

Bestektekst Modulaire Lichtstraten

Omschrijving

Het betreft de levering en de plaatsing van modulaire lichtstraten met geprefabriceerde onderdelen die onderling en in het beschreven systeem verenigbaar zijn. Met inbegrip van alle elementen nodig voor het samenstellen van de lichtstraat; waaronder beglazing, profiel, bevestigingsmaterialen, randaansluitingen en buitenafwerking, alsook alle in het bestek vermelde aanvullende specificaties, zoals bijnee voorbeeld rook-warmte afvoer, ventilatie en binnenzonwering.

De technische fiches aangaande de prestaties van de lichtstraat dienen door de bevoegde architect te worden goedgekeurd.

1. Systeem

- Systeem van modulaire lichtstraten met in glasvezel versterkte composiet profielen (GFRP) en afdekkapjes in aluminium
- De draagprofielen, de beglazing en bevestigingsmaterialen worden, samengesteld, in één geheel of als kit op de werf geleverd
- Het gehele systeem, incl. draagprofiel, glas, dichtingen en afdekkappen, worden door 1 fabrikant vervaardigd en geattesteerd
- Visueel is er geen zichtbaar verschil waar te nemen tussen vaste en opengaande elementen
- Door zijn gebogen vorm en zijn beschaduwde breuklijn heeft het profiel een verslankend effect op het raamkader
- Het systeem laat toe een zelfdragend geheel te vormen
- ATG: goedkeuring Modulaire lichtstraten HFC en HVC
- CE-markering

2. Onderdelen

2.1. Profielen in glasvezel (GFRP)

Het draagprofiel bestaat uit een anticorrosief gepultrudeerd composietmateriaal, nl. glasvezelversterkte profielen bestaan uit glasvezels en (bicomponenten-)hars

Het draagprofiel heeft een uiterst beperkte lineaire uitzetting ($6 \cdot 10^{-6}$ m/mK) en is dus zeer resistent tegen temperatuurschommelingen

- Weerstand tegen impact: Proefnorm: NBN EN ISO 179-1
 - Verklaring van de fabrikant: $>230\text{KJ/m}^2$ || vezels $>5\text{KJ/m}^2$ ⊥ vezels
- Waterabsorptie: Proefnorm: NBN EN ISO 62
 - Verklaring van de fabrikant: $<1\%$
- Treksterkte: Proefnorm: NBN EN ISO 527-5
 - Verklaring van de fabrikant: $832,9\text{MPa}$ || vezels
- Buigsterkte: Proefnorm: NBN EN ISO 14125 Methode A
 - Verklaring van de fabrikant: 1257MPa || vezels
- Buigmodule: Proefnorm: NBN EN ISO 14125 Methode A
 - Verklaring van de fabrikant: 39500MPa || vezels

Het zichtbare binnenprofiel heeft RAL-kleur 9010, glans 30 *of anders*

2.2. Hoofdprofielen

Zij vormen de structuur van de modulaire lichtstraat. De modulaire lichtstraat kan vast of ventilerend zijn. Bij een ventilerende lichtstraat bestaan de hoofdprofielen uit een vast en een opengaand kader. Op de zichtbare delen krijgen de gepultrudeerde profielen een witte afwerking op basis van één-component acrylverf in waterige oplossing. Deze toplaag heeft een gemiddelde dikte van 50 µm (±10 µm) in droge toestand.

2.3. Profielen in aluminium

De buitenprofielen zijn in aluminiumlegering (Al Mg Si 05 - F22) die kan worden geanodiseerd zonder mechanische voorbereiding. De geëxtrudeerde afdeklijsten bestaan uit krasbestendige, poedergelakte aluminium van 1,5mm in een donkergrijze kleur Noir 2100 Sable YW (Granite 60)

2.3.1. Klemprofielen

De klemprofielen zijn in geanodiseerd aluminium. Ze dienen om de beglazing op hun plaats te houden en om de opvulling te verzekeren.

2.3.2. Afdekprofielen

De afdeklijsten en profielen worden op het draagprofiel bevestigd zonder bijkomende perforaties in het draagprofiel te maken en dit om de waterdichtheid te garanderen.

Rond-om-rond wordt de lichtstraat ingepakt met in de fabriek afgewerkte afdekkappen. Deze bestaan uit 1mm dikke aluminium elementen die, eens in elkaar geklikt, een doorlopend, waterdicht geheel vormen.

Deze afdekkappen in aluminium zijn bedekt met een laag (tweecomponenten-)PVDF met een dikte van 50µm. *kleur RAL 7043, glans 30(standaard)* en voorgeploid conform het toegepaste lichtstraattyp. Ze dienen als afwerking voor de profielen van de modulaire lichtstraat. Het aanbrengen van de laag in PVDF is onder certificering GSB International volgens de gids GSB AL 631.

Een polyurethaan-schuimrubber zorgt voor een doorlopende aansluiting tussen de buitenafwerking en de lichtstraatopstand zodoende stuifsnieuw uit de lichtstraatopstand te houden

De aluminium afdekkappen worden verlijmd met 10mm EPS en dus versterkt, en dit omwille van esthetische en akoestische redenen

2.4. Het hang- en sluitwerk opengaande kaders

Weerstand tegen corrosie: zeer hoog (klasse 4)

2.5. Verankeringen aan de ruwbouw

Ze zijn vervaardigd uit gegalaniseerd staal (S355 MC, Fe/Zn16/C ISO 2081). De stangen en bouten zijn in staal met weerstandsklasse 8,8 (weerstand tegen corrosie 240u ISO 9227). En aangepast aan ondergrond waarin aangebracht.

2.6. Afdichtingsvoegen

2.6.1. Voeg in EPDM

De voorgevormde voegen in EPDM in overeenstemming zijn met NBN EN 12365 of met andere relevante specificaties voor voegen. Ze moeten gemakkelijk te vervangen zijn en bestand zijn tegen weersinvloeden en -omstandigheden. De voorgevormde voegen in EPDM worden hoofdzakelijk geplaatst op de profielen in GFRP.

2.6.2. Membranen – Dampscherm(standaard):

Het membraan in PE (factory-finished BCX), zit vastgeclipst op het vaste kader en wordt gelijmd op de ruwbouw. Om een optimale aansluiting tussen het lichtstraatsysteem en de rest van het gebouw te realiseren wordt een dampdichtheidsfolie meegeleverd. Deze 200mm hoge PE-folie met rubberen bevestigingsstrip wordt, na de lichtstraatinstallatie, in de daarvoor voorziene gleuf in het binnenprofiel gedrukt.

2.6.3. Membranen – Dampscherm(zwembad of andere vochtige omgeving):

Bij het gebruik van modulaire lichtstraten in omgevingen zoals zwembaden met een hoge vochtigheidsgraad, zout of chloride, is het van cruciaal belang om te zorgen voor een dampdichte installatie om condensatie te voorkomen van van zeer corrosieve stoffen zoals zout en/of chloride die kunnen leiden tot kan leiden tot corrosieve aantasting van metalen onderdelen. De door de fabrikant speciaal ontworpen dampremmende verbindingsstrip, dampremmende barrièrelijm en de binnenste nokafdekking moeten gebruikt worden in omgevingen met zwembaden.

Dampremmende verbindingsstrip voor zwembaden

De in de fabriek afgewerkte dampremmende verbindingsstrip BSX, speciaal ontwikkeld voor gebruik in zwembaden, creëert de perfecte verbinding tussen de modulaire lichtstraten en de dampremmende laag van het gebouw. BSX is CE-gemarkeerd in overeenstemming volgens EN 13984 en is gemaakt van een meerlaagse folie inclusief aluminium met een zeer hoge waterdampweerstand, aangevuld met een voorgemonteerde rubberen pakking langs één rand. Dampschermlijm ZZZ 255 te gebruiken in combinatie met de dampremmende verbindingsstrip.

Nokafdekking voor zwembaden

Voor gebruik van Ridgelight oplossingen boven zwembaden moet een speciaal ontworpen binnennokafdekking ZZZ 254 gebruikt worden. ZZZ 254 is gemaakt van 2 mm dik geëxtrudeerd wit EPDM-rubber. Door de materiaaleigenschappen is er een kleurverschil tussen ZZZ 254 en het witte frame van het dakraam. Dampremmende lijm ZZZ 255 te gebruiken samen met binnenste nokafdekking.

2.6.4. Toebehoren

De door de fabrikant voorziene toebehoren zijn:

- Schroeven
- Drainagestukken
- Glassteunblok ABS of PP

2.7. Beglazing

Isolerende beglazing in overeenstemming met NBN S 23-002:2007 en NBN S 23 002/A1:2010, die beschikt over een technische goedkeuring voor gelaagd glas en over een BENOR-kwaliteitsmerk of gelijkwaardig voor de opvulling van het isolerend gas.

Voor beglazing die in het dak wordt geplaatst, is glas 1B1 vereist aan de binnenkant (NBN S 23-002 en TV 176). Het thermisch gehard buitenglas heeft een uitsteek op het profiel onderaan de beglazing.

2.7.1. Meest gebruikte type beglazing

De beglazing kan bestaan uit:

Dubbel glas "10L"

- Dubbel glas:
 - 6mm geharde buitenruit
 - 22mm met Argon gevulde spouw
 - 3+3mm gelaagd glas 2 0.38mm dikke PVB's
- U_g -waarde: 1,1 W/m²K (volgens EN 673)
- Psi-waarde: 0,059 W/mK
- Afstandshouders: witkleurige kunststof (warm-edge spacers)
- Zontoetredingsfactor 'g' (ZTA): 61% (volgens EN 410)
- Lichtdoorlatendheid 'T_v' (LTA): 80% (volgens EN 410)
- Kleurindex "CRI" 'Ra': 97 %
- UV-doorlatendheid 'T_{uv}': 0,0%
- Impactweerstand (buitenste/binnenste glas): 1C1/1B1, geattesteerd volgens NBN-S23-002

Dubbel (versterkt) glas "10T" (versie NA 03-02-2020)

- Dubbel glas:
 - 8mm geharde buitenruit
 - 16mm met Argon gevulde spouw
 - 5+5mm gelaagd glas 2 0.38mm dikke PVB's
- U_g -waarde: 1,0 W/m²K (volgens EN 673)
- Psi-waarde: 0,066 W/mK
- Afstandshouders: witkleurige kunststof (warm-edge spacers)
- Zontoetredingsfactor 'g' (ZTA): 73% (volgens EN 410)
- Lichtdoorlatendheid 'T_v' (LTA): 51% (volgens EN 410)
- Kleurindex "CRI" 'Ra': 94%
- UV-doorlatendheid 'T_{uv}': 0,0%
- Impactweerstand (buitenste/binnenste glas): 1C1/1B1, geattesteerd volgens NBN-S23-002

Dubbel glas sterk-zonwerend "11 L"

- Dubbel glas:
 - 6mm geharde buitenruit
 - 22mm met Argon gevulde spouw
 - 3+3mm gelaagd glas 2 0.38mm dikke PVB's
- U_g -waarde: 1,1 W/m²K (volgens EN 673)
- Psi-waarde: 0,059 W/mK
- Afstandshouders: zilverkleurige kunststof (warm-edge spacers)
- Zontoetredingsfactor 'g' (ZTA): 28% (volgens EN 410)
- Lichtdoorlatendheid 'T_v' (LTA): 52% (volgens EN 410)

- Kleurindex “CRI” ‘Ra’: 84%
- UV-doorlatendheid ‘Tuv’: 0,0%
- Impactweerstand (buitenste/binnenste glas): 1C1/1B1, geattesteerd volgens NBN-S23-002

Dubbel (versterkt) glas sterk zonwerend “11 T” (versie NA 03-02-2020)

- Dubbel glas:
 - 8mm geharde buitenruit
 - 16mm met Argon gevulde spouw
 - 5+5mm gelaagd glas 2 0.38mm dikke PVB's
- U_g -waarde: 1,0 W/m²K (volgens EN 673)
- Psi-waarde: 0,066 W/mK
- Afstandshouders: zilverkleurige kunststof (warm-edge spacers)
- Zontoetredingsfactor ‘g’ (ZTA): 28% (volgens EN 410)
- Lichtdoorlatendheid ‘Tv’ (LTA): 51% (volgens EN 410)
- Kleurindex “CRI” ‘Ra’: 83%
- UV-doorlatendheid ‘Tuv’: 0,0%
- Impactweerstand (buitenste/binnenste glas): 1C1/1B1, geattesteerd volgens NBN-S23-002

2.7.2. Andere type beglazing

Op aanvraag/ in overleg met fabrikant

2.8. Zonnewering/ Verduistering binnenzijde

Elk element (vast of opengaand) is elektrisch voorbekabeld om nadien snel en eenvoudig compatibele binnenzonwering te monteren.

Het binnenrolgordijn RMM is ontworpen voor installatie op de modulaire lichtstraten en is verkrijgbaar in alle standaardmodule afmetingen boven 800 mm hoogte. Het rolgordijn beschermt tegen warmte en verblinding en helpt de hoeveelheid licht in de kamer te regelen.

Het rolgordijn bestaat uit vier wielen, één in elke hoek van de dakraammodule en twee staaldraden die langs het zijframe van de module lopen. De twee draden trekken een lichtgewicht polyester stof die verkrijgbaar is in drie veelgebruikte kleuren. (Wit OF Grijs OF Zwart)

Het is mogelijk om de rolgordijnen voorgemonteerd vanuit de fabriek te bestellen, behalve op rookafvoermodules en brandwerende modules.

VELUX rolgordijnen mogen niet geïnstalleerd worden in ruimtes met een hoge vochtigheid zoals badkamers.

De rolgordijnen worden elektrisch bediend dmv een buismotor (24V) met een door de fabrikant voorzien systeem of een open Systeem.

2.9. Zonnewering buitenzijde

Om de garantie op het modulaire daklicht systeem van de fabrikant te behouden, dient de zonnewering op de buitenzijde compatibel en goedgekeurd te zijn.

3. Toepassing

Dakopeningen (lichtstraten) met als doel de toetreding van zenitaal daglicht, natuurlijke comfort ventilatie en rook- en warmteafvoer te verzekeren. (cfr. Plan XX)

3.1. Type lichtstraat:

- Lessenaarsdak (opening XX, zie plan XX)

- Lessenaarsdak met muuraansluiting (opening XX, zie plan XX)
- Zadeldak (opening XX, zie plan XX)
- Zadeldak met dwarsbalken (opening XX, zie plan XX)
- Dubbel lessenaarsdak met aansluiting aan centrale balk (opening XX, zie plan XX)
- Asymmetrisch zadeldak (opening XX, zie plan XX)
- Sheddak (opening XX, zie plan XX)
- Atrium met lessenaarsdak (opening XX, zie plan XX)
- Atrium met zadeldak (opening XX, zie plan XX)

3.2. *Hellingsgraad*

- Lessenaarsdak: hellingsgraad: 5-25°, in functie van de opening, rekening houdend met de standaardmaten van de fabrikant
- Lessenaarsdak met muuraansluiting: hellingsgraad: 5-40°, in functie van de opening, rekening houdend met de standaardmaten van de fabrikant
- Zadeldak: Hellingsgraad: 25-40°, in functie van de opening, rekening houdend met de standaardmaten van de fabrikant
- Zadeldak met extra dwarsbalken: hellingsgraad: 5°, in functie van de opening, rekening houdend met de standaardmaten van de fabrikant
- Dubbel lessenaarsdak met aansluiting aan centrale balk: hellingsgraad: 5-25°, in functie van de opening, rekening houdend met de standaardmaten van de fabrikant
- Asymmetrisch zadeldak: hellingsgraad xx en yy°: in functie van de opening, rekening houdend met de standaardmaten van de fabrikant
- Sheddak: hellingsgraad: 40-90°, in functie van de opening, rekening houdend met de standaardmaten van de fabrikant
- Atrium met lessenaarsdak: hellingsgraad: 5-25°, in functie van de opening, rekening houdend met de standaardmaten van de fabrikant
- Atrium met zadeldak: hellingsgraad: 5°/25-40°, in functie van de opening, rekening houdend met de standaardmaten van de fabrikant

3.3. *Dagmaat opening*

... x ... mm

3.4. *Afmetingen modules*

675x800mm, 750x800mm, 800x800mm, 900x800mm, 1000x800mm, 675x1000mm, 750x1000mm, 800x1000mm, 900x1000mm, 1000x1000mm, 675x1200mm, 750x1200mm, 800x1200mm, 900x1200mm, 1000x1200mm, 675x1400mm, 750x1400mm, 800x1400mm, 900x1400mm, 1000x1400mm, 675x1600mm, 750x1600mm, 800x1600mm, 900x1600mm, 1000x1600mm, 675x1800mm, 750x1800mm, 800x1800mm, 900x1800mm, 1000x1800mm, 675x2000mm, 750x2000mm, 800x2000mm, 900x2000mm, 1000x2000mm, 675x2200mm, 750x2200mm, 800x2200mm, 900x2200mm, 1000x2200mm, 675x2400mm, 750x2400mm, 800x2400mm, 900x2400mm, 1000x2400mm, 675x2600mm, 750x2600mm, 800x2600mm*, 900x2600mm*, 1000x2600mm*, 675x2800mm, 750x2800mm*, 800x2800mm*, 900x2800mm*, 1000x2800mm*, 675x3000mm*, 750x3000mm*, 800x3000mm*, 900x3000mm*, 1000x3000mm*

(*=enkel beschikbaar voor niet opengaande delen)

3.5. *Functionaliteit*

Vaste en ventilerende modules zonder visueel verschil tussen beide types volgens positionering op de ontwerpplannen (cfr. Plan XX)

- x vaste modules
- x ventilerende modules
- x ventilerende modules voor rookafvoer

3.6. Sturing

Aansturing door een systeem ondersteund door de lichtstraatfabrikant, inclusief 2 touchscreen afstandsbedieningen en een regen- en windsensor. Het geheel werkt met radiofrequentie technologie en is compatibel met de kettingmotor en de binnenzonwering van diezelfde fabrikant.

De sturing van de ventilerende modules gebeurt door middel van een kettingmotor die visueel verborgen zit. De kettingmotor is opgevouwen in een geanodiseerde aluminium behuizing en bestaat uit een in zink-chroom gepassiveerde stalen ketting
Verbruik: max. 200W (piek)

3.6.1.Aansturing RWA modules ondersteund door de fabrikant

Bestaat uit een 24V – 48V bedieningscentrale, dit volgens EN12101 deel 10
max. 5,5A voor rookafvoer

3.6.2.Aansturing ventilerende modules ondersteund door de fabrikant

De sturing van de ventilerende modules gebeurt door middel van een kettingmotor die visueel verborgen zit
Verbruik: max. 2A voor ventilatie;

3.7. Onderhoud

3.7.1.Reiniging

De kozijnen in aluminium vereisen normaal onderhoud bestaande uit regelmatig reinigen met normaal zeepwater, conform het blad "Richtlijnen voor de aluminium constructeur" (versie 2011) van de AluCB. (Aluminium Center Belgium, Z1 Reseach Park 310, 1731 Zellik).

De reiniging van de beglazing, de beglazingsafdichtingen, de opengaande kaders en de vaste kaders moet gebeuren naargelang van de vervuilingsgraad. De reiniging gebeurt met zuiver water, waaraan eventueel een weinig detergent toegevoegd werd. Het gebruik van agressieve of schurende producten, van organische oplosmiddelen (bv. alcohol) of van sterk alkalische producten (bv. ammoniak) is verboden. De reiniging van het schrijnwerk met water onder hoge druk wordt ten stelligste afgeraden. De reinigingsproducten moeten neutraal zijn (pH begrepen tussen 6 en 8) en mogen geen schuurmiddelen bevatten. Fabrikant stelt ook een gids ter beschikking van de gebruiker betreffende het onderhoud en de reiniging van de modulaire lichtstraten.

3.7.2.Jaarlijks onderhoud

Het jaarlijkse onderhoud bestaat uit:

Vrijmaken van de drainagegroeven van de opengaande kaders en de vaste kaders en nazicht van de reinheid van de decompressiekamer. Nazicht van de werking van deze elementen.

Visuele controle van de staat van de soepele glasvoegen, een controle van hun hechting aan de ondergrond (beglazing, schrijnwerk, ruwbouw) en vervanging van de delen die gebreken vertonen (bv. door vogels beschadigde voegen). Indien de voegen beschilderd werden, dient men - indien nodig – hun afwerking te vernieuwen.

De soepele profielen ter verzekering van de luchtdichtheid moeten gereinigd worden met zuiver water waaraan eventueel een lichte detergent toegevoegd werd. Men dient over te gaan tot een nazicht van

hun algemene staat, van de staat van de gelaste verbindingen (bv. in de hoeken) en tot de vervanging van de verharde of beschadigde delen. Deze profielen mogen niet beschilderd worden.

Nazicht en eventuele vervanging van de soepele kitvoegen ter verzekering van de aansluiting tussen het schrijnwerk en de ruwbouw.

Reiniging en nazicht van de verluchttingsroosters (werking, bevestigingen).

Het hang- en sluitwerk moet gereinigd worden met een doek die licht bevochtigd werd met water waaraan eventueel een weinig detergent toegevoegd werd.

De beweegbare onderdelen moeten gesmeerd worden:

- beslag: niet-agressieve olie of zuurvrij vet
- sluitplaten: niet-agressieve olie, zuurvrij vet of vaseline.

Bij een gebrekkige werking kan het soms nodig zijn het hang- en sluitwerk af te stellen, te herstellen, of – indien nodig – te vervangen. Het hang- en sluitwerk moet opnieuw afgesteld worden bij gebruiksproblemen of wanneer de samendrukking van de soepele profielen ter verzekering van de luchtdichtheid niet langer gewaarborgd is; dit dient te gebeuren door een specialist.

3.7.3.Vervanging van de beglazing

De vervanging van beglazing gebeurt vanaf de buitenkant door de afdekkapjes en de klemprofielen te demonteren. De beschadigde beglazing wordt samen met de gelijkde klemprofielen verwijderd. Vervolgens moeten de groeven van de profielen worden gereinigd.

Beschadigde profielen moeten worden vervangen. De fabrikant behoudt steeds de volledige verantwoordelijkheid over het ontwerp van de profielen. De bepaling van de mechanische eigenschappen van de verbonden profielen kan gebeuren aan de hand van een erkende berekeningsmethode.

3.7.4.Vervanging van de motor

Eenvoudige vervanging van de motor is mogelijk van buitenaf en zonder breekwerk

3.8. Binnenzonwering

Binnenzonwering met elektrische sturing

- Aantal: **X stuks**
- Kleur: **wit, zwart, grijs**
- Voorgemonteerd **OF** Niet-voorgemonteerd
- Aansturing door een systeem dat **wel of niet** ondersteund is door de lichtstraatfabrikant

4. Prestaties

Deze lichtstraat zorgt voor een inbreng van zenitaal, natuurlijk daglicht. Dit daklicht komt de goede lichtspreiding en het comfort (natuurlijke ventilatie en daglicht) in het gebouw ten goede

De dakstabiliteit en de lichtstraatopstand dienen te voldoen aan de eisen van de lichtstraatfabrikant

Na de lichtstraatinstallatie dient de opstand de verticale én horizontale doorbuiging te beperken tot 1/400st van de lichtstraatlengte. Dit is incl. alle mogelijke factoren, zoals lichtstraatgewicht, wind- en sneeuwlast...

De vuilophoping, van o.a. stof en bladeren, is van binnenuit maximaal verborgen doordat de buitenste glasplaat doorloopt voorbij het zichtbare binnenprofiel

4.1. H-C - Prestaties voor CE-gemarkeerde lichtstraatmodules (EN 14351-1)

- Uw-waarde: 1,0; 1,1; 1,3; 1,4; 1,5 W/m²K, in overeenstemming met de bovenvermelde beglazing, geattesteerd volgens EN-10077-2
- Waterdichtheid: Klasse E1200, geattesteerd volgens EN 12208
- Luchtdichtheid: Klasse 4, geattesteerd volgens EN 12207
- Brandgedrag: Klasse B, s1-d0 - B, s1-d2, geattesteerd volgens EN 13501-1
- Externe brandweerstand: BROOF(t1) ; BROOF(t4), geattesteerd volgens EN 13501-5 + A1
- Weerstand tegen windbelasting: Klasse C5, geattesteerd volgens EN 12210
- Contactgeluid 'LIA': 48; 49 dB, geattesteerd volgens ISO 140-18
- Reductie omgevingsgeluid Rw(C, Ctr): 37(-2;-6); 39(-3;-8); 41(-1;-4), 42(-2;-6) geattesteerd volgens EN ISO 717-1
- Weerstand tegen sneeuwbelasting: Zie beglazingsvariant constructie
- Akoestische prestaties: 35 (-1; -5) - 38 (-1; -4) dB
- Doorvalbeveiliging: DIN18008-6,-5, DIN 18008-6:2018, DIN 18008-6:2018-02,
- Testen van de veiligheid tegen balwerpen: DIN 18032-3:2018-11

4.2. HFS - Prestaties van brandwerende lichtstraatmodules (EN 13501-2 + A1)

- REI30

4.3. H-C -- AB - Prestaties voor CE-gemarkeerde rookventilatie lichtstraatmodules (EN 12101-2)

- Nominaal activeringssysteem/gevoeligheid: geslaagd
- Reactietijd: < 60 s
- Bedrijfszekerheid: Re 1000 + 10 000
- Aerodynamische vrije ruimte (Aa) [m²]: dient in functie van de afmetingen van het rookluik door de fabrikant gedocumenteerd te worden
- Hittebestendigheid: B300
- Mechanische stabiliteit: geslaagd
- Openen onder belasting: dient in functie van de beglazing door de fabrikant gedocumenteerd te worden
- Lage omgevingstemperatuur: T(-15)
- Stabiliteit onder windbelasting: WL 3000
- Weerstand tegen door de wind veroorzaakte trillingen (indien windgeleiding voorzien is): Voldaan
- Materiaalgedrag bij brand klasse B, s1-d0 - B, s1-d2

5. Uitvoering

De uitvoering dient te gebeuren conform de richtlijnen van de fabrikant, inclusief alle toebehoren om een lucht- en waterdichte aansluiting met de naastliggende gebouwonderdelen te realiseren en een vlotte waterafvoer te garanderen. De plaatsing is niet onderhevig aan de weersomstandigheden.

De lichtstraat bestaat uit een moulair bouwsysteem dat geplaatst wordt op dakopstanden die beantwoorden aan de randvoorwaarden van het bouwsysteem.

5.1. Opstand:

De lichtstraat wordt geplaatst op een dakopstand om waterinfiltratie te voorkomen. Deze opstand wordt gerealiseerd door een externe partij, conform de richtlijnen en plannen van de fabrikant en volgens de vooropgestelde maatvoering

Bovenop de opstand wordt een stalen profiel voorzien (breedte 100mm, dikte 10mm), teneinde een correcte plaatsing van de draagprofielen te bewerkstelligen. Dit profiel wordt geplaatst door een externe partij of gespecialiseerde firma, conform de richtlijnen en plannen van de fabrikant

De opstanden worden voldoende geïsoleerd en dampdicht uitgevoerd conform voorschriften van de lichtstraatfabrikant

De aannemer garandeert dat de opstand voldoende sterk is om de, door de lichtstraatfabrikant, opgegeven verticale en horizontale krachten te weerstaan

5.2. De plaatsing van de lichtstraat gebeurt bij voorkeur door een gespecialiseerde firma, en dit conform de richtlijnen en plannen van de fabrikant

Tijdens de montage zal geen boor-, zaag- of knipwerk gebeuren in de door de fabrikant geleverde elementen. Het lichtstraat-systeem is dusdanig samengesteld dat alle elementen reeds voorgeboord en voorgeplooid zijn

De luchtsponw tussen de bovenzijde van de opstand en de onderzijde van de afdekkingen wordt volledig gevuld met soepel isolatiemateriaal, om thermische bruggen te voorkomen. Deze isolatie is te voorzien door derden

De binnenafwerking is niet vervat in deze post en is te voorzien door derden

Teneinde de luchtdichtheid te garanderen dient het meegeleverde dampscherm geplaatst te worden. Dit wordt na installatie van de lichtstraat gedrukt in de daarin voorziene gleuf van het raamkader. Dit wordt nadien bevestigd aan het dampscherm van het gebouw

5.3. Elektrische voorzieningen:

230V dient extern voorzien te worden op de opstanden voor de opengaande delen en binnenzonwering (24V indien er gekozen wordt voor een elektrische sturing die niet wordt voorzien door de lichtstraat fabrikant)

De elektrische voeding (230V) voor de regen- en windsensor dient op het dak voorzien te worden

6. Levertermijn:

Een dagmaat opmeting, ter plaatse, van de uitgevoerde dakopening is niet noodzakelijk. Daar de dakopening dient te worden uitgevoerd conform de lichtstraatplannen van de fabrikant

De levertermijn is bijgevolg niet afhankelijk van de realisatie van de dakopening

7. Garantie bij uitvoering conform de richtlijnen:

Op het volledige systeem: 10 jaar

Op de elektrische delen: 3 jaar