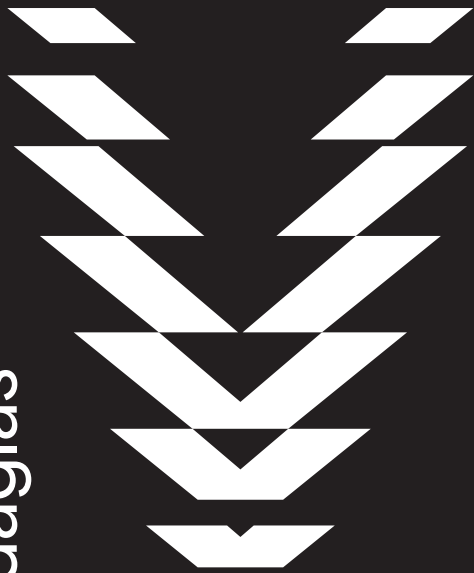


TriplePerform[®]

Optimale energie-efficiëntie
in driebladig isolatieglas

vandaglas



De 4 basis functies van isolatieglas

HR+++ triple beglazing van vandaglas

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**.



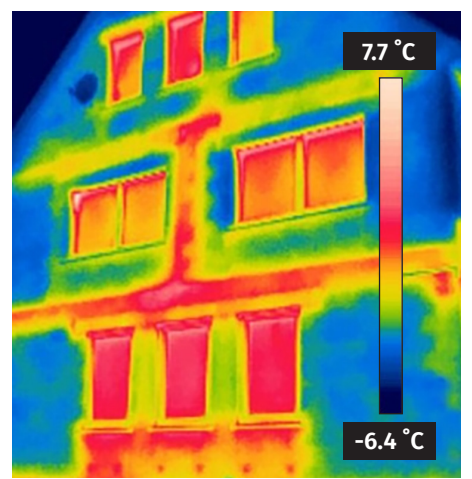
De **Noordoost** zijde is de niet zonbelaste zijde van het gebouw. De zon schijnt hier minder vaak rechtstreeks naar binnen. Overweeg hier beglazing die veel daglicht doorlaat en combineert met de optimale benutting van gratis zonnewarmte-winst voor een bijdrage aan de natuurlijke opwarming van de binnenruimte.

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 polypropeenbrug. 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^2K , afhankelijk van de lengte-breedte verhouding van het kozijn en het kozijnmateriaal.



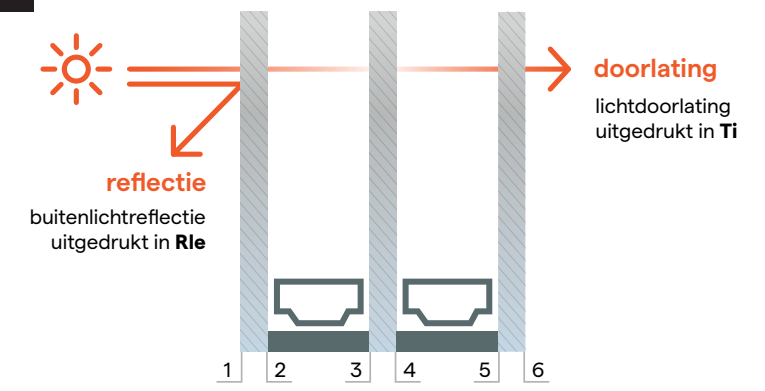
Warmtescan: warmteverlies aan de glasranden wordt verder beperkt door de Warm-Edge Spacer



Matzwarte **Warm-Edge Spacer** valt niet op in tegenstelling tot de aluminium afstandhouder die bij veel zon hinderlijk kan reflecteren.



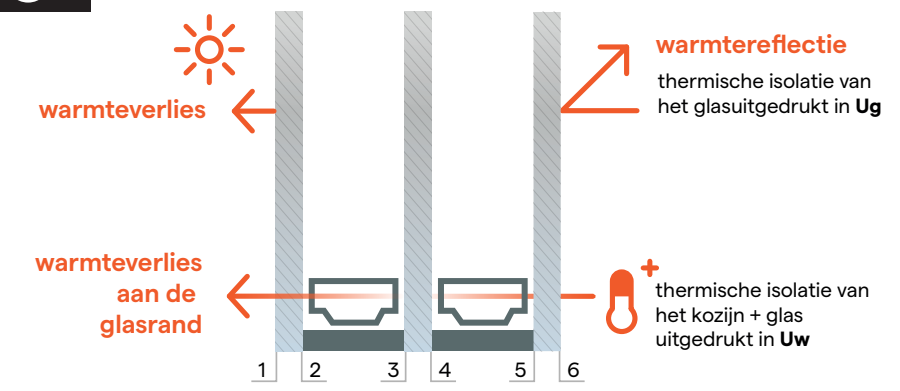
Daglicht doorlaten



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.



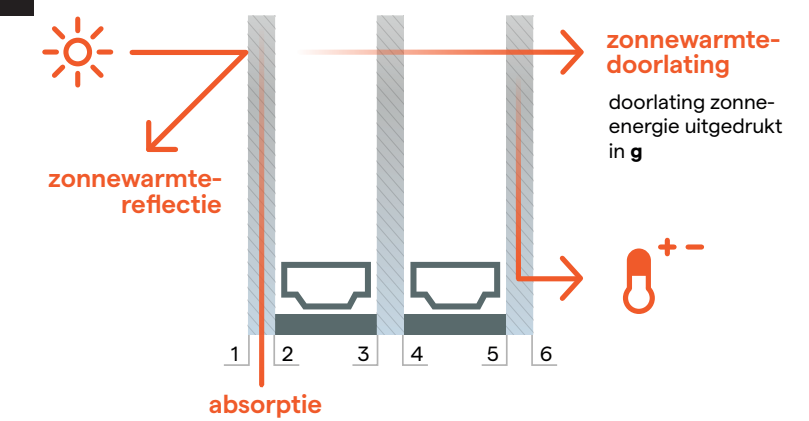
Warmteverlies beperken



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



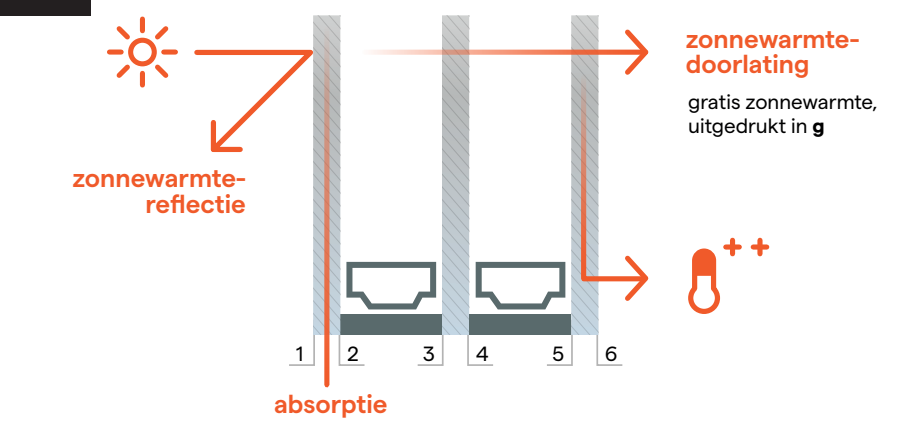
Zonnewarmtewering tijdens warme periodes



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



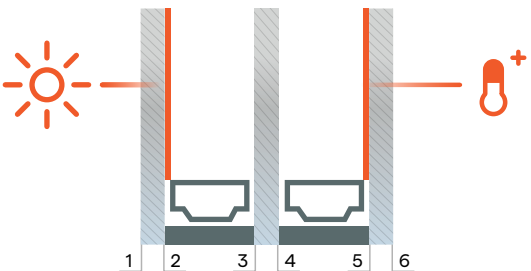
Gratis zonnewarmte tijden koude periodes



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

TriplePerform® ThermControl

HR+++ drievoudig glas



Gamma: low-e coatings worden standaard op MonoPerform helder floatglas aangebracht en op positie 2 en 5 van de glassamenstelling.

De meeste coatings zijn ook beschikbaar op MonoPerform 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	
Buiten glasblad	helder glas MonoPerform met ThermControl low-e coating op positie 2
Spouw	breedte 15 mm, gevuld met 90% Argon en matzwarte warm-edge spacer
Midden glasblad	helder glas MonoPerform , glasdikte 4 mm
Spouw	breedte 15 mm, gevuld met 90% Argon en matzwarte warm-edge spacer
Binnen glasblad	helder floatglas Monoperform met ThermControl low-e coating op positie 5

Waarden volgens de en 410 en en 673	Daglicht					Energie/Warmte			omschrijving
	samenstelling Argon 90%	positie coating	licht-doorlating TL (%)	buiten reflectie RLExt (%)	binnen reflectie RLint (%)	absorptie buitenblad AE1 (%)	zonnewarmte toetreding (g)	thermische isolatie Ug (W/m ₂ k)	
TriplePerform Eclaz LE1.1	4(15)4(15)4	2 en 5	77	14	14	12	0,60	0,6	Zeer goede thermische isolatie met hoogste daglicht doorlating. Ideaal voor Noord- en Noordoostgevels.
TriplePerform Alfa LE1.1	4(15)4(15)4	2 en 5	74	14	14	11	0,54	0,6	Zeer goede thermische isolatie met hoge daglicht doorlating.
TriplePerform Eclaz LE1.1	4(18)4(18)4	2 en 5	77	14	14	12	0,60	0,5	Brede glassamenstelling met beste thermische isolatie en hoogste daglicht doorlating.

Manieren om energiebehoefte te beperken:

Per 1 januari 2021 moeten nieuwe gebouwen voldoen aan de BENG-eisen. De eerste stap voor Bijna Energieneutrale Gebouwen is de energiebehoefte voor verwarming en koeling beperken:

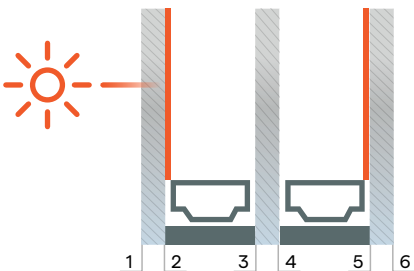
- door de gevel ofwel “thermische schil” van de woning optimaal te isoleren (lage Ug waarde).
- door zo veel mogelijk gratis energie als zonnewarmte of natuurlijk daglicht te benutten (hoge g- en TL waarden).
- en door koeling te beperken door oververhitting te voorkomen (lage g-waarde).



TriplePerform® SolarControl

HR+++ drievoudig glas met extra zonnewarmtewerende eigenschap

De waarden in de tabel hieronder zijn gebaseerd op de volgende isolatieglas samenstelling	
Buiten glasblad	helder glas MonoPerform , met zonnewarmtewerende coating op positie 2 (spouwzijde), glasdikte 6 mm
Spouw	breedte 15 mm, gevuld met 90% argon met matzwarte warm-edge spacer
Midden glasblad	helder glas MonoPerform , glasdikte 4 mm
Spouw	breedte 15 mm, gevuld met 90% argon met matzwarte warm-edge spacer
Binnen glasblad	helder glas MonoPerform dikte 4 mm met low-e coating ThermControl LE1.1 op positie 5 (spouwzijde)



Gamma: SolarControl low-e coatings worden standaard op **MonoPerform** helder floatglas aangebracht en op positie 2 van de glassamenstelling. De meeste coatings zijn ook beschikbaar op extra helder **MonoPerform ExtraClear**. Alle glasbladen zijn in meerdere diktes verkrijgbaar en als **ProtectPerform** gelaagd veiligheidsglas.

Let op: met inachtneming van de minimale raamafmetingen is **Ug 0.5** haalbaar met 2x 16 mm spouwbreedte bij:

- TriplePerform Sun
- TriplePerform SKN
- TriplePerform XTR

Waarden volgens de en 410 en en 673	positie Solar-Control coating	positie Therm-Control coating	Daglicht			Energie/Warmte			selectiviteit	omschrijving
			licht doorlating TL (%)	buiten reflectie RLExt (%)	binnen reflectie RLint (%)	absorptie buitenblad AE1	zonnewarmte toetreding (g)	thermische isolatie Ug (w/m²k)		
TriplePerform Sun	2	5	65	16	17	29	0,35	0,6	1,86	Vaak gekozen voor woningbouw.
TriplePerform KG137	2	5	32	31	29	40	0,25	0,6	1,28	Projectbasis. Goudkleurige reflectie.
TriplePerform KS147	2	5	40	44	36	28	0,28	0,6	1,43	Projectbasis. Zilverkleurige reflectie.
TriplePerform SKN145	2	5	37	20	17	41	0,20	0,6	1,85	Relatief hoog selectieve beglazing, met keuze tussen bepaalde daglicht- en zonnewarmtetoetreding.
TriplePerform SKN154	2	5	47	20	23	37	0,26	0,6	1,81	
TriplePerform SKN165	2	5	55	18	20	31	0,31	0,6	1,77	
TriplePerform SKN176	2	5	64	15	17	27	0,34	0,6	1,88	
TriplePerform SKN183**	2	5	68	14	16	27	0,37	0,6	1,83	Hoge zilveren reflectie, te harden (versie II)
TriplePerform XTR Silver II	2	5	45	31	20	32	0,23	0,6	1,93	
TriplePerform XTR50/22	2	5	43	17	20	46	0,19	0,6	2,26	Zeer hoge selectiviteit, met keuze tussen bepaalde daglicht- en zonnewarmtetoetreding. Versie II is een te harden beglazing.
TriplePerform XTR60/28**	2	5	55	15	19	31	0,26	0,6	2,12	
TriplePerform XTR70/33	2	5	63	13	16	33	0,31	0,6	2,03	

*Verhouding tussen de lichttoetreding en de zonnefactor g: hoe hoger deze factor, hoe beter de selectiviteit. Zie ook Legenda van gebruikte termen. ** Ook uitermate geschikt voor woningen en serres.

** Ook uitermate geschikt voor woningen en serres.

vandaglas TriplePerform[®]

Optionele COMFORT eigenschappen



Inbraakvertragend
houdt inbrekers langer buiten



Geluidswerend
houdt lawaai buiten



Privacy
door geïntegreerde lamellen of schakelbaar doorzicht



Anti-reflecterend
8 keer minder reflectie bij doorzicht dan gewoon floatglas



Letselveilig
voorkomt verwondingen bij breuk



Verwarmend
beschikbaar met een aantal coatings



UV-werend
gelaagd glas houdt de uv-straling tegen



Decoratief
isolatieglas kan samengesteld worden met figuurglas



Weet je dat:

Slecht isolerende ramen voor een 25% hogere energierekening zorgen?



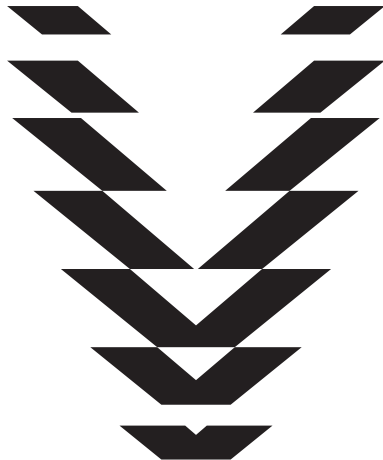
De levensduur van isolatieglas gemiddeld 30 jaar is? En nog langer als de kozijnen netjes onderhouden worden. Overdenk daarom goed alle aanvullende comfort-opties.

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

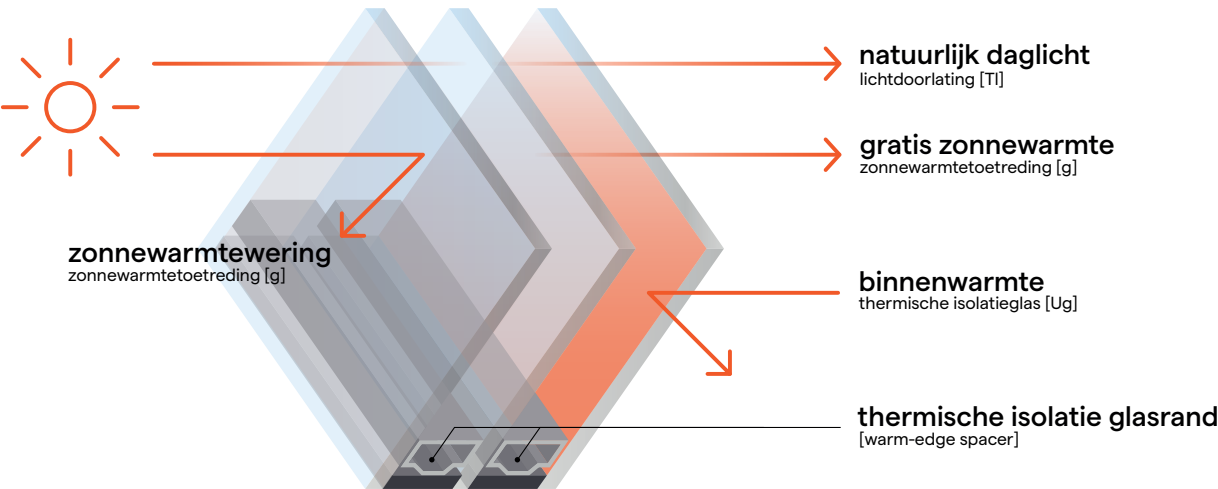
Drukt de verhouding uit tussen de licht doorlating (TL) en de zonnewarmtetoetreding (g). De mate van licht toetreding staat in relatie tot de hoeveelheid zonnewarmte die doorgelaten wordt. De kunst is om tijdens alle seizoenen zoveel mogelijk natuurlijk daglicht te laten binnenvallen, terwijl ongewenste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

Buitenreflectie R_{Lex}

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.





Expert partners in glass

Heeft u de prestaties nodig van andere isolatieglas samenstellingen dan in de tabellen vermeld staan? Neem contact met ons op: info@vandaglas.com.

Wij van vandaglas helpen u graag!



btw nl8602.13.717.b.01
kvk 75263025
www.vandaglas.com



vandaglas