



KOMO® Procescertificaat K79661-2



Uitgegeven 2025-03-01 Vervangt K79661/01
Geldig tot Onbepaald D.d. 2014-03-04
Pagina 1 van 6

In-situ vervaardigen van buitengevelisolatiesystemen met gepleisterde buitenafwerking

M. van der Looy Afbouw BV

VERKLARING VAN KIWA

Dit procescertificaat is op basis van BRL 1328-01 "In-situ vervaardigde buitengevelisolatiesystemen met gepleisterde buitenafwerking" d.d. 05-12-2023 en daarbij behorende algemene deel, BRL 1328-00 d.d. 05-12-2023 afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor Certificatie.

Het kwaliteitssysteem, het proces van realisatie en het eindresultaat van dit proces worden periodiek gecontroleerd. Op basis daarvan **verklaart Kiwa dat** het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat:

- Dit proces van de certificaathouder bij voortduring voldoet aan de eisen zoals vermeld in de hierboven genoemde beoordelingsrichtlijnen;
- Het eindresultaat van dit proces van de certificaathouder op het moment van oplevering voldoet aan en de prestaties levert zoals aangegeven in de in de hierboven vermelde BRL en deel BRL;
- De prestaties van het buitengevelisolatiesysteem met gepleisterde buitenafwerking voldoet aan de in dit procescertificaat opgenomen eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving.

Ron Scheepers
Kiwa

*Dit procescertificaat is opgenomen op de websites van Stichting KOMO: www.komo.nl en www.komo-online.nl.
Gebruikers van dit procescertificaat wordt geadviseerd om te controleren of deze nog geldig is. Raadpleeg hiertoe de website van Kiwa: www.kiwa.nl*

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchillaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK
Tel. 088 998 44 00
Fax 088 998 44 20
NL.Kiwa.info@Kiwa.com
www.kiwa.nl

Certificaathouder
M. van der Looy Afbouw BV
Melkweg 3
5571 SM Bergeijk
Tel. +31497551010
info@mvanderlooy.nl
www.mvanderlooy.nl



Besluit bouwwerken leefomgeving

Beoordeeld is:

- Kwaliteitssysteem
 - Realisatieproces
 - Eindresultaat
- Periodieke controle

In-situ vervaardigde buitengevelisolatiesystemen met gepleisterde buitenafwerking

Inhoudsopgave

1.	SPECIFICATIE PROCES	3
2.	MERKEN EN AANDUIDINGEN.....	3
3.	PRESTATIESVAN HET EINDRESULTAAT VAN HET PROCES.....	3
3.1	PRESTATIES OP GROND VAN BOUWVOORSCHRIFTEN.....	3
3.1.1	PRESTATIES OP GROND VAN BESLUIT BOUWWERKEN LEEFOMGEVING	3
3.1.2	WEERSTAND TEGEN WINDBELASTING.....	4
3.1.2.1	GELIJMDE BEVESTIGING.....	4
3.1.2.2	MECHANISCHE BEVESTIGING.....	4
3.1.3	BEPERKING VAN HET ONTWIKKELEN VAN BRAND EN ROOK.....	5
3.1.3.1	BRANDKLASSE	5
3.1.3.2	ROOKKLASSE	5
3.1.4	BEPERKING VAN HET UITBREIDING VAN BRAND.....	5
3.1.5	ENERGIEZUINIGHEID	5
3.1.5.1	VERBOUW IN BESTAAND WERK	5
3.1.5.2	NIEUWBOUW.....	5
3.2	PRESTATIES OP GROND VAN HET BESLUIT BODEMKWALITEIT	5
3.3	OVERIGE PRESTATIES VAN HET EINDRESULTAAT	5
3.3.1	TOEPASSING VAN BRANDSTROKEN	5
3.3.2	BESTANDHEID TEGEN VOCHT VAN BINNENUIT	6
3.3.3	VISUEEL UITERLIJK RESULTAAT	6
4.	UITVOERINGSVOORWAARDEN	6
5.	WENKEN VOOR DE GEBRUIKER	6
6.	DOCUMENTENLIJST	6

In-situ vervaardigde buitengevelisolatiesystemen met gepleisterde buitenafwerking

1. SPECIFICATIE PROCES

Dit procescertificaat heeft betrekking op het proces voor het in-situ vervaardigen van buitengevelisolatiesystemen (BGI-systeem):

- met een gepleisterde buitenafwerking en/of;
- met een afwerking met minerale strips.
- **niet** afgewerkt ten behoeve van een nadere afwerking met strips volgens de eisen van BRL 1330-3.

De uitvoering van het proces is in overeenstemming met hoofdstuk 5 van deel-BRL 1328-01 in combinatie met het daarbij behorende algemene deel 1328-00 voor zover hiernaar verwezen wordt vanuit genoemde deel-BRL.

De prestatie van het eindresultaat van het proces is in overeenstemming met hoofdstuk 4 van deel-BRL 1328-01 in combinatie met het daarbij behorende algemene deel 1328-00 voor zover hiernaar verwezen wordt vanuit genoemde deel-BRL.

Het bij oplevering door de certificaathouder ter beschikking gestelde dossier met de resultaten van de bedrijfsinterne, projectgerelateerde kwaliteitscontrole is in overeenstemming met hoofdstuk 6 van deel-BRL 1328-01 in combinatie met het daarbij behorende algemene deel 1328-00 voor zover hiernaar verwezen wordt vanuit genoemde deel-BRL.

De afwerking met strips volgens de eisen van BRL 1330-3 valt buiten de scope van dit procescertificaat.

2. MERKEN EN AANDUIDINGEN

In de contractstukken over de uitvoering van de in dit procescertificaat bedoelde processen wordt vermeld:

- Uitvoering onder KOMO®-procescertificaat gevolgd door het certificaatnummer.

Op de documenten die betrekking hebben op de uitvoering en het resultaat van het proces mag het KOMO®-woordmerk of het KOMO®-beeldmerk worden aangebracht gevolgd door het certificaatnummer. De uitvoering van het beeldmerk is als volgt:

**K79661****3. PRESTATIES VAN HET EINDRESULTAAT VAN HET PROCES****3.1. PRESTATIES OP GROND VAN BOUWVOORSCHRIFTEN**

Voor buitengevelisolatiesystemen die niet worden afgewerkt ten behoeve van een nadere afwerking met strips volgens de eisen van BRL 1330-3 geldt dat pas voldaan is aan de hieronder aangegeven eisen en prestaties op grond van de bouwvoorschriften na het aanbrengen van de definitieve buitenafwerking volgens BRL 1330-3. De afwerking met strips volgens de eisen van BRL 1330-3 valt buiten de scope van dit procescertificaat.

3.1.1 Prestaties op grond van besluit bouwwerken leefomgeving

Besluit bouwwerken leefomgeving							
Type ¹⁾	Par	Art.	Lid	Omschrijving	Bepalingsmethode	Grenswaarde	Prestatie
A	4.2.1	4.12	1	Constructieve veiligheid; weerstand tegen windbelasting	NEN-EN-1990 NEN-EN 1991-1-4 EAD 040083-00-0404 NEN-EN 12090 (2) NEN-EN 1607 (3)	Hechtsterkte tussen componenten en ondergrond $\geq$ te verwachten windbelasting.	Voldoet: laagste hechtsterkte binnen het BGI-systeem: N/mm ² .
		4.13	1				
		4.14	1, 2, 3				
E		4.15					
B	5.2	5.5					
	5.3	5.9					
C	5.2	5.7	1, 2, 3	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	NEN-EN 13501-1 NEN-EN 13501-1 of NEN 6065	Afgewerkte BGI-systeem voldoet ten minste aan brandklasse D (klasse 4 volgens NEN 6065) en rookklasse s2 (indien binnen toegepast)	Voldoet: Brandklasse B of C, afhankelijk van systeemopbouw.
D	5.32	5.6	1, 2				
A	4.2.7	4.43	1, 2				
		4.44	1, 2, 3, 4				
		4.46	1, 2, 3,				
		4.47	1				
E		4.48					
B	5.3	5.12	1, 2	Beperking van uitbreiding van brand	NEN-EN 6068 / NEN-EN 13501-1	Brandklasse B vereist Indien WBDBO-eis geldt naar bovengelegen brand-compartimenten	Brandklasse B of C, afhankelijk van systeemopbouw. Brandstroken van steenwol toepassen t.p.v.
C	5.2	5.7	1, 2, 3				
D	5.2	5.6	1, 2				
A	4.2.8	4.53	1 - 10				
		4.54	1, 2, 3, 4				
E		4.55					
B	5.3	5.12	1, 2				
C	5.2	5.7	1, 2, 3				

In-situ vervaardigde buitengevelisolatiesystemen met gepleisterde buitenafwerking

Besluit bouwwerken leefomgeving							
Type ¹⁾	Par	Art.	Lid	Omschrijving	Bepalingsmethode	Grenswaarde	Prestatie
D	5.2	5.6	1, 2				horizontale brand-scheidingen.
A	4.3.5	4.118 4.119	1	Wering van vocht	NEN 2778	Gevels waterdicht; Temperatuurfactor $\geq 0,65$ (woningbouw) of $\geq 0,5$ (utiliteitsbouw)	Ondergrond water- en luchtdicht; Naden in afwerking BGI-systeem waterdicht afwerken.
B	5.2	5.4				Gevels waterdicht; Temperatuurfactor: geen eis.	BGI-systeem draagt positief bij aan het behalen van eis temperatuurfactor.
C	5.2	5.7	1, 2, 3				
D	5.2	5.6	1, 2				
A	4.3.9	4.414	1, 2	Bescherming tegen ratten en muizen	Visueel, meten	Geen openingen > 0,01 m	Voldoet
B	5.2	5.4					
C	5.2	5.7	1, 2, 3				
D	5.2	5.6	1, 2				
A	4.4.1	4.149 4.152 4.154 4.155	1 1, 3, 5, 9 1 1	Energiezuinigheid, nieuwbouw	NTA 8800 / NEN 2686	$R_c \geq 4,7 \text{ m}^2\text{K/W}$ Q_v , totaal $\leq 0,2 \text{ m}^3/\text{s}$	Benodigde isolatiedikte berekenen. Afgewerkt BGI-systeem draagt bij aan luchtdicht- heid gevel (beperken infiltratie)
E		4.156				$R_c \geq 1,4 \text{ m}^2\text{K/W}$ Q_v , totaal: geen eis	
B	5.3	5.20	1, 2, 4, 5				
C	5.2	5.7	1, 2, 3				
D	5.2	5.6	1, 2				

¹⁾ Type: A: nieuwbouw, B: verbouw, C: Wijziging van een gebruiksfunctie, D: Verplaatsing van een bouwwerk, E: Tijdelijk bouwwerk.

3.1.2 Weerstand tegen windbelasting

Het te realiseren buitengevelisolatiesysteem dient voldoende bestand te zijn tegen de, volgens NEN-EN 1991-1-4 vereiste windbelasting in alle in Nederland voorkomende windgebieden, terreincategorieën, bebouwingshoogten en bijbehorende te bepalen extreme stuwdrukken. Een correcte bevestiging is daarbij essentieel. Certificaathouder bevestigt het BGI-systeem volgens de verwerkingsvoorschriften en/of toepassingsvoorwaarden voor het product en het projectgerichte systeemadvies van de leverancier.

3.1.2.1 Gelijmde bevestiging

Certificaathouder past uitsluitend een gelijmde bevestiging van een BGI-systeem toe, als het BGI-systeem voldoet aan de vereiste grenswaarden voor de productkenmerken die in deel-BRL 1328-55 zijn beschreven. De vereiste hechtsterkte tussen de ondergrond en de isolatie wordt geacht zodanig te zijn, dat verwacht mag worden dat deze hechting bestand is tegen de te verwachten windbelasting die op grond van de Eurocode 1991-1-4, is vereist. Daarbij dient het percentage aan hechtvlak met de lijm ten minste overeen te komen met hetgeen de systeemleverancier hiervoor heeft aangegeven.

Ondergrond

De ondergrond dient voldoende vlak en draagkrachtig te zijn voor de verlijming. Bij twijfel kan de geschiktheid van de ondergrond voor verlijming, zo nodig, door middel van hechtsterkteproeven in het werk worden vastgesteld. Indien de ondergrond onvoldoende draagkrachtig is voor verlijming, dient een aanvullende mechanische bevestiging van het systeem te worden toegepast. Een mechanische bevestiging mag uitsluitend worden toegepast op een steenachtige ondergrond van ten minste 100 mm dikte. Certificaathouder handelt hierin in samenspraak met het projectgerichte systeemadvies van de leverancier.

3.1.2.2 Mechanische bevestiging

Indien bevestiging door middel van verlijming op de aanwezige ondergrond niet volstaat, wordt een aanvullende mechanische bevestiging toegepast. Een uitsluitend mechanische bevestiging valt buiten het toepassingsbereik van deze kwaliteitsverklaring.

De toe te passen kunststof bevestigingsankers voor de hier bedoelde buitengevelisolatiesystemen voldoen aan de hieraan gestelde eisen in de EAD 330196-01-0604 'Plastic anchors made of virgin or non-virgin material for fixing of external thermal insulation composite systems with rendering'. De productprestaties hiervan worden door de systeemleverancier aangegeven.

Het aantal benodigde mechanische bevestigingspunten dient te worden aangegeven door de systeemleverancier. Die houdt daarbij rekening met de productkenmerken in combinatie met de ligging, terreinruwheid, oriëntatie, hoogte en vorm van het gebouw en gaat daarbij uit van de ontwerpsituaties zoals aangegeven in NEN-EN 1990 en NEN-EN 1991-1-4.

Bij mechanische bevestiging met pluggen van het buitengevelisolatiesysteem op de ondergrond in combinatie met een aanvullende bevestiging met lijm, mag het systeem geacht worden voldoende weerstand te kunnen bieden tegen de in de praktijk te verwachten windbelastingen bij toepassing van de hier bedoelde buitengevelisolatiesystemen, ongeacht de volgens

NEN-EN 1991-1-4:2005 + C2:2011 +NB: 2019 aan te houden hoogte boven het aansluitende terrein voor de bepaling van de door de wind veroorzaakte extreme stuwdruk $q_p(z)$ op hoogte z [kN/m^2].

In-situ vervaardigde buitengevelisolatiesystemen met gepleisterde buitenafwerking

3.1.3 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook

3.1.3.1 Brandklasse

Brandklasse B

Het door certificaathouder toe te passen buitengevelisolatiesysteem voldoet aan de eisen die het Bbl stelt aan de brandklasse om de ontwikkeling van brand voldoende te beperken.

Brandklasse C

Het door certificaathouder toe te passen buitengevelisolatiesysteem voldoet aan de eisen die het Bbl stelt aan de brandklasse om de ontwikkeling van brand voldoende te beperken. Certificaathouder past het hier bedoelde buitengevelisolatiesystemen niet toe tot een hoogte van 2,5 m boven het aansluitende terrein, indien een voor personen bestemde vloer aanwezig is die hoger ligt dan 5 m boven het meetniveau, voor zover het een woonfunctie betreft in een woongebouw. Ook boven de 13 m hoogte (alle gebruiksfuncties) en in een (extra) beschermde vluchtroute van een celfunctie mag het niet worden toegepast.

3.1.3.2 Rookklasse

Rookklasse s1

Het door certificaathouder toe te passen buitengevelisolatiesysteem voldoet aan de eisen die het Bbl stelt aan de rookklasse om de rookproductie bij brand voldoende te beperken. Het mag daarom ook worden toegepast in besloten ruimten.

Rookklasse s3, (< rookklasse s1 of s2)

Het door certificaathouder toe te passen buitengevelisolatiesysteem is geschikt voor toepassing in de buitenlucht en niet geschikt voor toepassing in besloten ruimten.

3.1.4 Beperking van het uitbreiding van brand

Brandklasse B

Het door certificaathouder toe te passen buitengevelisolatiesysteem is geschikt is voor toepassing in gevels waarin zich een brandwerende scheidingsconstructie bevindt, waarvan de WBDBO op basis van NEN 6068 moet worden bepaald.

Ter plaatse van een horizontale brandscheiding moet altijd een brandstrook van steenwol (brandklasse A1) worden toegepast, conform het projectadvies van de systeemleverancier.

3.1.5 Energiezuinigheid

De warmteweerstand van de gehele constructie (R_c -waarde) wordt bepaald volgens de NTA 8800.

3.1.5.1 Verbouw in bestaand werk

De R_c -waarde van een met een BGI-systeem te isoleren bestaande gevel wordt berekend volgens § I.2.1.4 van de NTA 8800. In plaats van de in deze paragraaf beschreven forfaitaire waarde voor de warmtegeleidingscoëfficiënt $\lambda_{\text{equiv, ntr}}$ dient gebruik te worden gemaakt van de gedeclareerde waarde voor de warmtegeleidingscoëfficiënt van het in de fabriek vervaardigde thermische isolatieproduct gebruikt als rekenwaarde.

Het aantal te gebruiken ankers per m² wordt standaard gesteld op 5 stuks per m², tenzij afwijkende aantallen ankers worden opgegeven in het systeemadvies van de leverancier.

3.1.5.2 Nieuwbouw

Voor nieuwbouw geldt een gelijksoortige aanpak als voor bestaande bouw. Het belangrijkste verschil is dat de opbouw van de werkelijke gevelconstructie de basis vormt voor de R_c -berekening. Daarbij moet ten minste een R_c -waarde van 4,7 m²K/W gerealiseerd worden, bepaald volgens NTA 8800 bijlage C. Certificaathouder draagt er zorg voor dat het isolatiemateriaal vlak tegen de ondergrond wordt bevestigd en dat naden tussen de isolatieplaten zorgvuldig worden afgedicht conform de voorschriften in de BRL. Hiermee wordt ongewenste convectie van koude buitenlucht voorkomen en kan de beoogde R_c -waarde ook in de praktijk worden gehaald.

3.2 PRESTATIES OP GROND VAN HET BESLUIT BODEMKWALITEIT

De gepleisterde afwerkingen en de afwerkingen met minerale strips die door de certificaathouder worden toegepast, voldoen aan de eisen die de Wet bodemkwaliteit stelt aan de uitloging van gevaarlijke stoffen, zijnde de uitloging van calcium, silicium en aluminium.

ZZS volgens chemicaliënverordening REACH (EG/1907/2006), bijlage XIV zijn niet aanwezig.

3.3 OVERIGE PRESTATIES VAN HET EINDRESULTAAT

In het kader van de certificering voor de toepassing van de hier bedoelde buitengevelisolatie-systemen dient certificaathouder zich te houden aan de hieronder beschreven aanvullende eisen om een goed eindresultaat in de toepassing voldoende te kunnen waarborgen.

3.3.1 Toepassing van brandstroken

Bij toepassing van een BGI-systeem met een brandbare isolatie, zoals EPS Ter plaatse van vloeren met een eis op de brandwerendheid (WBDBO-eis) worden voldoende brandstroken van een onbrandbaar isolatiemateriaal toegepast om de uitbreiding van brand via de gevel te voorkomen. Certificaathouder dient hierbij het advies van de systeemleverancier op te volgen. Het advies van de systeemleverancier is gericht op de benodigde brandwerendheid om aan de vereiste WBDBO te kunnen voldoen (nieuwbouw). In bestaande bouw is het advies van de systeemleverancier gericht op de risico- en wegingsfactoren die samen een risicoscore voor het gebouw bepalen. Deze risico- en wegingsfactoren zijn hieronder in de tabel weergegeven.

In-situ vervaardigde buitengevelisolatiesystemen met gepleisterde buitenafwerking

Risicofactor ↓	Grenswaarde en wegingsfactor →		
WBDBO	60 minuten	30 minuten	30 minuten
Gebruiksfunctie	Slaapfunctie met zorg	Slaapfunctie	Niet-slaapfunctie
Vluchtroute	1 vluchtroute	2 vluchtroutes	Afgeschermd vluchtroute
Gevelhoogte	> 20 m en ≤ 40 m	> 13 m en ≤ 20 m	≤ 13 m

Een utiliteitsgebouw met een vloer boven de 5 m waarvan niet achterhaald kan worden of, en zo ja, waar er een horizontale brandscheiding ter plaatse van de gevel aanwezig is, moet worden beschouwd als een utiliteitsgebouw waarbij elke verdieping als afzonderlijk brandcompartiment wordt beschouwd.

3.3.2 Bestandheid tegen vocht van binnenuit

In de geïsoleerde constructie mag geen van jaar tot jaar voortgaande cumulatieve 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. De systeemleverancier voert een bouwfysische beoordeling van de opbouw van de constructie uit. Mogelijk kunnen aanvullende maatregelen aan de ondergrond nodig zijn om te voorkomen dat vochtproblemen ontstaan. Certificaathouder voert de werkzaamheden uit volgens het advies van de systeemleverancier.

3.3.3 Visueel uiterlijk resultaat

Indien het hier bedoelde buitengevelisolatiesysteem / de hier bedoelde buitengevelisolatiesystemen wordt/worden afgewerkt met sierpleisterwerk of met minerale strips, geldt dat het eindresultaat van het afgewerkte buitengevelisolatiesysteem visueel vlak moet ogen conform de beoordelingscriteria voor stukadoorwerk buiten.

Het uiteindelijke 'visuele-uitendelike' resultaat van het buitengevelisolatiesysteem moet voldoen aan eisen zoals benoemd in het contract. Wanneer contractueel is overeengekomen om de applicatie van het systeem 'gevelvolgend' uit te voeren én de certificaathouder bij de voorinspectie en beoordeling van de ondergrond corrigerende maatregelen heeft benoemd die nodig zijn voor een vlakke egale verwerking van het systeem, dan gelden de criteria voor vlakheid volgens bovengenoemde beoordelingscriteria alleen wanneer deze maatregelen ook aantoonbaar zijn uitgevoerd.

Bij een afwerking met strips die niet binnen de scope van deze BRL vallen (bijv. keramische steenstrips) dient de, buiten deze BRL gelegen, afwerking te voldoen aan de eisen die BRL 1330-3 hieraan stelt.

4. UITVOERINGSVOORWAARDEN

Uitvoerend personeel en/of externe partijen aan wie de werkzaamheden worden uitbesteed, dienen te voldoen aan de eisen die hieraan worden gesteld in de deel-BRL 1328-01 die ten grondslag ligt aan deze kwaliteitsverklaring.

Elk te isoleren object moet vooraf worden geïnspecteerd. Voor aanvang van de werkzaamheden beoordeelt het uitvoerend bedrijf daarvoor de conditie van de ondergrond en de (gereedheid van) aansluitdetails.

Voor elk werk dient een advies van de systeemleverancier aanwezig te zijn, alvorens mag worden begonnen met de uitvoering van de werkzaamheden. Ook bij wijzigingen of nieuwe situaties in de detaillering, dient de systeemleverancier een advies uit te brengen alvorens met de werkzaamheden mag worden aangevangen.

Indien corrigerende maatregelen aan de bouwkundige ondergrond of aansluitdetails nodig zijn dienen deze te worden uitgevoerd voordat het uitvoerend bedrijf mag starten met het aanbrengen van het buitengevelisolatiesysteem onder certificaat. De opdrachtgever is contractueel verantwoordelijk voor de ondergrond, en is zelf verantwoordelijk voor deze corrigerende maatregelen.

De specifieke eisen voor uitvoering zijn beschreven in § 5.2 van deel-BRL 1328-01.

5. WENKEN VOOR DE GEBRUIKER

Controleer bij oplevering of gerealiseerd is wat is overeengekomen.

Vraag bij de certificaathouder het dossier op met de resultaten van de bedrijfsinterne, project gerelateerde kwaliteitscontrole. Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- M. van der Looy Afbouw BV en zo nodig met:
- Kiwa Nederland B.V.

Controleer of dit procescertificaat nog geldig is, raadpleeg hiervoor de website www.kiwa.nl.

6. DOCUMENTENLIJST

Besluit bouwwerken leefomgeving: 2018 Stbl. 2018, 291, laatst gewijzigd stbl. 2023-88.

EAD 040083-00-0404:januari 2019

NTA 8800:2023

DGMR-rapport B.2019.0482.02.R001:10-11-2020

TBA-Tabelkaart 1, maart 2018

External thermal insulation composite systems (ETICS) with renderings

Energieprestatie van gebouwen – Bepalingsmethode

Brandveilige toepassing van EPS-ETICS

Oppervlaktebeoordelingscriteria stukadoorwerk buiten