REFERENTIEGIDS

Inzicht in zonwering en rolluiken

Gebouwen zijn verantwoordelijk voor bijna 40% van het totale primaire energieverbruik in Europa, geen wonder dat ze in het middelpunt van de aandacht staan om ze meer energie-efficiënter te maken.

Zonwering behoort samen met isolatie tot stap één van de zogenaamde "trias energetica" van de gebouwenschil - *gebruik zo weinig mogelijk energie*. Zonwering wordt dan ook terecht een passieve maatregel genoemd die ervoor zorgt dat de nood aan actieve koeling wordt uitgeschakeld in woningen of minstens drastisch wordt teruggebracht in niet-residentiële gebouwen.

De moderne mens brengt zowat 85% van zijn dagelijkse leven door in een gebouw. Daarom willen we er met zijn allen ook een aangenaam woon - en werkcomfort in creëren. De aankomende reglementaire eis om onze gebouwen bijna energieneutraal te maken zorgt zowel in nieuwbouw als renovatie voor een toenemende toepassing van isolatie en meer luchtdichte afwerking. Keerzijde is dat hiermee een soort thermos effect ontstaat. Samen met een stijging van de temperatuur door de klimaatverandering, die ook een impact heeft op onze gebouwen, zal het risico van 'oververhitting' ook binnenshuis alsmaar toenemen.

'Zonwering' is een begrip dat staat voor een waaier aan toepassingen die ervoor zorgen dat *het thermisch en visueel comfort van een woning/gebouw in evenwicht blijft*. In deze referentiegids maakt u kennis met de verschillende soorten zonwering, hun eigenschappen, voordelen en toepassingen.

Buitenzonwering en rolluiken zijn het sterkst op het vlak van het thermisch comfort aangezien ze ervoor zorgen dat ze tot meer dan 90 % van de invallende zonnewarmte reeds vóór het venster van buitenaf kunnen weren. Binnenzonwering vandaag is meer dan decoratie en zet vooral het visueel comfort voorop, waarbij deze inspeelt op de wisselende daglicht inval en het voorkomen van verblinding. Doordat we heel wat tijd binnenskamers doorbrengen is veel daglicht en dus een voldoende mate aan glas even belangrijk om er ons in goed te voelen.

Het bereiken van een goed thermisch en visueel comfort moet dus gestuurd worden waarbij automatisatie een versterkende functie heeft. Voor een goede keuze zonwering speelt ook de geveloriëntatie, het lokale klimaat een rol maar evenzo, de functie van het gebouw en de bijkomende behoeften van de gebruiker zoals privacy en contact met de buitenomgeving en zelfs het beschermen tegen UV- straling. Uiteindelijk is het voornamelijk een goed overwogen combinatie van buiten- en binnenzonwering, bij voorkeur reeds ingewerkt in het *concept*, die zal zorgen voor een optimale energiebalans en comfort in de woning/gebouw. Voor een juiste keuze staan de zonweringspecialisten voor u klaar. Deze gids wil voornamelijk een blikopener zijn voor de vele toepassingsmogelijkheden.

Ann Van Eycken,
secretaris-generaal VEROZO

Inhoud

BINNENZONWERING **06**
Horizontale lamellen 08
Verticale lamellen 10
Rolgordijnen en verduisteringen 12
Vouwgordijnen 14
Paneelgordijnen 16
Plisségordijnen en honingraatplisségordijnen 18

ROLLUIKEN **20**

BUITENZONWERING DYNAMISCH **25**
Windvaste screens 26
Screens 28
Knikarmschermen 30
Uitvalschermen 32
Markisolette 34
Buitenjaloezieën 36
Verandazonwering 38
Tussenzonwering 40

BUITENZONWERING STRUCTUREEL **42**
Vleugelzonwering 44
Schuifschermen 46
Vouwschermen 48
Luifels 50
Zonweringdoek 52
Automatisering 58

BINNENZONWERING

VEROZO®

Horizontale lamellen

Omschrijving

Een horizontale jaloezie bestaat uit een bovenbak (waarin het mechanisme zich bevindt), de lamellen en een onderlat.

De bovenbak kan gesloten maar ook open zijn (van hout of plexi), hier is het mechanisme zichtbaar (ook wel retro systeem genoemd).

De jaloezie is samengesteld uit lamellen vervaardigd uit aluminium, hout of kunststof. De lamellen liggen in een ladderkoord of ladderband, die ook qua kleur aangepast is. Bovenbakken en lamellen bestaan in een groot gamma van kleuren. De lamellen kunnen opgetrokken en ook geroteerd worden van open naar gesloten toestand en omgekeerd, om het licht in de loop van de dag te regelen om zo het visueel comfort te maximaliseren en om privacy te bekomen. Meestal gebeurt het roteren en optrekken met een koord-systeem, maar een monocommando of elektrische bediening zijn ook mogelijk. Bij bediening door ketting of koord zijn veiligheidsvoorzieningen voor kinderen nodig.

Pluspunten

Daglichttoetreding:	++
Beheersing verblinding:	++
Contact buitenwereld:	++
Esthetische impact:	+

Eigenschappen

Aluminium lamellen bestaan in verschillende breedtes en in zeer gevarieerde kleuren. Er bestaan lamellen die geperforeerd zijn of die andere oppervlaktebewerkingen ondergaan hebben.

Houten lamellen bestaan eveneens in verschillende breedtes. Het aantal kleuren en houtsoorten is heel groot. Naast de zonwerende eigenschappen zijn houten jaloezieën heel decoratief, mooi en trendy. Voor kunststoflamellen zijn er minder breedtes beschikbaar. Dit gamma is uiterst geschikt voor decoratie maar enkele hiervan kunnen ook in projecten gebruikt worden door hun hoge reflectiewaarden. De levensduur kan makkelijk 15 tot 20 jaar zijn, indien men de producten als goede huisvader gebruikt.

Toepassingen

Horizontale jaloezieën in aluminium worden dikwijls in kantoren en projecten gebruikt, maar ook in moderne woningen zijn er mogelijkheden, zowel bij nieuwbouw als bij renovatie.

Houten jaloezieën worden meer residentieel dan in kantoren toegepast, zowel voor nieuwbouw als renovatie. De jaloezieën kunnen in de dag of buiten de dag gehangen worden en kunnen ook steeds van een zijgeleiding voorzien worden voor plaatsing op deuren of kipramen. De plaatsing gebeurt op de muur of op het plafond door middel van aangepaste steunen. Het product is zowel geschikt voor grote als kleine ramen. Maximale afmetingen, zie info bij de fabrikant.

Verticale lamellen

Omschrijving

Een verticaal lamellengordijn bestaat uit een railsysteem, beschikbaar in verschillende kleuren, waaraan lamellen bevestigd worden. Er zijn lamellen in textiel, kunststof of aluminium. Er is een grote keuze in breedtes, kleuren en motieven. De lamellen kunnen naar wens volledig opzij geschoven worden, naar beide zijden of naar één zijde. De bediening gebeurt door middel van ketting en koord, hetzij alleen ketting of stang, hetzij elektrisch.
De lamellen kunnen georiënteerd worden volgens de inval van het zonlicht in de loop van de dag. Hierdoor ontstaat een perfecte regeling van de lichtinval maar wordt het contact met buiten toch behouden. De openingsfactor van de stoffen (van heel transparant tot verduisterend) brengt naast privacy ook het beheersen van verblinding bij beeldschermen. Van alle stoffen zijn reflectie-, absorptie- en transmissiewaarden van licht en warmte beschikbaar. De levensduur is 15-20 jaar bij gebruik als goede huisvader.

Pluspunten

Daglichttoetreding:	++
Thermisch comfort:	+
Beheersing verblinding:	++
Verduistering:	+
Privacy:	++
Contact buitenwereld:	++
Esthetische impact:	+

Eigenschappen

Textiellamellen bestaan in screen, glasvezel en polyester. Bepaalde stoffen zijn brandvertragend. De lamelgewichten onderaan zijn uit gegalvaniseerd metaal of kunststof. Met gealuminiseerde of reflecterende coatings kan tot 50 % zonnewarmte worden gereflecteerd. Een 3% openingsfactor met witte lamellen geeft 64% warmtereflectie. De lichtechtheid van stoffen is 6-7.

Kunststoflamellen zijn kwalitatieve kunststoffen die brandvertragend, antistatisch, eenvoudig te reinigen en 100% recycleerbaar zijn. De lamellen hangen mooi door zonder ondergewichten.

Een variëteit aan perforaties (o.a. decoratieve) zorgt voor verschillende openingsfactoren. Bij een openingsfactor van 3% is er een warmtereflectie van 77% voor witte lamellen (EN norm 410). Er zijn ook antibacteriële uitvoeringen. De lichtechtheid van kunststoflamellen is 7-8 (EN ISO 105-B02).

Aluminiumlamellen in verschillende breedtes en kleuren zijn onderaan verbonden met een aluminiumketting. Er zijn volle en geperforeerde lamellen.

Toepassingen

Verticale lamellengordijnen zijn een praktische mooie oplossing voor kleine én grote beglazing, trapezium, horizontaal of verticaal gebogen ramen. Verticale lamellen worden geplaatst residentieel als bij projecten, nieuwbouw en renovatie. Verticale lamellen kunnen zowel in de dag, als buiten de dag geplaatst worden of direct op het plafond met of zonder clips, of met voorsprongsteunen.

Bij plaatsing in een nis moet rekening gehouden worden met de breedte van de lamellen.

Bij bediening met ketting of koord zijn veiligheidsvoorzieningen voor kinderen nodig. Met elektrische bediening wordt het gebruiksgemak vergroot en kunnen de functionele aspecten geoptimaliseerd worden. Max. afmetingen: info bij de fabrikant.

Rolgordijnen en verduisteringen

Omschrijving

Een **rolgordijn** rolt voor het raam, is op iedere hoogte instelbaar en bevindt zich op een buis met een diameter afhankelijk van grootte en gewicht van het doek. Onderaan is een onderlat. Het doek bestaat uit polyester, glasvezel tot screen, die al dan niet brandvertragend is. De bediening gebeurt via ketting, veer of elektrisch. Een koffer is mogelijk om de rol te bedekken.

Verduisteringen zijn verduisterende doeken met geleiders op de zijkant van het raam die werken via een 'rits' of met borsteltjes om het licht buiten te houden. Bij **dubbele rolgordijnen** zijn de stoffen geweven in horizontale banen met afgewisseld doorzichtige en niet-doorzichtige stof in tweevoud in het rolgordijn verwerkt, met doorkijk naar buiten als zich 2 doorzichtige banen voor elkaar bevinden en anders niet. De stof schuift door de onderlat bij het op en neer bewegen van het rolgordijn.

Pluspunten

Beheersing verblinding:	++
Verduistering:	+
Privacy:	++
Esthetische impact:	+
Thermisch comfort:	+
Contact buitenwereld:	+

Eigenschappen

Doorzichtige doeken zijn dun waardoor men overdag naar buiten kijkt en 's avonds met verlichting naar binnen ziet. **Transparante** doeken laten licht door én geven privacy. Dim-out doeken zijn transparant met hoge reflectiewaarde (witte of speciale coating) en ideaal voor ruimtes met beeldschermen. De warmtereflectie gaat tot 65% voor witte doeken. Screens met verschillende openingsfactoren van 1%, 3%, 5% tot 20% geven contact met buiten maar 's avonds zicht naar binnen bij verlichting. **Verduisterende** doeken zijn gecoat en ideaal voor projectieruimtes of slaapkamers. Het **dubbel rolgordijn** geeft doorkijk als zich 2 doorzichtige banen voor elkaar bevinden. De lichtechtheid van doeken varieert van 4 tot 7, het onderhoud gebeurt met vochtige doek of zachte borstel. De levensduur van een rolgordijn is 15 jaar, bij gebruik als goede huisvader.

Toepassingen

Rolgordijnen worden bij de particulier als in de projectmarkt gebruikt, bij nieuwbouw en renovatie. Het is een eenvoudig compact systeem met strakke look. Het kan in als buiten de dag geplaatst worden en zowel op het plafond als op de muur bevestigd met aangepaste steunen. Dankzij verschillende diameters van de buis en verschillende breedtes van de doeken is het product inzetbaar voor grote en kleine ramen. Voor plaatsing op kipramen of deuren is de zijgeleiding van toepassing. Voor volledige verduisteringen kan een verduisteringscassette met zijprofielen gebruikt worden. De bediening kan zowel manueel als elektrisch. Bij bediening met ketting of koord zijn veiligheidsvoorzieningen voor kinderen nodig. Maximale afmetingen: info bij de fabrikant.

Vouwgordijnen

Omschrijving

Een vouwgordijn oogt in gesloten toestand als een vlak paneel terwijl de plooien over elkaar vallen in segmenten bij het optrekken ervan. Het kan op iedere hoogte ingesteld worden, dankzij dunne koordjes die zich in oogjes aan de achterkant van het doek bevinden en die op een conisch systeem opgerold worden in het railsysteem. De stof is met velcro bevestigd op het railsysteem. Aan de onderzijde is er een onderlat en het doek kan in verschillende segmenten verdeeld worden met baleinen. Het vouwgordijn kan vlak hangend zijn met of zonder baleinen, hetzij bloezend met baleinen of gewolkt zonder baleinen. De bediening gebeurt met koord, ketting of elektrisch. Voor grotere systemen of zwaardere stoffen wordt een aangepast zwaarder railsysteem gebruikt. Er is een grote variëteit aan stoffen van stoffen in polyester al dan niet brandvertragend, van uni stoffen tot zeer decoratieve stoffen.

Pluspunten

Esthetische impact:	+ +
Beheersing verblinding:	+ +
Privacy:	+ +

Eigenschappen

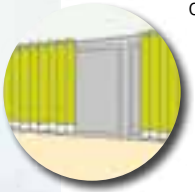
Doorzichtige stoffen zijn een alternatief voor voile gordijnen en laten veel licht door, men heeft privacy maar 's avonds kan men naar binnen zien. Gewone transparante stoffen laten nog steeds voldoende licht binnen en geven ook 's avonds privacy. Verduisterende stoffen of transparante stoffen met een verduisterende voering zijn ideaal om te verduisteren zoals overgordijnen. Er zijn ook zonwerende voeringen beschikbaar die de warmte van de zon weerkaatsen.
De vouwgordijnen kan men naar wens optrekken om zo de lichtinval en de sfeer te bepalen. De lichtechtheid varieert afhankelijk van de stoffen en het onderhoud is telkens op de stoffen vermeld. De levensduur is afhankelijk van de stof maar is zeker 10 jaar bij gebruik als goede huisvader.

Toepassingen

Vouwgordijnen worden vooral in de particuliere markt gebruikt, omwille van het decoratieve aspect. Er zijn ook opgestikte boorden mogelijk. Ze zijn geschikt voor nieuwbouw en renovatie en worden voorzien op grote en kleine ramen en in alle interieurs. Zowel muur -als plafondbevestiging is mogelijk. Vouwgordijnen kunnen zowel in als buiten de dag geplaatst worden en bij plaatsing op deuren of kipramen wordt een zijgeleiding gebruikt. Trapeziumramen, dakramen en koepels zijn mogelijk. Maximale afmetingen: info bij fabrikant. Bij bediening met ketting of koord zijn veiligheidsvoorzieningen nodig.

Paneelgordijnen

Omschrijving



Bij een paneelgordijn bevinden zich brede stukken stof of kunststof doorgaans van 30cm tot 1m breed in of op aluminium-profielen. De profielen bewegen zich in de sporen van een railsysteem van links naar rechts of omgekeerd. Elk profiel bevindt zich in een ander spoor van de rail. Een rail kan 2 tot 12 sporen hebben. In gesloten toestand heeft men dus een vlak met panelen die elkaar telkens ongeveer 5 cm overlappen en in open toestand bevinden de panelen zich voor elkaar links of/en rechts van het raam. De bediening van de panelen gebeurt met een koord , een stang of elektrisch. Bij panelen in textiel bevindt zich onderaan de stof een onderlat om de stof mooi te laten doorhangen. Op de panelen kunnen decoratieve strips aanwezig zijn.

Pluspunten

Esthetische impact:	++
Privacy:	++

Eigenschappen

Panelen worden als raamdecoratie of als tussenwand gebruikt. Panelen in kunststof van 30 cm breed zijn wit of licht doorlatend met privacy garantie. Ze zijn brandvertragend, onderhoudsvriendelijk, manueel bedienbaar. Maximaal 12 sporen worden aan de breedte van het raam aangepast. De panelen worden in de aluminium profielen geschoven. Panelen in stof zijn van 30 cm tot 1m breed volgens de breedte van het raam. Polyesterdoeken zijn lichtdoorlatend, maar garanderen privacy. Screens hebben een openingsfactor van 1% ,3%, 5% tot 20% voor de privacy en garantie van buitencontact maar zorgen 's avonds voor binnenzicht. Het maximum aantal sporen is 5. Bovenaan de stof is velcro voorzien om aan het aluminium profiel te bevestigen. De lichtechtheid varieert volgens de stofkeuze, levensduur is 10 jaar.

Toepassingen

Paneelgordijnen worden vooral in de particuliere markt toegepast en meestal bij modernere woningen. Ze zijn heel strak, trendy en stijlvol. Ze komen voor zowel bij nieuwbouw als renovatie. Er kunnen heel grote glaspartijen mee bedekt worden. De bediening bij panelen met textiel is manueel of elektrisch, de bediening van de kunststofpanelen is altijd manueel. Bij bediening met ketting of koord zijn veiligheidsvoorzieningen voor kinderen nodig. Er is zowel muur-als plafondbevestiging mogelijk en panelen worden steeds buiten de dag geplaatst. Het pakket wordt bij voorkeur voor de muur naast het raam geschoven om geen uitzicht te verliezen in open toestand. Maximale afmetingen: info bij fabrikant.

Plisségordijnen en honingraatplisségordijnen

Omschrijving

Een plisségordijn bestaat uit een bovenbak, waarin het mechanisme zit en een onderlat van aluminium. De stof is geplisseerd en er zijn verschillende koordjes (kleur volgens stof) over de breedte van het plisségordijn die het mogelijk maken via een touw de stof op te trekken, neer te laten of te laten stoppen op de gewenste hoogte. Dit voorkomt verblinding. Zowel de bovenbakken, onderlatten als de stoffen bestaan in een groot gamma van kleuren. Kenmerkend voor een plisségordijn is de zeer grote keuze aan modellen en alle vormen van ramen kunnen hiermee aangekleed worden. De bediening gebeurt met koord, ketting, stang of elektrisch. De plissé doeken kunnen al dan niet brandvertragend zijn. De honingraatplissé heeft als kenmerk dat de stof de looks heeft van een honingraat en dus de koorden onzichtbaar zijn omdat ze zich in het midden van de honingraat bevinden.

Pluspunten

Beheersing verblinding:	● ●
Privacy:	● ●
Thermisch comfort:	●

Eigenschappen

Doorzichtige stoffen geven een doorkijk zoals voile gordijnen, 's avonds kan men dus naar binnen zien. **Transparante stoffen** laten licht door maar garanderen privacy in neergelaten toestand, er zijn ook stoffen met speciale coatings die een hoge zonwerende factor hebben (reflectie tot 65%). **Verduisterende stoffen** hebben een verduisterende coating op de achterzijde van de stof met een reflectie tot 80%. Bij de **gewone plissé** zijn de gaatjes van de koorden zichtbaar en is er dus geen verduistering mogelijk; bij de honingraatplissé zijn de koordjes onzichtbaar en dus volledige verduistering mogelijk. Het thermisch comfort is bij de honingraatplissé veel groter door de stilstaande lucht in de honingraten. De lichtechtheid varieert van 4 tot 7 en onderhoud kan met een vochtige doek of een zachte borstel. De levensduur is 10 jaar.

Toepassingen

De grote variëteit aan vormen van ramen is de grootste troef van plisségordijnen. Boogramen, halve bogen, trapeziumramen, dakramen en koepels: alles kan aangekleed worden. Plisségordijnen worden zowel in de privé- als in de projectmarkt gebruikt, bij renovatie en nieuwbouw. Er is muur-en plafondbevestiging mogelijk, er wordt zijgeleiding gebruikt bij deuren of kipramen. Ze kunnen in of buiten de dag geplaatst worden. De bediening is met stang, koord en ketting (zie veiligheidsvoorzieningen voor kinderen) of elektrisch. Maximale afmetingen: info bij fabrikant.

ROLLUIKEN

VEROZO®

Rolluiken

Omschrijving

Rolluiken worden opgebouwd uit horizontale scharnierbare lamellen bestaande uit kunststof (PVC), aluminium of staal die al dan niet door een elektrisch of met lint aangedreven systeem worden opgerold boven of voor de venster-opening. De kenmerken verschillen naargelang de gebruikte materialen met als mogelijke doelen: zonwering, verduistering, inbraakpreventie, bijkomende thermische weer-stand, privacy bescherming. Rol-luiken bouwen een bijkomende thermische weerstand tegenover de beglazing op. De thermische eigenschappen van het rolluik zijn afhankelijk van de lamel en de luchtdoorlaatbaarheid van het rolluik.

Pluspunten

Verduistering:	+ + +
Privacy:	+ + +
Esthetische impact	
voorzet:	+
inbouw en opbouw:	+ +
Natuurlijke ventilatie:	+
Thermisch comfort:	+ +

Eigenschappen

- **Zonwerend:** in de zomer zijn rolluiken een perfecte zonwering voor uw woning. Deze kunnen de temperatuur in de woning 5° verlagen. Rolluiken kunnen traploos ingesteld worden zodat de warmte doeltreffend wordt buiten gehouden. De sleuven in de rolluiken laten het daglicht binnen en zorgen voor een natuurlijke ventilatie waardoor het in de woning aangenaam koel blijft.
- **Isolerend:** rolluiken beperken gevoelig het warmteverlies van uw woning. Tussen het volledig neergelaten rolluik en het raam ontstaat er een stilstaande luchtbuffer die in de winter de koude buiten houdt en de warmte binnen. De isolatiewaarde kan tot 31 % verbeteren in geval van isolerende beglazing, wat een gunstig gevolg heeft op de verwarmingskosten. In de zomer is het effect dan weer omgekeerd. Het materiaal van het rolluikblad is één van de factoren die de mate van isolerend vermogen mee bepaalt.
- **Weerbestendig:** een rolluik zorgt voor een perfecte bescherming tegen regen, wind en andere weersinvloeden.
- **Geluid- en lichtdemping:** rolluiken zorgen voor een goede geluidsdemping tegenover de buitenomgeving. Tevens voorkomen rolluiken het binnenkomen van het schadelijke UV-licht bij veel zon. Hierdoor wordt de kans op verkleuren van het meubilair, tapijt en andere objecten binnenshuis gevoelig beperkt.
- **Veiligheid:** neergelaten rolluiken geven een gevoel van veiligheid want de kans op inbraak wordt kleiner. Optioneel kan worden gekozen voor een extra veiligheidskit.
- **Privacy:** rolluiken in gedeeltelijk of volledig gesloten stand geven meer privacy. De lichtinval van rolluiken wordt traploos geregeld.

Toepassingen

Voorzetrolluiken kunnen zonder veel breek- en kapwerk zich discreet in de gevel integreren. Het voorzetrolluik wordt volledig gemonteerd geleverd zodat plaatsing snel en eenvoudig uit te voeren is. De aluminium kast is in diverse vormen en afmetingen verkrijgbaar en wordt samen met de geleiders en de onderlat van het rolluikblad duurzaam gemoffeld in een kleur naar keuze. Bouwknopen (of zgn koude bruggen) worden vermeden doordat de rolluikkast op de gevel wordt aangebracht. De rolluikkast kan optioneel met een extra veiligheidskit worden voorzien.

Opbouwrolluiken kunnen zowel bij plaatsing van nieuwe ramen bij een bestaande woning als bij nieuwbouw gebruikt worden. De buitenzijde van de kast in kunststof kan worden bekleed met houtnerffolie of met een gelakte of geanodiseerde aluminium voorplaat. De geleiders kunnen in dezelfde kleur geleverd worden De kast wordt standaard tegen warmteverlies geïsoleerd. Optioneel kan ook een geluidsisolatie voorzien worden.

Inbouwrolluiken zijn de meest traditionele uitvoering van rolluiken. Deze worden in een uitsparing boven de deur- of raamopeningen geplaatst. De vormvaste lamellen in kunststof of aluminium zorgen voor een goede geluid- en warmte-isolatie. De rolluikkasten worden in de woning voorzien van isolatie en doorgaans in hout afgedicht.

BUITENZONWERING

Dynamisch

VEROZO®

Windvaste screens

Omschrijving

Deze in een aluminium kast ingewerkte, verticaal parallel met het glas oprollende doekzonwering heeft een hogere windweerstand dan een gewone screen. Het doek is aan beide zijden voorzien van een rits voor een strakke, betrouwbare hechting in de zijgeleiders, en heeft bovendien een onderlat. Het doek is verankerd op een oprolbuis met ingewerkte, elektrische buismotor en gaat via U-vormige geleiders op en neer. Screens dekken de glaspartij volledig af waardoor opwarming geweerd en zonlicht gefilterd kan worden. Screen bestaat in principe uit open weefsels, glasvezel of polyester. De transmissie-, reflectie- en absorptiewaarden variëren naargelang de karakteristieken en de kleur van het gekozen weefsel. Bij geautomatiseerde screens kan de bediening individueel of per gevel/zone ofwel via aansluiting op het totale gebouwbeheersysteem.

Pluspunten

Energiebesparend:	++
Windbestendig:	++
Warmtewerend:	++
Contact buitenwereld:	++

Eigenschappen

- Energiebesparende oplossing
- Windbestendige oplossing
- Sterk warmtewerend, thermisch comfort
- Geen lichtspleten en tevens insectwerende functie
- Goede doorkijk naar buiten en geen reflectie op beeldschermen, visueel comfort
- Comfort in alle seizoenen
- Functioneel en decoratief aspect
- Meerdere weefsels en kleurvarianten
- Past in het kader van duurzaam (ver) bouwen

Toepassingen

Windvaste screens zijn aangewezen voor locaties met hogere windsnelheden en -turbulenties. Ze worden bij voorkeur als opbouwsysteem op het raam gemonteerd. Ze komen vooral in aanmerking bij nieuwbouw en dienen in het bouwdossier van de architect opgenomen. De screens zorgen voor een goede bescherming tegen oververhitting en verblinding. De voorkeur gaat naar glasvezel- of polyesterweefsels. Hoe donkerder het doek des te beter de doorkijk naar buiten. Windmeters zorgen ervoor dat screens automatisch omhoog gaan bij overschrijding van de ingestelde windsnelheid. Windvaste screens zijn onderhoudsvriendelijk. Metalen delen zijn te behandelen met een niet-abrassief reinigingsmiddel en het screenweefsel is uit te borstelen. Toegang tot de kast is eenvoudig voor mogelijke interventies aan mechanische of elektrische onderdelen.

Screens

Omschrijving

Een screen is in een aluminium kast ingewerkte, verticaal oprollende doek-zonwering. Een doek voorzien van een onderlat en verankerd op een oprol-buis met ingewerkte, elektrische buismotor gaat via U-vormige geleiders op en neer. Screens kunnen de glaspartij volledig afdekken waardoor opwarming geweerd en zonlicht gefilterd kan worden. Screen bestaat in principe uit open weefsels: glasvezel of polyester. De transmissie-, reflectie- en absorptie-waarden variëren naargelang de karak-teristieken en de kleur van het gekozen weefsel. Het screendoek loopt parallel met het glasoppervlak. Naargelang de situatie kan screenzonwering in de dag, tegen het raam of op de gevel geplaatst worden. Dynamische geautomatiseerde screens maken zonlichtinval beheersbaar met een verhoging van het persoonlijk comfort en hogere productiviteit. Tegelijk dringen ze het energieverbruik van de koelsystemen in een gebouw drastisch terug. De bediening kan individueel of per gevel/zone ofwel door aansluiting op het totale gebouwbeheersysteem.

Pluspunten

Energiebesparend:	+ +
Warmtewerend:	+ +
Contact buitenwereld:	+ +
Onderhoudsvriendelijk:	+ +

Eigenschappen

- Efficiënte, energiebesparende buitenzonwering voor een optimaal binnenklimaat
- Sterk warmtewerend, thermisch comfort
- Goede doorkijk naar buiten en geen reflectie op beeldschermen, visueel comfort
- Comfort in alle seizoenen
- Functioneel en decoratief aspect
- Meerdere weefsels en kleurvarianten beschikbaar
- Past in het kader van duurzaam (ver) bouwen

Toepassingen

Screenzonwering kan bij voorkeur als opbouwsysteem op het raam gemonteerd worden. Screens komen vooral in aanmerking bij nieuwbouw, maar kunnen ook bij bestaande gebouwen en renovatie. Ze zorgen voor een goede bescherming tegen oververhitting en verblinding. Als doekinvulling gaat de voorkeur naar glasvezel- of polyesterweefsels. Hoe donkerder het doek des te beter de doorkijk naar buiten. Windmeters worden sterk aangeraden zodat screens automatisch omhoog gaan bij overschrijding van de ingestelde windsnelheid. Metalen delen zijn te onderhouden met een niet-abrassief reinigingsmiddel en het screenweefsel is uit te borstelen. De toegang tot de kast is eenvoudig voor mogelijke interventies aan mechanische of elektrische onderdelen.

Knikarmschermen

Omschrijving

Een knikarmscherm of zonnescherm wordt horizontaal en hangend bevestigd tegen een gevel, muur, balkon of dakspant. Knikarmschermen hebben een rol waarrond een doek gewikkeld is aan de bovenzijde. Er zijn open systemen waarbij het doek niet beschermd is, half open systemen waarbij alleen het doek aan de bovenkant is beschermd en gesloten cassettesystemen waarbij het doek in gesloten toestand volledig door een cassette is beschermd tegen weersinvloeden. Door de scharnieren van de armen lopen kabels die vastzitten aan veren die onder spanning staan. Daardoor wordt de uitvalbuis naar buiten gedrukt en wordt het doek mooi strak op spanning gehouden. Knikarmschermen kunnen in- en uitgerold worden met een slingerstang. Elektrische bediening is ook mogelijk waaraan een wind-zonautomaat of een regensensor kan gekoppeld worden. Voor knikarmschermen worden acryldoeken gebruikt die ook bedrukt kunnen worden.

Pluspunten

Beheersing verblinding:	+
Warmtewerend:	+
UV-bestendig:	+ +
Esthetische vormgeving:	+ +
Weersbestendig:	+ +
Contact buitenwereld:	+ +

Eigenschappen

- **UV-bestendig:** de acryldoeken filteren meer dan 90% van de UV-stralen. Dit komt overeen met een zonnebrandolie factor 50!
- **Onderhoudsvriendelijk:** de doeken zijn behandeld met een speciale waterafstotende coating die vuil en vet afstoot, schimmel weert en rotvrij is.
- **Roestvrij:** de kast en de voorlijst zijn gemaakt uit geëxtrudeerde gepoedercoate aluminium. De bevestigingsmaterialen worden gemaakt in roestvrij staal.

Toepassingen

Knikarmschermen worden vooral residentieel gebruikt, zowel voor nieuwbouw als renovatie. Voor woningen, maar ook voor appartementen. Ze worden gemonteerd aan de gevel, het plafond, onder een balkon of aan een dakspant.
Een knikarmscherm is ook een perfecte oplossing voor een handelszaak met etalage om de zon te weren.
Ook horecazaken gebruiken ze graag om het terras te voorzien van de nodige schaduw.

Uitvalschermen

Omschrijving

Uitvalschermen bestaan uit een kap met daarin een doekbuis. Daaromheen zit een doek gerold. Met behulp van 2 armen kan dit tot meer dan 90 graden zakken, namelijk tot 120 graden. Er zijn 4 soorten armen: stormvaste armen (armen met een vast scharnierpunt en een roestvrijstalen trekveer), gasveerarmen (armen met een vast scharnierpunt en een sterke gasveer), glijarmen (de uitvalschermen glijden mee naar boven) en vaste armen (armen met een vast scharnierpunt met een uitwerpbladveertje). Het doek bepaalt hoe het uitvalscherm eruit ziet. Er is keuze tussen een acryldoek, met een geweven structuur, een glasvezel- of polyester doek. Het uitvalscherm kan op 2 manieren in- en uitgerold worden: handmatig of met een elektrische bediening waarbij verschillende domoticasystemen mogelijk zijn en andere comforttoepassingen zoals automatische bediening met behulp van wind- of regensensors.

Pluspunten

Windvast	++
Warmtewerend:	++
Beheersing verblinding:	++
Contact buitenwereld:	+

Eigenschappen

- **Lange levensduur:** het doek blijft lang mooi dankzij de speciaal behandelde acryl-, glasvezel of polyesterdoeken die schimmelwerend en vuilafstotend zijn.
- **Extreem windbestendig** dankzij de aparte opbouw en de sterke uitvalsarmen. Zelfs met een kleine uitval kunnen grote etalageramen in de schaduw gezet worden.

Toepassingen

Uitvalschermen worden gebruikt wanneer met kiest voor een horizontale zonwering, maar waar de uitval toch eerder beperkt is. Ze worden zowel residentieel als industrieel of door horeca gebruikt. Ze worden op de gevel, op het raam of in de dagopening geplaatst. De zon wordt buitengehouden aan het raam. Ze zijn geschikt voor elk type gebouw of raam. Uitvalschermen zijn een voordelig alternatief voor een zonnescherm.

Markisolette

Omschrijving

Markisolette: dit scherm valt eerst verticaal naar beneden, zoals een screen en daarna naar voren , zoals het uitvalscherm. Het punt van uitval kan meestal ingesteld worden aan de geleidingsrail. De uitvalarm heeft gewoonlijk een uitval van ca. 60 cm. Optimaal is een instelling waarbij op een bepaald punt in zithouding een persoon onder het zonnescherm door naar buiten kan kijken. De bediening gebeurt handmatig (binnen of buiten) via koord, stang, elektrisch met schakelaar of automatisch. Als doek worden acryl-, glasvezel- of polyesterweefsels gebruikt.

Pluspunten

Contact buitenwereld:	++
Daglichttoetreding:	++
Esthetische impact:	+
Privacy:	+
Windbestendigheid:	+
Thermisch comfort:	++

Toepassingen

Dit type scherm wordt vaak toegepast bij hoge ramen, omdat veel lichtinval van opzij wordt tegengegaan. Het kenmerkt zich door een ‘geknikte’ doeklijn. Het systeem kan ook op grotere gebouwenhoogte worden ingezet. Deze toepassing komt vooral voor in woningen en winkels.

Buitenjaloezieën

Omschrijving

De buitenjaloezie is een verticaal, ophaalbaar en oriënteerbaar systeem dat bestaat uit optrekbare stapelbare, gebogen horizontale lamellen, beschikbaar in verschillende breedtes. Afhankelijk van de situatie kan ze gedeeltelijk of geheel opgetrokken of neergelaten worden waarbij bovendien de lamelhoek kan versteld worden volgens de behoefte van de hoeveelheid natuurlijk daglicht. De toegelaten windbelasting ligt tussen deze voor screens en windvaste screens. De lamellen bestaan uit een gebogen, al dan niet gekraald, aluminium profiel voor een betere stevigheid. Het pakket lamellen wordt, afhankelijk van de breedte van de jaloezie, op en neer gehaald door middel van 2, 3 of 4 koorden of kabels. De U-vormige bovenbak wordt gemaakt uit staal en herbergt de elektrische aandrijfmotor en het opgetrokken pakket lamellen. De zijgeleiding gebeurt d.m.v. geleidingsprofielen of kabels. Buitenjaloezieën kunnen manueel met slinger, stang of elektrisch bediend worden. Groepssturingen kunnen aangesloten worden op complete gebouwbeheersystemen.

Pluspunten

Energiebesparend:	+ +
Warmtewerend:	+ +
Privacy:	+ +
Windbestendig:	+ +

Eigenschappen

- Energiebesparende oplossing, past in het kader van duurzaam (ver)bouwen
- Efficiënte warmtewering voor een optimaal binnenklimaat, thermisch comfort
- Regelbare zonwering voor optimale lichttoetreding waarbij reflecties minimaal zijn, visueel comfort
- Comfort in alle seizoenen
- Flexibel en discretie (privacy)
- Onderhoudsvriendelijk
- Meerdere kleuren beschikbaar

Toepassingen

Buitenjaloezieën zijn geschikt voor nieuwbouw- en renovatieprojecten. Ze zijn een zeer efficiënte vorm van zonwering doordat de licht- en zoninval naar behoefte kan geregeld worden. Buitenjaloezieën zorgen voor een goede bescherming tegen oververhitting en verblinding. Uitvoering gebeurt in opbouw, zichtbaar in een U-vormige kast of ingewerkt in een nis voor het raam. Windmeters worden aangeraden zodat de buitenjaloezieën automatisch omhoog gaan bij overschrijding van de ingestelde windsnelheid. De maximum toegelaten windbelasting is sterk afhankelijk van locatie, afstand tussen de jaloezie en het raam en de oppervlakte van de jaloezie. Buitenjaloezieën zijn onderhoudsvriendelijk. De lamellen zijn te reinigen met een neutraal niet abrassief middel. Stof en vuil kunnen best droog afgeborsteld worden.

Verandazonwering

Omschrijving

Dit type schermen is bedoeld om glazen constructies zoals serres of glazen erkers voor de zon af te schermen. Als zonweringdoek vindt men in deze toepassing vaak acryl-weefsel en synthetische weefsels, omdat het doek onder een forse spanning wordt gebracht, maar ook glasvezeldoek is er onder bepaalde omstandigheden voor geschikt.

Pluspunten

Warmtewerend:	++
Daglichttoetreding:	++

Eigenschappen

Verandadaken hebben meestal een geringe hellingshoek, meestal minder dan de 30° die nodig zijn om een scherm door de zwaartekracht te laten zakken. Daarom worden zonweringsystemen voor veranda's uitgevoerd als voorgespannen systemen, waardoor het doek door de spanning van het systeem langs de zijgeleiders in en uit de schermkast wordt getrokken. Een veermechanisme zorgt voor de overeenstemmende tegengestelde trekkracht en dus voor een strak opgespannen doek. De zijgeleiders worden precies aan de afmetingen van het veranda dak aangepast.

Toepassingen

Deze systemen kunnen niet alleen op veranda's en erkers worden toegepast, maar ook op allerlei glasvlakken, ongeacht de helling ervan. De bediening moet bij voorkeur elektrisch zijn vanwege de grote oppervlakte.

Tussenzonwering

Omschrijving

Tussenzonwering wordt ook glas met geïntegreerde lamellen genoemd dat in alle ramen en deuren (aluminium en PVC) kan ingebouwd worden. In de spouw van het isolatieglas wordt een horizontaal aluminium lamellengordijn geïntegreerd. De horizontale blinden in het raam kunnen met een manuele schuiver in alle richtingen gekanteld worden, zodat zowel zonlicht, isolatie als privacy naar eigen behoeven kan geregeld worden.

Pluspunten

Daglichttoetreding:	++
Lichtregeling:	++
Passieve koeling en verwarming	+

Eigenschappen

Dit type zonwering wordt ingebracht in de spouw tussen twee glaspanelen. Voldoende ventilatie dient verzekerd om opwarming van de glaspanelen tegen te gaan.

Toepassingen

Toepassingen blijven niet beperkt tot openbare gebouwen (kantoren, ziekenhuizen, politiebureaus…), maar ook in woningen (zoals keuken, toilet, bureau, bad- en slaapkamer...). Indien aangewend met een effectieve ventilatie combineren ze de voordelen van binnen-en buitenzonwering.

BUITENZONWERING

Structureel

VEROZO®

Vleugelzonwering

Omschrijving

Permanente zonwering waarbij meerdere lamellen met vleugelvormige of rechthoekige doorsnede. De lamellen worden tussen eindplaten of door lamellenhouders op de wand gemonteerd. Het systeem bestaat uit geëxtrudeerde aluminium profielen in ellips, ruit of vleugelvorm en maatwerk houten- of glazen lamellen. Maatvoering, vorm en wanddikte zijn afhankelijk van esthetische eigenschappen en windlast. Voor een zuidelijk georiënteerde gevel is een vaste vleugelzonwering voldoende. De lamellen zijn vast gemonteerd, de stap van de lamel en helling zijn variabel bij het ontwerp. Voor een oost- of westelijk georiënteerde gevel is een beweegbare zonwering vereist.

De lamellen zijn kantelbaar. Wanneer dynamisch geautomatiseerd maakt deze de zonlichtinval beheersbaar met een verhoging van het persoonlijk comfort en productiviteit. De bediening kan individueel of per gevel/zone ofwel door aansluiting op het totale gebouwbeheer-systeem. De lamellen worden horizontaal of verticaal gemonteerd voor het gewenste esthetische effect.

Pluspunten

Daglichttoetreding:	++
Energiebesparing:	++
Warmtewerend:	++
Windbestendig:	++
Contact buitenwereld:	+

Eigenschappen

- Energiebesparende oplossing
- Windbestendige oplossing
- Sterk warmtewerend, thermisch comfort
- Goede doorkijk naar buiten en geen reflectie op beeldschermen, visueel comfort
- Comfort in alle seizoenen
- Functioneel en decoratief aspect
- Meerdere vormen en kleurvarianten
- Past in het kader van duurzaam (ver) bouwen
- De maximale overspanning bedraagt ongeveer 4000 mm, afhankelijk van het type en de richting van de lamel.
- Gunstige g-waarde voor beweegbare systemen vanwege de regelbare lichtinval

Toepassingen

Vleugelzonwering is aangewezen voor locaties met hogere windsnelheden en turbulenties.

Ze komen vooral in aanmerking bij nieuwbouw en dienen in het bouwdossier van de architect opgenomen. De lamellen zorgen voor een goede bescherming tegen oververhitting en verblinding. Luxmeters zorgen ervoor dat beweegbare lamellen zich automatisch aanpassen aan de zonnestand. Vleugellamellen zijn onderhoudsvriendelijk. Metalen delen zijn te behandelen met een niet-abrasief reinigingsmiddel. Toegang tot de kast is eenvoudig voor mogelijke interventies aan mechanische of elektrische onderdelen.

Schuifschermen

Omschrijving

Zonwerende schuifschermen zijn panelen opgebouwd uit frames met invulling van aluminium lamellen of zonwerend doek. Schuifschermen lopen tussen rails die op de gevel of tussen de verdiepingen worden aangebracht. Hierin worden loopwagens geschoven waarop de schermen worden gepositioneerd. De invulling van de schermen bestaat uit strekmetaal, geperforeerde plaat, aluminium of houten horizontale lamellen maar ook glasvezeldoek behoort tot de mogelijkheden. In geval lamellen gebruikt worden, kunnen deze zowel horizontaal of verticaal gemonteerd worden om het gewenste esthetische effect te verkrijgen. Schuifschermen kunnen handmatig of gemotoriseerd bediend worden. De bediening kan individueel of per gevel/zone ofwel door aansluiting op het totale gebouwbeheersysteem.

Pluspunten

Daglichttoetreding:	+
Energiebesparing:	+ +
Windbestendig:	+ +
Contact buitenwereld:	+
Privacy:	+ +

Eigenschappen

- De zonwerende eigenschappen (g-waarden) dienen per project berekend te worden. Bij gebruik van glasvezeldoek is dit eenvoudig te bepalen, maar bij vaste roostersystemen met lamellen, strekmetaal of geperforeerde plaat is een berekening nodig. Het type lamel en de lamelafstand zijn bv bepalend voor de g- waarde.
- Energiebesparende oplossing
- Windbestendige oplossing
- Functioneel en decoratief aspect
- Meerdere vormen en kleurvarianten
- Past in het kader van duurzaam (ver) bouwen

Toepassingen

Schuifschermen komen vooral in aanmerking bij nieuwbouw en dienen in het bouwdossier van de architect opgenomen. De lamellen zorgen voor een goede bescherming tegen oververhitting en verblinding. Schuifschermen zijn onderhoudsvriendelijk. Metalen delen zijn te behandelen met een niet-abrasief reinigingsmiddel. Toegang is eenvoudig voor mogelijke interventies aan mechanische of elektrische onderdelen.

Vouwschermen

Omschrijving

Zonwerende vouwpanelen zijn opgebouwd uit frames met invulling van aluminium lamellen. Deze vouwen samen volgens het harmonicaprincipe. De invulling van de schermen bestaat uit strekmetaal, geperforeerde plaat, aluminium of houten horizontale lamellen maar ook glasvezeldoek behoort tot de mogelijkheden. In geval lamellen gebruikt worden, kunnen deze zowel horizontaal of verticaal gemonteerd worden om het gewenste esthetische effect te verkrijgen. Vouwschermen worden gemotoriseerd bediend. De bediening kan individueel of per gevel/zone ofwel door aansluiting op het totale gebouwbeheersysteem.

Pluspunten

Daglichttoetreding:	+
Energiebesparing:	+ +
Windbestendig:	+ +
Contact buitenwereld:	+
Privacy:	+ +

Eigenschappen

- De zonwerende eigenschappen (g- waarden) dienen per project berekend te worden. Bij gebruik van glasvezeldoek is dit eenvoudig te bepalen, maar bij vaste roostersystemen met lamellen, strekmetaal of geperforeerde plaat is een berekening nodig. Het type lamel en de lamelafstand zijn bv bepalend voor de g- waarde.
- Energiebesparende oplossing
- Windbestendige oplossing
- Functioneel en decoratief aspect
- Meerdere vormen en kleurvarianten
- Past in het kader van duurzaam (ver)bouwen

Toepassingen

Vouwschermen komen vooral in aanmerking bij nieuwbouw en dienen in het bouwdossier van de architect opgenomen. De lamellen zorgen voor een goede bescherming tegen oververhitting en verblinding. Vouwschermen zijn onderhoudsvriendelijk. Metalen delen zijn te behandelen met een niet-abrasief reinigingsmiddel. Toegang is eenvoudig voor mogelijke interventies aan mechanische of elektrische onderdelen.

Luifels

Omschrijving

Een luifel is een element uit de architectuur bestaande uit een dak, dat met de ene horizontale kant aan de buitenzijde van een gebouw is bevestigd, terwijl de daartegenover liggende zijde vrij dragend is. Vorm, afmetingen en gewicht van een luifel worden begrensd door de bouwkundige mogelijkheden, het gebouw moet de luifel kunnen dragen. De luifels zijn geëxtrudeerde aluminium profielen met een specifieke aërodynamische vormgeving, die het systeem extra stabiliteit bezorgen bij blootstelling aan hevige wind. De lamellen kunnen op verschillende tussenafstanden en hellingen gemonteerd worden. Verstelbare lamellen kunnen het toegestane hoeveelheid daglicht in het gebouw aanpassen. Tegelijk dringt ze het energieverbruik van de koelsystemen in een gebouw drastisch terug. De draagprofielen, die aan de gebouwstructuur bevestigd worden, kunnen horizontaal of onder helling geplaatst worden. De luifels worden vooraan en aan beide uiteinden meestal afgewerkt met een sierprofiel.

Pluspunten

Daglichttoetreding:	++
Energiebesparing:	++
Windbestendig:	++
Contact buitenwereld:	++

Eigenschappen

- De zonwerende eigenschappen (g-waarden) dienen per project berekend te worden. Bij gebruik van glasvezeldoek is dit eenvoudig te bepalen, maar bij vaste roostersystemen met lamellen is een berekening nodig. Het type lamel en de lamelafstand zijn bv bepalend voor de g- waarde.
- Energiebesparende oplossing
- Windbestendige oplossing
- Functioneel en decoratief aspect . Een luifel kan de aandacht vestigen op een bepaald gedeelte van de gevel of aangebracht zijn ter versiering van het gebouw. Vaak worden functionele luifels zo ontworpen dat ze hun functie combineren met verfraaiing van het gebouw.
- Meerdere vormen en kleurvarianten
- Past in het kader van duurzaam (ver) bouwen

Toepassingen

Luifels komen vooral in aanmerking bij nieuwbouw en dienen in het bouwdossier van de architect opgenomen. De lamellen zorgen voor een goede bescherming tegen oververhitting en verblinding. Luifels zijn onderhoudsvriendelijk. Metalen delen zijn te behandelen met een niet-abrasief reinigingsmiddel.

Zonweringdoek

Omschrijving

De basisfunctie van een zonweringdoek kan duidelijk uit de term zelf afgeleid worden: het weren van te veel warmte, zonlicht en UV- straling. Het zonweringdoek uit technische weefsels vervult tegelijk een functionele en een decoratieve opdracht. De weefsels moeten voldoen aan strenge technische eisen en worden tijdens het productieproces onderworpen aan uitgebreide laboratoriumtests. Eigenschappen zoals oppervlaktegewicht, maximale trekkracht, maximale rekbaarheid, doorscheurkracht, waterdrukbestendigheid, waterafstotendheid, lichtechtheid, brandwerendheid, weer- en UV- straling bestendigheid worden gemeten volgens de Europese normen en staan vermeld in de technische gegevensfiches van de weefselproducenten. De energiewaarden reflectie, transmissie en absorptie van energie, licht en UV worden eveneens gemeten en zij bepalen het comfort van een zonwering. Alle weefsels kunnen min of meer transparant en/of geperforeerd uitgevoerd zijn. De maximale afmetingen van het doek worden bepaald door de fabrikant van het zonweringsysteem.

De levensverwachting van deze weefsels kan gaan tot 15 jaar en méér, afhankelijk van de toepassing en de graad van vervuiling.

Soorten

Polyacryl-weefsel

De vezels van de gebruikte garens zijn in de massa gekleurd en scoren daardoor zeer goed op het gebied van kleur- en lichtechtheid en weerbestendigheid. Ze zijn ook uitermate goed bestand tegen UV straling, met de beste UV beschermingsfactoren omdat het doek zeer dicht geweven is. Door een chemische oppervlaktebehandeling worden de weefsels waterafstotend, olie- en vuilwerend en schimmeldodend gemaakt. Deze weefsels kunnen ook extra waterdicht gecoat worden en zelfreinigend behandeld worden. De doekbanen hebben meestal een breedte van ± 120 cm, worden aan elkaar genaaid of verlijmd en opzij gezoomd. De levensverwachting van deze weefsels kan gaan tot 15 jaar en méér, afhankelijk van de toepassing en de graad van vervuiling.

Naadloze polyacrylweefsels voor zonwering (breeddoek)

Zonweringdoek uit breeddoek (165- 200- 250 en 320 cm breedte) worden bij voorkeur in de lengterichting verwerkt maar kunnen ook in de dwarsrichting verwerkt worden. Hierbij lopen de inslagdraden in de uitvalrichting en de scheringdraden horizontaal. Bij een typische weefconstructie van acryl-zonweringstoffen met gemiddeld een 30-tal draden per cm in de schering en een 14-tal draden per cm in de inslag, heeft het doek in de uitvalrichting van de zonwering een duidelijk lagere stevigheid tegenover de verwerking in de lengterichting. Breeddoek heeft het voordeel dat voor zonweringsystemen met beperkte breedte naadloos kan gewerkt worden

Polyesterweefsel

Op de markt zijn eveneens polyester, polypropyleen/polyolefine enz. verkrijgbaar die gebruikt worden als zonweringdoek. Deze hebben initieel gelijkaardige eigenschappen als polyacrylweefsels en kunnen ook extra waterdicht gecoat worden en zelfreinigend behandeld worden. De gebruikte vezels zijn minder UV-bestendig en daardoor minder duurzaam dan polyacrylweefsels. Voor de technische eigenschappen wordt verwezen naar de gegevensfiches van de fabrikanten.

Brandwerende Polyesterweefsel

Om onontvlambaar te zijn is de moleculaire ketting van de polyestervezel gemodificeerd. Er zijn fosforverbindingen aan toegevoegd. Daardoor is de vezel gedurende de hele levensduur tot in de kern brandwerend. Brandvrije in de massa gekleurde polyesterweefsels worden toegepast in situatie waar bepaalde brandnormen worden geëist (M1, B1, C1, Class1, …).

PVC-doekweefsel

Dit weefsel is uit scheurvaste polyesterdraad vervaardigd. Na het weefproces wordt het doek in beide richtingen met hoge spanning opgerekt en met vloeibare PVC gefixeerd. Door dat proces krijgt het doek een grote vormvastheid en gaat het nog amper rekken. De weefselbanen verschillen in breedte, afhankelijk van de fabrikant en de verwerking kan zowel in de dwars- als de lengterichting gebeuren. Het doekgewicht bij deze weefsels is doorgaans beduidend hoger dan bij polyacrylstoffen en legt daardoor beperkingen op aan de maximale afmetingen. Ook kan zich door het hogere gewicht doorhanging voordoen. Door de coating worden de weefsels lasbaar. "Zijzomen" zijn bij verwerking in de dwarsrichting doorgaans niet vereist. Hier gelden in het bijzonder de verwerkingsvoorschriften van de fabrikanten.

Glasvezel-screenweefsels

De glasvezelstrengen voor deze weefsels worden omhuld met een PVC-laag. Met het zo verkregen garen worden weefsels in verschillende breedten vervaardigd. Daarna volgt het fixeren door verhitting, zodat een versmelting van het weefsel plaatsvindt. Daardoor wordt de diagonaalstabiliteit van het gaasweefsel bereikt, zonder de doorzichtigheid te veranderen. De confectie vereist, naast het lassen van de banen, ook het stabiliseren van de zijkanten met smalle lasstroken. Hier gelden in het bijzonder de verwerkingsvoorschriften van de fabrikanten. Door zijn sterkte, vormvastheid en hoge technische waarden zijn deze weefsels uitermate geschikt als buitenzonwering, bij voorkeur in verticale of schuine toepassingen.

Polyester-screenweefsels

Deze weefsels bestaan uit scheurvaste polyesterdraad. Na het weefproces wordt het doek in beide richtingen met hoge spanning opgerekt en met vloeibare PVC gefixeerd. Door dat proces krijgt het weefsel een grote vormvastheid en gaat het nog amper rekken. Doeken uit dit weefsel zijn door hun geringe rekgedrag geschikt voor het beschaduwen van grotere oppervlakten. Afhankelijk van fabrikant en toepassing kan het weefsel met dwars of langsnaden verwerkt worden. De zijranden worden dan ongezoomd of met zoomrand vervaardigd. De zomen voor de oprolas en het uitvalprofiel kunnen volgens de voorkeur van de fabrikant genaaid of gelast worden. Doeken uit dit weefsel worden toegepast waar doorzichtigheid vereist is en zijn geschikt voor horizontaal en verticaal gebruik.

Zonweringsdoek en comfort

Zonnestraling is een elektromagnetisch verschijnsel. De zon stuurt energie naar de aarde in verschillende golflengtes, dit is het zonnespectrum. Deze stralen worden in meer of mindere mate gefilterd door de verschillende bestanddelen van de atmosfeer en bereiken de aarde in verschillende verschijningsvormen. Naar gelang de lengte van de golf worden drie soorten zonnestralen onderscheiden, uitgedrukt in nanometer:

- Ultraviolette (UV) stralen: 250 tot 380 nm
- Zichtbare stralen: 380 tot 780 nm
- Infrarode stralen: 780 tot 2500 nm

Wanneer een zonwering aan zonnestralen wordt blootgesteld, zijn drie reacties mogelijk:

- Reflectie (R): het % van de zonnestraling dat door het scherm wordt weerkaatst
- Transmissie (T): het % van de zonnestraling dat door het scherm heengaat
- Absorptie (A): het % zonnestraling dat door het scherm wordt geabsorbeerd

De energetische waarden zijn zowel afhankelijk van het type als van de kleur van het zonweringsdoek. Bij een zelfde type weefsel kunnen de transmissie-, reflectie- en absorptiewaarden tot 30% verschillen afhankelijk van de kleur van het doek. In alle gevallen geldt: R+T+A = 100% van de zonnestraling. Het comfort van buitenzonwering wordt hoofdzakelijk bepaald door de mate waarin het weefsel de 3 soorten zonnestralen doorlaat (Transmissie) en spreekt men respectievelijk van warmtecomfort, visueel comfort en UV-bescherming. Naast deze drie eigenschappen beïnvloedt het zonweringsdoek ook de kleur van het licht en het contact met de buitenwereld en op die manier dus ook het comfort van de zonwering.

Warmte comfort: het zonnespectrum bestaat uit 3 soorten stralen, nl ultraviolette, zichtbare en infrarode stralen. De infrarode stralen zijn onzichtbaar en verwarmen vaste of gasvormige materialen, waardoor warmte wordt opgewekt, die zowel buiten als binnen gebouwen wordt gevoeld. De zonnetoetredingsfactor (g), berekend aan de hand van de norm EN410, geeft de totale hoeveelheid zonne- energie weer die door het zonweringsdoek wordt doorgelaten. Deze kan ook berekend worden voor het geheel <<glas + zonwering>> volgens de norm EN14501. In dit geval spreekt men van de gtot-waarde. De reductiefactor Fc geeft de verhouding tussen de zonnetoetredingsfactor van de combinatie "beglazing en zonwering" en de zonnetoetredingsfactor van enkel de beglazing en kan berekend worden volgens de vereenvoudigde formule Fc= gtot/g.

In het algemeen kan men stellen dat hoe opener het weefsel, hoe meer energie doorgelaten wordt en dat lichte kleuren meer energie doorlaten dan donkere kleuren.

Visueel comfort: het zichtbare licht is het gedeelte van het zonnespectrum waarvoor onze ogen gevoelig zijn (zichtbare straling). Licht is onmisbaar om kleuren waar te nemen en is cruciaal voor het welzijn van de mens. Op een mooie zomerdag haalt de lichtsterkte met gemak 50.000 Lux. Zelfs op een bewolkte dag kan nog minstens 20.000 lux worden gemeten. Een zonweringsdoek tempert het zonlicht en geeft een lichtsterkte tussen de 1000 en 5000 lux. De visuele transmissie wordt berekend aan de hand van de norm EN410 en houdt het percentage zonlicht in dat door het doek wordt doorgelaten. Zo wordt verblinding voorkomen en wordt bijgedragen aan het visueel comfort. Hoe opener het weefsel, hoe meer licht doorgelaten wordt. Doeken met lichte kleuren filteren de zonnestralen en geven een getemperd licht. Donkere kleuren beschermen doeltreffend tegen de sterke straling van een felle zon.

UV- bescherming: de ozonlaag en de dampkring vormen een beschermend schild tegen de gevaarlijke zonnestralen. Ze houden alle stralen met een korte golflengte (UVC) tegen en filteren een deel van de ultraviolette stralen (UVA en UVB). Door de aantasting van de ozonlaag worden echter steeds minder ultraviolette stralen gefilterd, waardoor er belangrijke gezondheidsrisico's zijn bij langdurige blootstelling aan de zon zonder bescherming. Aan de hand van de norm EN13758-1 kan de beschermingsfactor (UPF) van een materiaal tegen UV-straling worden berekend door de transmissie van UVA- en UVB-stralen te meten met behulp van een spectrofotometer. Zonweringsdoek houdt tot 100% van de UV-straling tegen. De mate waarin UV-straling tegengehouden wordt is afhankelijk van het type weefsel en de kleur.

Kleur van het licht: kleuren beïnvloeden ons gevoel van welzijn en dragen bij tot het creëren van een frisse, getemperde of warme sfeer. De vezels van een zonweringsdoek temperen het licht, waardoor het licht dat door een zonwering gaat gekleurd wordt: de natuurlijke tint van het licht kan "koeler" of "warmer" worden gemaakt. De kleurtemperatuur van daglicht varieert, maar volgens de internationale standaardnormen van de CIE (Internationale Lichtcommissie) heeft "illuminant D65" een kleurtemperatuur van 6500 ° Kelvin. Afhankelijk van

de kleur van het weefsel verandert de kleurtemperatuur van het daglicht dat door het weefsel gaat. De kleur van het doorgelaten licht wordt gemeten met een behulp van een kleurmeter en een daglichtsimilator die de helderheid van een zonnige dag weergeeft. Kleuren als blauw en groen verhogen de kleurtemperatuur van daglicht en geven een frisse en rustige sfeer. Kleuren als geel, oranje verlagen de kleurtemperatuur van daglicht en geven een warme, harmonieuze en stimulerende sfeer. Kleuren als wit en grijs beïnvloeden de kleurtemperatuur van daglicht maar weinig, waardoor een kalme en getemperde sfeer wordt gecreëerd.

Contact met de buitenwereld: gevels worden van vensters voorzien om licht binnen te laten en om contact met de buitenwereld mogelijk te maken. Dit contact met de buitenwereld is van cruciaal belang om zich comfortabel te voelen in een gebouw. Afhankelijk van de openingsfactor van het weefsel en van het type zonweringsysteem heeft men meer of minder contact met de buitenwereld. In het algemeen kan gesteld worden dat hoe groter de openingsfactor van het weefsel, hoe beter het contact met de buitenwereld. Donkere kleuren geven in vergelijking met lichtere kleuren een groter contrast met de openingen in het weefsel waardoor licht komt. Met een zelfde openingsfactor heeft men het gevoel dat men beter naar buiten kan zien door donkere kleuren dan door lichte kleuren. Met een aangepaste combinatie van type zonweringsysteem en type zonweringsdoek kan men voor iedere situatie een geschikte oplossing vinden, afhankelijk van de prioriteiten van de gebruiker. Een ideale comfortsituatie wordt bekomen door een combinatie van zowel buiten- als binnenzonwering.

Automatisering

Omschrijving

Geautomatiseerde oplossingen brengen in het moderne dagelijkse leven meer comfort, veiligheid, vrijheid en energiebesparing. Automatisering is geen luxe meer maar verhoogt sterk het nuttigheidsaspect van zonwering en rolluiken. Een specialist in automatisering maakt je wegwijs in de mogelijkheden.

De voordelen van automatisering

Comfort: dankzij een druk op de schakelaar, een afstandsbediening of een smartphone kan je zonder inspanning rolluiken en zonwering en eventueel andere applicaties in functie van het seizoen en weersomstandigheden regelen. Bovendien behoudt je de volledige controle doordat je op elk moment zelf kan ingrijpen met rechtstreekse opdrachten ondanks een voorafgaand geprogrammeerd schema. Met een minimum aan bedrading maar met een grote mogelijkheid aan mobiele controle punten. Comfort dankzij automatisering staat voor een gebuiksvriendelijker regeling van het thermisch en visueel comfort. Een thermische sensor houdt de binnentemperatuur aangenaam zowel in warme als koude perioden doorheen het jaar. Verblinding wordt voorkomen dankzij een lichtsensor. Zowel buiten- als binnenzonwering kunnen dankzij automatisering een belangrijke energiebesparing opleveren.

Veiligheid en vrijheid: dankzij automatisering worden zonwering en rolluiken ook op en neergelaten tijdens afwezigheid van de bewoner. Via telecommando of smartphone kan je op afstand regelen en controleren of de zonwering en rolluiken hun functie hebben gedaan. Daarnaast is automatisering een extra afremmend middel om dieven af te schrikken.

Energiebesparing: zonwering en rolluiken kunnen op dynamische manier ingezet worden om zomer- en wintercomfort binnenshuis te behouden. Zo zorgen ze ervoor dat de binnentemperatuur gemakkelijk tot 9 graden lager gebracht wordt in zomersituaties. In de winter wordt de buitenzonwering overdag opgetrokken en zorgt de binnenzonwering voor een aangepaste daglichttoetreding en absorbeert het de binnentredende zonnewarmte ; ‘s nachts zorgen de rolluiken voor een bijkomende isolatie. Zo kan tot 10% bespaard worden op de energiefactuur voor verwarming.

Duurzaamheid: automatisering zorgt voor een langere gebruiksduur in tegenstelling tot manuele bediening. Bovendien wordt vermeden dat zonwering en rolluiken geforceerd worden dankzij sensoren voor obstakels en vriesweer. Centralisatie is mogelijk via aankoppeling op andere uitrustingen in de woning zoals verlichting, deur- en garage openingen. Maar tevens blijven locale commando’s mogelijk zodat de gebruiker steeds de controle behoudt.

Toepassingen

In de woning bestaat automatisering ook zonder bedrading wat de esthetiek ten goede komt. In niet-residentiële gebouwen zoals ziekenhuizen, kantoren etc. maakt dit eerder deel uit van de totale (dynamische) façade waardoor men meer voor bedrading gaat. Naargelang de behoeften zijn er tal van mogelijkheden van motorisering en sturing.

Motorisering: radiogestuurd of bekabeld met een grote verscheidenheid aan motoren voor diverse toepassingen, zoals obstakeldetectie voor rolluiken en garagedeuren (beveiliging), vriesdetectie (ingebouwde component blokkerende kracht) of de functie "terug loslaten" om de spanning op het doek van de knikarmscherm(zonnetent) te verlichten.

Sturing: radiogestuurd of bekabeld, met tal van mogelijkheden:

- Individuele en locale sturingen: deze zijn op afstand of via schakelaars gekoppeld aan een kanaal voor een specifieke toepassing met conventionele tot sensorische sturingen alsook beschikbaar in verschillende kleuren voor aanpassing aan het interieur.
- Gecentraliseerde sturing: deze kunnen producten zowel in groep als individueel bedienen.
- Geautomatiseerde sturing: met zonbeheersing systeem en tijdsklok.
- Sturing volgens scenario: kan verschillende toestellen laten werken in functie van seizoen, specifieke momenten aangepast aan het individu (slapen, werken, ontspanning..).
- Sturing via internet: aansluiting met het internet voor draadloze bediening, voor groeps-, individuele of bepaalde scenario toepassingen, zowel lokaal als op afstand (ook in het buitenland). Het huis is op die wijze altijd onder controle, waar dan ook, met behulp van je smartphone en pc.

Sturing in niet- residentiële gebouwen: deze oplossingen zijn beschikbaar in verschillende specifieke of open protocollen zoals bijvoorbeeld het KNX protocol dat de integratie van de zonwering in een gebouwbeheersysteem gecombineerd met alle andere toepassingen (verlichting, HVAC, liften enz.) mogelijk maakt.

Sensoren: voor zonwering en rolluiken zijn de meest voorkomende sensoren gericht op daglicht (en bescherming interieur), temperatuur, wind en regen.

UITGAVE 2014

VEROZO
Vilvoordelaan 192
1930 Zaventem, België
+32 (0)2 719 91 06

info@verozo.be
www.verozo.be