

Nummer:
.../.
Uitgegeven:
.....
Geldig tot:
Onbepaalde tijd
Vervangt:
.../.
d.d.

[Naam systeem]

(Afschot)lagen van lichtgewicht mortel met of zonder isolatieplaten voor toepassing op daken met gesloten dakbedekkingsystemen af te werken platte daken

Certificaathouder:

[naam certificaathouder]

Straatnaam]

[Postcode + plaats]

[Postbus]

[Postcode + plaats]

Telefoon ()

E-Mail ..

Website ..

Verklaring van [Naam CI]

Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 4713: "(Afschot)lagen van lichtgewicht mortel met of zonder isolatieplaten voor toepassing op daken met gesloten dakbedekkingsystemen" d.d. [publicatiedatum] afgegeven conform het [naam reglement] van [Naam CI].

Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken worden periodiek gecontroleerd. De prestatie van [naam systeem] als (afschot)laag in platte daken in combinatie met onderconstructies en met baanvormige gesloten dakbedekkingsystemen is beoordeeld in relatie tot het Besluit bouwwerken leefomgeving en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek gecontroleerd.

Op basis daarvan verklaart [Naam CI] dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat::

- de door de certificaathouder geleverde producten bij aflevering voldoet aan:
 - de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie
 - de in de BRL vastgelegde producteisen, mits de verpakking of het afleveringsdocument voorzien is van het KOMO[®] merk op een wijze als aangegeven in dit attest-met-productcertificaat.
- de met [naam systeem] samengestelde (afschot)laag van lichtgewicht mortel met of zonder isolatieplaten de prestaties leveren zoals opgenomen in dit attest-met-productcertificaat;
- met in achtneming van het bovenstaande het dak in de toepassing als afschotlaag voldoet aan de eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving, mits:
 - Wordt voldaan aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie en toepassingsvoorwaarden;
 - De vervaardiging van het dak geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

De essentiële kenmerken, zoals vastgelegd in de van toepassing zijnde geharmoniseerde Europese productnorm en de bijbehorende controle van het kwaliteitssysteem van deze kenmerken maken geen deel uit van deze verklaring.

In het kader van dit attest-met-productcertificaat vindt geen controle plaats op de samenstelling en/of montage in het bouwdeel, noch op de productie van de overige producten voor de samenstelling van het bouwdeel.

Voor [Naam CI]

[Handtekening]

[Naam ondertekenaar]

Dit attest-met-productcertificaat uit [aantal] bladzijden

Dit attest-met-productcertificaat is opgenomen op de websites van Stichting KOMO: www.komo.nl en www.komo-online.nl.

Gebruikers van dit attest-met-productcertificaat wordt geadviseerd om te controleren of dit document nog geldig is. Raadpleeg hiertoe de website van [naam CI: website CI]



Besluit bouwwerken leefomgeving

Beoordeeld is:
kwaliteitssysteem
product
eenmalige prestatie
in de toepassing
Periodieke controle

0. WIJZIGINGEN T.O.V. VORIGE VERSIE

Ten opzichte van KOMO attest-met-productcertificaat [KV-nr] zijnde volgende wijzigingen doorgevoerd:
[- Nieuwe uitgave door nieuwe versie beoordelingsrichtlijn]

1. TECHNISCHE SPECIFICATIE

Dit attest-met-productcertificaat heeft betrekking op:

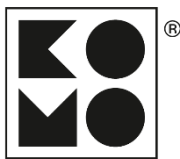
- de productkenmerken van de [namen samenstellende producten] van [naam systeem] die kunnen worden toegepast in (afschot)lagen van lichtgewicht mortel met of zonder isolatieplaten op met gesloten dakbedekkingssystemen af te werken platte daken;
- de prestaties van [naam systeem] samengesteld met [naam samenstellende producten] voor de toepassing als (afschot)lagen van lichtgewicht mortel met of zonder isolatieplaten op met gesloten dakbedekkingssystemen af te werken platte daken.

[verdere omschrijving en beschrijving van eventuele voorwaarden]

2. MERKEN EN AANDUIDINGEN OP DE VERPAKKINGEN EN AFLEVERDOCUMENTEN

Op de documenten die betrekking hebben op de gecertificeerde producten moet het KOMO®-beeldmerk worden aangebracht gevolgd door het certificaatnummer [KV-nr].

De verpakkingen of afleveringsbonnen moeten worden gemerkt met het KOMO®-beeldmerk of KOMO®-woordmerk gevolgd door het certificaatnummer [KV-nr]. De uitvoering van het KOMO®-beeldmerk/KOMO®-woordmerk moet voldoen aan de eisen zoals opgenomen in het door KOMO gepubliceerde document "Reglement KOMO-merk gebruik door certificaathouders" waarbij de uitvoering als volgt is:



En wordt gevold door:

- Fabrieksmerk / Fabrieksnaam
- Productiecode / Productiedatum

De afleverdocumenten bevatten in ieder geval het volgende:

- De aanduiding KOMO® of het KOMO®-merk gevolgd door het certificaatnummer
- De naam van de producent/leverancier
- De productielocatie
- De productnaam
- Productiecode / Productiedatum

3. PRESTATIES IN DE TOEPASSING

3.1 Prestaties op grond van het Besluit bouwwerken leefomgeving

Afd.	Art.	Leden	Omschrijving	Bepalingsmethode	Grenswaarde	Prestatie
4.2	4.12 4.13 4.14	- 2 1f	Algemene sterkte van de bouwconstructie Dit geldt ook voor het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk.	NEN-EN 1990 NEN-EN 1991-1-1 NEN 6707	Voor de (afschot)laag van lichtgewicht mortel met of zonder isolatieplaten geldt: - De bevestiging bezwijkt gedurende de in NEN-EN 1990 bedoelde ontwerplevensduur niet bij de fundamentele belastingscombinaties als bedoeld in NEN-EN 1990; - De belastingscombinaties hebben betrekking op combinaties met als opgelegde belasting windbelastingen die berekend worden volgens Eurocode 1: NEN-EN 1991-1-4.	De (afschot)laag van lichtgewicht mortel met of zonder isolatieplaten is voldoende sterk t.a.v. de daarop werkende belastingen, zoals die van toepassing zijn voor het betreffende gebruik. In par. 4.1 zijn toepassingsvoorbeelden gegeven van (afschot)lagen van lichtgewicht mortel met of zonder isolatieplaten die voldoende sterk zijn.
4.3 ¹⁾	4.102 4.103 4.104	- 1,3 1,2,4	Bescherming tegen geluid van buiten	NEN 5077 of de gelijkwaarde methode volgens NEN-EN 12354-3	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB, behoudens de in het Besluit bouwwerken leefomgeving vastgelegde uitzonderingen.	Niet bepaald of: De karakteristieke geluidwering (≥ 20 dB) , bepaald volgens NEN-EN 12354-3, van een voorbeeldconstructie met daarin opgenomen de (afschot)laag van lichtgewichtmortel met of zonder isolatieplaten, is vermeld in par. 4.2. Hierbij is ook aangegeven op welke wijze de dichting van naden en kieren plaatsvindt
4.3 ¹⁾	4.118 4.119	1	Wering van vocht	NEN 2778.	De (afschot)laag van lichtgewicht mortel met of zonder isolatieplaten mag de wering van vocht van buiten van het dak, niet nadelig beïnvloeden. Op het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk is het bovenstaande van overeenkomstige toepassing, waarbij in plaats van het daar aangegeven niveau van eisen wordt uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.	De (afschot)laag van lichtgewicht mortel met of zonder isolatieplaten beïnvloedt de wering van vocht van het dak niet nadelig op voorwaarde dat er voldaan wordt aan de prestaties in de toepassing zoals vermeld in par. 3.2.
4.4	4.148 4.152	3,4	Energiezuinigheid	Warmteweerstand: NTA 8800 De (afschot)laag van lichtgewicht mortel met of zonder isolatieplaten levert slechts een bijdrage in de totale warmteweerstand van het dak. De interpretatie van de norm is vermeld in par. 4.1.5 van BRL4713.	Een horizontale of schuine uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte heeft een warmteweerstand van ten minste $6,3 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$. De uitwendige constructie van een drijvend bouwwerk heeft een gemiddelde warmteweerstand van $4,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$. Bij het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk zijn bovengenoemde voorschriften van overeenkomstige toepassing, waarbij wordt uitgegaan van het rechtens verkregen niveau voor zover dat niveau voor de warmteweerstand niet lager is dan $1,3 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$. In afwijking hiervan geldt bij het vernieuwen of vervangen van isolatielagen een warmteweerstand van ten minste $2,0 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ voor een dak, bepaald volgens NTA 8800. Indien het rechtens verkregen niveau een betere energieprestatie heeft, dan geldt het rechtens verkregen niveau. In afwijking van bovengenoemde voorschriften zijn op een ingrijpende renovatie als bedoeld in artikel 2 van de herziene richtlijn energieprestatie gebouwen de genoemde voorschriften van overeenkomstige toepassing, waarbij in plaats van het aangegeven niveau van eisen uitsluitend wordt uitgegaan van het rechtens verkregen niveau. (de eis: niet lager dan $1,3 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ vervalt).	Warmteweerstand: De bijdrage van aangebrachte (afschot)lagen van lichtgewicht mortel met of zonder isolatieplaten aan de warmteweerstand van het gehele dak van een aantal voorbeeldconstructies is vermeld in par. 4.4. Toepassingsvoorwaarde: De warmteweerstand van de overige onderdelen van het dak moet zodanig zijn dat de constructie als geheel voldoet aan de eis.

3.2 Overige prestaties in de toepassing

Eigenschap	Grenswaarde	Bepalingsmethode	Prestaties volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
Hygrothermie ¹⁾	De opbouw van het dak (materiaalkeuze en volgorde van de lagen) moet zodanig gekozen worden dat schadelijke condensatie aan de onderkant van of in het dak wordt vermeden.	Par. 4.2.2 BRL 4713	Niet bepaald of: μ-waarde (rekenwaarde): - isolatie:..... - lichtgewicht mortel ...	Onder de (afschot)laag van lichtgewicht mortel met of zonder isolatieplaten dient een dampremmende laag te worden aangebracht... Het is mogelijk om voor een bepaald project vooraf d.m.v. een bouwfysische berekening aan te tonen dat er geen dampremmende laag benodigd is. Deze bouwfysische berekening dient uitgevoerd te worden zowel bij de minimale als de gemiddelde dikte van de afschotlaag Voor het aanbrengen van de dampremmende laag dienen de verwerkingsvoorschriften van de producent hiervan aangehouden te worden.
Gedrag onder invloed van statische belasting en verhoogde temperatuur	De dakbedekkingconstructie met daarin opgenomen de (afschot)laag van lichtgewicht mortel met en zonder isolatieplaten moet voldoende weerstand bieden aan kort- en langdurige mechanische belasting teneinde het functioneren van het dak niet nadelig te beïnvloeden.	Par. 4.2.3 BRL 4713	Weerstand tegen gelijkmatig verdeelde belasting - lichtgewicht mortel: Klasse: ... - isolatieplaten: Klasse...	
Vormverandering tijdens uitharding	De lichtgewicht mortel mag geen ontoelaatbare scheurvorming vertonen ten gevolge van krimp bij uitdroging. De gespecificeerde krimp mag niet meer bedragen dan 5 mm/m.	Par. 4.2.4 BL 4713	De krimp van de lichtgewicht mortel bedraagt : [...mm/m] In de toepassing ontstaat geen ontoelaatbare scheurvorming in de (afschot)laag.	

¹⁾ =facultatief

4. TOEPASSINGSVOORBEELDEN EN -VOORWAARDEN

4.1 Sterkte van de bevestiging van dakbedekkingconstructies

4.2 Karakteristieke geluidwering

4.3 Wering van vocht

4.4 Energiezuinigheid

[Voorbeeld constructie(s) met berekende Rc-waarde]

5. PRODUCTKENMERKEN

5.1 Lichtgewicht mortel

In de onderstaande tabel zijn de waarden van de productkenmerken opgenomen die deel uit maken van dit attest-met-productcertificaat. Deze voldoen aan de in de volgende tabel gespecificeerde waarden.

Lichtgewicht mortel			
Eigenschap	Bepalingmethode	Eis BRL 4713	Prestatie
Warmtegeleidingscoëfficiënt of warmte-weerstand	NEN-EN 12664	[Volgens opgave producent] W/m.K of m².K/W	Voldoet
Druksterkte	NEN-EN 12390-3 op kubusvormige proefstukken volgens NEN-EN 12390-1 met lengte van de ribbe d=150 mm	[Vastgelegde waarde toelatingsonderzoek] kPa	Voldoet
Delaminatiesterkte mortel	NEN-EN 1607 van kubusvormige proefstukken met lengte van de ribbe d=150 mm	[Vastgelegde waarde toelatingsonderzoek] kPa	Voldoet
Diffusieweerstandsgetal (facultatief)	NEN-EN 12086	[Volgens opgave producent]	[Voldoet]
Droge volumieke massa van de verharde mortel	NEN-EN 1015-10	[Opgave producent] kg/m³	Voldoet

5.2 Isolatieplaten

Op de in de (afschot)laag van lichtgewicht mortel toe te passen thermische isolatieplaten van [type] is NEN-EN [nummer] van toepassing. De eisen aan de essentiële kenmerken van de isolatieplaten zijn vermeld in de volgende tabel:

Essentiële kenmerk	Symbool	Opmerking	Grenswaarde, niveau of klasse
Thermische weerstand/geleiding	Rd of λd bij 10 °C		[Vastgelegde waarde toelatingsonderzoek]
Diktetolerantie	d en T		-3 / +5 mm
Brandreactie	Euroclasse	Facultatief	A2
Druksterkte/drukspanning bij 10% vervorming	CS(10)		≥ 40 kPa
Dimensionele stabiliteit bij 48 u/70 °C/90% in dikterichting	DS(70,90)	L/B zie tabel 8	[Volgens productnorm met maximale vervorming van 6%]
Treksterkte	TR		[Vastgelegde waarde toelatingsonderzoek]

Op deze kenmerken is de Europese 'Verordening bouwproducten' (CPR) van toepassing. Geconstateerd is dat deze kenmerken van de toe te passen isolatieplaten voldoen aan de bovenstaande tabel vermelde grenswaarden.

Voor het overige voldoen de isolatieplaten aan de eisen vermeld in de volgende tabel:

Kenmerk	Bepalingmethode	Eis BRL4713	Prestatie
Lengtetolerantie	NEN-EN 822	- 5 / +10 mm	Voldoet
Breedtetolerantie	NEN-EN 822	- 5 / +5 mm	Voldoet
Haaksheid	EN 824	≤ 5 mm/m	Voldoet
Vlakheid	EN 825	≤ 5 mm	Voldoet
Dimensionele stabiliteit L/B bij 48 u/70 °C/90% DS(70,90)	EN 1604	[L/B: conform productnorm, tevens ≤ 2%]	Voldoet

5.3 Aanvullende informatie t.a.v. overige prestaties in de toepassing

5.3.1 Hygrothermie

Onder de (afschot)laag van lichtgewicht mortel met of zonder isolatieplaten dient een dampremmende laag te worden aanbracht, tenzij voor een bepaald project vooraf d.m.v. een bouwfysische berekening is aangetoond dat er geen dampremmende laag benodigd is. Deze berekening dient uitgevoerd te worden volgens NEN-EN-ISO 13788.

Wanneer een dampremmende laag wordt aangebracht, dient hiervoor de verwerkingsvoorschriften van de producent van de dampremmende laag aangehouden te worden.

5.3.2 Gedrag onder invloed van een statische belasting en verhoogde temperatuur

De (afschot)laag van lichtgewicht mortel valt inzake de weerstand tegen mechanische belasting in klasse B / C / D.

Klasse B: daken of gedeelten van daken, beperkt begaanbaar voor voetgangers, uitsluitend voor onderhoudswerkzaamheden: géén installaties op het dak die frequent onderhoud vergen

Klasse C: daken of gedeelten van daken begaanbaar voor voetgangers en geschikt voor frequent onderhoud aan het dak en aan de installaties op het dak (tot hellingshoeken van 5 %); waarvan tevens het dakbedekkingssysteem beschermd wordt door bijvoorbeeld tegels.

Klasse D: daken of gedeelten van daken waarvan het dakbedekkingssysteem begaanbaar is voor zeer frequent of zwaar loopverkeer mits een bescherming (met bijvoorbeeld tegels) wordt toegepast (tot hellingshoeken van 5 %). De isolatieplaten zijn toepasbaar op terrasdaken, onder extensieve groendaken, retentiedaken en onder zonnepanelen.

5.3.3 Vormverandering tijdens uitharding

De gespecificeerde krimp van de lichtgewicht mortel bedraagt niet meer dan 5 mm/m. Er zal hierdoor geen ontoelaatbare scheurvorming in de (afschot)laag van lichtgewicht mortel ontstaan.

6. VERWERKINGVOORSCHRIFTEN

In te vullen per certificaathouder. [De voorschriften dienen de in 4.3.1 en 4.3.2 van BRL 4713 vermelde aspecten bevatten]

7. WENKEN VOOR DE GEBRUIKER

Controleer bij aflevering van de onder "technische specificatie" vermelde producten of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen (bijv. als gevolg van transport).

In het kader van dit attest-met-productcertificaat vindt geen controle plaats van de juistheid van de prestaties van de essentiële kenmerken.

De uitspraken in dit attest-met-productcertificaat mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en/of de bijbehorende verplichte Prestatieverklaring

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- [Naam Certificaathouder]
- en zo nodig met:
- [Naam CI].

Voer de opslag, het transport en de verwerking uit overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen bepalingen en/of documenten van de certificaathouder.

Neem de toepassingsvoorwaarden en verwerkingsvoorschriften in acht zoals opgenomen in dit attest-met-productcertificaat en/of documenten van de certificaathouder.

Controleer of dit attest-met-productcertificaat nog geldig is, raadpleeg hiervoor de website [website CI]

8. VERMELDE DOCUMENTEN

Voor de juiste versie van de vermelde normen wordt verwezen naar hoofdstuk 9 van BRL 4713: Lijst met vermelde documenten.