

Attesthouder

VELUX Nederland BV
Molensteijn 2
3454 PT De Meern
T: +31 (0)306 629 629
E: info@velux.nl
I: www.velux.nl

Velux Nederland BV daklichten van kunststof van het type CFP-73 (vast) en CVP-73 (ventilerend) ten behoeve van lichttoetreding en voor opname in uitwendige scheidingsconstructies

Verklaring van SKG-IKOB

Dit attest is op basis van BRL 0105: 22-10-2021 afgegeven conform het vigerende Reglement voor Attestering, Certificatie en Inspectie van SKG-IKOB.

De prestaties van de daklichten en/of lichtstraten van bovengenoemd(e) type(s) in uitwendige scheidingsconstructies zijn beoordeeld in relatie tot het Bouwbesluit en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek herbeoordeeld.

Op basis daarvan verklaart SKG-IKOB dat:

De bovengenoemde daklichten en/of lichtstraten een bijdrage leveren aan de prestaties van daarmee samengestelde uitwendige scheidingsconstructies zoals opgenomen in dit attest en de uitwendige scheidingsconstructies kunnen voldoen aan de in dit attest opgenomen eisen van het Bouwbesluit, mits:

- Wordt voldaan aan de in dit attest vastgelegde technische specificatie(s) en toepassingsvoorwaarden;
- De vervaardiging en montage van de daklichten en/of lichtstraten geschieden overeenkomstig de in dit attest vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

In het kader van dit attest vindt geen controle plaats op de productie van daklichten en/of lichtstraten, noch op de samenstelling van en/of montage in uitwendige scheidingsconstructies.

Voor SKG-IKOB



ir. H.A.J. van Dartel
Certificatiemanager

SKG-IKOB Certificatie
Poppenbouwing 56
4191 NZ Geldermalsen

Postbus 202
4190 CE Geldermalsen

T 088-2440100
info@skgikob.nl
www.skgikob.nl

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.skgikob.nl te controleren of dit document nog geldig is.
Dit attest bestaat uit 16 bladzijden.

IDENTIFICATIE VAN HET PRODUCT

Producten conform dit attest worden geïdentificeerd door deze duurzaam te voorzien van de naam c.q. het logo van de attesthouder, tezamen met vermelding van het attestnummer. Een en ander zoals hieronder is aangegeven. Toepassingsindicaties kunnen vermeld zijn op de begeleidende documenten, op de projecttekeningen of op de identificatiezegel.

De identificatie kan uitgevoerd worden in de vorm van een witte zegel met zwarte opdruk en als volgt zijn opgezet:

LOGO attesthouder	Velux Nederland BV Attestnummer: SKG.1302.4073
-------------------	---

PRESTATIES IN DE TOEPASSING OP GROND VAN HET BOUWBESLUIT

Tabel 1

Bouwbesluit						
Afd.	Art.	Lid	Omschrijving	Bepalingsmethode	Grenswaarde	Prestatie
2.1	2.2 2.3 2.4	2 1, 2	Algemene sterkte van de bouwconstructie	EN 1999-1-1, EN 1993-1-1, EN 1990, NEN 2608	Uiterste grenstoestand niet overschreden	Geschikt voor de toepassing (situatie en hoogte gebouw) Zie paragraaf 2.1.1
2.9	2.67 2.68 2.70 2.71	5	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	NEN-EN 13501-1	Klasse A1, A2, B, C, D	Tenminste klasse D
				NEN-EN 13501-1	Rookklasse s1 of s2	Tenminste klasse s2
				NEN 6063	Niet brandgevaarlijk	Niet brandgevaarlijk
2.10	2.84	1-6	Beperking van uitbreiding van brand	NEN 6069	WBDBO ≥ 30 minuten	Niet bepaald
2.11	2.94		Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook	NEN 6069	WBDBO ≥ 20 minuten	Niet bepaald
3.12	2.107	4	Vluchtroute	NEN 6090	Geen	Niet bepaald
2.15	2.130		Inbraakwerendheid, nieuwbouw	NEN 5096	Weerstandsklasse 2	Tenminste inbraakwerendheidsklasse 2 (zie specifiek KOMO attest SKG.1302.5380) De producten beschikken over de genoemde prestatie indien ze vervaardigd zijn overeenkomstig de technische specificaties uit het specifieke KOMO attest
3.1	3.2 3.3 3.4		Bescherming van geluid van buiten, nieuwbouw	NEN 5077 of volgens NEN-EN 1873 (daklicht) / EN-ISO 140-3 (lichtstraat)	Geluidsisolatiewaarde ≥ 20 dB	Zie paragraaf 2.2.1
3.5	3.21 3.22	1 1-2	Wering van vocht	EN 1873 (daklicht) of EN 14963 (lichtstraat) bij toetsingsdruk conform NEN 2778	Waterdicht bij toetsingsdruk	Waterdicht voor het toepassingsgebied zoals vermeld in paragraaf 2.2.2 Waterdicht t/m 600 Pa
3.10	3.69	1	Bescherming tegen ratten en muizen	Meting	Geen onafsluitbare openingen > 0,01m	Geen onafsluitbare openingen > 0,01m
3.11	3.75		Daglicht	NEN 2057	Geen	Equivalenten daglichtoppervlakte zoals vermeld in paragraaf 2.2.4
5.1	5.3 5.4 5.5		Energiezuinigheid, nieuwbouw	NTA 8800 / volgens EN 1873 (daklicht) / EN 14963 (lichtstraat)	Warmtedoorgangs-coëfficiënt ≤ 1,65 W/m ² .K	U ≤ 1,4 W/m ² .K
				NEN 2686 / EN 12153 (daklicht) of EN 1026 (lichtstraat)	Luchtvolumestroom van het totaal aan gebieden en ruimten ≤ 0,2 m ³ /sec	Zie paragraaf 2.3.2

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 SKG-IKOB: www.skgikob.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 SKG-IKOB.

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



1 TECHNISCHE SPECIFICATIES

1.1 Onderwerp

In de fabriek vervaardigde kunststof daklichten met toebehoren, bedoeld voor opname in uitwendige scheidingsconstructies van een ruimte of gebouw, in platte en licht hellende daken (maximale hellingshoek van 15° met de horizontaal). De daklichten dragen niet bij aan de sterkte, stijfheid en stabiliteit van de bouwkundige samenhang.

1.2 Voorwaarden en productkenmerken

Een daklicht bestaat uit materialen en (half)producten, primair bedoeld voor daglichttoetreding via het dak, waarvan de enkel- of meervoudige lichtdoorlatende schil bestaat uit één enkel element, waarvan de samenstellende componenten zijn bedoeld om samen als systeem, inclusief opstand, te worden geleverd en aangebracht. Het systeem kan uitgevoerd worden met of zonder beweegbare delen.

De uitspraken in dit attest zijn geldig indien het product voldoet aan de voorwaarden zoals hierna in deze paragraaf opgenomen.

1.2.1 Typen en afmetingen

De volgende producten vallen onder dit KOMO attest en zijn leverbaar overeenkomstig de volgende modellen, bijbehorende afmetingen en vakvullingen: (zie hoofdstuk 3 voor tekeningen).

Modellen:

VELUX INTEGRA Lichtkoepel type CVP-73 (zie de tekening in paragraaf 3.1)
Elektrisch te openen met geïsoleerde opstand

VELUX Lichtkoepel type CFP-73 (zie de tekening in paragraaf 3.1)
Vaste uitvoering met geïsoleerde opstand

Vakvullingen:	Isolatieglas: 4 / 14.5 / 3.3.4 Buitenzijde 4 mm gehard floatglas Spouw 14.5mm (95% Argon) Binnenzijde 3.3.4 gelaagd floatglas
Schaal:	ISD *** 0010 Polycarbonaat schaal – Transparant ISD *** 0110 Polycarbonaat schaal – Opaal
Profielen	CVP frameprofiel VELUX no. 233074 CVP raamprofiel VELUX no. 233075 CFP frameprofiel VELUX no. 233085 Materiaal profielen PVC met Polystyrol (EPS) vulling
Glaslatten:	Glaslatprofielen VELUX no.233076, materiaal TPV
Afdichtingen glas:	Rubber tussen glas en profiel VELUX no. 23310, materiaal TPV
Afdichting raam / opstand:	Rubber rondom in het frame VELUX no. 233100, materiaal TPV Liprubber VELUX no. 233103 (enkel bij CVP uitvoering), materiaal TPE
Scharnieren (bij CVP):	Aantal: 2 stuks Materiaal: Aluminium Type: FH-F1 Fabrikant: VELUX Bevestiging: aan raam met 3 x zelf borende platkopschroef 4,8x50mm aan frame met 2 x zelf borende platkopschroef 4,8x50mm versteving in raam: metalen gezette strip 48x42.8x2mm VELUX no. 041370 versteving in frame: metalen strip 2 x 34mm VELUX no. 041330 Zie de tekeningen in paragraaf 3.2 en 3.4
Motor (bij CVP):	Aantal: 1 stuks Type: MKII (VELUX no. 832818) Fabrikant: VELUX Bevestiging: motor aan opstand d.m.v. 2 x bout M5x70mm + Moer M5 motor aan vleugel d.m.v. ketting koppeling versteving in frame: metalen strip 28 x 1.5 x 496mm VELUX no. 041346 Zie de tekening in paragraaf 3.3 en 3.4



Afmetingen:

cm	60	80	90	100	120
60	060060				
80		080080			
90	060090		090090		
100				100100	
120			090120		120120

1.2.2 Toleranties van elementen

De toleranties op de lengte- of breedtemaat en de hoekafwijkingen voldoen aan de hieronder genoemde toleranties:

Toleranties van daklichten van kunststof

Lengte- of breedtemaat	Max. tolerantie
< 1000 mm	+/- 7 mm
≥1000 mm	+/- 10 mm
Hoekafwijking	+/- 2 graden

Toleranties van opstanden

Lengte- of breedtemaat	Max. tolerantie
< 1000 mm	+/- 5 mm
≥1000 mm	+/- 7 mm
Hoekafwijking	+/- 1 graad

1.2.3 Duurzaamheid

De hieronder genoemde type schalen zijn geschikt voor de toepassing indien ze een duurzaamheid conform klasse ΔF bezitten bepaald overeenkomstig NEN-EN 1873. De classificatie na kunstmatige veroudering heeft onder andere betrekking op de verandering van de totale lichtdoorlatendheid en de geelindex. De verandering van de totale lichtdoorlatendheid T_{D65} is $\leq 10\%$ en de verandering van de geelindex Y_i (ΔY_i) is $\leq 20\%$.

Type Schaal
ISD *** 0010 Polycarbonaat schaal – Transparant
ISD *** 0110 Polycarbonaat schaal – Opaal

1.2.4 Verandering van mechanische eigenschappen bij veroudering

De daklichten zijn geschikt voor de toepassing indien de wijziging in de elasticiteitsmodulus, bepaald conform NEN-EN 1873, minimaal voldoet aan klasse Cu 1 en de wijziging in de sterkte na beproeving minimaal voldoet aan klasse Ku1.

1.2.5 Mechanische eigenschappen

De daklichten zijn geschikt voor de toepassing indien de wijziging in de eigenschappen bij opwaartse druk, bepaald conform NEN-EN 1873, minimaal voldoen aan klasse UL 1500 en de eigenschappen bij neerwaartse druk minimaal voldoen aan klasse DL 750.

1.2.6 Letselwerendheid

In de lichtkoepels wordt Isolatieglas toegepast met de volgende samenstelling:
 Buitenzijde 4 mm gehard floatglas – 14,5 mm spouw (95% Argon) – binnenzijde 3.3.4 gelaagd floatglas.
 Het toegepaste glas voldoet aan klasse 2B2 conform NEN-EN 12600.

1.2.7 Oppervlaktebehandeling

De daklichten zijn vervaardigd uit kunststof profielen, van een oppervlakte behandeling is bij dit product hier geen sprake.

1.2.8 Bevestigingsmiddelen

Metalen met een zodanig verschillend potentiaalverschil dat (elektrolytische) corrosie niet uitgesloten is, mogen teneinde bedoeld verschijnsel te voorkomen, op plaatsen waar vocht (door condensatie of anderszins) kan komen niet met elkaar in aanraking zijn. De toegepaste bevestigingsmiddelen welke in of voor de bevestiging van de aluminium onderdelen zijn toegepast, zijn van aluminium of roestvast staal, ten minste de kwaliteit A2 (AISI 304).

1.2.9 Scharnieren

Scharnieren worden enkel toegepast in het type CVP daklicht. De scharnieren type FH-1H van fabricaat VELUX zijn vervaardigd uit aluminium.

1.2.10 Lichttransmissie

De lichttransmissie van de vakkvulling is bepaald conform NEN-EN 410. De prestaties van de vakkvullingen zijn als volgt:

Type vakkvulling	Lichttransmissie
Isolatie glas 33.4 / 14,5 / 4 + Schaal ISD *** 0010 Polycarbonaat - Transparant	70%
Isolatie glas 33.4 / 14,5 / 4 + Schaal ISD *** 0110 Polycarbonaat - Opaal	21%

1.2.11 Zontoetreding

De zontoetreding van de vakkvulling is bepaald conform NEN-EN 410. De prestaties van de vakkvullingen zijn als volgt:



Type vakvulling	Zontoetreding
Isolatie glas 33.4 / 14,5 / 4 + Schaal ISD *** 0010 Polycarbonaat - Transparant	51%
Isolatie glas 33.4 / 14,5 / 4 + Schaal ISD *** 0110 Polycarbonaat - Opaal	20%

2 PRESTATIES

2.1 Prestaties uit oogpunt van veiligheid

ALGEMENE STERKTE VAN DE BOUWCONSTRUCTIE; BB-Afdeling 2.1

2.1.1 Sterkte; BB-art. 2.2, 2.3 en 2.4

De daklichten inclusief vakvulling(en) en de bevestiging van de daklichten in de uitwendige scheidingsconstructies zijn bestand tegen het optreden van de volgende belastingen:

- belastingen ten gevolge van het eigen gewicht;
- belastingen ten gevolge van personen tot een maximale stootbelasting van 0,35 kNm;
- belastingen ten gevolge van wind tot een maximale stuwdrukwaarde van 1 kN/m²;
- belastingen ten gevolge van sneeuw tot een maximale belasting van 0,56 kN/m².

De volgende toepassingsvoorbeelden voldoen aan de hierboven genoemde prestaties:

VELUX INTEGRA Lichtkoepel type CVP
Elektrisch te openen met geïsoleerde opstand.

VELUX Lichtkoepel type CFP
Vaste uitvoering met geïsoleerde opstand.

BEPERKING VAN HET ONTWIKKELEN VAN BRAND EN ROOK; BB-Afd. 2.9

2.1.2 Bijdrage tot brand- en rookvoortplanting; BB-art. 2.66, 2.67 en 2.68 lid 5

De daklichten inclusief vakvulling zijn geschikt voor de toepassing in uitwendige scheidingsconstructies indien deze aan de binnenzijde minimaal voldoen aan brandklasse D conform NEN-EN 13501.

De daklichten inclusief vakvulling zijn geschikt voor de toepassing in uitwendige scheidingsconstructies en voldoen aan de binnenzijde aan een rookklasse van ten hoogste s2, bepaald overeenkomstig NEN-EN 13501-1.

De brandklasse is bepaald aan de hand van de Europese beschikking 96/603/EEC.

De daklichten zijn, bepaald volgens NEN 6063, niet brandgevaarlijk.

BEPERKING VAN UITBREIDING VAN BRAND; BB-Afd. 2.10

2.1.3 WBDBO; BB-art. 2.84 (facultatief)

De brandwerendheid van de daklichten, inclusief vakvulling en de bevestiging in de uitwendige scheidingsconstructie, is niet bepaald.

VERDERE BEPERKING VAN UITBEREIDING VAN BRAND EN BEPERKING VAN VERSPREIDING VAN ROOK; BB-Afd. 2.11

2.1.4 Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag en rookdoorgang; BB-art. 2.94

De brandwerendheid van de daklichten, inclusief vakvulling en de bevestiging in de uitwendige scheidingsconstructie, is niet bepaald.

VLUCHTROUTES; BB-Afd. 2.12

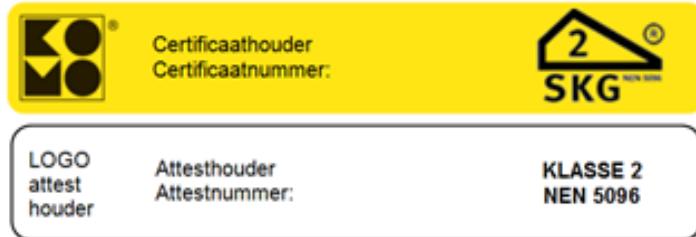
2.1.5 Inrichting vluchtroute; Prestatie-eisen, BB-artikel 2.107

De bijdrage van de daklichten inclusief de vakvulling en de bevestiging in de uitwendige scheidingsconstructie, aan de permanente vuurlast, is niet bepaald.

INBRAAKWERENDHEID, NIEUWBOUW; BB-Afd. 2.15

2.1.6 Inbraakwerendheid; BB-art. 2.130

De daklichten hebben overeenkomstig NEN 5096 inbraakwerende eigenschappen met een weerstandsklasse van ten minste 2, mits de daklichten zijn vervaardigd overeenkomstig de technische specificatie in het specifieke desbetreffende KOMO® attest voor inbraakwerende daklichten (zie tabel 1 op pagina 2). Daklichten die geïdentificeerd zijn volgens onderstaand model voldoen aan de gestelde eis.



Opmerkingen:

Daklichten, die voorzien zijn van het SKG inbraakwerendheidsmerkteken met klasse 2 volgens NEN 5096, zijn geschikt om toe te passen in gebouwen die moeten voldoen aan het Politiekeurmerk Veilig Wonen PKVW®, mits voldaan wordt aan de aanvullende eisen die gesteld worden in het vigerende "Handboek PKVW Nieuwbouw".

2.2 Prestaties uit oogpunt van gezondheid

BESCHERMING TEGEN GELUID VAN BUITEN; BB-Afd. 3.1

2.2.1 Karakteristieke geluidwering; BB-art. 3.2, 3.3 en 3.4

De daklichten inclusief vakvulling zijn geschikt voor de toepassing in uitwendige scheidingsconstructies indien deze een geluidsisolatie waarde voor standaard buitengeluid van $R_w(C;C_{tr})$ dB bezitten zoals hieronder weergegeven.

VELUX CVP met Isolatieglas 3.3.2 /14.5/ 4 + Schaal Polycarbonaat ; $R_w(C;C_{tr}) = 31 (-1;-3)$ dB

VELUX CFP met Isolatieglas 3.3.2 /14.5/ 4 + Schaal Polycarbonaat ; $R_w(C;C_{tr}) = 31 (-1;-3)$ dB

Toepassingsvoorwaarde:

Voor daklichten en lichtstraten die toegepast worden in een uitwendige scheidingsconstructie waarvoor conform artikel 3.4 van het Bouwbesluit eisen gesteld worden aan de wering van luchtvaartlawaai geldt dat vereiste karakteristieke geluidwering minimaal 30 dB dient te zijn.

WERING VAN VOCHT; BB-Afd. 3.5

2.2.2 Waterdichtheid; BB-art. 3.21 en 3.22

De daklichten, met inbegrip van de aansluiting aan de aanliggende delen van de uitwendige scheidingsconstructie, zijn waterdicht overeenkomstig NEN 2778 tot het toepassingsgebied zoals aangegeven in tabel 2.

Tabel 2

Toepassingsgebied van daklichten met betrekking tot de waterdichtheid, afhankelijk van ligging en de hoogte van de dakrand van het gebouw. Voor tussenliggende waarden wordt verwezen naar NEN 2778.

	WINDSNELHEIDSGEBIED							
	I			II			III	
	Kust	Onbebouwd	Bebouwd	Kust	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd
Max. toepassingshoogte	110 m	110 m	120 m	250 m	250 m	250 m	300 m	300 m

Figuur 1

Verdeling van Nederland in windsnelheidsgebieden volgens NEN-EN 1991-1-4/NB.

Gebied 1:

Markermeer, IJsselmeer, Waddenzee, Waddeneilanden en de provincie Noord-Holland ten noorden van de gemeenten Heemskerk, Uitgeest, Wormerland, Purmerend en Edam-Volendam;

Gebied 2:

Het resterende deel van de provincie Noord-Holland, het vasteland van de provincies Groningen en Friesland en de provincies Flevoland, Zuid-Holland en Zeeland;

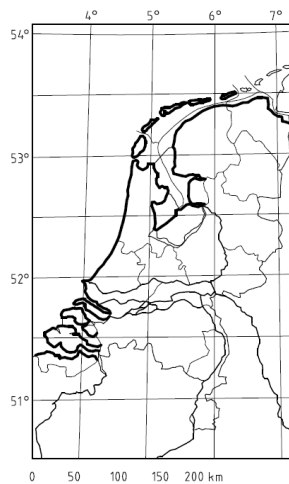
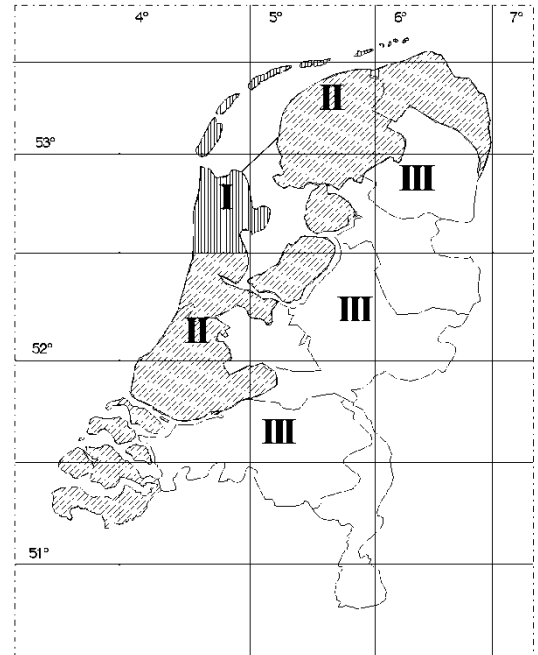
Gebied 3:

Het resterende deel van Nederland.

Toelichting bebouwingsgraad kust:

De omgeving van een bouwwerk die voldoet aan de criteria die behoren bij terreincategorie 0 volgens NEN-EN 1991-1-4.

Terreincategorie 0 komt met name voor bij de Noordzeekust, aan de Waddenzee, het IJsselmeer en de Zeeuwse meren (figuur 2).



Figuur 2

BESCHERMING TEGEN RATTEN EN MUIZEN; BB-Afd. 3.10

2.2.3 Bescherming tegen ratten en muizen; BB-art. 3.69

Er bevinden zich in de daklichten in ongeopende stand, met inbegrip van de aansluitingen aan het bouwkundige kader van de uitwendige scheidingsconstructie, geen onafsluitbare openingen breder dan 0,01 m. De daklichten en/of lichtstraten zijn dan ook geschikt om toe te passen in het kader van de eisen van het Bouwbesluit.

DAGLICHT; BB-Afd. 3.11

2.2.4 Daglichtoppervlakte; Prestatie-eisen, BB-artikel 3.75

Het equivalente daglichtoppervlakte van de daklichten, bepaald overeenkomstig NEN 2057, kan per gebouw variëren en dient per situatie bepaald te worden.

De netto daglichtoppervlaktes van de daklichten zij als volgt:

CVP / CFP	Netto glasoppervlak	In m ²
060060	435 x 435 mm	0,19
060090	435 x 735 mm	0,32
080080	635 x 635 mm	0,40
090090	735 x 735 mm	0,54
090120	735 x 1035 mm	0,76
100100	835 x 835 mm	0,70
120120	1035 x 1035 mm	1,07
100150	835 x 1335 mm	1,12
150150	1335 x 1335 mm	1,78

2.3 Prestaties uit oogpunt van energiezuinigheid

ENERGIEZUINIGHEID, NIEUWBOUW; BB-Afd. 5.1

2.3.1 Thermische isolatie; BB-art. 5.3 en 5.5

De daklichten zijn geschikt voor de toepassing in uitwendige scheidingsconstructies indien de warmtedoorgangscoefficiënt, bepaald overeenkomstig EN-ISO 12567-2, ten hoogste 1,4 W/m²K bedraagt.

Opmerking:

De gemiddelde warmtedoorgangscoefficiënt van de ramen, deuren en kozijnen in een uitwendige scheidingsconstructie bij nieuwbouw is ten hoogste 1,65 W/m²K. De toepasser van het product dient na te gaan of aan deze voorwaarde voldaan wordt.

2.3.2 Luchtvolumestroom; BB-art. 5.4

De bijdrage aan de luchtvolumestroom van de naden en sluitnaden van daklichten (bij een luchtdrukverschil van 10 Pa), bepaald volgens NEN-EN 12153 (daklichten) bedraagt als volgt:

Luchtdoorlatendheid bij 10 Pa van de VELUX CVP is < 0,4 m³/h

Luchtdoorlatendheid bij 10 Pa van de VELUX CFP is < 0,3 m³/h

2.4 Overige prestaties in de toepassing

2.4.1 Wering van contactgeluid door neerslag

De wering van contactgeluid door neerslag van het product is bepaald volgens de NEN-EN-ISO 140-18. Hieronder worden voor diverse toepassingsvoorbeelden de prestaties m.b.t. de wering van contactgeluid door neerslag gegeven.

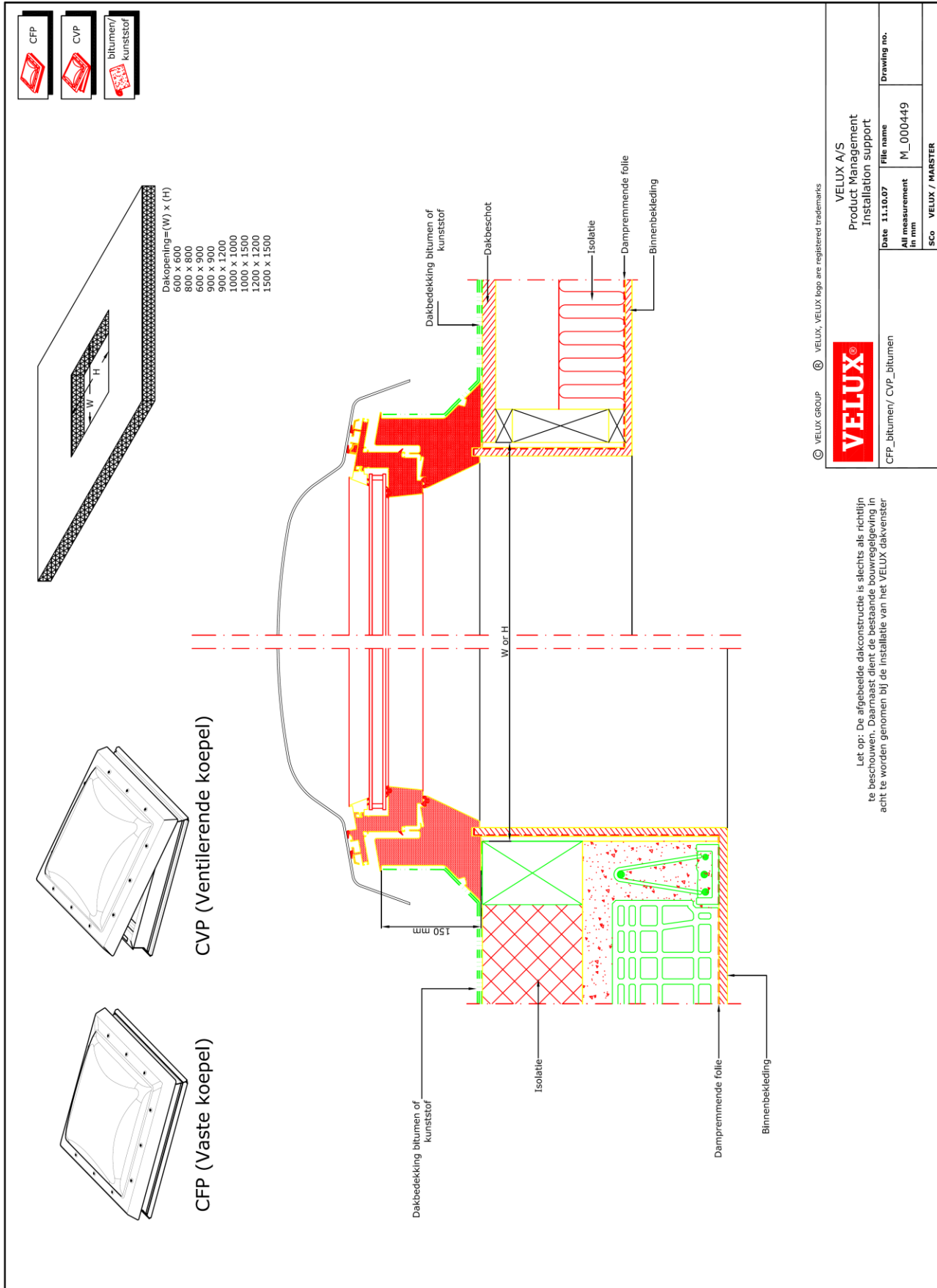
Wering van contactgeluid

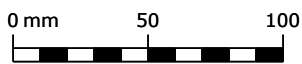
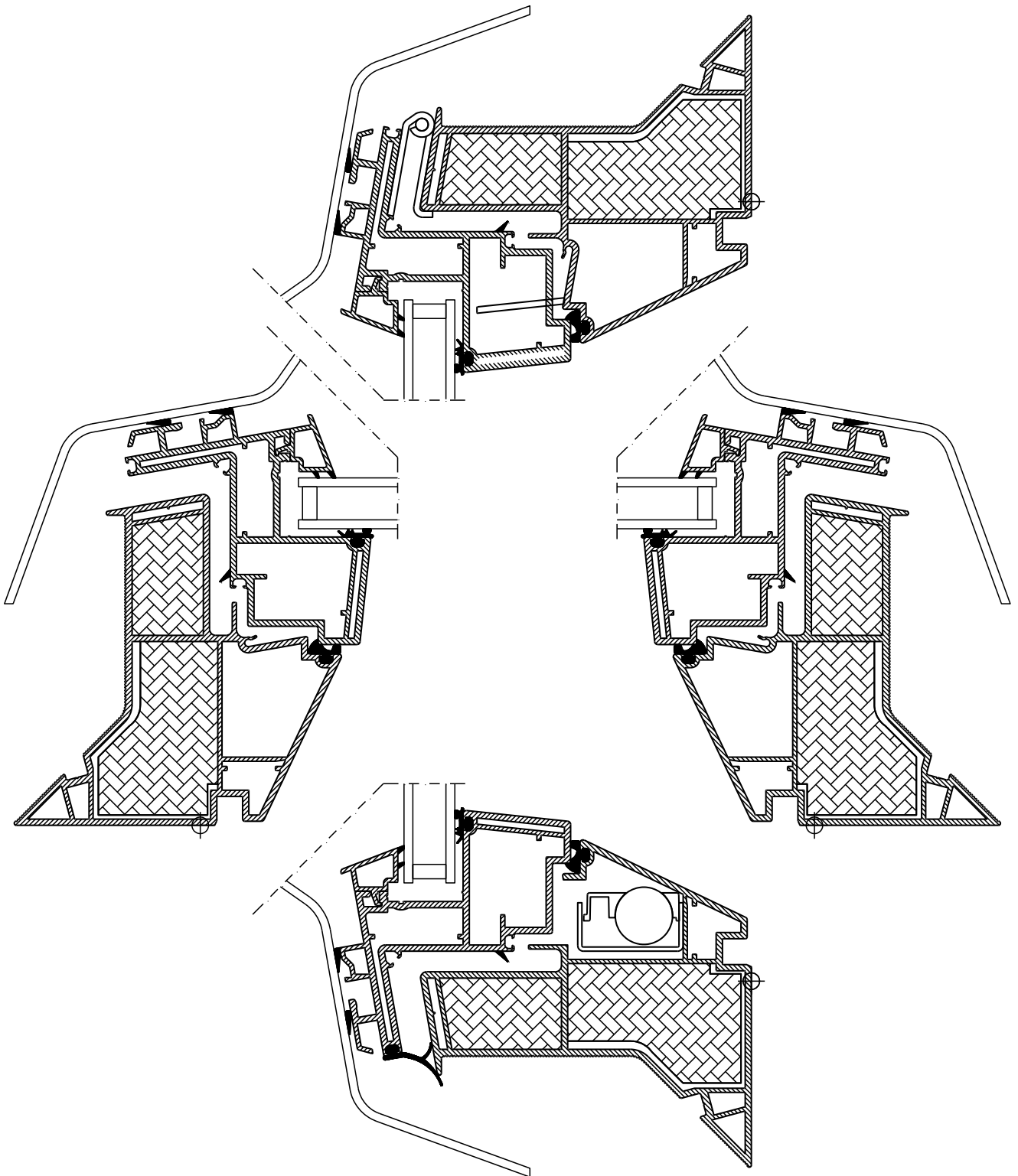
Types en randvoorwaarden	Geluidwering L _{IA} in dB (A)
VELUX CVP met isolatie glas 33.4 / 14,5 / 4 + Polycarbonaat schaal (Transparant en Opaal)	49 dB (A)
VELUX CFP met isolatie glas 33.4 / 14,5 / 4 + Polycarbonaat schaal (Transparant en Opaal)	49 dB (A)



3 TEKENINGEN

3.1 Tekeningen systemen

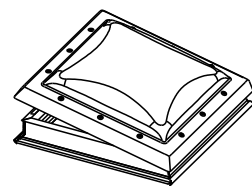


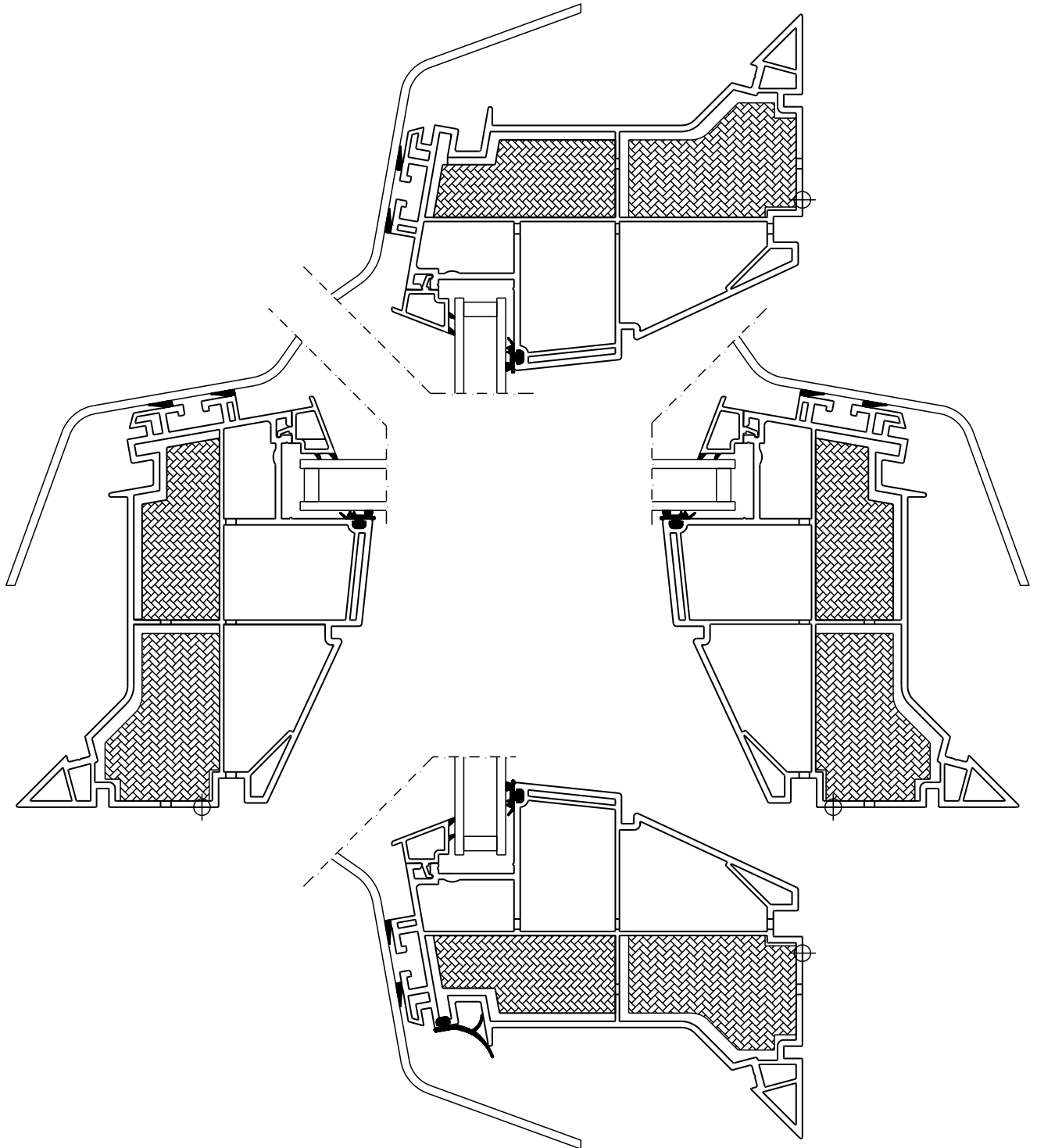


VELUX

CVP --73-

01.06.2011 / ASB





VELUX

CFP --73-

01.06.2011 / ASB

