



VINK WINDOW FILMS

Sun & energy control

Safety & security

Privacy & decoration

vinkwindowfilms.be

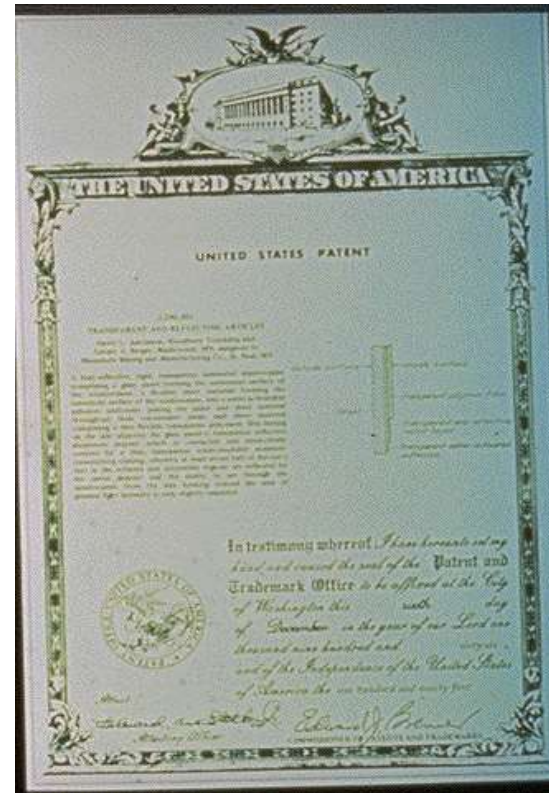
Vink Window Films – CERTIFIED TRAINING

- ❖ Introductie Window Films
- ❖ Waarom Window Films?
- ❖ Glastypees
- ❖ Meetinstrumenten voor glas
- ❖ Thermische stress
- ❖ Vink Window Films gamma
 - ❖ Safety & Security Window Films
 - ❖ Sun & Energy Control Window Films
 - ❖ Privacy Window Films
- ❖ Applicatie Vink Window Films
 - ❖ Aanbrengtools
 - ❖ Instructies
 - ❖ Mogelijke struikelblokken
 - ❖ Professionele analysetools
 - ❖ Praktijk

- ❖ De grootte van de markt voor Window Films



- ❖ 3M is de uitvinder van raamfolies !
 - ❖ 1966 – 3M krijgt het eerste patent toegewezen voor sun control window films
 - ❖ 1969 – 3M ontwikkelt veiligheidsfolie nav. IRA bomaanslagen in UK



- ❖ We hebben de oplossing... maar wat was juist het probleem?



- ❖ Waarom hebben mensen nood aan Window Films ?
 - ❖ Veiligheid en beveiliging



- ❖ Waarom hebben mensen nood aan Window Films ?
 - ❖ Veiligheid en beveiliging
 - ❖ Warmtewering



- ❖ Waarom hebben mensen nood aan Window Films ?
 - ❖ Veiligheid en beveiliging
 - ❖ Warmtewering
 - ❖ Aanzicht / Uitzicht



- ❖ Waarom hebben mensen nood aan Window Films ?
 - ❖ Veiligheid en beveiliging
 - ❖ Warmtewering
 - ❖ Aanzicht / Uitzicht
 - ❖ Verblindende glans (glare)



- ❖ Waarom hebben mensen nood aan Window Films ?
 - ❖ Veiligheid en beveiliging
 - ❖ Warmtewering
 - ❖ Aanzicht / Uitzicht
 - ❖ Verblindende glans (glare)
 - ❖ Privacy



- ❖ Waarom hebben mensen nood aan Window Films ?
 - ❖ Veiligheid en beveiliging
 - ❖ Warmtewering
 - ❖ Aanzicht / Uitzicht
 - ❖ Verblindende glans (glare)
 - ❖ Privacy
 - ❖ Decoratie



- ❖ Waarom hebben mensen nood aan Window Films ?
 - ❖ Veiligheid en beveiliging
 - ❖ Warmtewering
 - ❖ Aanzicht / Uitzicht
 - ❖ Verblindende glans (glare)
 - ❖ Privacy
 - ❖ Decoratie
 - ❖ Isolatie

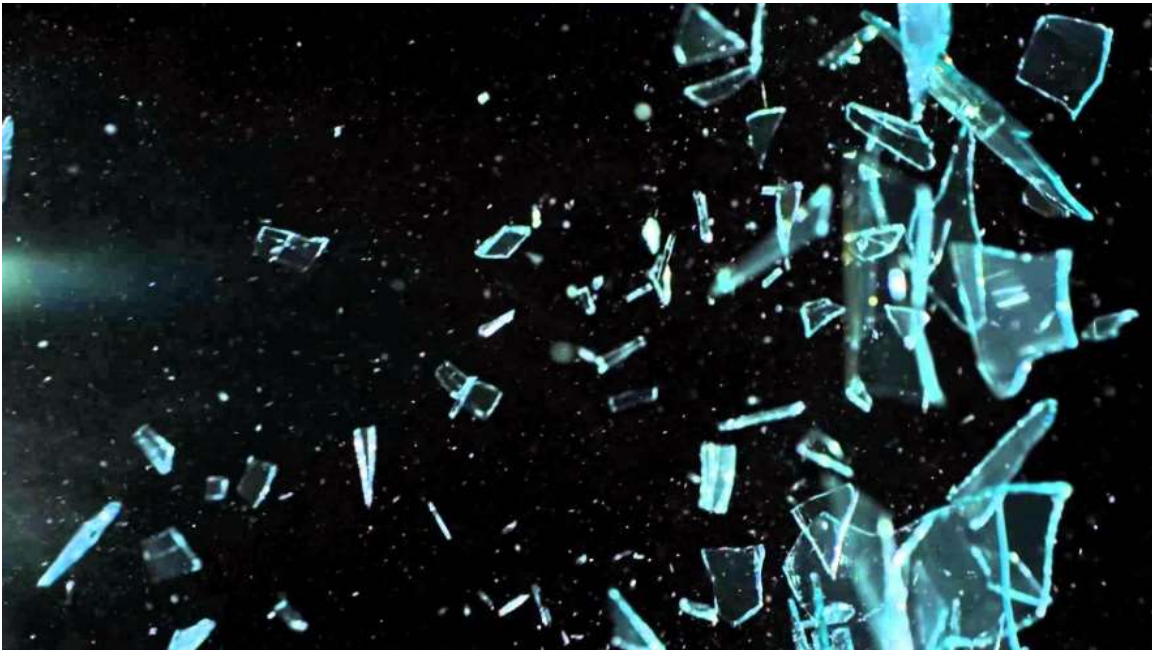


- ❖ Waarom hebben mensen nood aan Window Films ?
 - ❖ Veiligheid en beveiliging
 - ❖ Warmtewering
 - ❖ Aanzicht / Uitzicht
 - ❖ Verblindende glans (glare)
 - ❖ Privacy
 - ❖ Decoratie
 - ❖ Isolatie
 - ❖ Verkleuring



❖ VEILIGHEID EN BEVEILIGING

- ❖ Glas is uiterst breekbaar en geeft scherpe scherven
- ❖ Bij ontploffingen is 75% van alle verwondingen te wijten aan rondvliegende glasscherven en puin



❖ VEILIGHEID EN BEVEILIGING

- ❖ Veiligheidsbedreigingen mbt. glas
 - ❖ Simpele ongevallen (bv. kinderen op school, mensen in publieke ruimtes, ouderlingen in tehuizen, ...)



❖ VEILIGHEID EN BEVEILIGING

- ❖ Veiligheidsbedreigingen mbt. glas
 - ❖ Simpele ongevallen (bv. kinderen op school, mensen in publieke ruimtes, ouderlingen in tehuizen, ...)
 - ❖ Extreme weersomstandigheden (bv. orkanen, storm, aardbevingen, hoge windsnelheden, ...)



❖ VEILIGHEID EN BEVEILIGING

- ❖ Veiligheidsbedreigingen mbt. glas
 - ❖ Simpele ongevallen (bv. kinderen op school, mensen in publieke ruimtes, ouderlingen in tehuizen, ...)
 - ❖ Extreme weersomstandigheden (bv. orkanen, storm, aardbevingen, hoge windsnelheden, ...)
 - ❖ Inbraak



❖ VEILIGHEID EN BEVEILIGING

- ❖ Veiligheidsbedreigingen mbt. glas
 - ❖ Simpele ongevallen (bv. kinderen op school, mensen in publieke ruimtes, ouderlingen in tehuizen, ...)
 - ❖ Extreme weersomstandigheden (bv. orkanen, storm, aardbevingen, hoge windsnelheden, ...)
 - ❖ Inbraak
 - ❖ Vandalisme / onrust



❖ VEILIGHEID EN BEVEILIGING

- ❖ Veiligheidsbedreigingen mbt. glas
 - ❖ Simpele ongevallen (bv. kinderen op school, mensen in publieke ruimtes, ouderlingen in tehuizen, ...)
 - ❖ Extreme weersomstandigheden (bv. orkanen, storm, aardbevingen, hoge windsnelheden, ...)
 - ❖ Inbraak
 - ❖ Vandalisme / onrust
 - ❖ Explosies / terrorisme



❖ VEILIGHEID EN BEVEILIGING

- ❖ Veiligheidsbedreigingen mbt. glas
 - ❖ Simpele ongevallen (bv. kinderen op school, mensen in publieke ruimtes, ouderlingen in tehuizen, ...)
 - ❖ Extreme weersomstandigheden (bv. orkanen, storm, aardbevingen, hoge windsnelheden, ...)
 - ❖ Inbraak
 - ❖ Vandalisme / onrust
 - ❖ Explosies / terrorisme
 - ❖ Spontane glasbreuk (gehard glas)



❖ VEILIGHEID EN BEVEILIGING

- ❖ Veiligheidsbedreigingen mbt. glas
 - ❖ Simpele ongevallen (bv. kinderen op school, mensen in publieke ruimtes, ouderlingen in tehuizen, ...)
 - ❖ Extreme weersomstandigheden (bv. orkanen, storm, aardbevingen, hoge windsnelheden, ...)
 - ❖ Inbraak
 - ❖ Vandalisme / onrust
 - ❖ Explosies / terrorisme
 - ❖ Spontane glasbreuk (gehard glas)

→ Oplossing: De Vink veiligheidsfolies houden scherven bij elkaar en verminderen de kans op verwondingen

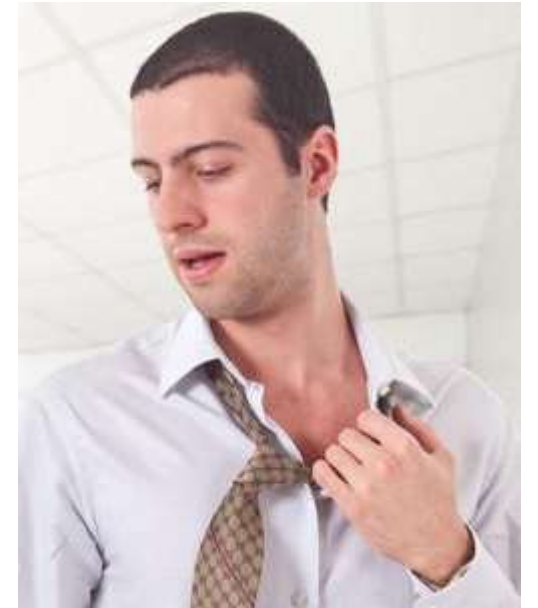
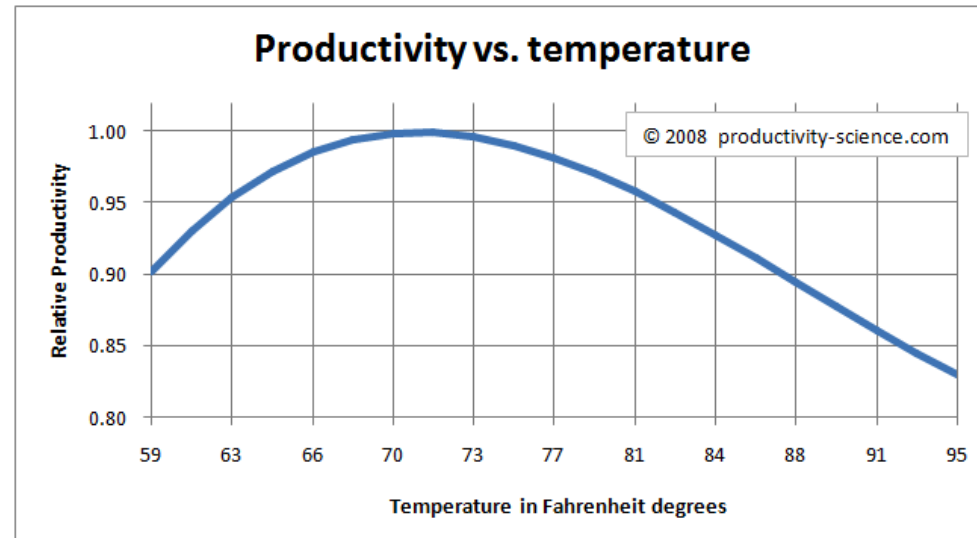
❖ **WARMTEWERING (Heat Gain Reduction)**

- ❖ De zon zorgt voor oververhitting in het gebouw
- ❖ Infraroodstralen komen door de ramen en warmen het binnenklimaat op
- ❖ Inkomende zonne-energie wordt aangeduid door de g-waarde (SHGC)



❖ WARMTEWERING (Heat Gain Reduction)

- ❖ Productiviteit daalt als temperatuur stijgt (ideale temperatuur: 22°C – 25°C)



❖ WARMTEWERING (Heat Gain Reduction)

“

Wist je dat...

het 3 tot 4 keer duurder is om een gebouw met 1°C af te koelen dan met 1°C op te warmen?

Energiebesparing met Vink Window Films



- ❖ **WARMTEWERING (Heat Gain Reduction)**
- ❖ Airconditioning



**2010-2019:
Energieverbruik koeling in
residentiële gebouwen in
Eurogebied**

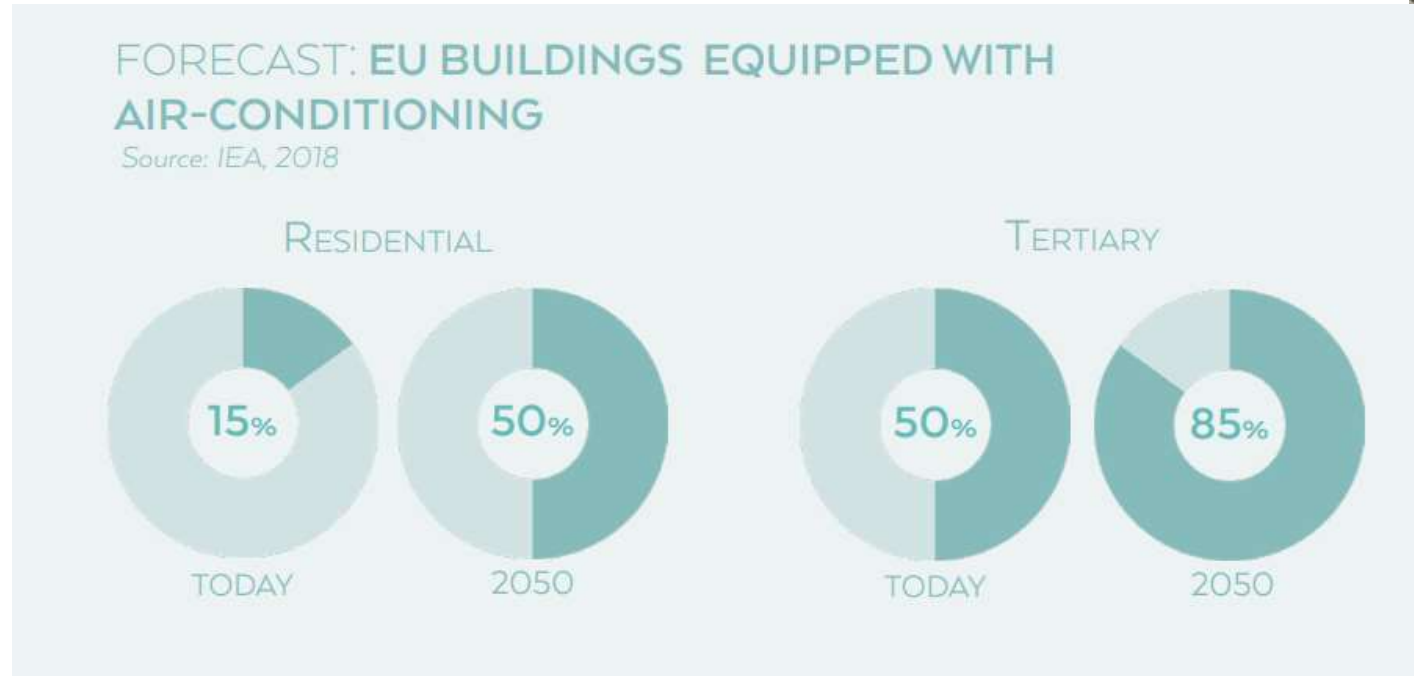
x3

> 2050: 9% van totaal energieverbruik
voor koeling



❖ WARMTEWERING (Heat Gain Reduction)

❖ Airconditioning



→ **Oplossing: De zonwerende Vink Window Films verminderen de binnenkomende zonne-energie en gaan zo oververhitting tegen (verlagen van de g-waarde), zodat ook airco-installaties minder overuren moeten draaien.**



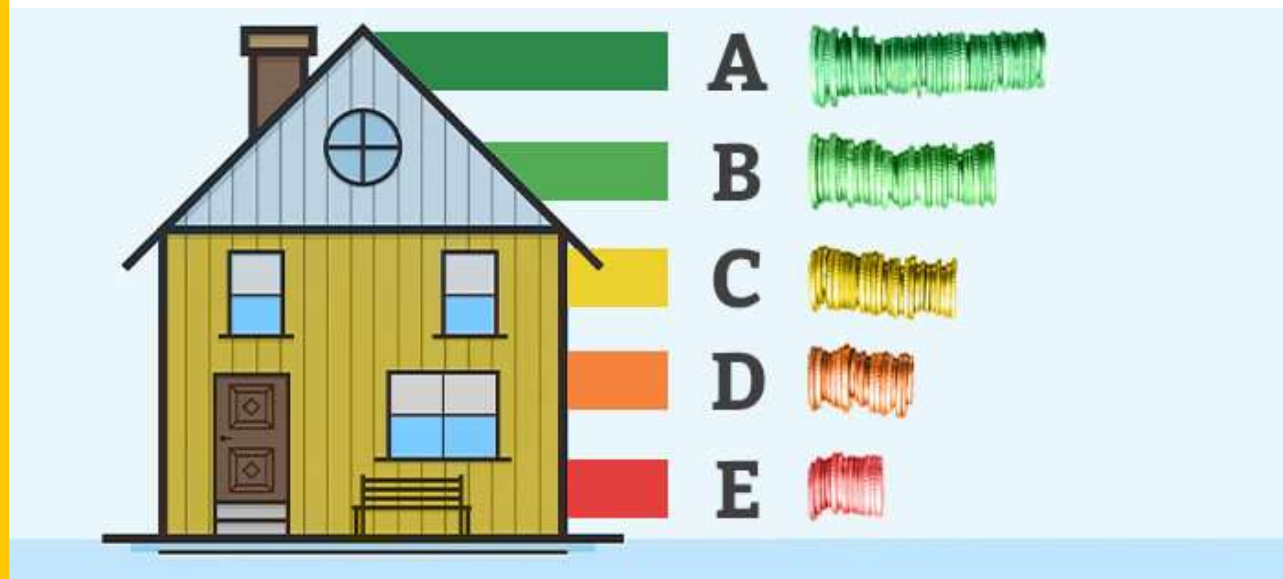
❖ WARMTEWERING (Heat Gain Reduction)

“

Wist je dat...

er sinds 2022 in EPC-berekeningen voor gebouwen in Vlaanderen rekening wordt gehouden met zonwerende folies?*

Energiebesparing met Vink Window Films



❖ AANZICHT / UITZICHT

- ❖ Ofwel: Vink Window Films kunnen het aanzicht van uw gebouw verbeteren / homogener maken
- ❖ Ofwel: Vink Window Films kunnen het aanzicht van uw gebouw ongewijzigd laten



❖ VERBLINDENDE GLANS (Glare)

- ❖ Hinderlijke glans beperkt uw zicht bv. op uw computerscherm, tv-scherm, ...
- ❖ Als mensen hun schermen niet kunnen lezen, zullen ze de gordijnen sluiten en zullen ze artificieel licht aansteken

→ **Oplossing: Vink Window Films kunnen de verblindende glans verminderen, waardoor u de gordijnen kunt openlaten.**



❖ PRIVACY

- ❖ Vink Window Films kunnen de privacy verhogen
 - ❖ Door zandstraaleffect
 - ❖ Door one-way-vision effect (afhankelijk van de belichting)
 - ❖ Spiegelfolies
 - ❖ Geperforeerde raamfolies
- ❖ Door elektro-magnetische signalen te blokkeren om gegevens te beschermen (anti-spionage / EMI shielding)



❖ DECORATIE

- ❖ Vink Window Films bieden oneindige decoratieve mogelijkheden
- ❖ Door zandstraaleffect
- ❖ Door te spelen met kleuren, lichtinval en transparantie/translucentie



❖ ISOLATIE

- ❖ Door (slecht geïsoleerde) ramen gaat in de winter veel warmte van binnen verloren
- ❖ Energieverlies (thermische energie) wordt aangeduid door de U-waarde

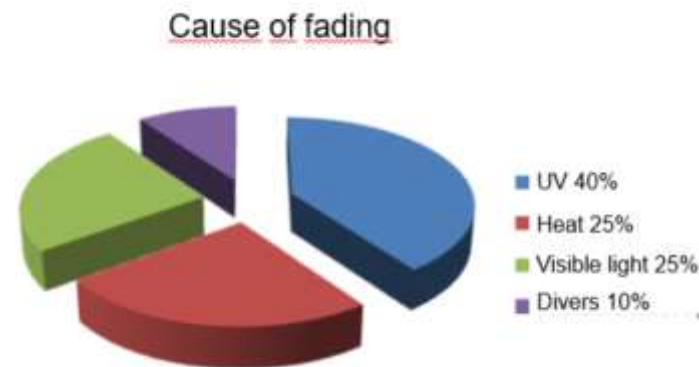
→ **Oplossing: Low-E Window Films kunnen de U-waarde van glas aanzienlijk verbeteren, waardoor er minder warmte verloren gaat in de winter.**



❖ VERKLEURING

- ❖ Het verkleuren / vervagen van uw interieur, textiel, ...
- ❖ Wordt veroorzaakt door UV-stralen (40%), warmte (25%), zichtbaar licht (25%), luchtvochtigheid, kwaliteit van de stoffen en pigmenten, ...

→ **Oplossing: Vink Window Films kunnen het verkleuringsproces aanzienlijk vertragen (kan niet volledig worden gestopt)**



- ❖ “Als glas vandaag zou zijn uitgevonden, dan het illegaal zijn.” – Lid van de glasindustrie
- ❖ **“FLOAT” OF “ANNEALED” GLAS**
 - ❖ Meest voorkomende glastype
 - ❖ Breekt makkelijk
 - ❖ Grote, scherpe scherven wanneer het breekt
 - ❖ Gevaarlijk voor verwondingen
 - ❖ Maximaal temperatuurverschil: 37°C

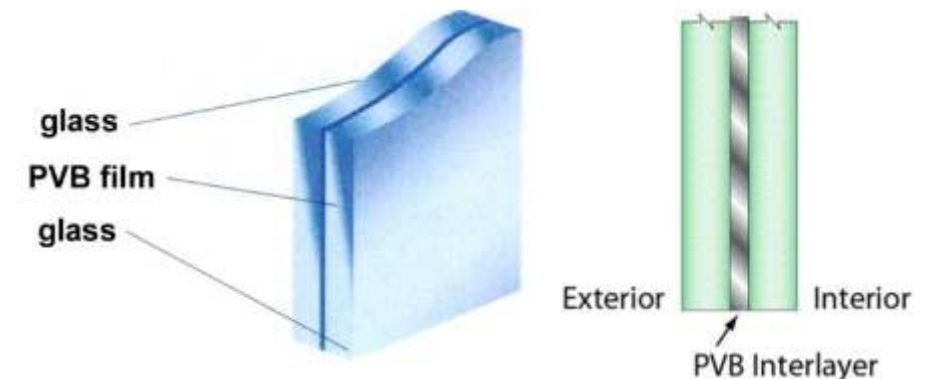
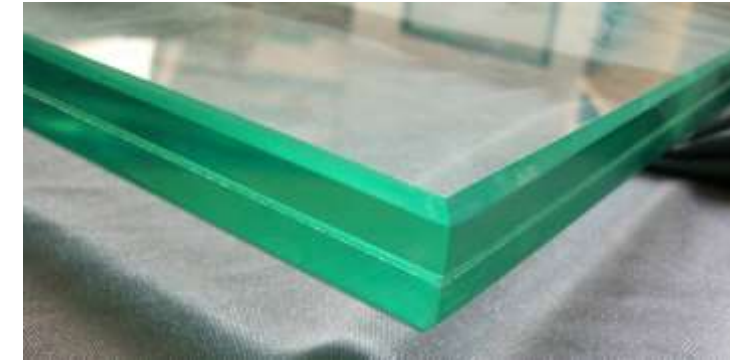


- ❖ **GEHARD GLAS (“TOUGHENED” OF “TEMPERED”)**
 - ❖ Door proces van opwarming tot hoge temperaturen en snelle afkoeling
 - ❖ Moeilijker om te breken (breekt wel makkelijk op de randen)
 - ❖ Kleine, onscherpe brokjes wanneer het breekt
 - ❖ Bv. de zijruiten in wagens of beglazing tot op de grond
 - ❖ Maximaal temperatuurverschil: 150°C (geen risico voor thermische stress)
 - ❖ Zeer sterke beglazing
 - ❖ Goed voor de veiligheid van mensen –
Niet goed voor de beveiliging van bezittingen
 - ❖ Spontane glasbreuk kan optreden bij gehard glas

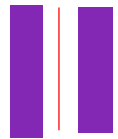


❖ **GELAAGD GLAS (GELAMINEERD)**

- ❖ Twee of meerdere lagen glas samen gezet met één of meerdere PVB films tussen
- ❖ Veiligheidsglas
- ❖ Gelaagd glas kan alleen gebruikt worden of als onderdeel van een dubbele beglazing
- ❖ Bv. voor voorruit van voertuigen, dakbeglazingen of vliesgevels
- ❖ Wordt aangeduid door 44.2 – 66.1 - ...

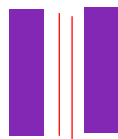


❖ GELAAGD GLAS (GELAMINEERD)



= 44.1

: 2 glaspanelen van 4mm en 1 PVB film



= 44.2

: 2 glaspanelen van 4mm en 2 PVB films



= 44.4

: 2 glaspanelen van 4mm en 4 PVB films



= 46.2

: 1 glaspaneel van 4mm, 1 glaspaneel van 6mm en 2 PVB films



= 44.6

: 2 glaspanelen van 4mm en 6 PVB films

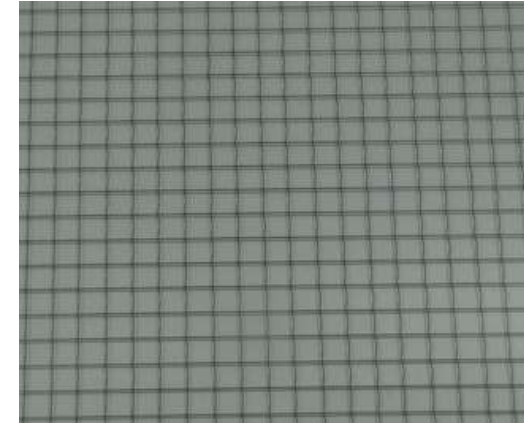


= 64.2

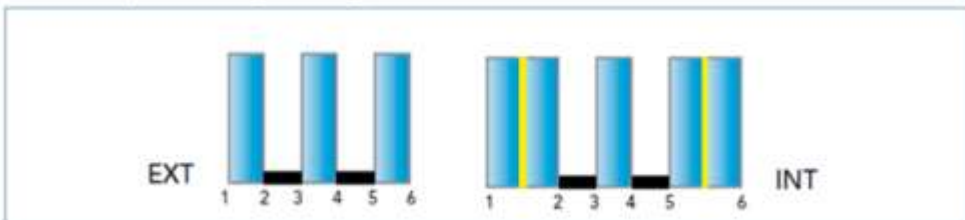
: 1 glaspaneel van 6mm, 1 glaspaneel van 4mm en 2 PVB films

❖ **DRAADGLAS (WIRED)**

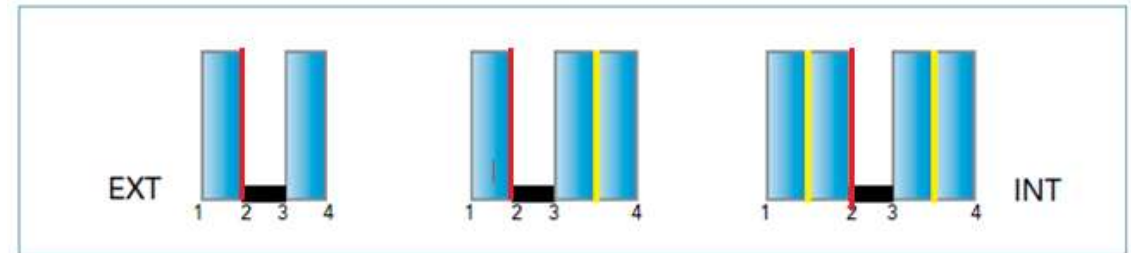
- ❖ Wordt gebruikt als “fire resistant” glas
- ❖ Is bestand tegen hoge temperaturen
- ❖ Veel voorkomend misverstand: draadglas is geen veiligheidsglas !
- ❖ Risicovol naar thermische breuk toe



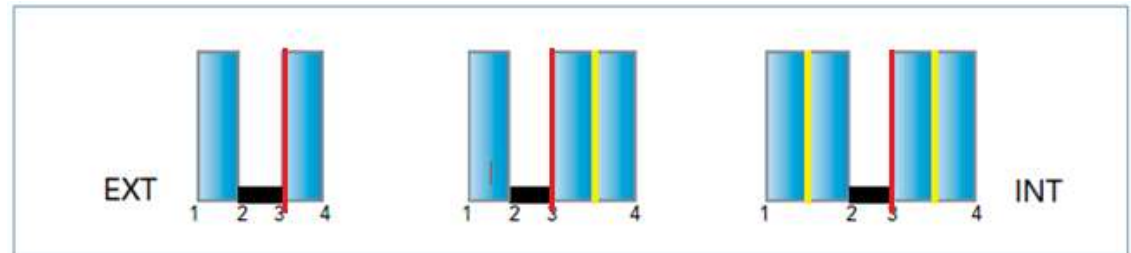
❖ Enkel, dubbel of triple glas



Sun Control Coating (surface 2)



Low-E Coating (surface 3 of 5 bij triple glas)



- ❖ Hoe het glastype identificeren
 - ❖ Glas wordt altijd gemeten van buiten naar binnen !

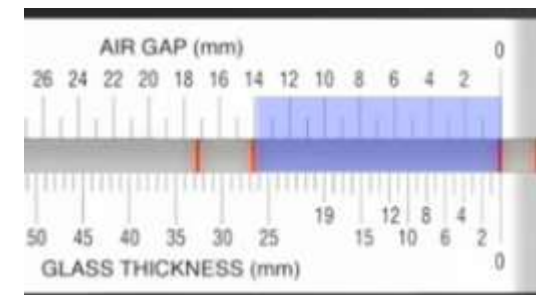


- ❖ Hoe het glastype identificeren
 - ❖ Soms staat er nuttige informatie op de afstandshouders van het glas



❖ Merlin Lazer Tools

- ❖ Om de glasdikte te meten
- ❖ Om het glastype te meten
 - ❖ Gelaagd
 - ❖ Gehard
 - ❖ Sun control of Insulating coating



- ❖ Waarom is het zó belangrijk om het juiste glastype te kennen ?

Thermische stress

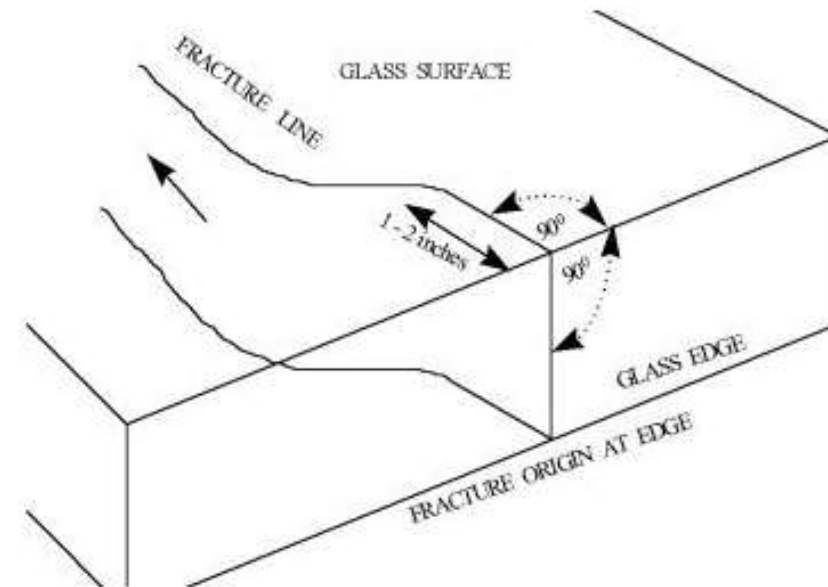


- ❖ Het glas zet uit door temperatuurschommelingen
- ❖ Temperatuurverschillen in het glas veroorzaken interne spanningen
- ❖ Zonwerende folies kunnen deze verschillen vergroten
- ❖ Geen risico met veiligheidsfolies
- ❖ Float glas
 - ❖ Gemiddelde gevoeligheid
 - ❖ Maximaal temperatuurverschil: 37°C
- ❖ Gehard glas
 - ❖ Ongevoelig
 - ❖ Maximaal temperatuurverschil: 150°C
- ❖ Gelaagd glas
 - ❖ Gevoelig
 - ❖ Maximaal temperatuurverschil: 35°C

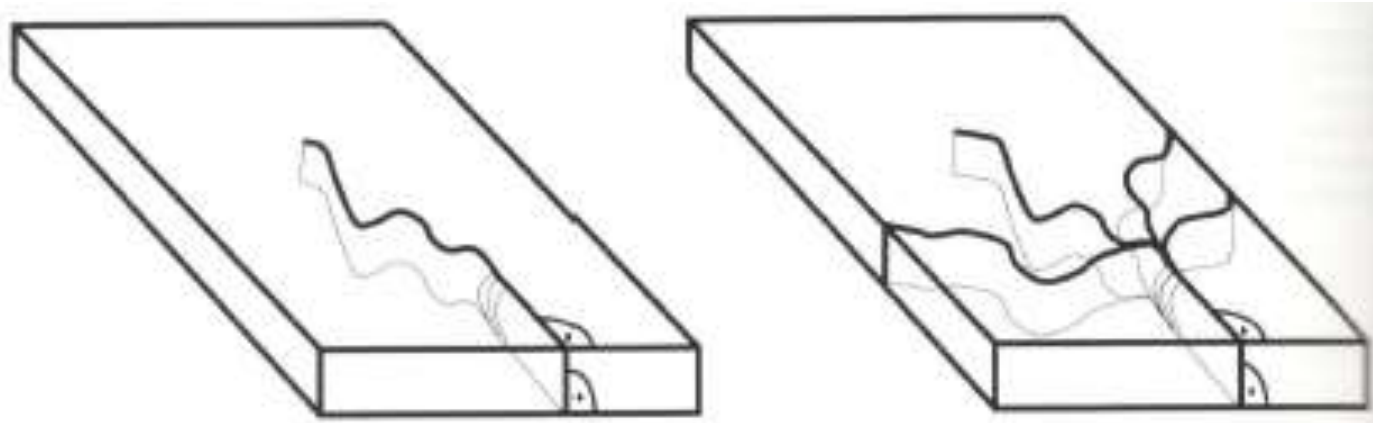


❖ Factoren die de thermische stress beïnvloeden

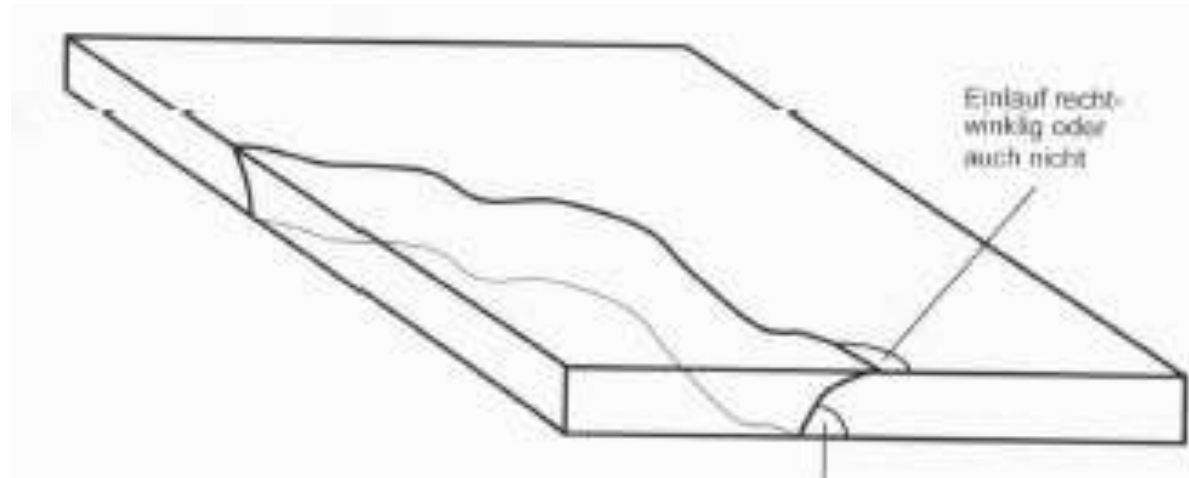
- ❖ Glastype
- ❖ Dikte van de glaspanelen
- ❖ Afmetingen van de ramen
- ❖ Type van raamprofiel
- ❖ Gedeeltelijke schaduwen
- ❖ Gordijnen / Blinderingen
- ❖ Absorptiegraad van de zonwerende folie
- ❖ ...



❖ Thermische breuk :



❖ Mechanische breuk (door impact):



- ❖ Hybride breuk :



- ❖ Vermijden door het invullen van de Glass Checklist :

Building Information

Glass Type ⓘ

Single Pane	Thickness
<input type="text" value="Annealed"/>	<input type="text" value="6.35"/> mm
Double Pane (interior)	Thickness
<input type="text" value="Annealed"/>	<input type="text" value="6"/> mm
Double Pane (exterior)	Thickness
<input type="text" value="Annealed"/>	<input type="text" value="6"/> mm
Height	Width
<input type="text" value="500"/> mm	<input type="text" value="1500"/> mm
Window Age (Years)	Window Count
<input type="text" value="3 to 20 years"/>	<input type="text" value="6"/>
Previous Glass Failure	If yes, annual Percent
<input type="text" value="No"/>	<input type="text" value="0"/> %

Window Film Choices

- Choose One
- Thinsulate 75
- PR 40
- PR 50
- PR 60
- PR 70**
- PR 40EX
- PR 70EX
- PR 90EX
- Ultra NV S25
- Ultra PR S50
- Ultra PR S70
- Ultra Neutral S50
- NV 15
- NV 25
- NV 35
- Neutral 20**
- Neutral 35
- Neutral 50
- Neutral 70
- Neutral 35 Exterior
- Silver 15 Exterior
- Silver 35 Exterior
- Silver 20
- Silver 35
- LE 35
- Affinity 15
- Affinity 30
- Safety Silver 20
- Safety Neutral 35
- CS 5**
- CS 20

❖ Rapport uit de Glass Checklist software :

Building Information						
Glass Type: Tinted Double Pane						
Interior Pane Type (Double): Annealed		Exterior Pane Type (Double): Annealed				
Interior Thickness (Double): 6 mm		Exterior Thickness (Double): 6 mm				
Size: 1150 x 2270 mm						
Number of Windows: 5						
Installation Conditions						
Condition	Description	Interior	Exterior			
Window Age:	Up to 2.9 years	0.5	0.5			
Window Location:	Outside Wall	1	0.8			
Glass Type:	Tinted Double Pane	1	0.4			
Previous Glass Failure:	No	n/a	n/a			
Failure Percentage:	0	0	0			
Indoor Shading:	None	0	0			
Indoor Structural Pocket:	No	0	0			
Outdoor Shading:	Horizontal 25%	1.3	1.3			
Window Framing:	Aluminum or Steel Tubular Thin	0	0			
Condition of Frame:	Good	0	0			
Sealant Type:	Rubber Gasket	n/a	n/a			
Condition of Sealant:	Resilient	0	0			
Outdoor Glazing Stop Color:	Black	-0.2	-0.2			
Heat Register Location:	Directed Away from Glass, No Shading	0	0			
Design Winter Temperature:	Up to 40F (4C)	0.8	0.4			
High Altitude:	Below 5000ft (1525m)	0	0			
Adj. Self Reflecting Surface:	White	0.6	0.5			
Arching Window Type:	None	0	0			
Other Arching Window Type:		n/a	n/a			
Window > 20 Square Feet:	No	0	0			
		Total:	5	3.7		
Expected Edge Stress						
Film	Approval	Film Stress Factor	Thermal Stress Factor	Total PSI	Max PSI	
Interior: PR 40EX	Yes	15	5	75	3204.85	
Exterior: PR 40EX	Yes	216	3.7	799.2	3204.85	

- ❖ Onze Window Films merken



❖ SAFETY & SECURITY FILMS

- ❖ Glasheldere polyester folies (al dan niet in combinatie met zonwerende eigenschappen)
- ❖ Houden glasscherven bij elkaar wanneer het glas breekt, in geval van ongevallen, vandalisme, inbraak en explosies
- ❖ Beschermen het glas tegen krassen, graffiti, zuurtags
- ❖ Blokkeren eveneens 99% van de UV-stralen (tegen verkleuring)
- ❖ Kunnen voor verschillende veiligheidstoepassingen worden ingezet, afhankelijk van dikte en van constructie
- ❖ Meestal voor binnenplaatsing (er bestaan ook Exterior versies)
- ❖ Getest volgens veiligheidsnormen: EN356 – EN12600 - ISO16933 - ...
- ❖ Interessante markten: rusthuizen, kinderopvang, scholen, voedingsindustrie, banksector, ambassades, overheidsgebouwen, politiekantoren, chemische fabrieken,...



❖ SAFETY & SECURITY FILMS

- ❖ Highlight producten:
 - ❖ 3M Ultra S800: 200µm – micro-multilayer technologie
 - ❖ Solar Gard Graffitigard
 - ❖ 3M AG4



❖ Veiligheidsnormen

- ❖ EN12600: Pendulum Impact Resistance: tegen ongevallen
 - ❖ Afmetingen van het glas: 876mm x 1938mm
 - ❖ Pendulum: 2 banden met een totaalgewicht van 50 kg
 - ❖ Elke kant van het glas wordt getest
 - ❖ De grootte van de scheur en het gewicht van het gebroken glas wordt gemeten
 - ❖ Elk glas met een film wordt geclassificeerd in termen van gelaagd glas, d.i. met B-norm
 - ❖ Bv. 1B1, 2B2, 3B3

Class	Fall Height (mm)
3	190
2	450
1	1200 (18km/h)



❖ SAFETY & SECURITY FILMS

- ❖ Scheurbestendigheid



❖ Veiligheidsnormen

- ❖ EN356: Falling Ball test: inbraakvertraging
 - ❖ Afmetingen van het glas : 1100 mm x 900 mm
 - ❖ Stalen kogel : diameter 100 mm - gewicht 4,11 Kg
 - ❖ 3 kogels in vrije val, de ene na de andere op hetzelfde testpaneel
 - ❖ 3 soortgelijke panelen moeten de tests doorstaan (de bal mag niet door de film / het glas gaan)

Class	Fall Height
P1A	1.5 m
P2A	3.0 m
P3A	6.0 m
P4A	9.0 m



❖ SAFETY & SECURITY FILMS

- ❖ Inbraakvertraging



❖ Veiligheidsnormen

❖ GSA – ISO16933: Bomb Blast Mitigation: explosiewering

- ❖ Een bom of drukgolf wordt tot ontploffing gebracht en er wordt gemeten hoe ver gebroken glasscherven in de kamer worden geprojecteerd
- ❖ Er zijn verschillende soorten explosies en pulsen. Het is absoluut noodzakelijk om te begrijpen tegen welke explosie en welke druk de klant zich wilt beschermen. Toevallige explosies (bv. In productieomgevingen) zouden een andere ladingstest ondergaan dan die van een bom.



- ❖ Veiligheidsnormen
 - ❖ GSA – ISO16933: Bomb Blast Mitigation: explosiewering

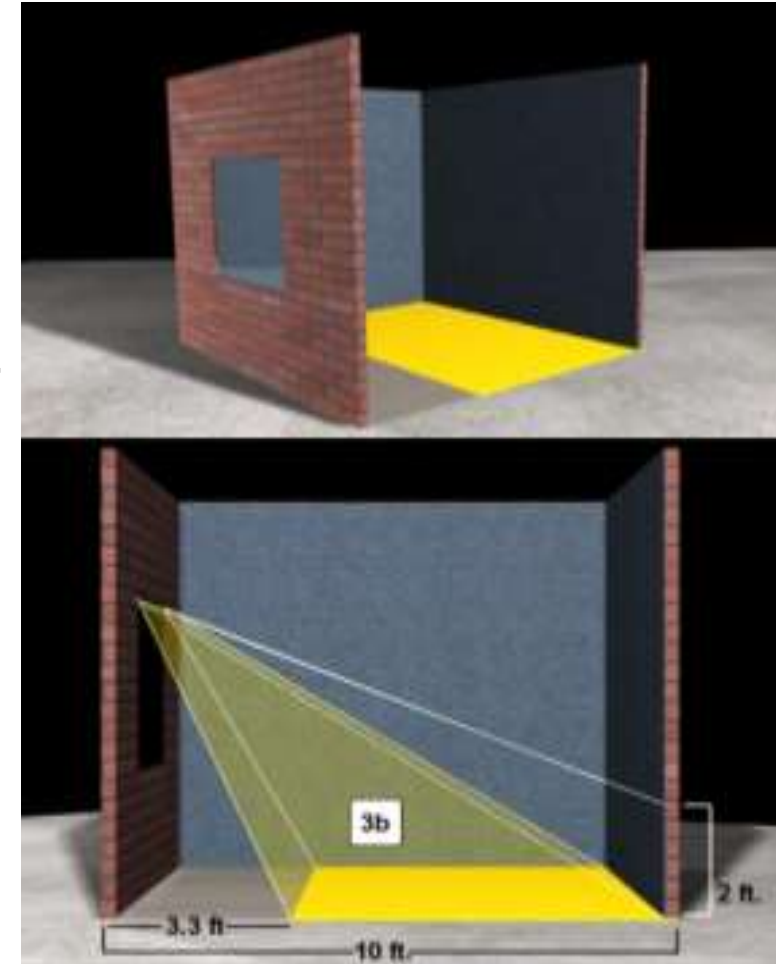
GSA and ISO Testing – slightly different sizes and rating systems.

GSA

1&2
3a
3b
4
5

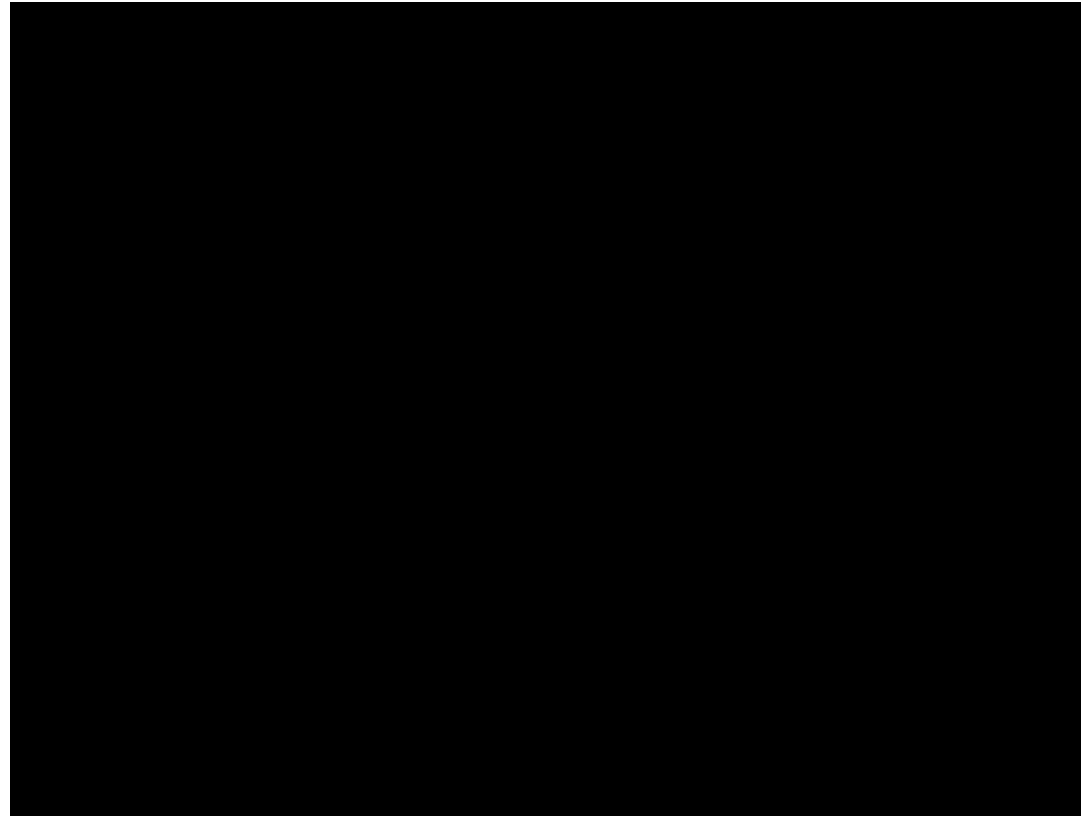
ISO

No Hazard
Very Low Hazard
Low Hazard
Low Hazard
High Hazard



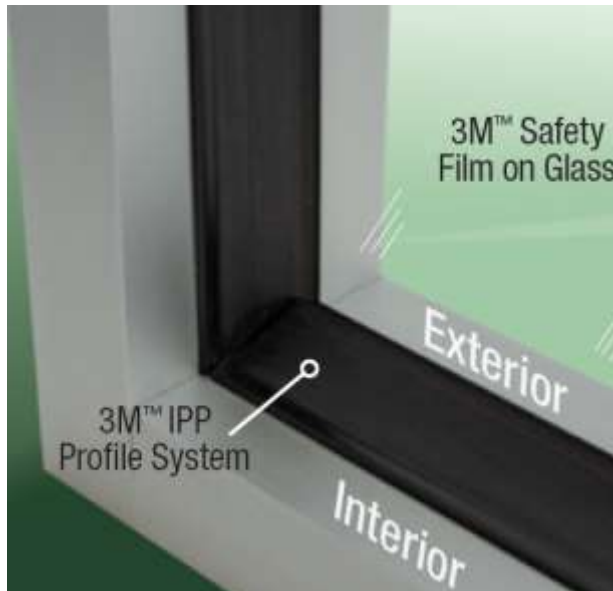
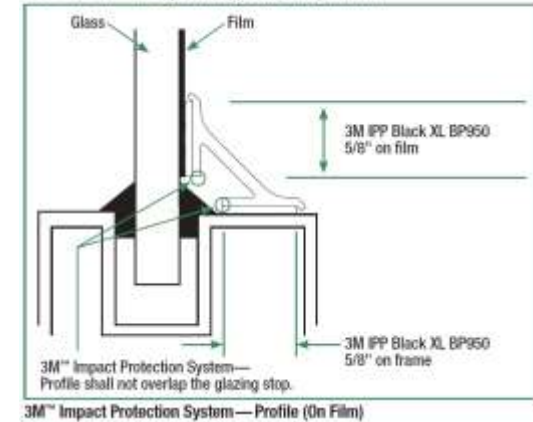
❖ SAFETY & SECURITY FILMS

- ❖ Explosiewering

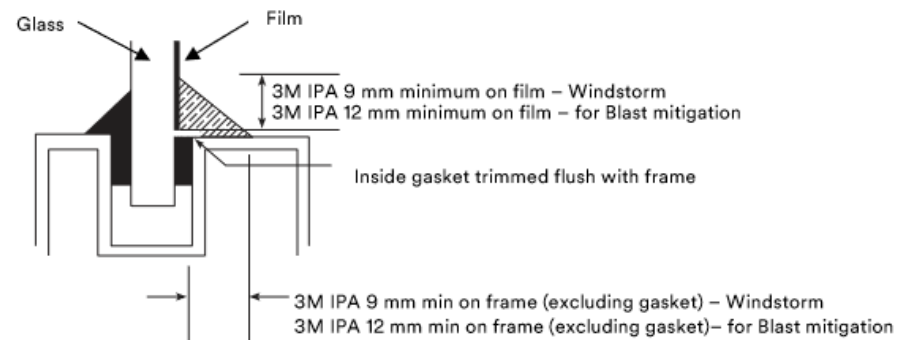
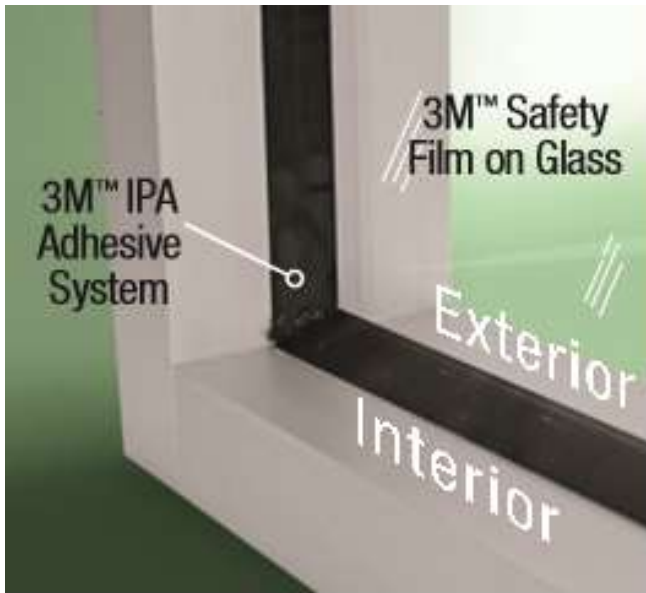


- ❖ Verankeringsstools
- ❖ Om het glaspaneel nog beter te verankeren aan het raamprofiel
- ❖ Voor een hogere weerstand bij een explosie of inbraak
- ❖ 3M Impact Protection Profile (IPP)

Detail 1. 3M™ IPP System Typical Configuration

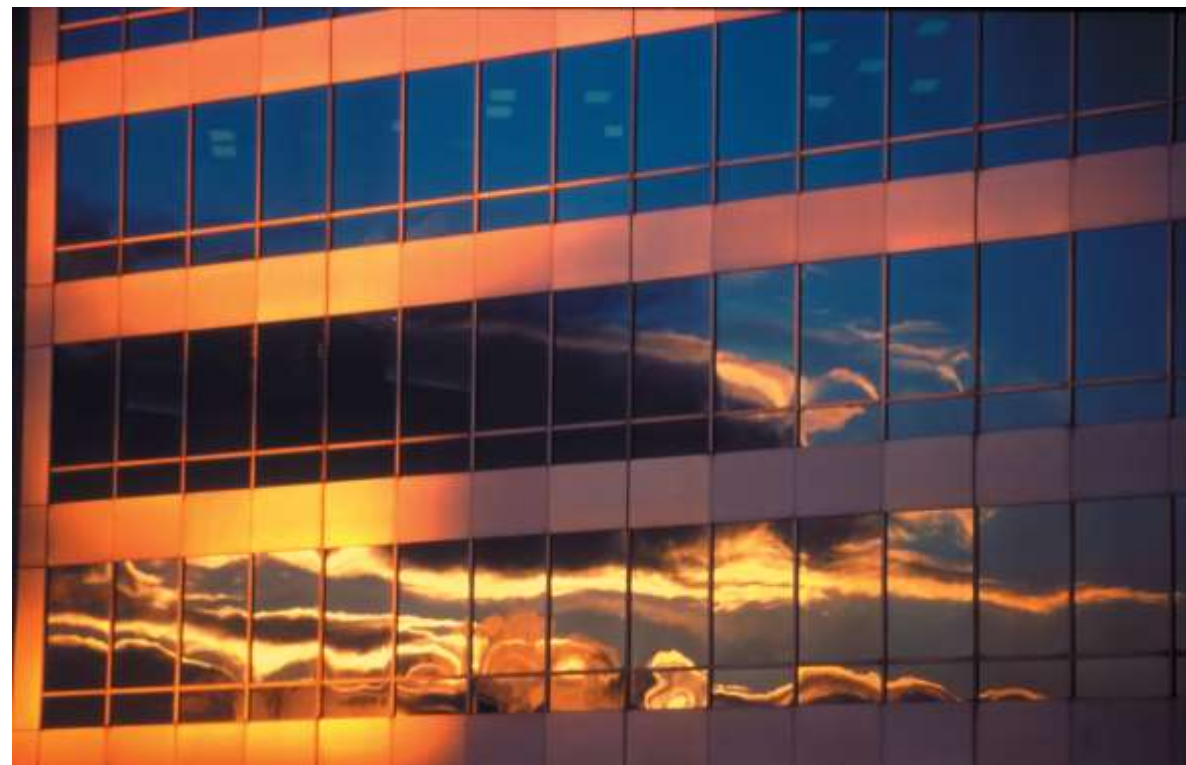


- ❖ Verankeringsstools
- ❖ Om het glaspaneel nog beter te verankeren aan het raamprofiel
- ❖ Voor een hogere weerstand bij een explosie of inbraak
- ❖ 3M Impact Protection Adhesive (IPA)



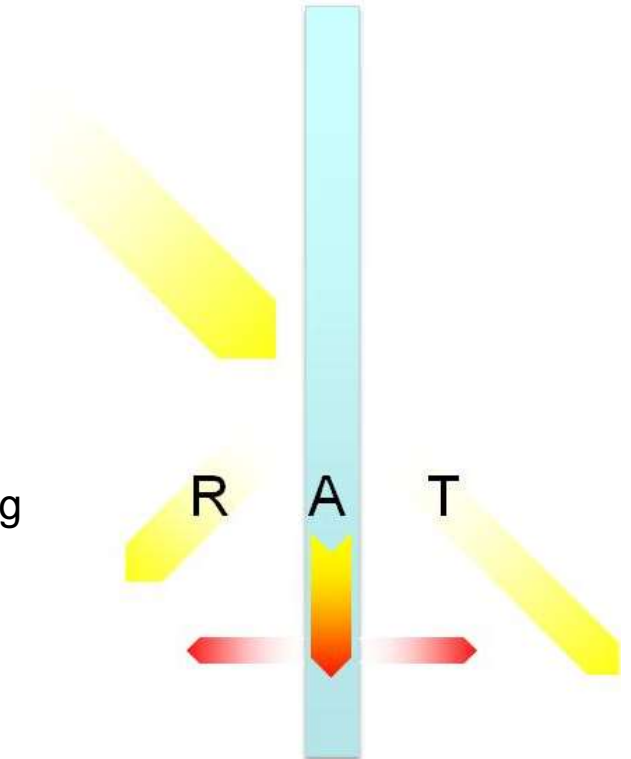
❖ **SUN & ENERGY CONTROL WINDOW FILMS**

- ❖ Silver Films
- ❖ Neutral Films
- ❖ Dual Reflective Films
- ❖ Spectrally Selective Films
- ❖ Low-E Films



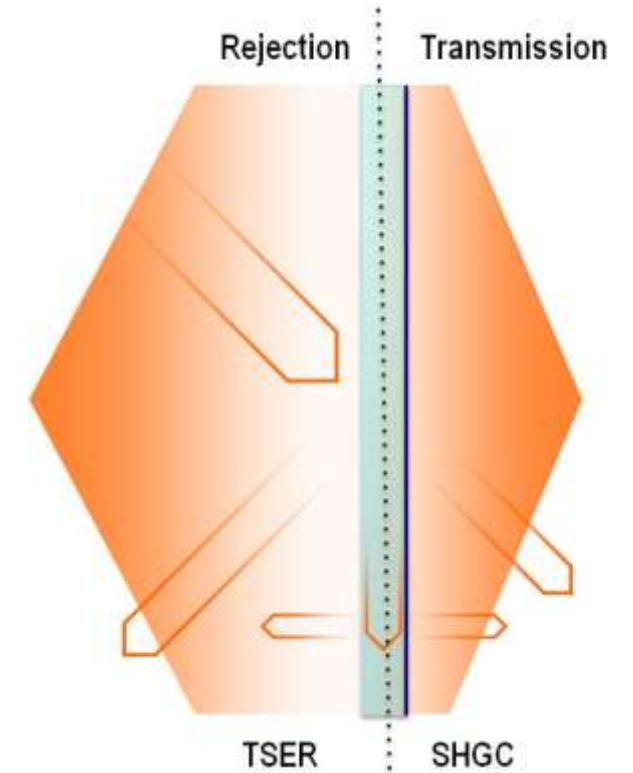
❖ Zonne-energie

- ❖ Als een zonnestraal op een raam komt, dan wordt de energie verdeeld in 3 delen:
 - ❖ Reflectie (R)
 - ❖ Absorptie (A)
 - ❖ Transmissie (T)
- ❖ $R + A + T = 100\%$
- ❖ Een deel van de geabsorbeerde energie wordt eveneens doorgegeven aan de omgeving

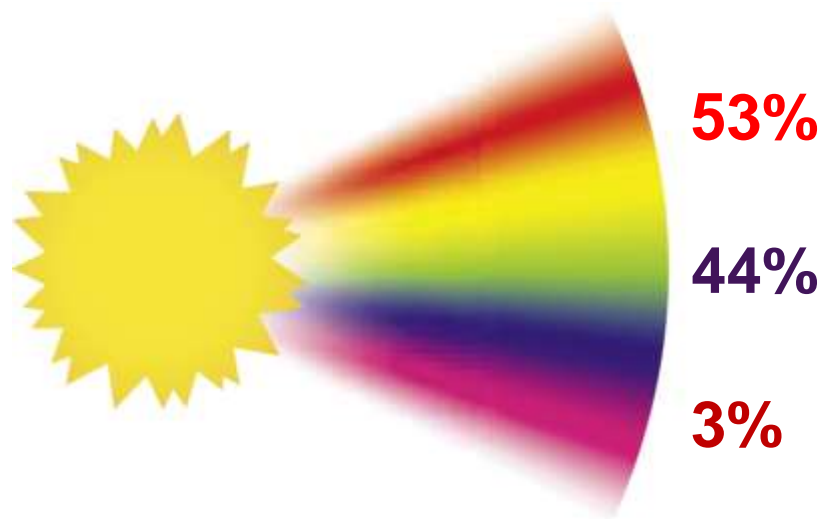


❖ SUN & ENERGY CONTROL WINDOW FILMS

- ❖ Om de energie te verminderen die door het glas komt, moeten we:
 - ❖ De gereflecteerde energie verhogen ($R \uparrow$)
 - ❖ De transmissie van de energie verlagen ($T \downarrow$)
- ❖ TSER: Total Solar Energy Rejected
- ❖ SHGC: Solar Heat Gain Coefficient (g-waarde)



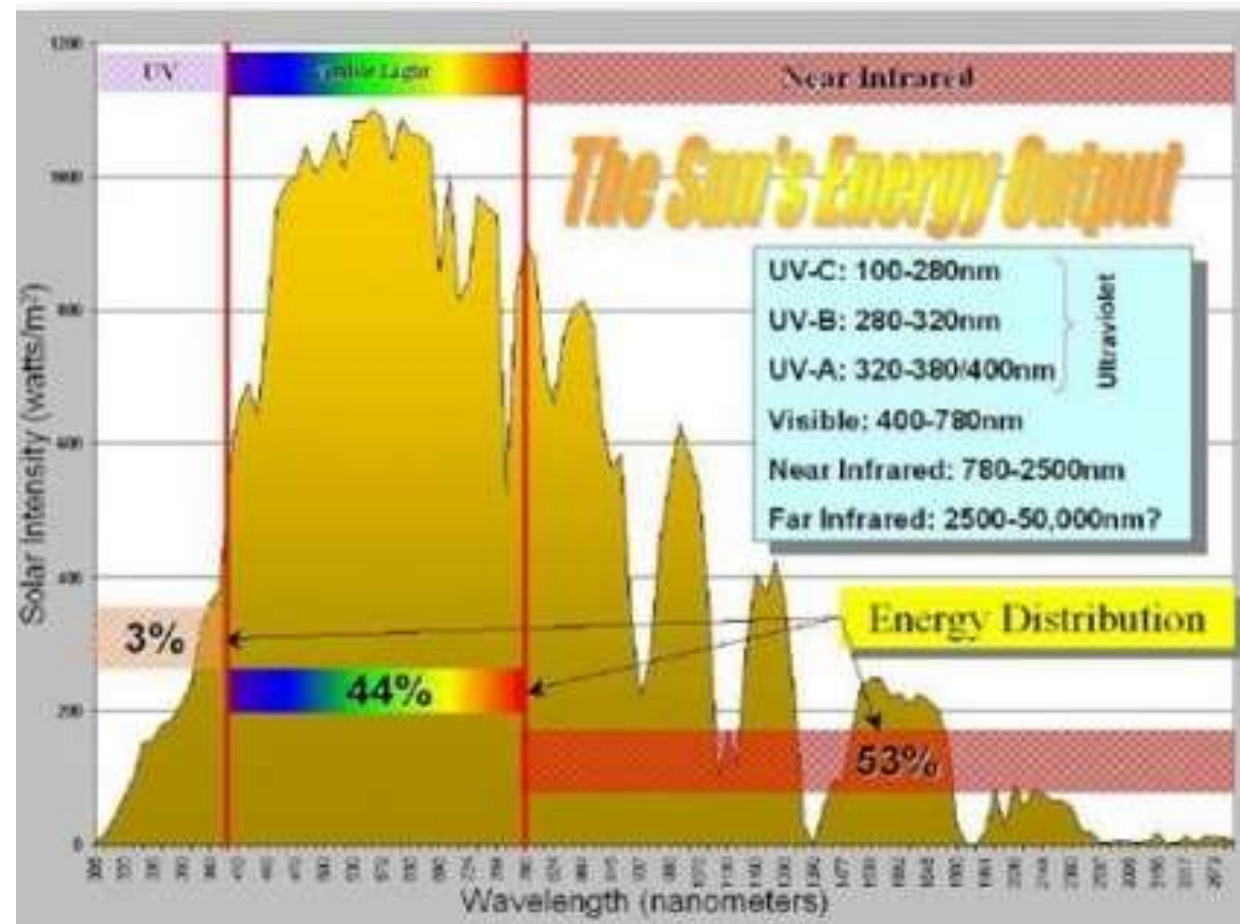
- ❖ Zonnespectrum
- ❖ UV-stralen: 100 – 380/400nm
- ❖ Zichtbaar licht: 400 – 780nm
- ❖ Kortegolf infrarood: 780 – 2500nm



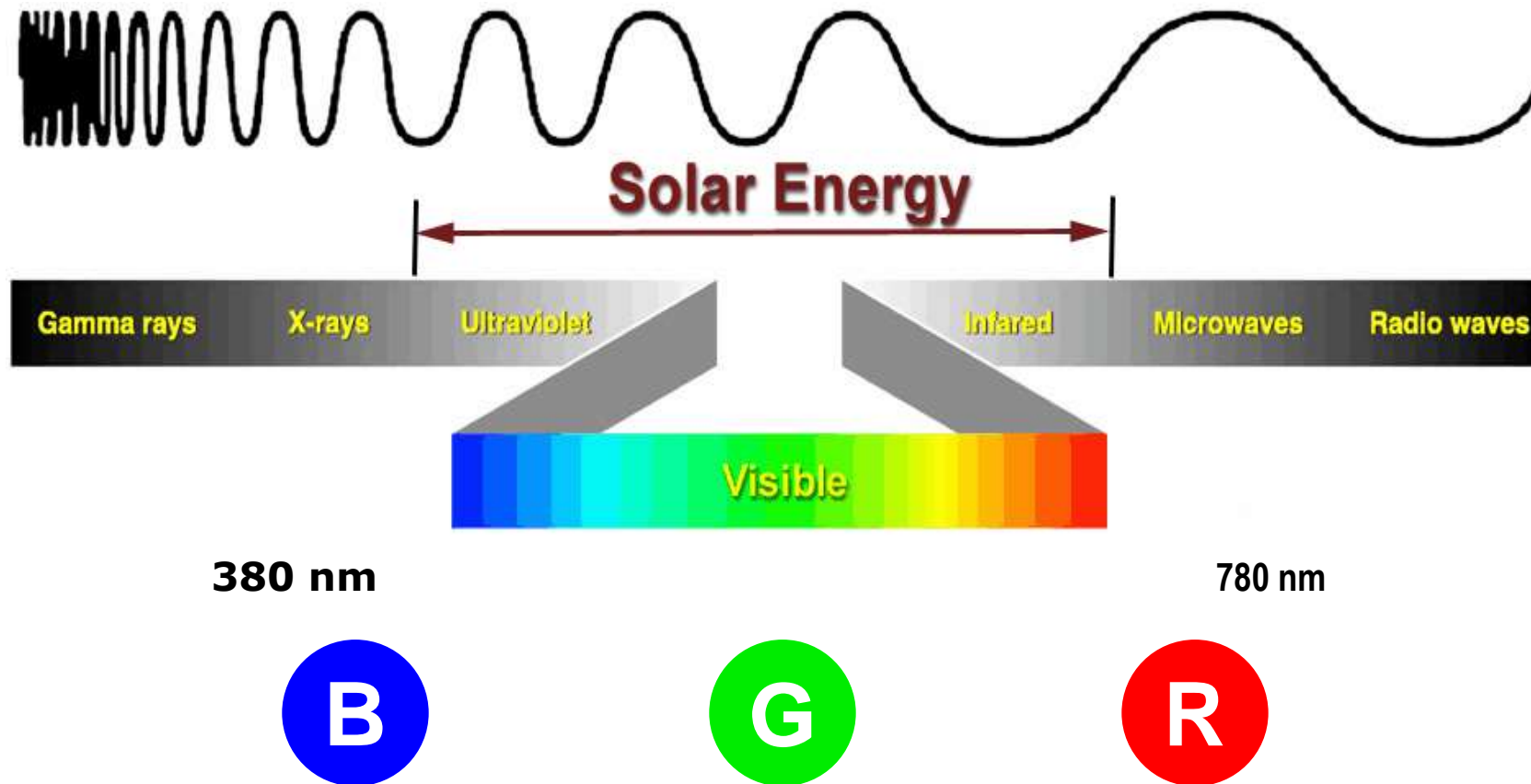
53% Infrared rays
(Heat)

44% Visible rays
(Dazzling)

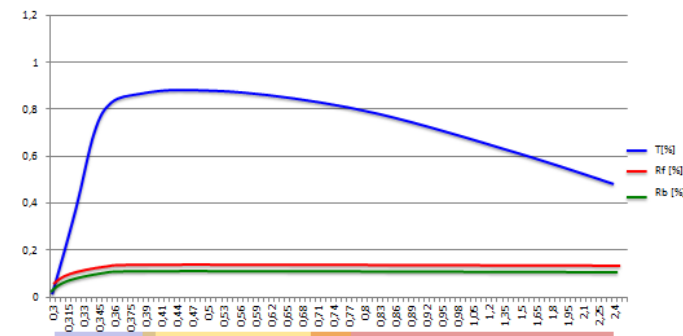
3% Ultraviolet rays
(E.g. bleaching)



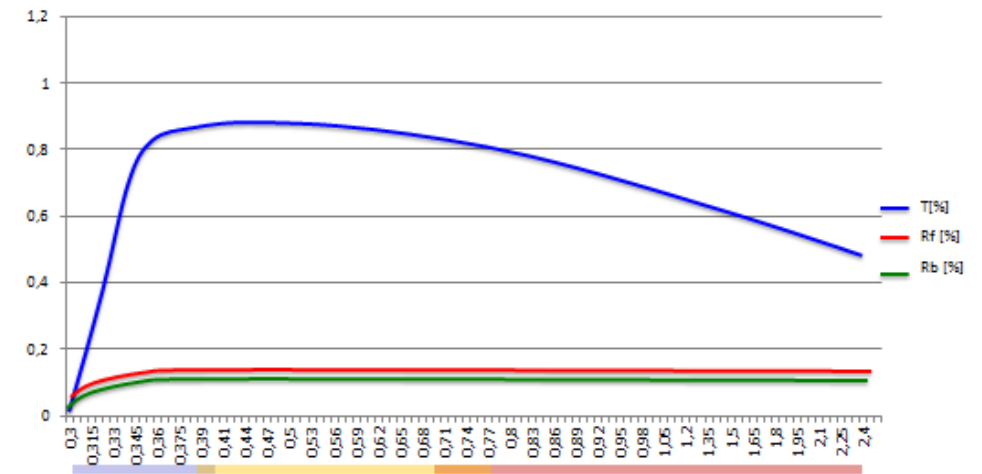
❖ Zonnespectrum



- ❖ Zonwerende capaciteiten
 - ❖ Rood (Rf): reflectie naar buiten
 - ❖ Groen (Rb): reflectie naar binnen
 - ❖ Blauw (T): transmissie



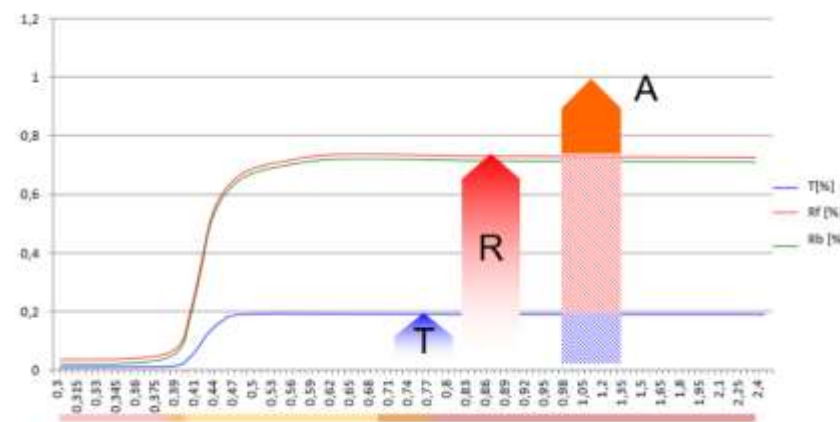
- ❖ Zonwerende capaciteiten helder glas
 - ❖ Hoge transmissie (T)
 - ❖ Lage interne reflectie (Rb)
 - ❖ Lage externe reflectie (Rf)
 - ❖ Reflectie verhoogt bij een donkere achtergrond (bv. wanneer het donker wordt buiten)



❖ SUN & ENERGY CONTROL WINDOW FILMS

❖ Silver Films

- ❖ Verkrijgbaar in Interior en Exterior versies
- ❖ Verkrijgbaar met verschillende lichttransmissies:
5% - 15% - 20% - 35% - 50%
- ❖ One-way-vision spiegeleffect (privacy afh. van belichting)
- ❖ Zeer goede warmtewerende eigenschappen (TSER tot > 80%)
- ❖ UV-block: 99%
- ❖ Hoge reflectie, lage absorptie
- ❖ Blokkeren de warmte op dezelfde manier als ze het zichtbaar licht blokkeren (meer warmte blokkeren = donkerder)
- ❖ 3M Silver Exterior / Interior – Solar Gard Sentinel Plus Silver – Solar Gard Solar Bronze – Hanita Silver Xtra



❖ SUN & ENERGY CONTROL WINDOW FILMS

❖ Silver Films

- ❖ Hoeveelheid licht gemeten vs gepercipiëerd → TEST



❖ SUN & ENERGY CONTROL WINDOW FILMS

❖ Silver Films

- ❖ Hoeveelheid licht gemeten vs gepercipiëerd

<u>Measured amount of light as %</u>	<u>Perceived amount of light as %</u>
100	100
80	90
60	82
40	74
20	57
10	45

❖ **SUN & ENERGY CONTROL WINDOW FILMS**

- ❖ Silver Films voor kunststof ondergronden
 - ❖ Specifiek ontwikkeld voor lichtstraten in acrylaat of PC
 - ❖ In 1 richting gebogen (geen halve bol)
 - ❖ Ideaal voor magazijnen en productiehallen
 - ❖ One-way-vision spiegeleffect (privacy afh. van belichting)
 - ❖ Zeer goede warmtewerende eigenschappen (TSER tot > 80%)
 - ❖ Hoge reductie van verblindende glans
 - ❖ UV-block: 99%
 - ❖ Hoge reflectie, lage absorptie
- ❖ 3M Silver 15 Plastic – Solar Gard Sentinel Silver 20 PC – Hanita Polyzone Silver 20 Xtra



❖ SUN & ENERGY CONTROL WINDOW FILMS

❖ Neutral Films

- ❖ Verkrijgbaar in Interior en Exterior versies
- ❖ Verkrijgbaar met verschillende lichttransmissies:
15% - 25% - 35% - 40% - 50% - 70%
- ❖ Neutraal uitzicht (minder uitgesproken spiegeleffect)
- ❖ UV-block: 99%
- ❖ Lagere reflectie, hogere absorptie
- ❖ Blokkeren de warmte op dezelfde manier als ze het zichtbaar licht blokkeren (meer warmte blokkeren = donkerder)
- ❖ 3M Neutral Interior/Exterior – Solar Gard Stainless Steel Interior/Exterior



❖ SUN & ENERGY CONTROL WINDOW FILMS

❖ Dual Reflective Films

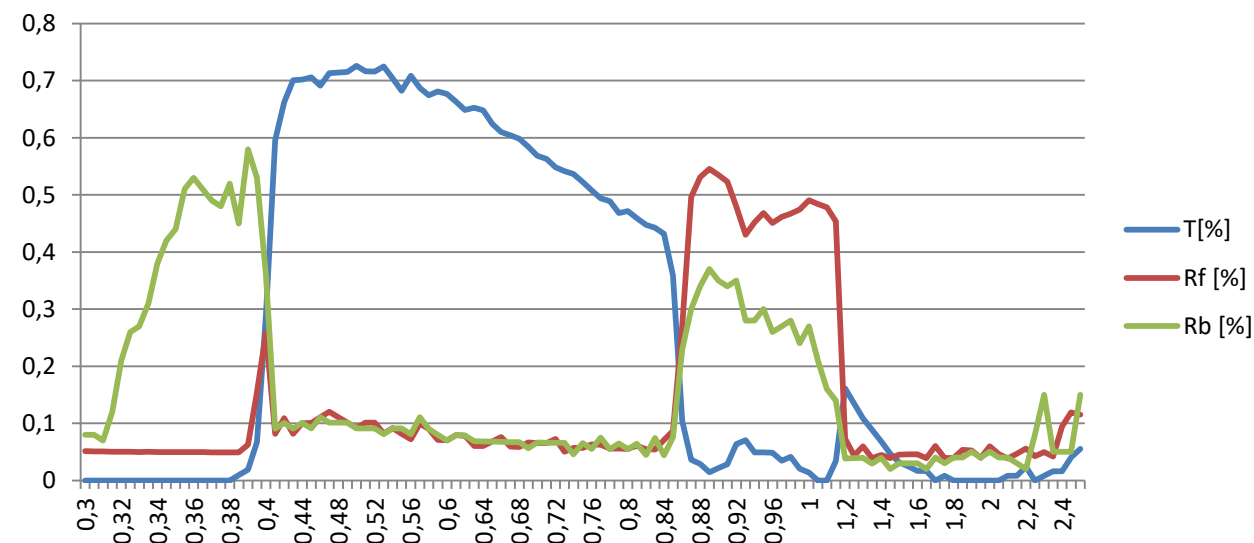
- ❖ Verkrijgbaar in Interior en Exterior versies
- ❖ Verkrijgbaar met verschillende lichttransmissies:
5% - 15% - 20% - 35% - 40% - 50%
- ❖ Hogere reflectie naar buiten dan naar binnen
(verhoogde privacy overdag en beter zicht naar buiten 's avonds)
- ❖ Hogere absorptie (thermische stress)
- ❖ Blokkeren de warmte op dezelfde manier als ze het
zichtbaar licht blokkeren (meer warmte blokkeren = donkerder)
- ❖ 3M Night Vision – Solar Gard Sentinel DX – Hanita Titan Xtra –
Solar Gard TrueVue



❖ SUN & ENERGY CONTROL WINDOW FILMS

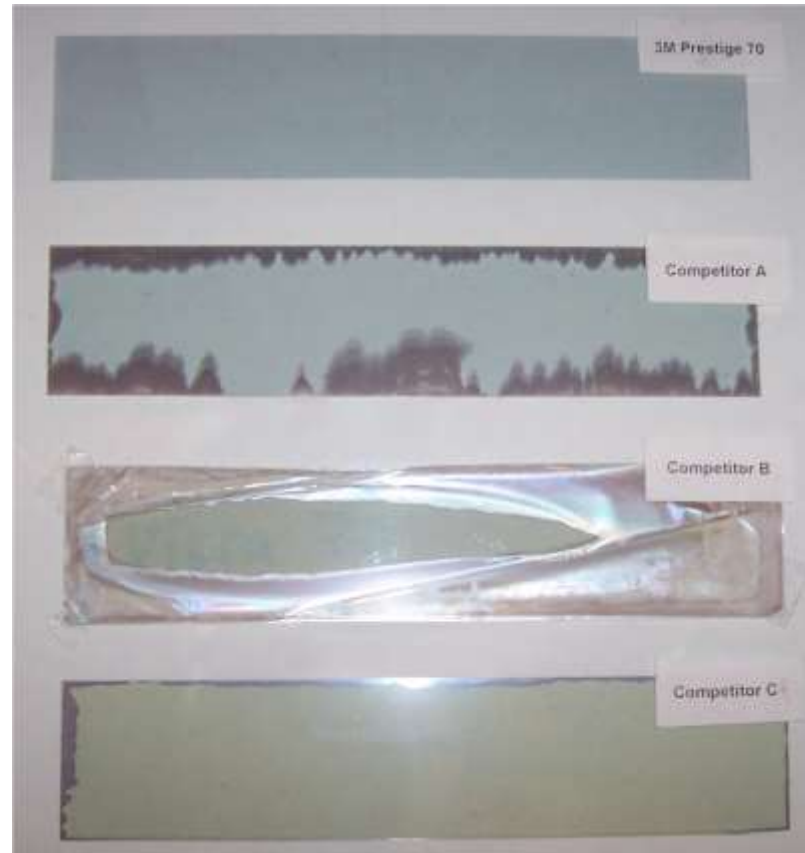
❖ Spectrally Selective Films

- ❖ Multi-layer nanotechnologie
- ❖ Verkrijgbaar in Interior en Exterior versies
- ❖ Verkrijgbaar met verschillende lichttransmissies: 20% tot 90%
- ❖ Blokkeren selectief de UV- en infraroodstralen, terwijl een hoge VLT behouden blijft
- ❖ Aanzicht van het gebouw blijft gevrijwaard
- ❖ Verkrijgbaar in niet-gemetalliseerde versies:
 - ❖ geen spiegeleffect
 - ❖ geen kans op corrosie
 - ❖ geen edge sealing vereist
 - ❖ geen storing op gsm- of wifi-signalen



❖ SUN & ENERGY CONTROL WINDOW FILMS

- ❖ Highlight producten: 3M Prestige
- ❖ Geen corrosie



❖ SUN & ENERGY CONTROL WINDOW FILMS

- ❖ Highlight producten: 3M Prestige
 - ❖ Eerste project in Europa (2010)
 - ❖ Foto genomen in 2017
 - ❖ 3M Prestige 40 Exterior
 - ❖ Horizontale installatie (+/- 3°)



❖ SUN & ENERGY CONTROL WINDOW FILMS

- ❖ Highlight producten: 3M Prestige
 - ❖ Geen storing op wifi- of gsm-signalen



❖ SUN & ENERGY CONTROL WINDOW FILMS

❖ Interior vs Exterior

3M™ Sun Control Window Film **Prestige 70 Exterior**

Description

With 3M's **Prestige Series** you can enjoy the benefits of a world-class window film while leaving the window appearance virtually unchanged. Prestige Series nano-technology can significantly reduce heat gain and create a comfortable environment, as well as

Features (on 6 mm clear glass)

Total Solar Energy Rejected	52%
Near IR reduction	97%
Glare reduction	21%
UV rays blocked	99.9%

3M™ Sun Control Window Film **Prestige 70**

Description

With 3M's **Prestige Series** you can enjoy the benefits of a world-class window film while leaving the window appearance virtually unchanged. Prestige Series nano-technology can significantly reduce heat gain and create a comfortable environment, as well as

Features (on 6 mm clear glass)

Total Solar Energy Rejected	50%
Near IR reduction	97%
Glare reduction	22%
UV rays blocked	99.9%

❖ SUN & ENERGY CONTROL WINDOW FILMS

❖ Interior vs Exterior

	Base case	3M Prestige 40 Ext	3M Prestige 70 Ext	3M Prestige 70 Int			
Outer pane mm (Name & IGDB, ID)	AGC Stratobel Clearvision Energy 65/42S 46.2	AGC Stratobel Clearvision Energy 65/42S 46.2 + 3M Prestige 40 Ext	AGC Stratobel Clearvision Energy 65/42S 46.2 + 3M Prestige	AGC Stratobel Clearvision Energy 65/42S 46.2			
Gap mm (Air, gas)	Air (10%) / Argon (90%) - EN673 (103) - 15mm	Air (10%) / Argon (90%) - EN673 (103) - 15mm	Air (10%) / Argon (90%) - EN673 (103) - 15mm	Air (10%) / Argon (90%) - EN673 (103) - 15mm			
Middle pane mm (Name & IGDB, ID)							
Gap mm (Air, gas)							
Inner pane mm (Name & IGDB, ID)	AGC Stopsol Classic Clear 4mm	AGC Stopsol Classic Clear 4mm	AGC Stopsol Classic Clear 4mm	AGC Stopsol Classic Clear 4mm + 3M Prestige 70 Int			
Results			Gain	Gain			
SHGC (Valeur-G)	0,320	0,160	-50%	0,230	-28%	0,310	-3%
VLT (Visible light trans.)	0,300	0,140	-53%	0,240	-20%	0,230	-23%
Software:	Vitrages Décision - Optics 6 & Window 7.7						
Name/Date:	Kristof Mulkens (Vink Bvba)	22/10/2021					

❖ SUN & ENERGY CONTROL WINDOW FILMS

❖ Interior vs Exterior

Expected Edge Stress						
	Film	Approval	Film Stress Factor	Thermal Stress factor	Total PSI	Max PSI
Interior:	Prestige Exterior 70	Yes	-40.5	10.8	-437.4	3574.84
Exterior:	Prestige Exterior 70	Yes	220.5	9.600000000000001	2116.8	3574.84

Expected Edge Stress						
	Film	Approval	Film Stress Factor	Thermal Stress factor	Total PSI	Max PSI
Interior:	Prestige 70	No	507	10.8	5475.6	3574.84
Exterior:	Prestige 70	No	150	9.600000000000001	1440	3574.84

❖ SUN & ENERGY CONTROL WINDOW FILMS

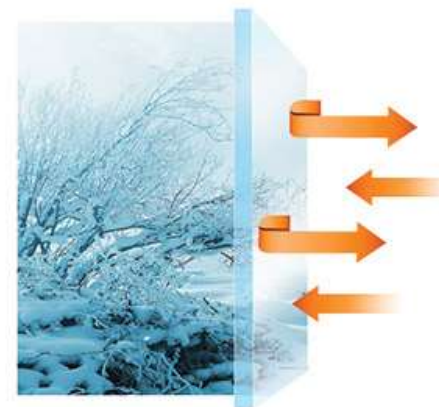
❖ Low-E Films

- ❖ Houden de warmte beter binnen in de winter (verbeteren U-waarde)
- ❖ Werken eveneens warmtewerend in de zomer (g-waarde)
- ❖ Verhoogde energiebesparing
- ❖ Voor binnenplaatsing
- ❖ Verkrijgbaar in transparante uitvoering of met spiegeleffect
- ❖ Verkrijgbaar met verschillende lichttransmissies: 20% tot 75%
- ❖ Interessante markten: geklasseerde gebouwen, musea, overheidsgebouwen, ...

Warm

in the Winter

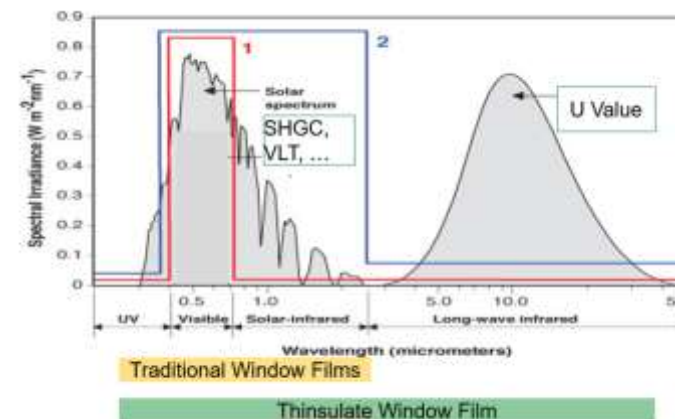
Heat-reflecting technology helps keep you warmer in the winter.



Cool

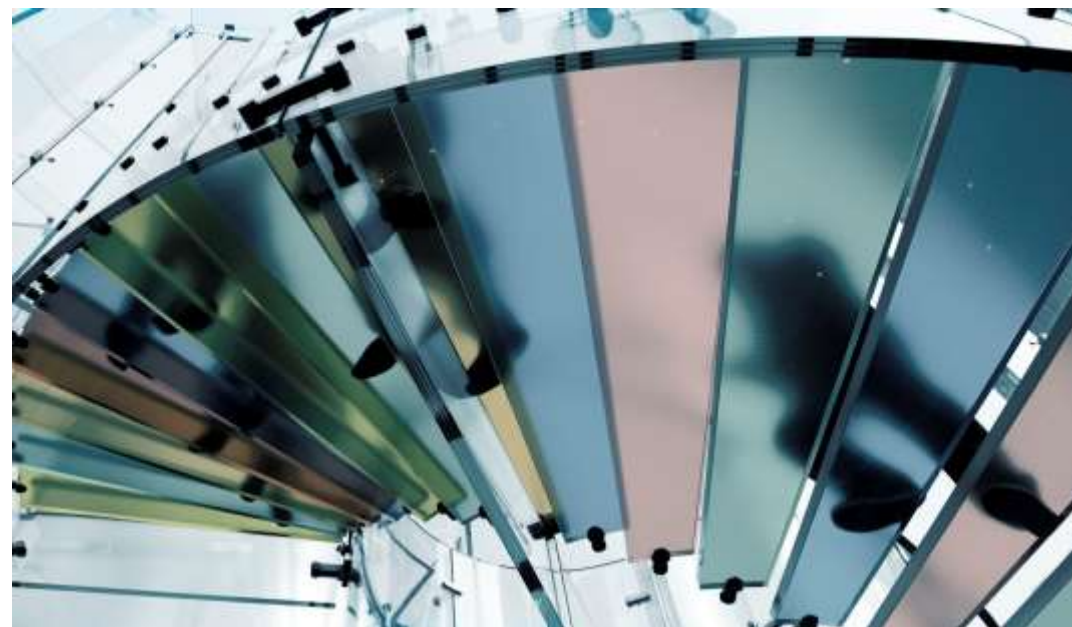
in the Summer

Sun blocking technology helps keep you cooler in the summer by blocking out UV rays and heat.



❖ **PRIVACY & DECORATION WINDOW FILMS**

- ❖ Zandstraalfolies
 - ❖ Dusted / Frosted
 - ❖ 3M Glass Finishes
 - ❖ Printbare zandstraalfolies
 - ❖ Clear View
 - ❖ 3M 3OPL



❖ **PRIVACY & DECORATION WINDOW FILMS**

- ❖ Contra Vision Black on White
 - ❖ Geperforeerde raamfolie met “one-way-vision” effect
 - ❖ Wit naar buiten, zwart naar binnen
 - ❖ Voor binnenplaatsing
 - ❖ UV-block: 70%
 - ❖ Vermindert verblindende glans
 - ❖ Heeft zonwerende eigenschappen



- ❖ **Online keuzewijzer**
- ❖ www.vinkwindowfilms.be/keuzewijzer



VINK WINDOW FILMS
keuzewijzer

Contacteer ons | Installateurs | Keuzewijzer

Op zoek naar de beste oplossing voor uw project? Laat onze keuzewijzer u alvast in de goede richting wijzen.

❖ AANBRENGTOOLS

❖ AANBRENGTOOLS

- ❖ Spons



❖ AANBRENGTOOLS

- ❖ Spons
- ❖ Babyshampoo (neutrale zeep)



❖ AANBRENGTOOLS

- ❖ Spons
- ❖ Babyshampoo (neutrale zeep)
- ❖ Masking tape



❖ AANBRENGTOOLS

- ❖ Spons
- ❖ Babyshampoo (neutrale zeep)
- ❖ Masking tape
- ❖ Rubber raamwisser



❖ AANBRENGTOOLS

- ❖ Spons
- ❖ Babyshampoo (neutrale zeep)
- ❖ Masking tape
- ❖ Rubber raamwisser
- ❖ Drukverstuiver



❖ AANBRENGTOOLS

- ❖ Spons
- ❖ Babyshampoo (neutrale zeep)
- ❖ Masking tape
- ❖ Rubber raamwisser
- ❖ Drukverstuiver
- ❖ RVS raamschraper



❖ AANBRENGTOOLS

- ❖ Spons
- ❖ Babyshampoo (neutrale zeep)
- ❖ Masking tape
- ❖ Rubber raamwisser
- ❖ Drukverstuiver
- ❖ RVS raamschraper
- ❖ Stofvrije papieren doeken



❖ AANBRENGTOOLS

- ❖ Spons
- ❖ Babyshampoo (neutrale zeep)
- ❖ Masking tape
- ❖ Rubber raamwisser
- ❖ Drukverstuiver
- ❖ RVS raamschraper
- ❖ Stofvrije papieren doek
- ❖ Blue Max of Magnum squeegee



❖ AANBRENGTOOLS

- ❖ Spons
- ❖ Babyshampoo (neutrale zeep)
- ❖ Masking tape
- ❖ Rubber raamwischer
- ❖ Drukverstuiver
- ❖ RVS raamschraper
- ❖ Stofvrije papieren doek
- ❖ Blue Max of Magnum squeegee
- ❖ Teflon squeegee



❖ AANBRENGTOOLS

- ❖ Spons
- ❖ Babyshampoo (neutrale zeep)
- ❖ Masking tape
- ❖ Rubber raamwisser
- ❖ Drukverstuiver
- ❖ RVS raamschraper
- ❖ Stofvrije papieren doek
- ❖ Blue Max of Magnum squeegee
- ❖ Teflon squeegee
- ❖ Scherp breekmes in RVS (45° of 60°)



❖ AANBRENGTOOLS

- ❖ Emmer of kom met water



❖ AANBRENGTOOLS

- ❖ Emmer of kom met water
- ❖ Merlin Lazer Tools



❖ AANBRENGTOOLS

- ❖ Emmer of kom met water
- ❖ Merlin Lazer Tools
- ❖ Window Film Handler



❖ AANBRENGTOOLS

- ❖ Emmer of kom met water
- ❖ Merlin Lazer Tools
- ❖ Window Film Handler
- ❖ Beschermtapijt voor vloer



❖ **AANBRENGTOOLS**

- ❖ Emmer of kom met water
- ❖ Merlin Lazer Tools
- ❖ Window Film Handler
- ❖ Beschermtapijt voor vloer
- ❖ Vuilzak



❖ AANBRENGTOOLS

- ❖ Emmer of kom met water
- ❖ Merlin Lazer Tools
- ❖ Window Film Handler
- ❖ Beschermtapijt voor vloer
- ❖ Vuilzak
- ❖ Arcotest Quicktest 38



❖ Instructies



❖ **Waterzakjes**

- ❖ Mogelijke redenen:
 - ❖ Niet genoeg druk gezet met de rakel
 - ❖ Een verkeerde rakel gebruikt
 - ❖ Teveel zeep gebruikt
 - ❖ “Curing” van de lijmlaag
- ❖ Kunnen nog verdampen (indien niet te groot)
- ❖ Tijdsduur afhankelijk van type film en weersomstandigheden

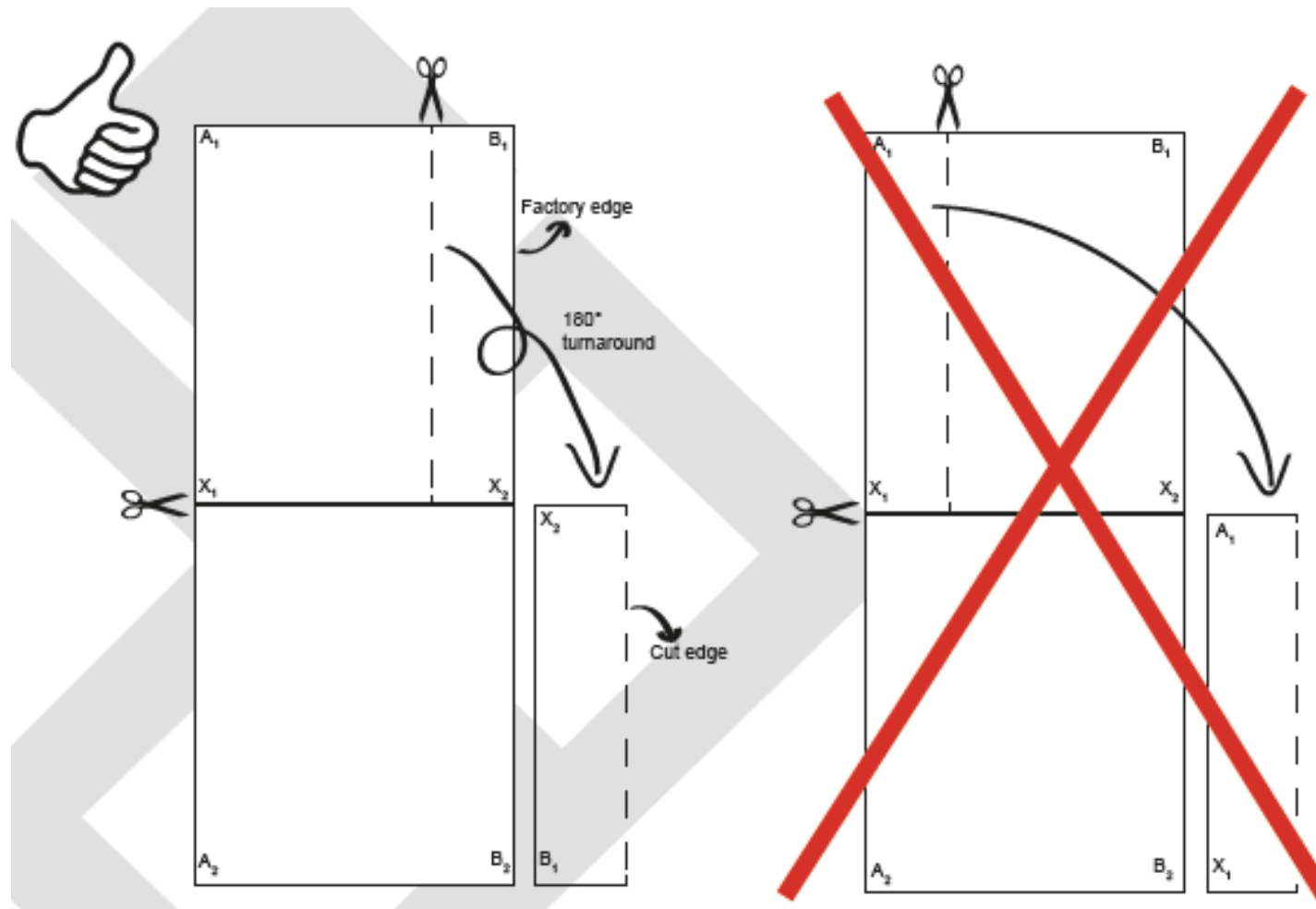


❖ **Stofdeeltjes**

- ❖ Vermijden door de juiste aanbrengtechniek te gebruiken
- ❖ Bekijk ook: [IWFA-norm](#) voor de evaluatie van de applicatie van de Window Films (voeg dit toe aan uw offertes)



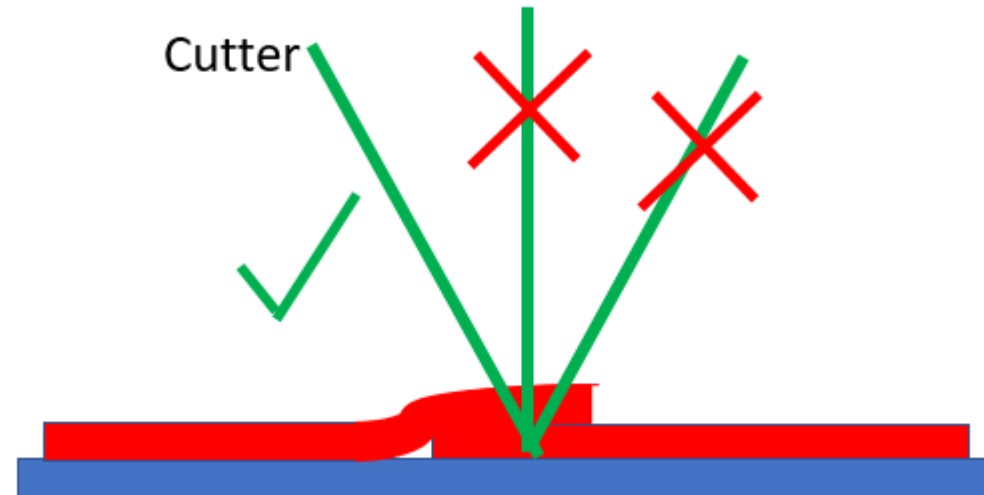
❖ Werken met naden



- ❖ **Werken met naden**



- ❖ **Werken met naden (veiligheidsfolies)**



❖ Tunneling

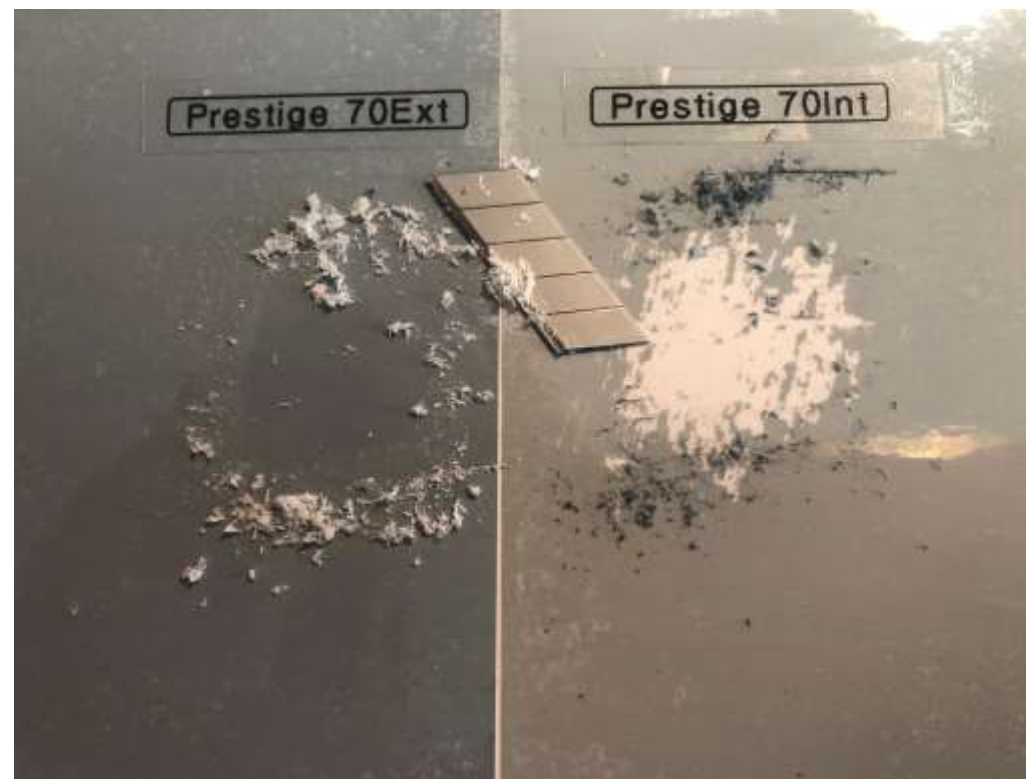
- ❖ Vermijden door de juiste instructies te volgen voor stockage en transport (vooral voor veiligheidsfolies)



- ❖ **Siliconenresten**
- ❖ Vermijden door de ramen goed te reinigen met een ontvetter op solventbasis en een schraper



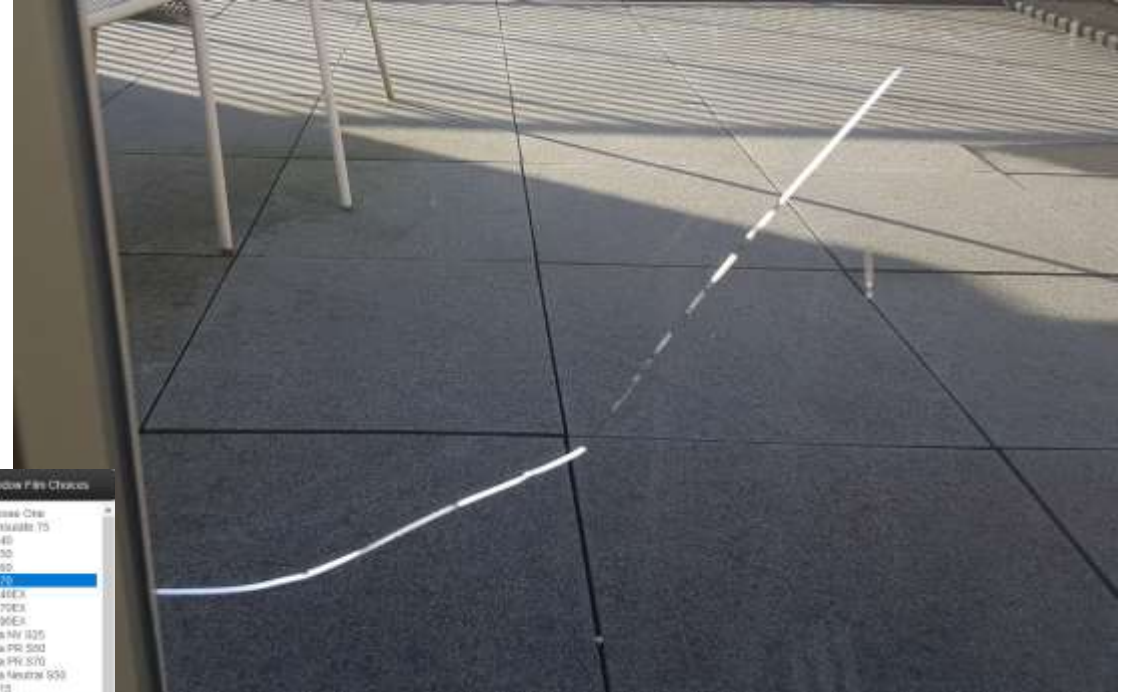
- ❖ **Folie aan de verkeerde zijde van het raam**
- ❖ UV-blokkers zitten aan de andere zijde



- ❖ **Lijmverschuiving bij veiligheidsfolies**
- ❖ Veiligheidsfolies hebben 2x zoveel lijm dan zonwerende folies
- ❖ Belangrijk om maar 1 keer met de juiste druk aan te rakelen



- ❖ **Thermische stress**
- ❖ Vermijden door invullen van de Glass Checklist



Building Information

Glass Type:

Single Pane
Annealed Thickness: mm

Double Pane (Interior)
Annealed Thickness: mm

Double Pane (exterior)
Annealed Thickness: mm

Height: mm Width: mm

Window Age (years): Window Count:

Replace Glass Pattern: If yes, amount Percent: %

Window Film Choices

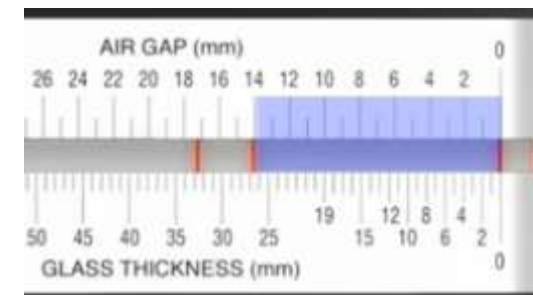
Choose One

- Thermalate 15
- PR 40
- PR 30
- PR 60
- PR 20**
- PR 40EA
- PR 70EA
- PR 90EA
- Ultra MV 1025
- Ultra PR 502
- Ultra PR 510
- Ultra Neutral 900
- UV 10
- UV 25
- UV 35
- Neutral 20**
- Neutral 30
- Neutral 50
- Neutral 70
- Neutral 20 Exterior
- Silver 15 Exterior
- Silver 20 Exterior
- Silver 20
- Silver 30
- LE 30
- Active 15
- Active 30
- Safety Silver 20
- Safety Neutral 20
- CO 15**
- CO 30

❖ Professionele tools

❖ Merlin Lazer Tools

- ❖ Om glasdikte te meten
- ❖ Om glastype te meten
 - ❖ Gelaagd
 - ❖ Gehard
 - ❖ Sun Control of Insulating coating



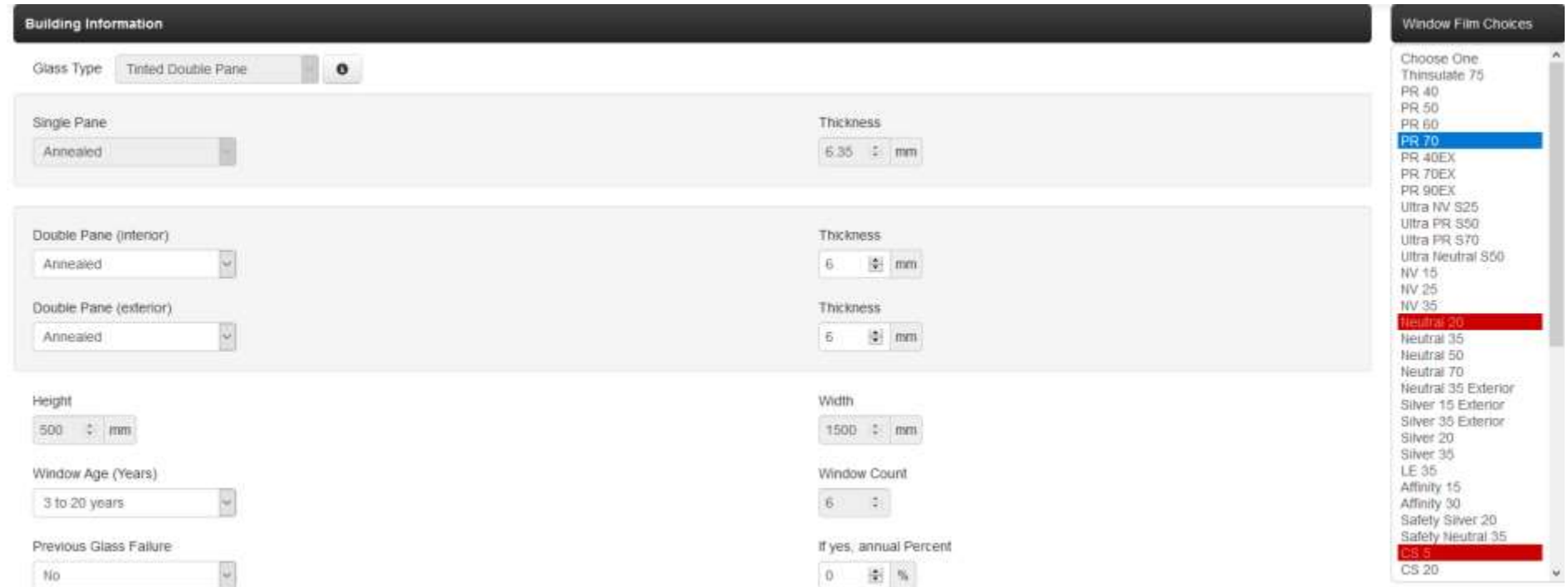
- ❖ **Professionele tools**
- ❖ BTU-meter
 - ❖ Om thermische energie te meten



- ❖ **Professionele tools**
- ❖ Demo-units
- ❖ Met infraroodlampen



- ❖ Professionele berekeningen en rapporten
- ❖ Glass checklist
- ❖ Thermische stress



The screenshot shows a software interface for window film selection and calculation. It is divided into two main sections: 'Building Information' and 'Window Film Choices'.

Building Information

- Glass Type:** Tinted Double Pane
- Single Pane:** Annealed (Thickness: 6.35 mm)
- Double Pane (interior):** Annealed (Thickness: 6 mm)
- Double Pane (exterior):** Annealed (Thickness: 6 mm)
- Height:** 500 mm
- Width:** 1500 mm
- Window Age (Years):** 3 to 20 years
- Window Count:** 6
- Previous Glass Failure:** No
- If yes, annual Percent:** 0%

Window Film Choices

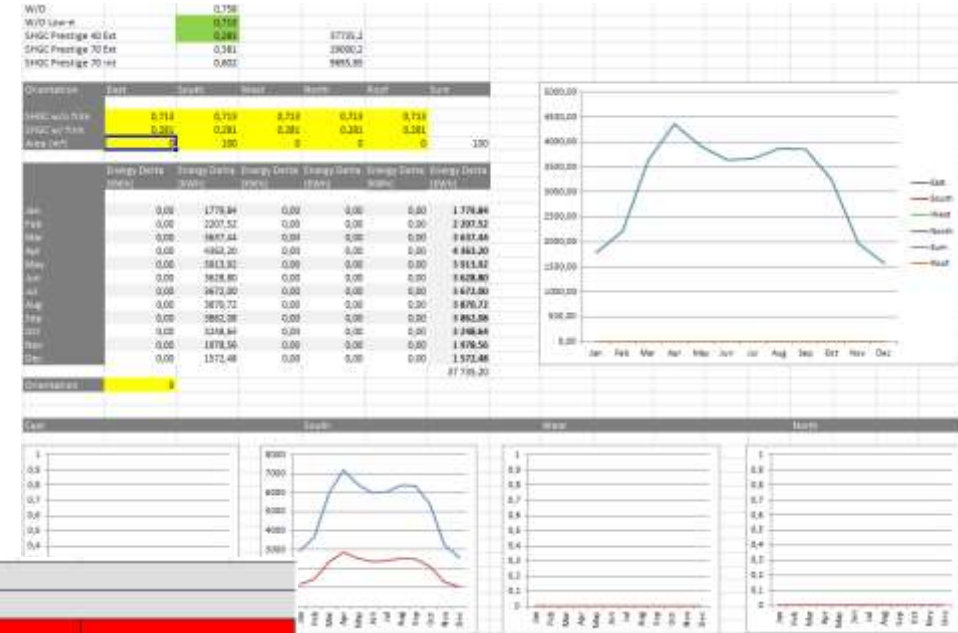
- Choose One
- Thinsulate 75
- PR 40
- PR 50
- PR 60
- PR 70**
- PR 40EX
- PR 70EX
- PR 90EX
- Ultra IV S25
- Ultra PR S50
- Ultra PR S70
- Ultra Neutral S50
- NV 15
- NV 25
- NV 35
- Neutral 20**
- Neutral 35
- Neutral 50
- Neutral 70
- Neutral 35 Exterior
- Silver 15 Exterior
- Silver 35 Exterior
- Silver 20
- Silver 35
- LE 35
- Affinity 15
- Affinity 30
- Safety Silver 20
- Safety Neutral 35
- CS 5**
- CS 20

- ❖ Professionele berekeningen
- ❖ Glass checklist
- ❖ Thermische stress

Building Information					
Glass Type: Tinted Double Pane					
Interior Pane Type (Double):	Annealed	Exterior Pane Type (Double):		Annealed	
Interior Thickness (Double):	6 mm	Exterior Thickness (Double):		6 mm	
Size: 1150 x 2270 mm					
Number of Windows: 5					
Installation Conditions					
Condition	Description	Interior	Exterior		
Window Age:	Up to 2.9 years	0.5	0.5		
Window Location:	Outside Wall	1	0.8		
Glass Type:	Tinted Double Pane	1	0.4		
Previous Glass Failure:	No	n/a	n/a		
Failure Percentage:	0	0	0		
Indoor Shading:	None	0	0		
Indoor Structural Pocket:	No	0	0		
Outdoor Shading:	Horizontal 25%	1.3	1.3		
Window Framing:	Aluminum or Steel Tubular Thin	0	0		
Condition of Frame:	Good	0	0		
Sealant Type:	Rubber Gasket	n/a	n/a		
Condition of Sealant:	Resilient	0	0		
Outdoor Glazing Stop Color:	Black	-0.2	-0.2		
Heat Register Location:	Directed Away from Glass, No Shading	0	0		
Design Winter Temperature:	Up to 40F (4C)	0.8	0.4		
High Altitude:	Below 5000ft (1525m)	0	0		
Adj. Self Reflecting Surface:	White	0.6	0.5		
Arching Window Type:	None	0	0		
Other Arching Window Type:		n/a	n/a		
Window > 20 Square Feet:	No	0	0		
		Total:	5	3.7	
Expected Edge Stress					
Film	Approval	Film Stress Factor	Thermal Stress Factor	Total PSI	Max PSI
Interior: PR 40EX	Yes	15	5	75	3204.85
Exterior: PR 40EX	Yes	216	3.7	799.2	3204.85

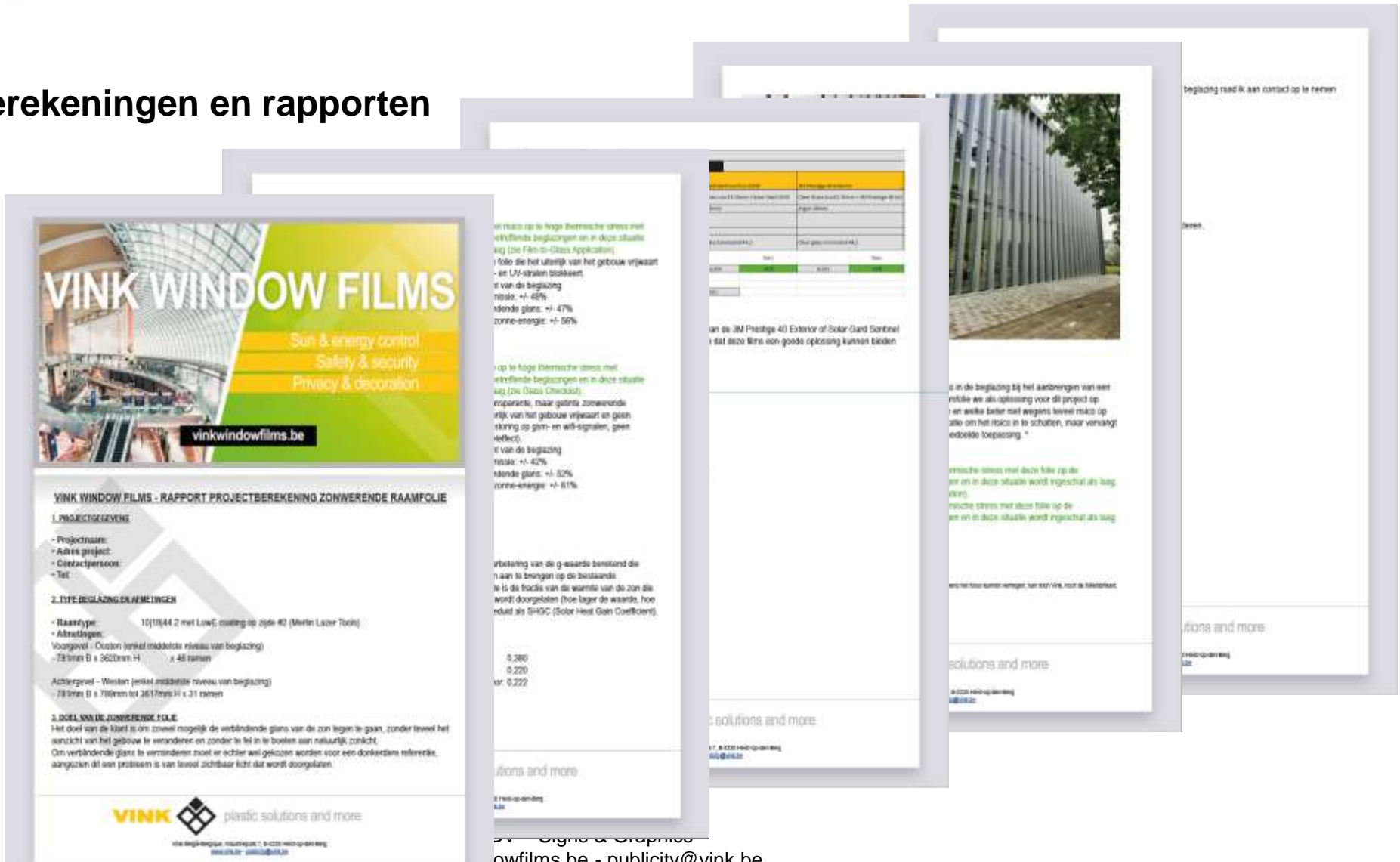
Wat kan Vink voor u betekenen

- ❖ Professionele berekeningen en rapporten
- ❖ Preset / Presolo
- ❖ Verbetering van de g-waarde
- ❖ Energiebesparing



Name:	Exemple						
Location:	Exemple						
	PR40Ext	PR40Ext	PR70Ext				
Outer pane mm (Name & UDB, ID)	SGG 6mm Planitherm XN II (21424)	SGG 6mm Planitherm XN II +PR40Ext (40432)	SGG 6mm Planitherm XN II +PR70Ext (40433)				
Gap mm (Air, gas)	14mm 90% Ag (9)	14mm 90% Ag (9)	14mm 90% Ag (9)				
Middle pane mm (Name & UDB, ID)	SGG 5mm Diamant (21002)	SGG 5mm Diamant (21002)	SGG 5mm Diamant (21002)				
Gap mm (Air, gas)	14mm 90% Ag (9)	14mm 90% Ag (9)	14mm 90% Ag (9)				
Inner pane mm (Name & UDB, ID)	SGG 8mm Planitherm XN (21437)	SGG 8mm Planitherm XN (21437)	SGG 8mm Planitherm XN (21437)				
Results			Gain		Gain		Gain
U-Value	0.803	0.803	0%	0.803	0%	-100%	-100%
SC (Shading coefficient)	0.587	0.243	-59%	0.372	-37%	-100%	-100%
SHGC (Valeur-G)	0.511	0.231	-55%	0.323	-37%	-100%	-100%
SHGC (g-Wert)	0.511	0.231	-55%	0.323	-37%	-100%	-100%
UgC H0 (W/m²K)	377	157	-58%	241	-36%	-100%	-100%
VLT (Visible light trans.)	0.743	0.346	-53%	0.585	-21%	-100%	-100%
Programmes:	Window7.4 / Optics6						
Date/Name:	2017_08_05		F.Zbinden				

❖ **Professionele berekeningen en rapporten**



- ❖ **Professionele ondersteuning**
- ❖ Projectadvies
- ❖ Joint visits
- ❖ Technische specificaties
- ❖ Grote voorraad – 24u leveringen



LITTLE THINGS
THAT MAKE A
BIG
DIFFERENCE

- ❖ Heb je een project / een vraag / een uitdaging ?

CONTACTEER ONS !



- ❖ Vink België-Belgique – Industriepark B7 – B-2220 Heist-op-den-Berg
- ❖ Website: www.vink.be – www.vinkwindowfilms.be – www.myvink.be
- ❖ Contact: Kristof Mulkens
Business Development Manager Interior & Window Films
km@vink.be
+32-15 25 98 56
- ❖ Volg ons op Facebook en LinkedIn:



