

## Technische goedkeuring ATG met certificatie



**ATG 3226**

**GEVELBEKLEDINGEN**

**ETICS met harde bekleding**

**KNAUF KOMFORT-  
WALL BRICK**

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

## Goedkeurings- en certificatieoperator



**Kantersteen 47 – 1000 Brussel**  
[www.bcca.be](http://www.bcca.be) – [mail@bcca.be](mailto:mail@bcca.be)

### Goedkeuringshouder:

N. en B. KNAUF et Co Scomm/CommV  
Rue du Parc Industriel, 1  
4480 Engis  
Tel.: +32 (0)4 273 83 11  
Fax.: +32 (0)4 273 83 30  
Website: [www.knauf.be](http://www.knauf.be)  
E-mail: [info@knauf.be](mailto:info@knauf.be)

## 1 Doel en draagwijdte van de technische goedkeuring

Deze technische goedkeuring betreft een gunstige beoordeling van het systeem (zoals hieronder 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 verdeler] moet[en] de onderzoeksresultaten, opgenomen in de technische goedkeuring, in acht 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 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 installateur(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 "aannemer" 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", "installateur" en "verwerker".

## 2 Informatie betreffende de in deze gebruiksgeschiktheitsverklaring opgenomen prestaties van het systeem en de componenten

Onderstaande prestaties werden, op verzoek van de goedkeuringshouder, in het kader van de goedkeuringsprocedure onderzocht door de goedkeurings- en certificatieoperator.

De goedkeuringshouder dient de in deze gebruiksgeschiktheidsverklaring opgenomen resultaten van het onderzoek in acht te nemen voor de bepaling van de in de handel gehanteerde component- en systeemprestaties en moet deze, zo nodig, aanpassen. Bij ontstentenis van initiatieven van de houder hieromtrent, kan de vzw BUTgb of de operator een initiatief ondernemen.

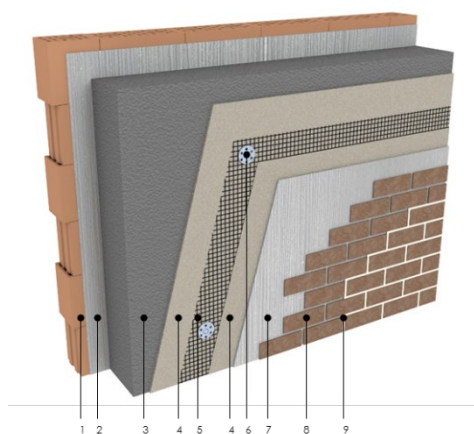
Het in deze gebruiksgeschiktheidsverklaring beschreven systeem dient volgens de beschrijving te worden uitgevoerd door gespecialiseerde aannemers.

### 3 Voorwerp

Deze technische goedkeuring behandelt een systeem voor de buitenisolatie van gevels bestemd om de muren aan de zijde blootgesteld aan weer en wind te bekleden.

Dit systeem voor de buitenisolatie van gevels heeft volgende opbouw (zie figuur 1):

- een fabrieksmatig vervaardigde isolatie die aan de muur bevestigd wordt door bevestigingswijze 2 (zie § 3.1);
- een grondpleister met wapeningsweefsel die ter plaatse op de isolatie aangebracht wordt;
- een harde bekleding, al dan niet opgevoegd, die ter plaatse op de wapeningslaag verlijmd wordt;
- een voegmortel, indien van toepassing.



1	Ondergrond	6	Mechanische verankering
2	Lijm	7	Lijmmortel
3	Isolatie	8	Harde bekleding
4	Grondpleister	9	Voegmortel
5	Wapeningsweefsel		

Figuur 1 : Opbouw van het ETICS

#### 3.1 Bevestigingswijze

Dit ETICS met harde bekleding dient aan de ondergrond bevestigd te worden via **wijze 2: mechanische verankering aan de ondergrond door middel van schotelbevestigingen door het wapeningsweefsel en bijkomende verlijming**. De windbelasting wordt volledig opgenomen door de mechanische verankering. De EPS-isolatieplaten dienen bijkomend verlijmd te worden over ten minste 60% van het oppervlak volgens de rand- en noppenverlijming of de rand- en streepverlijming. Hierbij wordt de lijmmortel aangebracht aan de rand van de plaat en in dotten of strepen verdeeld over de plaat. Volledige verlijming is eveneens mogelijk volgens de "kambedmethode". De lijm draagt bij tot een voldoende vlakheid van de ondergrond, beperkt de vervorming van het ETICS (bv. verplaatsing van het systeem in het vlak en opwelling) en verhindert luchtstroming achter de isolatieplaten.

Het is noodzakelijk om de bevestigingswijze te bepalen om het ETICS correct te dimensioneren, zodat het kan weerstaan aan de windbelasting en aan de schuifspanning (eigen gewicht). Zo dient bij wijze 2 het aantal ankers berekend te worden in functie van de windbelasting (zie § 10.7).

#### 3.2 Samenstelling van het ETICS

Het ETICS, dat samen met de hulpcomponenten wordt toegepast in overeenstemming met de uitvoeringsrichtlijnen van de fabrikant en de technische Voorlichting "Harde bekleding op buitenisolatie (ETICS met harde bekleding)" (TV 279), is samengesteld zoals beschreven in Tabel 1.

Tabel 1 – Samenstelling van het gevelisolatiesysteem

Bevestiging	Wijze 2
Lijm	Knauf Supracem / Knauf Supracem Pro Knauf Supracem Light / Knauf Supracem Fix / Knauf Supracem Sub
Isolatie	Knauf EPS 032
Grondpleister	Knauf Supracem Sub
Wapeningsweefsel	Knauf Isoltex
Anker	Knauf STR U 2G – Knauf Ejothem H1
Lijmmortel harde bekleding	Knauf Flex-Fliesenkleber
Harde bekleding	Baksteenstrippen type IW1, IW2, IW3 en IW4 – Keramische steenstrippen type Ala/Bla, Alb/Blb of Alla/Blla – Keramische tegels type Ala/Bla, Alb/Blb of Alla/Blla
Voegmortel	Knauf Flex Fugenmörtel

### 4 Toepassing

Dit ETICS is geschikt voor gevels die te bekleden zijn met een isolatieproduct waarop een gewapende grondpleister wordt aangebracht en vervolgens een harde bekleding verlijmd wordt, hetzij met:

- aanbrengen van een voegmortel om gevels met een gevoegd uitzicht te krijgen;
- gelijk uitzicht (zonder het gebruik van een voegmortel) enkel mogelijk bij bak- en keramische steenstrippen.

De traditionele voegbreedte is 10 ± 2 mm bij uitvoeringen met bak- of keramische steenstrippen en 5 ± 1 mm bij uitvoeringen met keramische tegels.

Bij gevels met een gelijk uitzicht (enkel mogelijk bij bak- en keramische steenstrippen), is de voegbreedte beperkt tot maximaal 8 mm.

Dit ETICS is bestemd om aangebracht te worden op buitenmuren in nieuwbouw en renovatie in volgende materialen:

- zwaar en licht beton (NBN EN 206 + NBN B 15-001:2018) met BENOR-merk of gelijkwaardig;
- betonnen prefab elementen;
- gecementeerd of niet-gecementeerd metselwerk met metselsteen conform reeks NBN EN 771-x+A1:2015;
- minerale bekledingen (tegels, natuursteen). De verenigbaarheid van het gevelisolatiesysteem met de bekleding dient te worden aanvaard door de ATG-houder.

Voor zover aan volgende eisen wordt voldaan:

- helling: 0° (verticaal) tot -15° (overhangend);
- luchtdichtheidsklasse L1 of beter; het gevelisolatiesysteem is niet bestemd om de luchtdichtheid van de gevel te verzekeren;
- bij uitvoering met baksteenstrippen en keramische strippen (zie § 10.3), binnenklimaatklasse I, II en III. In geval van binnen-klimaatklasse IV (gebouwen met een hoge vocht-productie) dient een hygrothermische studie uitgevoerd te worden om het risico op inwendige condensatie te beoordelen;
- bij uitvoering met keramische tegels (zie § 10.3), binnenklimaatklasse I en II. In geval van binnen-klimaatklasse III of IV (gebouwen met een hoge vochtproductie) dient een hygrothermische studie uitgevoerd te worden om het risico op inwendige condensatie te beoordelen.

Dit ETICS start ten minste 30 cm boven het maaiveld.

Dit ETICS kan toegepast worden op middelhoge en lage gebouwen ( $h \leq 25$  m, zie § 10.1) en tot een hoogte overeenstemmend met de maximale toelaatbare rekenwaarde voor de windbelasting opgenomen in tabel 2 (zie § 10.7) en, in ieder geval, beperkt tot:

- bij uitvoeringen met baksteenstrippen (formaat van maximum 150 cm<sup>2</sup>): 25 m;
- bij uitvoeringen met keramische steenstrippen (formaat van maximum 150 cm<sup>2</sup>): 25 m<sup>2</sup>;
- bij uitvoeringen met keramische tegels:

formaat van maximum 150 cm<sup>2</sup>: 25 m;  
 formaat van maximum tussen 150 en 625 cm<sup>2</sup>: 15 m;  
 formaat van maximum tussen 625 en 800 cm<sup>2</sup>: 10 m.

De horizontale toepassing boven het hoofd (90°) en de geschiktheid van het ETICS op andere ondergronden zoals hout, metaal, ... werden niet beoordeeld in het kader van het goedkeuringsonderzoek.

**Tabel 2 – Maximale toelaatbare rekenwaarde voor de windbelasting (\*) [Pa]**

Isolatie EPS	Wijze 2
Knauf EPS 032	≤ 2.000 (**)

(\*) voor de overeenkomst met de hoogte, zie TV 257, tabel D5.  
 (\*\*) functie van het aantal ankers, zie § 10.7.

## 5 Identificatie van de door de goedkeuringshouder in de handel gebrachte hoofdcomponenten van het systeem

### 5.1 Hoofdcomponenten gecertificeerd door de certificatieoperator

#### 5.1.1 Draagwijdte

De onderstaande componenten worden door de goedkeuringshouder of de Belgische verdeler op de markt gebracht en worden door de certificatieoperator gecertificeerd volgens productcertificatieschema 5 van NBN EN ISO/IEC 17067.

#### 5.1.2 Lijm

Deze zijn minerale lijm mortels voor binnen- en buitentoepassing.

De kenmerken van de lijmen voldoen aan Tabel 3.

#### 5.1.3 Isolatie

Deze zijn fabrieksmatig vervaardigde producten van geëxpandeerd polystyreen (EPS) volgens NBN EN 13163+A1:2015.

De paneelranden kunnen recht zijn of met tand en groef (vanaf 60 mm).

De kenmerken van de isolatie voldoen aan Tabel 4.

#### 5.1.4 Grondpleister

Deze is een minerale pleistermortel voor binnen- en buitentoepassing volgens NBN EN 998-1:2016.

De kenmerken van de grondpleister voldoen aan Tabel 5.

**Tabel 3 – Lijmen**

Kenmerk	Knauf Supracem	Knauf Supracem Pro	Knauf Supracem Light	Knauf Supracem Fix	Knauf Supracem Sub
Aard bindmiddel	mineraal	mineraal	mineraal	mineraal	mineraal
Verpakking [kg]	25 / silo	25 / silo	20 / silo	25	25
Liter water per verpakking [l]	ca. 6,4	ca. 6,4	ca. 8,0	ca. 5,5	ca. 5,2
Schijnbare dichtheid poeder [kg/dm <sup>3</sup> ]	ca. 1,08	ca. 1,08	ca. 0,62	-	ca. 1,60
Verbruik [kg/m <sup>2</sup> ]	3,5 – 6,0	3,5 – 6,0	1,8 – 3,1	4,3 – 6,5	ca. 4,0
Rusttijd voor gebruik [min]	0	0	0	0	ca. 15
Open tijd [min] (20 °C/50 % R.V.) (NBN EN 1015-9)	min. 20	min. 20	min. 20	-	-
Droogtijd [uur] (20 °C/50 % R.V.)	min. 48	min. 48	min. 48	min. 2	min. 48

Tabel 4 – Isolatie

Kenmerk	Knauf EPS 032
Kleur	grijs
Oppervlak	gesneden
Brandreactieklasse (NBN EN 13501-1)	Euroklasse E
Schijnbare dichtheid [kg/m <sup>3</sup> ] (NBN EN 1602)	ca. 15
Thermische geleidbaarheid $\lambda_D$ [W/m.K] (NBN EN 12667 & NBN EN 12939)	0,032
Lengte L [mm] (NBN EN 822)	1.000 ± 2
Breedte b [mm] (NBN EN 822)	500 ± 2
Dikte d [mm] (NBN EN 823)	40-300 ± 1
Haaksheid [mm/m] (NBN EN 824)	≤ 2
Haaksheid op de dikte [mm] (NBN EN 824)	≤ 0,5
Vlakheid [mm] (NBN EN 825)	≤ 2
Dimensionele stabiliteit [%] (23 °C/50 % R.V.) (NBN EN 1603)	$\Delta\epsilon_l \leq 0,2$ en $\Delta\epsilon_b \leq 0,2$
Dimensionele stabiliteit [%] (48 u, 70 °C) (NBN EN 1604)	$\Delta\epsilon_l, \Delta\epsilon_b$ en $\Delta\epsilon_d \leq 0,5$
Waterabsorptie door gedeeltelijke onderdompeling [kg/m <sup>2</sup> .24h] (NBN EN 1609)	≤ 0,2
Waterdampdiffusieweerstand $\mu$ [-] (NBN EN 12086)	≤ 60
Treksterkte loodrecht op het vlak [kPa] (NBN EN 1607)	≥ 100
Afschuifsterkte $f_{ck}$ [kPa] (NBN EN 12090)	≥ 50
Afschuifmodulus $G_m$ [kPa] (NBN EN 12090)	≥ 1.000

Tabel 5 – Grondpleister

Kenmerk	Knauf Supracem Sub
Aard bindmiddel	mineraal
Verpakking [kg]	25
Liter water per verpakking [l]	ca. 5,2
Schijnbare dichtheid poeder [kg/dm <sup>3</sup> ]	ca. 1,60
Verbruik [kg/m <sup>2</sup> ] – grondpleister	ca. 10,0
Rusttijd voor gebruik [min]	ca. 15
Open tijd [min] (20 °C/50 % R.V.) (NBN EN 1015-9)	-
Droogtijd [dag] (20 °C/50 % R.V.) – baksteenstrippen	min. 7
Droogtijd [dag] (20 °C/50 % R.V.) – keramische tegels	min. 10
Minimale laagdikte grondpleister [mm]	5

## 5.2 Hoofdc componenten niet gecertificeerd door de certificatieoperator

### 5.2.1 Draagwijdte

De hieronder vermelde componenten worden onder de verantwoordelijkheid van de goedkeuringshouder of zijn Belgische verdeler op de markt aangeboden en worden door een derde gecertificeerd volgens productcertificatieschema 5 van NBN EN ISO/IEC 17067.

### 5.2.2 Wapeningsweefsel

Het wapeningsweefsel wordt volgens EAD 04-0016-00-0404 beoordeeld.

Tabel 6 vat de kenmerken van het wapeningsweefsel samen.

Tabel 6 – Wapeningsweefsel

Kenmerk	Knauf Isolitec
Aard	glasvezel
Oppervlaktemassa [g/m <sup>2</sup> ]	ca. 200
Maaswijdte [mm]	ca. 5 x 5
Treksterkte langs en dwars [N/50 mm]	ca. 2.500
Residuele treksterkte na veroudering (28 dagen in een NaOH-oplossing) [%]	≥ 50
Kleur	wit en olijfgroen

### 5.2.3 Ankers

De ankers opgenomen in het gevelisolatiesysteem zijn de Knauf Ejotharm H1 en Knauf STR U 2G.

De ankers zijn volgens EAD 330196-01-0604 beoordeeld.

Op de karakteristieke waarde moet een veiligheidscoëfficiënt van 2,0 toegepast worden ( $\gamma_M$ ).

### 5.2.4 Voegmortel

De Knauf Flex Fugenmörtel is een voegmortel voor beide baksteenstrippen en keramische steenstrippen/tegels.

De kenmerken van de voegmortel voldoen aan Tabel 7.

Tabel 7 – Voegmortel

Kenmerk	Knauf Flex Fugenmörtel
Aard bindmiddel	mineraal
Verpakking [kg]	25
Liter water per verpakking [l] – baksteenstrippen	ca. 2,2
Liter water per verpakking [l] – keramische tegels	ca. 4,0
Schijnbare dichtheid poeder [kg/m <sup>3</sup> ]	ca. 1,7
Verbruik [kg/m <sup>2</sup> ]	ca. 3,0
Rusttijd voor gebruik [min]	ca. 3
Open tijd [uur] (20 °C / 50 % R.V.) (NBN EN 1346)	ca. 0,75
Droogtijd [dag] (20 °C / 50 % R.V.)	8

Tabel 8 – Prestaties voegmortel

Prestatie	Criterium BUIgb	Resultaat
Druksterkte [MPa] (NBN EN 12808-3)	≥ 15	≥ 15
Buigsterkte [MPa] (NBN EN 12808-3)	≥ 2,5	≥ 2,5
Dynamische elasticiteitsmodulus bij doorbuiging [MPa] (NBN EN 14146)	/	≥ 15.000
Vrije krimp [mm/m] (NBN EN 12808-4)	≤ 3	≤ 3
Waterabsorptie (NBN EN 12808-5)		
– Na 30 min:	≤ 5 g	conform
– Na 240 min	≤ 10 g	
Waterdampdiffusieweerstand (NBN EN 1745)	/	15/35
Vorstbestendigheid (NBN EN 12808-3)		
– Buigsterkte na vorst:	≥ 2,5 MPa	conform
– Druksterkte na vorst:	≥ 15 MPa	
Brandreactie (NBN EN 13501-1)	/	A1

### 5.3 Hoofdcomponenten niet gecertificeerd

#### 5.3.1 Draagwijdte

De onderstaande componenten worden door de goedkeuringshouder of de Belgische verdeler op de markt gebracht, maar worden niet gecertificeerd volgens productcertificatieschema 5 van NBN EN ISO/IEC 17067.

#### 5.3.2 Lijmmortel harde bekleding

De Knauf Flex-Fliesenkleber is een tegellijm volgens NBN EN 12004-1:2017.

De kenmerken van de tegellijm voldoen aan Tabel 9.

Tabel 9 – Lijmmortel harde bekleding

Kenmerk	Knauf Flex-Fliesenkleber
Aard bindmiddel	mineraal
Morteltype	C2TES1
Verpakking [kg]	25
Liter water per verpakking [l]	ca. 7,5
Schijnbare dichtheid poeder [kg/m <sup>3</sup> ]	ca. 1,35
Verbruik [kg/m <sup>2</sup> ]	3,0 – 4,0
Rusttijd voor gebruik [min]	ca. 3
Open tijd [uur] (20 °C / 50 % R.V.) (NBN EN 1346)	0,5
Droogtijd [dag] (20 °C / 50 % R.V.)	-

Tabel 10 – Prestatie lijmmortel harde bekleding

Prestatie	Criterium BÜtgb	Resultaat
Weerstand tegen afglijden [mm] (NBN EN 12004-2)	≤ 0,5 mm	conform

#### 5.3.3 Harde bekleding

De harde bekleding bestaat ofwel uit steenstrippen (esthetische: uiterlijk van het metselwerk) ofwel uit tegels.

De baksteenstrippen, zonder glazuurlagen of behandeling die een invloed hebben op hun fysische eigenschappen, beantwoorden aan NBN B 23-004:2021.

De kenmerken van de baksteenstrippen voldoen aan Tabel 11.

De keramische steenstrippen en de keramische tegels, met of zonder glazuurlagen, beantwoorden aan NBN EN 14411:2016.

De kenmerken van de keramische steenstrippen voldoen aan Tabel 12.

De kenmerken van de keramische tegels voldoen aan Tabel 13.

Tabel 11 - Harde bekleding – baksteenstrippen

Kenmerk	Baksteenstrip
Grootste afmetingen [mm]	≤ 240
Dikte d [mm]	≤ 22
Maximaal oppervlak [cm <sup>2</sup> ]	150
Maattolerantie <sup>(1)</sup> (NBN EN 772-16)	tolerantieklasse 1 of 2
Maatspreiding <sup>(1)</sup> (NBN EN 772-16)	maatspreidingsklasse 1 of 2
Vlakheid van het legvlak [mm] (NBN EN 772-20)	± 2
Vlakevenwijdigheid [mm] (NBN EN 772-16)	≤ 3 (maatspreidingsklasse 1) ≤ 2 (maatspreidingsklasse 2)
Energieabsorptie $\alpha_e$ (NBN EN 410) en/of helderheidsindex HI	$\alpha_e \leq 0,70$ of $HI \geq 25$ als $d < 20$ mm $\alpha_e \leq 0,85$ of $IC \geq 10$ als $d \geq 20$ mm (uitgezonderd voor de gevels met een noordoostelijke, noordelijke of noordwestelijke oriëntering, waarvoor er geen beperking geldt)
Bruto droge volumemassa [kg/m <sup>3</sup> ] (NBN EN 772-13)	≤ 2.350 <sup>(2)</sup>
Klasse van initiële wateropzuiging (PTV 23-002)	IW1 / IW2 / IW3 / IW4
Vorstbestendigheid (NBN B 23-101 (= NBN B 27-009+A2))	zeer vorstbestand
Waterdampdoorlaatbaarheid ( $\mu$ ) (NBN EN 1745)	5 – 10 (tabelwaarde)
<sup>(1)</sup> gedefinieerd in NBN B 23-004:2021.	
<sup>(2)</sup> dit komt overeen met een maximale oppervlaktemassa van ca. 50 kg/m <sup>2</sup> .	

Tabel 12 – Harde bekleding – keramische steenstrippen

Kenmerk	Keramische steenstrip	
Type <sup>(1)</sup>	Ala, Alb, Alla	Bla, Blb, Blla
Grootste afmetingen [mm]	≤ 240	
Dikte [mm]	≤ 22	
Maximaal oppervlak [cm <sup>2</sup> ]	150	
Tolerantie op lengte en breedte (NBN EN ISO 10545-2)	± 1 tot 2 % en ± 2 à 4 mm	± 0,6 % en ± 0,9 mm
Tolerantie op de dikte (NBN EN ISO 10545-2)	± 10 %	± 10 % en ± 0,5 mm
Vlakheid (NBN EN ISO 10545-2)	± 0,5 à 1,5 %	± 5 % en ± 0,75 mm
Energieabsorptie $\alpha_e$ (NBN EN 410) en/of helderheidsindex HI	$\alpha_e \leq 0,70$ of $HI \geq 25$ als $d < 20$ mm $\alpha_e \leq 0,85$ of $IC \geq 10$ als $d \geq 20$ mm (uitgezonderd voor de gevels met een noordoostelijke, noordelijke of noordwestelijke oriëntering, waarvoor er geen beperking geldt)	
Schijnbare dichtheid (NBN EN ISO 10545-3)	≤ 2.650 <sup>(2)</sup>	
Waterabsorptie [% massa] (NBN EN ISO 10545-3)	0 < E ≤ 6	
Totale porositeit (NBN EN ISO 10545-3)	verklaarde waarde	
Waterdampdoorlaatbaarheid ( $\mu$ ) (NBN EN 1745)	50 – 100 (tabelwaarde)	
Vorstbestendigheid (NBN B 27-009+A2)	zeer vorstbestand	
Thermische schokken (NBN EN ISO 10545-9)	geen schade	
<sup>(1)</sup> gedefinieerd in NBN EN 14411:2016		
<sup>(2)</sup> dit komt overeen met een maximale oppervlaktemassa van ca. 50 kg/m <sup>2</sup>		



Tabel 13 – Harde bekleding – keramische tegels

Kenmerk	Keramische tegel	
Type <sup>(1)</sup>	Ala, Alb, Alla	Bla, Blb, Blla
Grootste afmetingen [mm]	≤ 400	
Dikte [mm]	≤ 15	
Maximaal oppervlak [cm <sup>2</sup> ]	800	
Tolerantie op lengte en breedte (NBN EN ISO 10545-2)	± 1 tot 2 % en ± 2 à 4 mm	± 0,6 % en ± 0,9 mm
Tolerantie op de dikte (NBN EN ISO 10545-2)	± 10 %	± 10 % en ± 0,5 mm
Vlakheid (NBN EN ISO 10545-2)	± 0,5 à 1,5 %	± 5 % en ± 0,75 mm
Energieabsorptie $\alpha_e$ (NBN EN 410) en/of helderheidsindex HI	$\alpha_e \leq 0,70$ of HI $\geq 25$ (uitgezonderd voor de gevels met een noordoostelijke, noordelijke of noordwestelijke oriëntering, waarvoor er geen beperking geldt)	
Schijnbare dichtheid (NBN EN ISO 10545-3)	≤ 2.650 <sup>(2)</sup>	
Waterabsorptie [% massa] (NBN EN ISO 10545-3)	0 < E ≤ 6	
Totale porositeit (NBN EN ISO 10545-3)	verklaarde waarde	
Waterdampdoorlaatbaarheid ( $\mu$ ) (NBN EN 1745)	300	
Vorstbestendigheid (NBN B 27-009+A2)	zeer vorstbestand	
Thermische schokken (NBN EN ISO 10545-9)	geen schade	

<sup>(1)</sup> gedefinieerd in NBN EN 14411:2016  
<sup>(2)</sup> dit komt overeen met een maximale oppervlaktemassa van ca. 40 kg/m<sup>2</sup>

### 5.3.4 Afdichtingsband

De Band P385r is een slagregendichte (tot 600 Pa), voorgecomprimeerde afdichtingsband die gebruikt dient te worden voor het afdichten van aansluitingen van het ETICS met andere delen van het gebouw (zoals ramen en deuren).

De Band P385r is verkrijgbaar in 2 diktes (3-7 en 5-10 mm).

De kenmerken van de afdichtingsband voldoen aan Tabel 14. Identificatie van hulpcomponenten

Tabel 14 – Afdichtingsband

Kenmerk	Band P385r
Aard	geïmpregneerd polyurethaanschuim
Brandreactie klasse (NBN EN 13501-1)	E
Gebruikstemperatuur [°C]	-30 tot +85
Slagregendichtheid (NBN EN 12208)	9A (≥ 600 Pa)

## 6 Identificatie van hulpcomponenten

### 6.1 Draagwijdte

Het betreft de volgende componenten, die niet onderzocht werden tijdens het goedkeuringsonderzoek, en het ETICS met harde bekleding vervolledigen. Deze hulpcomponenten, welke rechtstreeks in aanraking komen met het ETICS met harde bekleding, dienen echter verdeeld te worden onder goedkeuring van de goedkeuringshouder.

### 6.2 Profielen

- Sokkelprofiel KNAUF in aluminium;
- H-verbinder KNAUF voor sokkelprofiel;
- Onderlaagschijven KNAUF voor sokkelprofiel;
- Hoeelement KNAUF in glasvezel;
- KNAUF Aansluitingsprofiel zonder dichtingslip;
- KNAUF Aansluitingsprofiel met dichtingslip;
- KNAUF Aansluitingsprofiel met geïntegreerde dichtingsband;
- Flexibele aansluitingsprofiel KNAUF;
- Universele aansluitingsprofiel KNAUF;
- Aansluitingsprofiel steenstrip/pleister;
- Stopprofiel KNAUF uit PVC;
- Aansluitingsprofiel ELASTICK steenstrip/schrijnwerk;
- Afwerkingsprofiel KNAUF uit PVC voor sokkelprofiel uit alu;
- Dilatatiefprofiel KNAUF in glasvezel;
- Hoeelement KNAUF in glasvezel met druipschijf;
- Sokkelprofiel PERI KNAUF;
- Knauf WALL-CONNECT: Aansluitingsprofiel muurkap ter realisatie van een haakse aansluiting.

### 6.3 Andere componenten

Paneel KNAUF EPS HD: hoge dichtheid, voor plintbereik;  
 KNAUF Vandalit: schokbestendige cementplaat voor plintbereik;  
 KNAUF SOCKEL SM PRO: anticapillaire minerale kleef- en wapeningsmortel en afwerkpleister CS IV (EN 988-1) voor plintbereik met verhoogde drukvastheid en vochtbestendigheid;  
 KNAUF SOCKEL DICHT: flexibele en minerale dichtingslaag voor plintbereik;  
 KNAUF PASTOL: pastavormige dispersiegebonden lijm voor vlakke en gladde ondergronden;  
 KNAUF DUO-KLEBER: kleef- en wapeningsmortel, klasse CS IV (EN 998-1), met verhoogde kleefkracht voor zeer gladde steenachtige ondergronden;  
 KNAUF SKIN: sierpleister voor plintbereik;  
 KNAUF AM 300: plaatsingmortel voor profielen, klasse CS IV (EN 998-1);  
 KNAUF PU-vulschuim;  
 KNAUF SPEEDERO: PU-schuim voor isolatiegevels;  
 Plugschijf KNAUF DT 110;  
 Universele montageplaat KNAUF ALU-TR: isolatie-element voor zware lasten;  
 KNAUF MONTAGEKADER EPS;  
 KNAUF Zyrillo 70/70: isolatiecilinder voor lichte lasten;  
 KNAUF-montageset voor Zyrillo;  
 KNAUF ISO-CORNER (en toebehoren): Montagehoek voor zware lasten;  
 KNAUF ISO-BAR: Montagegastang voor zware lasten;

## 7 Gebruik van het ATG-merk

De ATG-houder heeft het recht om op de verpakking van het grondpleister ofwel in de begeleidende documenten gebruik te maken van het ATG-logo, met vermelding van het ATG-nummer.

## 8 Aannemers

De ATG-houder organiseert een begeleidingssysteem voor het gebruik van het gevelisolatiesysteem dat bestaat uit een adequate documentatie, een vorming van de aannemers en een ondersteuning op aanvraag van de aannemer. Dit begeleidingssysteem wordt door de certificatie-instelling in het kader van de certificatie opgevolgd. De certificatie-instelling controleert steekproefsgewijs het begeleidingssysteem.

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

## 9 Uitvoering

Voor de uitvoering wordt verwezen naar de verwerkingsrichtlijnen van de ATG-houder. Deze richtlijnen volgen de aanbevelingen van de Technische Voorlichting "Harde bekleding op buitenisolatie (ETICS met harde bekleding)" (TV 279) en worden in het kader van de certificatie opgevolgd.

### 9.1 Verdeelvoegen

Overeenkomstig de voorschriften van de TV 279, worden er grotere afstanden tussen de verdeelvoegen door de goedkeuringshouder toegelaten.

De oppervlakte tussen de verdeelvoegen dient beperkt te worden tot:

- bij uitvoeringen met baksteenstrippen: 36 m<sup>2</sup> (6 m x 6 m);
- bij uitvoeringen met keramische tegels: 9 m<sup>2</sup> (3 m x 3 m).

In functie van de eigenschappen van de harde bekleding, kan de ATG-houder een grotere afstand tussen de verdeelvoegen rechtvaardigen. Zo, men kan bij voorbeeld 12 m toelaten als maximale afstand tussen voegen voor opgevoegde baksteenstrippen. Het voegenplan wordt in elk geval in overleg met de ATG-houder opgemaakt.

Deze verdeelvoegen worden afgedicht met een afdichtingsband en een polymeer voegkit type 25 LM (STS 56.1). Uitvoeringen met een dilatatieprofiel, stopprofielen of speciale voegenbanden behoren ook tot de mogelijkheid, volgens de richtlijnen van de ATG-houder.

De voegbreedte wordt berekend volgens STS 56.1.

## 10 Prestaties

### 10.1 Brandreactie

De brandreactieklasse werd bepaald volgens NBN EN 13501-1:2019.

Gezien het behaalde resultaat (zie Tabel 15), mag dit ETICS toegepast worden op middelhoge en lage (h < 25 m) gebouwen, zie Buildwise-dossier 2020/3.4.

Tabel 15 – Brandreactieklasse

Knauf Supracem Sub + Knauf Flex-Fliesenkleber +	Criterium BÜtgb	Brandreactieklasse
Baksteenstrippen (+ Knauf Fugenmörtel)	A1 – F of geen prestatie bepaald	B-s1,d0
Keramische steenstrippen (+ Knauf Fugenmörtel)		
Keramische tegels + Knauf Fugenmörtel		

Deze beoordeling is gebaseerd op de volgende proeven:

- NBN EN 13823:2010+A1:2014 (SBI) met het buitengevelisolatiesysteem aangebracht op een gipsplaat (A2-s1,d0) met een dikte van 12,5 mm
- NBN EN ISO 11925-2:2010/AC:2011.

Deze brandreactieclassificatie is van toepassing voor de volgende kenmerken van de producten:

- een maximum dichtheid van de isolatie van 25 kg/m<sup>3</sup>;
- een harde bekleding van brandreactieklasse A1, met baksteenstrippen van minimum 15 mm dik en een minimum oppervlakte van 105 cm<sup>2</sup> of met keramische tegels van minimum 6,5 mm dik en een minimum oppervlakte van 105 cm<sup>2</sup>

### 10.2 Waterdichtheid

Het gevelisolatiesysteem met harde bekleding is slagregendicht tot 900 Pa wanneer de capillaire waterabsorptiecoëfficiënt van het grondpleister kleiner of gelijk is aan 0,5 kg/m<sup>2</sup>.24h en het gevelisolatiesysteem voldoet aan § 10.4.

Tabel 16 – Capillaire waterabsorptiecoëfficiënt

	Criteria BÜtgb		Resultaat	
	[kg/m <sup>2</sup> .h <sup>0,5</sup> ]	[kg/m <sup>2</sup> .24h]	[kg/m <sup>2</sup> .h <sup>0,5</sup> ]	[kg/m <sup>2</sup> .24h]
<b>Knauf Supracem Sub</b>	∟	≤ 0,5	0,06	0,14
<b>Knauf Supracem Sub + Knauf Flex-Fliesenkleber + Knauf Fugenmörtel +</b>				
<b>Baksteenstrippen IW1</b>			0,02	0,11
<b>Baksteenstrippen IW4</b>	∟	∟	0,21	0,49
<b>Keramische tegels</b>			0,00	0,04

De afdichtingsband vermeld in § 5.3.4 is slagregendicht tot 600 Pa. Indien een slagregendichtheid van het ETICS tussen 600 en 900 Pa vereist is (functie van de blootstelling van de gevel(s)) dient de goedkeuringshouder (of zijn verdeler) gecontacteerd te worden voor specifieke maatregelen.



### 10.3 Waterdampdoorlaatbaarheid

Het bekledingssysteem op de isolatie dient voldoende waterdampdoorlaatbaar te zijn teneinde vochtaccumulatie te voorkomen. Afhankelijk van de  $s_d$ -waarde, is de binnenklimaatklasse van het gebouw, waarop het ETICS toegepast wordt zonder een hygrothermische studie, beperkt.

Tabel 17 – Berekende  $s_d$ -waarde van het bekledingssysteem

Knauf Supracem Sub + Knauf Flex-Fliesenkleber +	$s_d$ -waarde [m]	Toegelaten binnenklimaatklasse (*)
Baksteenstrippen + Knauf Fugenmörtel (**)	≤ 2,0	I, II en III
Keramische strippen + Knauf Fugenmörtel (**)	≤ 2,0	I, II en III
Keramische tegels + Knauf Fugenmörtel (***)	≤ 8,0	I en II
Baksteenstrippen (****)	≤ 2,0	I, II en III
Keramische strippen (****)	≤ 2,0	I, II en III

(\*) Voor andere binnenklimaatklasse (bv. klasse IV), dient een hygrothermische studie uitgevoerd te worden om het risico op inwendige condensatie te beoordelen.  
 (\*\*) Met een nominale voegdikte van 5 mm.  
 (\*\*\*) Met een nominale voegdikte van 5 mm.  
 (\*\*\*\*) Gelijkmatig uitzicht (zonder voegmörtel).

### 10.4 Bestendigheid tegen warmte-regen cycli gevolgd door vries-dooi cycli

De bestendigheid van het buitengevelisolatiesysteem tegen warmte-regen cycli gevolgd door vries-dooi cycli werd bepaald volgens NBN B 62-400:2016.

Tabel 18 – Bestendigheid tegen warmte-regen cycli gevolgd door vries-dooi cycli

Eigenschap	Criteria	Resultaat
Visuele beoordeling	Geen falen of barsten ter hoogte van de naden tussen de isolatieplaten of profielen en de isolatie	Conform
	Geen onthechting van de harde bekleding	Conform
	Geen barsten waardoor water in de isolatie kan dringen (geen barsten ≥ 2 mm)	Conform
Hechting aan de isolatie	≥ 0,08 MPa <sup>(1)</sup> of breuk in de isolatie met beperking van het toepassingsgebied in functie van de windblootstelling <sup>(2)</sup>	≥ 0,08 MPa
Hechting tussen de lagen	≥ 0,5 MPa of ≥ 0,25 MPa met breuk ≥ 90 % in de lijm mortel en $F_{mean,c}^{(3)} ≥ 0,6 \cdot F_{mean,n}^{(4)}$	Conform
Weerstand tegen harde schok	Geen vermindering van klasse	Conform

(1): gemiddelde waarde van 5 proeven waarbij 1 waarde ≥ 0,06 MPa wordt aanvaard  
 (2): zie NBN B 62-400  
 (3):  $F_{mean,c}$ : gemiddelde waarde van 5 proeven na de cycli  
 (4):  $F_{mean,n}$ : gemiddelde initiële waarde van 5 proeven

### 10.5 Weerstand tegen eigen gewicht

De weerstand tegen eigen gewicht werd beoordeeld volgens de EAD 040287-00-0404 (dead load test).

Deze resultaten bevestigen dat het Knauf Komfort-Wall Brick gevelisolatiesysteem aan de ondergrond dient bevestigd te worden door een mechanische verankering met bijkomende verlijming.

Tabel 19 – Weerstand tegen eigen gewicht

Bevestigingswijze	Maximale kracht [N]	Maximale verplaatsing [mm]
Verlijming	304	0,9
Mechanische verankering	70 (*)	2,7

(\*) Het anker werd uit de ondergrond getrokken.

### 10.6 Weerstand tegen mechanische belasting

Buitengevelisolatiesystemen dienen voldoende bestendig te zijn tegen schokken van voorwerpen.

#### 10.6.1 Impactweerstand (hard lichaam)

De bestendigheid tegen impact van kleine harde voorwerpen werd bepaald door een impact van 10 J en 3 J volgens NBN EN ISO 7892:1992. Hierbij werden geen optische beschadigingen of barstjes vastgesteld.

#### 10.6.2 Impactweerstand (zacht lichaam)

De weerstand tegen de impact van een zacht lichaam werd bepaald volgens EAD 040287-00-0404, §2.2.7 en bijlage G tot een energie van 600 J met een zandzak van 50 kg. Hierbij werd geen schade aan het systeem vastgesteld.

#### 10.6.3 Impactweerstand

De categorie van impactweerstand wordt bepaald volgens tabel G.1 in bijlage G van EAD 040287-00-0404.

Tabel 20 – Impactweerstand

Knauf Supracem Sub + Knauf Flex-Fliesenkleber + Knauf Fugenmörtel +	Criterium BUIgb	Resultaat
Baksteenstrippen en keramische strippen	Categorie I, II, III of IV	I, II, III en IV
Keramische tegels		I, II, III en IV

Categorie I: In een zone gemakkelijk toegankelijk voor het publiek op de begane grond en vatbaar voor schokken van een hard lichaam maar niet onderworpen aan abnormaal ruw gebruik.  
 Categorie II: In een zone blootgesteld aan schokken van gegooid of getrapte objecten in publieke locaties op een hoogte zodanig dat de grootte van de schok wordt beperkt. In een zone op lagere hoogte waarbij de toegang tot het gebouw voornamelijk is beperkt tot zorgzame personen.  
 Categorie III: In een zone die niet vatbaar is voor normale schokken veroorzaakt door personen of door gegooid of getrapte objecten.  
 Categorie IV: In een zone buiten bereik vanaf het grondniveau.

## 10.7 Weerstand tegen windbelasting (NBN EN 1991-1-4)

Voor de volledige uitwerking van het principe van dimensionering bij windbelasting wordt de lezer doorverwezen naar de technische Voorlichting "Harde bekleding op buitenisolatie (ETICS met harde bekleding)" (TV 279).

Gezien de afwezigheid van proeven onder dynamische windbelasting is de maximale rekenwaarde voor de windbelasting beperkt tot maximum 2.000 Pa (eventuele strengere beperking zie § 10.7.1).

### 10.7.1 Initiële hechting van het grondpleister met harde bekleding aan de isolatie (droge condities)

Afhankelijk van de initiële hechting van het grondpleister kan de windbelasting beperkt worden (zie tabel 21).

**Tabel 21 – Initiële hechting van het grondpleister aan de isolatie en rekenwaarde voor de windbelasting**

	Resultaat	Beperking van de windbelasting	Rekenwaarde [Pa]
Initiële hechting van de afwerking aan de isolatie [MPa] (droge condities)	<input checked="" type="checkbox"/> $\geq 0,08$	neen	nv† <sup>(1)</sup>
	<input type="checkbox"/> $< 0,08$ met breuk in de isolatie	ja	-

<sup>(1)</sup> niet van toepassing

Op basis van tabel 16 wordt de rekenwaarde voor de windbelasting beperkt tot maximum 2.000 Pa.

### 10.7.2 Bevestigingswijze 2 (mechanische verankering)

Het Knauf Komfort-Wall Brick gevelisolatiesysteem wordt mechanisch verankerd met bijkomende verlijming.

Bij deze bevestigingswijze moet het aantal ankers berekend worden op basis van de rekenwaarde van de windbelasting en op basis van de mechanische prestaties van het anker (afhankelijk van de categorie van de ondergrond, van het type en de dikte van de isolatieplaat, de plaatsing van de ankers, enz.).

Voor de rekenwaarde  $N_{Rd}$  van de weerstand van de bevestiging wordt de strengste van volgende weerstanden gebruikt:

**de trekweerstand van het anker uit de ondergrond:** deze karakteristieke waarde is beschikbaar in de technische documentatie van het anker en dient gedeeld te worden door een partiële veiligheidscoëfficiënt  $\gamma_M$  van 2,0, (breukmechanisme n°1,  $N_{Rk}$  volgens EAD 33-0196-01-0604,  $N_{Rk1}$  in de TV 279), of

**de doortreksterkte van het anker uit de isolatie:** tenzij experimenteel bepaald kunnen hiervoor de default waarden in Tabel 22 gebruikt worden (breukmechanisme n°2,  $N_{Rk2a}$  of b).

**Tabel 22 – Rekenwaarde van de doortreksterkte van het anker uit de isolatie**

Plaatsing ankers	Doortreksterkte anker <sup>(1)</sup> [kN]
in het oppervlak van de plaat <sup>(2)</sup>	0,260
in de aansluitingen tussen platen	0,215

<sup>(1)</sup>: voor een minimale diameter van het ankerrozet van 60 mm  
<sup>(2)</sup> afstand  $\geq 150$  mm van paneelrand

Hierbij werd rekening gehouden met een veiligheidsfactor  $\gamma_M$  van 2,0 voor de eigenschappen van de isolatie (EPS).

De minimale dikte van de isolatie bedraagt 40 mm. De maximale dikte van de isolatie is beperkt tot de maximale nuttige lengte van het anker.

De EPS-isolatieplaten dienen bijkomend verlijmd te worden over ten minste 60% van het oppervlak volgens de rand- en noppenverlijming of de rand- en streepverlijming. Hierbij wordt de lijmortel aangebracht aan de rand van de plaat en in dotten of strepen verdeeld over de plaat. Volledige verlijming is eveneens mogelijk volgens de "kambedmethode".

## 10.8 Berekening van de warmtedoorgangscoefficiënt van de geïsoleerde wand

Zie NBN B 62-002 "Thermische prestaties van gebouwen – berekening van de warmtedoorgangscoefficiënten (U-waarden) van bouwcomponenten en gebouwelementen", editie 2008.

De globale warmtedoorgangscoefficiënt van de wand waarop het gevelisolatiesysteem is aangebracht, wordt als volgt berekend:

$$U = U_c + \Delta U_f + \Delta U_{cor} \text{ [W/m}^2\text{.K]}$$

waarbij:

- $U$ : warmtedoorgangscoefficiënt van de geïsoleerde wand
- $U_c$ : warmtedoorgangscoefficiënt van de geïsoleerde wand zonder constructieve knopen als volgt bepaald:

$$U_c = 1/R_T$$

waarbij:

- $R_T$ : de totale warmteweerstand van de wand [ $\text{m}^2\text{.K/W}$ ]

$$R_T = \Sigma R_i + R_{isol} + R_{se} + R_{si}$$

waarbij:

- o  $R_{isol}$ : thermische weerstand van de isolatie
- o  $\Sigma R_i$ : thermische weerstand van de andere lagen
- o  $R_{se}$ : warmteovergangsweerstand van het buitenoppervlak = 0,04
- o  $R_{si}$ : warmteovergangsweerstand van het binnenoppervlak = 0,13

- $\Delta U_f$ : toeslag voor bevestiging met ankers door de isolatielaag

$$\Delta U_f = n_f \cdot \chi_p$$

waarbij:

- $n_f$ : aantal mechanische bevestigingen per  $\text{m}^2$
- $\chi_p$ : punt-warmtedoorgangscoefficiënt van het anker [ $\text{W/K}$ ]

$\Delta U_{cor}$ : correctiefactor voor de toleranties op de metingen en de plaatsing van het gevelisolatiesysteem

$\Delta U_{cor} = 0$   $\text{W/m}^2\text{.K}$  volgens de regionale referentiedocumenten betreffende warmtedoorgang

$$\Delta U_{cor} = 1/(R_T - R_{cor}) - 1/R_T \text{ volgens NBN B 62-002}$$

waarbij:

- $R_{cor} = 0,1$   $\text{m}^2\text{.K/W}$  volgens NBN B 62-002 (reductie van de totale thermische weerstand van een bouwelement wegens de plaatsingstoleranties).

Tabel 23 –  $R_{isol}$  [ $m^2 \cdot K/W$ ] in functie van de dikte van de isolatie

Dikte [mm]	Knauf EPS 032 $\lambda_D$ : 0,032 W/m.K
40	1,25
60	1,85
80	2,50
100	3,10
120	3,75
140	4,35
160	5,00
180	5,60
200	6,25
220	6,85
240	7,50
260	8,10
280	8,75
300	9,35

## 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 3226) 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.

Deze technische goedkeuring is gepubliceerd door de BUtgb, onder verantwoordelijkheid van de goedkeuringsoperator, BCCA, en op basis van het gunstig advies van de Gespecialiseerde Groep "AFWERKING", verleend op 21 maart 2023.

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 3226, geldig van 20/12/2021 tot 19/12/2026. De wijzigingen t.o.v. voorgaande versie worden hieronder opgesomd:


#### Aanpassingen t.o.v. de voorgaande versie


Uitbreiding van de uitvoeringen met baksteenstrippen tot een gelijkmd uitzicht  
Opname van de keramische tegels/steenstrippen tot type Ala, Bla, Alla en Blla als harde bekleding.  
Opname verwijzing naar de TV°279.  
Verduidelijking betreffende de weerstand tegen windbelasting (zie §°10.7)  
Redactionele aanpassingen

Voor de BUtgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces

Voor de goedkeurings- en certificatieoperator

  
Eric Winnepenninckx,  
Secretaris-generaal

  
Benny De Blere,  
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](http://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](http://www.belac.be)) accreditbaar systeem.

De BUtgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van:



European Organisation for Technical Assessment  
[www.eota.eu](http://www.eota.eu)



Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw  
[www.ueatc.eu](http://www.ueatc.eu)



World Federation of Technical Assessment Organisations  
[www.wftao.com](http://www.wftao.com)