

BUtgb vzw - **UBAtc** asbl



RUWBOUW – METSELWERK EN GERELATEERDE PRODUCTEN

METSELWERK MET PU-LIJM

COLLE FOXBOW

Geldig van 04/11/2024 tot 03/11/2029

Goedkeuringshouder:

Foxbow SAS
Rue de Lille 105
59250 Halluin (Frankrijk)
Tel.: +33 (0)608 439 258
Website: www.foxbow.fr
E-mail: foxbow.sas@gmail.com

Verdeler:

JUWÖ Poroton-Werke Ernst Jungk &
Sohn GmbH
Ziegelhüttenstra ß e 40-42
55597 Wöllstein (Duitsland)
Tel.: +49 (0)6703 910 114
Website: www.juwoe.de
E-mail: info@juwoe.de



Een technische goedkeuring betreft een gunstige beoordeling door een door de BUtgb aangeduide competente, onafhankelijke en onpartijdige goedkeuringsoperator van een bouwproduct voor een welbepaalde toepassing.

De technische goedkeuring legt de resultaten van het goedkeuringsonderzoek vast. Dit onderzoek bestaat uit:

- de identificatie van de relevante eigenschappen van het product in functie van de beoogde toepassing en de plaatsings- of verwerkingswijze ervan,
- het ontwerp van het product,
- 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 product aangetoond blijft. De opvolging van de overeenstemming van het product met de technische goedkeuring is daarbij essentieel. Deze opvolging wordt door de BUtgb toevertrouwd aan een competente, onafhankelijke en onpartijdige certificatieoperator.

De technische goedkeuring, evenals de certificatie van de overeenstemming van het product met de technische goedkeuring, staan los van individueel uitgevoerde werken. De aannemer en/of architect blijven onverminderd 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.

Goedkeuringsoperatoren



Buildwise

Kleine Kloosterstraat 23 1932 Sint-Stevens-Woluwe
info@buildwise.be - www.buildwise.be



SECO Belgium

Hoofdzetel: Kantersteen 47 1000 Brussel
Kantoren: Hermeslaan 9 1831 Diegem
mail@seco.be - www.groupseco.be

Certificatieoperator*



BCCA

Hoofdzetel: Kantersteen 47 1000 Brussel
Kantoren: Hermeslaan 9 1831 Diegem
mail@bccca.be - www.bccca.be

* De door de BUtgb vzw aangeduide certificatieoperator werkt volgens een door BELAC (www.belac.be) accrediteerbaar systeem.



VOORWOORD

Dit document betreft een eerste versie van de goedkeuringstekst.

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 geraadpleegd worden door de QR-code op de voorpagina te scannen.

© De intellectuele eigendomsrechten betreffende de technische goedkeuring, waaronder de auteursrechten, behoren exclusief toe aan de BUtgb.



NORMEN EN ANDERE REFERENTIES

AGCR-RGAC	2022-06-30	BUtgb Algemeen Goedkeurings- en Certificatiereglement
Algemene normen		
NBN EN 1745	2020	Metselwerk en metselproducten – Methodes voor het bepalen van thermische eigenschappen
NBN EN 1745 ANB	2024	Metselwerk en metselproducten – Methodes voor het bepalen van thermische eigenschappen
NBN EN 1996-1-1/A1	2013	Eurocode 6 – Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk - Deel 1-1: Gemeenschappelijke regels voor constructies van gewapend en ongewapend metselwerk
NBN EN 1996-1-1/A1 + ANB	2016	Eurocode 6 – Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk - Deel 1-1: Gemeenschappelijke regels voor constructies van gewapend en ongewapend metselwerk – nationale bijlage
NBN EN 1996-1-2	2005	Eurocode 6 – Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk - Deel 1-2: Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand (+ AC:2010)
NBN EN 1996-1-2 + ANB	2019	Eurocode 6 – Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk - Deel 1-2: Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand (+ AC:2010) – nationale bijlage
NBN EN 1996-2	2006	Eurocode 6 - Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk - Deel 2: Ontwerp, materiaalkeuze en uitvoering van constructies van metselwerk
NBN EN 1996-2 + ANB	2010	Eurocode 6 - Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk - Deel 2: Ontwerp, materiaalkeuze en uitvoering van constructies van metselwerk – nationale bijlage
Productnormen		
NBN EN 206+A2	2021	Beton - Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit
NBN B 15-001	2024	Beton - Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit - nationale aanvulling bij NBN EN 206:2013+A2:2021
NBN EN 771-1+A1	2015	Specificaties voor stenen voor metselwerk - Deel 1: Bakstenen
NBN EN 771-2+A1	2015	Specificaties voor stenen voor metselwerk - Deel 2: Kalkzandstenen
NBN EN 771-3+A1	2015	Specificaties voor stenen voor metselwerk - Deel 3: Betonstenen
NBN EN 771-4+A1	2015	Specificaties voor stenen voor metselwerk - Deel 4: Cellenbetonstenen
NBN EN 771-6+A1	2015	Specificaties voor stenen voor metselwerk - Deel 6: Natuurstenen
NBN EN 998-2	2016	Specificaties voor mortels voor metselwerk - Deel 2: Metselmortel
NBN EN 13967+A1	2017	Flexibele vellen voor waterdichting - Vochtbestendige plastic en rubberen vellen inclusief plastic en rubberen keldertankplaat - Definities en kenmerken

Proefnormen

NBN EN 772-1+A1	2015	Metselsteenproeven - Deel 1: Bepalen van de druksterkte
NBN EN 772-5+AC	2017	Metselsteenproeven - Deel 5: Bepalen van het actief oplosbare zouten gehalte van bakstenen
NBN EN 772-11	2011	Metselsteenproeven - Deel 11: Bepaling van de capillaire waterabsorptie van betonmetselstenen, cellenbetonsteen, metselstenen van kunststeen en natuursteen, alsook van de initiële waterabsorptie van metselbaksteen
NBN EN 772-13	2000	Metselsteenproeven - Deel 13: Bepalen van de schijnbare en absolute droge volumemassa van metselstenen (uitgezonderd natuursteen)
NBN EN 772-16	2011	Metselsteenproeven - Deel 16: Bepalen van de afmetingen
NBN EN 772-20/A1	2005	Metselsteenproeven - Deel 20: Vlakheid van metselstenen
NBN EN 772-22	2019	Metselsteenproeven - Deel 22: Bepaling van de vorst-dooiweerstand van metselbaksteen
NBN EN 1052-1	1998	Beproevingmethoden voor metselwerk - Deel 1: Bepaling van de druksterkte
NBN EN 1052-2/AC	2017	Beproevingmethoden voor metselwerk - Deel 2: Bepaling van de buigsterkte
NBN EN 1052-3/A1	2007	Beproevingmethoden voor metselwerk - Deel 3: Aanvangsschuifsterkte
NBN EN 1365-1/AC	2013	Vuurweerstandspoeven voor dragende bouwdelen – Deel 1: Wanden
NBN EN ISO 9514	2019	Schilders- en verfproducten – Bepaling van de maximale gebruikstijd na het mengen van multicomponenten-coatingsystemen – Voorbereiding en conditionering van monsters en richtlijnen voor het testen

Andere documenten

PTV 23-003	2022	Technische voorschriften voor bakstenen voor niet-decoratieve metselwerk
PTV 651	2019	Technische voorschriften voor metselmortel en voegmortel
STS 22-1	2019	Metselwerk voor laagbouw - Materialen
STS 22-2	2019	Metselwerk voor laagbouw - Stabiliteit

1 Voorwerp

Het COLLE FOXBOW systeem bestaat uit op de werf gelijmde muren, samengesteld uit metselbakstenen voor niet decoratief metselwerk en een één-component polyurethaanlijm, bestemd voor woningbouw, appartementen en utiliteitsbouw (nieuwbouw en verbouwingen).

Het toepassingsgebied beperkt zich tot binnenbouwdelen die in gebruikstoestand onderhevig zijn aan normale klimatologische omgevingsvoorwaarden (zie ook § 7.6).

Lateien, balken en sloffen behoren NIET tot het toepassingsgebied van deze goedkeuring.

Wandelementen, waarvan de kimlaag is uitgevoerd in een ander materiaal dan voorzien voor de opbouw van de muren, behoren NIET tot het toepassingsgebied van deze goedkeuring, tenzij deze zelf beschikken over een ATG, specifiek voor deze toepassing.

Aangezien hierover geen gegevens beschikbaar gesteld worden, spreekt deze goedkeuring zich niet uit over eventueel te nemen maatregelen aangaande pleisterwerk ter hoogte van de voegen.

Deze technische goedkeuring concentreert zich op het basissysteem: de samenstellende materialen en de voorschriften voor de uitvoering op de werf.

2 Toepassing

Deze technische goedkeuring heeft betrekking op niet dragende en onbelaste wanden, verticaal belaste dragende wanden evenals horizontaal belaste wanden en op verticale afschuiving belaste wanden, rekening houdend met de in § 7 vermelde prestaties van het eindproduct.

De minimale wanddikte voor verticaal belaste dragende wanden is 140 mm.

Het COLLE FOXBOW systeem wordt op een stabiele voldoende stijve ondergrond toegepast, bijvoorbeeld:

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

3 Hoofdcomponenten van het systeem aangebracht op de markt door de goedkeuringshouder

3.1 Metselstenen

De metselstenen zijn metselbakstenen bestemd voor gebruik in beschermd metselwerk volgens NBN EN 771-1 en metselbakstenen voor niet-decoratief binnenmetselwerk volgens PTV 23-003.

3.1.1 Algemeen

De in de onderstaande Tabel 1 opgenomen kenmerken zijn geharmoniseerde kenmerken ontleend aan de "Prestatieverklaring" van de steenfabrikanten en bijkomende kenmerken ontleend aan de technische fiches van de steenfabrikanten. Deze laatste worden door de certificatieoperateur gecontroleerd.

3.1.2 BENOR-gecertificeerde metselstenen

De metselstenen "TermoPlan TP 140" zijn metselbakstenen van categorie I volgens NBN EN 771-1.

Deze metselstenen zijn eveneens BENOR-gecertificeerde metselbakstenen volgens PTV 23-003.

3.1.3 Aanvullende eisen in verband met de toepassing

Gezien de beperkte voegdikte van het COLLE FOXBOW systeem zijn aanvullende eisen op de metselstenen van toepassing.

Voor metselstenen die bedoeld zijn voor gebruik in metselwerk met het COLLE FOXBOW systeem en geplaatst worden met een voeg uit PU-lijm (voegdikte minder dan 0,5 mm) dient:

- Maatspreiding: de maatspreiding op de hoogte kleiner dan 0,5 mm te zijn;
- Vlakheid van de legvlakken: de gemiddelde afwijking kleiner dan 0,1 % van de lengte van de diagonaal van het legvlak te zijn, met een maximale afwijking van 0,5 mm op de individuele waarden;
- Vlakevenwijdigheid: de afwijking op de vlakevenwijdigheid van de legvlakken kleiner dan 1,0 mm te blijven.

Op eenzelfde werf dienen voor elke verdieping van een bouwwerk stenen met eenzelfde dikte steeds uit dezelfde productiebatch te komen.

Tabel 1 – Kenmerken van metselstenen

Kenmerk	Metselsteen
Type	ThermoPlan TP 140
Lengte L [mm]	498
Breedte b [mm]	140
Hoogte h [mm]	249
Geharmoniseerde kenmerken	Ontleend aan de "Prestatieverklaring" van de steenfabrikanten:
Maattolerantie (NBN EN 772-16)	Tm(-10/+5;-10/+8;+/-1)
Maatspreiding ⁽¹⁾ (NBN EN 772-16)	Tm(10;10;1)
Vlakheid van de legvlakken ⁽¹⁾ [mm] (NBN EN 772-20)	1
Vlakevenwijdigheid van de legvlakken ⁽¹⁾ [mm] (NBN EN 772-16)	1
Vormkenmerken (NBN EN 772-16 en NBN EN 1996-1-1 + ANB)	Groupe 2
Bruto droge volumemassa [kg/m ³] (NBN EN 772-13)	730
Categorie van bruto droge volumemassa	D1
Gemiddelde druksterkte [N/mm ²] (NBN EN 772-1)	14,7
Vorst/dooi weerstand (NBN EN 771-1)	F0
Afschuifhechtsterkte [N/mm ²] (NBN EN 998-2)	-
Gehalte aan actieve oplosbare zouten (NBN EN 772-5)	S0
Brandreactie (NBN EN 771-1)	A1
Initiële wateropzuiging [kg/m ² .min] (NBN EN 772-11)	3 – 6
Dampdoorlatendheid μ [-] (NBN EN 1745)	5/10
Thermische geleidbaarheid $\lambda_{10,droog,unit}$ [W/m.K] (NBN EN 1745)	0,28
Bijkomende kenmerken	Ontleend aan de technische fiches van de steenfabrikanten, die door de certificatieoperateur gecontroleerd zijn:
BENOR-certificatie	x
Genormaliseerde gem. druksterkte [N/mm ²] (NBN EN 772-1)	20,1
Vorst/dooi weerstand (NBN B 27-009)	-
Klasse-indeling initiële wateropzuiging (PTV 23-003)	IW4
Thermische geleidbaarheid (NBN EN 1745 + ANB)	Methode P2
λ_D [W/mK]	0,28
λ_{U_i} [W/mK]	0,30

⁽¹⁾: Voor dit kenmerk, gelden aanvullende eisen in verband met de toepassing, zie § 3.1.3

3.2 Voegcomponent

3.2.1 PU-lijm

De voegcomponent is de PU-lijm Foxbow.

Deze PU-lijm is een vochtuithardende 1-component polyurethaanlijm. Het gebruik van deze lijm is enkel toegestaan in combinatie met de in de onderstaande Tabel 1 opgenomen metselstenen.

De verpakking van de PU-lijm is bussen van 850 ml.

De Tabel 2 vat de kenmerken van de PU-lijm samen.

Leverancier: 2DC Trade, Rue à Dettes 125 , 6150 Anderlues.

Opmerking: het toepassingsgebied van deze lijm is: "Gebruik in binnenmetselwerk, waarbij het polyurethaan steeds omringd is door de legvlakken van de metselsteen". Daarom werd in deze proeven geen rekening gehouden met UV-straling.

Opmerking: in verband met de algehele duurzaamheid is het gewenst de muren zo snel mogelijk te beschermen, maar in ieder geval binnen 1 jaar (zie § 7.6).

Kenmerk	Resultaat
Houdbaarheid [maanden]	12 (bij 5 °C tot 30 °C)
Verwerkingstijd [sec.] (NBN EN ISO 9514)	480 – 900 (bij 18 °C en 60 % R.V)
Zweltijd [sec]	-
Minimale verhardingstijd [min]	120
Maximale verhardingstijd [min]	360
Omgevingstemperatuur verwerking(*) [°C]	-5 tot +35
Hardheid [Shore D]	-
Temperatuur inhoud bus bij verwerking [°C]	+5 tot +25 (+20 ideaal)
Densiteit [g/ml]	-
Kleur	Lichtgeel
Glasovergangstemperatuur [°C]	-

(*): Hogere temperaturen vergen een snellere verwerkingstijd. Voor het COLLE FOXBOW systeem is de temperatuur beperkt tot 40 °C.

4 Gebruik van het ATG-merk

De goedkeuringshouder heeft het recht om op de verpakking van de metselstenen ofwel in de begeleidende documenten gebruik te maken van het ATG-logo, met vermelding van het ATG-nummer.– Kenmerken van lijm Foxbow

5 Installateurs

De verdeler organiseert een begeleidingssysteem voor het gebruik van het constructief systeem dat bestaat uit een adequate documentatie, een vorming van de installateurs en een bewaking van de toepassing op aanvraag. Dit begeleidingssysteem wordt door de certificatie-instelling in het kader van de certificatie opgevolgd. De correcte uitvoering van het constructief systeem wordt door de verdeler begeleid en door de certificatie-instelling steekproefsgewijs gecontroleerd.

Met de in deze goedkeuringstekst vermelde prestaties mag uitsluitend gewerkt worden wanneer de werken uitgevoerd werden door een door de ATG-houder opgeleide en opgevolgde installateur.

6 Uitvoering

Voor de uitvoering wordt verwezen naar de verwerkingsrichtlijnen van de goedkeuringshouder. Deze worden in het kader van de certificatie opgevolgd.

6.1 Algemeen

De uitvoering op de werf van wanden gemetseld met het COLLE FOXBOW systeem gebeurt volgens de regels van:

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

6.2 Voorbereiding

De wanden, die met het COLLE FOXBOW systeem gemetseld worden, moeten op een stabiele voldoende stijve ondergrond geplaatst worden.

Vóór het metselen van de wanden moeten profielen en een metselkoord gebruikt worden om de verticaliteit in de twee verticale vlakken loodrecht op de grond en het pas staan van de lagen te controleren.

6.3 Kimlaag

De kimlaag is de eerste laag aan de basis van de wand.

De mortelvoeg waarop de metselstenen van de kimlaag staan is een metselmortel voor algemene toepassing (G) met medium metselvoegen (Lv), met minimale druksterkteklasse M10 volgens de PTV 651.

De bedoeling van deze metselmortel is om de onregelmatigheden van de ondersteuning waarop de wanden staan te corrigeren en de vlakheid van het bovenoppervlak van de kimlaag te verzekeren.

De vlakheid van het bovenoppervlak van de kimlaag wordt met een waterpas door de aannemer gecontroleerd d.m.v. drie controles:

- Vlakheid in de dwarsrichting (dwarszin);
- Vlakheid in de lengterichting (langs zin), met een waterpas van minimaal 80 cm lang;
- Geen niveauverschil tussen twee aangrenzende metselstenen (bij de tand en groef).

Deze drie controles moeten uitgevoerd worden volgens de montage voorschriften van de verdeler (zie §5) die door certificatieoperator goedgekeurd worden.

De metselmortel (G, Lv) die in de kimlaag gebruikt wordt, werd niet onderzocht tijdens het goedkeuringsonderzoek.

6.4 Waterkering

Indien nodig kan er een waterkering geplaatst worden tussen de kimlaag en de bovenlagen.

De waterkering is conform met de norm NBN EN 13967+A1.

De waterkering wordt aan de kimlaag en de bovenlagen gelijmd, aan beide kanten (boven- en ondervlak), met een dubbele strook PU-lijm.

De waterkering werd niet onderzocht tijdens het goedkeuringsonderzoek.

Het gebruik van de waterkering mag echter niet de prestaties beschreven in § 7 van deze technische goedkeuring beïnvloeden. In geval van twijfel is een afschuifproef met de gekozen waterkering aanbevolen.

6.5 Metselwerk

Algemeen: de ondergrond waarop de lijm aangebracht wordt (de bovenkant van de vorige rij stenen), moet telkens afgeborsteld worden met een zachte borstel alvorens de PU-stroken aan te brengen.

Na het borstelen wordt de PU-lijm op de metselstenen aangebracht met twee stroken. Men kan de PU-lijm maximaal over een lengte van 6 metselstenen of 3 ml in één continue strook aanbrengen.

De PU-lijm stroken moeten aangebracht worden op de binnenwand van de smalste cellen die grenzen aan de buitenwanden.

Ter informatie: met een bus van COLLE FOXBOW kan een wand van maximaal 6 m² gemetseld worden.

Binnen de eerste 6 uur na het metselen met PU-lijm van een wand mag geen horizontale belasting (bijvoorbeeld een ladder) op deze wand toegepast worden.

De vloerelementen die door een wand moeten ondersteund worden, kunnen 6 uur na het metselen van de wand geplaatst worden, op voorwaarde dat de eventueel aanwezige mortelvoegen (bijvoorbeeld ter hoogte van kimlaag en/of lateien) voldoende uitgehard zijn.

De vloerelementen worden volgens dezelfde methode geplaatst als bij traditioneel metselwerk. De plaatsing van de vloerelementen gebeurt volgens de regels van STS 22.

6.6 Verbinding tussen loodrechte wanden

De verbinding tussen loodrechte wanden wordt uitgevoerd:

- Bij loodrechte wanden van dezelfde breedte en op gebouwhoeken: door middel van een steenverband (vertanding ter hoogte van de stenen);
- Bij loodrechte wanden van dezelfde breedte en niet op gebouwhoeken: door middel van een steenverband (vertanding ter hoogte van de stenen) of door middel van een doorlopende verticale voeg tussen de wanden met een metselmortel voor algemene toepassing of een lijmmortel;
- Bij loodrechte wanden van verschillende breedte: door middel van een doorlopende verticale voeg tussen de wanden met een metselmortel voor algemene toepassing of een lijmmortel.

De weerstand tegen druk-, buig- of afschuifbelasting van de verbinding tussen loodrechte wanden werd niet beoordeeld in het kader van het goedkeuringsonderzoek.

6.7 Plaatsing van de lateien

De in de kimvoeg gebruikt metselmortel (G, Lv) met minimale druksterkteklasse M10 wordt ook gebruikt om de latei te plaatsen (lintvoeg tussen de metsel laag en de latei).

Op een latei wordt de steenlaag met de in de kimvoeg gebruikt metselmortel (G, Lv) met minimale druksterkteklasse M10 gemetseld. Deze laag moet zoals de kimlaag uitgevoerd worden.

7 Prestaties

De prestaties van de wanden gemetseld met het COLLE FOXBOW systeem worden bepaald op basis van:

- Tabelwaarden uit de productnormen en de Eurocodes;
- Berekening volgens NBN EN 1996-1-1 + ANB;
- Resultaten van typeproeven uitgevoerd in erkend laboratorium of in aanwezigheid van de goedkeuringsoperator.

7.1 Karakteristieke druksterkte

De karakteristieke druksterkte van wanden, gemetseld met het COLLE FOXBOW systeem, is nagegaan door proeven op:

- Muurtjes conform NBN EN 1052-1;
- Muren van 2,4 m hoog, centrisch en excentrisch belast.

7.1.1 Drukproeven op muurtjes

Vier reeksen drukproeven op muurtjes werden uitgevoerd met verschillende formaten:

- ThermoPlan TP 140 van 498 mm x 140 mm x 249 mm met een gemiddelde drukweerstand van 15,8 N/mm². De karakteristieke druksterkte van de muurtjes was $f_k = 4,92$ N/mm².

Uitgaand van deze resultaten mag men voor muurtjes met een verklaarde gemiddelde drukweerstand van de metselstenen van 14,7 N/mm² een karakteristieke drukweerstand van de muurtjes verklaren, berekend volgens de formule:

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

met:

- f_k , de karakteristieke drukweerstand van het metselwerk;
- f_b , de genormaliseerde gemiddelde druksterkte van de metselsteen volgens NBN EN 772-1;
- δ , de vormfactor, afhankelijk van het formaat van de steen, volgens NBN EN 1996-1-1 ANB.

Dit geeft als resultaat:

Tabel 2 – Karakteristieke druksterkte metselwerk

Metselsteen – afmetingen	Gemiddelde druksterkte van de metselsteen f_{mean} [N/mm ²]	Karakteristieke druksterkte van het metselwerk f_k [N/mm ²]
ThermoPlan TP140	14,7	4,29

Op deze waarden dient de volgende veiligheidscoëfficiënt toegepast te worden:

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

7.1.2 Drukproeven op muren

Om na te gaan of de toelaatbare spanningen, berekend volgens de regels van NBN EN 1996-1-1 + ANB of zoals aangegeven in STS 22, voldoende veiligheid bieden, werden muren beproefd. Deze muren van 2000 mm x 140 mm x 2490 mm werden gemetseld met ThermoPlan TP140 van 498 mm x 140 mm x 249 mm.

Er werden twee muren beproefd met een centriscche belasting en een belastingverhoging, conform aan NBN EN 1052-1.

Resultaat: breukspanning 5,1 N/mm² en 5,8 N/mm².

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

Resultaat: breukspanning 3,93 N/mm.

7.1.3 Besluit

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.

7.2 Horizontale buigsterkte

Dit is de buigsterkte waarbij het bezwijkvlak evenwijdig is aan de lintvoegen.

De beproeving gebeurde volgens NBN EN 1052-2 op 1 reeks van 6 muurtjes met nominale afmetingen 1000 mm x 140 mm x 1250 mm.

Resultaat: karakteristieke buigsterkte $f_{xk1} = 0,14 \text{ N/mm}^2$.

7.3 Verticale buigsterkte

Dit is de buigsterkte waarbij het bezwijkvlak loodrecht is op de lintvoegen.

De beproeving gebeurde volgens NBN EN 1052-2 op 1 reeks van 6 muurtjes met nominale afmetingen 1250 mm x 140 mm x 1000 mm.

Resultaat: karakteristieke buigsterkte $f_{xk2} = 0,12 \text{ N/mm}^2$.

7.4 Afschuifsterkte

De karakteristieke initiële afschuifsterkte f_{vk0} is bepaald door de beproeving volgens NBN EN 1052-3 op 1 reeks van 6 muurtjes met afmetingen 498 mm x 140 mm x 747 mm.

Resultaat: karakteristieke initiële afschuifsterkte $f_{vk0} = 0,09 \text{ N/mm}^2$.

7.5 Brandweerstand

De brandweerstand wordt bepaald op basis van beproeving van een belaste muur volgens NBN EN 1365-1 ter vergelijking met de tabelwaarden van NBN EN 1996-1-2 + ANB. Voor de andere breedtes worden de tabelwaarden van NBN EN 1996-1-2 + ANB overgenomen.

De muur had afmetingen 3000 mm x 140 mm x 3000 mm.

De muur was aan de brandzijde bepleisterd met een gipspleister, merk en type "Plâtre Lutèce 2000 L – Placo", dikte 10 mm.

Dit geeft als resultaat:

Tabel 3 – Brandproef resultaten

Waarnemingen	Overschreden
$\Delta T_m = 140 \text{ }^\circ\text{C}$	Niet tijdens de proef
$\Delta T_M = 140 \text{ }^\circ\text{C}$	Niet tijdens de proef
Stralingsintensiteit = 15 kW/m^2	Niet tijdens de proef
Ontsteking katoenprop	Niet tijdens de proef
spontane en continue vlammen	Niet tijdens de proef
falen met kaliber 6 mm	Niet tijdens de proef
falen met kaliber 25 mm	Niet tijdens de proef
axiale verkorting $C=h/100 = 30 \text{ mm}$	Niet tijdens de proef
axiale verkortingssnelheid $dC/dt=3h/1000 = 9 \text{ mm/min}$	Niet tijdens de proef

De brandproef werd na 64 minuten gestopt.

Tabel 4 – Brandweerstand wanden, bepleisterd aan de brandzijde

Muurdikte (mm)	Brandweerstand
140	REI 60

Algemene opmerking: na een brand dienen alle structurelementen die blootgesteld zijn aan de brand onderworpen te worden aan een nazicht met betrekking tot de stabiliteit van een gebouw.

7.6 Duurzaamheid

Om na te gaan welke de invloed is van de weersomstandigheden (o.a. UV-straling) op de eigenschappen van de wanden gemetseld met het COLLE FOXBOW systeem, werden muurtjes gedurende één jaar buiten gestockeerd en daarna opnieuw beproefd.

Dit geeft als resultaat:

Tabel 5 – Duurzaamheid

Waarnemingen	Overschreden
Horizontale buigsterkte	geen noemenswaardige wijziging t.o.v. oorspronkelijke resultaten
Afschuifsterkte	geen noemenswaardige wijziging t.o.v. oorspronkelijke resultaten

Het toepassingsgebied van de PU-lijm is: “Gebruik in binnenmetselwerk, waarbij de polyurethaan steeds omringd is door de legvlakken van de metselsteen”.

Aangezien polyurethaan niet UV-bestendig is, dienen daarom de wanden zo snel mogelijk en ten laatste 1 jaar na productie beschermd te worden tegen de weersomstandigheden, inclusief UV-straling.

7.7 Akoestiek

De technische goedkeuring spreekt zich niet uit over de akoestische eigenschappen van het systeem, aangezien hierover geen gegevens beschikbaar gesteld worden.

VOORWAARDEN VOOR HET GEBRUIK EN BEHOUD VAN DE ATG

- A.** Deze technische goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op de bouwproducten vermeld op de voorpagina van dit document.
- B.** Voor productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de technische goedkeuring, noch voor producten (alook voor de eigenschappen of kenmerken ervan) die niet het voorwerp uitmaken van de technische goedkeuring mogen de goedkeuringshouder en desgevallend de verdeler geen gebruik maken van de naam en het logo van de BUtgb, het ATG-merk, de technische goedkeuring of het goedkeuringsnummer.
- C.** 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 product. Niettemin blijven de gebruikers verantwoordelijk voor de selectie van het product, zoals beschreven in de technische goedkeuring, voor de specifieke door de gebruiker beoogde toepassing.
- D.** Enkel de goedkeuringshouder en desgevallend de verdeler kunnen aanspraak maken op de technische goedkeuring.
- E.** Verwijzingen naar de technische goedkeuring dienen te gebeuren aan de hand van het identificatienummer ATG 3327 en de geldigheidstermijn.
- F.** De goedkeuringshouder en desgevallend de verdeler moeten 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 verdeler] dit niet of niet voldoende uit eigen beweging doet.
- G.** 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 product, 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.
- H.** De BUtgb, de goedkeuringsoperator en de certificatieoperator kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor enige schade of nadelig gevolg veroorzaakt aan derden ingevolge het niet nakomen door de goedkeuringshouder of de verdeler van de bepalingen van dit document.
- I.** De technische goedkeuring blijft geldig, gesteld dat de producten, 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.
- J.** 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.

Deze technische goedkeuring is gepubliceerd door de BUtgb, onder verantwoordelijkheid van de goedkeuringsoperator, SECO/Buildwise, en op basis van het gunstig advies van de gespecialiseerde groep "RUWBOUW & BOUWSYSTEMEN", verleend op 18 april 2024. 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: 4 november 2024.

Voor de BUtgb , als geldigverklaring van het goedkeuringsproces		
	Eric Winnepenninckx Directeur	Frederic De Meyer Directeur
Voor de operatoren		
Buildwise		
	Olivier Vandooren Directeur	
SECO Belgium		
	Bernard Heiderscheidt Directeur	
BCCA		
	Olivier Delbrouck Directeur	

BUTgb vzw - UBAtc asbl

Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw vzw

Union belge pour l'Agrément technique de la construction asbl

Maatschappelijke zetel en kantoren:

Kleine Kloosterstraat 23
1932 Sint-Stevens-Woluwe

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

BTW: BE 0820.344.539
RPR Brussel

De BUTgb vzw werd aangemeld door de FOD Economie in het kader van Verordening (EU) n°305/2011.

De BUTgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van:

