

ONTWERP MET DAGLICHT

COMFORTABEL, VEILIG EN GEZOND



**DRIVEN BY
DAYLIGHT**

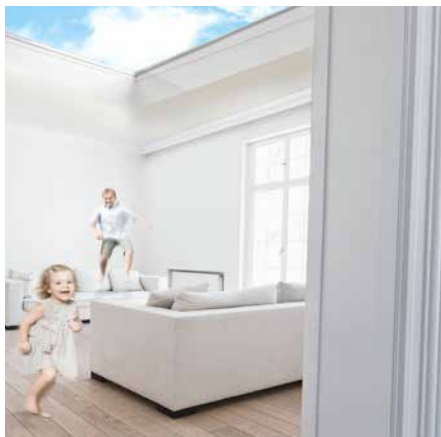
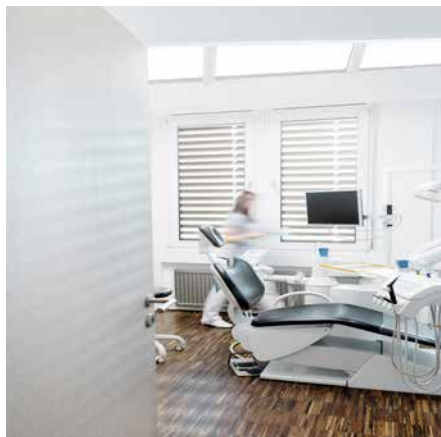
Als alles kan, wordt kiezen moeilijk. Daarom helpen we u graag.

Marktleider JET BIK brengt het daglicht overal binnen, met Europa's grootste professionele assortiment innovatieve, duurzame daglichtoplossingen. Oplossingen die feilloos matchen met de plannen van architecten en bouwers en de belangen van gebouweigenaren. Met oog voor veiligheid en ieder detail. Gedreven door de wetenschap dat mensen zich prettiger voelen en beter presteren in een omgeving met voldoende daglicht en frisse lucht.

Met deze brochure besteden we niet alleen aandacht aan alle mogelijkheden die we kunnen bieden, we belichten ook de randvoorwaarden waar u rekening mee moet houden. Randvoorwaarden die deels worden bepaald door de functionaliteit van het gebouw en de toepassing van daglicht hierin, maar in belangrijke mate ook door Europese en nationale normen en richtlijnen rondom de energieprestatie, constructiesterkte en veiligheid zoals die zijn aangegeven in het Bouwbesluit.

Met deze brochure helpen we u graag op weg. We zijn er van overtuigd dat het JET BIK assortiment in combinatie met uw creativiteit en vakmanschap, zal leiden tot het realiseren van aansprekende resultaten en vooral tevreden klanten.

Daglicht inspireert en motiveert - DRIVEN BY DAYLIGHT



Kunststof daglichtproducten	4
- Assortimentsoverzicht	6
- Eigenschappen en mogelijkheden	8
- BIK Lichtkoepels	10
- BIK Lichtkoepel varianten	12
- BIK Opstanden	14
- BIK Accessoires	17
- BIK Ventilatie	18
- BIK Daktoegang	19
- BIK Daglichtbuis	21
Glazen daglichtproducten	22
- Assortimentsoverzicht	24
- Eigenschappen en mogelijkheden	26
- JET Vlakglas-daglichtproducten	28
- JET ModuGlas	32
- JET Bediening en domotica	34
Overige informatie	35
- JET Triple-Re concept	35
- Normen en regelgeving	36



De beste oplossing is een uitkomst van de juiste optelsom

Het kiezen van de juiste lichtkoepel vereist aandacht. Het is niet alleen de vorm; er zijn diverse technische aspecten die een rol spelen en de uiteindelijke keuze zullen bepalen. Aspecten die leiden tot een daglichtoplossing die **comfortabel, veilig en gezond** is.

Specificaties die enerzijds zijn vastgelegd in richtlijnen, normen en wetten, zoals **energie-efficiëntie, inbraakwerendheid, brandveiligheid en vliegvuurbestendigheid**. Specificaties die anderzijds ontstaan door de persoonlijke situatie en daaruit voortvloeiende wensen en voorkeuren ten aanzien van bijvoorbeeld **zonwerendheid, doorzicht, geluidsreductie en stootbestendigheid**.

De overkoepelende factoren zijn veilig wonen en werken, waarbij er ruime aandacht is voor comfort en duurzaamheid. Het JET BIK assortiment biedt ontwerpvrijheid en de ruimste design- en variatiemogelijkheden, die de belangrijke voordelen van daglicht benutten en ook tegemoet komen aan alle andere eisen en wensen.

Al meer dan 60 jaar bieden we producten die voldoen aan de hoogste technische eisen. Daglichtoplossingen die een maximale lichtopbrengst en een zeer hoge energie-efficiëntie combineren met een lange levensduur en lage onderhoudskosten.



Assortimentsoverzicht - Kunststof daglichtproducten

1. Vorm

Vorm en afmetingen van een lichtkoepel kunnen de architectuur van een gebouw accentueren of juist volledig in het ontwerp worden opgenomen. De contouren van de ruimte bepalen vaak de levendigheid binnenshuis. Met bewust gekozen scherpe lichtlijnen of juist zachte overgangen die toch verrassen. JET BIK biedt hierin volledige ontwerpvrijheid.



Rechthoekige Lichtkoepel



Ronde Lichtkoepel

2. Opstand

De opstand is de thermisch geïsoleerde brug tussen de lichtkoepel en een bouwkundige dakconstructie. De keuze van de opstand komt onder andere voort uit de constructie van het dak alsook de dakbedekking en dakhelling. Tevens spelen hier de behoefte aan ventilatie, indirect licht (noordlicht) en extra isolatie een rol.



Rechte Opstand



Ronde Opstand

3. Varianten

De verschillende varianten maken het mogelijk de lichtkoepel volledig af te stemmen op individuele eisen. Zoals bijvoorbeeld extra isolerend, inbraak- of zonwerend en speciale oplossingen voor renovatie, waarbij de bestaande opstand behouden blijft. Ook biedt het assortiment mogelijkheden voor Rook- en WarmteAfvoer (RWA). Allemaal producten met een groot montagegemak, afgestemd op de eisen van nu.



Inbraakwerend



Zonwerend

4. Opties

De juiste accessoires zorgen voor extra veiligheid en comfort. Ze houden bijvoorbeeld ongedierte buiten en verhogen de privacy binnen. Moderne domotica-oplossingen maken ook het ontwerpen van een intelligente woning mogelijk.



Binnenzonwering en verduistering



Insectenhor

Kunststof daglichtproducten - Assortimentsoverzicht



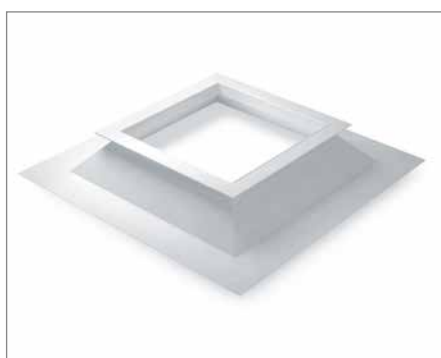
Piramide Lichtkoepel



Halfhoge Lichtkoepel



Bijzondere vorm Lichtkoepel



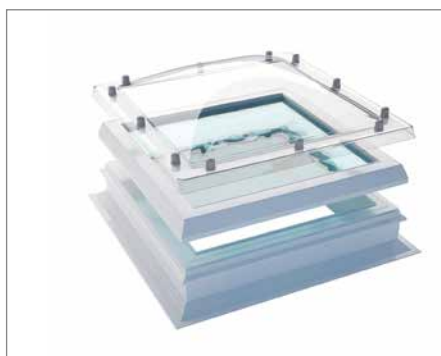
Breedflens Opstand



Geprofileerde Opstand



Noordlicht Opstand



Combinatieproducten



Rook- en WarmteAfvoer (RWA)



Ventilerend



Dagkantaafwerking



Domotica / Bediening



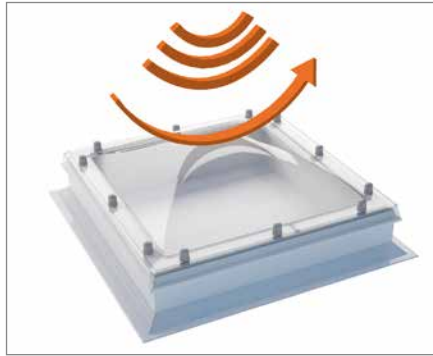
Doorvalbeveiliging

Eigenschappen en mogelijkheden



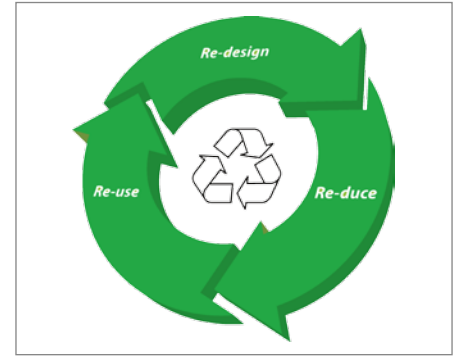
Inbraakwering

Veiligheid is een belangrijk issue. Niet alleen voor comfortabel woongenot, ook bedrijfsgebouwen moeten buiten werktijden veilig afgesloten zijn. Het Bouwbesluit stelt eisen op dit punt. Bereikbare daklichten moeten volgens NEN 5087 in een nieuwbouwsituatie inbraakwerend worden uitgevoerd conform NEN 5096 weerstandsklasse 2. De BIK Lichtkoepel Inbraakwerend is daarom voorzien van een uniek en gepatenteerd antidiefstalsysteem waarmee JET BIK als producent ruimschoots voldoet aan deze norm.



Geluidsreductie

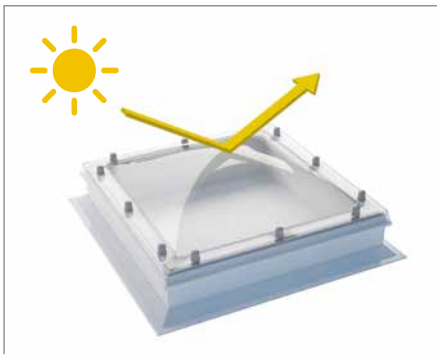
Een ontspannen en gezonde woon- of werkomgeving vraagt soms om meer geluidsfiltering dan de standaard daglichtoplossing kan bieden. Bijvoorbeeld in een omgeving waar overlast kan ontstaan door verkeers- of industrieel lawaai. In het Bouwbesluit is de norm voor geluidswering van scheidingsconstructies gesteld op minimaal 20dB. Door de speciale combinatie van de kunststof koepel met het BIK Lichtkoepel Glasraam biedt JET BIK uitstekende oplossingen voor geluidsreductie. Het houdt lawaai buiten, of binnen als zich daar de bron bevindt.



Circulair bouwen

Bouwen aan een duurzame, schone en eerlijke economie is in ieders belang. Samen met ontwerpers en gebouw eigenaren faciliteren we recycling en hergebruik van producten. Alleen samen kunnen we een circulaire economie mogelijk maken. Met het Triple-Re concept legt JET BIK samen met haar partners de focus op 3 belangrijke milieuaspecten:

- RE-duce; minimaliseer het energiegebruik.
- RE-design; verbeter energieprestaties van bestaande gebouwen.
- RE-use; hergebruik zo veel mogelijk kunststof producten.



Zonwerendheid

Wie kiest voor de voordelen van ruime toetreding van daglicht, wil een open ruimte creëren met natuurlijk licht. Tijdens zonnige dagen kan zonlicht echter ook zorgen voor een hinderlijke warmteopbouw. Zonwerende lichtkoepels bieden uitkomst. Ze zijn nagenoeg transparant maar houden warmte buiten. Geeft u de voorkeur aan diffuus zonlicht, dan is een opalen lichtkoepel een oplossing. Opalen lichtkoepels verzachten het scherpste licht en bieden bovendien meer privacy.



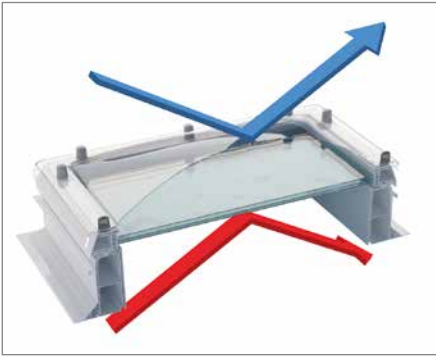
Doorvalveilig (stootbestendigheid)

Afhankelijk van de toepassing, verdient stootbestendigheid van lichtkoepels aandacht. Bijvoorbeeld wanneer het dak betreden wordt door onderhoudsprofessionals of bij het opnemen van de lichtkoepels in een dakterras. Met minimaal twee polycarbonaat schalen, voldoet een lichtkoepel aan de hoogste classificatie volgens NEN-EN 1873. Binnen deze norm en de omschreven test wordt, op basis van stootbelastingen, de lichtkoepel getest op doorvalveiligheid.



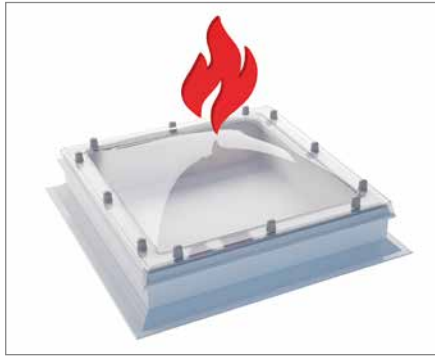
Montage

De functie, betrouwbaarheid en levensduur van een goed kwaliteitsproduct staat of valt met een correcte montage. Montagevriendelijkheid staat daarom voorop bij de ontwikkeling van onze producten. De producten binnen het JET BIK assortiment zijn eenvoudig te monteren op alle voorkomende platte en licht hellende daken, met vrijwel alle dakbedekkingsmaterialen te combineren en worden geleverd met een duidelijke stap-voor-stap montagehandleiding. Bovendien kunt u alle JET BIK producten door ons op het dak laten monteren.



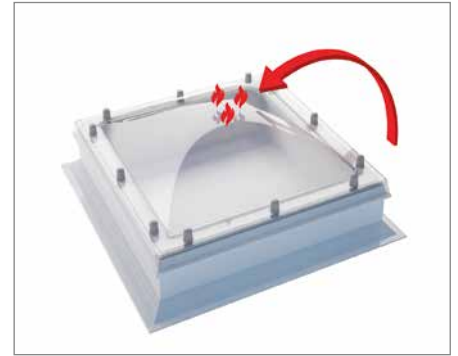
Energieprestatie

De geldende en regelmatig aangescherpte EPC-eisen vormen een belangrijk onderdeel bij bouw- of verbouwplannen. Op dit moment is volgens het Bouwbesluit bij nieuwbouw een RC-waarde voor platte daken van $6,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ vereist en een U-waarde voor lichtkoepels van $2,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ van toepassing. Een BIK 3-wandige Lichtkoepel, gecombineerd met één van onze opstanden voldoet aan deze EPC-eisen. Er is ook een duidelijke trend waarneembaar naar betere isolatiewaarden. Als u vooruitstrevend wilt bouwen en hogere eisen stelt, biedt het JET BIK assortiment ruimschoots mogelijkheden.



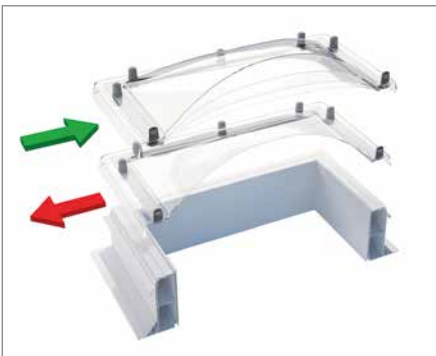
Brandveiligheid

Bij kunststof daglichtvoorzieningen in daken is niet alleen de brandbaarheid van belang maar ook hoe het materiaal zich gedraagt als er toch brand ontstaat. Het product mag niet branddruipend zijn of een bijdrage leveren aan het ontstaan van brand. Het Bouwbesluit stelt in het kader van brandveiligheid strikte eisen aan constructiedelen in daken. Met klasse B voldoet een BIK polycarbonaat Lichtkoepel. Onder voorwaarden kan ook acrylaat aan de gestelde norm voldoen.



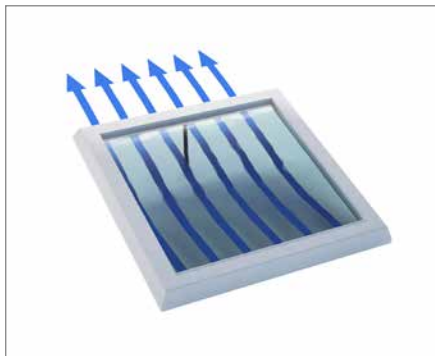
Vliegvuurbestendigheid

Wanneer overslag van brand via het dak mogelijk is, dan is vliegvuurbestendigheid bij de constructie van het dak een belangrijk punt van aandacht. Het Bouwbesluit stelt strikte eisen die ook gelden voor in het dak opgenomen daklichten. Wanneer overslag van vliegvuur mogelijk is, dan is het toepassen van vliegvuurbestendige koepels noodzakelijk. JET BIK biedt hiervoor verantwoorde oplossingen. JET BIK test de vliegvuurbestendigheid van haar glazen en kunststof daglichtoplossingen conform NEN 6063.



Renovatie

De wens naar meer comfort en het op een eigentijds niveau brengen van (technische) voorzieningen ligt vaak ten grondslag aan renovaties. Deze situaties kenmerken zich nogal eens door beperkte mogelijkheden, maar ook door de strikte eisen ten aanzien van inbraakwering, milieu en EPN. Het JET BIK assortiment biedt uitkomst met ventilerende of extra isolerende oplossingen en speciaal voor renovatiedoeleinden ontwikkelde producten. Producten die geschikt zijn om op een bestaande opstand te plaatsen, wat een belangrijke besparing in arbeidstijd oplevert.



Ventileren

Voor een actief leef- en werkklimaat is voldoende frisse lucht van belang. Een ventilerende lichtkoepel biedt de vrijheid voor extra ventilatie. Ventileren om warme of vervuilde lucht af te voeren of omdat schone frisse lucht noodzakelijk is voor comfort en onze gezondheid. Ook het Bouwbesluit erkent dit belang. In iedere leefruimte moet ten minste één te openen daglichttoepassing aanwezig zijn. Een ventilerende lichtkoepel kan uitstekend worden ingezet als tochtvrije spuivoorziening voor permanente of regelbare ventilatie.



Natuurlijke Rook- en WarmteAfvoer (RWA)

In geval van brand moet rook en hitte een gebouw zo snel mogelijk kunnen verlaten. Het is immers van belang dat de bestaande constructie zo lang mogelijk zijn functie behoudt. We willen echter ook dat de mensen het gebouw kunnen ontvluchten en de brandweer de vuurhaard veilig kan benaderen voor bluswerkzaamheden. Door het toepassen van RWA systemen wordt dit bereikt. De JET RWA systemen voldoen aan EN 12101 en zijn zowel elektrisch als pneumatisch verkrijgbaar. Natuurlijk zijn deze RWA systemen uitstekend geschikt voor comfortventilatie.

BIK Lichtkoepels - In iedere vorm en kleur

Inval van daglicht levert een belangrijke bijdrage aan de beleving van een ruimte. Het vormt de ziel van een gebouw. De veranderingen van natuurlijk licht bieden volop ontwerpmogelijkheden. Een ontwerp waarin zorgvuldig is gewerkt met mogelijkheden van daglicht, draagt bij aan een beter leefklimaat waardoor mensen zich beter voelen.



Bijzondere vormen

Iedere vorm en kleur

Het basisprogramma bestaat uit rechthoekige, ronde, ronde half-hoge en piramidevormige lichtkoepels. Wanneer meer esthetica gewenst is, levert JET BIK op aanvraag lichtkoepels in andere vormen en kleuren. Passend bij de architectuur en de functie van het gebouw.



Vierkant



Rechthoekig



Rond



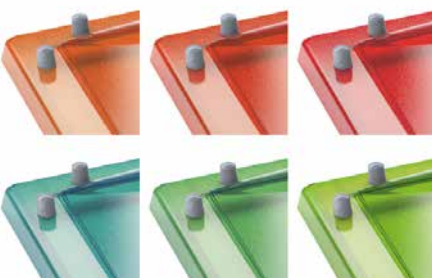
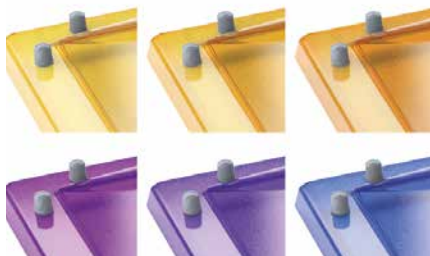
Rond halfhoog



Piramide

Vorm

JET BIK heeft de vormen van de lichtkoepel en de hoogte zorgvuldig gekozen. De doordachte geometrie maakt lichtkoepels bijzonder sterk. De bolling geeft de BIK Lichtkoepel een zelfreinigende werking, waardoor deze ook met weinig onderhoud zijn functie behoudt en lang mooi blijft.



Iedere kleur



Iedere opdruk

Kleur

JET BIK biedt de mogelijkheid niet alleen te variëren in vorm. Ook in kleur of met bedrukking zijn er op aanvraag diverse mogelijkheden naast standaard transparante en opalen lichtkoepels. Hiermee kan JET BIK volledig tegemoetkomen aan speciale wensen van architecten of andere opdrachtgevers.

Acrylaat (PMMA)

Polymethylmethacrylaat (PMMA) is van nature UV-bestendig. PMMA is goed temperatuurbestendig, niet krasgevoelig en daarom geschikt voor toepassingen buitenshuis. De hoge mate van transparantie maakt het een bijzonder geschikt materiaal voor lichtkoepels.

Polycarbonaat (PC)



Polycarbonaat (PC) heeft naast een hoge transparantie een aantal eigenschappen die het materiaal bijzonder maakt. Het is zeer slagvast, stootvast en hagelbestendig. Hierdoor is polycarbonaat o.a. zeer geschikt voor inbraakwerende toepassingen.

Om veroudering tegen te gaan heeft het door JET BIK toegepaste polycarbonaat een extra UV-werende laag. Ten aanzien van brandwerendheid voldoet het aan klasse B conform EN 13501 en krijgt het de praktijk-kwalificatie 'moeilijk brandbaar'.

Sun Control Clear



Sun Control Clear is een speciaal voor JET BIK geproduceerd warmtewerend polycarbonaat met een bijzonder hoge lichttoetredingsfactor (LTA). Het is vrijwel volledig transparant. Toch wordt de onzichtbare infraroodstraling gefilterd. Sun Control Clear combineert daardoor een hoge licht-opbrengst met een lage warmte-opbouw.

In tabel 2 zijn de U-waarden zowel horizontaal als verticaal aangegeven. De waarden zijn als volgt berekend:

- de U-waarde conform NEN-EN 1873 en de daarin voorkomende verwijzingen.
- voor een gezond leefklimaat moet er voldoende daglicht kunnen toetreden. In NEN 2057 staat aangegeven hoe de daglicht-berekening wordt uitgevoerd door het bepalen van het equivalente daglicht-opervlak.

Meer informatie vindt u in het hoofdstuk 'Normen en regelgeving' op pagina 36.

Mogelijke eigenschappen	Materiaal		
	Acrylaat (PMMA)	Polycarbonaat (PC)	Sun Control Clear (SCC)
Weersbestendigheid	••••	••••	••••
Lichtdoorlaat bij helder	••••	•••	•••
Lichtdoorlaat bij opaal	•••	••	••
Zonwerend	•	•	••••
Sterkte	••	••••	••••
Slagvastheid	••	••••	••••
Warmtebestendigheid	••	•••	•••
Brandklasse	•	•••	•••
Vliegvlurbestendig		••••	••••
Inbraakwerend		•••	•••
Thermische isolatie	••	•••	••
Beschikbare kleuren	••••	••••	••••

Tabel 1

Materiaal	U-ref horizontaal W/m²K	U-ref verticaal W/m²K	LTA ca. %	ZTA ca. %
1-wandig				
Acrylaat	6,4	5,4	92	80
Polycarbonaat	6,5	5,4	86	82
Sun Control Clear	6,5	5,4	80	63
2-wandig				
Acrylaat	3,1	2,7	85	79
Polycarbonaat	3,0	2,7	79	74
Sun Control Clear	3,0	2,7	74	53
3-wandig				
Acrylaat	2,0	1,8	79	70
Polycarbonaat	2,0	1,8	73	65
Sun Control Clear	2,0	1,8	65	46
4-wandig				
Acrylaat	1,5	1,4	74	63
Polycarbonaat	1,5	1,4	68	59
Sun Control Clear	1,5	1,4	64	39
5-wandig				
Acrylaat	1,2	1,1	74	63

Tabel 2

BIK Lichtkoepels - Veiligheid

In het Bouwbesluit staat aangegeven dat, in nieuwbouwsituaties, daklichten die bereikbaar zijn inbraakwerend moeten zijn conform NEN 5096 weerstandklasse 2. Voor het bepalen van de bereikbaarheid is NEN 5087 van toepassing. Deze norm stelt dat daklichten bereikbaar zijn als deze gemonteerd worden op een hoogte beneden 5,5 meter. Of op hoger gelegen plaatsen die bereikbaar zijn volgens de norm. De inbraakwerende daglichtproducten van JET BIK voldoen aan NEN 5096 weerstandklasse 2. De BIK Lichtkoepel Inbraakwerend neemt hierbij een bijzondere plaats in als volledig kunststof product. Het unieke aan deze innovatieve oplossing wordt bevestigd door het toegekende patent.



Bouwbesluit en PolitieKeurmerk Veilig Wonen (PKVW)

In het bouwbesluit staat aangegeven dat dak- en gevelelementen inbraakwerend moeten zijn als deze bereikbaar zijn. Onder bereikbaar wordt dan verstaan:

- gevel- of dakelementen tot een hoogte van 5,5 m.
- hoger gelegen elementen bijvoorbeeld als er op de begane grond een opklim-mogelijkheid tot maximaal 3,5 m hoog bestaat (zoals aan een uitbouw of een luifel) en die plek dan weer een opklim-mogelijkheid heeft van $\leq 2,4$ m.

Het sinds 1 januari 2015 van kracht zijnde PolitieKeurmerk Veilig Wonen gaat een stap verder dan het Bouwbesluit. Met name ten aanzien van de bereikbaarheid. Het beschouwt dak- en gevelelementen ook als bereikbaar wanneer ze benaderd kunnen worden door het opklimmen via constructies zoals daken, hemelwaterafvoeren, garages, luifels, afdakjes, balkons of schuttingen.

BIK Lichtkoepel Inbraakwerend

De BIK Lichtkoepel Inbraakwerend is een samengesteld product dat in alle isolerende varianten beschikbaar is. Wel zijn minimaal twee polycarbonaat schalen noodzakelijk. De BIK Lichtkoepel Inbraakwerend heeft een fraaie, specifiek staalversterkte opstand RO16 en is voorzien van het gepatenteerde anti diefstalsysteem.

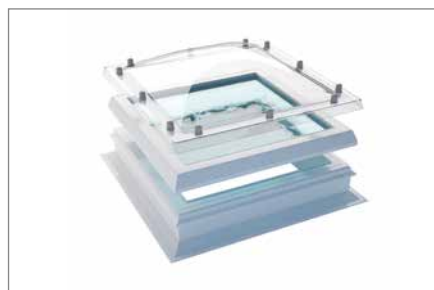
Inbraakwerende producten van JET BIK

JET BIK biedt een ruim assortiment inbraakwerende producten in zowel kunststof als glas. Veiligheid zorgt voor ontspanning en rust, zowel in een woon- als werkomgeving.

- BIK Lichtkoepel Inbraakwerend
- BIK Lichtkoepel Glas
- JET GlassLight en GlassLight ventilerend
- JET ModuGlas Inbraakwerend



BIK Lichtkoepel Inbraakwerend



BIK Lichtkoepel Glas



JET GlassLight



JET ModuGlas

We worden ons steeds bewuster van de noodzaak om zuinig om te gaan met energie. Zowel gebouweigenaren als de overheid streven daarom naar het energieneutraal maken van huisvesting. Op 1 januari 2015 is een belangrijke stap gezet om dit te bereiken. De energieprestatiecoëfficiënt (EPC) voor woningen is aangescherpt naar 0,4. Voor utiliteitsgebouwen is de EPC-eis 50% aangescherpt ten opzichte van het niveau van 2007. Met een 3-wandige BIK Lichtkoepel in combinatie met iedere BIK Opstand voldoet u aan deze eis.

Wat is de U-waarde

De U-waarde geeft de mate van warmtegeleiding aan; de hoeveelheid warmte die per seconde, per m² en per graad temperatuurverschil van binnen naar buiten gaat. Bij een lichtkoepel streven we naar een zo laag mogelijke U-waarde. Een meerwandige lichtkoepel heeft tussen de wanden meer isolerende luchtlagen, waardoor een beter isolerend vermogen ontstaat.

In de tabel 2 op pagina 11 ziet u de verschillende U-waarden voor de uit meerdere schalen opgebouwde BIK Lichtkoepels. De 3-wandige lichtkoepel voldoet ruimschoots aan de nieuwe EPC-eisen.

BIK Lichtkoepel Glas

Een kant-en-klaar kwaliteitsproduct, samengesteld uit een geïsoleerde rechte RO16 opstand én een glasraam. De kleur, vorm en het materiaal van de lichtkoepel kiest u uit het brede JET BIK assortiment. De opstand en het glasraam worden als één product samengesteld geleverd.

Energiebesparend

De BIK Lichtkoepel Glas is volledig thermisch gescheiden en bestaat uit een één of meerwandige lichtkoepel voorzien van HR⁺⁺ veiligheidsglas. De BIK Lichtkoepel Glas biedt, gecombineerd met een meerwandige lichtkoepel, de best denkbare geluids- en thermische isolatie.

Conform NEN 5096 weerstandsklasse 2

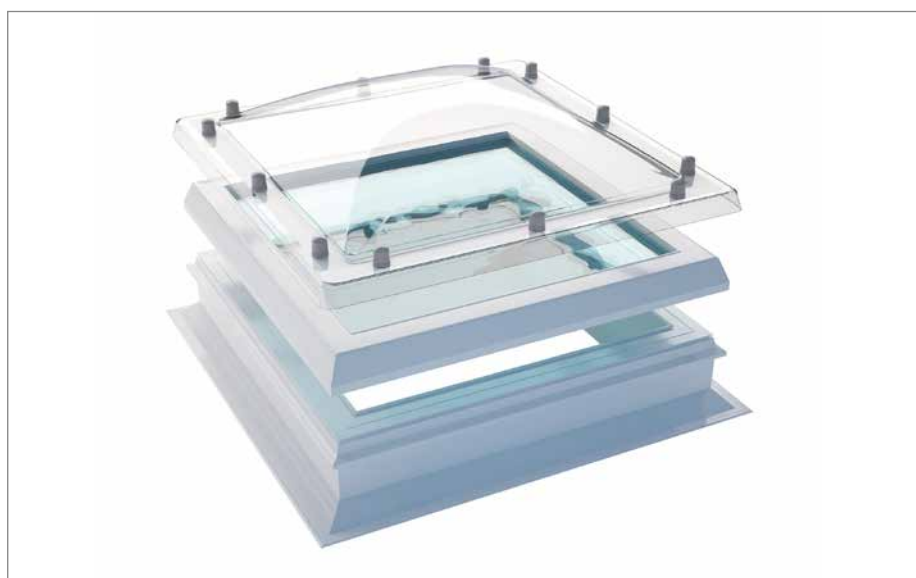
Het toegepaste inbraakwerende veiligheidsglas maakt de BIK Lichtkoepel Glas bovendien letselveilig.

BIK Glasraam

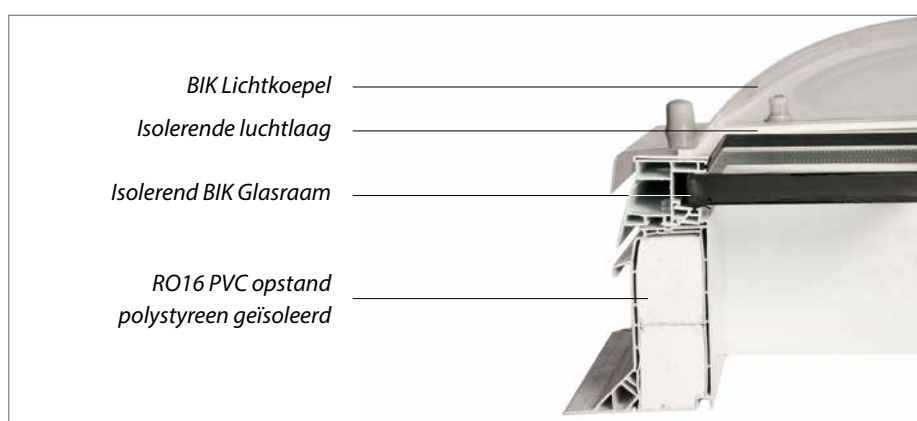
Voor het eenvoudig renoveren en maximaal isoleren van een bestaande lichtkoepel is het BIK Lichtkoepel Glasraam los leverbaar.

Opties

- Vaste of ventilerende uitvoering.
- Zonwering.



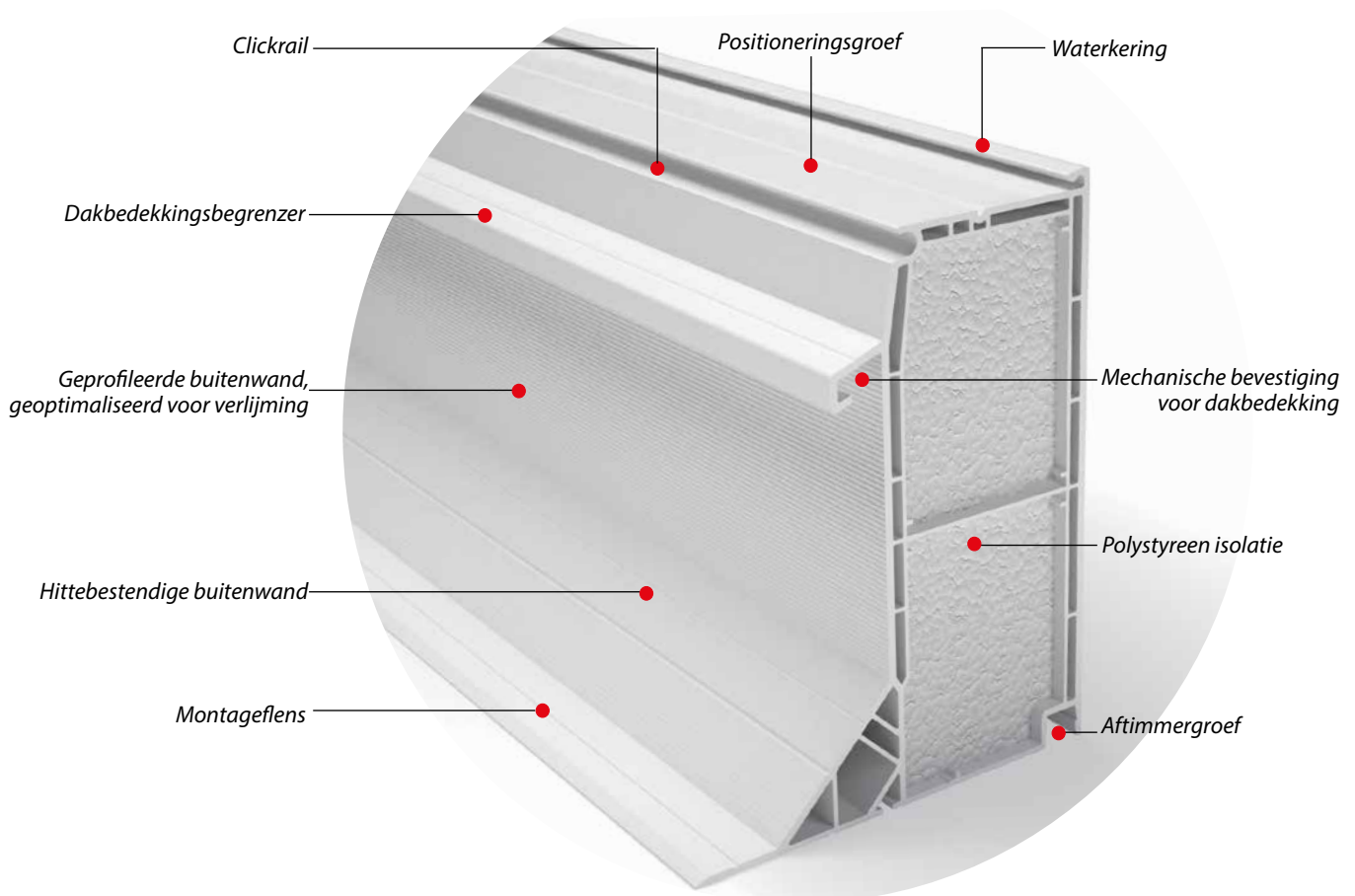
BIK Lichtkoepel Glas



Uitvoering	U-ref horizontaal W/m ² K	U-ref verticaal W/m ² K
BIK Lichtkoepel Glas		
1-wandig	0,90	0,9
2-wandig	0,84	0,8
3-wandig	0,80	0,7
4-wandig	0,76	0,6
BIK Lichtkoepel Glasraam		
Zonwerend	1,1	1,1

BIK Opstanden - PVC en Polyester

BIK Opstanden vormen de perfecte waterdichte aansluiting tussen het dak en de lichtkoepel. De opstanden zijn ontworpen om een gegarandeerd waterdichte thermische onderbreking te vormen tussen de verschillende dakconstructies en de JET BIK daglichtoplossingen. Door uitstekende isolerende eigenschappen, met een U-waarde tot 0,7 W/m²K, leveren BIK Opstanden makkelijker een betere energieprestatie dan bouwkundige opstanden. U kunt kiezen uit PVC of polyester opstanden in verschillende maten en vormen. Alle opstanden zijn meerwandig en waterdicht. De opstanden zijn leverbaar in een lucht-, polystyreen of polyurethaan geïsoleerde uitvoering.



Alle BIK PVC Opstanden zijn opgebouwd zoals de bovenstaande foto toont.

PVC	SF16	BF16	RO16	SF15	BF15	BF30	BF45
Wanddikte	60 mm	60 mm	65 mm	25 mm	25 mm	35 mm	35 mm
Hoogte	160 mm	160 mm	160 mm	155 mm	155 mm	300 mm	450 mm
Dakuitsparing	dagmaat + 20 cm	dagmaat + 20 cm	dagmaat + 0 cm	dagmaat + 20 cm	dagmaat + 20 cm	dagmaat + 20 cm	dagmaat + 20 cm
U-waarde polystyreen geïsoleerd	nvt	nvt	0,7 W/m ² K	-	1,5 W/m ² K	1,1 W/m ² K	1,4 W/m ² K
U-waarde luchtgeïsoleerd	0,8 W/m ² K	0,8 W/m ² K	1,8 W/m ² K	2,2 W/m ² K	2,5 W/m ² K	2,1 W/m ² K	2,1 W/m ² K
Brandklasse	Klasse D	Klasse D	Klasse D	Klasse D	Klasse D	Klasse D	Klasse D

Polyester	BNL15	EU15*	EU30*	EU50*
Isolatie dikte	10 mm	20 mm	20 mm	20 mm
Hoogte	150 mm	150 mm	300 mm	500 mm
Dakuitsparing	dagmaat + 25 cm	dagmaat + 20 cm	dagmaat + 20 cm	dagmaat + 20 cm
U-waarde geïsoleerd	1,5 W/m ² K	0,95 W/m ² K	0,95 W/m ² K	0,95 W/m ² K
Brandklasse	Klasse E	Klasse E	Klasse E	Klasse E

* Aangegeven dikte is isolatiedikte, indien gewenst is een dikkere isolatie mogelijk.

BIK Opstanden zijn doordachte producten en ontwikkeld op basis van 60 jaar ervaring. Ze kennen drie unieke zekerheden die waterdichtheid garanderen: de opstanden zijn eenvoudig te plaatsen door de verwerker, ze hebben drie functionele afwerkingsranden en ze zijn uitgevoerd met een driedubbele waterkering. Ook bij extreme weersomstandigheden kan geen water binnendringen.



RO16 (Rechte opstand 160 mm hoog)

RO16

Een eenvoudig te installeren, strak vormgegeven opstand met een bijzonder hoge isolatiewaarde. Daarnaast past de strakke lijnvoering in elk interieur.

De dagkantafwerking is vereenvoudigd door een aftimmergroef van 10 mm in de opstand. Door deze aftimmergroef is het afwerkingsmateriaal op eenvoudige wijze, snel en netjes te bevestigen.



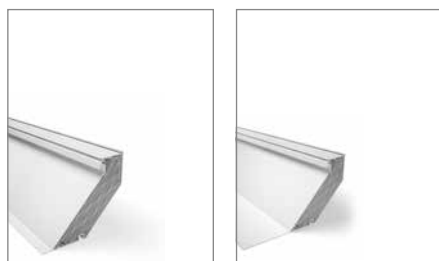
SF16 (Smalflens 160 mm hoog)

SF16

De verbeterde versie van het succesnummer SF15 bezit de unieke zekerheden van waterdichtheid en is met een U-waarde van 0,9 W/m²K klaar voor de toekomst.

Door de geoptimaliseerde honingraatstructuur is deze PVC opstand zeer geschikt voor duurzaam bouwen.

Mogelijke eigenschappen	Materiaal	
	PVC	polyester
Thermische isolatie		
Weersbestendigheid		
Kleurvast	...	..
Brandklasse	..	.
Temperatuurbestendig	..	
Inbraakwerend		...
Staalverstekt		..
Dakbedekkingsbegrenzer		
Aftimmergroef		
Overschilderbaar		
Licht in gewicht		..
Recyclebaar		.
Montagegemak		...
Rond	.	



SF16 (Smalflens) en BF16 (Breedflens)
hoogte 160 mm



BF30 (Breedflens hoogte 300 mm)



BF45 (Breedflens hoogte 450 mm)

BIK Opstanden - Polyester

Polyester opstanden zijn opgebouwd uit glasvezelversterkt composietmateriaal waardoor een hoge sterkte ontstaat. De polyurethaan isolatie geeft de opstanden een extra isolerend karakter. Polyester is weer- en waterbestendig, het heeft een hoge weerstand tegen corroderen en is UV-bestendig. Polyester heeft een lange levensduur en behoeft, net als PVC, nauwelijks onderhoud. De ronde BIK Opstanden zijn altijd vervaardigd uit polyester.



BF15 (Polyester opstand rond)

Europees model



EU15 (hoogte 150 mm)



EU30 (hoogte 300 mm)



EU 50 (hoogte 500 mm)

Benelux model

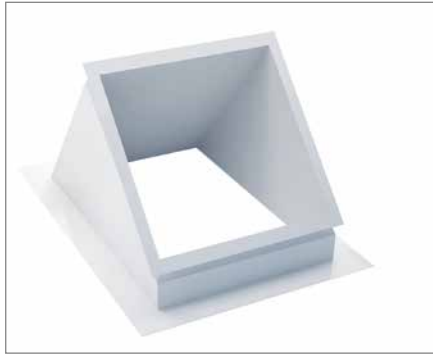


BNL15 (hoogte 150 mm)





Opzetopstand



Noordlicht Opstand



Geprofileerde Opstand

Opzetopstand (PVC)

Deze opstand (160 mm hoog) is zeer geschikt om in renovatieprojecten toe te passen. De opzetopstand wordt op de bestaande opstand geplaatst waarmee snelle en efficiënte renovatie wordt bereikt. Door de rechte zijden van de opzetopstand blijft de bestaande daglichtopbrengst behouden.

Noordlicht Opstand (polyester)

Door de vorm van deze opstand staat de lichtkoepel met de lichtopening naar het noorden gericht. Hierdoor is het binnenvallende daglicht altijd diffuus en nooit direct.

Geprofileerde Opstand (polyester)

Deze polyester opstand is speciaal ontwikkeld voor een golfplaten dak. Door de vorm van de koepel en omdat de koepel zelf volledig vrij ligt van het dak, krijgen van het dakvlak aflopend alg en vuil geen vat op de lichtkoepel en zijn een hoge lichtopbrengst en lange levensduur gegarandeerd.

Accessoires



BIK Dagkantafwerking



BIK Insectenhor

BIK Dagkantafwerking (PVC)

Dagkantafwerking, verkrijgbaar in iedere gewenste maat, geeft een belangrijke tijdsbesparing bij het perfect en naadloos afwerken van de binnenzijde (dagkant).

BIK Insectenhor

Een insectenhor houdt hinderlijk ongedierte buiten. Het fijnmazige doek is makkelijk te monteren en sluit perfect aan op de opstand.

BIK Binnenzonwering en Verduistering

BIK Zonwering is op maat leverbaar. De plisségordijnen bestaan uit één laag stof met een subtiele horizontale plooï. De zonwering is handmatig of elektrisch te bedienen.

JET NDS Doorvalbeveiligingssysteem

Het JET NDS concept is een permanente beveiliging voor dakopeningen van maximaal 2 x 3 meter (bijvoorbeeld met lichtkoepels). De doorvalbeveiliging wordt voornamelijk toegepast bij industriële gebouwen waar andere noodzakelijke veiligheidscomponenten ontbreken. JET NDS is een systeem waarop u kunt vertrouwen en waarmee de veiligheid is gegarandeerd tijdens onderhoud, reparatie en andere werkzaamheden op het dak.



BIK Binnenzonwering / Verduistering



JET NDS Doorvalbeveiligingssysteem

Frisse lucht heeft een bewezen positieve invloed op onze gezondheid en ons concentratieniveau. Moderne gebouwen zijn meestal voorzien van balansventilatie. Vaak is er behoefte aan meer ventilatie. Het Bouwbesluit geeft daarom aan dat er in iedere leefruimte ten minste één te openen daglichttoepassing aanwezig moet zijn. Met BIK Lichtkoepels is goede afstemming op moderne balansventilatie mogelijk. Een ventilerende lichtkoepel kan door zijn vorm en openingshoek uitstekend worden ingezet als tochtvrije spuivoorziening met permanente- of regelbare ventilatie. Alle BIK Lichtkoepels zijn in een ventilerende uitvoering leverbaar.



BIK Ventilerende Lichtkoepel



Elektrisch bediend met spindel



Handmatig bediend met spindel



Elektrisch bediend met kettingmotor



Regelbare ventilatie in de opstand

De lichtkoepel als spuivoorziening

Een spuivoorziening is noodzakelijk voor een snelle afvoer van vochtige of vervuilde lucht. Het helpt in een natte ruimte om condensvorming tegen te gaan. Ook in overige ruimten is voldoende aanvoer van frisse lucht belangrijk voor een comfortabel en gezond woon- en werkklimaat.

Lichtkoepels voor regelbare ventilatie

JET BIK biedt voor regelbare ventilatie twee opties:

- een opstand met een te openen lichtkoepel.
- een opstand voorzien van instelbare ventilatieroosters.

Voor de bediening zijn diverse opties mogelijk. Van handmatig tot volledig automatisch gestuurd met JET Smart Control: een kettingmotor volledig onzichtbaar weggewerkt in de opstand. De besturing van deze motoren is uitgerust met een aantal veiligheidsvoorzieningen, waaronder een automatische eindstop. Met JET Smart Control kan ook een wind- en regensensor de motor aansturen. Grote lichtkoepels hebben een dubbel uitgevoerde tandemmotor. Meer informatie over deze bedieningsmogelijkheden vindt u op pagina 34 'Bediening en domotica'.

Rook- en WarmteAfvoer (RWA)

Wanneer in een gebouw een RWA-voorziening vereist is, dan kan deze uiteraard ook goed dienen voor comfort-ventilatie.



JET RWA

Het betrekken van het dak bij de leefomgeving is al lang geen uitzondering meer. In een stedelijke bebouwing wordt het platte dak steeds vaker getransformeerd tot een aantrekkelijk terras met een weids uitzicht over de omgeving. Steeds vaker wordt als dakbedekking ook het 'groene dak' toegepast. JET BIK heeft een ruim assortiment veilige en passende oplossingen om het dak te betreden. Of het nu is voor onderhoud aan het dak of toegang tot een dakterras.

BIK Dakterrasentree



De dakterrasentree is een samengesteld product dat bestaat uit een rechte opstand en een meerwandige polycarbonaat lichtkoepel.

Bij de ontwikkeling is ruim aandacht besteed aan veiligheid en gebruiksgemak. Een raamboom aan de binnenzijde vergrendelt de dakterrasentree eenvoudig en draagt bij aan diefstalveiligheid. Door de gasveer is de dakterrasentree makkelijk met één hand te openen en sluiten. De lage rechte opstand en de grote openingshoek zorgen voor toegang zonder obstakels en het veilig in- en uitstappen.

Door het toepassen van een meerwandige BIK Lichtkoepel voldoet de BIK Dakterrasentree aan de hoogste classificatie voor doorvalveiligheid (stootbestendigheid) conform EN 1873 van SB 1200 Joule.

Voorzien van een 3-wandige BIK Lichtkoepel voldoet de BIK Dakterrasentree ook ruimschoots aan de EPC-eis.



BIK Dakterrasentree

BIK Daktoegang - Comfortabel en veilig

BIK Dakluik

Een duurzaam product dat op eenvoudige wijze een veilige daktoegang mogelijk maakt. Het luik is soft opening en closing. De gasveren, die automatisch vergrendelen in geopende stand, geven de nodige ondersteuning. Eén hand is daarom voldoende om het BIK Dakluik te openen en te sluiten. De andere hand blijft daarmee vrij voor de extra handgreep die veilige in- en uitstap vergemakkelijkt.

Het BIK Dakluik heeft een dubbelwandige, met steenwol geïsoleerde opstand van gegalvaniseerd staal en is doorvalveilig conform GS-Bau 18. Het luik zelf is vervaardigd uit aluminium en aan de binnenzijde afgewerkt in RAL 9002. Het luik zelf is ook geïsoleerd uitgevoerd.

De dubbele EPDM afdichting zorgt voor een bijzonder hoogwaardige afsluiting. EPDM is ozon-, zon- en temperatuurbestendig. Het heeft zeer goede anti-verouderingseigenschappen onder diverse weersomstandigheden. Het blijft haar eigenschappen in het meest barre klimaat behouden.

Ladders en trappen voor BIK Dakluik

JET BIK levert een speciale schaartrap en een veiligheidsladder die te combineren zijn.



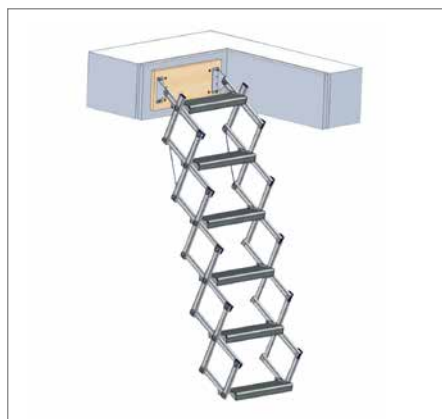
BIK Dakluik



BIK Dakunit Inspectie



BIK Schuifunit



JET BIK schaartrap



Automatische vergrendeling BIK Dakluik

BIK Dakunit Inspectie

De BIK Dakunit Inspectie is te combineren met een PVC of polyester opstand van 15 cm hoogte. Het openen kan handmatig met een raamboom of een spindel. De BIK Dakunit Inspectie kan tot een hoek van 90° worden geopend. Met een spindel kan de lichtkoepel ook op een ventilatiestand worden ingesteld.

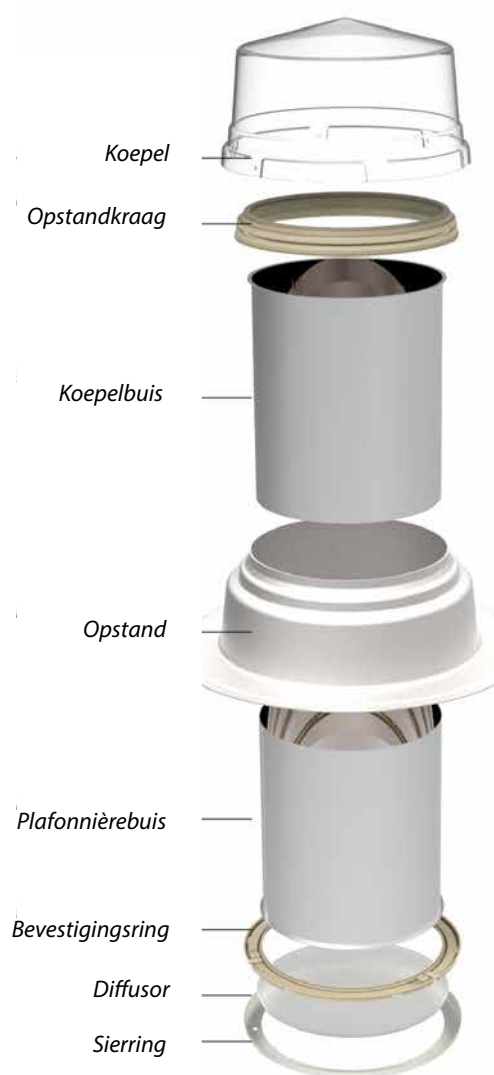
BIK Schuifunit

De BIK Schuifunit is een robuuste en veilige manier om het dak toegankelijk te maken. Bijvoorbeeld in situaties waar een scharnierend luik door ruimtegebrek lastig te plaatsen is of in een omgeving met veel wind. De BIK Schuifunit is dan een goede oplossing.

Uitvoering	Gebruik	Opstand	Hoogte opstand in cm	Openingshoek
BIK Dakterrasentree	frequent	RO16 of opzetopstand	16	80°
BIK Schuifunit	incidenteel	PVC SF15 of BNL	15	nvt
BIK Dakunit Inspectie	incidenteel	PVC SF15	15	90°
BIK Dakluik	frequent	gegalvaniseerd stalen luik, geïsoleerd stalen opstand	30	80°

Daglicht in iedere ruimte - BIK Daglichtbuis

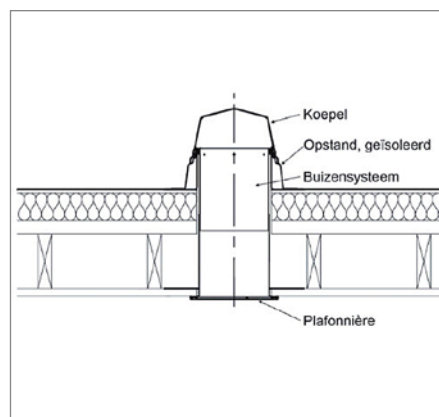
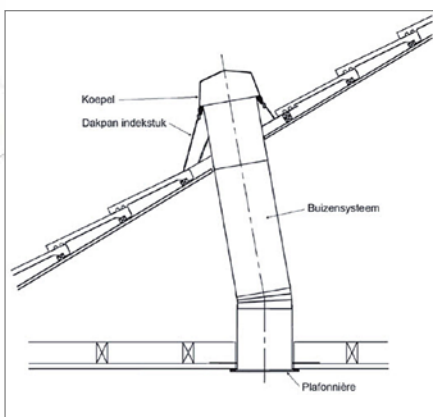
De BIK Daglichtbuis brengt daglicht naar ruimten waar geen directe toetreding van daglicht mogelijk is. De BIK Daglichtbuis kan een afstand van 8 meter overbruggen. De strakke vormgeving zorgt ervoor dat de BIK Daglichtbuis visueel volledig wordt opgenomen in zowel het in- als het exterieur van het gebouw.



BIK Daglichtbuis hellend dak



BIK Daglichtbuis plat dak



Uitvoering	Plat dak (<15°) Type D-250	Plat dak (<15°) Type D-350	Hellend dak (15° - 60°) Type D-250	Hellend dak (15° - 60°) Type D-350
Enkelwandige koepel	Uw = 3,7 W/m²K	Uw = 3,5 W/m²K	Uw = 3,7 W/m²K	Uw = 3,5 W/m²K
Dubbelwandige koepel	Uw = 3,1 W/m²K	Uw = 2,8 W/m²K	Uw = 3,1 W/m²K	Uw = 2,8 W/m²K
Tubedimmer	ja	ja	ja	ja
Dakuitsparing diameter	270 mm	370 mm		
LED-lichtarmatuur	ja	ja	ja	ja



De plussen van glas

Glas heeft een aantal aantrekkelijke eigenschappen die het ook geschikt maken als venster voor het platte dak. Glas is **zeer goed lichtdoorlatend** en **krasbestendig**. Het door JET BIK toegepaste **HR++ glas en Triple glas** biedt bovendien een bijzonder **hoge thermische en geluidsisolatie**. Door toepassing van de **warm-edge technologie** vindt langs de randen van het glas nauwelijks warmte-overdracht plaats. JET BIK glazen dakvensters hebben daardoor een zeer hoge **energie-efficiency**.

Veiligheidsglas is sterk en een must voor dakbeglazing. Het door JET BIK toegepaste veiligheidsglas is altijd doorvalveilig. Samen met de thermisch onderbroken aluminium profilering van het frame voldoen de glasvensters ruimschoots aan alle eisen en richtlijnen ten aanzien van **doorval- en brandveiligheid**. JET BIK dakvensters zijn leverbaar in **inbraakwerende** varianten.

JET BIK Glazen dakvensters zijn mooi en blijven mooi, ook na **tientallen jaren**.



Assortimentsoverzicht - Glazen daglichtproducten

1. Vorm

De basisvormen kunnen de architectuur van een gebouw extra benadrukken, bijvoorbeeld door toepassing van een als piramide of wolfseind vormgegeven daglichtproduct. Ze kunnen ook onopvallend opgenomen worden in de architectuur van het gebouw zoals de vrijwel vlakke daglichtproducten. Het JET BIK assortiment biedt u de mogelijkheid daglichtproducten vrijstaand op het dak te plaatsen of tegen een gevel te monteren.



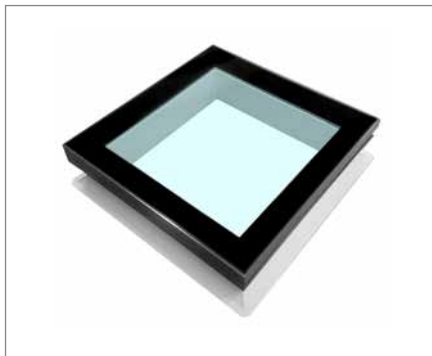
Vlak Glas



Piramide

2. Afwerking

In de randloze uitvoering verzorgt een keramische rand een strakke vlakke afwerking terwijl bij een structureel verlijmd uitvoering een fijn samenspel is garandeerd van profiel en glas. Een afwerking met profielen zet een sterker accent op de vorm van het product. Uitgangspunt is steeds een maximaal glasoppervlak dat een toetreding van zoveel mogelijk daglicht mogelijk maakt.



Randloos verlijmd



Structureel verlijmd

3. Varianten

JET BIK Glazen dakvensters zijn leverbaar in diverse varianten, met verschillende typen beglazing: dubbel glas, triple glas, Grillodur en zonwerend. Helder, opaal of gekleurd. De meeste uitvoeringen zijn ook vast of ventilerend leverbaar. En wanneer dat nodig is inbraakwerend en incidenteel be-loopbaar.



Inbraakwerend



Glastype

4. Opties

De juiste opties bieden extra veiligheid en zijn comfortverhogend. De domotica-oplossingen van JET Smart Control zijn koppelaar met veiligheidsvoorzieningen zoals een wind- en regensensor. Hiermee kunnen ze een bijdrage leveren aan een intelligente en comfortabele woning.



Buitenzonwering

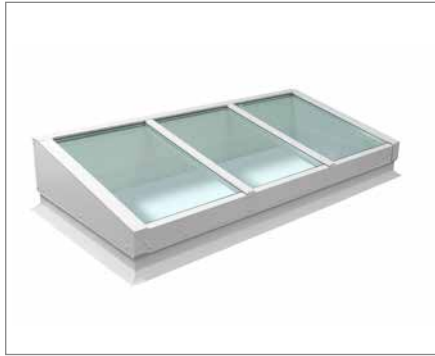


Hellingshoekadapter

Glazen daglichtproducten - Assortimentsoverzicht



Wolfseind



Lessenaar



Zadel



Overlap



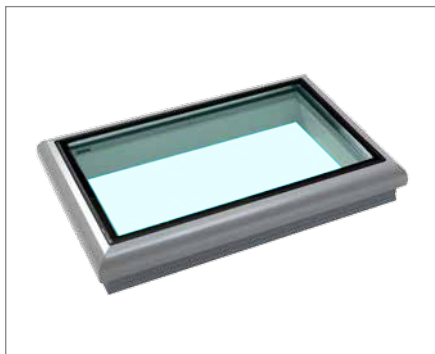
Venster



Roeden



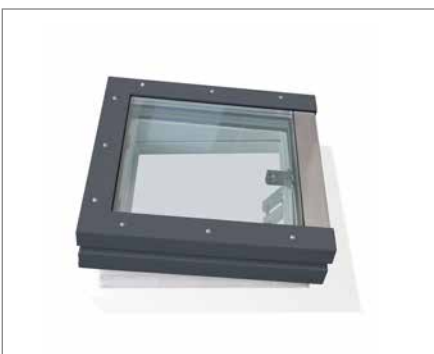
Zelfbouwpakket



Renoverend



Ventilerend



Profielkleur



Domotica / Bediening



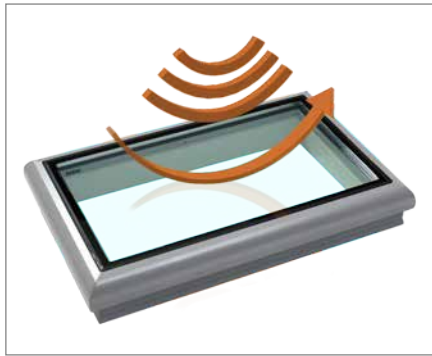
Glaskleur

Eigenschappen en mogelijkheden



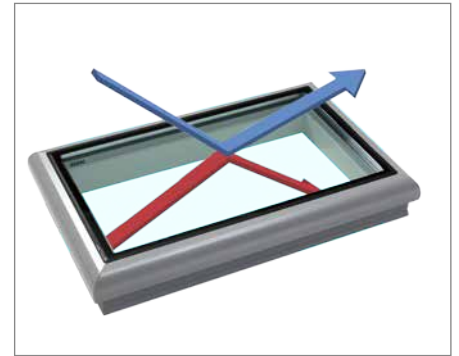
Inbraakwering

JET BIK glasproducten zijn voorzien van veiligheidsglas. Hierbij is de binnenruit uitgevoerd met gelaagd glas. Dit glas biedt van nature inbraakveiligheid in een woon- of werkomgeving. Het Bouwbesluit stelt heldere eisen op dit punt. Bereikbare daklichten moeten volgens NEN 5087 in een nieuwbouwsituatie inbraakwerend worden uitgevoerd conform NEN 5096 weerstandsklasse 2. De inbraakwerende glasproducten van JET BIK zijn voorzien van veiligheids-glas en hebben een versterkte opstand. Ze voldoen aan de strenge eisen van de norm NEN 5096 (weerstandsklasse 2) en het PolitieKeurmerk Veilig Wonen (PKVW).



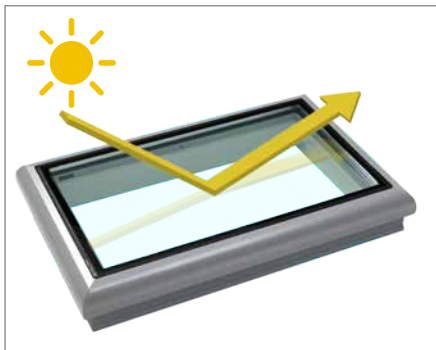
Geluidsreductie

JET BIK Glasproducten kenmerken zich door een zeer hoog geluidsreducerend vermogen. JET BIK glasvensters met dubbel glas hebben standaard een R_w van 35-36 dB en JET BIK triple glas heeft zelfs een R_w van 38 dB. Om een indruk te geven: de energie van geluid halveert iedere 3 dB. In een lawaaiige omgeving waar ook daglicht gewenst is, zijn JET BIK daglichtproducten dan ook een ideale oplossing. Glasproducten zijn in hoge mate transparant en staan door hun samenstelling bovendien garant voor een optimale geluidsreductie. Niet alleen van buiten naar binnen, maar ook omgekeerd houdt het geluiden binnen om hinder voor de omgeving te voorkomen.



Energie

De overheid streeft naar energieneutraal bouwen. De geldende EPC-eisen worden daarom regelmatig aangescherpt. JET BIK Glasproducten zijn ontworpen met oog op de toekomst met mogelijk nog zwaardere EPC-eisen. Het door JET BIK toegepaste HR⁺⁺ en triple glas heeft bijzonder goede isolerende eigenschappen en voldoet ruimschoots aan de huidige en in de toekomst eventueel strengere normen. De toegepaste profielen zijn voorzien van thermische scheiding waardoor energieverlies nagenoeg onmogelijk wordt. Daarbij is het ook mogelijk om met JET BIK Glasproducten energie leverende producten (BIPV) te maken die naast daglicht ook energie leveren.



Zonwerendheid

Tijdens zonnige dagen kan zonlicht zorgen voor een hinderlijke warmte-opbouw. Het toepassen van zonwerend ZHR⁺⁺glas of triple glas biedt uitkomst. Bij ZHR⁺⁺glas wordt in de ruitsamenstelling zowel een warmtewerende als een extra reflecterende coating aangebracht. Het reduceert de warmte-opbouw binnen. De keuze in LTA / ZTA maakt diversiteit in fotometrische waarden en kleur mogelijk. De tabel op pagina 31 geeft de U-waarden van de verschillende glassoorten aan.



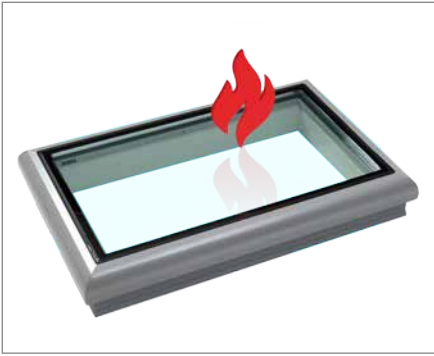
Doorvalveiligheid / stootbestendigheid

Wanneer een dakvenster wordt toegepast in een dakterras of een dak dat door derden betreden kan worden, dan is aandacht voor doorvalveiligheid en stootbestendigheid van groot belang. Het door JET BIK toegepaste veiligheidsglas is leverbaar in verschillende samenstellingen die variëren in dikte en dus specifieke kwaliteiten. Bijvoorbeeld letselveilig, doorvalveilig of inbraakwerend veiligheidsglas. Voor iedere vraag heeft JET BIK de geschikte kwaliteit, van veiligheidsglas voor haar dakvensters, tot aan incidenteel beloopbaar glas.



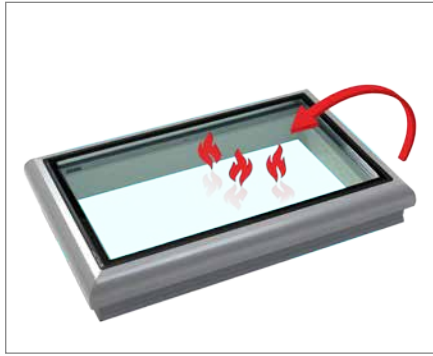
Montage

De functie, betrouwbaarheid en levensduur van een kwaliteitsproduct staat of valt met een correcte montage. Montagevriendelijkheid staat daarom ook voorop bij de ontwikkeling van de JET BIK Glazen Daglichtproducten. De producten binnen het glasassortiment zijn eenvoudig te monteren op vrijwel alle voorkomende platte en licht hellende daken en met vrijwel alle dakbedekkingsmaterialen te combineren.



Brandveiligheid

In het Bouwbesluit staan alle eisen met betrekking tot brandveiligheid van een gebouw. Voor bepaalde gebouwen is extra brandveiligheid gewenst. Deze eisen voorkomen brand, brandgevaar en ongevallen bij brand. Glas is nagenoeg onbrandbaar en wordt gezien als een brandveilig materiaal.



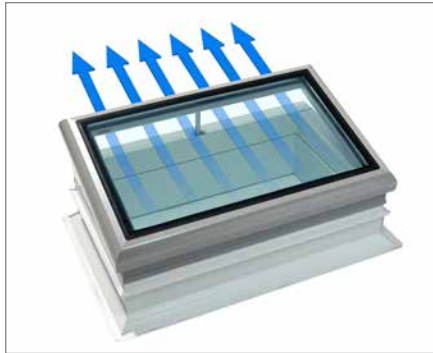
Vliegvuurbestendigheid

Wanneer overslag van brand via het dak mogelijk is, dan is dit bij de constructie van het dak een belangrijk punt van aandacht. Het Bouwbesluit kent strikte eisen die ook gelden voor in het dak opgenomen daklichten. Wanneer vliegvuur kan overslaan is het toepassen van vliegvuurbestendige daklichten noodzakelijk. Alle JET BIK Glas-producten zijn vliegvuurbestendig. JET BIK test de vliegvuurbestendigheid van glazen en kunststof daglichtoplossingen conform NEN 6063.



Renovatie

Wanneer bij renovaties extra eisen worden gesteld aan bijvoorbeeld geluidsreductie of thermische isolatie, bieden de glazen daglichtoplossingen uitgebreide mogelijkheden. Een aantal hiervan is speciaal voor renovatiedoeleinden ontwikkeld. De renovatieproducten kunnen eenvoudig op de bestaande opstand gemonteerd worden; zowel in vaste als ventilerende uitvoeringen. In het grootste assortiment is altijd een passende oplossing beschikbaar. In extra uitdagende situaties is er altijd speciaal maatwerk leverbaar.



Ventileren

Een gezonde woon- en werkomgeving kan niet zonder frisse lucht. Moderne balansventilatie is echter niet afgestemd op een tijdelijk verhoogde ventilatiebehoefte. Met het oog hierop is in het Bouwbesluit voorgeschreven dat in iedere verblijfsruimte ten minste één te openen raam aanwezig moet zijn. Ventilerende dakvensters kunnen uitstekend worden ingezet als tochtvrije spuivoorziening. Zowel voor permanente als regelbare ventilatie. Met een spindel of elektromotor zijn de ventilatieramen soepel te openen en sluiten.

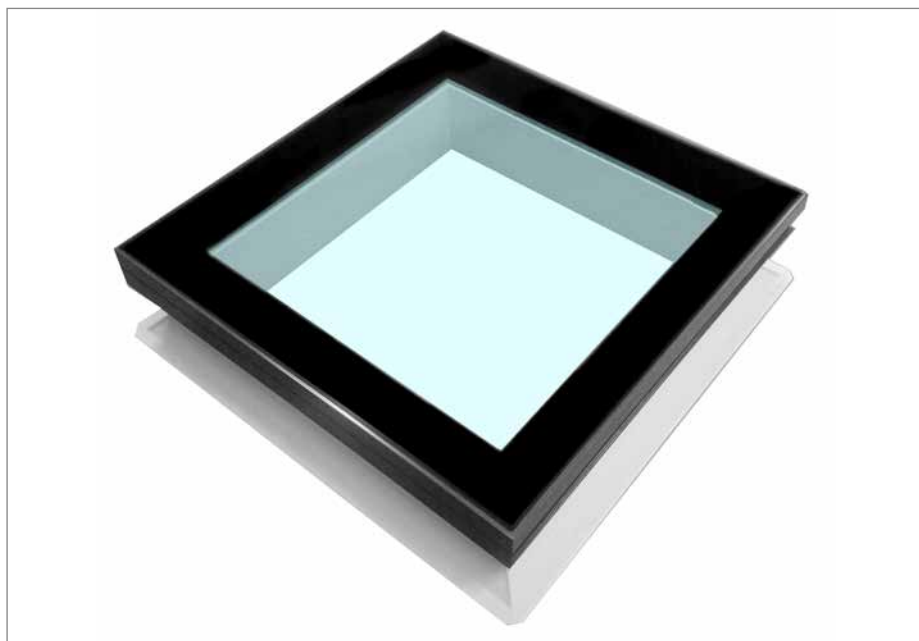


Incidenteel beloopbaar

In bepaalde situaties biedt het toepassen van incidenteel beloopbaar glas uitkomst. Bijvoorbeeld om schoonmaak- of onderhoudswerkzaamheden mogelijk te maken, vlakbij of boven een daglichtvoorziening die tegen de gevel is bevestigd. In NEN 2608 staat de methodiek aangegeven om het risico op letsel te beoordelen en te classificeren. Het 'Kenniscentrum Glas' heeft in samenwerking met haar partners de 'Richtlijn Betrouwbaarheid Glasconstructies' uitgebracht. JET BIK biedt de glasproducten waarmee u aan deze richtlijn kunt voldoen.

JET Vlakglas-daglichtproducten - Een groots panorama

Vlakglazen daglichtproducten onderscheiden zich ten opzichte van andere dakvensters door het strakke ononderbroken glasoppervlak, wat een groots panoramazicht oplevert. Vlakglasproducten zijn dan ook goed toepasbaar in een woon- en werkomgeving met een strak design.



JET FixedGlass

JET FixedGlass

Een strak vormgegeven vlakglasproduct dat perfect harmonieert met moderne architectuur. FixedGlass onderscheidt zich van andere modulaire units door de geharde buitenruit met een thermisch gescheiden en geïntegreerd keramisch randprofiel. Hierdoor heeft het als compleet product uitstekende isolerende eigenschappen. De buitenruit heeft een stijlvolle afwerking die het designkarakter versterkt. JET FixedGlass is ook geschikt voor plaatsing op een bouwkundige opstand en dus zeer geschikt voor renovatiedoeleinden.



JET GlassLight met SkyScreen

JET GlassLight

GlassLight triple behoort tot de best isolerende platdakvensters en is met een hellingshoek van slechts 3° vrijwel vlak en toch goed afwaterend. De vaste en ventilerende uitvoering van JET GlassLight zijn bovendien inbraakwerend.

De dakvensters zijn leverbaar met inbraakwerend dubbel HR++ glas met warm-edge spacer technologie of triple glas, al dan niet mat of zonwerend.

De JET GlassLight dakvensters zijn aan de buitenzijde voorzien van een poedercoating in RAL 7040 en zijn aan de binnenzijde RAL 9010 geccoat.

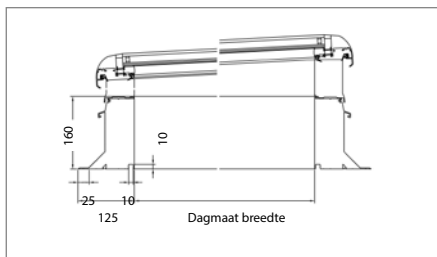
Een groots panorama - JET Vlakglas-daglichtproducten



JET GlassLight Nieuwbouw

Opgebouwd uit inbraakwerend veiligheids-glas en gevat in een thermisch onderbroken aluminium frame met een rechte JET BIK opstand RO16.

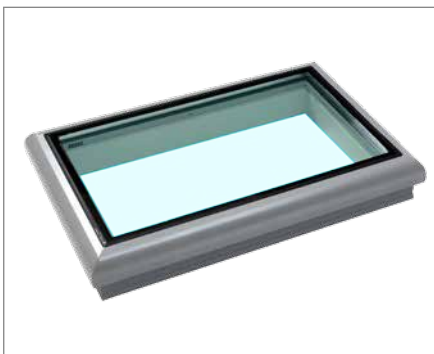
Deze combinatie maakt GlassLight sterk, duurzaam en inbraakwerend. Met de thermische onderbreking wordt voorkomen dat condensatie of schimmelvorming aan de binnenzijde van het raam optreedt.



Doorsnede JET GlassLight Nieuwbouw



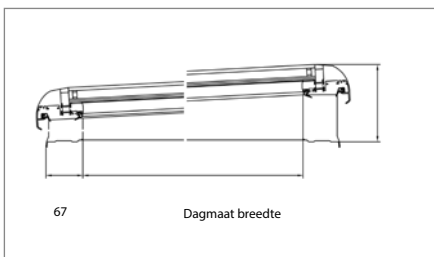
Geïsoleerde randconstructie



JET GlassLight Renovatie

GlassLight is leverbaar in een renovatie-uitvoering, zonder PVC opstand RO16.

De renovatie-uitvoering is geschikt om op een bestaande of bouwkundige opstand te plaatsen. Op eenvoudige wijze transformeert GlassLight een traditionele kunststof lichtkoepel in een eigentijds glasproduct met uitstekende isolerende prestaties.



Doorsnede JET GlassLight Renovatie



Structureel verlijmd rand



JET GlassLight Ventilerend

Zowel de nieuwbouw als de renovatie-uitvoering is leverbaar in een ventilerende uitvoering.

Bij de ventilerende uitvoering is de motor volledig uit het zicht weggewerkt en kan het raam tot ca. 80 mm geopend worden. De motor(en) zijn op eigentijdse wijze te sturen met een afstandsbediening, JET Smart Control en met de meest gangbare gebouwbeheersystemen. Op deze wijze is natuurlijk ventileren eenvoudig en tochtvrij realiseerbaar.

Opties en accessoires

- Opaalglas d.m.v. matte PVB folie.
- Triple HR++ veiligheidsglas met warm-edge technologie.
- Zon- en warmte reflecterend ZHR++ glas. Intelligente regeling met wind- en regen-sensor of JET Smart Control.
- JET SkyScreen buitenzonwering.



JET Vlakglas-daglichtproducten - Een groots panorama

JET SkySight is een degelijk glasvenster voor platte daken. De HR++ beglazing in combinatie met de thermisch gescheiden polyester opstand zorgt voor goede warmte- en geluidsisolerende eigenschappen, waarmee u ruimschoots aan de huidige eisen van het Bouwbesluit voldoet.



JET SkySight O

JET SkySight zorgt voor een natuurlijke lichtinval en is verkrijgbaar in twee uitvoeringen:

- JET SkySight O
- JET SkySight V

De dakvensters hebben aan de buitenzijde een poedercoating in RAL 9016. JET SkySight dakvensters worden voormonteerd geleverd met een polyester opstand. Ze zijn voorzien van veiligheidsglas met een geharde buitenruit. Een incidenteel beloopbare uitvoering is optioneel leverbaar.

JET SkySight O

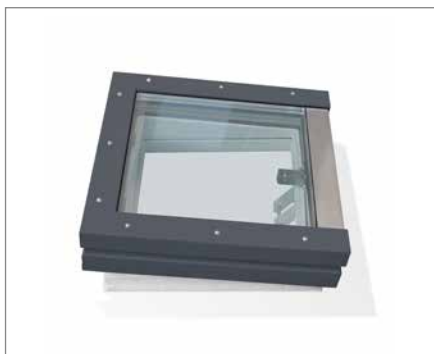
JET SkySight O heeft aan de onderzijde een glasoverlap voor optimale afwatering. Omdat de rand open is gehouden, kan water en vocht vrij van het naadloze isolatieglas stromen. Hierdoor blijft er minder vuil achter en is er minder onderhoud nodig. Bovendien geeft de open onderzijde van de omranding een fraai designaccent.

JET SkySight V

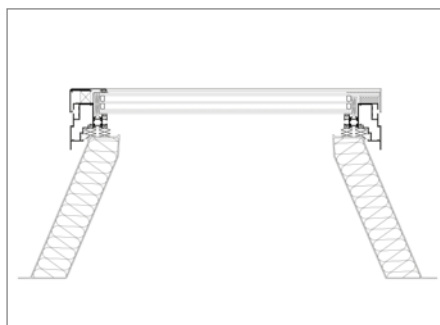
JET SkySight V heeft dezelfde functionaliteit als JET SkySight O, echter met een gesloten aluminium raamwerk. Voor een meer hellende constructie is een adapterframe leverbaar.



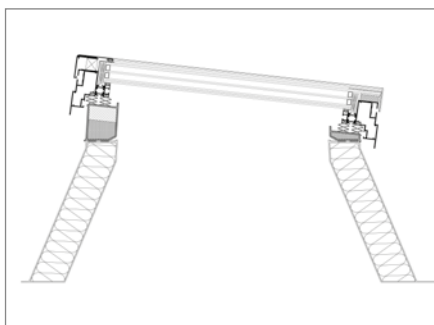
JET SkySight V ventilerend



JET SkySight O in kleur



JET SkySight vlak gemonteerd op de opstand



JET SkySight gemonteerd met het 7° Adapterframe op de opstand

7° Adapterframe

Voor JET SkySight O en JET SkySight V is een 7° adapterframe verkrijgbaar. Dit frame is vervaardigd uit glasvezelversterkt polyester en zorgt voor een vergroting van de dakhelling en daarmee voor een perfect afschot voor JET SkySight.

Het JET Adapterframe wordt voormonteerd geleverd.

Opties

- Triple veiligheidsglas met warm-edge technologie.
- Vaste of ventilerende uitvoering.
- Adapterframe 7°.

JET Vlakglas-daglichtproducten - Een groots panorama

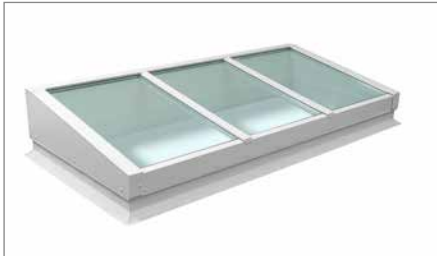
Mogelijke eigenschappen	JET FixedGlass	JET GlassLight	JET SkySight O	JET SkySight V
Triple HR ⁺⁺ beglazing				
Opaal beglazing				
Zon- en warmtewerend ZHR ⁺⁺ beglazing				
Opstand PVC				
Opstand polyester				
Ventilerend				
Geïntegreerde kettingmotor				
Brandklasse		...		
Vliegvuurbestendig				
Inbraakwerend				
Buitenzonwering				
Renovatie uitvoering				
Gehard glas				
Stootbestendig (doorvalveilig)				
Thermische isolatie		...	...	...
Geluidsreductie				

Glasspecificaties	Ug-ref W/m²K				LTA/ZTA ca. %			
	Dubbel glas	Dubbel glas (zonwerend)	Triple glas	Triple glas (zonwerend)	Dubbel glas	Dubbel glas (zonwerend)	Triple glas	Triple glas (zonwerend)
JET FixedGlass	1,0				69/119			
JET GlassLight	1,1	1,0	0,6	0,6	78 / 60	58 / 25	72 / 50	55 / 32
JET SkySight O	1,1	1,0	0,6	0,6	78 / 57	66 / 36	68 / 48	58 / 33
JET SkySight V	1,1	1,0	0,6	0,6	78 / 57	66 / 36	68 / 48	58 / 33



JET ModuGlas - Modulaire ruimtemakers

JET ModuGlas is een modulaair systeem voor lichtstraten en is in diverse vormen leverbaar. Het is opgebouwd uit slanke aluminium profielen die maximaal daglicht in de woon- en werkomgeving toelaten. Buiten het basisassortiment is JET ModuGlas in iedere gewenste maat leverbaar.



JET ModuGlas Vrijstaand



JET ModuGlas Inbraakwerend



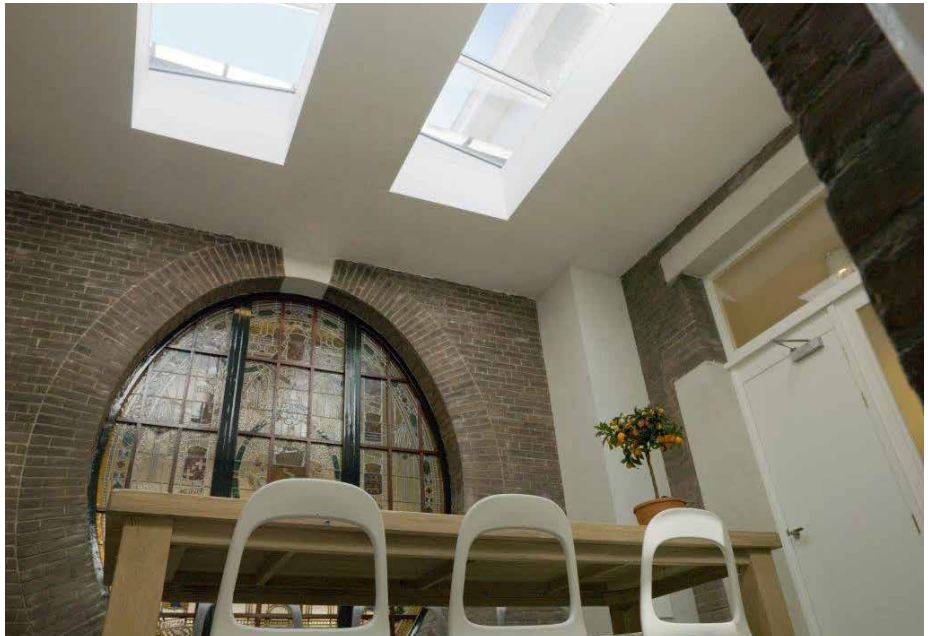
*JET ModuGlas Zelfbouwpakket
Lessenaar met muuraansluiting*



*JET ModuGlas Zelfbouwpakket
Vrijstaand zadeldak*



*JET ModuGlas Ventilerend met buiten-
zonwering*



JET ModuGlas Vrijstaand

JET ModuGlas vrijstaand is een compacte vrijstaande lichtstraat in de vorm van een lessenaar, opgebouwd op de rechte opstand RO16, een thermisch onderbroken aluminium frame en HR++ veiligheids-glas. De standaard ModuGlas lichtstraat wordt compleet gemonteerd geleverd. JET ModuGlas heeft een stramienmaat van 790 mm en is leverbaar van 2 tot en met 7 elementen. ModuGlas vrijstaand is leverbaar in een vaste of ventilerende uitvoering. De ventilatie vindt plaats over de gehele lengte met een opening van maximaal 140 mm. De bediening is volledig onzichtbaar weg-gewerkt.

JET ModuGlas Inbraakwerend

JET ModuGlas Inbraakwerend is een vrijstaande lessenaar die is voorzien van veiligheidsglas dat voldoet aan NEN 5096 weerstandsklasse 2 en het PolitieKeurmerk Veilig Wonen draagt. JET ModuGlas Inbraakwerend heeft een speciale inbraakwerende polyester opstand en wordt compleet gemonteerd geleverd.

JET ModuGlas Bouwpakket, mooi makkelijk

De hoogwaardige JET ModuGlas lichtstraten zijn ook leverbaar als zelfbouwpakket. Het zelfbouwpakket is in delen te vervoeren en zonder hijskraan te plaatsen. Ook op moeilijk bereikbare daken. Het Zelfbouwpakket wordt inclusief houten opstand geleverd.

Met de bijgeleverde montagehandleiding is deze mooie lichtstraat makkelijk te monteren door elke professional. Nog makkelijker; ook JET BIK kan de montage verzorgen.

Het JET ModuGlas zelfbouwpakket is in twee basisvormen leverbaar. Het heeft een stramienmaat van 790 mm en is leverbaar van 2 tot en met 7 elementen.

- Als lessenaar met muuraansluiting. Deze vrijwel vlakke modulaire lichtstraat heeft een hellingshoek van slechts 10°. Met een hoogte van ca. 450 mm past de lessenaar met muuraansluiting onder vrijwel ieder bestaand raam.
- Als vrijstaand zadeldak. De zadeldakuitvoering biedt met een glasoppervlak tot ca. 9 m² een zee van daglicht.



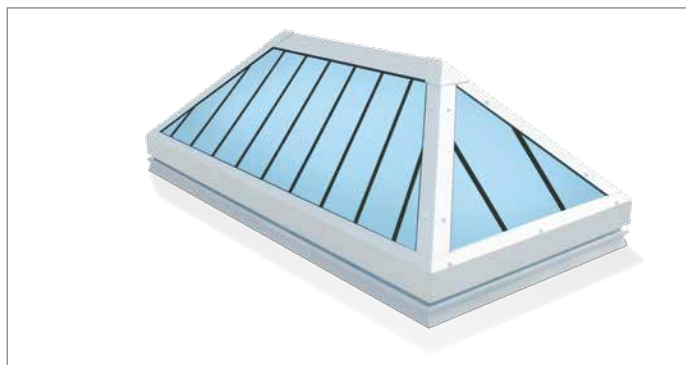
JET ModuGlas Piramide 45°



JET ModuGlas Wolfseind 45°

JET ModuGlas Piramide 45° en JET ModuGlas Wolfseind 45°

Glasarchitectuur met een uitstekend lichtrendement door slanke profilering. Een esthetische glasconstructie voor platte daken die zowel in een vaste als een ventilerende uitvoering verkrijgbaar is. De beglazing is ook uit te voeren in Grillodur; een kunststof dat verkrijgbaar is in een modern kleuren pallet. Het laat een diffuus daglicht door en is ook geschikt als wandpaneel.



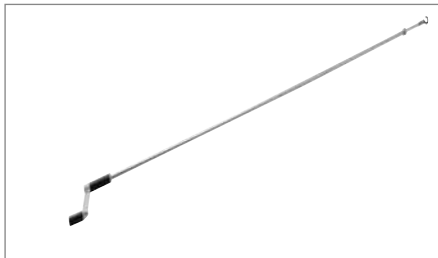
JET ModuGlas Wolfseind 45° met Grillodur beglazing

Mogelijke eigenschappen ModuGlas	Vrijstaand	Inbraakwerend	Bouwpakket	Piramide	Wolfseind
Triple beglazing					
Zon- en warmte werende ZHR ++ beglazing					
Opaal beglazing					
Opstand PVC					
Opstand polyester					
Opstand zelfbouwpakket					
Ventilerend					
Geïntegreerde kettingmotor					
Brandklasse					
Vliegvuurbestendig					
Inbraakwerend					
Lichtdoorlaat bij helder					
Lichtdoorlaat bij opaal	..	..			
Buitenzonwering					
Grillodur					
Geluidsreductie					

Glasspecificaties	Ug-ref W/m²K				LTA/ZTA ca. %			
	Dubbel glas	Dubbel glas (zonwerend)	Triple glas	Triple glas (zonwerend)	Dubbel glas	Dubbel glas (zonwerend)	Triple glas	Grillodur
Vrijstaande lessenaar	1,1	1,0			78 / 55	72 / 40		
Inbraakwerend	1,1	1,0			78 / 55	72 / 40		
Bouwpakket	1,1	1,0			78 / 55	73 / 41		
Piramide 45°	1,1	1,1	0,6	0,6	78 / 57		68 / 48	66 / 36
Wolfseind 45°	1,1	1,1	0,6	0,6	78 / 57		68 / 48	

Bediening en domotica

Voor de bediening van ventilatie en zonwering is er keus uit handmatig, elektrisch met een afstandsbediening of volledig automatische bediening met JET Smart Control.



Bedieningsstok

Handbediend

Met een bedieningsstok is het daglichtvenster en / of de zonwering te openen of te sluiten. Afhankelijk van de maatvoering is er een solobediening of een tandembediening.



Afstandsbediening

Elektrisch bediend

Het openen en sluiten kan naar keuze met een elektrische spindel of een kettingmotor. Een kettingmotor is volledig in de opstand weggewerkt. Met een afstandsbediening of schakelaar kunt u de motoren in- en uitschakelen.



JET Weerstation

Wind- en regenautomaat

De wind- en regenautomaat grijpt automatisch in als de situatie daartoe aanleiding geeft. Daklichtproducten sluiten automatisch en zonwering wordt ingerold. Hierdoor ontstaat er nooit een onveilige situatie en blijven uw eigendommen altijd beschermd.

De wind- en regenautomaat bestaat uit een regeleenheid en een wind- / regensensor. De sensor zorgt voor de aansturing van de 230V actuatoren van de zonwering en voor het aansturen van ventilatiesystemen.



JET Smart Control air / sun

JET Smart Control

JET Smart Control is opgebouwd uit een weerstation buiten en een bedieningspaneel binnenshuis. Het weerstation heeft sensoren voor regen, wind, buiten- / binnentemperatuur, luchtvochtigheid en lichtsterkte. De aanwezige functies kunnen handmatig geregeld of volledig automatisch geprogrammeerd worden.

Bijzonderheden

- Eenvoudige intuïtieve bediening.
- Individueel te programmeren.
- Automatisch programma dat zelfstandig comfort- en veiligheidsvoorzieningen bedient.
- Draadloze verbinding tussen weerstation en bedieningspaneel.

JET Smart Control air / sun

- Aansturing voor 1 groep (wind / regen).

JET Smart Control Complete

- Aansturing van een installatie tot 4 groepen.

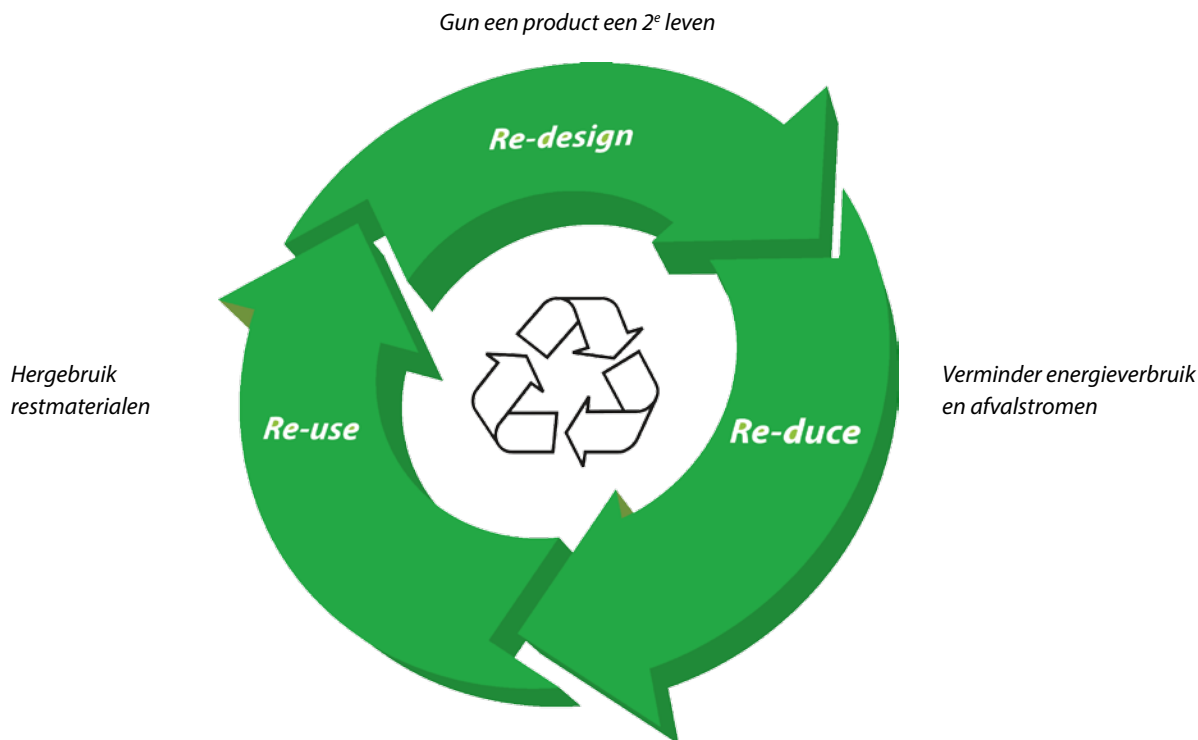
JET Smart Control Complete pro

- Aansturing van een installatie van 4 tot 10 groepen.



JET Smart Control Complete

JET Smart Control voldoet aan de KNX-standaard. De Europese norm voor installaties voor intelligente gebouwen, gebaseerd op NEN 50090.



Natuurlijke bronnen voor grondstoffen dreigen uitgeput te raken, de verspilling van vandaag brengt een onnodige belasting van mens en natuur. Door te investeren in een schone wereld en een eerlijke economie op basis van duurzame uitgangspunten een kans te geven, gaan we de uitputting tegen. Om samen met onze partners te bouwen aan een mooie wereld, ontwikkelden we het Triple-Re concept; Re-duce, Re-design en Re-use. Met het concept creëren we samen met ontwerpers, bouwers, gebouweigenaren en toeleveranciers een duurzame meerwaarde bij het gebruik van daglicht.

Re-duce

Als we willen verduurzamen, moeten we ons realiseren dat de energie die we niet gebruiken ook niet aan de natuur onttrokken hoeft te worden. Door de slimme inzet van natuurlijk licht, gebruiken we niet meer energie dan strikt noodzakelijk is. De zinnvolle omgang met energie geldt voor onze gehele keten; van het produceren en distribueren van onze producten tot de toepassing ervan in de woon- of werkomgeving.

We helpen u graag besparen.

- Als ontwerper of gebouweigenaar bepaalt u hoeveel licht u in iedere ruimte wilt toepassen.
- Met onze EPC-calculator selecteren wij vervolgens het meest geschikte daglichtproduct en berekenen we de benodigde afmetingen en mogelijke alternatieven. Ook de terugverdientijd maken we voor u inzichtelijk.

Zonder dat het u extra energie kost, nemen we onze gezamenlijke verantwoordelijkheid door de optimale, efficiënte toepassing van natuurlijk daglicht.

Re-design

We leven in een continu veranderende wereld. Steeds vaker zien we dat bestaande gebouwen een nieuwe functie krijgen. Een kantoorgebouw wordt een appartementencomplex, een fabriek wordt een kantorencomplex. Ook de revitalisering en renovatie van gebouwen voor het verlengen van hun technische levensduur is vandaag aan de orde van de dag. Door hun flexibiliteit, zijn de producten van JET BIK optimaal inzetbaar in dergelijke projecten waarin aanpasbaarheid zeer belangrijk is.

We helpen u graag bij hergebruik.

- Bij renovatie of transformatie van een gebouw dienen bestaande licht-componenten beoordeeld te worden.
- Wij maken dit voor u inzichtelijk middels een inspectie ter plaatse en een inhoudelijk advies. Ons uitgangspunt is hierbij dat we ernaar streven om zo veel mogelijk te behouden wat goed is.

Door te investeren in wat we al hebben, verbruiken we minder energie en materiaal dan we zouden doen bij de inzet van volledig nieuwe materialen. Zo laten we samen een nieuw licht schijnen op renovatie, maar dan met minder energie.

Re-use

Bij het afdanken van een product denken we vaak alleen aan hergebruik door vermalen van oude componenten. De korrels dienen uiteindelijk als grondstof voor nieuwe producten. Vanzelfsprekend maken we bij JET BIK gebruik van deze recyclingtechnologie. We zetten echter nog een stap verder door te streven naar het verlengen van de levensduur van bestaande producten.

Producten gaan vaak langer mee dan de continu aangescherpte EPC-eisen. Daglichtoplossingen zijn vaak na jaren van inzet eenvoudig uit te breiden en aan te passen aan de EPC- en comforteisen van nu. Door gebruik te maken van JET BIK producten die de energetische kwaliteit van bestaande daglichtproducten opwaarderen, is het afdanken van deze verouderde producten overbodig en zijn ze opnieuw inzetbaar.

Zo bent u ervan verzekerd dat u bruikbare producten optimaal benut en geen onnodige grondstoffen en energie verspilt.

Daglichtproducten - Normen en regelgeving

Voor het correct toepassen van daglichtproducten moet rekening gehouden worden met diverse normen en richtlijnen. De belangrijkste in Nederland is het Bouwbesluit, waarin ook verwijzingen zijn opgenomen naar overige normen en richtlijnen. Onderstaand worden de belangrijkste richtlijnen toegelicht.

Bouwbesluit



Het Bouwbesluit 2012 is een wet die door het Nederlandse parlement is aangenomen en die inmiddels enige malen is aangescherpt. Het bevat voorschriften met betrekking tot bouwen uit het oogpunt van veiligheid, gezondheid, bruikbaarheid, energiezuinigheid en milieu.

De eisen die gesteld worden aan bouwwerken zijn afhankelijk van de functie en omgeving en andere wetgeving. Het Bouwbesluit verwijst naar normen voor de bepaling van eigenschappen en kwaliteit en geeft toegestane of vereiste grenswaarden aan.

Een aantal aspecten uit het Bouwbesluit zijn van belang voor daklichten.

Veiligheid

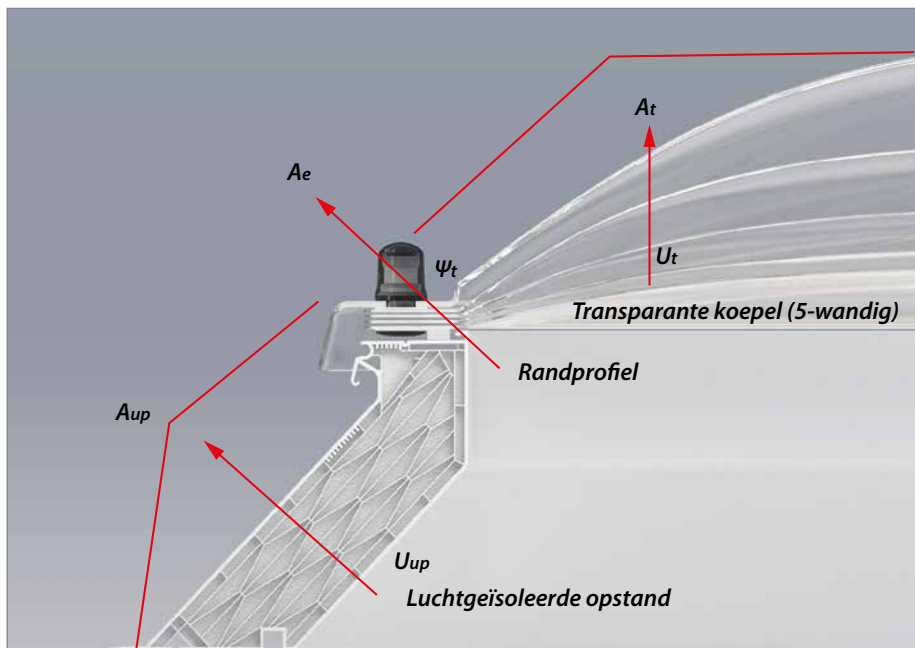
- Algemene sterkte van de bouwconstructie.
- Vloerafscheiding.
- Beperking van ontwikkeling van brand.
- Beperking van uitbreiding van brand.
- Beperking van ontstaan van rook.
- Inbraakwerendheid.
-

Gezondheid

- Bescherming tegen geluid van buiten.
- Wering van vocht van buiten.
- Spuivoorziening.
- Bescherming tegen ratten en muizen.
- Daglicht.

Energiezuinigheid

- Thermische isolatie.
- Beperking van luchtdoorlatendheid.



$$U_{rc} = \frac{A_{up} \times U_{up} + A_e \times U_e + A_t \times U_t + I_e \times \Psi_e + I_t \times \Psi_t}{A_{up} + A_e + A_t} \quad [W/m^2 K]$$

Thermische isolatie (U-waarde)



Bij het berekenen van de isolatiewaarde zijn niet alleen de isolerende eigenschappen van de lichtkoepel van belang.

Alle mogelijke invloedsfactoren, zoals de hellingshoek en de specifieke geometrie van het product en samenhang tussen de diverse losse elementen zoals een lichtkoepel en een opstand, spelen een rol.

Alle door JET BIK opgegeven isolatiewaarden (U-waarden) voor lichtkoepels worden berekend conform NEN-EN 1873.

Bij de berekening van de isolatiewaarde zijn de isolatie van de opstand, het transparante deel van de lichtkoepel, het eventuele randprofiel en ook de lineaire 'warmte-overdrachtscoëfficiënt in de overgangszone' meegenomen.

De U_{rc} waarde wordt berekend zoals hierboven aangegeven.

In 2014 is de vernieuwde norm EN 1873 gepubliceerd. De Eurolux Guideline is hierin opgenomen. De isolatiewaarden van JET BIK Lichtkoepels voldoen aan deze norm.

Ψ_t = warmte-overdrachtscoëfficiënt in de overgangszone tussen het transparante deel en het randprofiel $W/m^2 K$.

Inbraakwering



Voor inbraakwering zijn conform het Bouwbesluit twee normen van toepassing, te weten NEN 5087 en NEN 5096.

NEN 5087 beschrijft wanneer gevel- of dakelementen bereikbaar zijn, dit is bijvoorbeeld tot een hoogte van 5,5 m en bij hoger gelegen elementen, wanneer er bijvoorbeeld op die plek een opklimmogelijkheid is van $\leq 2,4$ m.

NEN 5096 geeft de sterkte van het inbraakveilige product aan. De sterkte is onderverdeeld in weerstandsklassen. JET BIK Producten kunnen voldoen aan weerstandsklasse 2.

Doorvalveiligheid / Stootbestendig



In het Bouwbesluit staan eisen ten aanzien van buitengewone belastingscombinaties op bouwconstructies. Het verwijst hierbij naar NEN-EN 1873 voor stootbelastingen. In de praktijk spreekt men bij daklichten meestal over doorvalveiligheid.

In de praktijk betekent dit dat er geen maatregelen nodig zijn bij daglichtproducten, toegepast in daken die niet bedoeld zijn om op te lopen en waarbij zichtbaar is dat eronder geen dragende constructie zit. Deze hoeven dus niet stootbestendig te zijn.

Maatregelen met betrekking tot stootbelasting zijn wel noodzakelijk bij daglichtproducten die worden toegepast in daken of terrassen die beloopbaar zijn voor bijvoorbeeld onderhoudswerkzaamheden of wanneer het dak of terras voor de consument toegankelijk is.

Ook wanneer daglichtproducten niet helder doorzichtig zijn moeten altijd maatregelen met betrekking tot stootbelasting worden getroffen.

De stootbelasting zoals gedefinieerd in NEN 1991 bedraagt 0.35 kNm, wat gelijk is aan 350J. Lichtkoepels zijn volgens EN 1873 hoofdstuk 5.4.3 Large Soft Body getest op stootbelasting.

Op drie vooraf bepaalde plaatsen laat men een leren zak (50 Kg) gevuld met glasparsels vanaf een voorgeschreven hoogte op de lichtkoepel vallen. Bij deze test mag de koepel wel scheuren en / of breken, maar de opening mag ter plaatse van de beproeving niet groter zijn dan 300 mm.

De resultaten zijn gecategoriseerd in SB300, 600, 800 en 1200, waarbij SB300 staat voor een positief resultaat op een nieuw product bij een valhoogte van 60 cm en een valenergie van 300J.

Kunststoffen verouderen en worden vaak brosser in de loop van de tijd. Dit proces kan sneller verlopen onder invloed van UV, chemicaliën, materiaalspanningen of eerdere beschadigingen. De invloed van veroudering van een lichtkoepel op weerstand tegen stootbelastingen is niet zodanig getest. Hierdoor is het niet duidelijk of de producten deze belasting op termijn kunnen weerstaan.

Incidenteel beloopbaar

Voor de sterkte van glasconstructies is NEN 2608 van toepassing. In deze norm staat de methodiek aangegeven om het risico op letsel te beoordelen en te classificeren. Het 'Kenniscentrum Glas' heeft in samenwerking met haar partners de 'Richtlijn Betrouwbaarheid Glasconstructies' uitgebracht. JET BIK biedt de glasproducten waarmee u aan deze richtlijn kunt voldoen.



Daglichtberekening



De hoeveelheid daglicht in een gebouw wordt bepaald door de hoeveelheid licht die kan toetreden door de daglichtopeningen. Daglichtoplossingen in het platte dak, zoals lichtkoepels, spelen hierin een speciale rol.

Allereerst is de hoeveelheid daglicht van belang, verder de oppervlakte van de lichtkoepel en de lichttoetreding absoluut (l.t.a.).

$Lichtstroom = Lichtsterkte\ buiten \times A \times l.t.a.$

Waarbij:

- de lichtsterkte buiten is ca. 50.000 lux op een bewolkte zomerdag.
- A = toetredingsoppervlakte = de dagmaat van de lichtkoepel.
- l.t.a. = het opgegeven percentage van de lichtdoorlaat van de lichtkoepel.

Voorbeeld

$Lichtstroom = 50.000\ lux \times 1m^2 \times 0,8 = 40.000\ lm$

Deze lichtstroom verdeelt zich over de verlichte oppervlakten, waar het gereflecteerd of geabsorbeerd wordt. Samen met alle overige lichtbronnen bepaalt dit het belichtingsniveau van een ruimte.

Het gewenste lichtniveau varieert van 100 lux voor bijvoorbeeld een kleedkamer tot 1000 lux op een werkbank voor fijnmechanica.

Het spreekt voor zich dat de lichtsterkte buiten aan verandering onderhevig is. Door de stand van de zon gedurende de dag, de seizoenen en door wisselende weersomstandigheden. Ook kan er sprake zijn van fysieke belemmeringen in de daglichttoetreding.

In het Bouwbesluit staat aangegeven dat de daglichtberekening volgens NEN 2057 wordt uitgevoerd door middel van het bepalen van het equivalente daglichtoppervlak.

Afhankelijk van de functie van het gebouw moet deze een bepaald percentage van het vloeroppervlakte verblijfsgebied (VG) zijn, met een minimum oppervlakte per verblijfsruimte (VR).

Berekening:

$Ae;i = Ad;i \times Cb;i \times Cu;i \times CLTA$

$Ae;i$ = equivalente daglichtoppervlak

$Ad;i$ = oppervlakte van de doorlaat

$Cb;i$ = belemmeringsfactor van de doorlaat

$Cu;i$ = uitwendige reductiefactor van de doorlaat

$CLTA$ = reductiefactor voor lichtdoorlatende materialen

Voor een heldere lichtkoepel kunnen de volgende waarden aangehouden worden:

$Ad;i$ = de oppervlakte van de dagmaat

$Cb;i$ = belemmeringshoek α is minimaal 20° (norm).

Hellingshoek ϵ is het afschot. Indien er geen extra belemmering is en het afschot kleiner dan 10 graden dan is $Cb;i$: 1,14.

$Cu;i$ = normaal gesproken 1.

$CLTA$ = waarde 1 indien $LTA \geq 0,6$ en $LTA/0,6$ indien $LTA < 0,6$

Het equivalente daglichtoppervlak

$Ae;i = Dagmaat\ oppervlak \times 1,14 \times 1 \times 1 = Dagmaat\ oppervlak \times 1,14$

Het equivalente daglichtoppervlak van een horizontaal geplaatste daglichtopening, zoals een lichtkoepel, is dus veel gunstiger dan dat van verticaal geplaatste daglichtopening, omdat $Cb;i$ hiervan maximaal 0,80 kan zijn en er vaak meer belemmeringen aanwezig zijn.

CE-markering



Sinds 1 juli 2013 is de Europese Verordening bouwproducten (305/2011/EU, Construction Products Regulation, CPR) van kracht. Van producenten wordt hierdoor geëist dat een bouwproduct:

- conform deze geharmoniseerde Europese productnorm en de daarin aangegeven testnormen wordt beproefd;
- is voorzien van de Prestatieverklaring met daarin het beoogde gebruik en de bijbehorende producteigenschappen;
- een zichtbare CE-markering heeft.

Deze verordening vervangt de oude richtlijn Construction Product Directive (89/106/EEC).

JET BIK voert sinds 2009 het CE-label voor producten die vallen binnen de geharmoniseerde norm EN 1873: 'Accessoires voor dakken - Kunststof lichtkoepels met opstanden'.

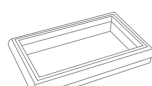




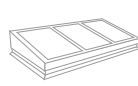
Volg ons ook op:



BIK Lichtkoepels



JET Glasproducten



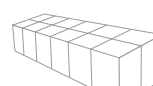
JET ModuGlas



JET Glassystemen



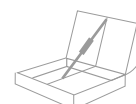
JET Lichtstraten



JET Daglicht-constructies



JET Grillodur



JET RWA

Nederland

JET BIK Producten B.V.

De Beverspijken 17

NL-5221 EE 's-Hertogenbosch

I www.jet-bik.nl

T +31 (0)73 63 39 170

F +31 (0)73 63 39 174

E producten@jet-bik.nl

Nederland

JET BIK Projecten B.V.

Van Roozendaalstraat 13

NL-1715 EJ Spanbroek

I www.jet-bik.nl

T +31 (0)226 36 61 07

F +31 (0)226 36 61 13

E projecten@jet-bik.nl

België en Luxemburg

JET BIK Projecten B.V. / Alsena S.A.

Interleuvenlaan 62

3001 Leuven

I www.jet-bik.be

I www.jet-bik.lu

T +32 (0)16 39 48 11

F +32 (0)16 39 47 01

E info@jet-bik.be

JET BIK is onderdeel van de JET Group

