

IsoPerform[®]

De bijdrage van dubbel
isolatieglas aan optimale
energie efficiëntie en comfort

vandaglas



april 2024



De 4 basis functies van isolatieglas

Waar let je op voor de juiste glaskeuze?

Er zijn verschillende typen isolatieglas met ieder hun eigen prestaties op het gebied van de hoeveelheid **daglicht** die het doorlaat, de hoeveelheid **warmteverlies** van binnen naar buiten die het toestaat en/of de mate waarin het optimaal de gratis **zonnewarmte** moet benutten om de binnenruimte te verwarmen of juist zonnewarmte moet tegenhouden om het serre-effect binnen te voorkomen.

Welke prestaties een belangrijke rol spelen voor de juiste keuze is afhankelijk van de **gevel-oriëntatie**.



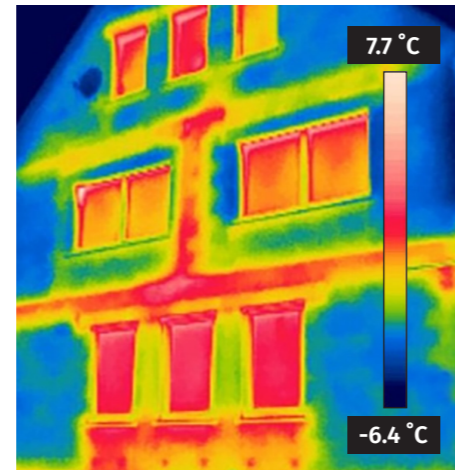
De **Noordoost** zijde is de niet zonbelaste zijde van het gebouw. De zon schijnt hier minder vaak rechtstreeks naar binnen. Overweeg hier beglazing die veel daglicht doorlaat en combineert met de optimale benutting van gratis zonnewarmte-winst voor een bijdrage aan de natuurlijke opwarming van de binnenruimte.

De **Zuidwest** oriëntatie is de zonzijde. Overweeg hier thermisch isolerend glas met extra zonnewarmtewerende eigenschap.



Warmteverlies aan de glasranden beperken

De traditionele afstandhouder is van zilverkleurig reflecterend aluminium. Aluminium is een goede geleider van warmte, en draagt daardoor bij aan het warmte-verlies aan de glasranden, van binnen naar buiten. De zwarte warm-edge spacer is een roestvrij-stalen inox profielrug met een isolerende polypropreenbrug, hierdoor heeft de deze warm-edge spacer een lage warmtegeleidende eigenschap. De zwarte kleur valt visueel esthetisch weg in de spouw. Deze spacer verbetert de thermische isolatie van de raam-constructie (kozijn en glas, U_w) met 0,1 tot 0,3 $W/m^2.K$, afhankelijk van de lengte-breedte verhouding van het kozijn en het kozijnmateriaal.



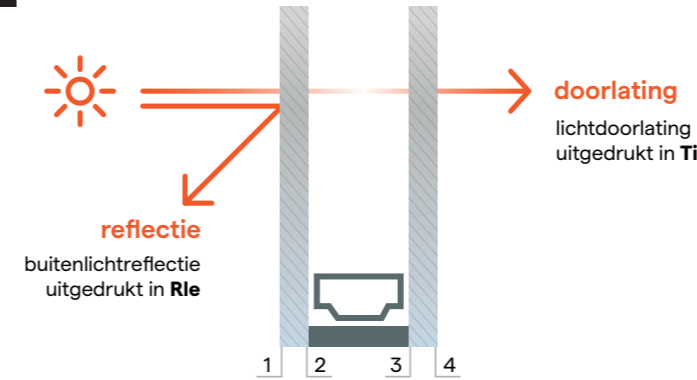
Warmtescan: warmteverlies aan de glasranden wordt verder beperkt door de Warm-Edge Spacer



Matzwarte **Warm-Edge Spacer** valt niet op in tegenstelling tot de aluminium afstandhouder



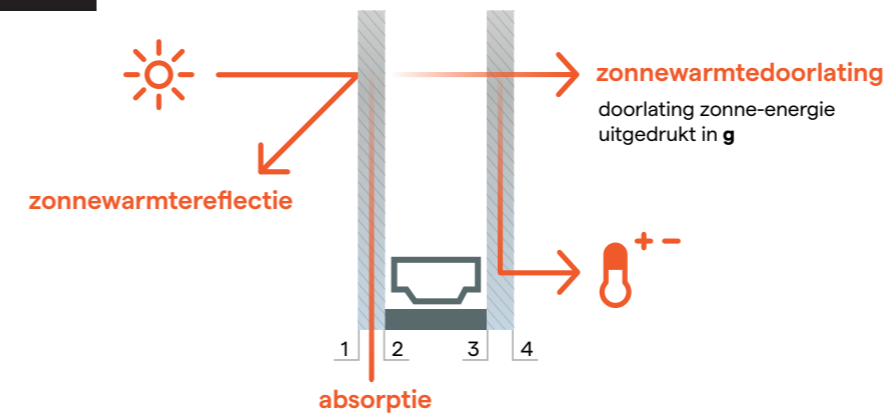
Daglicht doorlaten



Hoe hoger de TL-waarde, des meer daglicht doorlating. Ideaal voor donkere Noord- en Noordoost gevels. Daglicht in een ruimte werkt positief op onze activiteiten en welzijn.



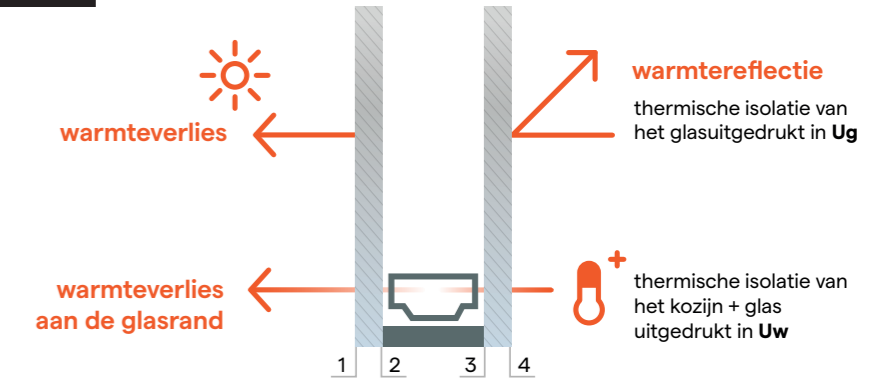
Zonnewarmtewering tijdens warme periodes



Hoe lager de g-waarde des te meer zonnewarmtewering. Voorkomt serre-effect. Ideaal in de zomer.



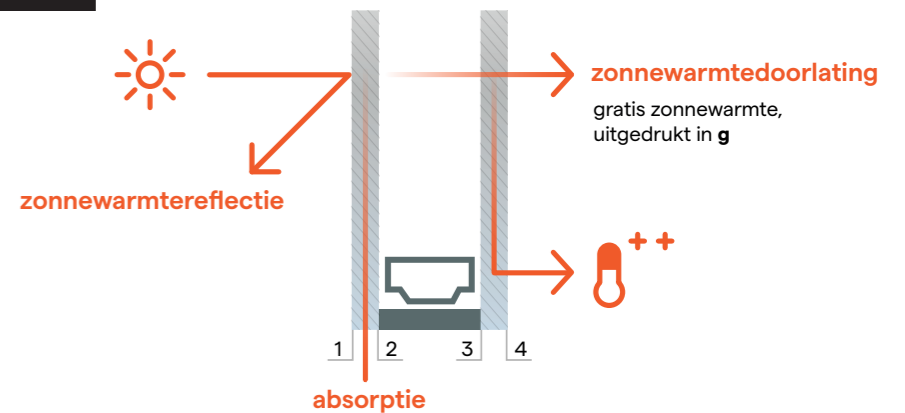
Warmteverlies beperken



Hoe lager de Ug waarde des te minder warmteverlies van binnen naar buiten.



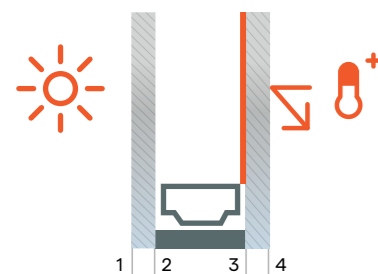
Gratis zonnewarmte tijdens koude periodes



Hoe hoger de g-waarde des te meer profijt van de gratis zonnewarmte voor een aangename binnentemperatuur.

IsoPerform™ ThermControl

HR++ dubbel glas



ThermControl staat voor de productreeks isolerende beglazingen van vandaag met warmte-isolerende "low-e" coating. Deze coating wordt standaard op positie 3 geplaatst, de spouwzijde van de binnenruit.

Gamma: de meeste coatings zijn ook beschikbaar op extra helder floatglas ExtraClear. Alle glasbladen zijn in meerdere diktes verkrijgbaar en als ProtectPerform gelaagd veiligheidsglas of SafePerform gehard veiligheidsglas.

De waarden in de tabel hieronder zijn gebaseerd op de volgende glassamenstelling

Buitenruit	helder floatglas , glasdikte 4 mm
Spouw	breedte 15 mm, gevuld met 90% argon
Afstandhouder	matzwarte warm-edge spacer om warmteverlies langs de glasranden te beperken
Binnenruit	helder floatglas met ThermControl low-e coating op positie 3, aan de spouwzijde, glasdikte 4 mm

Waarden volgens de NEN-EN 410 en NEN-EN 673

	positie coating	Daglicht			Energie/Warmte			omschrijving
		licht doorlating TL (%)	buiten reflectie R _{Ext} (%)	binnen reflectie R _{Int} (%)	absorptie buitenblad AE1 (%)	zon-toetreding g	thermische isolatie Ug (w/m²K)	
IsoPerform SS Zero NG	3	76	15	17	7	0,54	1,0	Beste thermische isolatie, met hoge buitenreflectie van het daglicht (privacy).
IsoPerform Eclaz One	3	80	15	16	7	0,58	1,0	Beste thermische isolatiewaarde, met veel daglicht doorlating.
IsoPerform ALFA	3	82	11	12	7	0,65	1,1	Goede thermische isolatiewaarde, met veel daglicht doorlating.

Duurzame en langdurige investering!

ThermControl omvat verschillende low-coatings met twee niveaus thermisch isolerende prestaties: 1,1 Ug en 1,0 Ug. Hoe lager de Ug des te beter de warmte isolerende eigenschap. HR++ met 1,0 Ug isoleert ten opzichte van enkelglas bijna 6x beter. De koudezone vanaf het glas vermindert aanzienlijk, waardoor de binnentemperatuur tot dichtbij het glas comfortabel blijft. De levensduur van isolatieglas is minimaal dertig jaar. Maak daarom een weloverwogen keuze welk isolatieglas voor de specifieke gevelsituatie gewenst is. Denk hierbij ook aan de extra eigenschappen die isolatieglas kan vervullen, zoals zonnearmtevering, geluidswering, inbraakvertraging en letselveiligheid.

Een nog betere thermische isolatie dan 1.0 Ug? Dan kan de oplossing drievoudige beglazing zijn. Ons gamma TriplePerform biedt diverse typen in functie van de comfortwensen.

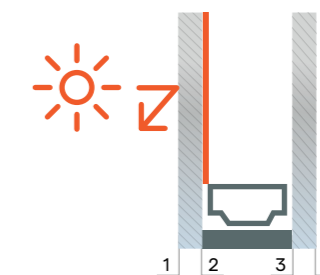


IsoPerform™ SolarControl

HR++ dubbel glas met extra zonnearmteverende eigenschap

De waarden in de tabel hieronder zijn gebaseerd op de volgende isolatieglas samenstelling

Buitenruit	helder floatglas , met SolarControl low-e coating op positie 2, glasdikte 6 mm
Spouw	breedte 15 mm, gevuld met 90% argon
Afstandhouder	matzwarte warm-edge spacer om warmteverlies langs de glasranden te beperken
Binnenruit	helder floatglas , glasdikte 4 mm



SolarControl staat voor het gamma low-e coatings met een extra zonnearmteverende eigenschap. Standaard wordt deze coating op positie 2 van de glassamenstelling geplaatst.

Gamma: De meeste coatings zijn ook beschikbaar op extra helder **floatglas ExtraClear**. Alle glasbladen zijn in meerdere diktes verkrijgbaar en als **ProtectPerform** gelaagd veiligheidsglas en **SafePerform** gehard veiligheidsglas.

Waarden volgens de NEN-EN410 en NEN-EN673

	positie SolarControl coating	positie ThermControl coating	Daglicht			Energie/Warmte				omschrijving
			licht-doorlating TL (%)	buiten reflectie R _{Ext} (%)	binnen reflectie R _{Int} (%)	absorptie buitenblad AE1 (%)	zon-toetreding g	thermische isolatie Ug (w/m²K)	tTL/g*	
IsoPerform Energy 72/38	2		72	13	14	26	0,38	1,0	1,89	Vaak gekozen voor woningbouw.
IsoPerform SKN145	2		41	19	15	40	0,22	1,1	1,86	Relatief hoog selectieve beglazing, met keuze tussen bepaalde daglicht- en zonnearmtevering.
IsoPerform SKN154	2		52	19	22	36	0,28	1,0	1,86	
IsoPerform SKN165	2		61	16	18	30	0,34	1,0	1,79	
IsoPerform SKN176	2		70	13	15	27	0,37	1,0	1,89	
IsoPerform SKN183	2		75	12	13	26	0,40	1,0	1,88	
IsoPerform ST150	2	3 low-e 1.1	46	19	19	44	0,38	1,1	1,21	Biedt esthetisch zeer veel mogelijkheden, kan worden gebogen, gehard, gezeefdrukt en zelfs geëmailleerd.
IsoPerform ST BrightSilver	2 op ExtraClear	3 low-e 1.1	62	32	31	8	0,52	1,1	1,19	
IsoPerform ST BrightSilver	2 op ExtraClear	3 low-e 1.0	61	34	34	9	0,48	1,0	1,27	Zeer hoge selectiviteit, met keuze tussen bepaalde daglicht- en zonnearmtevering. versie II is een te harden beglazing.
IsoPerform XTR50/22 II	2		47	16	18	46	0,21	1,0	2,25	
IsoPerform XTR61/29**	2		61	11	14	35	0,29	1,0	2,10	
IsoPerform XTR70/33**	2		70	11	13	32	0,33	1,0	2,12	Projectbasis. goudkleurige reflectie.
IsoPerform KG137	2		34	31	29	40	0,26	1,0	1,31	
IsoPerform KS147	2		44	43	38	27	0,31	1,1	1,42	

*TL/g ofwel 'selectiviteit' is de verhouding tussen de lichttoetreding en de zonnearmtevering g: hoe hoger deze factor, hoe beter de selectiviteit. Zie ook Legenda van gebruikte termen. ** Ook uitermate geschikt voor woningen en serres.

vandaglas IsoPerform™

Optionele COMFORT eigenschappen



Inbraakvertragend
houdt inbrekers
langer buiten



Geluidswerend
houdt lawaai
buiten



Brandwerend
biedt veilige
vluchtroutes bij
brand



Anti-reflecterend
8 keer minder reflec-
tie bij doorzicht dan
gewoon floatglas



Letselveilig
voorkomt verwon-
dingen bij breuk



Verwarmend
low-e coatings
te combineren



UV-werend
gelaagd glas houdt
de uv-straling tegen
ProtectPerform



Decoratief
isolatieglas kan sa-
mengesteld worden
met kruisroeden of
figuurglas



Privacy
door geïntegreerde
jaloeziën of met
schakelbaar
doorzichtglas

Weet je dat:

Slecht isolerende ramen voor een 25% hogere energierekening zorgen?



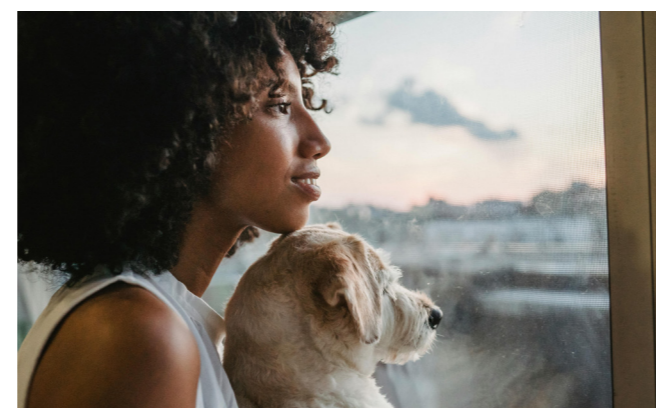
De levensduur van isolatieglas gemiddeld 30 jaar is? En nog langer als de kozijnen netjes onderhouden worden. Overdenk daarom goed alle aanvullende comfort-opties.

Lamellen of gordijnen tegen de zonnewarmte niet optimaal zijn: de zonnewarmte is immers al binnen.

Zonnewarmtewerende beglazing effectief hitte buiten houdt?

Glas een oneindig recyclebaar materiaal is? Bij de productie van (float)glas gebruiken we nu al 30% gerecycled glas.

De energie voor productie van 1m² isolatieglas al binnen 1 maand gecompenseerd wordt door de energiebesparing die het oplevert?



Uitleg van gebruikte termen

Licht doorlating TL

Deze waarde geeft in % aan hoeveel daglicht het type glas naar binnen doorlaat. Daglicht beïnvloedt ons humeur, productiviteit en algehele gezondheid. Zoveel mogelijk natuurlijk licht in huis betekent beweging, afwisseling van sfeer en variatie door het verloop van de dag, de seizoenen en het weer.

Zonnewarmte toetreding g

Drukt de hoeveelheid zonnewarmte uit die de beglazing doorlaat. Hoe lager deze waarde, hoe meer zonnewarmte tegengehouden wordt. goed voor gevels op het zuiden en westen. Hoe hoger deze waarde, des te meer gratis zonnewarmte binnen wordt benut. Goed voor gevels op het Noorden en Oosten.

Absorptie buitenblad AE1

Geeft de hoeveelheid energie aan die door de buitenruit geabsorbeerd wordt. Het risico op thermische breuk is groter indien de ae1 hoger is dan 50%. Een temperatuurverschil in eenzelfde ruit veroorzaakt spanningen die een breuk kunnen veroorzaken als dit verschil een bepaalde kritieke waarde overschrijdt (> 30°C voor ongehard glas). De gedeeltelijke opwarming van het glas wordt over het algemeen veroorzaakt door plaatselijk zonlicht.

Thermische isolatie Ug

Drukt het warmteverlies door de beglazing van binnen naar buiten uit in een waarde W/M².K. Hoe lager deze waarde, des te beter de warmteisolerende eigenschap van de beglazing.

Selectiviteit TL/g

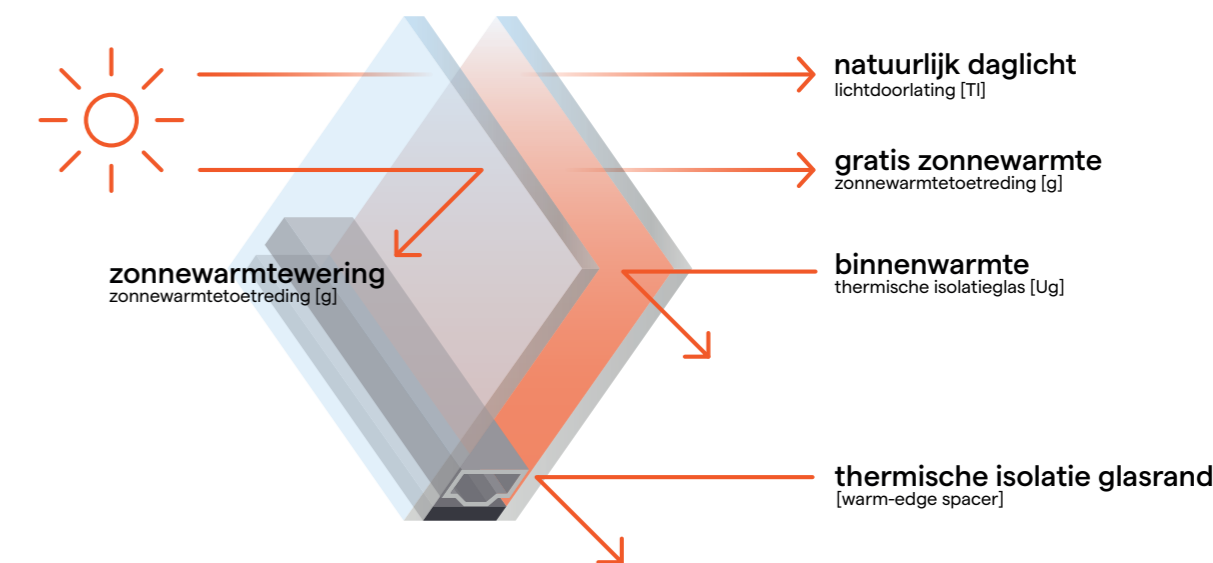
Drukt de verhouding uit tussen de licht doorlating (TL) en de zonnewarmtetoetreding (g). De mate van licht toetreding staat in relatie tot de hoeveelheid zonnewarmte die doorgelaten wordt. De kunst is om tijdens alle seizoenen zoveel mogelijk natuurlijk daglicht te laten binnenvallen, terwijl ongewenste zonnewarmte wordt tegengehouden. Hoe hoger de selectiviteitswaarde, hoe beter de beglazing hierin slaagt.

Buitenreflectie R_{Lext}

Geeft in een % aan in welke mate licht terugkaatst op de buitenruit. Hoe hoger dit % hoe meer het privacy gevoel binnen ervaren wordt.

Binnenreflectie R_{Lint}

Geeft in een % aan in welke mate (kunst)licht binnen terugkaatst op de binnenruit. Hoe lager dit %, hoe beter het doorzicht naar buiten ervaren wordt.



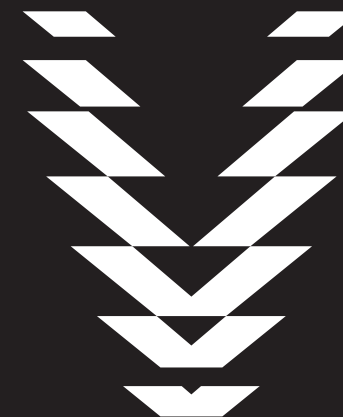
TriplePerform Screenline | isolatieglas met geïntegreerde jaloeziën.

esthetische oplossing voor zonlichtwering of het creëren van privacy. De jaloeziën zijn in meerdere kleuren verkrijgbaar. Diverse bedieningssystemen beschikbaar.



Expert partners in glas

Prestaties nodig van andere isolatieglas
samenstellingen dan die vermeld staan in de
tabellen? Neem contact met ons op via
info@vandaglas.com. Ons vandaglas team
adviseert en ondersteunt graag!



vandaglas