

**BUtgb** vzw - **UBAtc** asbl



RUWBOUW – METSELWERK EN GERELATEERDE PRODUCTEN

GEVELMETSELWERK

**FACADECLICK®**

Geldig van 29/08/2024 tot 28/08/2029

**Goedkeuringshouder:**

Didak Injection nv  
Industrieweg 1  
B 2280 GROBBENDONK  
Tel: +32 (0)1 450 79 60  
Website: [www.didak.eu](http://www.didak.eu)  
E-mail: [info@didak.eu](mailto:info@didak.eu)



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 verwerkingwijze 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) accreditteerbaar systeem.



## VOORWOORD

Technische goedkeuringen worden regelmatig geactualiseerd. Het wordt aanbevolen steeds gebruik te maken van de versie die op de BUtgb-website ([www.butgb-ubatc.be](http://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	30/06/2022	BUtgb Algemeen Goedkeurings- en Certificatiereglement
EOTA Technical Report TR 001	2003	Determination of impact resistance of panels and panel assemblies
NBN EN 1745	2020	Metselwerk en metselproducten – Methoden voor het bepalen van thermische eigenschappen
NBN EN 1996-1-1 + 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 1996-2 + ANB	ANB:2010	Eurocode 6 - Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk - Deel 2: Ontwerp, materiaalkeuze en uitvoering van constructies van metselwerk + nationale bijlage
NBN EN 206+A2	2021	Beton - Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit + nationale bijlage
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 998-2	2016	Specificaties voor mortels voor metselwerk - Deel 2: Metselmortel
NBN EN 772-1	2015	Metselsteenproeven - Deel 1: Bepalen van de druksterkte
NBN EN 772-5	2002	Metselsteenproeven - Deel 5: Bepaling van het gehalte aan actief-oplosbare zouten van baksteen
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	2000	Metselsteenproeven - Deel 20: Vlakheid van betonmetselstenen, metselstenen van kunststeen en van natuursteen.
NBN EN 772-21	2011	Metselsteenproeven - Deel 21: Bepaling van de waterabsorptie van metselbaksteen en kalkzandsteen door koud-water-absorptie
NBN EN 772-22	2019	Metselsteenproeven - Deel 22: Bepaling van vorst-/dooiweerstand van metselwerk van klei
NBN EN 845-1	2016	Specificatie voor hulpcomponenten voor metselwerk - Deel 1: Spouwankers, spanbanden, hangers en beugels

NBN EN 846-6	2012	Proeven voor metselwerktoebehoren - Deel 6: Bepaling van de trek- en druksterkte en het lastvervormingsgedrag van muurankers (eezijdig bevestigd)
NBN EN 846-10	2000	Proeven voor metselwerktoebehoren - Deel 10: Draagvermogen en belastingvervormingseigenschappen van kraagstenen
NBN EN 1052-1	1998	Beproevingmethoden voor metselwerk - Deel 1: Bepaling van de druksterkte
NBN EN 1745 ANB	2024	Metselwerk en metselstenen – Methoden voor de bepaling van de thermische kenmerken – Nationale Bijlage
NBN EN 10088-1	2023	Stainless steels - Part 1: List of stainless steels
NBN EN 13501-1	2019	Brandclassificatie van bouwproducten en bouwelementen - Deel 1: Classificatie op basis van gegevens van reactie op brandtests
NBN EN 13967	2017	Flexibele vellen voor waterdichting - Vochtbestendige plastic en rubberen vellen inclusief plastic en rubberen keldertankplaat - Definities en kenmerken
PTV 23-002	2022	Technische voorschriften voor gevelbakstenen
PTV 651	2021	Technische voorschriften voor metselmortel en voegmortel
STS 22-1	2019	Metselwerk voor laagbouw - Materialen
STS 22-2	2019	Metselwerk voor laagbouw - Stabiliteit
STS 22-3	2020	Metselwerk voor laagbouw - Thermische eigenschappen, Akoestische isolatie, Brandweerstand en Luchtdichtheid
STS 22-4	2021	Metselwerk voor laagbouw - Ontwerp en uitvoeringsvoorschriften

# 1 Voorwerp

Het Facadeclick®-systeem is een demontebaar gevelbekledingssysteem dat is samengesteld door het droog verbinden van gevelstenen door kunststof inserts.

De gevelstenen zijn verticaal geperforeerd (min. 2 gaten) zodat ze op de kunststof insert geplaatst kunnen worden, waarbij de uitstekende delen van de insert in de gaten van de stenen komen. De gaten zijn ovaal zodat de gevelsteen horizontaal kan worden verschoven om de breedte van de open stootvoegen overal gelijk te maken. De inserts zorgen voor een uitzicht van een doorlopend metselwerk met een regelmatige nominale voegdikte van ca. 3 mm (gelijmd uitzicht).

De insert kan een extra horizontaal vlak (uitsteeksel) met gaten hebben om de gevelstenen te verbinden met de binnenmuur door middel van een specifiek verankeringsysteem, zie § 3.2.

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

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

Deze goedkeuring spreekt zich in geen geval uit over de uitvoering van het Facadeclick®-systeem op de werf zelf, noch het opvullen of navullen van de spouw met isolatiemateriaal.

## 2 Toepassing

De goedkeuring richt zich tot niet dragende en verticaal onbelaste wanden en horizontaal (door de wind) belaste wanden, rekening houdend met de in § 8 vermelde eigenschappen van het Facadeclick®-systeem.

Het Facadeclick®-systeem wordt op een stabiele en voldoende stijve ondergrond geplaatst, bijvoorbeeld:

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

Het Facadeclick®-systeem wordt verankerd in een binnenspouwblad samengesteld uit metselbakstenen van groep 1 of 2 (NBN EN 771-1), metselkalkzandstenen van groep 1 (NBN EN 771-2) of metselbetonstenen van groep 1 of 2 (NBN EN 771-3).

## 3 Hoofdcomponent van het systeem

### 3.1 Metselsteen

De metselstenen zijn bakstenen bestemd voor gebruik in onbeschermd metselwerk volgens NBN EN 771-1 en gevelbakstenen volgens PTV 23-002.

De perforatie van de bakstenen bevat minimum 2 ovale gaten.

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.

### 3.2 Verankeringsysteem

#### 3.2.1 Samenstelling

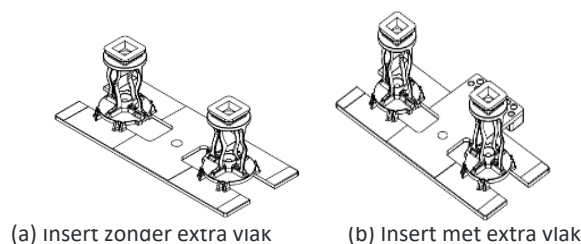
Het verankeringsysteem is samengesteld uit kunststof inserts, kunststof sluitstukken, metalen spouwankers en kunststof rozetten.

De inserts bestaan uit zwarte polyethyleen met hoge dichtheid (HDPE). Er zijn twee types inserts:

- Insert zonder extra vlak, zie Fig. 1 (a);
- Insert met een extra horizontaal vlak met gaten om de spouwankers te bevestigen, zie Fig. 1 (b).

De inserts hebben 2 uitstekende delen die in de 2 ovale gaten van de gevelsteen komen. De afmetingen van de inserts worden in Annex I weergegeven. De dikte van het horizontale deel van de inserts is 3 mm en de dikte van het extra horizontale vlak is 10 mm.

Fig. 1 – Inserts (3D-beeld)



De spouwankers bestaan uit roestvrij staal AISI 304 (type 1.4301 volgens NBN EN 10088-1). Ze zijn asymmetrisch, hun diameter is 4 mm en hun lengte (lengte "A") varieert tussen 50 en 160 mm, zie Fig. 2. Het gebogen uiteinde wordt in een gat van het extra horizontale vlak van de insert gestoken, terwijl het gehaakte uiteinde aan de rozet bevestigd wordt.

De spouwankers zijn geschikt voor een verankering, met de andere componenten van het verankeringsysteem (lees: de insert, het sluitstuk en de rozet), in een spouwmuur bestaande uit een binnenspouwblad, een spouw met eventuele isolatie tot 180 mm dik en het Facadeclick®-systeem.

De rozetten bestaan uit polypropyleen met grafiet, zie Fig. 2. Ze hebben twee staanders met een uitsparing waarvan de afstand tot de binnenmuur verschillend is, om het gehaakte uiteinde in te kunnen plaatsen in functie van de spouwdikte. De geometrie van de rozetten wordt in Annex II weergegeven.

Fig. 2 – Spouwanker en rozet (3D-beeld)



Het sluitstuk bestaat uit hetzelfde materiaal als de insert.

De insert, het anker, de rozet en het sluitstuk worden door de certificatieoperator gecontroleerd.

Tabel 1 – Kenmerken van de gevelbakstenen

Kenmerk (*)	Gevelbaksteen
Lengte x breedte x hoogte (L x b x h) [mm]	Verklaarde waarde van de steenfabrikanten
<b>Geharmoniseerde kenmerken, ontleend aan de "prestatieverklaring" van de steenfabrikanten</b>	
Maattolerantie (NBN EN 772-16)	T1+ of T2+
Maatspreiding (NBN EN 772-16)	R1+ of R2+
Vlakheid van de legvlakken (NBN EN 772-20) [%]	≤ 1 (van de diagonaal van het legvlak, met een ind. maximum van ≤ 2 mm)
Vlakevenwijdigheid van de legvlakken (NBN EN 772-16) [mm]	≤ 1
Vormkenmerken (NBN EN 772-16 en NBN EN 1996-1-1)	Groep 1
Bruto droge volumemassa [kg/m <sup>3</sup> ] (NBN EN 772-13)	Verklaarde waarde van de steenfabrikanten (≤ 2.500)
Tolerantieklasse van de volumemassa	D1
Gemiddelde druksterkte (50/95-waarde) [N/mm <sup>2</sup> ] (NBN EN 772-1)	≥ 20
Vorst/dooi weerstand (NBN EN 771-1)	F2
Wateropname (24u onderdompeling) (NBN EN 772-21) [%]	≤ 20
Gehalte aan actieve oplosbare zouten (NBN EN 772-5)	S2
Brandreactie (NBN EN 771-1)	A1
Waterdampdiffusiecoëfficiënt μ [-] (NBN EN 1745)	Verklaarde waarde van de steenfabrikanten
Thermische geleidbaarheid λ <sub>10,droog,unit</sub> [W/m.K] (NBN EN 1745)	Verklaarde waarde van de steenfabrikanten
<b>Bijkomende kenmerken, ontleend aan de technische fiches van de steenfabrikanten, die door de certificatieoperator gecontroleerd zijn</b>	
BENOR-certificatie	x
Beschadigingen en fouten [%] (PTV 23-002)	≤ 5
Genormaliseerde gem. druksterke [N/mm <sup>2</sup> ] (NBN EN 772-1)	Verklaarde waarde van de steenfabrikanten
Vorst/dooi weerstand (NBN EN 772-22)	F2 of F2(80)
Uitbloeiingen (NBN B 24-209)	Geen neiging tot uitbloeiingen
Initiële wateropzuiging (PTV 23-002)	IW1, IW2, IW3 of IW4
Thermische geleidbaarheid λ <sub>D</sub> & λ <sub>U,i</sub> (NBN EN 1745 ANB) [W/mK]	Verklaarde waarde van de steenfabrikanten

(\*): De overeenkomst met de technische voorschriften van PTV 23-002 kan worden aangetoond door het BENOR-merk of gelijkwaardig.

### 3.2.2 Trek- en druksterkte van het verankeringsysteem

De trek- en de druksterkte van het verankeringsysteem van het Facadeclick®-systeem is bepaald volgens NBN EN 846-6.

Voor het geheel van het verankeringsysteem zijn de verklaarde waarden:

Verklaarde treksterkte: 420 N;  
Verklaarde druksterkte: 380 N.

Op deze waarden dient de volgende veiligheidscoëfficiënt (zie NBN EN 1996-1-1 ANB) toegepast te worden om de rekenwaarden te bepalen:

- Uitvoeringsklasse S: γ = 2,2;

- Uitvoeringsklasse N: γ = 2,7.

Deze verklaarde waarden mogen worden aangewend bij een binnenspouwblad van metselbakstenen, metselkalkzandstenen of metselbetonstenen.

## 4 Andere componenten van het systeem

### 4.1 Waterkering

De waterkerende membranen voldoen aan de eisen van NBN EN 13967+A1.

## 4.2 Console

De staaldikte van de consoles is 3 mm.

De consoles dienen te voldoen aan de NBN EN 845-1 en

CE-AVCP 3 te zijn met een bescherming voor de blootstellingsklasse MX3 (zie STS 22-4);

Berekend worden door de leverancier van de consoles of door een erkend studiebureau op basis van de proefresultaten volgens NBN EN 846-10.

Leverancier: J.B. Construct, Kelderveld 20, BE-2500 Lier.

## 5 Gebruik van het ATG-merk

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

## 6 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.

## 7 Uitvoering en montage

### 7.1 Algemeen

De uitvoering van het gevelmetselwerk bestaande uit het Facadeclick®-systeem dient te gebeuren volgens de regels van:

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

### 7.2 Voorbereiding

De gevels, die met het Facadeclick®-systeem opgebouwd worden, dienen op een voldoende stijve en stabiele ondergrond geplaatst te worden.

De metselstenen dienen te worden gemengd vanuit meerdere palletten tegelijk (minimaal 3 pallets) . Hierbij dienen de stenen diagonaal afgeraapt te worden uit de palletten. De volgende serie palletten dient geopend te worden wanneer de eerste stenen beginnen op te raken om zodoende de nieuwe stenen hiermee te mengen (continue menging van stenen).

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

### 7.3 Kimlaag

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

De mortelvoeg waarop de inserts met de gevelstenen van de kimlaag staan is een metselmortel voor algemene toepassing (G) met medium metselvoegen (Lv), met minimale druksterkteklasse M5 volgens 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.

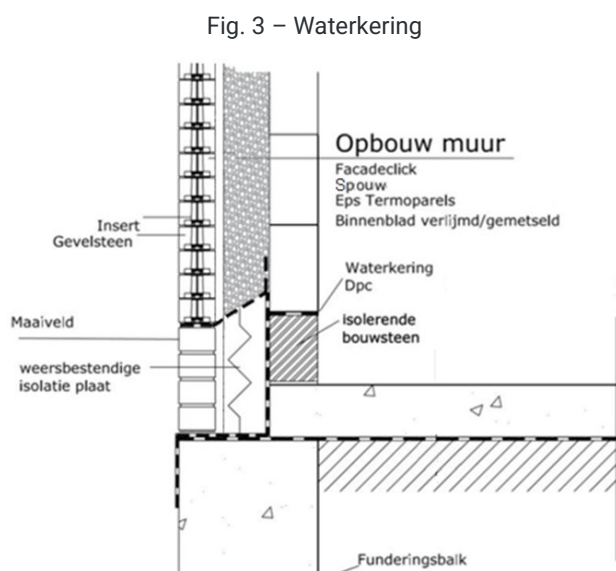
De vlakheid van het bovenoppervlak van de kimlaag wordt, in dwars- en lengterichting (dwars- en langszin), met een waterpas door de aannemer gecontroleerd. De controle dient uitgevoerd te worden volgens de montagevoorschriften van de verdeler die door de certificatieoperator gecontroleerd worden.

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

## 7.4 Waterkering

De waterkering wordt op dezelfde wijze geplaatst als bij traditioneel metselwerk.

Onder de eerste laag van het Facadeclick®-systeem wordt het doorlopend spouwmembraan, via de kimisolatie, naar de binnenmuur geleid en daar naar boven geplooid of tussen twee isolatielagen naar boven toe geklemd. De overlapping van de verscheidene membranen dient minimum 150 mm te bedragen (zie ook NBN EN 1996-2 § 3.5.4).



De waterkering werd niet onderzocht tijdens het goedkeuringsonderzoek.

## 7.5 Gevelmetselwerk

Het verband is halfsteens.

De verticale voegen van twee opeenvolgende lagen verspringen ten minste 0,4 x (de hoogte van de steen), met een minimum van 40 mm als de steenhoogte kleiner of gelijk is aan 250 mm.

Het klikken van de inserts gebeurt door een schuivende beweging te maken van links naar rechts of omgekeerd. Hierbij wordt de bovenste insert geschoven over de twee uitstekende delen van de onderliggende insert. Halve inserts dienen te worden geplaatst zodanig dat ze vastgeklikt zijn en niet kunnen losgetrokken worden. De correcte plaatsing van de insert wordt gecontroleerd door deze naar links en rechts te bewegen. De insert mag niet loskomen.

De gevelsteen wordt dan over twee inserts gelegd. De eventuele bramen en oneffenheden aan de onderkant van de steen dienen verwijderd te worden om ervoor te zorgen dat de steen recht op de inserts ligt.

Als de gevellengte geen veelvoud is van een halve gevelsteen, kunnen stenen verzaagd worden. In ieder geval, dient de insert de verzaagde stenen maximaal te ondersteunen.

De vrije hoogte van het Facadeclick®-systeem tussen twee tussensteunen is beperkt tot 9 m, zie § 7.6.

Alle beschadigde stenen dienen vervangen te worden. Verwijder hiervoor eerst de beschadigde steen door deze weg te beitelen, zodat de uitstekende delen van de insert overblijven. Snijd vervolgens twee sleuven in de achterkant van de nieuwe steen om deze over de behouden insert/ uitstekende delen te plaatsen.

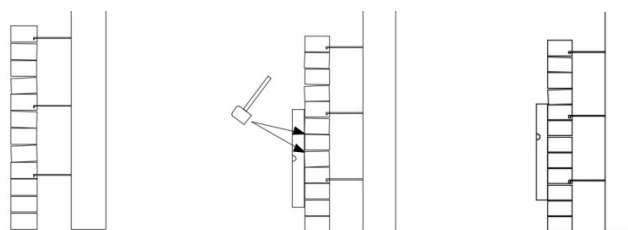
De gevel wordt met de binnenmuur verbonden door het verankeringsysteem (zie § 3.2). Hiervoor worden maximaal om de 5 lagen inserts met verbindingsgaten voor spouwankers gebruikt. De spouwankers dienen over het hele oppervlak van de gevel verdeeld te worden.

Het sluitstuk wordt op het extra horizontale vlak van de insert geklemd om te voorkomen dat het spouwanker uit het gat loskomt.

Het aantal spouwankers per m<sup>2</sup> dient door een studie bureau bepaald te worden in functie van de windbelasting en op basis van de prestaties die in § 3.2.2 en § 8 vermeld staan. Het minimum aantal spouwankers per m<sup>2</sup> is 5.

De vlakheid van de gevel dient gecontroleerd te worden met behulp van een waterpas van 2 m. Eventuele uitstekende stenen dienen in het vlak geduwd te worden.

Fig. 4 – Controle van de vlakheid van de gevel



Tabel 2 geeft de toleranties op het afgewerkte systeem.

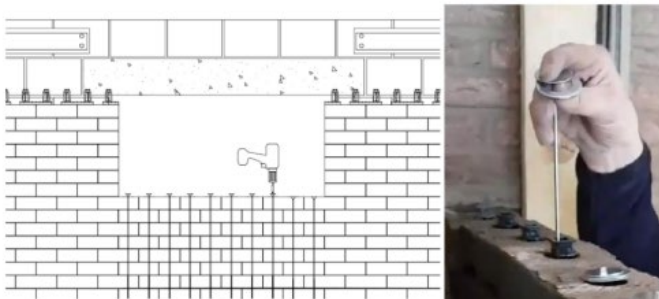
Tabel 2 – Toleranties van de afgewerkte gevel

Karakteristiek	Toleranties
Verticale afwijking per verdieping [mm]	8
Totale afwijking van verticaliteit op het ganse gebouw [mm]	20
Afwijking op vlakheid [mm/2m]	± 8
Grootste afwijking op lengte/hoogte [mm]	≤ 2,5 x L <sup>0,33</sup> (in cm)

Onder de raam- en deuropeningen dienen de 5 laatste steenlagen bevestigd te worden met behulp van schroeven met deksel, zodat ze niet kunnen verwijderd worden. De schroeven zijn 24 cm lang en worden doorheen de insert bevestigd.

Rond de raam- en deuropeningen dienen de spouwankers op dezelfde wijze geplaatst te worden als bij traditioneel metselwerk, namelijk zo dicht mogelijk bij de rand met extra spouwankers om de vier lagen.

Fig. 5 – Bevestiging van steenlagen onder raam- en deuropeningen



Boven de raam- en deuropeningen worden spouwmembranen aangebracht zoals bij de kimlagen.

Voor de overige plaatsingsaspecten en verdere detailoplossingen wordt verwezen naar de verwerkingsrichtlijnen van de ATG-houder. Deze worden in het kader van de certificatie opgevolgd.

De plaatsing van een isolatiemateriaal in de spouw werd niet onderzocht tijdens het goedkeuringsonderzoek.

## 7.6 Bewegingsvoegen

Voor de afstand tussen de verticale bewegingsvoegen, wordt verwezen naar de voorschriften van NBN EN 1996-2.

Voor horizontale bewegingsvoegen bepaalt de praktijkcode (zie STS 22-4) dat om de 9 m een voeg dient voorzien te worden met 'Geveldragers'.

## 7.7 Plaatsing van consoles

De console wordt aan de binnenmuur verankerd en kan horizontaal en verticaal versteld worden om de steenlaag uit te lijnen met de stenen van de aangrenzende muurdelen.

De lengte van de console steekt 10 cm uit aan weerszijden van de raam- en deuropeningen.

Op de console worden de stenen droog geplaatst zonder insert. De volgende steenlagen worden met inserts gelegd.

De consoles worden op de zijmuren van een opening op min. 10 cm aan beide zijden gelegd.

## 7.8 Demontage

Om de gevel te demonteren, dient het haakje in de insert (zie Fig. 6) omhoog geheven te worden met een schroevendraaier. Hierdoor kunnen de insert los schuiven en hergebruiken.

Het hergebruik van de insert werd niet onderzocht tijdens het goedkeuringsonderzoek.

Fig. 6 – Demonderen van de gevel



## 8 Prestaties

De prestaties van buitenspouwbladen van het Facadeclick®-systeem in de reële opstelling van de spouwmuur (binnenspouwblad – isolatie – luchtspouw – Facadeclick®-systeem met een verankeringsysteem zoals vermeld in § 3.2), worden bepaald op basis van resultaten van typeproeven uitgevoerd in door de goedkeuringsoperator erkende laboratoria.

### 8.1 Karakteristieke druksterkte

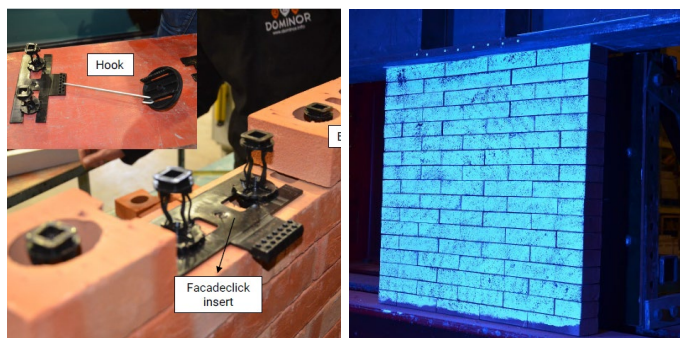
De karakteristieke druksterkte van het Facadeclick®-systeem is nagegaan door proeven op muurtjes, volgens NBN EN 1052-1 op het buitenspouwblad, in de opstelling zoals in werkelijkheid wordt uitgevoerd.

De proefstukken voor de drukproef zijn als volgt opgebouwd:

- Een binnenspouwblad uit hout om de dragende muur te simuleren;
- Een spouw van 200 mm, zonder isolatie;
- Een buitenspouwblad van het Facadeclick®-systeem, samengesteld uit bakstenen van 215 mm x 102 mm x 51 mm (L x b x h) met een gemiddelde druksterkte van 27,4 N/mm<sup>2</sup> die zijn verbonden met de inserts, van 4,5 stenen lang (968 mm) en 17 stenen hoog (17 x 51 + 3 mm voeg= 918 mm). Het buitenspouwblad is verbonden met de binnenspouwblad door middel van het speciale verankeringsysteem met 5 spouwankers per m<sup>2</sup>. De eerste steenlaag van het buitenspouwblad is droog gelegd.

De proefopstelling wordt weergegeven in Fig. 7.

Fig. 7 – Configuratie van de proefopstelling (druk)



(a) achterkant

(b) zichtbaar vlak

van het speciale verankeringssysteem met 5 spouwankers per m<sup>2</sup>. De eerste steenlaag van het buitenspouwblad is droog gelegd.

Er werden bij de proef druk op de Facadeclick®-systeem gerealiseerd tot 5.000 Pa. De meting van de horizontale verplaatsing tijdens de proef bij een druk van 3.500 Pa resulteerde in een maximale verplaatsing van 33,2 mm.

Na de proef werden met het blote oog geen scheuren waargenomen. De blijvende vervorming tot 2.500 Pa is beperkt tot 3,1 mm. Vanaf 3.500 Pa, is de blijvende vervorming groter dan 10 mm.

De karakteristieke druksterkte van de proefmuurtjes is 3,2 N/mm<sup>2</sup>.

Faaltwijze: delaminatie van de bakstenen aan het uiteinde van de insert (grens liggend deel op de insert / vrijdragend deel).

Nota: er is een aanzienlijke vervorming (ca. 50 % van de vervorming bij breuk) van de muurtjes tot een belasting van ongeveer 40 kN, d.w.z. 0,4 N/mm<sup>2</sup>. Vanaf deze belasting neemt de vervorming evenredig toe met de belasting totdat deze breekt.

Op deze waarde dient de volgende veiligheidscoëfficiënt (zie NBN EN 1996-1-1 ANB) toegepast te worden om de rekenwaarde te bepalen:

Uitvoeringsklasse S:  $\gamma = 2,0$ ;

Uitvoeringsklasse N:  $\gamma = 2,5$ .

## 8.2 Buigsterkte

Om de buigsterkte van het Facadeclick®-systeem te kunnen meten, werd volgende opstelling gebruikt:

De testbank van het labo met een houten frame om de dragende muur te simuleren;

Een spouw van 200 mm, zonder isolatie;

Een buitenspouwblad van het Facadeclick®-systeem van 2,79 m lang en 2,10 m hoog, samengesteld uit bakstenen van 215 mm x 102 mm x 51 mm (L x b x h) met een gemiddelde druksterkte van 27,4 N/mm<sup>2</sup>. Het buitenspouwblad is verbonden met de testbank door middel

## 8.3 Impactweerstand

De impactproeven werden uitgevoerd volgens EOTA Technical Report TR 001: "Determination of impact resistance of panels and panel assemblies".

De opstelling bestond uit een vaste draagmuur (bestaand) waarop het Facadeclick®-systeem, zoals hoger beschreven, is bevestigd.

De plaats van de impact was in het midden tussen twee ankers.

De proefresultaten in onderhouds- en veiligheidscondities worden in Tabel 3 en Tabel 4 gegeven.

Tabel 3 – Impactweerstand – onderhoudsproefresultaten

Proeflichaam	Aantal proeven	Energie [Nm]	Valhoogte [m]	Opmerking	Criteria
Zacht lichaam (zandzak 50 kg)	3	100	0,20	Vervorming van de gevel op de hoogte van de proeven ( $\pm 53$ mm) Geen vallend puin	
Hard lichaam (stalen kogel 0,500 kg)	3	1	0,20	Lichte verplaatsing van de steen (ongeveer 3 mm) Geen zichtbaar schade van de beproefde steen	Geen penetratie Geen degradatie
	3	3	0,60	Verplaatsing van de steen (ongeveer 7 mm) Beproefde steen in twee gebroken (geen vallende losse voorwerpen)	

Tabel 4 – Impactweerstand – veiligheidsproefresultaten

Proeflichaam	Aantal proeven	Energie [Nm]	Valhoogte [m]	Opmerking	Criteria
Zacht lichaam (zandzak 50 kg)	1	700	1,40	Vervorming van de gevel ( $\pm 120$ mm) Geen vallend puin	Geen ineenstorting Geen penetratie
Hard lichaam (stalen kogel 0,500 kg)	1	10	1,00	Breuk van de beproefde steen met beperkt vallend puin (< 25 g)	Geen projectie

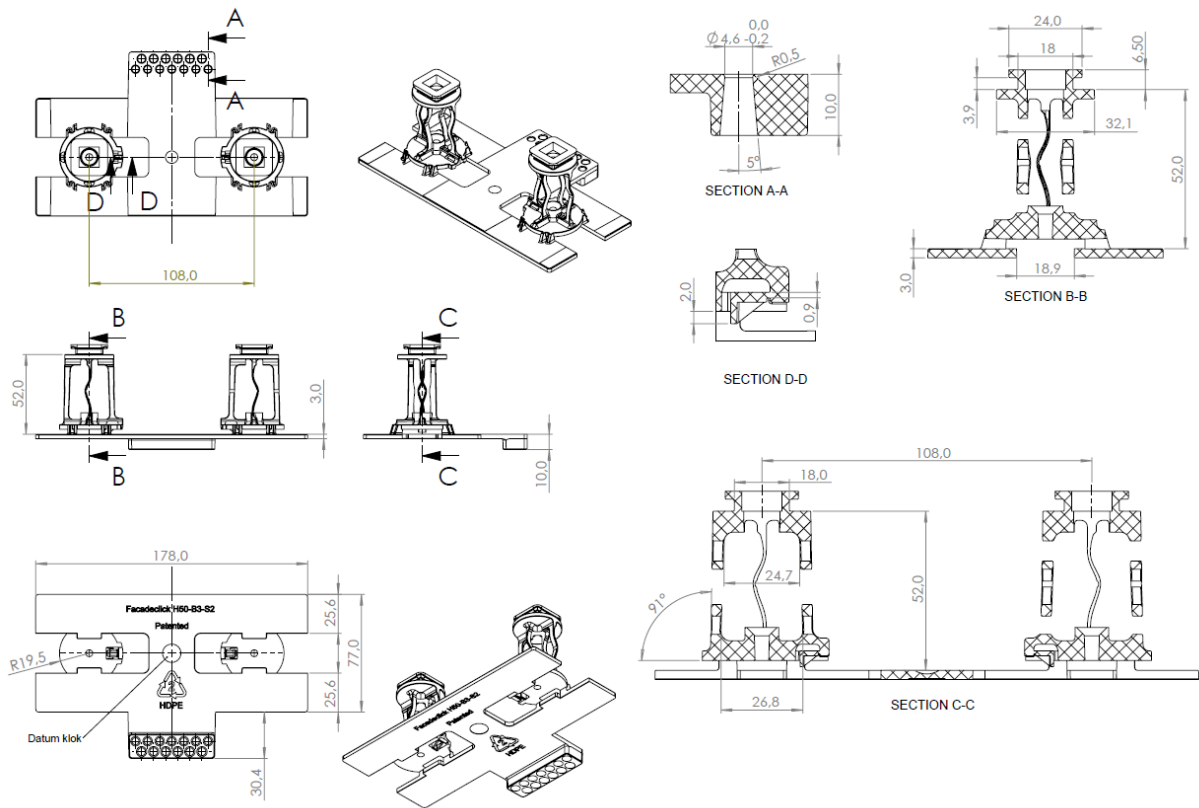
## 8.4 Brandreactie

De brandreactieklasse van het Facadeclick®-systeem werd bepaald volgens NBN EN 13501-1.

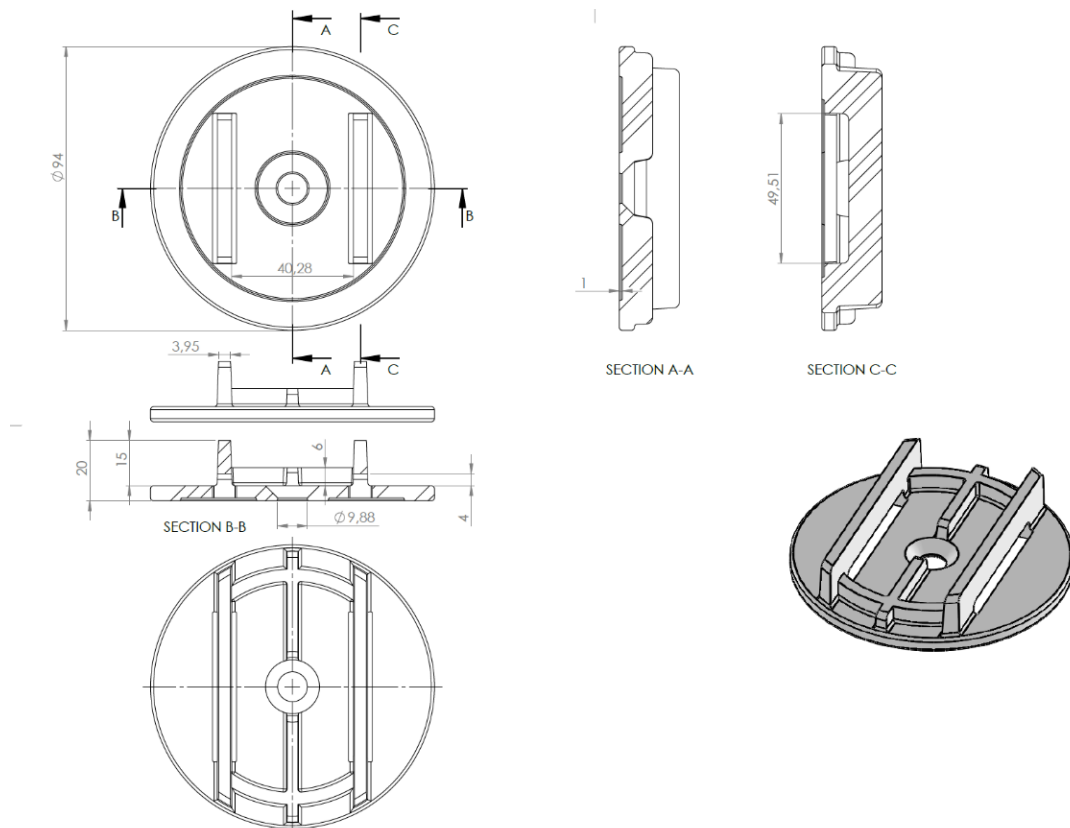
Tabel 5 – Brandreactieklasse

	<b> criterium BUtg</b>	<b> Brandreactieklasse</b>
<b> Facadeclick®-systeem</b>	A1 – F of geen prestatie bepaald	B-s1,d0

## Annex I



## Annex II



## 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 (alsook 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 XXXX 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 17 juni 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: 29 augustus 2024.

Voor de <b>BUTgb</b> , als geldigverklaring van het goedkeuringsproces	 Eric Winnepenninckx Secretaris Generaal	 Benny De Blaere Directeur
Voor de operatoren		
<b>Buildwise</b>		 Olivier Vandooren Directeur
<b>SECO Belgium</b>		 Bernard Heiderscheidt Directeur
<b>BCCA</b>		 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:

