

**Nationale Beoordelingsrichtlijn voor het  
KOMO<sup>®</sup> attest, en het KOMO productcertificaat (voor  
onderdelen van het systeem)  
BUITENGEVELISOLATIESYSTEMEN MET  
GEPLEISTERDE AFWERKING**

**BRL 1328**

Datum uitgifte: 2004-11-14

Datum wijzigingsblad: 2007-01-19

**Uitgever: IKOB-BKB BV**

**IKOB-BKB BV**  
Ringveste 1, Houten  
Postbus 298  
3990 GB Houten  
Tel. 030 635 80 60  
Fax 030 635 06 86  
info@ikobbkb.nl  
www.ikobbkb.nl

**BRL 1328**

**d.d. 2004-11-14**

**Nationale Beoordelingsrichtlijn  
voor het KOMO<sup>®</sup> attest,  
het KOMO<sup>®</sup>-productcertificaat (voor onderdelen van het systeem),  
of het KOMO<sup>®</sup>-procescertificaat voor  
BUITENGEVELISOLATIESYSTEMEN met gepleisterde afwerking**

*Techniekgebied A8*

Vastgesteld door het Algemeen College van Deskundigen van IKOB-BKB BV  
d.d.1 maart 2005

Aanvaard door de Harmonisatie Commissie Bouw  
van de Stichting Bouwkwiteit d.d. 16 december 2005

**Uitgave: Certificatie-instelling IKOB-BKB BV**

**Nadruk verboden**

### Algemene informatie bij deze wijziging

Deze BRL vervangt de BRL 1328 d.d. 2000-11-01 inclusief Wijzigingsblad BRL 1328 d.d. 2003-12-17.

De wijzigingen in deze versie hebben betrekking op:

1. Aanpassing aan het nieuwe Bouwbesluit 2003 en de Specifieke eisen voor Beoordelingsrichtlijnen en Kwaliteitsverklaringen in de Bouw van de Harmonisatiecommissie Bouw (HCB/2002-200). Opname van een tabel bouwbesluitingang.
2. Vervanging van de bepalingsmethoden voor het vaststellen van de gebruiksgeschiktheid en de identificatieproeven daar waar mogelijk door referenties naar de overeenkomstige methoden en proeven uit de door EOTA opgestelde goedkeuringsrichtlijn ETAG 004 "External Thermal Insulation Composite Systems" (maart 2000).
3. Het onderbrengen van alle zaken met betrekking tot de verwerking in het kader van het procescertificaat in een apart document te weten de "Uitvoeringsrichtlijn vervaardiging van buitengevelisolatie met gepleisterde afwerking" (URL 0735/04).
4. De publicatiedata van de documenten, waarnaar in de tekst van de BRL wordt verwezen, zijn vastgelegd in Hoofdstuk 11 "Overzicht documenten".

© IKOB-BKB BV, Postbus 298, 3990 GB Houten

Niets uit dit drukwerk mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van IKOB-BKB B.V., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

**INHOUDSOPGAVE**

1.	INLEIDING.....	4
2.	ONDERWERP EN TOEPASSINGSGEBIED.....	4
3.	DEFINITIES EN TERMINOLOGIE .....	5
4.	PRESTATIE-EISEN BOUWBESLUIT, ONDERZOEK EN KWALITEITSVERKLARING.....	6
5.	AANVULLENDE PRIVAATRECHTELIJKE PRESTATIE-EISEN .....	12
6.	PRODUCTEISEN .....	15
7.	EISEN T.A.V. DE AANVRAAG VOOR EEN ATTEST EN DE INHOUD VAN HET DOCUMENT .....	19
8.	EISEN T.A.V. HET BEHEER EN DE INSTANDHOUDING VAN HET ATTEST .....	20
9.	EISEN MET BETREKKING TOT DE KWALITEITSZORG (in geval van productcertificatie) .....	21
10.	EISEN TE STELLEN AAN HET PROCESCERTIFICAAT .....	24
11.	Overzicht documenten .....	27

**Bijlagen: Model(len) kwaliteitsverklaring, Aansluitingstabel Bouwbesluit en Inhoudsopgave attest (-met-productcertificaat).**

### 1. INLEIDING

De in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen worden door certificatie- en attesterings-instellingen, die hiervoor zijn erkend door de Raad voor Accreditatie, gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag voor c.q. de instandhouding van een kwaliteitsverklaring (attest, productcertificaat of een procescertificaat) voor Buitengevelisolatiesystemen.

De af te geven kwaliteitsverklaringen worden als volgt aangeduid:

- **KOMO<sup>®</sup>-Attest;**
- **KOMO<sup>®</sup>-productcertificaat;**
- **KOMO<sup>®</sup>-procescertificaat.**

Naast de eisen die in deze beoordelingsrichtlijn zijn vastgelegd, stellen de certificatie- en attesteringsinstellingen aanvullende eisen, in de zin van algemene procedure-eisen van certificatie en attestering, zoals vastgelegd in het algemene certificatie- of attesteringsreglement van de betreffende instelling.

Deze beoordelingsrichtlijn vervangt BRL 1328 d.d. 2000-11-01 inclusief Wijzigingsblad BRL 1328 d.d. 2003-12-17.

De kwaliteitsverklaringen die op basis van die beoordelingsrichtlijn zijn afgegeven behouden hun geldigheid.

Prestatie-eisen die zijn ontleend aan publiekrechtelijke regelgeving zijn vermeld in hoofdstuk 4 van deze beoordelingsrichtlijn.

De beproevingsmethoden voor de vaststelling van de eigenschappen in deze BRL zijn zoveel mogelijk ontleend aan de door EOTA opgestelde Guideline for European Technical approval of External Thermal Insulation Composite systems with rendering ETAG 004 – Edition March 2000.

### 2. ONDERWERP EN TOEPASSINGSGBIED

De voorliggende beoordelingsrichtlijn heeft betrekking op Buitengevelisolatiesystemen met gepleisterde afwerking, voor toepassing in gebruiksfuncties zoals omschreven in het Bouwbesluit (BB art. 1.1).

**Toelichting:**

In de kwaliteitsverklaring zal zo nodig het toepassingsgebied nader worden omschreven, inclusief eventuele beperkingen en/of toepassingsvoorwaarden.

## BUITENGEVELISOLATIESYSTEMEN met gepleisterde afwerking

Nationale Beoordelingsrichtlijn 1328 d.d. 2004-11-14

### 3. DEFINITIES EN TERMINOLOGIE

Dit hoofdstuk vermeldt de Nederlandstalige terminologie met omschrijving zoals deze tot nu toe in de praktijk is ingeburgerd met daarnaast het equivalent in Engelse taal, die ontleend is aan de door EOTA opgestelde guideline ETAG 004. Voor begrippen die niet nader zijn gedefinieerd in onderhavige BRL, wordt verwezen naar het Bouwbesluit en de in Nederlandse normen en voorschriften gehanteerde definities en terminologieën.

<i>Terminologie NL</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Terminologie ETAG 004</i>
<b>Buitengevelisolatiesysteem</b>	een uit meerdere onderdelen bestaand isolatiesysteem dat geschikt is om tegen de buitenkant van gevels te worden bevestigd	<b>ETICS (External Thermal Insulation Composite System)</b>
<b>Gelijmde systemen</b>	buitengevelisolatiesystemen die op de ondergrond gelijmd worden en waarbij eventuele mechanische bevestigingsmiddelen slechts ter meerdere zekerheid worden aangebracht d.w.z.: de mechanische bevestiging is te beschouwen als een secundaire bevestiging i.v.m. brandveiligheid respectievelijk om gedurende de applicatie en verhardingsfase weerstand te kunnen bieden aan windzuigbelasting en de belasting door eigen gewicht).	<b>Bonded systems</b>  <i>Uit oogpunt van het ontwerp nader te onderscheiden in:</i>  1. Purely bonded systems 2. Bonded systems with supplementary mechanical fixings
<b>Mechanisch bevestigde systemen</b>	buitengevelisolatiesystemen die uitsluitend met mechanische bevestigingsmiddelen op de ondergrond worden bevestigd respectievelijk waarbij lijm additioneel wordt gebruikt (in hoofdzaak met als doel om een vlakke ondergrond te waarborgen).	<b>Mechanically fixed system</b>  <i>Uit oogpunt van het ontwerp nader te onderscheiden in:</i> 3. Mechanical fixed systems with supplementary adhesive 4. Purely mechanically fixed systems
<b>Lijm</b>	een specifieke bouwlijm bedoeld om de isolatieplaten op de ondergrond te bevestigen	<b>Adhesive</b>
<b>Wapeningsmortel</b>	het materiaal waarmee samen met de wapening de wapeningslaag (mortelweefsel) gevormd wordt	<b>Base coat</b>
<b>Wapening</b>	een in de wapeningsmortel ingebed net (bijvoorbeeld glasweefsel) dat dient voor spanningsverdeling in, en versteviging van de pleisterafwerking	<b>Reinforcement</b>
<b>(Anker)pluggen</b>	mechanische bevestigingsmiddelen om het systeem op de ondergrond te bevestigen	<b>Anchors</b>
<b>Pleisterafwerking</b>	afwerking bestaande uit één of meerdere lagen kunststof- danwel mineraal- gebonden pleister die worden aangebracht op de thermische isolatie; een meerlaagse pleisterlaag bestaat over het algemeen uit een wapeningslaag, een voorstrijklaag en een sierpleister	<b>Rendering system</b>
<b>Wapeningslaag</b>	de laag die rechtstreeks op de isolatie wordt aangebracht; deze laag bevat de wapening en geeft de pleisterafwerking haar belangrijkste mechanische eigenschappen	<b>Base coat</b> <i>(indien niet expliciet anders is vermeld is base coat inclusief de reinforcement)</i>
<b>Vorstrijklaag</b>	een zeer dunne laag die eventueel op de wapeningslaag wordt aangebracht om deze gereed te maken voor het aanbrengen van de sierpleister	<b>Key coat</b>
<b>Sierpleister</b>	de toplaag van de gepleisterde afwerking die het systeem ondermeer tegen weersinvloeden beschermt en het zijn uiterlijk aanzien geeft. De sierpleister wordt op de wapeningslaag, die al dan niet voorzien is van een voorstrijklaag, aangebracht	<b>Finishing coat</b>

### 4. PRESTATIE-EISEN BOUWBESLUIT, ONDERZOEK EN KWALITEITSVERKLARING

In dit hoofdstuk zijn de eisen uit het bouwbesluit gegeven die in het kader van een attest voor een Buitengevelisolatiesysteem kunnen worden beoordeeld. Voor een bepaling van de eigenschappen wordt verwezen naar de door EOTA opgestelde ETAG 004.

Opmerking:

Indien het om een bestaand product gaat dat gedurende meerdere jaren is toegepast zodanig, dat bestaande gegevens voorhanden zijn, behoeven niet alle in de ETAG beschreven proeven te worden uitgevoerd (Hoofdstuk 5.0 van de ETAG 004).

#### 4.1 VOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN VEILIGHEID

##### 4.1.1 ALGEMENE STERKTE VAN DE BOUWCONSTRUCTIE (BB AFD. 2.1)

###### **Prestatie-eisen (BB art. 2.1)**

Een bouwconstructie moet voldoen aan de prestatie-eisen zoals vermeld in tabel 2.1.

###### **Attesteringsonderzoek**

Onderzocht wordt of de hechting van de wapeningslaag aan de isolatie, respectievelijk van de pleisterafwerking (wapeningslaag met sierpleister) aan de isolatie, en het systeem van de bevestiging van het buitengevelisolatiesysteem aan de achterliggende bouwconstructie kan voldoen aan de prestatie-eis. Aan de hand van resultaten van proeven beschreven in paragraaf 5.1.4 van ETAG 004 wordt gecontroleerd of aan de prestatie-eis kan worden voldaan.

###### **Attest**

In het attest wordt vermeld in welke situaties het systeem toepasbaar is.

Indien van toepassing worden randvoorwaarden opgenomen die de toepassing van het buitengevel-isolatie-systeem kunnen beperken.

###### **Toelichting**

Paragraaf 5.1.4 van ETAG 004 geeft aan dat de hechtsterkte van de wapeningslaag aan de isolatie altijd moet worden bepaald. De hechting van de pleisterafwerking (wapeningslaag met sierpleister) aan de isolatie moet worden bepaald aan de volgende monsters:

1. Nieuw vervaardigde monsters na 28 dagen uitharding
2. Monsters genomen uit de proefmuur na beëindiging van de hygrothermische cycli (80 cycli hitte-regen en 5 cycli hitte-koude);
3. Monsters genomen uit de proefstukken na beëindiging van de vries-dooiproef. (zie paragraaf 5.1.3 van deze BRL).
4. Van sierpleisters die niet zijn onderzocht als onderdeel van de proefmuur (zie punt 2) moet de hechtsterkte na veroudering (zeven dagen onderdompeling gevolgd door zeven dagen droging) worden bepaald (zie paragraaf 5.1.4 van deze BRL).

De hechtsterkte van de pleisterafwerking aan de isolatie voor de hiervoor genoemde monsters 1, 2, 3 en 4 dient ten minste 0,08 N/mm<sup>2</sup> te bedragen, respectievelijk bezwijken in de isolatie.

Afhankelijk van het toe te passen bevestigingssysteem (gelijmde bevestiging, mechanische bevestiging van de isolatie met pluggen, mechanische bevestiging van de isolatie voorzien van de wapeningslaag met pluggen, mechanische bevestiging van de isolatie met profielen) en het type isolatieproduct uitvoering van aanvullende proeven noodzakelijk is, zoals

- Hechtsterkte lijm – ondergrond (ETAG 004 § 5.1.4.1.2)
- Hechtsterkte lijm – isolatie (ETAG 004 § 5.1.4.1.3)
- Sterkte van de bevestiging ter plaatste van gevelhoeken (dwarse verschuiving) (ETAG 004 § 5.1.4.2)
- Windbelastingproeven:
  - weerstand van de isolatie tegen doortrekken pluggen (ETAG 004 § 5.1.4.3.1);

## BUITENGEVELISOLATIESYSTEMEN met gepleisterde afwerking

### Nationale Beoordelingsrichtlijn 1328 d.d. 2004-11-14

- statische schuimblokproef (ETAG 004 § 5.1.4.1.2);
- dynamische windbelastingproef (ETAG 004 § 5.1.4..3.3)

Noodzaak voor een aanvullende mechanische bevestiging; windbelastingproeven

Voor de toepassing van een gelijkde bevestiging (zonder aanvullende mechanische bevestiging ) dient de hechtsterkte te voldoen aan de hierna vermelde waarden:

*Hechtsterkte van de lijm aan de ondergrond:*

conditie droog: 0,25 N/mm<sup>2</sup>

na onderdompeling van de lijm in water gedurende 2 dagen en 2 uur droging bij (23 ± 2 ) °C en (50 ± 5) %  
RV: 0,08 N/mm<sup>2</sup>

na onderdompeling van de lijm in water gedurende 2 dagen en 7 dagen droging bij (23 ± 2 ) °C en (50 ± 5)  
% RV: 0,25 N/mm<sup>2</sup>

*Hechtsterkte van de lijm aan de isolatie:*

conditie droog: 0,08 N/mm<sup>2</sup> \*\*)

na onderdompeling van de lijm in water gedurende 2 dagen en 2 uur droging bij (23 ± 2 ) °C en (50 ± 5) %  
RV: 0,03 N/mm<sup>2</sup> \*\*)

na onderdompeling van de lijm in water gedurende 2 dagen en 7 dagen droging bij (23 ± 2 ) °C en (50 ± 5)  
% RV: 0,08 N/mm<sup>2</sup> \*\*)

\*\* ) dan wel bezwijken isolatie.

Indien de hechtsterkte niet voldoet aan de bovenvermelde eisen, of indien bezwijken in de isolatie optreedt bij een belasting lager dan 0,08 N/mm<sup>2</sup>, moet de weerstand tegen windbelasting nader worden onderzocht door het uitvoeren van windbelastingproeven, conform een van de hiervoor aangegeven proeven beschreven in ETAG 004.

Overzicht van de proeven om de weerstand van het systeem tegen windbelasting te bepalen.

(overeenkomstig tabel 3 van ETAG 004)

De in de tabel vermelde paragrafen zijn paragrafen uit ETAG 004.

Overzicht benodigde proeven ter vaststelling van de weerstand tegen windbelasting		Systeem van bevestiging			
		Gelijmde bevestiging 1) (volledig of partieel)	Mechanische bevestiging 2)		
			Isolatie + wapeninglaag bevestigd met pluggen	Isolatie alleen bevestigd met pluggen	Isolatie bevestigd met profielsysteem
Isolatieproduct	Kunststof schuim	Hechtsterkte § 5.1.4.1.2 en § 5.1.4.1.3	Statische schuimblok test § 5.1.4.3.2	Doortrektest § 5.1.4.3.1  en/of 3)	Statische schuimblok test § 5.1.4.3.2
	of  minerale wol		Verschuivingstest 4) §5.1.4.2.1	Statische schuimblok test § 5.1.4.3.2  Verschuivingstest 4) §5.1.4.2.1	Verschuivingstest 4) §5.1.4.2.1

## BUITENGEVELISOLATIESYSTEMEN met gepleisterde afwerking

### Nationale Beoordelingsrichtlijn 1328 d.d. 2004-11-14

		Hechtsterkte § 5.1.4.1.2 en § 5.1.4.1.3	Dynamische windbelastingproef § 5.1.4.3.3	Dynamische windbelastingproef § 5.1.4.3.3	Dynamische windbelastingproef § 5.1.4.3.3
	Overig	en	en	en	en
		Dynamische windbelastingsproef § 5.1.4.3.3	Verschuivingstest 4) §5.1.4.2.1	Verschuivingstest 4) §5.1.4.2.1	Verschuivingstest 4) §5.1.4.2.1

1) Gelijmde systemen met een aanvullende mechanische bevestiging moeten worden beproefd met zonder de mechanische bevestiging.

2) Mechanisch bevestigde systemen met een aanvullende gelijmde bevestiging moeten worden beproefd zonder lijm. Indien het gelijmde oppervlak minder bedraagt dan 20 %, wordt het systeem als een zuiver mechanisch bevestigd systeem beschouwd.

3) het besluit welke test moet worden uitgevoerd, wordt gebaseerd op het gegeven of het systeem de plaatsing van de pluggen op plaatnaden voorschrijft (zie hiertoe figuur 7 van de ETAG.004).

4) Deze test is niet noodzakelijk voor systemen die voldoen aan een of meer van de volgende voorwaarden:

- Mechanisch bevestigde systemen met een aanvullende gelijmde bevestiging, waarvan het gelijmde oppervlak meer dan 20 % bedraagt;
- $E \times d < 50\,000$  N/mm (hierin is E de elasticiteitsmodulus van de wapeningsmortel zonder wapening en is d de dikte van de wapeningslaag);
- systemen voor toepassing op gevels zonder dilataties met een breedte of hoogte minder dan 10 meter.
- Systemen met een isolatieproduct waarvan de dikte meer bedraagt dan 120 mm.
- Systemen met een wapeningslaag, die na uitvoering van de wapenings strip test (§ 5.5.4.1) bij een rek van 2 %, alleen scheuren met een breedte van ten hoogste 0,2 mm laten zien.
- Systemen met pluggen waarvan de hechtsterkte na veroudering is geverifieerd.

#### 4.1.2 BEPERKING VAN ONTWIKKELING VAN BRAND (BB AFD. 2.12)

##### Prestatie-eisen (BB art. 2.91)

Constructie-onderdelen moet voldoen aan de prestatie-eisen zoals vermeld in tabel 2.91.

##### Attesteringsonderzoek

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties van het buitengevelisolatiesysteem juist zijn, bepaald volgens:

- NEN 6065, dan wel
- NEN-EN 13501-1

##### Attest

Het attest vermeldt de brandklasse «bijdrage tot brandvoortplanting» bepaald volgens NEN 6065 of de brandklasse «materiaalgedrag bij brand» bepaald volgens NEN-EN 13501-1 van het buitengevelisolatiesysteem. De klasse van de bijdrage tot brandvoortplanting bepaald volgens NEN 6065 dient ten minste klasse 4 te zijn. De brandklasse bepaald volgens NEN –EN 13501-1 dient ten minste Euroklasse D te zijn.

##### Toelichting

De minimaal vereiste klasse ingevolge artikel 2.91 rekeninghoudend met Wijziging Regeling Bouwbesluit 2003 (Stcrt. 24 augustus 2005 Nr. 163) bedraagt:

Situatie	Omschrijving buitengeveloppervlak	Minimaal vereiste klasse ingevolge Bouwbesluit artikel 2.91 rekeninghoudend met Wijziging Regeling Bouwbesluit 2003 (Stcrt. 24 augustus 2005 Nr. 163)
----------	-----------------------------------	---

## BUITENGEVELISOLATIESYSTEMEN met gepleisterde afwerking

### Nationale Beoordelingsrichtlijn 1328 d.d. 2004-11-14

1	in alle gevallen, behalve indien situatie 2 of 3 van toepassing is	Klasse 4 (NEN 6065) of Euroklasse D (NEN-EN 13501-1)
2	buitenoppervlak van de gevel tot een hoogte van 2,5 m boven het meetniveau, met uitzondering van de situatie dat de gebruiksfunctie van het bouwwerk een woonfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 500 m <sup>2</sup> niet gelegen in een woongebouw en niet van een woonwagen, indien de hoogte van de vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 5 m boven het meetniveau. *)	Klasse 1 (NEN 6065) of Euroklasse B (NEN-EN 13501-1) **)
3	buitenoppervlak gelegen boven de hoogte van 13 m boven het meetniveau. *)	Klasse 2 (NEN 6065) of Euroklasse B (NEN-EN 13501-1)

\*) meetniveau is de hoogte van het aansluitende terrein, gemeten ter plaatse van de toegang van het gebouw

\*\*\*) De voorheen voorgeschreven Klasse 1 (NEN 6065) of Euroklasse A2 (NEN-EN 13501-01) in deze situatie is door het van kracht worden van Wijziging Regeling Bouwbesluit 2003 (Stort. 24 augustus 2005 Nr. 163) vervangen door Klasse 1 (NEN 6065) of Euroklasse B (NEN-EN 13501-01).

#### 4.1.3 BEPERKING VAN UITBREIDING VAN BRAND (BB AFD. 2.13)

##### Prestatie-eisen (BB art. 2.103)

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) moet voldoen aan de prestatie-eisen zoals aangewezen in tabel 2.103 van het Bouwbesluit.

##### Attesteringsonderzoek

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties van het buitengevelisolatiesysteem juist zijn, bepaald volgens:

- NEN 6065, dan wel
- NEN-EN 13501-1

Onderzocht wordt tot welke klasse het (aangebrachte) buitengevel-isolatiesysteem behoort ten aanzien van de brandvoortplanting. Is deze klasse slechter dan klasse 2 (NEN 6065) of Euroklasse B (NEN-EN 13501-1) dan is de bepalingsmethode niet toepasbaar (zie toelichting).

##### Attest

In de kwaliteitsverklaring wordt de klasse ten aanzien van de bijdrage tot de brandvoortplanting vermeld. Indien de bijdrage tot brandvoortplanting van het systeem behoort tot de klasse 3 of klasse 4 (NEN 6065) respectievelijk behoort tot Euroklasse C of Euroklasse D (NEN-EN 13501-1) zal worden vermeld dat per geval moet worden nagegaan of het systeem toepasbaar is.

##### Toelichting:

NEN 6068 stelt in § 6.1 als voorwaarde voor toepassing van de bepalingsmethode, dat de gevel van het gebouw van waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald, aan de buitenzijde moet bestaan uit bouwmaterialcombinaties die ten minste voldoen aan klasse 2 van de bijdrage tot de brandvoortplanting, bepaald volgens hoofdstuk 3 van NEN 6065, of klasse B van het materiaalgedrag bij brand, bepaald volgens hoofdstuk 4 t.m. 8, 10, 12.1 en 13 van NEN-EN 13501-1.

### 4.2 VOORSCHRIFTEN UIT OOGPUNT VAN GEZONDHEID

#### 4.2.1 WERING VAN VOCHT VAN BUITEN (BB AFD. 3.6)

##### **Prestatie-eisen (BB art. 3.22)**

Uitwendige scheidingsconstructies moeten voldoen aan de prestatie-eisen zoals vermeld in tabel 3.22.

##### **Toelichting**

Het bouwbesluit verwijst voor de bepalingsmethode naar NEN 2778.

##### **Gelijkwaardige bepalingsmethode**

In ETAG 004 paragraaf 5.1.3.2 wordt een gelijkwaardige bepalingsmethode gegeven.

##### **Attesteringsonderzoek**

###### Mogelijkheid 1

Aan de hand van resultaten van regen- en temperatuurproeven aan een proefwand, zoals nader aangegeven in paragraaf 5.1.3.2 van ETAG 004, wordt gecontroleerd of de gepleisterde afwerking in voldoende mate de eigenschap bezit om te verhinderen dat water in het systeem binnendringt.

###### Mogelijkheid 2

Beoordeling op basis van praktijkervaringen. Zie in dit verband hierna de opmerking (1).

##### **Attest**

In het attest wordt vermeldt dat steenachtige buitengevels die zijn voorzien van het systeem voldoen aan de prestatie-eis.

##### Opmerking:

- (1) Indien het om een bestaand product gaat dat gedurende meerdere jaren is toegepast zodanig, dat bestaande gegevens voorhanden zijn, behoeven niet alle in de ETAG beschreven proeven te worden uitgevoerd (Hoofdstuk 5.0 van de ETAG 004).
- (2) In de URL zijn bouwkundige randvoorwaarden opgenomen (zie Bijlage 1).
- (3) Randvoorwaarde voor het aanbrengen van het systeem is dat de aansluitingen in de ondergrond (bijvoorbeeld kozijnaansluitingen) in voldoende mate luchtdicht zijn uitgevoerd.

#### 4.2.2 WERING VAN VOCHT VAN BINNEN (BB AFD. 3.7)

##### **Prestatie-eisen (BB art. 3.26)**

Scheidingsconstructies moeten voldoen aan de prestatie-eisen zoals vermeld in tabel 3.26.

##### **Attesteringsonderzoek**

Gecontroleerd wordt of voldaan kan worden aan de eis dat de factor van de temperatuur niet lager is dan 0,65 respectievelijk 0,50, bepaald volgens NEN 2778, dan wel NPR 2878 of met gebruikmaking van NPR 2652. Teneinde te kunnen vaststellen of aan voornoemde eisen wordt voldaan worden de thermische eigenschappen van het buitengevel-isolatiesysteem vastgesteld. Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties van de constructie-onderdelen juist zijn, bepaald volgens: NEN 1068 of NPR 2068

##### **Attest**

De te hanteren rekenwaarde voor warmtegeleidingscoëfficiënt respectievelijk de te hanteren rekenwaarde voor de warmteweerstand van het isolatiemateriaal wordt in de kwaliteitsverklaring vermeld.

**4.4 VOORSCHRIFTEN UIT OOGPUNT VAN ENERGIEZUINIGHEID**

**4.4.1 THERMISCHE ISOLATIE (BB AFD. 5.1)**

**Prestatie-eisen (BB art. 5.1)**

Uitwendige scheidingsconstructies moeten voldoen aan de prestatie-eisen zoals vermeld in tabel 5.1.

**Attesteringsonderzoek**

Gecontroleerd wordt of de opgegeven prestaties van de constructie-onderdelen juist zijn, bepaald volgens: NEN 1068 of NPR 2068.

**Attest**

Het attest vermeldt de prestaties van het buitengevelisolatiesysteem die voldoen. Het attest kan toepassingsvoorbeelden geven van constructie-onderdelen die voldoen aan de gestelde eisen; de warmteweerstand dient ten minste  $2,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$  te zijn.

**4.4.3 ENERGIEPRESTATIE (BB AFD. 5.3)**

**Prestatie-eisen (BB art. 5.1)**

Een bouwwerk moet voldoen aan de prestatie-eisen zoals vermeld in tabel 5.11.

**Toelichting**

De thermische isolatie levert een belangrijke bijdrage aan de energiezuinigheid van het bouwwerk. Er zijn echter meer aspecten die de energiezuinigheid bepalen en geen onderdeel over het algemeen geen onderdeel uitmaken van het buitengevelisolatiesysteem. Er wordt derhalve geen attesteringsonderzoek naar de energieprestatie-coëfficiënt uitgevoerd.

**Attest**

Het attest vermeldt dat het buitengevelisolatiesysteem een belangrijke bijdrage levert aan de energiezuinigheid van het gebouw en dat bij de berekening van de energieprestatie-coëfficiënt de bijdrage van de bijdrage van de thermische isolatie van het buitengevelisolatiesysteem ontleend kan worden aan dit attest met een verwijzing naar het hoofdstuk thermische isolatie.

**5. AANVULLENDE PRIVAATRECHTELIJKE PRESTATIE-EISEN**

**5.1 DUURZAAMHEID**

In dit kader zijn de volgende eisen van toepassing.

**5.1.1 BESTANDHEID TEGEN VOCHT VAN BINNENUIT**

**Prestatie-eisen**

In de geïsoleerde constructie mag, met inachtneming van de in de toelichting genoemde uitgangskondities, geen van jaar tot jaar voortgaande cumulatie van vocht optreden.

Onder invloed van vocht van binnenuit, waarbij onder andere wordt gedacht aan nog in de ondergrond aanwezig bouwvocht of aan damptransport van binnen naar buiten, mag geen schade ontstaan aan isolatiemateriaal en afwerking.

Ingevolge ETAG 004 § 6.1.3.4 dient de ( $\mu$ d)-waarde van het pleistersysteem (wapeningslaag en sierpleister) normaliter niet meer te bedragen dan 2,0 m indien toegepast op een isolatie bestaande uit een kunststof schuim product, respectievelijk niet meer dan 1,0 m indien het pleistersysteem wordt toegepast op een isolatie bestaande uit een minerale wol product.

Uitgaande van de ( $\mu$ d)-waarde van het pleistersysteem (wapeningslaag en sierpleister) dient afhankelijk van het gewenste toepassingsgebied met behulp van dit gegeven, een berekening te worden uitgevoerd zoals hieronder aangegeven, en dient aan bovengeformuleerde eis ten aanzien van vochtaccumulatie te worden voldaan.

Indien het buitengevelisolatiesysteem wordt toegepast op een gevel met een ( $\mu$ d)-waarde  $\geq 3$  m voor klimaatklasse I t/m III <sup>1)</sup>, respectievelijk een ( $\mu$ d)-waarde  $\geq 30$  m voor klimaatklasse IV, is een berekening niet noodzakelijk.

Indien niet voldaan wordt aan de hier voornoemde voorwaarden moet door middel van een berekening worden nagegaan in hoeverre er sprake is van inwendige condensatie, en zo ja, of er sprake is van een cumulatie van vocht van jaar tot jaar. Berekening kan geschieden met de methode Glaser of een daarvan afgeleide methode op basis van maandgemiddelde waarden. Voor de berekening dient van de in onderstaande tabel gegeven maandgemiddelde temperaturen ( $T_e$ ) en dampdrukken ( $P_e$ ) voor het buitenklimaat te worden uitgegaan.

<sup>1)</sup> voor definitie binnenklimaatklasse IV zie SBR-publicatie nr. 61 'Bouwconstructies gezien door een thermo-hygrische bril'

**Tabel 2, Berekening inwendige condensatie**

<i>maand</i>	$T_e$ (Temperatuur) °C	$P_e$ (dampdruk) Pa
1	1,7	630
2	2,0	640
3	5,0	720
4	8,5	860
5	12,4	1090
6	15,4	1320
7	17,0	1530
8	16,8	1570
9	14,3	1380
10	10,0	1080
11	5,9	850
12	3,0	700

**Attesteringsonderzoek**

De waterdamp-diffusieweerstand van het pleistersysteem [wapeningslaag + sierpleister(s)] wordt bepaald volgens paragraaf 5.1.3.4 van ETAG 004.

**Attest**

In het attest worden de waarden vermeld van de waterdampdiffusie weerstand van het pleistersysteem vermeld.

**5.1.2 WEERSTAND TEGEN MECHANISCHE BELASTINGEN**

**Prestatie-eisen**

Het buitengevelisolatiesysteem moet in zekere mate bestemd zijn tegen stoot- en ponsbelastingen. Calamiteiten en opzettelijk toegebrachte schade vallen hier niet onder. Het buitengevelisolatiesysteem wordt geschikt geacht voor het hieronder genoemde toepassingsgebied (indeling in gebruikscategorie I, II of III) wanneer voldaan wordt aan de daarbij genoemde eis.

**Tabel 1 – Indeling in gebruikscategorieën op basis van resultaten van kogelvalproeven en stempelproef**

<i>Gebruiks - categorie</i>	Eis kogelvalproef	Eis stempelproef (perfortest)
<b>I</b>	- alleen oppervlakte beschadiging welke niet tot scheurvorming heeft geleid	- geen perforatie <sup>1)</sup> bij gebruik van stempel 6
<b>II</b>	- geen doorboring <sup>2)</sup> van de pleisterafwerking bij 10 joule - geen scheuren bij 3 joule	- geen perforatie bij gebruik van stempel 12
<b>III</b>	- geen doorboring <sup>2)</sup> van de pleisterafwerking bij 3 joule	- geen perforatie bij gebruik van stempel 20

<sup>1)</sup> *Onder perforatie wordt verstaan: indrukking en verpulvering van de afwerklaag tot onder de wapening.*

<sup>2)</sup> *Doorboring wil zeggen dat er cirkelvormige scheuren tot op de isolatielaag ontstaan.*

**Opmerking**

Bij systemen met een pleisterafwerking met een totale laagdikte groter dan 6 mm is de gebruikscategorie-indeling gebaseerd op de resultaten van de kogelvalproef. De perfortest wordt in dat geval niet uitgevoerd.

De mate waarin gevels aan bedoelde belastingen zijn blootgesteld, is in hoge mate afhankelijk van hun situering. De aan te leggen criteria worden derhalve gekoppeld aan 3 gebruikscategorieën die als volgt worden omschreven:

**I. Bijzonder gemakkelijk toegankelijke gevels met een grote kans op blootstelling aan stootbelasting**

- gevels tot 2,5 m hoog die dicht aan een voor publiek toegankelijke straat grenzen;
- entreepartijen;
- galerijen van flatgebouwen;

**II. Gemakkelijk toegankelijke, maar weinig belaste gevels**

- gevels bij balkons;
- eengezinswoningen met tuinen of door begroeiing van de openbare straat gescheiden;

**III. Nauwelijks belaste gevels**

- kopgevels van flats en andere gebouwen gelegen boven een niet te isoleren onderbouw.
- gevels zonder muuronderbrekingen van flats en andere gebouwen op een niet te isoleren onderbouw.

**Opmerking**

*Wanneer naast de toepassing van een normale wapening andere varianten tot het systeem behoren (bijv. een wapening bestaande uit een laag normaal- en een laag pantserweefsel of twee lagen normaal weefsel) moeten deze varianten eveneens worden beproefd*

**Attesteringsonderzoek**

Aan de hand van resultaten van impacttesten overeenkomstig paragraaf 5.1.3.3 van ETAG 004 (kogelvalproeven 10 en 3 Joule, perfoetst) vindt een indeling plaats van het buitengevelisolatiesysteem in gebruikscategorie I, II of III.

**Attest**

Het attest geeft aan welke gebruikscategorie voor het systeem van toepassing is.

**5.1.3 VORSTBESTANDHEID**

**Prestatie-eisen**

Na beproeving conform de vriesdooiproef beschreven in § 5.1.3.2.2 van ETAG 004 mag de afwerking van het systeem geen onthechting of verlies van samenhang vertonen. Uitvoering van een vriesdooiproef is nodig, tenzij de capillaire wateropname van zowel de wapeningslaag alsook van de wapeningslaag met sierpleister na 24 h niet meer bedraagt dan  $0,5 \text{ kg/m}^2$  (Zie ook Annex B van de ETAG 004).

**Toelichting**

*Onder de gecombineerde invloed van regen en direct daarop aansluitend invallende vorst, mag het systeem geen schade oplopen.*

*Deze weersomstandigheden zijn karakteristiek voor zogenaamde vorstschadewinters welke in Nederland circa 1x per 10 jaar blijken voor te komen. Vorstschade aan daarvoor gevoelige materialen ontstaat alleen dan wanneer sprake is van de aanwezigheid van voldoende water in het betreffende materiaal.*

**Attesteringsonderzoek**

Aan de hand van de capillaire wateropname van de wapeningslaag alsmede van de wapeningslaag met sierpleister (voor proef zie paragraaf 5.1.3.1 van ETAG 004), respectievelijk op basis van het resultaat van een vries-dooiproef overeenkomstig 5.1.3.2.2 wordt nagegaan of het systeem vorstbestand is.

**Attest**

In het attest wordt opgenomen dat het systeem vorstbestand is.

**5.1.4 HECHTSTERKTE VAN DE SIERPLEISTER NA VEROUDERING**

**Prestatie-eisen**

De hechtsterkte van de sierpleister na veroudering bepaald volgens paragraaf 5.1.7.1 van ETAG 004 dient ten minste  $0,08 \text{ N/mm}^2$  te bedragen, dan wel dient breuk in de isolatie op te treden.

**Attesteringsonderzoek**

Gecontroleerd wordt of de hechtsterkte van de sierpleister na veroudering bepaald volgens paragraaf 5.1.7.1 van ETAG 004 ten minste  $0,08 \text{ N/mm}^2$  bedraagt, dan wel breuk in de isolatie is opgetreden.

**Attest**

In het attest wordt opgenomen dat de hechtsterkte van de sierpleister na veroudering ten minste  $0,08 \text{ N/mm}^2$  bedraagt, dan wel dat breuk in de isolatie is opgetreden.

# BUITENGEVELISOLATIESYSTEMEN met gepleisterde afwerking

## Nationale Beoordelingsrichtlijn 1328 d.d. 2004-11-14

### 6. PRODUCTEISEN

#### 6.1 ALGEMEEN

Systeemonderdelen, grondstoffen, halfproducten of andere producten waarvoor een geldige NEN-norm dan wel een geldige Nationale Beoordelingsrichtlijn bestaat, moeten voldoen aan de daarin gestelde eisen, nadat is vastgesteld dat de toepassing overeenkomstig deze norm of beoordelingsrichtlijn is.

Een kwaliteitsverklaring voor deze producten, afgegeven door een daartoe door de Raad voor Accreditatie erkende instelling, wordt als afdoende bewijsvoering beschouwd dat aan de gestelde eisen wordt voldaan.

Voor de certificatie van tot het buitengevelisolatiesysteem behorende onderdelen c.q. producten geldt de in het attest opgenomen technische specificatie.

#### 6.2 PRODUCTEISEN

##### Isolatie product

Algemeen

Eisen

Referentie	Beoordelingsaspect	Specificatie	Opmerking
NEN 6065	Bijdrage tot brandvoortplanting NEN 6065	Klasse 1, 2, 3 of 4	
ETAG 004 § 5.2.2	Brandklasse EN 13501-1	A1-F	
ETAG 004 § 5.2.3.1	Wateropname bij gedeeltelijke onderdompeling EN 1609	Maximaal 1 kg/m <sup>2</sup> na 24 h	
ETAG 004 § 5.2.3.2	Waterdampdoorlatendheid EN 12086	Gedeclareerde waarde	
ETAG 004 § 5.2.4.1.1	Treksterkte (conditie droog) EN 1607	Gedeclareerde waarde	
ETAG 004 § 5.2.4.1.2	Treksterkte (conditie nat) EN 1607	Gedeclareerde waarde	Alleen voor producten waarvan de treksterkte onder invloed van vocht terugloopt
ETAG 004 § 5.2.4.2	Schuifsterkte en G-modulus EN 12090	Gedeclareerde waarde	Voor gelijmde systemen min. schuifsterkte $f_{rk} \geq 0,02$ N/mm <sup>2</sup> en min. $G_m \geq 1,0$ N/mm <sup>2</sup>
ETAG § 5.2.6.1	Warmteweerstand EN 12667 of EN 12939	Gedeclareerde waarde	

##### Identificatie-eigenschappen

Referentie	Beoordelingsaspect	Opmerking
ETAG 004 § C.5.1	Schijnbare volumieke massa EN 1602	
ETAG 004 § C.5.2.1	Lengte en breedte EN 822	
ETAG 004 § C.5.2.2	Dikte EN 823	
ETAG 004 § C.5.2.3	Rechthoekigheid EN 824	
ETAG 004 § C.5.2.4	Vlakheid EN 825	
ETAG 004 § C.5.2.5	Oppervlaktegesteldheid	Visueel
ETAG 004 § C.5.3	Druksterkte EN 826	Niet noodzakelijk voor EPS
ETAG 004 § C.5.4	Dimensionele stabiliteit EN 1603 (23 °C 50 % R.V.) EN 1604 (70 °C gedurende 7 dagen)	

De door de systeemhouder voorgeschreven isolatieplaten worden getoetst aan de hiervoor aangegeven eisen.

## BUITENGEVELISOLATIESYSTEMEN met gepleisterde afwerking

### Nationale Beoordelingsrichtlijn 1328 d.d. 2004-11-14

Afhankelijk van het systeem is ofwel de toepassing van systeemeigen isolatieplaten ofwel de toepassing van isolatieplaten met een specifieke handelskwaliteit voorgeschreven.

Voorbeelden van mogelijk in aanmerking komende isolatieplaten worden hier ter informatie gegeven.

Isolatieplaten van EPS overeenkomstig de navolgende specificatie die gebaseerd is op de richtlijnen van IVH-/FV WDV (Industrieverband Hartschaum e.V. en het Fachverband Wärmedämm-Verbundsysteme e.V.) worden geacht te voldoen aan de gestelde eisen, ingeval een gelijmde bevestiging wordt toegepast:

Productcodering EPS-EN 13163 T2-L2-W2-S2-P4-DS(70,-)2-DS(N)2-TR100-WL(T)1\*)  
Aangevuld met schuifsterkte  $f_{tk} \geq 0,02 \text{ N/mm}^2$  en glijdingsmodulus  $G_m \geq 1,0 \text{ N/mm}^2$

\*) Toelichting productcodering (NEN-EN 13163)

Tolerantie op	Dikte	T2	$\pm 1 \text{ mm}$
	Lengte	L2	$\pm 2 \text{ mm}$
	Breedte	W2	$\pm 2 \text{ mm}$
Rechthoekigheid		S2	$\pm 2 \text{ mm/m}$
Vlakheid **)		P4	$\pm 5 \text{ mm/m}$ **)
Dimensiestabiliteit ***)		DS(70,-)2	2 % bij 48 h, 70 °C ***)
Dimensiestabiliteit		DS(N)2	$\pm 0,2 \%$ (normaal)
Treksterkte loodrecht opp		TR100	$\geq 100 \text{ kPa}$
Wateropname		WL(T)	$< 1 \text{ kg/m}^2$ na 24 h

\*\*\*) In verband met de toepassing in buitengevelisolatie-systemen bedraagt de afwijking van de vlakheid uitgaande van de richtlijnen van IVH-/FV WDV maximaal  $\pm 3 \text{ mm/m}$

\*\*\*\*) In verband met de toepassing in buitengevelisolatie-systemen bedraagt de irreversibele lengteverandering uitgaande van de richtlijnen van IVH-/FV WDV maximaal 0,15 %.

Ingeval een mechanische bevestiging wordt toegepast dient de weerstand tegen windbelasting bepaald te worden door middel van een windbelastingproeven (doortrekken van pluggen door de isolatie; statische schuimblokproef; dynamische windbelastingproef. (zie § 4.1.1).

Isolatieplaten van MW overeenkomstig de navolgende specificatie worden bijvoorbeeld geacht te voldoen aan de gestelde eisen:

(voor een gelijmde en/of mechanische bevestiging  
Type Klassieke plaat (vezelrichting evenwijdig aan vlak van de plaat)  
Productcodering MW-EN 13162-T5-CS(10)30-TR10\*)

(Voor een gelijmde bevestiging)  
Type Lamelleplaat (vezelrichting loodrecht op het vlak van de plaat)  
Productcodering MW-EN 13162 T4-DS(T+)-CS(Y)40-TR80-WL(P)\*)  
Aangevuld met schuifsterkte  $f_{tk} \geq 0,02 \text{ N/mm}^2$  en glijdingsmodulus  $G_m \geq 1,0 \text{ N/mm}^2$

\*) Toelichting productcodering (NEN-EN 13162)

Tolerantie op	Dikte	T4	-1 % of -1 mm; +5 % of + 5 mm
		T5	-1 % of -1 mm; + 3 mm
	Lengte		$\pm 2 \%$
	Breedte		$\pm 1,5 \%$
Rechthoekigheid			$\pm 5 \text{ mm/m}$
Vlakheid			$\pm 6 \text{ mm}$
Dimensiestabiliteit		DS(T+)	1 % bij 48 h, 70 °C
Drukspanning bij 10 % vervorming of druksterkte		CS(10)30	30 kPa
		CS(Y)40	40 kPa
Treksterkte loodrecht opp		TR10	$\geq 10 \text{ kPa}$
		TR80	$\geq 80 \text{ kPa}$
Wateropname (lange termijn)		WL(P)	$< 3 \text{ kg/m}^2$

**Pluggen**

**Attesteringsonderzoek**

Kunststof pluggen worden op hun toepasbaarheid beoordeeld aan de hand de ETAG "plastic anchors."

**Attest**

In het attest wordt opgenomen de karakteristieke sterkte van de plug.

**Profielen**

**Attesteringsonderzoek**

De doortreksterkte van bevestigingen door het profielgat wordt bepaald volgens paragraaf 5.4.4.1 van ETAG 004

**Attest**

In het attest wordt opgenomen de doortreksterkte. Deze bedraagt ten minste 500 N.

**Pleister/wapeningsmortel**

**Attesteringsonderzoek**

Van de wapeningslaag (strip wapening 800 mm x 100 mm bekleed met wapeningsmortel over lengte van 600 mm) wordt de kenmerkende scheurbreedte  $W_{typ}$  bepaald volgens paragraaf 5.5.4.1 van ETAG 004  
 $W_{typ}$  is een gemiddelde scheurbreedte die wordt berekend door het aantal scheuren te tellen dat optreedt bij een rek van 0,3 %, 0,5 %, 0,8 %, 1,0 %, 1,5 % en 2,0%.

Afhankelijk van de type mortel dienen de volgende identificatie-eigenschappen te worden bepaald:

Tabel 1 - Pasta's en vloeistoffen

ETAG 004 § C.1.1	Volumieke massa
ETAG 004 § C.1.2	Droge stof gehalte als percentage van uitgangsgewicht. (droging bij 105 °C tot constant gewicht; voor silcaat producten 1 h droging bij 125 °C en 200 °C)
ETAG 004 § C.1.3/C.2.1	Asgehalte als percentage van het gewicht van de droge bestanddelen bij 450 °C en 900 °C
ETAG 004 § C.1.4/C.2.2	Korrelverdeling (alleen voor pasta's) voor uitgewassen bestanddelen op zeef met maaswijdte 0,08-0,09 mm na droging bij 105 °C Air streamed sieving van 0,04 tot 4 mm

Tabel 2- Poedervormige producten

ETAG 004 § C.2.1	Asgehalte als percentage van het gewicht van de droge bestanddelen bij 450 °C en 900 °C
ETAG 004 § C.2.2	Korrelverdeling Air streamed sieving van 0,04 tot 4 mm

Tabel 3 – Eigenschappen mortel na aanmaak

ETAG 004 § C.3.1	Watervasthoudend vermogen
ETAG 004 § C.3.2	Volumieke massa

Tabel 4- Wapeningsmortel na 28 dagen verharding (zonder wapening)

ETAG 004 § 4.0	Schijnbare volumieke massa
ETAG 004 § 4.1 (indien dikte groter dan 5 mm)	
ETAG 004 § 4.1.1	Dynamische E-modulus
ETAG 004 § 4.1.2	Krimp
ETAG 004 § 4.2 (indien dikte ≤ 5 mm)	Statische E-modulus; treksterkte en rek bij breuk

**Attest**

In het attest kan het resultaat Wtyp worden opgenomen.

Op te nemen of bij de instelling te deponeren identificatie-eigenschappen

Pasta's en vloeistoffen: overeenkomstig tabel 1.

Poedervormige producten overeenkomstig tabel 2.

Mortels na aanmaak overeenkomstig tabel 3.

Mortel na verharding overeenkomstig tabel 4.

**Glasweefsel**

**Attesteringsonderzoek**

Onderzocht worden de treksterkte en rek bij breuk in onverouderde toestand en na veroudering (alkalische inwerking) bepaald volgens 5.6.7.1 van ETAG 004.

**Attest**

De treksterkte na veroudering moet ten minste 50 % van de treksterkte in onverouderde toestand bedragen, en niet minder bedragen dan 20 N/mm.

Op te nemen identificatie-eigenschappen

ETAG 004 § C.6.1	Massa per oppervlakte-eenheid
ETAG 004 § C.6.2	Asgehalte
ETAG 004 § C.6.3	Maaswijdte en aantal vezels
ETAG 004 § C.6.4	Rek bij breuk

**Metaal gaas wapening (verzinkt)**

**Attesteringsonderzoek**

Onderzocht worden de dikte van de zinklaag volgens 5.6.7.2 van ETAG 004.

**Attest**

Vermeldt wordt de gemeten zinklaagdikte, deze bedraagt ten minste 20 µm. ( $\geq 275 \text{ g/m}^2$ )

### 7. EISEN T.A.V. DE AANVRAAG VOOR EEN ATTEST EN DE INHOUD VAN HET DOCUMENT

#### 7.1 TOELATINGSONDERZOEK

De producent dient medewerking te verlenen aan de door de attesterings- c.q. certificatie-instelling uit te voeren toelatingsonderzoek door toegang tot de productieplaats te verlenen en desgevraagd inzage te verschaffen aan alle relevante documenten. Zonodig dienen monsters voor eventueel uit te voeren onderzoek ter beschikking te worden gesteld.

#### 7.2 TE VERSTREKKEN GEGEVENS

De voor de beoordeling van het buitengevelisolatiesysteem benodigde gegevens zijn in onderstaand overzicht opgenomen. Deze gegevens dienen te worden verstrekt bij de aanvraag voor een attest aan de attesterings- c.q. certificatie-instelling.

##### 7.2.1 Algemene gegevens

- Producent (naam, post- en bezoekadres, e.d.)
- Handelsnaam
- Toepassingsgebied (toepassingsvoorbeelden)

##### 7.2.2 Bouwdeelgegevens/(samenstellende) materialen (technische specificaties)

- Omschrijving van alle relevante toegepaste materialen (kwaliteit, afmetingen, verduurzaming, certificering, etc.)
- Karakteristieke eigenschappen van systeemcomponenten (zie hoofdstuk product-eisen)

##### 7.2.3 Onderbouwing van de gebruikswaarde-aspecten (conform hoofdstuk 4)

Door de producent mogen andere of afwijkende bepalingmethoden c.q. berekeningsmethoden worden aangeleverd.

Door de attesterings- c.q. certificatie-instelling zal worden beoordeeld of de aangeleverde methode als gelijkwaardig kan worden beschouwd.

Ten aanzien van de onderbouwing van de gebruikswaarde-aspecten is onder 'attesteringsonderzoek' bij elke prestatie-eis van hoofdstuk 4 nader aangegeven hoe een en ander dient te worden uitgevoerd.

### 7.3 INHOUD VAN HET ATTEST (MET PRODUCTCERTIFICAAT)

#### 7.3.1 Algemeen

In het attest dient met betrekking tot iedere prestatie-eis zoals omschreven in hoofdstuk 4 van deze BRL, te worden opgenomen hoe en zonodig onder welke toepassingsvoorwaarden de verschillende toepassingsvoorbeelden van het buitengevelisolatiesysteem aan de prestatie-eisen kunnen voldoen. Er wordt dus vermeld wat de prestaties van het buitengevelisolatiesysteem zijn zodat in een concrete toepassing kan worden beoordeeld of aan de eisen van het Bouwbesluit kan worden voldaan.

#### 7.3.2 Verwerkingsvoorschriften

In de 'Uitvoeringsrichtlijn "Vervaardigen van buitengevelisolatie met gepleisterde afwerking" (zie bijlage) is een aantal algemene verwerkingsvoorschriften opgenomen waarnaar in het attest naar kan worden verwezen. Zonodig kunnen hiervan afwijkende verwerkingsvoorschriften in het attest expliciet worden vermeld.

**8. EISEN T.A.V. HET BEHEER EN DE INSTANDHOUDING VAN HET ATTEST**

In navolgende artikelen zijn eisen geformuleerd die betrekking hebben op het beheer en de instandhouding van het attest.

**8.1 MELDING VAN VERANDERINGEN**

Alle significante veranderingen van het productieproces, de materialen of de samenstelling, de verwerking, detailleringen, etcetera, dienen door de attesthouder vooraf schriftelijk aan de attesteringsinstelling te worden gemeld. Essentiële wijzigingen mogen pas worden doorgevoerd na goedkeuring door de attesteringsinstelling en nadat het attest zonnodig hierop is aangepast.

**8.2 PERIODIEKE CONTROLE**

De producent dient medewerking te verlenen aan de door de attesteringsinstelling uit te voeren periodieke controle door toegang tot de fabriek te verlenen dan wel een in uitvoerend zijnd project, en desgevraagd inzage te verschaffen in alle relevante documenten. Zo nodig dienen monsters ter beschikking te worden gesteld.

**8.3 KLACHTENBEHANDELING**

De producent (houder van het attest) dient aantoonbaar te beschikken over een goede klachtenregistratie en klachtenbehandeling met betrekking tot het buitengevelisolatiesysteem of de onderdelen hiervan en de toepassingen waarop het attest betrekking heeft. Per klacht dient te worden aangegeven hoe de klacht is geanalyseerd en afgehandeld.

**8.4 IDENTIFICATIE**

De attesthouder dient zorg te dragen dat het buitengevelisolatiesysteem of de essentiële onderdelen behorende tot het systeem waarop het attest betrekking heeft zijn voorzien van de identificatie-code zoals omschreven in het attest.

### 9. EISEN MET BETREKKING TOT DE KWALITEITSZORG (in geval van productcertificatie)

#### 9.1 INTERNE KWALITEITSZORG VAN DE CERTIFICAATHOUDER (DE PRODUCENT)

##### 9.1.1 Algemeen

In onderhavig hoofdstuk zijn eisen geformuleerd, waaraan het kwaliteitssysteem van de producent dient te voldoen.

De producent moet inzake de te certificeren (onderdelen van) het buitengevelisolatiesysteem een systeem van Interne Kwaliteitsbewaking hanteren op basis van een op schrift gesteld kwaliteitsplan. Dit plan dient minimaal te voldoen aan de in hoofdstuk 9.1 gestelde eisen.

##### 9.1.1.1 Melding van veranderingen en productie

Alle veranderingen binnen het kwaliteitssysteem, zoals procedures, IKB-schema, productiewijze, etc., dienen vooraf schriftelijk aan de certificatie-instelling te worden gemeld.

De producent dient daarnaast er voor zorg te dragen, dat de certificatie-instelling op de hoogte wordt gehouden wanneer en waar er wordt geproduceerd of deelproductie plaats zal vinden.

##### 9.1.2 Organisatie

##### 9.1.2.1 Verantwoordelijkheden en bevoegdheden

De producent moet ten aanzien van het personeel dat betrokken is bij de uitvoering van het kwaliteitsplan de volgende zaken schriftelijk hebben vastgelegd:

- Verantwoordelijkheden;
- Bevoegdheden;
- Onderlinge verhoudingen (bijv. door middel van een organogram).

##### 9.1.2.2 Middelen en personeel

De producent moet zorgen voor passende middelen en geschoold personeel voor het tot stand brengen van het product overeenkomstig de specificatie zoals genoemd in de kwaliteitsverklaring en voor een adequate uitvoering van de kwaliteitscontroles.

##### 9.1.2.3 Kwaliteitsfunctionaris

De producent dient een kwaliteitsfunctionaris aan te wijzen, die er voor moet zorgen dat het kwaliteitsplan wordt ingevoerd en vervolgend op peil blijft. De verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de kwaliteitsfunctionaris moeten zijn vastgelegd. Indien geen kwaliteitsfunctionaris niet is aangewezen is de statutair directeur hiervoor verantwoordelijk.

##### 9.1.2 Beheersing van documenten

De producent moet alle documenten die betrekking hebben op de in deze beoordelingsrichtlijn vermelde eisen beoordelen en goedkeuren. Dit moet resulteren in:

- Een overzichtelijk en toegankelijk register voor het bijhouden van de geldende uitgave van de documenten;
- De archivering van de documenten gedurende minimaal 5 jaar;
- Het verwijderen van verouderde documenten en gegevens, dan wel als zodanig identificeerbaar;
- Het op juiste wijze doorvoeren van wijzigingen.

### 9.1.3 Identificatie en naspeurbaarheid van producten

De identificatie en herkenbaarheid van materialen en producten moet tijdens alle stadia van het voortbrengingsproces en na aflevering gewaarborgd zijn, bijvoorbeeld door middel van nummers, labels, verf, enz.

De onder attest-met-productcertificaat of onder productcertificaat geleverde onderdelen van het buitengevelisolatiesysteem dienen te zijn voorzien van een duidelijke identificatiecodering (certificatiemerk) overeenkomstig de omschrijving in het productcertificaat van het desbetreffende onderdeel.

### 9.1.4 Procesbeheersing

De producent moet bewerkstelligen dat het productieproces onder beheerste omstandigheden plaatsvindt. Beheerste omstandigheden moeten de volgende elementen inhouden:

- Op schrift gestelde instructies die per werkplek de wijze van vervaardigen beschrijven;
- Het gebruik van geschikte productiemiddelen;
- Geschikte werkomstandigheden;
- Het toepassen van normen en/of voorschriften;
- De bewaking en beheersing van daartoe in aanmerking komende proces- en productkenmerken gedurende de vervaardiging.

### 9.1.5 Keuring en beproeving

#### 9.1.5.1 Ingangskeuring en beproeving

Grondstoffen, halfproducten en andere producten of bewerkingen, waarvoor een certificatieregeling van kracht is, moeten voldoen aan de betreffende Beoordelingsrichtlijn en onder certificaatcontrole worden vervaardigd en/of verwerkt. De producent moet er voor zorg dragen dat ontvangen producten niet worden gebruikt of verwerkt voordat is vastgesteld dat de producten voldoen aan de gestelde eisen.

#### 9.1.5.2 Keuring en beproeving

De producent moet vaststellen welke metingen moeten worden verricht, met welke nauwkeurigheid en de daarbij passende keurings-, meet- en beproevingsmiddelen kiezen. De producent moet alle keuringen en beproevingen uitvoeren volgens het kwaliteitsplan, om het volledig bewijs te kunnen leveren dat het gereede product inderdaad aan de gestelde eisen voldoet.

#### 9.1.5.3 Registratie van keuringen en beproevingen

De producent moet over een registratie beschikken en deze op peil houden om hiermede het bewijs te kunnen leveren dat de desbetreffende producten zijn goedgekeurd en/of beproefd volgens het kwaliteitsplan.

### 9.1.6 Raamschema interne kwaliteitsbewaking

De producent dient te beschikken over een IKB-schema (Intern Kwaliteitsbewakingsschema), waarin is aangegeven:

- wat moet worden gecontroleerd (welke materialen c.q. producten);
- waarop moet worden gecontroleerd (op welke eigenschappen c.q. aspecten);
- op welk tijdstip in de procedure moet worden gecontroleerd;
- door wie moet worden gecontroleerd;
- hoe moet worden gecontroleerd (op welke wijze c.q. met welke hulpmiddelen);
- hoe vaak moet worden gecontroleerd;
- hoe de controle moet worden geregistreerd;
- hoe het uitvoeren van de controles wordt bewaakt;

- en wat er met de resultaten van de controles gebeurt (corrigerende acties en/of maatregelen).

Dit geldt, voor zover van toepassing, voor aangeleverde materialen en producten, laboratorium- en meetapparatuur, doseer- en mengapparatuur, controle en opslag van materialen, de productie en het gereede product.

Tevens dient, indien van toepassing, er een complete lijst te zijn opgesteld, waarin omschreven de inventaris van het laboratorium.

#### 9.1.7 Keurings-, meet- en beproevingsmiddelen

Keuringsmiddelen, meet- en beproevingsapparatuur dienen, voor zover dit door de certificatie-instelling noodzakelijk wordt bevonden, periodiek te worden gekalibreerd en onderhouden volgens een vastgelegd kalibratiesysteem en deze kalibraties- c.q. onderhoudsacties op een toegankelijke wijze te worden geregistreerd.

De producent dient over schriftelijk vastgelegde en op peil gehouden instructies voor kalibratie en onderhoud te beschikken.

Voor het verrichten van laboratoriumwerkzaamheden, indien van toepassing, dient men te beschikken over een goed uitgeruste (aparte) ruimte en over de voorgeschreven meet- en beproevingsapparatuur.

Bij gebruikmaking van een extern laboratorium dient deze te beschikken over een Sterlab-erkenning voor betreffend onderzoek dan wel ten genoegen van de certificatie-instelling aantoonbaar te voldoen aan NEN-EN 45004 (wordt vervangen door NEN-EN-ISO/IEC 17020) dan wel NEN-EN-ISO/IEC 17025.

#### 9.1.8 Beheersing van producten met tekortkomingen

De producent moet maatregelen treffen om te bewerkstelligen dat voorkomen wordt dat producten die tekortkomingen vertonen, ten onrechte toch worden gebruikt. Deze maatregelen moeten zijn beschreven in een procedure of instructie.

#### 9.1.9 Corrigerende maatregelen en klachtenbehandeling

De producent moet beschikken over procedures en deze op peil houden voor:

- Het registreren van geconstateerde tekortkomingen zowel intern als extern (klachten);
- Het analyseren van de geconstateerde tekortkomingen;
- Het nemen van doeltreffende maatregelen om de tekortkomingen op te heffen;
- Het nemen van doeltreffende maatregelen om te voorkomen dat de tekortkomingen zich herhalen.

De houder van het productcertificaat (de producent) dient aantoonbaar te beschikken over een goede klachtenregistratie en de behandeling hiervan met betrekking tot het buitengevelisolatiesysteem en onderdelen daarvan. Per klacht dient te zijn aangegeven hoe de behandeling van de klacht heeft plaatsgevonden en is afgehandeld.

#### 9.1.10 Opslag, verpakking, aflevering en verwerking

De producent dient over procedures te beschikken voor opslag, de verpakking, de aflevering van de producten met het doel om achteruitgang in de kwaliteit ervan te voorkomen (bijvoorbeeld beschadigingen, enz) en de verwerking op de bouwplaats.

#### 9.1.11 Registratie van de beheersing en borging

De producent moet vastleggen op welke wijze het beheer van de kwaliteitsgegevens plaatsvindt. Daarbij moet de bewaartermijn zijn vastgelegd.

### 9.1.12 Opleiding

De producent moet zorgen voor vakbekwaam personeel. Zonodig dient hij opleidingsbehoefte van het personeel vast te stellen teneinde te kunnen zorgen voor passende scholing en opleiding.

### 9.1.13 Certificatie-merk

De onder productcertificaat geleverde onderdelen van het buitengevelisolatiesysteem dienen duidelijk te zijn voorzien van het KOMO-keurmerk, zoals met de certificatie-instelling is overeengekomen en in het productcertificaat is vermeld.

## 9.2 EXTERNE KWALITEITZORG

### 9.2.1 Algemeen

De externe controle door de certificatie-instelling is vastgelegd in het "Certificatiereglement" van de betreffende instelling. Dit reglement bevat algemene zaken zoals:

- administratieve afwikkeling
- kosten en betalingsvoorwaarden
- publicatierecht
- aansprakelijkheid en vrijwaring
- behandeling afwijkingen
- sancties
- klachtenregeling
- beroepsprocedures.

De producent dient medewerking te verlenen aan de door de certificatie-instelling uit te voeren controlewerkzaamheden, zowel bij het toelatingsonderzoek als bij de reguliere certificaatcontroles, door toegang tot de fabriek te verlenen en desgevraagd inzage te verschaffen in alle relevante documenten en dossiers. Zo nodig dienen monsters ter beschikking worden gesteld.

### 9.2.2 Toelatingsonderzoek

Bij het toelatingsonderzoek controleert de certificatie-instelling of het betreffende bedrijf voldoet aan de gestelde eisen zoals weergegeven in deze Beoordelingsrichtlijn.

Van het toelatingsonderzoek wordt een rapportage opgesteld, op basis waarvan het KOMO-productcertificaat, al dan niet onder bepaalde voorwaarden, wordt verleend.

### 9.2.3 Certificaatcontrole

De Certificatie-instelling controleert steekproefsgewijs of het betreffende bedrijf voldoet aan de gestelde eisen in hoofdstuk 8.1. De frequentie van deze controles wordt door het College van Deskundige van de betreffende Certificatie-instelling vastgesteld.

Voor de te hanteren controlefrequentie ingeval van onder produktcertificaat te vervaardigen isolatiematerialen kan worden uitgegaan van:

4 controlebezoeken per jaar (minimum frequentie met betrekking tot de IKB-controle).

Verlaging van deze controlefrequentie is mogelijk in geval de producent beschikt over een ISO 9000 kwaliteitssysteemcertificaat, en er sprake is van een elkaar overlappende controles.

Voor de overige onder produktcertificaat te vervaardigen systeemonderdelen zijn op moment van inwerkingtreding van de beoordelingsrichtlijn nog geen frequenties vastgesteld.

## 10. EISEN TE STELLEN AAN HET PROCESCERTIFICAAT

### 10.1 ALGEMEEN

In de "Uitvoeringsrichtlijn vervaardiging van buitengevelisolatie met gepleisterde afwerking" (URL 0735/04) zijn algemene randvoorwaarden opgenomen die door het uitvoerend bedrijf in acht moeten worden genomen alvorens met de werkzaamheden wordt begonnen.

### 10.2 EISEN TE STELLEN AAN HET UITVOEREND BEDRIJF

Teneinde in aanmerking te komen voor het KOMO-procescertificaat, moet het uitvoerend bedrijf voldoen aan de volgende voorwaarden:

- De onderneming dient te staan ingeschreven bij de Kamer van Koophandel. Als bewijs daarvan dient het bedrijf een uittreksel van het handelsregister van de betreffende KvK te overleggen;
- Binnen het bedrijf moet aantoonbaar kennis en vakbekwaamheid met betrekking tot de inrichting en de uitrusting van het bedrijf alsmede met betrekking tot het opslaan en verwerken van de systeemcomponenten aanwezig zijn;
- Het bedrijf mag uitsluitend systemen toepassen die voldoen aan de in hoofdstuk 4 en 5 van deze BRL gestelde eisen. Een geldig KOMO-attest wordt in dat kader aangemerkt als een bewijs dat het systeem aan die eisen voldoet.

### 10.3 EISEN TE STELLEN AAN DE INTERNE KWALITEITSBEWAKING VAN HET UITVOEREND BEDRIJF

#### 10.3.1 Algemeen

In NEN-EN-ISO 9000 verstaat men onder het begrip kwaliteitssysteem "De organisatorische structuur, verantwoordelijkheden, procedures, processen en voorzieningen voor het ten uitvoer brengen van kwaliteitszorg".

#### Opmerkingen:

- a. Het kwaliteitssysteem hoeft niet uitgebreider te zijn dan nodig is om te kunnen voldoen aan de kwaliteitsdoelstellingen. Dit betekent dat voldaan moet worden aan de uitgangspunten van de onderhavige BRL, zoals vastgelegd in dit hoofdstuk.
- b. Voor contractuele doeleinden, bindende voorschriften en externe beoordelingen kan het aantonen van de invoering van bepaalde elementen van het kwaliteitssysteem worden vereist.

Onder certificatie wordt verstaan het op grond van onderzoek kenbaar maken door een onafhankelijke instantie dat een gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het uitvoerend bedrijf in overeenstemming met deze BRL opereert.

Het kwaliteitssysteem van het uitvoerend bedrijf zal moeten zorgdragen dat bij voortdurende uitvoering de uitgevoerde werken worden uitgevoerd zoals opgenomen in deze BRL. Zoals onder opmerking b. van het begrip kwaliteitssysteem wordt aangegeven moet het uitvoerend bedrijf voor een aantal elementen van dit systeem aantonen dat deze binnen de organisatie ingevoerd zijn. Hiervoor kan een intern kwaliteitsbewakingsschema (IKB-schema) worden gehanteerd.

#### 10.3.2 Eisen

De volgende aspecten dienen een onderdeel te zijn van het kwaliteitssysteem van het uitvoerend bedrijf:

- organisatie;
- IKB-schema;
- beheersing van de techniek van het aanbrengen van buitengevelisolatie-systemen;
- beheersing van tekortkomingen;
- identificatie en naspeurbaarheid van uitgevoerde werken;
- beheersing van documentatie;
- klachtenbehandeling.

(Deze aspecten zijn ontleend aan NEN-ISO 9004. Deze norm geeft richtlijnen over introductie van kwaliteitszorg en de elementen van een kwaliteitssysteem.)

### 10.3.3 IKB-schema

Als onderdeel van het kwaliteitssysteem dient het uitvoerend bedrijf te beschikken over een door een bevoegde functionaris van het uitvoerend bedrijf geautoriseerd IKB-schema. Nadere details van dit schema zijn opgenomen in de "Uitvoeringsrichtlijn vervaardiging van buitengevelisolatie met gepleisterde afwerking" (URL 0735/04).

### 10.3.4 Procedure-eisen

#### 10.3.4.1 Algemeen

Voor wat betreft de algemene administratieve procedure wordt verwezen naar het certificatiereglement van de betreffende certificatie-instelling.

#### 10.3.4.2 Project-aanmelding

Het gecertificeerde uitvoerend bedrijf is verplicht om alle projecten op dit gebied, zowel nieuwbouw als renovatie, vóóraf bij de certificatie-instelling aan te melden.

Toelichting

Bij uitbesteding van werkzaamheden blijft het gecertificeerde uitvoerend bedrijf verantwoordelijk.

### 10.4 EISEN TE STELLEN AAN DE EXTERNE KWALITEITSBEWAKING DOOR DE CERTIFICATIE-INSTELLING

#### 10.4.1 Algemeen

De externe controle door de certificatie-instelling is vastgelegd in het Certificatie-reglement van die instelling. Dit reglement bevat algemene zaken zoals:

- administratieve afwikkeling
- kosten en betalingsvoorwaarden
- publicatierecht
- aansprakelijkheid en vrijwaring
- behandeling afwijkingen
- sancties
- klachtenregeling
- beroepsprocedures.

#### 10.4.2 Controle en controle-frequentie

De controle door de Certificatie-instelling dient ten minste te omvatten de eisen zoals vermeld in deze BRL. De certificatie-instelling controleert steekproefsgewijs op basis van de door het uitvoerend bedrijf aangemelde projecten, de planning en de omvang van het project, op het voldoen aan de eisen zoals weergegeven in onderhavige BRL.

De controlefrequentie wordt vastgesteld in overleg met het College van Deskundigen van de certificatie-instelling en is vastgelegd in de "Uitvoeringsrichtlijn vervaardiging van buitengevelisolatie met gepleisterde afwerking" (URL 0735/04).

# BUITENGEVELISOLATIESYSTEMEN met gepleisterde afwerking

## Nationale Beoordelingsrichtlijn 1328 d.d. 2004-11-14

### 11. Overzicht documenten

#### *Publiekrechtelijke regelgeving*

Bouwbesluit 2003                      Bouwbesluit (Stb. 2001, 410; Stb. 2002, 203, 516, 518; Stb. 2005,1 en de Ministeriële Regelingen Stcrt. 2002, 241; Stcrt. 2003, 101; Stcrt. 2005, 163.

#### *Nederlandse normen en Praktijkrichlijnen*

NEN	1068	2001	Thermische isolatie van gebouwen – Rekenmethoden, inclusief wijzigingsblad A3:2004
NEN	2000	2005	Datering en onderlinge samenhang van normen ten behoeve van de bouwregelgeving
NPR	2068	2002	Thermische isolatie van gebouwen – Vereenvoudigde rekenmethoden
NPR	2652	1991	Vochtwering in gebouwen, 1e druk december 1991, inclusief wijzigingsblad NPR 2652/A1, mei 1997.
NEN	2778	1991	Vochtwering in gebouwen – Bepalingsmethoden, inclusief wijzigingsblad A3:2004
NPR	2878	1991	Uitwendige scheidingsconstructies van gebouwen – vereenvoudigde berekeningsmethode voor de binnenoppervlaktetemperatuurfactor
NPR	5071	1991	Geluidwering in woongebouwen. Voorbeelden van maatregelen tegen galm, lawaai door slaande deuren en dergelijke in gemeenschappelijke ruimten, afgestemd op NEN 1070.
NEN	5077	2001	Geluidwering in gebouwen – Bepalingsmethoden voor de grootheden voor luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidwering van scheidingsconstructies en geluidniveaus veroorzaakt door installaties, inclusief wijzigingsblad A2: 2005 en correctieblad C1: 2005
NEN	5078	1990	Geluidwering in gebouwen – Rekenmethode voor de bepaling van de geluidsabsorptie in ruimten, inclusief wijzigingsblad A1:1997
NEN	5128	2001	Energieprestatie van woonfuncties en woongebouwen – Bepalingsmethode
NEN	6064	1991	Bepaling van de onbrandbaarheid van bouwmaterialen, inclusief wijzigingsblad A2:2001
NEN	6065	1991	Bepaling van de bijdrage tot brandvoortplanting van bouw materiaal(combinationen), inclusief wijzigingsblad A1:1997
NEN	6066	1991	Bepaling van de rookproductie bij brand van bouw materiaal(combinationen), inclusief wijzigingsblad A1:1997
NEN	6068	2004	Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten, inclusief wijzigingsblad A1: 2005
NEN	6069	2005	Experimentele bepaling van de brandwerendheid van bouw delen en het classificeren daarvan
NEN	6090	1997	Bepaling van de vuurbelasting, inclusief wijzigingsblad A1:2001
NEN	6700	2005	Technische grondslagen voor bouwconstructies – TGB 1990 – Algemene basiseisen
NEN	6702	2001	Technische grondslagen voor bouwconstructies – TGB 1990 – Belastingen en vervormingen, inclusief wijzigingsblad A1: 2005
NEN-EN	13501-1	2003	Brandclassificatie van bouwproducten en bouw delen – Deel 1 : Classificatie op grond van resultaten van beproevingen van het brandgedrag.
NEN-EN	13162	2001	Producten voor thermische isolatie van gebouwen - Fabrieksmatig vervaardigde producten van minerale wol (MW) - Specificatie
NEN-EN	13163	2001	Producten voor thermische isolatie van gebouwen - Fabrieksmatig vervaardigde producten van geëxpandeerd polystyreenschuim (EPS) – Specificatie
NEN-EN	45004	1996	Algemene criteria voor het functioneren van verschillende instellingen die keuringen uitvoeren.
NEN-EN-ISO	9000	2005	Kwaliteitsmanagementsystemen - Grondbeginselen en verklarende woordenlijst
NEN-EN-ISO	9004	2000	Kwaliteitsmanagementsystemen – Richtlijnen voor prestatieverbetering.
NEN-EN-ISO/IEC	17020	2004	Algemene criteria voor het functioneren van verschillende instellingen die keuringen uitvoeren (vervangt NEN-EN 45004)

## BUITENGEVELISOLATIESYSTEMEN met gepleisterde afwerking

### Nationale Beoordelingsrichtlijn 1328 d.d. 2004-11-14

---

NEN-EN-ISO/IEC 17025	2005	Algemene eisen voor de competentie van beproevings- en kalibratielaboratoria.
ETAG 004		Guideline for European Technical Approval of external Thermal Insulation Composite Systems with Rendering Edition March 2000
URL 0735/04		"Uitvoeringsrichtlijn vervaardiging van buitengevelisolatie met gepleisterde afwerking"

**Opmerking:**

Voor de juiste uitgave, datum en gegevens, over eventuele wijzigingsbladen en/of correctiebladen van de normen die direct via het bouwbesluit worden aangewezen, wordt verwezen de Wijziging Regeling Bouwbesluit 2003 (Stcrt. 2005, 163) Voor de juiste uitgave, datum en gegevens, over eventuele wijzigingsbladen en/of correctiebladen van de normen die indirect via het bouwbesluit worden aangewezen, wordt verwezen naar NEN 2000. In de kwaliteitsverklaring kan naast voornoemde documenten, verwezen worden naar andere (eisenstellende) documenten.

Model attest

KOMO<sup>®</sup> attest

Geïnstalleerd  
In bouwwerk

Nummer :  
Uitgegeven:  
Geldig tot:

Vervangt :  
d.d. :

**(Productnaam)**

**VERKLARING VAN IKOB-BKB**

Dit attest is afgegeven door IKOB-BKB op basis van BRL (nummer), conform het IKOB-BKB Reglement voor Attestering en Certificatie.

IKOB-BKB verklaart dat het (productnaam) geschikt is voor het vervaardigen van een thermisch isolerende gevelbekleding die prestaties levert als in dit attest omschreven, mits de onderdelen van het (product) voldoen aan de in dit attest vastgelegde technische specificatie en mits de vervaardiging van de gevelbekleding geschiedt overeenkomstig de in dit attest vastgelegde werkmethoden.

IKOB-BKB verklaart dat het (product) in zijn toepassingen onder voornoemde voorwaarden voldoet aan de relevante eisen van het Bouwbesluit.

Dit certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de website van Stichting Bouwkwaliiteit (SBK) [www.bouwkwaliiteit.nl](http://www.bouwkwaliiteit.nl) en is daarmee een door de minister van VROM erkende kwaliteitsverklaring overeenkomstig art. 1.1.j van de woningwet en art. 1.6 van het Bouwbesluit.

Voor IKOB-BKB B.V.  
Ir. P.K. van der Schuit,  
Algemeen directeur

**Leverancier/ Producent**

Naam  
Adres  
Vestigingsplaats  
Telefoon  
(Fax)  
(E-mail)

Deze kwaliteitsverklaring bestaat uit ... pagina's

**Bouwbesluit**

Beoordeeld is:  
Eenmalig beoordeeld op  
prestatie in de toepassing  
Herbeoordeling minimaal elke  
5 jaar

Model tekst productcertificaat

# KOMO<sup>®</sup> Productcertificaat

Geïnstalleerd In bouwwerk
------------------------------

Nummer :

Uitgegeven:

Geldig tot:

Vervangt :

d.d. :

**(Productnaam)**

## VERKLARING VAN IKOB-BKB

Dit productcertificaat is afgegeven door IKOB-BKB op basis van BRL (nummer), conform het IKOB-BKB Reglement voor Attestering en Certificatie.

IKOB-BKB verklaart dat het (productnaam) geschikt is voor het vervaardigen van een thermisch isolerende gevelbekleding die prestaties levert als in dit attest omschreven, mits de onderdelen van het (product) voldoen aan de in dit attest vastgelegde technische specificatie en mits de vervaardiging van de gevelbekleding geschiedt overeenkomstig de in dit attest vastgelegde werkmethoden.

IKOB-BKB verklaart dat het (product) in zijn toepassingen onder voornoemde voorwaarden voldoet aan de relevante eisen van het Bouwbesluit.

Dit certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de website van Stichting Bouwkwaliiteit (SBK) [www.bouwkwaliiteit.nl](http://www.bouwkwaliiteit.nl) en is daarmee een door de minister van VROM erkende kwaliteitsverklaring overeenkomstig art. 1.1.j van de woningwet en art. 1.6 van het Bouwbesluit.

Voor IKOB-BKB B.V.  
Ir. P.K. van der Schuit,  
Algemeen directeur

### Leverancier/Producent

Naam  
Adres  
Vestigingsplaats  
Telefoon  
(Fax)  
(E-mail)

Deze kwaliteitsverklaring bestaat uit ... pagina's

## **Bouwbesluit**

Beoordeeld is: kwaliteitssysteem product Periodieke controle
---

Model tekst procescertificaat

# KOMO<sup>®</sup> Procescertificaat

Geïnstalleerd  
In bouwwerk

Nummer :

Uitgegeven:

Geldig tot:

Vervangt :

d.d. :

## (Productnaam)

### VERKLARING VAN IKOB-BKB

Dit procescertificaat is afgegeven door IKOB-BKB op basis van BRL (nummer), conform het IKOB-BKB Reglement voor Attestering en Certificatie.

IKOB-BKB verklaart dat het (productnaam) geschikt is voor het vervaardigen van een thermisch isolerende gevelbekleding die prestaties levert als in dit attest omschreven, mits de onderdelen van het (product) voldoen aan de in dit attest vastgelegde technische specificatie en mits de vervaardiging van de gevelbekleding geschiedt overeenkomstig de in dit attest vastgelegde werkmethoden.

IKOB-BKB verklaart dat het (product) in zijn toepassingen onder voornoemde voorwaarden voldoet aan de relevante eisen van het Bouwbesluit.

Dit certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de website van Stichting Bouwkwiteit (SBK) [www.bouwkwiteit.nl](http://www.bouwkwiteit.nl) en is daarmee een door de minister van VROM erkende kwaliteitsverklaring overeenkomstig art. 1.1.j van de woningwet en art. 1.6 van het Bouwbesluit.

Voor IKOB-BKB B.V.  
Ir. P.K. van der Schuit,  
Algemeen directeur

#### Leverancier/Producent

Naam  
Adres  
Vestigingsplaats  
Telefoon  
(Fax)  
(E-mail)

Deze kwaliteitsverklaring bestaat uit ... pagina's

## Bouwbesluit

Beoordeeld is:  
kwaliteitssysteem  
Proces en eindresultaat  
Periodieke controle

# BUITENGEVELISOLATIESYSTEMEN met gepleisterde afwerking

Nationale Beoordelingsrichtlijn 1328 d.d. 2004-11-14

Model tekst attest

Bijlage 1-4

**Bouwbesluitingang voor een Attest voor een Buitengevelisolatiesysteem**

- kolom 4 en 5 per attest in te vullen.

## BOUWBESLUITINGANG

Nr	afdeling	grenswaarde / bepalingsmethode	prestaties volgens kwaliteitsverklaring	opmerkingen i.v.m. toepassing
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Uiterste grenstoestand, berekening volgens NEN 6700-serie	Weerstand van het systeem tegen windbelastingen, gebaseerd op resultaten hechtsterkteproeven/windbelasting sproeven	Ondergrond dient voor verlijming geschikt te zijn
2.12	Beperking van ontwikkeling van brand	Bijdrage brandvoortplanting ten minste klasse 4 volgens NEN 6065 resp. Euroklasse D volgens NEN-EN 13501-1	de brandklasse «bijdrage tot brandvoortplanting» bepaald volgens NEN 6065 of de brandklasse «materiaalgedrag bij brand» bepaald volgens NEN-EN 13501-1 van het buitengevelisolatie-systeem	
2.13	Beperking van uitbreiding van brand	WBDBO ten minste > 30 minuten volgens NEN 6068	de brandklasse «bijdrage tot brandvoortplanting» bepaald volgens NEN 6065 of de brandklasse «materiaalgedrag bij brand» bepaald volgens NEN-EN 13501-1 van het buitengevelisolatie-systeem	Ten minste klasse 2 is vereist om bepalingmethode te kunnen toepassen
3.6	Wering van vocht van buiten	Waterdicht volgens NEN2778	steenachtige buitengevels die zijn voorzien van het systeem voldoen aan de eis van waterdichtheid	Naden in de ondergrond dienen luchtdicht te zijn
3.7	Wering van vocht van binnen	Controle prestaties conform tabel 3,26; factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte ten minste $\geq 0,5$ volgens NEN 2778	vermelding van de aan te houden rekenwaarde voor de warmtegeleidings-coëfficiënt	Temperatuurfactor te bepalen met rekenmethode aangegeven in NEN 2778, die onder meer gebruik maakt van de rekenwaarde voor de warmtegeleidingscoëfficiënt van het isolatiemateriaal
5.1	Thermische isolatie	Warmteweerstand $R_c \geq 2,5$ $m^2 \cdot K/W$ volgens NEN 1068	Toepassingsvoorbeelden, berekend volgens NEN 1068 of NPR 2068, die voldoen aan $R_c \geq 2,5$ $m^2 \cdot K/W$ ; respectievelijk vermelding aan te houden rekenwaarde voor de warmtegeleidingscoëfficiënt	
5.3	Energieprestatie	Per project te bepalen op basis van $R_c$ -waarden uit 5.1		

**Inhoudsopgave Attest**

**INHOUD**

- 1. WENKEN VOOR DE AFNEMER**
- 2. ONDERWERP EN TOEPASSINGSGEBIED**
- 3. TECHNISCHE SPECIFICATIE SYSTEEMONDERDELEN EN MATERIALEN**
- 4. VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN**
  - Algemeen
  - Voorschriften onder verwijzing naar URL
  - Voorschriften in afwijking van URL
  - ...
  - ....
- 5. VOORWAARDEN M.B.T. ONDERDELEN DIE NIET TOT HET SYSTEEM BEHOREN**
- 6. GEBRUIKSWAARDEN (PRESTATIES), TOEPASSINGSVOORWAARDEN EN TOEPASSINGSVOORBEELDEN**
  - 6.1 VEILIGHEID**
    - 6.1.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie**
    - 6.1.2 Beperking van ontwikkeling van brand**
  - 6.2 GEZONDHEID**
    - 6.2.1 Wering van vocht van buiten**
    - 6.2.2 Wering van vocht van binnen**
  - 6.3 ENERGIEZUINIGHEID**
    - 6.3.1 Thermische isolatie**
    - 6.3.2 Energieprestatie**
  - 6.4 Duurzaamheid**
    - 6.4.1 Bestandheid tegen vocht van binnenuit**
    - 6.4.2 Weerstand tegen mechanische belastingen**
    - 6.4.3 Vorstbestandheid**
    - 6.4.4 Hechtsterkte van de sierpleister na veroudering**
  - 6.5 Producteisen**
    - 6.5.1 Isolatie product**
    - 6.5.2 Pluggen**
    - 6.5.3 Profielen**
    - 6.5.4 Pleister/wapeningsmortel**
    - 6.5.5 Glasweefsel**
    - 6.5.6 Metaal gaas wapening**
- 7. TITELS VERMELDE DOCUMENTEN**
- 8. DETAILTEKENINGEN**