



Pilkington zonwerende beglazingen

Inhoud

Energiezuinige gebouwen

Zonwerend

Low-E (lage emissiviteit)

Pilkington zonwerende beglazingen

Gecoat glas

Pilkington **Suncool™**

Pilkington **Eclipse Advantage™**

Pilkington **Optifloat™** Tint

Pilkington **Activ Suncool™**

Technische informatie

Pilkington **Suncool™**

Pilkington **Eclipse Advantage™**

Pilkington **Optifloat™** Tint

Pilkington **Activ Suncool™**

Totaal overzicht zonwerende beglazingen





Pilkington Suncool™ 66/33

Energiezuinige gebouwen

Bij een voortdurende groeiende behoefte aan energiezuinige gebouwen en het grotere gebruik van glas binnen de architectuur, vragen ontwikkelaars, eigenaren en gebruikers van gebouwen steeds vaker om producten die beter presteren.

Binnen het kader van energiebesparende initiatieven wordt steeds vaker naar gebouwen gekeken, niet alleen omdat ze veel energie verbruiken, maar ook omdat er tegenwoordig producten bestaan waarmee gebouwen veel energiezuiniger kunnen worden gebouwd. De recente ontwikkelingen in de glaswereld, zoals een lage energiedoorlatendheid en warmtereflecterende eigenschappen, hebben een ware revolutie teweeggebracht voor de toepassing van glas. Energie-efficiënte gebouwen zijn comfortabeler voor de gebruiker en kostenbesparend voor de eigenaar.

Pilkington ontwikkelt voortdurend producten die architecten kunnen helpen om de energieprestatie coëfficiënt (EPC) te verlagen. Gebouwen die in

het verleden gebruik moesten maken van airconditioning of veel kunstmatige verlichting, kunnen nu voorzien worden van zonwerende beglazing die ongewenste warmte buiten houdt en het visuele comfort verbetert door de lichtinval te verminderen. Energiebesparende beglazing van Pilkington met een lage emissiefactor reduceert het warmteverlies van gebouwen en door de juiste combinatie van producten kunnen zowel een lage emissiefactor als uitstekende zonwerende eigenschappen behaald worden.

De kwalitatief hoogwaardige producten van Pilkington kunnen ervoor zorgen dat gebouwen niet alleen energiezuinig, maar ook esthetisch aantrekkelijk worden. Glas kan op deze wijze een positieve bijdrage leveren om het energieverbruik te verminderen en zorgen voor een behaaglijker comfort.

De juiste glaskeuze draagt bij aan het comfort, door binnentemperatuur en licht- en energiedoorlatendheid te reguleren waarbij kostenbesparingen gerealiseerd worden.

Zonwerend

Zonwerende beglazing kan bijdragen aan energiebesparing. In een warm klimaat of bij gebouwen met een hoge interne belasting, wordt zonwerende beglazing gebruikt om de toetreding van warmte te minimaliseren door zonne-energie te reflecteren en door hinderlijk licht buiten te houden. In een meer gematigd klimaat kan het glas toegepast worden door de juiste zonwerende eigenschappen en hoge lichtdoorlatendheid, van daglicht, te combineren.

Het toepassen van airconditioning in gebouwen is steeds vaker een aandachtspunt voor eigenaren en architecten. Vaak wordt meer energie verbruikt door koelen in de zomer (o.a. airconditioning) dan verwarmen in de winter. Dit zorgt voor een toename van de CO₂-uitstoot. Het is essentieel voor de toekomst dat de energie-efficiëntie van gebouwen gedurende de zomer én de winter wordt verbeterd.

Pilkington **Suncool**™ 50/25



Tijdens de winter kan beglazing met een lage emissiefactor het warmteverlies reduceren en de gratis zonnewarmte het gebouw verwarmen, zonder significant verlies van daglicht. Dit betekent dat het gebouw in de zomer erg warm wordt – tenzij zonwerende beglazing wordt toegepast. De juiste beglazing kan helpen de kosten te verminderen en de energieprestatie van een gebouw gedurende het hele jaar te verbeteren.

Gezien de verschillende gebouwtwerpen, klimaatomstandigheden en niveaus van zonnestraaling gedurende het jaar, moet er voor een beglazing gekozen worden die zorgt voor maximaal comfort, minimaal energieverbruik en de juiste optische en esthetische eigenschappen.

Pilkington houdt zich voortdurend bezig om producten te ontwikkelen en te verbeteren om aan alle architectonische wensen te voldoen. Pilkington heeft energiebesparende oplossingen voor kleine en grote glasoppervlakken in allerlei soorten gebouwen.

De innovatieve zonwerende producten van Pilkington bieden vele mogelijkheden:

- Uitmuntende zonwerende eigenschappen en een zeer lage emissiefactor – Pilkington **Suncool**™
- Glas met een lage emissiefactor en zonwerende eigenschappen in diverse aantrekkelijke kleuren, zoals Pilkington **Eclipse Advantage**™
- In de massa gekleurd glas – Pilkington **Optifloat**™ Tint
- Zonwerende beglazing gecombineerd met zelfreinigende beglazing – Pilkington **Activ Suncool**™

Vele toepassingen en combinaties zijn mogelijk. Vraag naar het leveringsprogramma en assortiment van Pilkington.

Hoe werkt het – glas reguleert energietransmissie door middel van reflectie, doorlatendheid en absorptie. Zonwerende beglazing wordt op basis van de volgende begrippen beoordeeld:

Energiereflectie: het percentage zonnestraling dat direct gereflecteerd wordt

Energietransmissie: het percentage direct doorgelaten zonnestraling

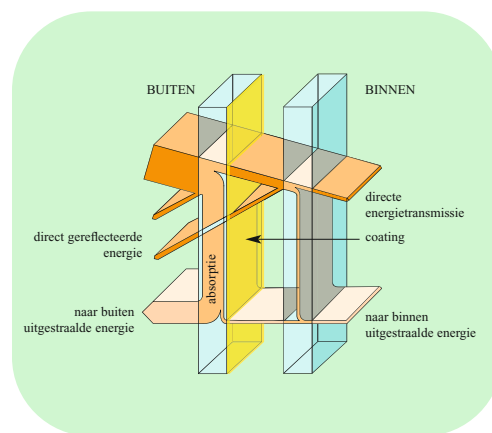
Energieabsorptie: het percentage zonnestraling dat door het glas wordt geabsorbeerd

Totale energietransmissie (ZTA): het totale percentage doorgelaten zonnestraling. Dit bestaat uit de direct doorgelaten zonne-energie en de na absorptie door het glas alsnog naar binnen gestraalde energie

Lichttransmissie (LTA): het percentage direct doorgelaten licht

Lichtreflectie: het percentage licht dat door het glas wordt gereflecteerd

Selectiviteit: de verhouding tussen lichtdoorlatendheid en de totale energietransmissie



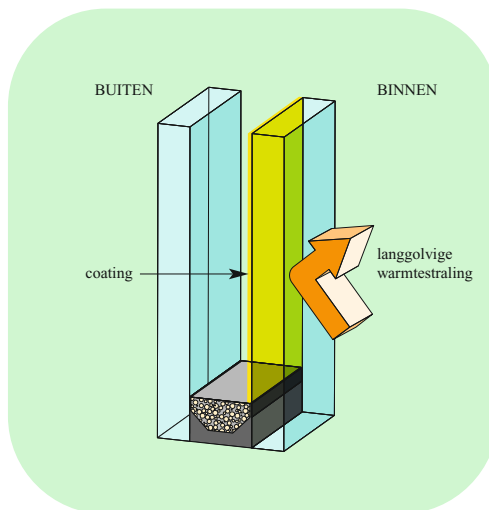
Zonwerende beglazing



Low-E (lage emissiviteit)

Dankzij de ontwikkelingen in de glastechnologie leveren beglazingen met een lage emissiviteit een essentiële bijdrage aan het comfort en een vermindering van het energieverbruik, warmteverlies en condensatie aan de binnenzijde. Warmteverlies wordt gewoonlijk uitgedrukt in een U-waarde. Dat is de mate van warmteverlies door het glas in Watt per vierkante meter, per graad Kelvin temperatuurverschil (uitgedrukt als W/m^2K); hoe lager de U-waarde, hoe beter de isolatiewaarde.

Hoe gaat het in zijn werk – Beglazing met een lage emissiviteit reflecteert de energie terug het gebouw in zodat er minder warmteverlies is vergeleken met gewoon floatglas.



Isolatieglas met low-e coating

De warmtereflecterende coating (low-e) laat kortgolvlige warmtestraling door (zonnestralen) en houdt langgolvlige warmtestraling (warmtestraling niet rechtstreeks van de zon) tegen. Toch komt het licht van de zon in hoge mate binnen door optimaal gebruik te maken van de zon. Voor een optimale energie-efficiëntie gedurende het hele jaar, moet voor de ideale beglazing een balans worden gevonden tussen zonwerende eigenschappen en low-e prestatie.

Pilkington producten bieden u de oplossingen:

- Door toepassing van één product met zonwerende en warmtereflecterende eigenschappen
- Door toepassing van één product met zonwerende eigenschappen en een apart product met warmtereflecterende eigenschappen



Pilkington Suncool™ 70/40

Pilkington producten met een lage emissiviteit zijn geschikt voor alle mogelijke toepassingen:

- Voor warmtereflecterende coatings zoals Pilkington **Optitherm™**
- Voor zonwerende coatings zoals Pilkington **Suncool™** en Pilkington **Eclipse Advantage™**

Pilkington Spectrum software kan worden geraadpleegd om de waarden van isolatieglas uit te rekenen en te printen. Het programma is uitermate gebruiksvriendelijk en berekent automatisch de waarden en geeft een grafische weergave van de beglazing. U kunt zich gratis online aanmelden via www.pilkington.com/spectrum.

Pilkington heeft gedurende de jaren een uitstekende kennis opgebouwd van haar productie en producten, zodat we niet alleen aan de wensen en eisen van de klant voldoen, maar deze ook overtreffen. De specialisten in Research & Development, Productie, Technical Advisory Service (TAS) en het Europese Project Businesssteam werken nauw met elkaar samen om u te adviseren over de juiste glaskeuze.

Pilkington **Suncool™** 50/25

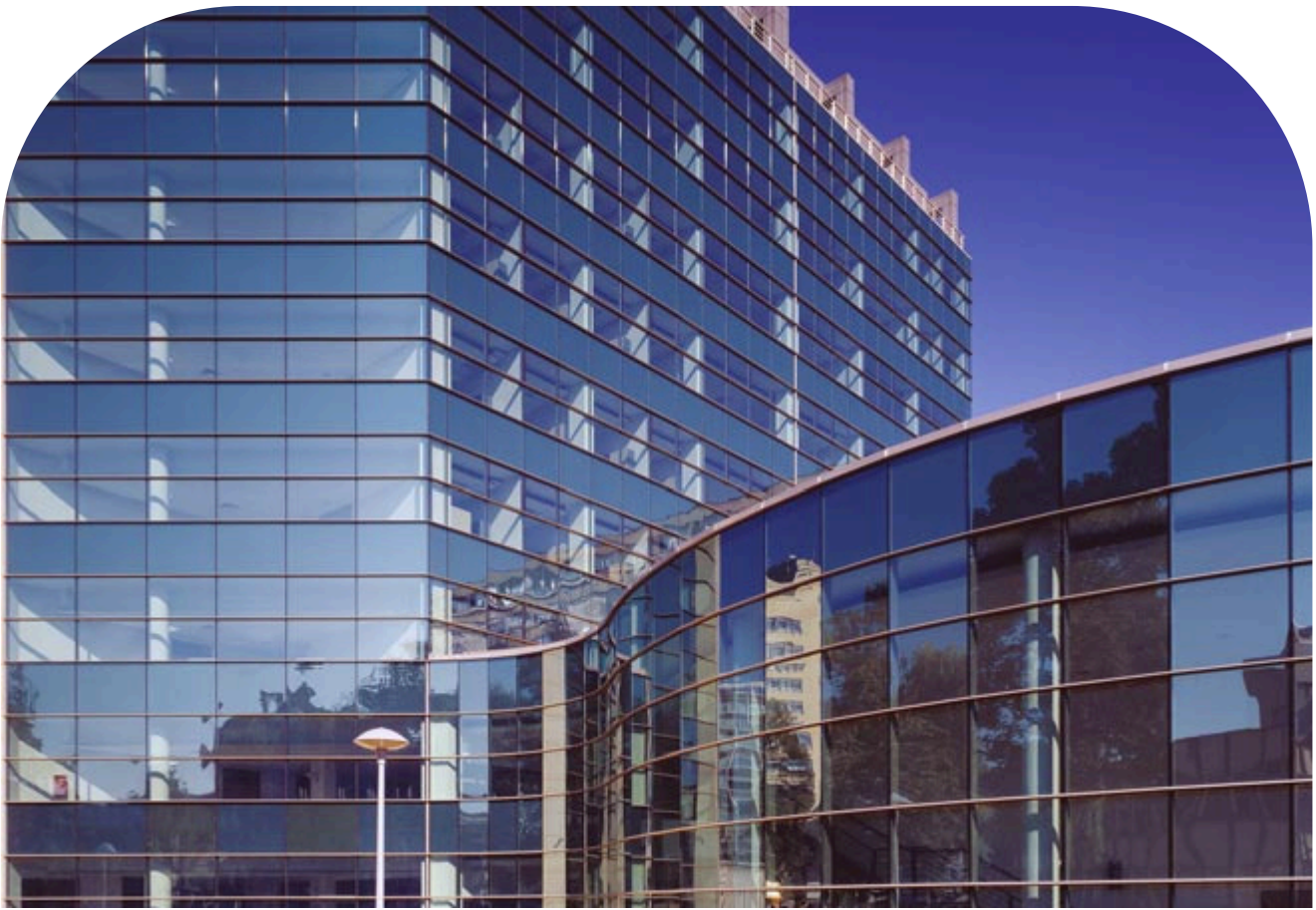


Pilkington zonwerende beglazingen

Gecoat glas

Er zijn twee manieren om glas van een coating te voorzien. Dit is de 'on-line coating' (zoals Pilkington **Eclipse Advantage**[™]) en de 'off-line coating' (zoals Pilkington **Suncool**[™]). On-line coatings worden aangebracht tijdens de productie van het glas, terwijl off-line coatings worden aangebracht nadat het glas is geproduceerd. Off-line coatings hebben een betere selectiviteit en een hogere mate van thermische isolatie en lichtdoorlatendheid dan on-line coatings. Off-line coatings kunnen aangebracht worden op floatglas, gelaagd glas en gehard glas (coating achteraf aanbrengen).

Over het algemeen bieden on-line coatings een lagere thermische isolatie dan off-line gecoat glas. Ze zijn echter makkelijker te behandelen en te verwerken en kunnen probleemloos gehard en gelamineerd worden. Verder zijn on-line gecoate producten zoals Pilkington **Eclipse Advantage**[™] veel duurzamer.





Pilkington Suncool™

Pilkington **Suncool™** is een assortiment producten met uitstekende zonwerende eigenschappen met verschillende niveaus van lichtdoorlatendheid en energiedoorlatendheid in combinatie met een zeer lage emissiviteit. De isolerende eigenschappen van Pilkington **Suncool™** kunnen het warmteverlies reduceren tot $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ (standaard samenstelling 6-16-4). Het assortiment Pilkington **Suncool™** bestaat uit verschillende types, zodat de beste keus gemaakt kan worden voor maximale lichtdoorlatendheid en thermisch comfort gedurende het hele jaar.

Pilkington **Suncool™** bestaat uit een coating van dun gesputterd metaaloxide, die off-line wordt aangebracht. Op deze manier kunnen verschillende coatings met verschillende eigenschappen worden gerealiseerd. Dit biedt meer vrijheid voor ontwerp en esthetische keuzes en zorgt ervoor dat licht en warmte op efficiënte wijze worden gebruikt.

Pilkington **Suncool™** producten zijn geschikt voor kantoorgebouwen en woningen waar hoge lichttoetreding wenselijk is. Pilkington **Suncool™** is ontworpen voor optimale prestaties in grote glasoppervlakken en verkrijgbaar in veel verschillende uitvoeringen.

Pilkington **Suncool™** is alleen toepasbaar in isolatieglas uitvoering met standaard de coating op positie 2 (binnenzijde van de buitenruit).

Pilkington **Suncool™** kan worden gecombineerd met veel andere producten uit het Pilkington assortiment en biedt zodoende talloze voordelen qua functionaliteit en kostenbeheersing.

Pilkington **Suncool™** producten zijn verkrijgbaar in floatglas, geharde en gelamineerde uitvoering en, op speciaal verzoek, op Pilkington **Optiwhite™***. Ook zijn er bijpassende Pilkington glazen panelen met coating verkrijgbaar.

* Pilkington **Optiwhite™**; glas met een laag ijzergehalte met uitstekende licht- en zondoorlatende eigenschappen.



Pilkington **Optifloat™** Grijs

Pilkington **Eclipse Advantage™**

Belangrijke nieuwe ontwikkelingen in de glastechnologie, zoals glas met een lage emissiviteit en zonwerende beglazing, hebben een revolutie teweeggebracht in de hedendaagse toepassingen voor glas. Tot nu toe golden echter nog steeds beperkingen ten aanzien van producten die deze eigenschappen konden combineren en daarnaast ook nog eens een diversiteit aan kleuren konden bieden. Pilkington heeft hiervoor nu de perfecte oplossing. Met een combinatie van een lage emissiviteit en zonwerende eigenschappen in diverse aantrekkelijke kleuren, is Pilkington **Eclipse Advantage™** een toonaangevend glasproduct met een pyrolytische (on-line) zonwerende coating. Dankzij een unieke combinatie van een hoge lichttoetreding en een beperkte warmtebelasting en reflectie, biedt Pilkington **Eclipse Advantage™** een subtiele reflectie en een stabiele kleur. Door de pyrolytische coating van Pilkington **Eclipse Advantage™** kan het glas worden gehard of gebogen, zonder dat de eigenschappen veranderen. Het glas kan op normale

wijze gesneden en verwerkt worden tot isolatieglas. Pilkington **Eclipse Advantage™** is ook verkrijgbaar in (geluidwerende) gelamineerde en geharde uitvoering vorm en kan worden gecombineerd met veel andere producten uit het assortiment van Pilkington.

Pilkington **Optifloat™ Tint**

Pilkington **Optifloat™ Tint** is in de massa gekleurd floatglas geproduceerd op basis van het standaard floatglasprocédé. Het is vooral geschikt voor toepassingen waar zonwerende eigenschappen gevraagd worden zonder het gebruik van coatings. Deze producten zijn verkrijgbaar in verschillende diktes die de kleurintensiteit bepaalt.

Pilkington **Optifloat™ Tint** kan worden bewerkt en verwerkt tot isolatieglas net zoals normaal floatglas. Voor zonwerende en thermische eigenschappen kan Pilkington **Optifloat™ Tint** in isolatieglas worden gecombineerd met andere Pilkington producten zoals Pilkington **Optitherm™**.





Pilkington Arctic Blue™

Pilkington Activ Suncool™

Pilkington **Activ**™ is het eerste zelfreinigende glas ter wereld. Dankzij de unieke dubbele werking worden natuurlijke processen gebruikt om het glas vrij te houden van organisch vuil, waardoor u de ruiten niet alleen minder vaak hoeft schoon te maken, maar ze er ook helder en beter uitzien. Het werkt op twee manieren: allereerst wordt daglicht (ultraviolette straling) gebruikt om organisch vuil af te breken. Vervolgens wordt door de regen het vuil van het glas afgespoeld.

Vergeleken met conventioneel glas droogt het water ook zeer snel op zonder vlekken achter te laten. Het glas is ideaal voor verschillende toepassingen, van gevels tot serrebeglazing.

Pilkington **Activ**™ is een on-line gecoat product en kan daarom op normale wijze verwerkt en behandeld worden.

Pilkington **Activ Suncool**™ combineert de voordelen van zelfreiniging met zonwerende eigenschappen. Hierdoor kunt u kiezen uit de meest uiteenlopende oplossingen voor zonwering op moeilijk te bereiken plaatsen. Vaak zorgen glazen



Pilkington **Activ Suncool**™ 70/40

daken voor een hoge zontoetreding terwijl de bereikbaarheid het lastig maakt om ze schoon te maken.

Pilkington **Activ Suncool**™ is de ideale oplossing in dit soort situaties.

Zonwerende beglazing kan aan thermische spanningen blootstaan. Daarom wordt in sommige gevallen een thermostress analyse aanbevolen.

Deze publicatie verschaft slechts een algemene beschrijving van het product. Meer informatie kan worden verkregen bij uw Pilkington vestiging. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om ervoor te zorgen dat dit product geschikt is voor een specifieke toepassing en dat het gebruik voldoet aan alle geldende wetten, normen, regels en andere vereisten. In de mate die door de geldende wetten is toegestaan, zijn Nippon Sheet Glass Co. Ltd en alle dochterondernemingen niet aansprakelijk voor fouten of weglatingen in deze publicatie en voor de gevolgen van het feit dat men op de informatie in de brochure heeft vertrouwd.



Het CE-keurmerk bevestigt dat een product voldoet aan de relevante geharmoniseerde Europese norm.
Het CE-keurmerklabel voor elk product, waaronder de opgegeven waarden, staat op www.pilkington.com/CE