

Technische Goedkeuring ATG met Certificatie



Na-isolatie van spouwmuren
met gebonden
geëxpandeerde
polystyreenkorrels

HR++ TERMOPARELS

Geldig van 05/10/2012
tot 31/08/2013

Goedkeurings- en Certificatie-operator



Belgian Construction Certification Association
Aarlenstraat, 53
1040 Brussel
www.bcca.be
info@bcca.be

Goedkeuringshouder

TERMOKOMFORT NEDERLAND BV
Postbus 60101
NL – 1320 AC ALMERE
Tel: +31 (0) 36 538 75 58
Fax: +31 (0) 36 538 75 59
Website: www.termokomfort.nl
E-mail: info@termokomfort.nl

termo komfort

1 Doel en draagwijdte van de technische goedkeuring

Deze technische goedkeuring betreft een gunstige beoordeling door een onafhankelijke goedkeuringsoperator aangeduid door de vzw BUTgb van het systeem voor een bepaalde beoogde toepassing. Het resultaat van deze beoordeling werd in deze goedkeuringstekst vastgelegd. In deze tekst worden de in het systeem toegepaste producten geïdentificeerd en worden de te verwachten prestaties bepaald, gesteld dat het systeem verwerkt, gebruikt en wordt onderhouden zoals uiteengezet in deze goedkeuringstekst.

De technische goedkeuring gaat gepaard met een regelmatige opvolging en een aanpassing aan de stand van de techniek wanneer deze wijzigingen pertinent zijn. Een driejaarlijkse revisie wordt opgelegd. Onafhankelijk daarvan wordt deze tekst op 1 september 2013 vervangen door een versie waarbij in tabel 1 een aantal prestaties geconcretiseerd worden.

De instandhouding van de technische goedkeuring vereist dat de ATG-houder te allen tijde kan bewijzen dat hij al het nodige doet opdat de in de goedkeuring beschreven prestaties bereikt worden. De opvolging hiervan is essentieel voor het vertrouwen in de overeenkomstigheid met deze technische goedkeuring. Deze opvolging wordt toevertrouwd aan een door de BUTgb aangeduide certificatieoperator.

Door middel van het doorlopend karakter van de controles en de statistische interpretatie van de controleresultaten bereikt de bijbehorende certificatie een hoog betrouwbaarheidsniveau.

De goedkeuring, evenals de certificatie van de overeenstemming met de goedkeuring, staan los van individueel uitgevoerde werken. De aannemer en architect blijven onverminderd verantwoordelijk voor de overeenstemming van de uitvoering met de bepalingen van het bestek.

De in deze goedkeuringstekst beschreven prestaties mogen slechts aangewend worden wanneer de uitvoering gebeurt door een door de ATG-houder erkende en door de certificatie-operator gecertificeerde installateur. Nadat de werken werden uitgevoerd, dient de installateur de bouwheer een verklaring van overeenkomstigheid te overhandigen.

2 VOORWERP

Deze technische goedkeuring behandelt het isolatieproduct, bestaande uit gebonden geëxpandeerde polystyreenkorrels, bestemd voor het na-isoleren van bestaande spouwmuren uit metselwerk of andere steenachtige spouwbladen met een luchtpouw met een nominale breedte van ten minste 50 mm.

De isolatie wordt aangebracht door middel van een inblaastechniek via tijdelijk aangebrachte vulopeningen. Deze techniek is zowel toepasbaar bij nieuw- als bij vernieuwbouw.

3 MATERIALEN

De geëxpandeerde polystyreenkorrels HR++ Termoparels worden geproduceerd door het voorschuiwen van expandeerbaar polystyreen. HR++ Termoparels zijn nagenoeg bolvormig en worden gekenmerkt door een grijze kleur. De grootte van de geëxpandeerde polystyreenkorrels is gemiddeld 3 tot 6 mm.



Het bindmiddel is een latex in waterige oplossing genaamd Termokomfort bindmiddel. Het wordt geleverd in twee kwaliteiten, namelijk "zomer" en "winter".

De minimale filmvormingstemperatuur van het bindmiddel bedraagt 4,5°C voor de zomervariant en 3,5°C voor de wintervariant.

Door het toevoegen van een bindmiddel aan de losse geëxpandeerde polystyreenkorrels verliezen deze, na verdamping van het in het bindmiddel aanwezige water, hun mobiliteit en vormen uiteindelijk een aaneengeklitte massa in de spouw.

De productie van de geëxpandeerde polystyreenkorrels, waarvoor een grondstofcertificaat met referentie BAG-553-0008-0001-01 werd afgeleverd, valt onder het doorlopende toezicht van de certificatie-operator, BCCA.

4 VERPAKKING EN MERKING

HR++ Termoparels worden in bulk geleverd.

Iedere leveringsbon van HR++ Termoparels is voorzien van de vermelding van

- batchnummer
- BCCA (logo) certified for use in approved system ATG 2897
- BCCA referentie van het grondstofcertificaat

Men moet er zorg voor dragen dat de geëxpandeerde polystyreenkorrels niet verontreinigd raken tijdens transport en opslag.

Het Termokomfort bindmiddel wordt geleverd in bulkcontainers. De houdbaarheid na productie bedraagt 6 maanden.

Iedere levering van bindmiddel is voorzien van de vermelding van batchnummer en houdbaarheidsdatum.

De opslag van het bindmiddel moet vorstvrij gebeuren.

5 VERVAARDIGING EN COMMERCIALISATIE

De geëxpandeerde polystyreenkorrels worden in opdracht van Termokomfort vervaardigd te Wijchen, Nederland.

Het bindmiddel wordt in opdracht van Termokomfort vervaardigd te Ede, Nederland.

Termokomfort zorgt voor het in de handel brengen van de producten in België.

6 ERKENDE INSTALLATEURS

De ATG-houder erkent één of meerdere 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.

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

De door de BUTgb aangeduide certificatie-operator, BCCA, certificeert de door de ATG-houder erkende installateurs. Deze laatste zijn dan ook onderworpen aan inspecties door een afgevaardigde van BCCA.

Een lijst van de gecertificeerde installateurs is terug te vinden op de websites van BCCA (www.bcca.be) en BUTgb (www.butgb.be).

7 UITVOERING

7.1 Algemeen

De Technische Voorlichting 246 "Na-isolatie van spouwmuren door het opvullen van de luchtspouw: Uitvoeringsvoorschriften", van het WTCB is van toepassing.

Bovendien gelden onderstaande bepalingen.

7.2 Voorzorgsmaatregelen in verband met verduurzaamd gevellimmerwerk

Gezien het feit dat bepaalde oplosmiddeldampen geëxpandeerde polystyreenkorrels kunnen aantasten, moet er op gelet worden dat, in geval het gevellimmerwerk verduurzaamd is met een houtverduurzamingsmiddel dat in oplosmiddelen wordt opgelost (vb. pentachloorphenol), met het opvullen van de spouw pas begonnen wordt nadat het oplosmiddel voldoende gelegenheid heeft gekregen om te verdampen (tenminste een periode van enkele weken).

7.3 Vulopeningen en boorpatroon

Vulopeningen hebben een diameter van 16, 18 of 22 mm en worden geboord op de kruising van een verticale en horizontale voeg om de gevelstenen zo weinig mogelijk te beschadigen.

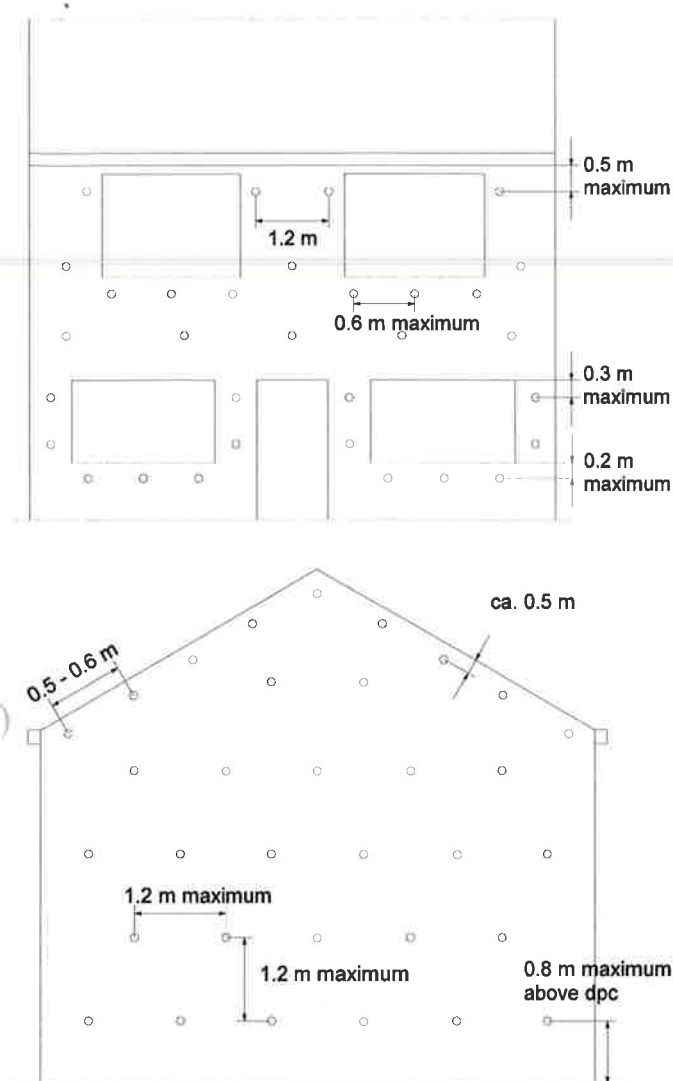
De vulopeningen zijn in diamantpatronen te boren.

De onderlinge afstand tussen de vulopeningen bedraagt maximaal ca. 1,20 m in horizontale en verticale richting.

Onder de vensters bedraagt de horizontale tussenafstand maximaal ca. 0,60 m.

Onderaan de muur wordt een eerste rij vulopeningen op een hoogte van maximaal ca. 0,80 m boven de waterkeringslaag aangebracht.

De vulopeningen bovenaan de spouwmuur en onder de dakranden liggen op maximaal ca. 0,50 m van de desbetreffende gevelrand. De vulopeningen onder de vensters liggen op maximaal ca. 0,20 m.



Figuur 1: Schematische weergave van het vulpatroon

Indien nodig, worden de apparatuurstellingen aangepast teneinde de gewenste samenstelling van de isolatie in de spouw te bekomen.

7.7 Inblazen

Vooraleer met het inblazen van een spouwmuur mag begonnen worden, moeten alle vulopeningen en voorzieningen in de gevel aangebracht worden en de spouwbreedte nagemeten worden.

Het vulproces gebeurt van onder naar boven opdat men een gelijkmatige vulling zou bekomen. Men begint aan één uiteinde van de gevel met de onderste vulopening en men werkt horizontaal naar het andere uiteinde van de gevel toe. Pas daarna werkt men de erboven liggende rijen vulopeningen één voor één af.

Wanneer de spouw tot een inblaasopening geheel is opgevuld, stopt de pareltoevoer "automatisch" en moet de lijm- en luchttoevoer handmatig gestopt worden.

Daarna dient er een visuele controle uitgevoerd te worden om te controleren of de isolatie overal zichtbaar is en de spouw goed gevuld is. Indien de spouw niet goed gevuld is, moeten de spouw en de apparatuurstellingen gecontroleerd worden.

Een te korte of te lange vultijd van een vulopening duidt op mogelijke problemen met de vulling van de spouw. Een visuele controle van de volledige vulling van de spouw is dan absoluut noodzakelijk en indien nodig, een controle en aanpassing van de instellingen van de inblaasapparatuur.

7.8 Inblazen bij lage temperaturen

Er mogen geen werken worden uitgevoerd bij temperaturen lager dan de minimale filmvormingstemperatuur van het bindmiddel. Deze bedraagt 4,5°C voor de zomervariant en 3,5°C voor de wintervariant van het Termokomfort bindmiddel.

7.9 Controle bij het beëindigen van de werkzaamheden

Tijdens het vullen moet regelmatig visuele controle via de vulopeningen plaatsvinden. Indien plaatselijk onvolledige vulling vermoed wordt, of in geval van twijfel, moet voor een nadere controle de spouw ter plaatse op geschikte wijze worden geïnspecteerd.

7.4 Onderbreking tussen woningen

Bij rijwoningen of halfvrijstaande woningen moeten onderbrekingsborstels aangebracht worden opdat doorslag van het isolatiemateriaal vermeden wordt.

7.5 Inblaasapparatuur

De isolatie moet ingeblazen worden met bij BCCA geregistreerde inblaasapparatuur.

7.6 Instellingen inblaasapparatuur

Met het vullen van de spouw mag pas begonnen worden na controle op de juiste afstelling van de hoeveelheid parels en bindmiddel.

Het pareldebiet verschilt naar gelang de gebruikte uitvoerunit/diameter van het inblaasmondstuk. Het debiet van het bindmiddel dient overeenkomstig ingesteld te worden.

De controle van de hoeveelheid bindmiddel gebeurt door het bindmiddel via de verstuiver van het inblaaspistool in een geijkte maatbeker te spuiten. De bindmiddelopbrengst bedraagt ten minste 6,67l per 1000l parels.

De apparatuurstellingen worden bij aanvang van de werken, op regelmatige basis en na iedere werkonderbreking gecontroleerd.

8 PRESTATIES

8.1 Gebonden geëxpandeerde polystyreenkorrels

Wanneer de materialen volgens §3 uitgevoerd worden door erkende installateurs overeenkomstig §6 en toegepast worden zoals voorzien in §7, dan mag met de in tabel 1 opgenomen prestaties gerekend worden.

Tabel 1: Systeemprestaties

Kenmerk	Evaluatie methode	Criterium		Prestatie
		BUTgb	ATG-houder	
Warmtegeleidingscoëfficiënt (W/mK)	STS 71-1	$\leq 0,065$	-	Voldoet
Volumemassa (kg/m³)	EN 1602	≥ 15	≥ 15	Voldoet
Waterabsorptie door gedeeltelijke onderdompeling (kg/m²)	NBN EN 1609	$\leq 2,5$	$\leq 2,5$	Voldoet
Waterdampdiffusie-weerstand	NBN EN 12086 of NBN EN 10456	-	-	Niet bepaald
Brandreactie	NBN EN 13501-1	A1 - F	F	Voldoet
Corrosieve invloed op spouwankers	STS 71-1	Geen	Geen	Voldoet*
Emissie van gevaarlijke substanties	STS 71-1	Belgische regelgeving	-	Voldoet*
Luchtgeluidsabsorptie	NBN EN ISO 354 of NBN EN 11654	-	-	Niet bepaald
Spouwopvullings-efficiëntie	STS 71-1	Volledige opvulling	-	Voldoet

* Volgens verklaring van de ATG-houder

9 OVEREENSTEMMING MET STS 71-1

Het systeem is overeenstemming met de in STS 71-1 "Na-isolatie van spouwmuren door in situ vullen van een luchtspouw met een nominale breedte van ten minste 50 mm" gestelde eisen.

10 Berekening U-waarde geïsoleerde spouwmuur

De warmtedoorgangscoefficiënt U wordt berekend volgens NBN B 62-002:2008, hoofdstuk 7:

$$U_c = U + \Delta U_{cor} + \Delta U_i$$

$$U = 1 / R_T$$

Waarbij:

- U : warmtedoorgangscoefficiënt (W/m².K) van de spouwmuur
 U_c : gecorrigeerde warmtedoorgangscoefficiënt (W/m².K) van de spouwmuur
 R_T : de totale warmteweerstand van de spouwmuur (m².K/W)
 ΔU_{cor} : forfaitaire correctieterm die een vermindering R_{cor} van de totale warmteweerstand van het gebouwelement in rekening in rekening brengt met:
 $\Delta U_{cor} = 1 / (R_T - R_{cor}) - 1 / R_T$
 $R_{cor} = 0,2 \text{ m}^2\text{K/W}$; deze correctieterm brengt de onzekerheid t.g.v. de onvolkomenheden van de isolatietechniek (zoals mortelbaarden, objecten in de spouw, onvolledige vulling,...) in rekening bij in situ navulling
 ΔU_i : correctieterm voor mechanische bevestigingen (spouwankers) door de isolatielaag (W/m².K)

11 VERKLARING VAN OVEREENKOMSTIGHEID

Nadat de werken beëindigd werden, overhandigt de door de ATG-houder erkende en door de certificatie-operator gecertificeerde installateur een verklaring van overeenkomstigheid.

De verklaring van overeenkomstigheid wordt aan de installateur bezorgd door de door de BUTgb vzw aangeduide goedkeurings- en certificatie-operator voor de na-isolatie van spouwmuren, BCCA. Voorwaarde om hiertoe over te gaan is dat de installateur voldoet aan de eisen gesteld m.b.t. informatie-overdracht door dit bedrijf aan BCCA. Het betreft de t.o.v. BCCA aangemelde bouwplaats, het verslag van de voorafgaandelijke inspectie, het ter beschikking stellen van de planning van de werken en van het verslag van de uitgevoerde werken.

Noch de BUTgb vzw, noch BCCA doen d.m.v. de verklaring van overeenkomstigheid een uitspraak over het al dan niet in overeenstemming zijn van de werken met de in deze goedkeuringstekst opgenomen specificaties. Het blijft de uitsluitende verantwoordelijkheid van de installateur om dergelijke verklaring af te leggen.

De bouwheer heeft de mogelijkheid op de BUTgb website na te kijken of de verklaring van overeenkomstigheid geregistreerd werd. Indien dit niet het geval zou zijn, dient de bouwheer contact op te nemen met het BUTgb secretariaat om de authenticiteit van de verklaring te controleren.

Een model van dergelijke verklaring van overeenkomstigheid wordt gegeven in bijlage 1 van de goedkeuringstekst.



12 Voorwaarden

- A.** Uitsluitend het in de voorpagina als ATG-houder vermelde bedrijf en het bedrijf (de bedrijven) die het onderwerp van de goedkeuring commercialiseert (commercialiseren) mogen aanspraak maken op de toepassing van deze technische goedkeuring.
- B.** Deze technische goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op het product of systeem waarvan de handelsnaam op de voorpagina wordt vermeld. Houders van een technische goedkeuring mogen geen gebruik maken van de naam van de BUTgb, haar logo, het merk ATG, de goedkeuringstekst of het goedkeuringsnummer om aanspraak te maken op productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de technische goedkeuring, en evenmin voor producten en/of systemen en/of eigenschappen of kenmerken die niet het voorwerp uitmaken van de technische goedkeuring.
- C.** Informatie die door de goedkeuringshouder of zijn aangestelde en/of erkende installateurs, op welke wijze dan ook, ter beschikking wordt gesteld van (potentiële) gebruikers van het in de technische goedkeuring behandelde product of systeem (bv. bouwheren, aannemers, voorschrijvers, ...), mag niet in tegenstrijd zijn met de inhoud van de goedkeuringstekst, noch met informatie waarnaar in de goedkeuringstekst verwezen wordt.
- D.** Houders van een technische goedkeuring zijn steeds verplicht tijdig eventuele aanpassingen aan de grondstoffen en producten, de verwerkingsrichtlijnen, het productie- en verwerkingsproces en/of de uitrusting, voorafgaandelijk bekend te maken aan de BUTgb vzw, en de door de BUTgb aangeduide certificatieoperator, zodat deze kan oordelen of de technische goedkeuring dient te worden aangepast.
- E.** De auteursrechten behoren tot de BUTgb.
- F.** De geldigheid en laatste versie van deze goedkeuringstekst kan nagegaan worden door de BUTgb website (www.butgb.be) te consulteren of rechtstreeks contact op te nemen met het BUTgb secretariaat.

ATG 12/2897 - 6/7

De BUTgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van de Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw (UEAtc, zie www.ueatc.com) en dat aangemeld werd door de FOD Economie in het kader van Richtlijn 89/106/EEG en lid is van de Europese Organisatie voor Technische Goedkeuringen (EOTA, zie www.eota.eu). De door de BUTgb vzw aangeduide certificatie-operatoren werken volgens een door BELAC (www.belac.be) accrediteerbaar systeem.

Deze technische goedkeuring werd gepubliceerd door de BUTgb, onder verantwoordelijkheid van de goedkeuringsoperator, BCCA, en op basis van het gunstig advies van de Gespecialiseerde Groep "Afwerking", verleend op 1 oktober 2012.

Daarnaast bevestigde de certificatie operator, BCCA, dat de productie aan de certificatievoorwaarden voldoet en dat met de ATG-houder een certificatie-overeenkomst ondertekend werd.

Datum van deze uitgave: 5 oktober 2012

Voor de BUTgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces



Peter Wouters, directeur

Voor de goedkeurings- en certificatieoperator



Benny De Blaere, directeur generaal

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

- onderhouden worden, zodat minstens de prestatieniveaus bereikt worden zoals bepaald in deze goedkeuringstekst
- doorlopend aan de controle door de certificatie-operator onderworpen worden en deze bevestigt dat de certificatie geldig blijft

Wanneer niet langer wordt voldaan aan deze voorwaarden, zal de technische goedkeuring worden geschorst of ingetrokken en de goedkeuringstekst van de BUTgb website worden verwijderd.