

KOMO® ATTEST

«Nummer»

Uitgegeven op: «AfgifteOp»
Geldig tot: «GeldigTot»

«PVvervangt» «PVNummer»
«PVuitgegeven» «PVAfgifteOp»

<<Adressen>>

«Bedrijfsnaam»

balustrades vervaardigd uit het «productnaam» systeem in zijn toepassing als (vloer)afscheidingsen

Verklaring van CI

Dit attest is op basis van BRL 4107: 15-07-2021 + wijzigingsblad d.d. 05-12-2023 afgegeven conform het vigerende Reglement voor Attestering, Certificatie en Inspectie van CI.

De prestaties van de balustrades uit bovengenoemd systeem in zijn toepassing als (vloer)afscheidingsen zijn beoordeeld in relatie tot het Besluit bouwwerken leefomgeving en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek herbeoordeeld.

Op basis daarvan verklaart CI dat:

De met balustrades, uit bovengenoemd systeem, samengestelde (vloer)afscheidingsen prestaties leveren zoals opgenomen in dit attest en de (vloer)afscheidingsen voldoen aan de in dit attest opgenomen eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving, mits:

- wordt voldaan aan de in dit attest vastgelegde technische specificatie(s) en toepassingsvoorwaarden;
- de vervaardiging en montage van de vloerafscheidingsen geschiedt overeenkomstig de in dit attest vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

In het kader van dit attest vindt geen controle plaats op de productie van de balustrades, noch op samenstelling van en/of de montage in (vloer)afscheidingsen.

Voor CI

naam
Certificatiemanager

«Image:Picture5»

Het attest is voorts opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl. De gebruikers van dit attest wordt geadviseerd op www.ci.nl te controleren of dit document nog geldig is.

Dit attest bestaat uit «Pagina» bladzijden.

IDENTIFICATIE VAN HET PRODUCT

Producten conform dit attest kunnen geïdentificeerd worden door deze duurzaam te voorzien van de naam c.q. het logo van de fabrikant, tezamen met vermelding van het attestnummer. Een en ander zoals hieronder is aangegeven.

De toepassingsindicaties voor vloerafscheidingen zijn overeenkomstig de waarden zoals vermeld in tabel 1 en voor sterkte en stijfheid overeenkomstig de rekenwaarde voor de sterkte. Toepassingsindicaties kunnen vermeld zijn op de begeleidende documenten of op de projecttekeningen.

De identificatie wordt uitgevoerd in de vorm van een witte zegel met zwarte opdruk als volgt opgezet:

| | |
|---------------------------|---------------------------------|
| LOGO attest- houder | «Bedrijfsnaam» attestnummer: |
|---------------------------|---------------------------------|

PRESTATIES IN DE TOEPASSING OP GROND VAN HET BESLUIT BOUWWERKEN LEEFOMGEVING¹⁾

Tabel 1

| Besluit bouwwerken leefomgeving | | | | Bepalingsmethode | Grenswaarde | Prestatie |
|---------------------------------|----------------------|------------------|---|--|--|---|
| Afd. | Art. | Lid | Omschrijving | | | |
| 4.2.1 | 4.12 4.13 4.14 | - 2 1 en 2 | Algemene sterkte van de bouwconstructie | NEN-EN 1991-1-1, NEN-EN 1991-1-4, NEN-EN 1999-1-1, NEN-EN 1993-1-1, NEN-EN 1992-1-1, NEN-EN 1996-1-1, NEN-EN 1994-1-1, NEN-EN 1995-1-1, NEN-EN 1990, NEN 2608 | Niet bezwijken bij in rekening te brengen fundamentele belastingcombinaties | Geschikt voor de toepassing (situatie en hoogte gebouw) |
| 4.2.3 | 4.21 4.22 4.23 | | Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan | Visuele beoordeling | Conform voorschriften artikel 2.18, 2.19 en 2.20, tabel 2.16 Besluit bouwwerken leefomgeving | Voldoet aan de minimale eisen. Per project door of namens de opdrachtgever te beoordelen. |
| 4.2.7 | 4.43 4.44 4.46 | 5 | Beperking van het ontwikkelen van brand en rook | NEN-EN 13501-1/ Europese beschikking 96/603/EEC | Klasse A1, A2, B, C, D | Klasse «Klasse» |
| | | | | NEN-EN 13501-1/ Europese beschikking 96/603/EEC | Rookklasse s1 of s2 | Klasse «Productsoort» |

1) Zulks voor zover in dit attest voor bepaalde constructies geen hogere prestaties zijn gegeven.

WENKEN VOOR DE AFNEMER

Inspecteer bij aflevering van onder dit attest geleverde producten of conform de technische specificaties als omschreven in dit attest:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- identificatie conform de specificatie in dit attest op de producten is aangebracht;
- de producten geen zichtbare beschadigingen en/of gebreken vertonen als gevolg van transport of anderszins;
- voldaan is aan wettelijke eisen in verband met de toepassing.

Controleer of dit attest nog geldig is. Raadpleeg hiertoe de website van CI: www.CI.nl.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde en/of op grond van uw eigen bevindingen tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met de houder van dit attest en zonodig met CI.

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|-----------|---|----------|
| 1. | ONDERWERP EN TOEPASSINGSGEBIED | 4 |
| 1.1 | ONDERWERP | 4 |
| 2. | TECHNISCHE SPECIFICATIE ONDERDELEN EN MATERIALEN | 4 |
| 2.1 | <TYPE BALUSTRADE> | 4 |
| 3. | VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN | 5 |
| 3.1 | INSPECTIE OP DE BOUW | 5 |
| 3.2 | OPSLAG EN TRANSPORT | 5 |
| 3.3 | MONTAGE TEGEN DE ZIJKANT VAN DE VLOER | 5 |
| 3.4 | AFWERKING BASISPROFIEL | 5 |
| 3.5 | MONTAGE VAN HET GLAS | 5 |
| 3.6 | MONTAGE VAN DE GLASLEUNING | 5 |
| 3.7 | REINIGEN VAN DE BALUSTRADE | 5 |
| 4. | PRESTATIES | 6 |
| 4.1 | PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN VEILIGHEID | 6 |
| 5. | AANVULLENDE PRIVAATRECHTELIJKE PRESTATIES (BRL 4107 HOOFDSTUK 6) | 8 |
| 5.1 | DOORBUIGING | 8 |
| 5.2 | DOORBUIGING TEN GEVOLGE VAN EEN SCHOKBELASTING | 8 |
| 5.3 | BEHOUD VAN PRESTATIE | 8 |
| 6. | VOORBEELDEN VAN AANSLUITINGEN | 9 |



1. ONDERWERP EN TOEPASSINGSGEBIED

1.1 Onderwerp

In de fabriek vervaardigde glasbalustraden, met toebehoren, bestemd voor toepassing als (vloer)afscheidings ter plaatse van een hoogteverschil in bouwwerken.

2. TECHNISCHE SPECIFICATIE ONDERDELEN EN MATERIALEN

2.1 <Type Balustrade>

2.1.1 <Eigenschappen en dimensies glas>

2.1.2 <Eigenschappen en dimensies randprofiel>

2.1.3 <Eigenschappen en dimensies glasleuning>

2.1.4 <Eigenschappen en dimensies rubbers en vulmiddel>

2.1.5 <Eigenschappen en dimensies kunststof glas blokjes>

2.1.6 <Eigenschappen en dimensies montage strip>

2.1.7 <Eigenschappen en dimensies bevestigingsmiddelen>

3. VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN

<dit is een voorbeeld en dient aangepast te worden aan de voorschriften van producent>

3.1 Inspectie op de bouw

Allereerst moet op de bouw de situatie worden opgenomen en worden ingemeten.

Er dient rekening gehouden te worden met o.a. de hoogte waarop het profiel gemonteerd dient te worden; dit is onder andere afhankelijk van een eventueel later aan te brengen afwerklaag op de bouwkundige vloer.

3.2 Opslag en transport

Het is van belang het basis profiel te beschermen tegen beschadigingen, bv met een folie.

Dit ter voorkoming van beschadigingen tijdens transport en op de bouwplaats, alsmede ter voorkoming van vervuiling van het profiel tijdens de bouwperiode, met name t.g.v. het aanbrengen van de afwerklaag van de bouwkundige vloer.

Bescherming op de locatie dient door de opdrachtgever te worden verzorgd

3.3 Montage tegen de zijkant van de vloer

De montage dient te geschieden overeenkomstig de aansluitprincipes volgens tekeningen

De bouwkundige vloer, vervaardigd van hout, staal of beton, dient van voldoende sterkte en voldoende vlak te zijn om het balustrade systeem te kunnen bevestigen met gebruik van de juiste bevestigingsmiddelen.

Het is aan te bevelen voordat met montagewerkzaamheden wordt gestart, vast te stellen of het bouwkundig kader voldoet aan de specificaties zoals overeengekomen. Het verdient aanbeveling voorafgaande aan de uitvoering van werkzaamheden (bij voorkeur schriftelijk) de kwaliteit van het bouwkundig kader te bevestigen.

Alvorens het basisprofiel tegen de zijkant van de vloer wordt aangebracht, wordt door de opdrachtgever een hoogte maat bepaald.

Bij montage van het basis profiel dient rekening gehouden te worden met de hoogte van een eventuele afwerklaag; de dikte daarvan bepaald de hoogte waarop het profiel gemonteerd dient te worden.

Vanaf de vloer (indien nodig met behulp van een steiger of hoogwerker) worden de bevestigingsplaten op de vloer vast geboord en afgesteld, vervolgens wordt het aluminium profiel welke mede voorzien is van stalen bevestigingsplaten, in het werk aan de reeds op de vloer gemonteerde platen waterpas gesteld en gelast. Tenslotte worden de bouten conform instructie van de leverancier aangedraaid.

3.4 Afwerking basisprofiel

Het basisprofiel is standaard onbehandeld. Afhankelijk van de materiaalkeuze kan gekozen worden voor een geanodiseerd of gepoedercoat oppervlak. Laagdiktes in overeenstemming met de toepassing.

Het is mogelijk om aan de onderzijde van het profiel een paneel, in de aanwezige sponning, van diverse materiaalsoorten ter afwerking in het profiel te plaatsen.

3.5 Montage van het glas

Voor het glas wordt een bevestigingsset meegeleverd, bestaande uit:

- Kunststof glasdrager t.b.v. onderzijde van het glas;
- Modelrubber buitenzijde vooraf in het basisprofiel schuiven;
- Modelrubber, te bevestigen aan de binnenzijde, tussen het glas en het profiel;
- 2 Componenten vulmiddel om het glas te fixeren.

Voordat het glas wordt aangebracht worden de kunststof glasdragers, minimaal 2 stuks per ruit, in de opening van het basisprofiel gelegd, en het Modelrubber aan de buitenzijde in het profiel getrokken.

Vervolgens wordt het glas gemonteerd door deze in de sponning van het basisprofiel te plaatsen totdat deze onder in de sponning staat. Middels houten wiggen wordt het glas waterpas gesteld en tijdelijk gefixeerd. Na controle van de verticale stand van de glasplaat, word het 2 Componenten vulmiddel aangebracht ter fixatie van de glasplaat.

Na montage van meerdere glaspanelen kan het modelrubber aan de bovenzijde worden aangebracht.

3.6 Montage van de glasleuning

Na montage van de glaspanelen wordt de leuning gemonteerd. Het bij de leuning behorende U-rubber wordt aangebracht aan de bovenzijde van de glaspanelen. Door het uitoefenen van een neerwaartse kracht wordt de RVS leuning over het rubber heen gedrukt.

NB. Het is aan te bevelen ook hier het rubber met een zeepoplossing te behandelen.

3.7 Reinigen van de balustrade

Eventuele verpakkingsresten, stickers e.d. worden verwijderd, waarna de balustrade kan worden opgeleverd.

Een eindreiniging behoort niet tot de werkzaamheden.



4. PRESTATIES

4.1 Prestaties uit het oogpunt van veiligheid

4.1.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie; Bbl-afd 4.2.1

Vastgesteld is, aan de hand van diverse berekeningen, bepaald overeenkomstig NEN-EN 1991-1-1*; NEN-EN 1999-1-1, NEN-EN 1993-1-1, NEN-EN 1992-1-1, NEN-EN 1996-1-1, NEN-EN 1994-1-1, NEN-EN 1995-1-1, NEN-EN 1990 en NEN 2608, dat de balustrade voldoet aan de betreffende afdeling uit het Besluit bouwwerken leefomgeving.

*Hiermee is aangetoond dat de balustrade voldoet aan de gestelde eisen v.w.b. de stootbelasting volgens de Nationale bijlage van NEN-EN 1991-1-1.

In tabel 2 is een overzicht gegeven van de verschillende gebouwfuncties met de daarbij behorende belastingen conform NEN-EN 1991-1-1/NB.

In <hoofdstuk x/ tabel x> is een overzicht weergegeven welk type balustrade, met bijbehorende glasdikte, geschikt is voor welke belastingen.

Tabel 2

| Gebruikscategorie (gebouwfunctie) | Belasting bij voorgeschreven zone en met bijbehorende tijdsduur | | | |
|--|---|---------------------------------|-----------------|--------------------|
| | Q rep | | F rep | |
| | Voorgeschreven hoogte of zone a | Voorgeschreven hoogte of zone a | Zone b | Zone a+b |
| Klasse A | | | | |
| Niet gemeenschappelijke ruimten met een woonfunctie en bijbehorende nevenfuncties | 0,3 kN/m 1 min | 0,5 kN 1 min | 0,35kN 10 s | 0,2 kN 24 h |
| Gemeenschappelijke ruimten met een woonfunctie | 0,5 kN/m 1 min | 1 kN 1 min | 0,35kN 10 s | 0,2 kN 24 h |
| Niet-gemeenschappelijke ruimten van een celfunctie, niet gelegen in een cellengebouw, en van een logiesfunctie en bijbehorende nevenfuncties | 0,5 kN/m 1 min | 1 kN 1 min | 0,5 kN 10 s | 0,3 kN 24 h |
| Overige ruimte behorende tot klasse A | 0,5 kN/m 1 min | 1 kN 1 min | 0,5 kN 10 s | 0,3 kN 24 h |
| Klasse C5 | 3,0 kN/m 5 min | 1 kN 5 min | 0,7 kN 5 min | 0,5 kN 7 x 24 h |
| Klasse F en G | 3,0 kN/m 5 min | 1 kN 5 min | 1 kN 5 min | 0,5 kN 7 x 24 h |
| Overige klassen | 0,8 kN/m 5 min | 1 kN 5 min | 0,7 kN 5 min | 0,5 kN 7 x 24 h |

Toepassingsvoorwaarde:

<geef hier een verklaring over toepassing van de balustrades in een buitensituatie i.r.t. bijvoorbeeld windbelasting>

4.1.2 Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan; Bbl-afd 4.2.3

In tabel 3 zijn de eisen uit de betreffende afdelingen van het Besluit bouwwerken leefomgeving en de prestaties van het <naam> glasbalustrade systeem samengevat. De hoogte van de balustrade is afhankelijk van het ontwerp van het bouwwerk en kan dus, in het kader van dit attest, niet worden vastgesteld. De hoogte van de balustrade dient per project door of namens de opdrachtgever te worden beoordeeld.

Tabel 3

| Afdeling BB | Vloerafscheiding, Bbl art. 4.20 | Trap, Bbl art. 4.26 | Hellingbaan, Bbl art. 4.25 |
|----------------------------------|---|--|---|
| Parameter | | | |
| Hoogte (Bbl § 4.21) | 1,0 m 1,2 m (indien hoogte verschil > 13 m) 1,3 m (indien lid 6 van toepassing is) | Ten minste 0,85 meter gemeten vanaf de voorkant van de tredesvlakken | Ten minste 0,85 meter gemeten vanaf de vloer van de hellingbaan |
| Openingen (Bbl § 4.22) | Geen openingen waardoor een bol kan passeren met een doorsnede groter dan de in tabel 2.16 aangegeven diameter. Prestatie <naam> glasbalustrade; aan de eis wordt voldaan. | | |
| | Tot een hoogte van 0,7 m boven de vloer, een tredevlak of de vloer van een hellingbaan geen openingen waardoor een bol kan passeren met een doorsnede groter dan 0,1 m. Prestatie <naam> glasbalustrade; aan de eis wordt voldaan. | | |
| | De horizontaal gemeten afstand tussen een vloer, een trap of een hellingbaan en een afscheiding als bedoeld in artikel 2.17 is niet groter dan 0,05 m. Prestatie <naam> glasbalustrade; aan de eis wordt voldaan. | | |
| | De bovenregel heeft geen onderbreking van meer dan 0,1 m. Prestatie <naam> glasbalustrade; aan de eis wordt voldaan. | | |
| Overklauterbaarheid (Bbl § 4.23) | Gebruiksfunctie wel bestemd voor bezoekers: geen opstapmogelijkheden tussen 20 cm en 70 cm van de hoogte van de balustrade. Prestatie <naam> glasbalustrade; aan de eis wordt voldaan. | | |

4.1.3 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook; Bbl-Afd. 4.2.7

De bijdrage tot brandvoortplanting van de onderdelen van de balustrade bestaande uit glas, aluminium of staal is vastgesteld op <klasse > (dient minimaal klasse D te zijn) conform NEN-EN 13501-1 danwel conform de Europese beschikking 96/603/EEC.

De bijdrage tot brandvoortplanting van de <rubberen etc. > constructie onderdelen is niet vastgesteld. Conform artikel 2.70 van het Besluit bouwwerken leefomgeving is op ten hoogste 5 procent van het totale oppervlak van de constructieonderdelen van elke afzonderlijk ruimte de eis niet van toepassing. Het oppervlak van de <rubberen etc.> constructie delen bedraagt minder dan 5 procent van het totale oppervlak van de balustrade.

Toepassingsvoorwaarde:

Eventuele afwerkklagen zoals verf en lak kunnen de bijdrage tot de brandvoortplanting beïnvloeden. Eventuele afwerkklagen dienen derhalve door of namens opdrachtgever op dit aspect te worden uitgezocht. De bovenstaande prestatie geldt dus voor de materialen met standaard afwerking zoals omschreven in hoofdstuk 2. Alle andere mogelijke afwerkingen en materialen dienen, indien noodzakelijk, door of namens opdrachtgever te worden beoordeeld op dit aspect.

De rookdichtheid van de onderdelen van de balustrade bestaande uit glas, aluminium of staal met brandklasse A1 conform de NEN EN 13501-1 verkrijgen geen aanvullende classificatie aangaande rookdichtheid.

De rookdichtheid van de rubberen constructie onderdelen is niet vastgesteld. Conform artikel 2.70 van het Besluit bouwwerken leefomgeving is op ten hoogste 5 procent van het totale oppervlak van de constructie onderdelen van elke afzonderlijke ruimte de eis waarin artikel 2.67 tot en met 2.69 voorziet niet van toepassing. Het oppervlak van de <rubberen etc.> constructie delen bedraagt minder dan 5% van het totale oppervlak van de balustrade.

5. AANVULLENDE PRIVAATRECHTELIJKE PRESTATIES

5.1 Doorbuiging

De doorbuigingen van de balustrades zijn berekend en voor alle vermelde glasdiktes geldt dat de maximale doorbuiging < 20mm is.

5.2 Doorbuiging ten gevolge van een schokbelasting

Er is geen atteringsonderzoek uitgevoerd naar dit onderwerp. Voor de doorbuigingsklasse moet worden uitgegaan van een grotere doorbuiging van de waarde genoemd bij klasse III, (elastische doorbuiging < 30 mm bij een beproeving volgens § 4.3.2 van BRL 4107 en met inachtneming van NB.B van NEN 1991-1-1.

Er moeten derhalve voorzieningen getroffen worden indien aan deze eis moet worden voldaan.

Dit kunnen zijn: aanvullende berekening of onderzoek m.b.t. de doorbuiging.

5.3 Behoud van prestatie

Van de balustraden als omschreven in deze kwaliteitsverklaring mag worden verwacht dat de prestaties gedurende 50 jaar worden behouden onder normale gebruikscondities.

Indien er sprake is van een buitentoepassing binnen 10 km van de kust dienen alle bevestigingsmiddelen te voldoen aan AISI316 conform NEN-EN-ISO 10088-1 of aan een aantoonbaar gelijkwaardige bescherming. De eventueel aantoonbare gelijkwaardige bescherming dient tevens te worden gecontroleerd op mogelijke galvanische corrosie. Mogelijke beschadigingen aan de balustraden dienen te worden hersteld.



6. VOORBEELDEN VAN AANSLUITINGEN

