

THERMOBEL® TRI



DRIEDUBBELE BEGLAZINGEN



■ THERMOBEL TRI, HET ANTWOORD OP EEN UITDAGING

De bouwsector staat voor een aantal grote uitdagingen:

- de reductie van de CO₂-uitstoot die de verschillende landen in het Kyoto-protocol hebben vastgelegd moet voor een aanzienlijk deel in de bebouwde omgeving worden gerealiseerd.
- door de stijging van de energieprijzen neemt de vraag van de gebruikers naar nog betere isolatie almaar toe.

Om deze twee redenen nemen veel regeringen momenteel maatregelen om de prestaties van gebouwen op het vlak van de isolatie te vergroten, onder meer door het stellen van steeds zwaardere thermische vereisten voor de utiliteits- en de woningbouw.

Het nieuwe gamma Thermobel Tri driedubbele beglazingen completeert het AGC-aanbod van isolerende beglazingen met een optimale isolatiewaarde (Ug).

THERMOBEL TRI GAMMA

De nieuwe productlijn Thermobel Tri completeert het gamma extra isolerende beglazingen Thermobel TOP^{N+} van AGC. Een kenmerk van dit gamma is dat alle samenstellingen een Ug*-waarde van minder dan 1 W/(m².K) hebben, tot zelfs 0,5 W in het gunstigste geval.

Deze beglazingen zijn bestemd voor toepassingen waarvoor HR-beglazingen vereist zijn:

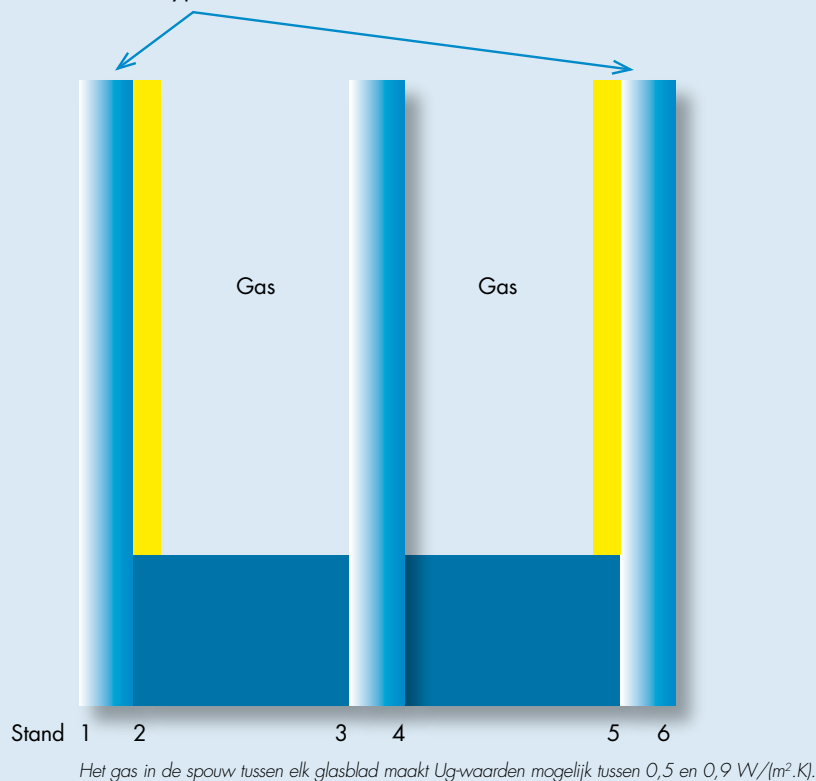
- grote glasoppervlakken
- ligging
- energiezuinige woningen
- passiefwoningen, ...

* Onder de Ug-waarde wordt de isolatiewaarde van de beglazing zelf verstaan (het midden van de beglazing). Voor de isolatiewaarde van de beglazing met inbegrip van het raam spreekt men van de Uw-waarde.

WAT IS THERMOBEL TRI?

Thermobel Tri is een driedubbele beglazing, waarmee dankzij een speciale opbouw Ug-waarden van 0,5 tot 0,9 W/(m².K) bereikt kunnen worden.

De buitenste glasbladen van de driedubbele beglazing zijn voorzien van een low-E coating van het type TOP^{N+}.



Samenstelling van Thermobel Tri

Type Thermobel	Buitenste glas 4 mm	Spouw mm	Centraal glas 4 mm	Spouw mm	Binnenste glas 4 mm	Totale dikte mm	Ug-waarde in W/(m ² .K)
Tri 0,9	TOP ^{N+}	9 Ar	Clearvision	9 Ar	TOP ^{N+}	30	0,9
Tri 0,8	TOP ^{N+}	10 Ar	Clearvision	10 Ar	TOP ^{N+}	32	0,8
Tri 0,7	TOP ^{N+}	12 Ar	Clearvision	12 Ar	TOP ^{N+}	36	0,7
Tri 0,7 Kr	TOP ^{N+}	8 Kr	Clearvision	8 Kr	TOP ^{N+}	28	0,7
Tri 0,6	TOP ^{N+}	15 Ar	Clearvision	15 Ar	TOP ^{N+}	42	0,6
Tri 0,6 Kr	TOP ^{N+}	10 Kr	Clearvision	10 Kr	TOP ^{N+}	32	0,6
Tri 0,5 Kr	TOP ^{N+}	12 Kr	Clearvision	12 Kr	TOP ^{N+}	36	0,5

NB: het 4 mm dikke glas kan worden vervangen door grotere dikten (90 % argon gasvulling).

Fotometrische eigenschappen

Omdat alle typen Thermobel Tri verkrijgbaar zijn in de basisversie 4 + 4 + 4, blijven hun fotometrische waarden identiek. Alleen de Ug-waarde verandert naargelang het type.

Hieronder volgen de waarden van enkele standaard glasdikte-combinaties in Thermobel Tri.

Thermobel Glas 1-2-3	TLA	RL ext.	UV	TED	ER	EA	g	Shading
4 - 4 - 4	68	17	9	38	32	30	47	0,54
6 - 6 - 6	65	17	7	35	28	37	45	0,52

Andere combinaties kunnen worden verkregen op aanvraag of via www.YourGlass.com.



VOORDELEN

Besparing op de Stookkosten

Globale besparingen op het brandstofverbruik per m² glasoppervlak, afhankelijk van het toegepaste type Thermobel Tri (voor Belgisch en Nederlands klimaat)

In vergelijking met enkele beglazing	50 tot 53 l stookolie per m ² per jaar of 55 tot 59 m ³ aardgas per m ² per jaar
In vergelijking met standaard Thermobel dubbel glas:	20 tot 23 l stookolie per m ² per jaar of 21 tot 25 m ³ aardgas per m ² per jaar

Oppervlaktetemperatuur benadert kamertemperatuur

Gegeven de buitengewoon hoge isolatiewaarden van de Thermobel Tri beglazingen ligt de temperatuur van het binnenblad van de isolerende glaseenheid zeer dicht bij de heersende kamertemperatuur.

Het koude wand effect met bijbehorende koudeval doet zich hier dan ook niet voor. Vergelijkt u zelf maar.

	Oppervlaktetemperatuur van het binnenglas	
	Buiten -10° C / Binnen + 20° C	Buiten 0° C / Binnen + 20° C
Thermobel Tri 0,9	16,6	17,8
Thermobel Tri 0,8	17,0	18,0
Thermobel Tri 0,7 of 0,7 Kr	17,4	18,3
Thermobel Tri 0,6 of 0,6 Kr	17,8	18,5
Thermobel Tri 0,5 Kr	18,1	18,8

Nog minder risico voor condensatie aan de kamerzijde

De uitstekende Ug-waarde van Thermobel Tri zorgt ervoor dat het binnenblad een temperatuur aanneemt, die zeer dicht in de buurt ligt van de binnentemperatuur. Daarmee is het risico op condensatie aan de kamerzijde nog geringer dan bij een traditionele HR-beglazing met een Ug-waarde van 1,1 W en meer.

Opmerkingen Binnenventilatie

Om een aangenaam en gezond binnenklimaat te verkrijgen, dienen alle overige parameters van het gebouw aangepast te zijn aan de hoge prestaties van Thermobel Tri (de isolatiewaarde van de overige bouwdeelen, het voorkomen van koudebruggen en het voorzien in een adequate natuurlijke of mechanische ventilatie).

Condensatie aan de buitenzijde

Aan de buitenzijde van het raam kan in bepaalde perioden van het jaar condensatie optreden. Het buitenste glasblad koelt, als gevolg van de verhoogde warmte-isolatie van de dubbele beglazing, zozeer af dat het glas aan de buitenzijde condenseert. Deze condensatie is van beperkte duur en verdwijnt in de loop van de ochtend. Het vormt het bewijs van het uitstekende isolerende vermogen van de beglazing.

Thermische schok

Glas kan breken door een mechanische belasting, maar ook bij een thermische schok. Dit houdt in dat er breuk ontstaat als gevolg van de plaatselijke verhitting van het glas, bij voorbeeld bij slagschaduw, wanneer de airconditioning in de richting van het glas blaast of als men een stoel of een ander voorwerp te dicht tegen het glas plaatst. Het glas warmt dan plaatselijk sterk op waardoor te grote spanningen in het glas optreden, die tot breuk kunnen leiden. Uw glaszetter kan u helpen bij het bepalen van het eventuele risico.

Aanzicht

Ondanks het neutrale aanzicht van van Thermobel Tri raadt AGC Flat Glass Europe u aan in één en dezelfde gevel geen verschillende samenstellingen of typen beglazing te gebruiken, om ieder risico op kleurverschil te vermijden.

Aanvullende functies

Buitenruit	Middenblad	Binnenruit	Gewenste functie
Energy N Stopray	Clearvision	TOP ^{N+}	Betere Ug & zonregulering
TOP ^{N+}	Clearvision	Stratobel met TOP ^{N+}	Betere Ug & veiligheid

■ TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN

Afmetingen en toleranties

Maximale productieafmetingen	2500 x 3500 mm
Minimale productieafmetingen	250 x 350 mm
Tolerantie op dikte	+/- 3 mm
Tolerantie op afmetingen	+/- 3 mm
Verhouding breedte/hoogte	10/1

Maximale windbelasting

De glasdikten dienen te worden vastgesteld in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften.

BESCHIKBAARHEID

Met Warm E afstandhouder



Thermobel Tri moet worden geplaatst in een raamwerk met een goede warmte-isolatie. Om een warmte-brug van het venster te vermijden en de globale warmteprestatie van het venster te verbeteren (sterkere Uw), wordt aangeraden de voorziene metalen afstandhouder te vervangen door een beter isolerende Warm E afstandhouder.

Met siliconenkit

Indien mogelijk één of meerdere randen zichtbaar blijven, moet u de Thermobel Tri bestellen met siliconen rondafdichting.

Certificatie

Thermobel Tri valt voor toepassingen in traditionele gebouwen volgens CE-Markering van isolerende beglazingen onder de norm 1279-5.

Bijzondere aanbevelingen

Met het oog op een optimale esthetiek en dito prestaties van de beglazing raden wij u aan:

- een gelijke dikte te hanteren voor buitenbeglazingen met hoog rendement (HR)
- een gelijke breedte te hanteren voor de twee spouwen tussen de glasbladen

Garantie

Op Thermobel Tri rust dezelfde garantie van 10 jaar als op de overige isolerende beglazingen die door AGC worden vervaardigd en verkocht.

Aanbevelingen voor plaatsing

Zie onze specifieke instructies voor driedubbele beglazingen op www.YourGlass.com.

Projectvoorwaarden

Thermobel Tri is een beglazing bestaande uit 3 glasbladen waarvan de buitenste bladen HR-beglazingen van het type TOP^{N+} zijn. Deze worden aan elkaar gemonteerd met behulp van een dubbele organische voeg. De eerste voeg dient vooral als barrière tegen waterdamp en de tweede, meer elastische voeg verzekert de samenhang van het geheel. De twee voegen worden geplaatst aan beide zijden van een gewoonlijk metalen afstandhouder, die een bepaalde afstand tussen de glasbladen verzekert.

Voor *Thermobel Tri 0,5 / 0,6 / 0,7 Kr*

De 2 spouwen zijn gevuld met argon, overeenkomstig de vereisten van EN 1279

Voor *Thermobel Tri 0,6 / 0,7 / 0,8 of 0,9*

De 2 spouwen zijn gevuld met krypton, overeenkomstig de vereisten van EN 1279

Licht- en energiekenmerken (voor 4 mm dik glas)

Lichtdoorlaat:	69 %
Lichtreflectie van buiten:	17 %
Zontoetredingsfactor g:	48 %
Ug:	0,5 à 0,9 W/(m ² .K) volgens type Thermobel Tri



www.yourglass.com

GLASS UNLIMITED

BELGIE - AGC Flat Glass Europe - Tel. +32 (0)2 674 31 11 - Fax +32 (0)2 672 44 62 - sales.belux@eu.agc-flatglass.com
NEDERLAND - AGC Flat Glass Nederland - Tel. +31 (0)344 67 99 22 - Fax +31 (0)344 67 97 24 - sales.nederland@eu.agc-flatglass.com
ANDERE LANDEN - AGC Flat Glass Europe - Tel. +32 (0)2 674 31 11 - Fax +32 (0)2 672 44 62 - sales.headquarters@eu.agc-flatglass.com

AGC Flat Glass Europe heeft vertegenwoordigers over de hele wereld - Wij geven u graag meer adressen op www.YourGlass.com.