

## Technische Goedkeuring ATG met Certificatie



**ATG 2737**

**BUITENGEVELISOLATIESYSTEEM  
MET PLEISTERAFWERKING**

**ETICS**

**CAPATECT BASIC PRO**

Geldig van 19/04/2016  
tot 18/04/2021

Goedkeurings- en Certificatie-operator



Belgian Construction Certification Association  
Aarlenstraat, 53, 1040 Brussel  
[www.bcca.be](http://www.bcca.be)  
[info@bcca.be](mailto:info@bcca.be)

### Goedkeuringshouder:

DAW Belgium bvba  
Koeltorenlaan 2  
3550 Heusden-Zolder  
Tel: 011/60.56.30  
Fax: 011/52.56.07  
Website: [www.caparol.be](http://www.caparol.be)  
E-mail: [info@caparol.be](mailto:info@caparol.be)

## 1 Doel en draagwijdte van de Technische Goedkeuring

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

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

De Technische Goedkeuring heeft een hoog betrouwbaarheidsniveau door de statistische interpretatie van de controleresultaten, de periodieke opvolging, de aanpassing aan de stand van zaken en techniek en de kwaliteitsbewaking van de Goedkeuringshouder.

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

De Goedkeuringshouder [en de Verdelers] moet[en] de onderzoeksresultaten, opgenomen in de Technische Goedkeuring, in acht te nemen bij het ter beschikking stellen van informatie aan een partij. De BUTgb of de Certificatieoperator kunnen de nodige initiatieven ondernemen indien de Goedkeuringshouder [of de Verdelers] dit niet of niet voldoende uit eigen beweging doen.

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

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

Opmerking: In deze technische goedkeuring wordt steeds de term "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 "uitvoerders", "installateurs" en "verwerkers".

## 2 Informatie betreffende de in deze gebruiksgeschiktheidsverklaring 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 certificatie-operator.

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, zonodig, 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 plaatsingsbedrijven.

### 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. Naast thermische isolatie biedt het systeem de mogelijkheid tot verbetering van andere prestaties van de muur, zoals: akoestische isolatie, regen- en luchtdichtheid, brandveiligheid, esthetiek, ...

Dit ETICS-systeem voor de buitenisolatie van gevels heeft volgende opbouw:

- Een gewapend pleistersysteem ter plaatse op de isolatie aangebracht;
- Een fabrieksmatig vervaardigde isolatie die aan de muur bevestigd wordt door verlijming, met ankers en bijkomende verlijming.

Het ETICS-systeem, dat samen met de hulpcomponenten wordt toegepast in overeenstemming met de uitvoeringsrichtlijnen van de fabrikant is samengesteld zoals beschreven in Tabel 1.

**Tabel 1 – Samenstelling van het ETICS systeem**

Bevestigingswijze aan de ondergrond	Door verlijming	Door bevestiging met ankers en bijkomende verlijming
Lijmmortel	Capatect Klebe- und Spachtelmasse 190 Capatect-Dämmkleber 185 Capatect Klebe- und Armierungsmasse 186M Capatect-ArmaReno 700	
Isolatieproduct (EPS)	Capatect-PS-Fassadendämmplatte Dalmatiner-Fassadendämmplatte 035 Dalmatiner-Fassadendämmplatte 032	
Grondpleister (*)	Capatect Klebe- und Spachtelmasse 190 Capatect Klebe- und Armierungsmasse 186M Capatect Armareno 700	
Anker		Capatect-Schlagdübel 041 Capatect-Universaldübel 053
Standaard wapeningsweefsel	Capatect-Gewebe 650	
Voorstrijklaag	Capatect Putzgrund	
Afwerkpleisters / Sierpleisters (*)	Amphisilan-Fassadenputz K/R Capatect Fassadenputz K/R Syllitol-Fassadenputz K/R ThermoSan-Fassadenputz NQG K/R  ThermoSan-Fassadenputz NQG K/R	
(*) Naast de standaardkwaliteit van de grondpleister en de afwerkpleisters die verwerkt worden bij temperaturen van 5 °C tot 30 °C is er eveneens de "Sprinter-variant". Deze producten zijn verwerkbaar bij temperaturen van 1 °C tot 10 °C (maximum 15 °C).		

### 4 Toepassing

Dit ETICS –systeem is geschikt voor gevels die te bekleden zijn met een isolatieproduct waarop een pleistersysteem wordt aangebracht;

Dit ETICS-systeem is bestemd om aangebracht te worden op buitenmuren in nieuwbouw en renovatie en op horizontale en hellende vlakken die niet blootgesteld zijn aan regen:

- Zwaar en licht beton (NBN EN 206-1) met Benor merk;
- Betonnen prefabelementen;
- Gecementeerd of niet-gecementeerd metselwerk (NBN EN 771): bakstenen, kalkzandsteen, betonblokken, geautoclaveerde cellenbetonstenen;
- Minerale bekledingen (tegels, natuursteen).

De geschiktheid van het ETICS systeem op andere ondergronden (hout, metaal) wordt niet beoordeeld in deze ATG.

Voor zover aan volgende eisen wordt voldaan:

- helling: 0° (verticaal) tot -15° (overhangend) en 90° (horizontaal, boven het hoofd, beschermd);
- luchtdichtheidsklasse L1 of beter; Het ETICS systeem is niet bestemd om de luchtdichtheid van de structuur te verzekeren;
- Binnenklimaatklasse I, II en III. In geval van binnenklimaatklasse IV – gebouwen met een hoge vochtproductie - dient een hygrothermische studie uitgevoerd te worden om het risico op inwendige condensatie te beoordelen;
- Het systeem start tenminste 30 cm boven het grondniveau.

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

### 5.1 Draagwijdte

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

### 5.2 Lijmmortel

Tabel 2 – Lijmmortel

Product	Klebe- und Spachtel-masse 190	Dämm-kleber 185	Klebe- und Armierungs-masse 186M	Arma-Reno 700
Aard bindmiddel	Mineraal	Mineraal	Mineraal	Mineraal
Verpakking (kg)	25 / 800 / 1300 / 7000	25 / 800 / 1300 / 7000	25 / 800 / 1300 / 7000	25/800/1000
Liter water per verpakking (l) van 25 kg	5 – 6	5,5 – 6,0	5 – 6	5 – 6
Schijnbare volumemassa (kg/dm <sup>3</sup> )	1,3	1,7	1.5	1.5
Verbruik (kg/m <sup>2</sup> )				
Volledige verlijming	4,5 – 6,5	5,0 – 7,0	5,0 – 7,0	5,0 – 7,0
Noppen en rand-verlijming	4,0	4,5	4,0 – 4,5	4,0 – 4,5
Rusttijd voor gebruik (min)	10	5	5	5
Open tijd (uur) (20 °C / 50 % R.V.) (NBN EN 1346)				
Manueel	2 – 2,5	2 – 2,5	2 – 2,5	2 – 2,5
Machinaal	1	1	1	1
Droogtijd (dagen) (20 °C / 50 % R.V.)	Oppervlaktedroog na 24 uren	Uitgehard na 2 à 3 dagen	Uitgehard na 2 à 3 dagen	Uitgehard na 2 à 3 dagen
Informatie beschikbaar op de verpakking ter identificatie van het product				

### 5.3 Isolatie

EPS-EN 13163:2013

Tabel 3 – Isolatie

	Capatect-PS-Fassaden-dämmplatte	Dalmatiner-Fassaden-dämmplatte 035	Dalmatiner-Fassaden-dämmplatte 032
Brandreactieklasse (NBN EN 13501-1)	E	E	E
Schijnbare dichtheid (kg/m³) (NBN EN 1602)	15 à 20	15 à 18	17 à 19
Thermische geleidbaarheid $\lambda_D$ (W/m.K) (NBN EN 12939)	0,040	0,035	0,032
Lengte (mm) (NBN EN 822)	1000 ± 2	1000 ± 2	1000 ± 2
Breedte (mm) (NBN EN 822)	500 ± 2	500 ± 2	500 ± 2
Dikte (mm) (NBN EN 823)	40 – 400 ± 1	40 – 400 ± 2	40 – 400 ± 1
Haaksheid (mm/m) (NBN EN 824)	+/-2	+/-2	+/-2
Haaksheid op de dikte (mm) (NBN EN 824)	+/- 0,5	+/- 0,5	+/- 0,5
Vlakheid (mm) (NBN EN 825)	≤ 2	≤ 2	≤ 2
Dimensionele stabiliteit (%) 23°C / 50% R.V. (NBN EN 1603)	$\Delta\epsilon_i \leq 0,2$ $\Delta\epsilon_b \leq 0,2$	$\Delta\epsilon_i \leq 0,2$ $\Delta\epsilon_b \leq 0,2$	$\Delta\epsilon_i \leq 0,2$ $\Delta\epsilon_b \leq 0,2$
Dimensionele stabiliteit (%) (70°C/90% R.V.) (NBN EN 1604)	$\Delta\epsilon_i \leq 0,5$ $\Delta\epsilon_b \leq 0,5$ $\Delta\epsilon_d \leq 0,5$	$\Delta\epsilon_i \leq 0,5$ $\Delta\epsilon_b \leq 0,5$ $\Delta\epsilon_d \leq 0,5$	$\Delta\epsilon_i \leq 0,5$ $\Delta\epsilon_b \leq 0,5$ $\Delta\epsilon_d \leq 0,5$
Waterabsorptie door gedeeltelijke onderdompeling (kg/m²) (NBN EN 1609)	≤ 0,50	≤ 0,50	≤ 0,2
Waterdamp-diffusieweer-standswaarde ( $\mu$ ) (NBN EN 12086)	≤ 60	≤ 60	≤ 60
Treksterkte loodrecht op het vlak (kPa) (NBN EN 1607)	≥ 100	≥ 100	≥ 100
Afschuifsterkte $f_{ck}$ (N/mm²) (NBN EN 12090)	≥ 0,05	≥ 0,05	≥ 0,05
Afschuifmodulus (N/mm²) (NBN EN 12090)	≥ 1,0	≥ 1,0	≥ 1,0
Verpakking			
Informatie beschikbaar op de verpakking ter identificatie van het product			

### 5.4 Grondpleister

Tabel 4 – Grondpleister

Product	Capatect Klebe- und Spachtelmasse 190	Capatect Klebe- und Armierungs-masse 186M	Capatect Armareno 700
Aard bindmiddel	Mineraal	Mineraal	Mineraal
Verpakking (kg)	25 / 800 / 1300 / 7000	25 / 800 / 1300 / 4000 / 7000	25 / 800 / 1000
Liter water per verpakking (l) van 25 kg	5 – 6	5 – 6	5 – 6
Schijnbare volumemassa (kg/dm³)	1,3	1,5	1,5
Verbruik (kg/m²)	4,5	4,5	3,5 - 4,5
Laagdikte (mm)	3 – 4	3 – 4	3 – 4
Rusttijd voor gebruik (min)	5	5	5
Open tijd (uur) (20 °C / 50 % R.V.)			
Manueel	2 – 2,5	2 – 2,5	2 – 2,5
Machinaal	1	1	1
Droogtijd (dagen) (20 °C / 50 % R.V.)	2 – 3	1 – 2	1 – 2
Informatie beschikbaar op de verpakking ter identificatie van het product	?	?	?

## 5.5 Ankers

Tabel 5 – Ankers

Anker	Capatect-Schlag-dübel 041	Capatect-Universal-dübel 053
Nr ETA	12/0032	04/0023
Toepassingscategorie (ETAG 014)	A/B/C	A/B/C/D/E
Warmteverliescoëfficiënt $\chi$ (W/K)	0,002	0.001
Karakteristieke waarde (kN):		
Beton (NBN EN 206) C12/15	0,75	1,50
Beton (NBN EN 206) C20/25	0,90	1,50
Baksteen (NBN EN 771-1)	0,90	1,50
Kalkzandsteen (NBN EN 106)	0,90	1,50
Licht beton (NBN EN 771-3)	0,50	0,60
Holle baksteen (NBN EN 771-1)	-	1,20
Holle kalkzand-steen (NBN EN 771-2)	-	1,50
Cellenbeton (NBN EN 771-4)	-	0,75
Verankeringsdiepte (mm)	35	35 (65 bij cellenbeton)
Maximum dikte isolatie (mm)	260	400
Diameter (mm)	8	8
Diameter drukverdeelplaat (mm)	60	60
Stijfheid van de schotel van het anker (diameter 60 mm) (kN/mm)	0,5	0,5
Voorboor diameter (mm)	8,45	8,45
Diepte boorgat (mm)	45	45 (75 bij cellenbeton)
Aantal per doos	100	100
Informatie beschikbaar op de verpakking ter identificatie van het product		
Kleur plug	Oranje	Zwart
Kleur slagkop	Zwart	Grijs

Op de karakteristieke waarden wordt een veiligheidscoëfficiënt van 2 toegepast ( $\gamma_M$ ).

## 5.6 Wapeningsweefsel

Tabel 6 – Wapeningsweefsel

Wapeningsweefsel	Capatec-Gewebe 650
Aard	Glasvezel
Oppervlaktemassa (g/m <sup>2</sup> )	165
Maaswijdte (mm)	4,0 x 4,0
Treksterkte langs en dwars (N/50 mm)	1750
Residuele treksterkte na veroudering (28 dagen in een NaOH oplossing) (%)	≥ 50
Kleur	Oranje
Verpakking	

## 5.7 Voorstrijklagen

Tabel 7 – Voorstrijklagen

Tussenlaag	Capatect Putzgrund 610
Aard bindmiddel	Kunsthars
Verpakking (kg)	25
Soortelijk gewicht (kg/dm <sup>3</sup> )	1,61
Verbruik (kg/m <sup>2</sup> )	0,25
Droogtijd (uur) (20 °C/65 % R.V.)	12
Informatie beschikbaar op de verpakking ter identificatie van het product	

## 5.8 Afwerkpleisters /Sierpleisters

Tabel 8 – Afwerkpleisters / Sierpleisters

Afwerkingslaag	AmphiSilan-Fassadenputz K/R		Capatect Fassadenputz K/R		Sylitol-Fassadenputz K/R		ThermoSan-Fassadenputz NQG K/R	
Aard bindmiddel	Silicoon-hars		Kunsthars		Silikaat		Silikaat / silicoon / kunsthars	
Verpakking (kg)	25		25		25		20	
Dichtheid (kg/dm <sup>3</sup> )	1,77		1,74		1,86		1,3	
Verbruik (kg/m <sup>2</sup> ) (korrelgrootte)	R	K	R	K	R	K	R	K
1,0 mm		2,0		1,5				
1,5 mm		2,5		2,7		2,4		1,7 – 1,9
2,0 mm	2,6	3,2	2,8	3,3	2,5	3,0	1,9 – 2,1	2,2 – 2,4
3,0 mm	3,5	4,1	3,6	4,3	3,7	3,7	2,6 – 2,8	2,9 – 3,1
Droogtijd (uur) (20 °C, 50 % R.V.)								
Slagregenbestendig	24		24		24		24	
Droog	48 – 72		48 – 72		48 – 72		48 – 72	
Informatie beschikbaar op de verpakking ter identificatie van het product	...		...		...		...	
R: schorsstructuur / K: krabstructuur								

## 6 Identificatie van andere systeemcomponenten (hulpcomponenten)

### 6.1 Draagwijdte

De hieronder vermelde componenten worden onder de verantwoordelijkheid van de goedkeuringshouder of zijn Belgische verdeler op de markt aangeboden, maar werden niet onderzocht tijdens het goedkeuringsonderzoek en worden ook niet door de certificatie-operator gecertificeerd volgens productcertificatieschema 5 van NBN EN ISO/IEC 17067.

### 6.2 Door de goedkeuringshouder in de handel gebrachte of op de markt aangeboden componenten

Het betreft volgende componenten die het systeem voor ETICS systeem vervolledigen:

- Capatect Fügendichtbänd Typ 2D 054 en Typ 046/047/048: voorgecomprimeerde voegdichtstrip voor het afdichten van afsluitvoegen en aansluitingen met bouwdeelen zoals vensters, balkons, deuren, kabels, ...
- Capatect Perimeterdämmplatten 115: EPS isolatiepaten voor het isoleren van buitenmuren die in contact komen met de grond en voor het isoleren van de sokkels.
- Capatect Sockelschienen 670 en Sockelschienen 'Plus' 6700: metalen sokkelprofielen voor de start van het gevelisolatiesysteem.
- Capatect-Sockelschienen-Verbinder, Distanzstücke, Montage-Schlagschrauben: hulpmiddelen voor het bevestigen van de sokkelprofielen.
- Capatect Thermoprofil 6680 en Thermoschiene 6680: PVC sokkelprofielen voor de start van het gevelisolatiesysteem.
- Capatect Anputzleiste Comfort 660, Capatect 3D Anputzleiste 659, Capatect Anputzleiste 3D Mini 646, Capatect Anputzleiste Miniflex 645, Capatect Anputzprofil 694, Capatect Putzabschlussprofil 661, Capatect Rolladenanschlussprofil 648, Capatect Gewebeanschlussprofil Blech 667: PVC dichtingprofielen voor de aansluiting van het gevelisolatiesysteem met andere bouwelementen zoals ramen en deuren.

- Capatect Gewebe Eckschutz 656/02 en 657/02 (Plus 658), Capatect Rolleck 042/00: kunststofhoekprofiel voor de versterking van raamkanten, buitenhoeken en hoeken van het gevelisolatiesysteem.
- Capatect Tropfkantenprofil 668/00: PVC druprandprofiel met weefselwapening voor de overgang van horizontale en verticale delen sierpleister.
- Capatect-Dehnfugenprofil Plus Typ E & V: PVC dilatatieprofiel met wapeningsweefsel.
- Capatect Panzergewebe 652: wapeningsweefsel van 340 g/m<sup>2</sup> ter versterking van mechanisch hoog belaste vlakken.
- Capatect-Diagonalarmierug 651/00: glasweefsel voor de versterking van hoeken van gevelopeningen zoals ramen en deuren.
- Capatect-Struzeckwinel 651/20: glasweefsel voor de versterking van hoeken en de binnenzijde van de neggekant van gevelopeningen zoals ramen en deuren.
- Capatect-Rollkleber 615: dispersielijm voor verkleaving van isolatie op houten ondergronden.
- Capatect-EcoFix 055: polyurethaanlijm voor verkleaving van isolatie op diverse ondergronden.
- Capatect-SockelFlex: kleef-en wapeningsmortel (1:1 mengen met cement) voor isolatie in sokkelbereik.
- Capatect-Universaldübel-Rondelle PS en Stopfen: polystyreen afdekdopjes voor het voorkomen van thermische lekken bij pluggen.
- Capatect-Füllschaum: polyurethaanschuim voor het dichtn van kleine voegen & naden tussen isolatie panelen.
- Capatect-Buntstein-Sockelputz: steentjespleister voor in sokkelbereik.
- Capatect Flachverblender: kunsthars gebonden steenstrips.
- Capapor-elementen: decoratieve sierelementen.
- AmphiSilan & ThermoSan: afwerkingsverven op siliconenhars basis met nano-quartz-technologie.
- Dosteba-elementen: EPS en/of PU montage hulpstukken voor het bevestigen van kleine en zware voorwerpen op de gevel.
- Capatect-WDVS-Putzträgerplatte: lichtgewicht, cement gebonden pleisterdragerpaneel.

## 7 ATG-markering

De ATG-houder heeft het recht op de verpakking van de grondpleister en in begeleidende documentatie gebruik te maken van het ATG Beeldmerk, met vermelding van het ATG-nummer.

## 8 Erkende installateurs

De ATG-houder erkent installateurs om werken uit te voeren in overeenstemming met deze goedkeuringstekst.

De erkenning is gebaseerd op een doorlopende gunstige beoordeling van de installateur(s) m.b.t. het volgen van regelmatig georganiseerde opleidingen en het opvolgen van werven.

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

## 9 Uitvoering

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

## 10 Prestaties

### 10.1 Brandveiligheid van het ETICS systeem

De brandreactieklasse wordt bepaald volgens NBN EN 13501-1.

Tabel 9 – Brandreactieklasse

	Criterium BUtgb	Brandreactieklasse
Alle combinaties	A1 - F	B-s2,d0

Deze classificatie is gebaseerd op volgende proeven:

- NBN EN 13823 (SBI) waarbij het systeem toegepast wordt op een calciumsilicaatplaat (A2-s1,d0) van 11 mm dik;
- NBN EN ISO 11925-2

De maximum dichtheid van de isolatie is 20 kg/m<sup>3</sup>.

Er werd een laag wapeningsweefsel toegepast (zonder overlap). Er werden geen ankers toegepast want deze hebben geen invloed op het resultaat.

### 10.2 Waterdichtheid

Het ETICS-systeem is slagregendicht tot tot 900 Pa wanneer de capillaire waterabsorptiecoëfficiënt van de grondpleister en/of van het pleistersysteem kleiner of gelijk is aan 0,5 kg/m<sup>2</sup>.h<sup>0,5</sup> en het ETICS-systeem voldoet aan § 10.3.

Tabel 10 – Waterabsorptie

	Criterium BUtgb	Capillaire waterabsorptiecoëfficiënt
	(kg/m <sup>2</sup> .h <sup>0,5</sup> )	(kg/m <sup>2</sup> .h <sup>0,5</sup> )
Alle combinaties	≤ 0,5	≤ 0,10

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

De bestendigheid van het buitengevelisolatiesysteem tegen warmte-regencycli gevolgd door vries-dooi cycli werd bepaald volgens prNBN B 62-400 (dit is een omzetting van BUtgb proefmethode BA-521-1).

Tabel 11 – Bestendigheid tegen warmte-regen cycli gevolgd door vries-dooi cycli

Eigenschap	Criteria	Resultaat
Visuele beoordeling	Geen blaasvorming of afpellen van de eindpleister.	Conform
	Geen falen of barsten ter hoogte van de naden tussen de isolatieplaten of profielen en de isolatie.	Conform
	Geen onthechting van de pleister	Conform
	Geen barsten waardoor water in de isolatie kan dringen	Conform
Hechting aan de isolatie	≥ 0,08 N/mm <sup>2</sup> <sup>(1)</sup> of breuk in de isolatie met beperking van het toepassingsgebied in functie van de windblootstelling <sup>(2)</sup>	≥ 0,08 N/mm <sup>2</sup>
Hechting tussen de lagen	≥ 0,25MPa	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 prNBN B 62-400	

### 10.4 Weerstand tegen harde schok

Buitengevelisolatiesystemen dienen voldoende bestendig te zijn tegen schokken van kleine harde voorwerpen.

De bestendigheid tegen impact wordt bepaald door een impact van 10 J en 3 J volgens NBN EN ISO 7892 en door een bijkomende perforatietest voor dunne pleistersystemen (< 6 mm).

Tabel 12 – Weerstand tegen harde schok

	Criterium BUtgb	Klasse van impactbestendigheid
Alle combinaties	Klasse I, II of III	Klasse II
KLASSE II:	Zone die blootgesteld is aan redelijk zware impacten (geworpen voorwerpen of schokken), maar die zich ofwel bevindt op een openbare plaats waar de hoogte van het systeem de grootte van de impact beperkt ofwel op een lager niveau waarbij de toegang tot het gebouw beperkt is tot zorgzame personen.	

### 10.5 Weerstand tegen zacht lichaam

De weerstand tegen een impact van een zacht lichaam werd niet bepaald.

## 10.6 Waterdampdoorlaatbaarheid

Het pleistersysteem dient voldoende waterdampdoorlaatbaar te zijn ( $s_d \leq 2$  m) ten einde vochtaccumulatie in het pleistersysteem te voorkomen.

Tabel 13 –  $s_d$ -waarde van het pleistersysteem

	Criterium BUtgb	Equivalente luchtdaagdikte
	(m)	(m)
Alle combinaties	$s_d \leq 2$	$s_d \leq 0,3$

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

De maximale rekenwaarde voor de windbelasting bedraagt 2000 Pa.

## 10.8 Bevestiging met ankers met bijkomende verlijming

De maximale rekenwaarde voor de windbelasting is afhankelijk van het aantal ankers per vierkante meter, van het type isolatieplaat en van de plaatsing van de ankers. De minimale dikte van de isolatie bedraagt 60 mm. De maximale dikte van de isolatie is beperkt tot de maximale lengte van het anker (zie § 5.5).

Tabel 14 – Rekenwaarde in kN per anker

	Diameter ankerrozet 60 mm (kN)
Anker in het oppervlak van de plaat (*)	0,260
Anker in de aansluitingen tussen platen	0,215
(*) Afstand $\geq 150$ mm van paneelrand	

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

De berekening van de uittrekwaarde van het anker gebeurt volgens de ETA van het anker.

De EPS-isolatieplaten dienen bijkomend verlijmd te worden over ten minste 40% van het oppervlak volgens de rand- en noppoverlijming of de rand- en streepverlijming. Hierbij wordt de lijm mortel aangebracht aan de rand van de plaat en in dotted of strepen verdeeld over de plaat.

### 10.8.1 Bevestiging door verlijming

Deze bevestigingsmethode is enkel mogelijk wanneer de hechting van de lijm mortel aan de ondergrond tenminste 0,25 N/mm<sup>2</sup> is en aan de isolatie 0,08 N/mm<sup>2</sup>.

Wanneer de oneffenheden van de ondergrond kleiner zijn dan 10 mm/2 m kan de "kambedmethode" toegepast worden. Hierbij wordt de lijm mortel over het volledige oppervlak van de isolatieplaat aangebracht.

In geval van grotere oneffenheden wordt de rand- en noppoverlijming of de rand- en streepverlijming toegepast waarbij tenminste 40% van het oppervlak verlijmd is.

### 10.8.2 Berekening van de warmtedoorgangscoefficiënt van de geïsoleerde wand

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

De globale warmtedoorgangscoefficiënt van de wand waarop het ETICS systeem 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:

$$U_c = 1/R_T$$

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

Waarbij:

- $R_T$ : de totale warmteweerstand van de wand (m<sup>2</sup>.K/W)
- $R_{isol-ETICS}$ : thermische weerstand van ETICS isolatie
- $\Sigma R_i$ : thermische weerstand van de andere lagen
- $R_{se}$ : warmteovergangweerstand van het buitenoppervlak = 0,04
- $R_{si}$ : warmteovergangweerstand van het binnenoppervlak = 0,13

Opmerking:

De thermische weerstand van het pleistersysteem  $R_{pleister}$  is 0,02 m<sup>2</sup>.K/W

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

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

Waarbij:

- $a$ : correctiefactor
  - o  $a = 0,8$  wanneer het anker de isolatielaag volledig doorboort
  - o  $a = 0,8 \times d_i/d_0$  in geval van een anker dat in de isolatie is verzonken (zie fig. D.1 NBN EN ISO 6946:2007)
    - o  $d_0$ : totale dikte van de isolatie
    - o  $d_i$ : lengte van het anker dat de isolatie doorboort
- $n_f$ : aantal mechanische bevestigingen per m<sup>2</sup>
- $\chi_p$ : punt-warmtedoorgangscoefficiënt van het anker (W/K)
- $\Delta U_{cor}$ : correctiefactor voor de toleranties op de metingen en de plaatsing van het ETICS systeem:
- $\Delta U_{cor} = 0$  W/m<sup>2</sup>.K volgens de regionale referentiedocumenten betreffende warmtedoorgang

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

Waarbij:

$R_{cor} = 0,1$  m<sup>2</sup>.K/W volgens NBN B 62-002 (reductie van de totale thermische weerstand van een bouwlement wegens de plaatsingtoleranties).



Tabel 15 –  $R_{isol}$  in functie van de dikte van de isolatie

Dikte (mm)	Capatect-PS-Fassaden-dämmplatte (m <sup>2</sup> .K/W)	Dalmatiner-Fassaden-dämmplatte 035 (m <sup>2</sup> .K/W)	Dalmatiner-Fassaden-dämmplatte 032 (m <sup>2</sup> .K/W)
40	1,00	1,10	1,25
60	1,50	1,70	1,85
80	2,00	2,25	2,50
100	2,50	2,85	3,10
120	3,00	3,40	3,75
140	3,50	4,00	4,35
160	4,00	4,55	5,00
180	4,50	5,10	5,60
200	5,00	5,70	6,25
220	5,50	6,25	6,85
240	6,00	6,85	7,50
260	6,50	7,40	8,10
280	7,00	8,00	8,75
300	7,50	8,55	9,35
320	8,00	9,10	10,00
340	8,50	9,70	10,60
360	9,00	10,25	11,25
380	9,50	10,85	11,85
400	10,00	11,40	12,50

## 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 Verdelers kunnen aanspraak maken op de Technische Goedkeuring.
- C. De Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers 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 Verdelers 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 2737) 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 Verdelers van de bepalingen van dit artikel 11.



De BUTgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van de Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw (UEAtc, zie [www.ueatc.eu](http://www.ueatc.eu)) en dat aangemeld werd door de FOD Economie in het kader van Verordening (EU) n°305/2011 en lid is van de Europese Organisatie voor Technische Goedkeuringen (EOTA, zie [www.eota.eu](http://www.eota.eu)). De door de BUTgb vzw aangeduide certificatieoperatoren werken volgens een door BELAC ([www.belac.be](http://www.belac.be)) accreditiebaar systeem.



De Technische Goedkeuring is gepubliceerd door de BUTgb, onder verantwoordelijkheid van de Goedkeuringsoperator, BCCA, en op basis van het gunstig advies van de Gespecialiseerde Groep "AFWERKING", verleend op 4 december 2015.

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: 19 april 2016.

Voor de BUTgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces



Peter Wouters, directeur

Voor de goedkeurings- en certificatieoperator



Benny De Blaere, 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.be](http://www.butgb.be)) gepubliceerd werd.

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

