt in de brandproef: de classificatie is uitgevoerd overeenkomstig NBN EN 13501-2+A1: REI 120, REW 120, RE 120, R 120.

Opmerking: de classificatie zoals vermeld is enkel geldig voor de opstelling zoals gebruikt in de proef.

10 Referenties

Algemene normen

NBN B62-002	NBN B62-002:2008
NBN EN 1745	NBN EN 1745:2020
NBN EN 1996-1-1 + ANB	NBN EN 1996-1-1+A1:2013 + ANB:2016
NBN EN 1996-2 + ANB	NBN EN 1996-2:2006 + ANB:2010

Productnormen

NBN EN 206 & NBN B 15-001	NBN EN 206 :2013+A1:2016 & NBN B 15-001:2018
NBN EN 771-2 Reeks NBN EN 771	NBN EN 771-2:2011+A1:2015 NBN EN 771-1:2011+A1:2015 NBN EN 771-2:2011+A1:2015 NBN EN 771-3:2011+A1:2015 NBN EN 771-4:2011+A1:2015
NBN EN 998-2 NBN EN 13164	NBN EN 998-2:2016 NBN EN 13164:2012+A1:2015
NBN EN 13165	NBN EN 13165:2012+A2:2015

Proefnormen

NBN EN 772-1 NBN EN 772-16 NBN EN 823	NBN EN 772-1:2011+A1:2015 NBN EN 772-16:2011 NBN EN 823:2013
NBN EN 826	NBN EN 826:2013
NBN EN 1015-10	NBN EN 1015-10:2007
NBN EN 1015-11	NBN EN 1015-11:2019
NBN EN 1015-17	NBN EN 1015-17:2004
NBN EN 1015-18	NBN EN 1015-18:2003
NBN EN 1052-1	NBN EN 1052-1:1998
NBN EN 1365-1	NBN EN 1365-1:2012+AC:2013
NBN EN 1602	NBN EN 1602:2013
NBN EN 1607	NBN EN 1607:2013
NBN EN 12086	NBN EN 12086:2013
NBN EN 12087	NBN EN 12087:2013
NBN EN 12390-3 NBN EN 12390-7 NBN EN 12667	NBN EN 12390-3:2019 NBN EN 12390-7:2019/AC:2020 NBN EN 12667:2001
NBN EN 13496	NBN EN 13496:2013
NBN EN 13501-1	NBN EN 13501-1+A1:2009
NBN EN 13501-2	NBN EN 13501-2:2016

Andere documenten

PTV 651	PTV 651:2021
STS 22	STS 22-1:2019 STS 22-2:2019
EAD 040016-01-0404	EAD 040016-01-0404:2016

Thermische prestaties van gebouwen - Berekening van de warmtedoorgangscoefficienten (U-waarden) van de gebouwcomponenten en bouwelementen - Berekening van de warmteoverdrachtscoefficienten door transmissie (HT-waarde) en ventilatie (Hv-waarde)
Metselwerk en metselproducten – Methoden voor het bepalen van thermische eigenschappen
Eurocode 6 – Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk - Deel 1-1: Gemeenschappelijke regels voor constructies van gewapend en ongewapend metselwerk + nationale bijlage
Eurocode 6 - Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk - Deel 2: Ontwerp, materiaalkeuze en uitvoering van constructies van metselwerk + nationale bijlage

Beton - Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit + nationale bijlage
Specificaties voor stenen voor metselwerk - Deel 2: Kalkzandstenen
Specificaties voor stenen voor metselwerk - Deel 1: Bakstenen
Specificaties voor stenen voor metselwerk - Deel 2: Kalkzandstenen
Specificaties voor stenen voor metselwerk - Deel 3: Betonstenen
Specificaties voor stenen voor metselwerk - Deel 4: Cellenbetonstenen
Specificaties voor mortels voor metselwerk - Deel 2: Metselmortel
Producten voor thermische isolatie van gebouwen – Fabrieksmatig vervaardigde producten van geëxtrudeerd polystyreen (XPS) - Specificatie
Producten voor thermische isolatie van gebouwen – Fabrieksmatig vervaardigde producten van hard polyurethaanschuim (PUR) - Specificatie

Metselsteenproeven - Deel 1: Bepalen van de druksterkte
Metselsteenproeven - Deel 16: Bepalen van de afmetingen
Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen - Bepaling van de dikte
Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen - Bepaling van het gedrag bij samendrukking
Proeven voor metselmortel - Deel 10: Bepalen van de droge volumemassa van verharde mortel
Proeven voor metselmortel - Deel 11: Bepalen van de buigsterkte en druksterkte van verharde mortel
Proeven voor metselmortel - Deel 17: Wateroplosbare chloridegehalte van verse mortel
Proeven voor metselmortel - Deel 18: Bepaling van de capillaire waterabsorptie van verharde pleistmortels
Beproevingmethoden voor metselwerk - Deel 1: Bepaling van de druksterkte
Vuurweerstandproeven voor dragende bouwdelen - Deel 1: Wanden
Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen - Bepaling van de schijnbare dichtheid
Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen - Bepaling van de treksterkte loodrecht op het plaatvlak
Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen - Bepaling van de waterdampdoorlatendheidseigenschappen
Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen - Bepaling van de wateropname bij langdurige onderdampeling
Testen van gehard beton - Deel 3: Druksterkte van proefstukken
Testen van verhard beton - Deel 7: Dichtheid van verhard beton
Thermische eigenschappen van bouwmaterialen en -producten - Bepaling van de warmteweerstand volgens de methode met de afgeschermd "hot plate" en de methode met warmtestroommeter - Producten met een gemiddelde en een hoge warmteweerstand
Materialen voor de thermische isolatie van gebouwen - Bepaling van de mechanische eigenschappen van glasvezelwapeningsweefsels voor buitenbepleisteringssystemen op isolatie (ETICS)
Brandclassificatie van bouwproducten en bouwlementen - Deel 1: Classificatie op basis van gegevens van reactie op brandtests
Brandclassificatie van bouwproducten en bouwlementen - Deel 2: Classificatie met gegevens van brandwerendheidstests, met uitzondering van ventilatiediensten

Technische voorschriften voor metselmortel en voegmortel
Metselwerk voor laagbouw - Materialen
Metselwerk voor laagbouw - Stabiliteit
Glass fibre mesh for reinforcement of cement based renderings

11 Voorwaarden

- A.** De technische goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op het systeem vermeld op de voorpagina van deze technische goedkeuring.
- B.** Enkel de goedkeuringshouder en desgevallend de verdeler kunnen aanspraak maken op de Technische Goedkeuring.
- C.** De goedkeuringshouder en desgevallend de verdeler mogen geen gebruik maken van de naam en het logo van de BUtgb, het ATG-merk, de technische goedkeuring of het goedkeuringsnummer, voor productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de technische goedkeuring of voor een product, kit of systeem alsook de eigenschappen of kenmerken ervan, die niet het voorwerp uitmaken van de technische goedkeuring.
- D.** Informatie die door de goedkeuringshouder, de verdeler of een erkende aannemer, of hun vertegenwoordigers, op welke wijze dan ook, ter beschikking wordt gesteld van (potentiële) gebruikers (bv. bouwheren, aannemers, architecten, voorschrijvers, ontwerpers, ...) van het systeem, die het voorwerp zijn van de technische goedkeuring, mag niet onvolledig of in strijd zijn met de inhoud van de technische goedkeuring, noch met informatie waarnaar in de technische goedkeuring wordt verwezen.
- E.** De goedkeuringshouder is steeds verplicht tijdig eventuele aanpassingen aan de grondstoffen en producten, de verwerkingsrichtlijnen, het productie- en verwerkingsproces en/of de uitrusting, voorafgaandelijk aan de BUtgb, de goedkeurings- en de certificatieoperator bekend te maken. Afhankelijk van de meegedeelde informatie kunnen de BUtgb, de goedkeurings- en de certificatieoperator oordelen dat de technische goedkeuring al dan niet moet worden aangepast.
- F.** De technische goedkeuring kwam tot stand op basis van de beschikbare technische en wetenschappelijke kennis en informatie, aangevuld door informatie ter beschikking gesteld door de aanvrager en vervolledigd door een goedkeuringsonderzoek dat rekening houdt met het specifieke karakter van het systeem. Niettemin blijven de gebruikers verantwoordelijk voor de selectie van het systeem, zoals beschreven in de technische goedkeuring, voor de specifieke door de gebruiker beoogde toepassing.
- G.** De intellectuele eigendomsrechten betreffende de technische goedkeuring, waaronder de auteursrechten, behoren exclusief toe aan de BUtgb.
- H.** Verwijzingen naar de technische goedkeuring dienen te gebeuren aan de hand van de ATG-aanwijzer (ATG 3093) en de geldigheidstermijn.
- I.** De BUtgb, de goedkeuringsoperator en de certificatieoperator kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor enige schade of nadelig gevolg veroorzaakt aan derden (o.m. de gebruiker) ingevolge het niet nakomen door de goedkeuringshouder of de Verdeler van de bepalingen van dit artikel 11.

De technische goedkeuring is gepubliceerd door de BUTgb, onder verantwoordelijkheid van de goedkeuringsoperator, BCCA, en op basis van het gunstig advies van de Gespecialiseerde Groep "RUWBOUW & BOUWSYSTEMEN", verleend op 10 juli 2017.

Daarnaast bevestigde de certificatieoperator, BCCA, dat de productie aan de certificatievoorwaarden voldoet en dat met de goedkeuringshouder een certificatieovereenkomst ondertekend werd.

Datum van deze uitgave: 18 oktober 2023.

Deze ATG vervangt ATG 3093, geldig van 09/01/2018 tot 08/01/2023. De wijzigingen t.o.v. voorgaande versie worden hieronder opgesomd:

Aanpassingen t.o.v. de voorgaande versie

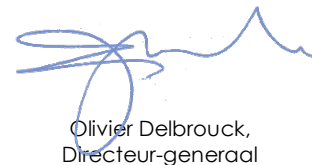
Redactionele aanpassingen
Toevoeging van normreferenties

Voor de BUTgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces

Voor de goedkeurings- en certificatieoperator


Eric Winnepeninckx,
Secretaris-generaal


Benny De Blaere,
Directeur


Olivier Delbrouck,
Directeur-generaal

De technische goedkeuring blijft geldig, gesteld dat het systeem, de vervaardiging ervan en alle daarmee verband houdende relevante processen:

Onderhouden worden, zodat minstens de onderzoeksresultaten bereikt worden zoals bepaald in deze technische goedkeuring; Doorlopend aan de controle door de certificatieoperator onderworpen worden en deze bevestigt dat de certificatie geldig blijft.

Wanneer niet langer wordt voldaan aan deze voorwaarden, zal de technische goedkeuring worden opgeschort of ingetrokken en de technische goedkeuring van de BUTgb website worden verwijderd. Technische goedkeuringen worden regelmatig geactualiseerd. Het wordt aanbevolen steeds gebruik te maken van de versie die op de BUTgb website (www.butgb-ubatc.be) gepubliceerd werd.

De meest recente versie van de technische goedkeuring kan geconsulteerd worden d.m.v. de hiernaast afgebeelde QR-code.



De BUTgb vzw werd aangemeld door de FOD Economie in het kader van Verordening (EU) n°305/2011. De door de BUTgb vzw aangeduide certificatieoperatoren werken volgens een door BELAC (www.belac.be) accreditbaar systeem.

De BUTgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van:



European Organisation for Technical Assessment
www.eota.eu



Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw
www.ueatc.eu



World Federation of Technical Assessment Organisations
www.wftao.com