

## Technische Goedkeuring ATG met Certificatie



**Glas met lage emissiviteitscoating Pilkington Optitherm™ (gamma) en glas met lage emissiviteits- en zonregulerende coating Pilkington Suncool™ (gamma)**

Geldig van 29/07/2011 tot 28/07/2014

## Goedkeurings- en Certificatieoperator



Belgian Construction Certification Association  
Aarlenstraat 53  
1040 Brussel  
<http://www.bcca.be> - [info@bcca.be](mailto:info@bcca.be)

### Goedkeuringshouder:

PILKINGTON GLASS SERVICE  
64/76 rue Charles heller  
F-94400 Vitry sur Seine  
Tel.: 155 535 752  
Fax: 155 535 758  
Website: [www.pilkington.com](http://www.pilkington.com)  
E-mail: [info@firma.be](mailto:info@firma.be)

## 1 Doel en draagwijdte van de technische goedkeuring

Deze technische goedkeuring betreft een gunstige beoordeling door een onafhankelijke goedkeuringsoperator aangeduid door de vzw BUTgb van het product voor een bepaalde beoogde toepassing. Het resultaat van deze beoordeling werd in deze goedkeuringstekst vastgelegd. In deze tekst wordt het product geïdentificeerd en worden de te verwachten productprestaties bepaald, voor zover het product wordt verwerkt en gebruikt zoals uiteengezet in deze goedkeuringstekst. De technische goedkeuring gaat gepaard met een regelmatige opvolging en een aanpassing aan de stand van de techniek wanneer deze wijzigingen relevant zijn. Een driejaarlijkse revisie wordt opgelegd.

De instandhouding van de technische goedkeuring vereist dat de fabrikant te allen tijde kan bewijzen dat hij al het nodige doet opdat de in de goedkeuring beschreven prestaties bereikt worden. De opvolging hiervan is essentieel voor het vertrouwen in de overeenstemming met deze technische goedkeuring. Deze opvolging wordt toevertrouwd aan een door de BUTgb aangeduide certificatieoperator.

Door middel van het doorlopende karakter van de controles en de statistische interpretatie van de controleresultaten bereikt de bijbehorende certificatie een hoog betrouwbaarheidsniveau.

De goedkeuring, evenals de certificatie van de overeenstemming met de goedkeuring staan los van individueel uitgevoerde werken. De aannemer en voorschrijver blijven onverminderd verantwoordelijk voor de overeenstemming van de gecoate beglazing en de verwerking ervan tot complexere producten (zoals isolerende beglazingen, gehard glas, gelaagd glas...), hun prestaties en hun plaatsing.

## 2 Voorwerp

De technische goedkeuring van glas met lage emissiviteits- en al dan niet zonregulerende coating bevat de technische beschrijving van behandeld glas dat de in paragraaf 6 vermelde prestaties haalt mits behandeling overeenkomstig de voorschriften vermeld in paragrafen 4 en 5.

De ITT-proeven die in het kader van deze goedkeuring werden uitgevoerd, kunnen worden gebruikt voor de CE-markering van de gecoate beglazing overeenkomstig NBN EN 1096-4.

De technische goedkeuring met certificatie bestaat uit een permanente controle van de productie door de fabrikant evenals een regelmatige externe opvolging door de certificerende instelling die door de BUTgb is aangesteld.

De technische goedkeuring met certificatie heeft betrekking op de prestaties van de eigenlijke gecoate beglazing, maar niet op de verwerking ervan tot complexere producten (zoals isolerende beglazingen, gehard glas, gelaagd glas...), op hun prestaties of hun plaatsing.

## 3 Systeem

De in deze goedkeuring beschreven gecoate beglazingen bestaan uit glassubstraten bekleed met een opeenstapeling van fijne anorganische deklagen die door middel van kathodeverstuiving op het glasoppervlak zijn aangebracht.

De in deze goedkeuring beschreven gecoate beglazingen zijn van klasse C zoals omschreven in de norm NBN EN 1096-1. Ze zijn bestemd voor latere verwerking in een dubbele beglazing.

De in deze goedkeuring beschreven gecoate beglazingen verbeteren de warmte-isolerende eigenschappen ( $U_g$ ) en de zonnefactor (g) van de glasproducten waarin ze worden verwerkt.

## 4 Elementen

### 4.1 Fabrieken

De bovengenoemde coatings worden op het glas aangebracht in de fabriek van Pilkington te Gelsenkirchen.

Tabel 1 - Glas met lage emissiviteitscoating

Handelsbenamingen van de coatings
Pilkington Optitherm S3
Pilkington Optitherm S1
Pilkington Optitherm GS

Tabel 2 - Glas met lage emissiviteits- en zonregulerende coating

Handelsbenamingen van de coatings	Handelsbenamingen van de coatings
Pilkington <b>Suncool</b> ™ 70/40	Pilkington <b>Suncool</b> ™ Zilver 50/30
Pilkington <b>Suncool</b> ™ 70/35	Pilkington <b>Suncool</b> ™ 50/25
Pilkington <b>Suncool</b> ™ 66/33	Pilkington <b>Suncool</b> ™ 40/22
Pilkington <b>Suncool</b> ™ Helder 65/41	Pilkington <b>Suncool</b> ™ 30/17
Pilkington <b>Suncool</b> ™ Blauw 50/27	

### 4.2 Ondergrond

De bovengenoemde handelsbenamingen hebben betrekking op de coatings die worden aangebracht op een helder floatglas van 4 tot 12 mm dikte. Dezelfde coatings kunnen ook op andere basisondergronden worden aangebracht:

- extra helder glas van 4 tot 12 mm dikte

De handelsbenamingen worden dan aangepast. In het onderstaande voorbeeld worden de mogelijkheden voor het gamma Pilkington **Suncool**™ aangegeven.

Tabel 3 – Handelsbenamingen van coatings voor glas met lage emissiviteits- en zonregulerende coating volgens de basisondergrond

basisondergrond float helder	basisondergrond extra helder
Pilkington <b>Optitherm</b> ™	Pilkington <b>Optitherm</b> ™ OW
Pilkington <b>Suncool</b> ™	Pilkington <b>Suncool</b> ™ OW

### 4.3 Coatings

Om een glas met lage emissiviteitscoating of een glas met lage emissiviteits- en zonregulerende coating te verkrijgen, wordt enkel glas bekleed met een speciale coating die aan de aldus behandelde beglazing de eigenschap geeft om:

- De straling in het verre infrarood te weerkaatsen, waardoor de warmteoverdracht tussen de binnenkant en de buitenkant van het gebouw vermindert (verlaging van de  $U_g$ -coëfficiënt).
- De zonnestraling met korte golflengte te weerkaatsen zodat de opwarming binnen in het gebouw afneemt (vermindering van de zonnefactor "g").

De coatings worden op het glasoppervlak aangebracht door middel van kathodeverstuiving.

De coatings worden aangebracht op plateaus of gesneden glasbladen.

- Met de uitrusting in Gelsenkirchen kunnen bladen (plateaus) worden behandeld met een breedte van 3210 mm en een lengte van 6000 mm.

In een magnetron die een neutraal gas bevat, wordt tussen twee elektroden een potentiaalverschil gecreëerd zodat de kathode ionen kan projecteren waarvan sommige zich op het glasoppervlak hechten.

De verschillende bladen worden op een glasblok geplaatst. Ze zijn verpakt zodat de beglazing met coating voor een beperkte duur beschermd is tegen vocht en mogelijke ongelukken die inherent zijn aan de opslag, het transport en de behandeling.

## 5 Verwerking

Tijdens de verwerking van de gecoate beglazing moeten de voorschriften van de producent van het gecoate glas in acht worden genomen.

Zie daartoe de volgende Pilkington-documenten:

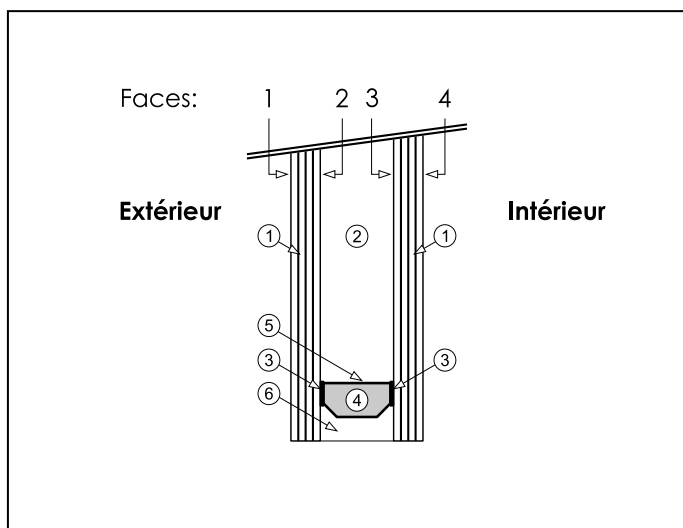
- Instructies voor de verwerking van de gecoate beglazing Pilkington **Suncool**™ buiten de productielijn.
- Instructies voor de verwerking van de gecoate beglazing Pilkington **Optitherm**™ buiten de productielijn.

De verwerker moet tevens het volgende in acht nemen.

### 5.1 Gebruik van gecoate beglazing

De in deze goedkeuring beschreven gecoate beglazingen zijn van klasse C zoals omschreven in de norm EN 1096-1.

De gecoate beglazingen van klasse C mogen enkel worden gebruikt met de coating ingesloten in de spouw van een meervoudige beglazing, aan kant 2 of 3 van een isolerende beglazing zoals op figuur 1.



Figuur 1 – Kanten van een isolerende beglazing

- |    |                             |
|----|-----------------------------|
| 1. | glasblad                    |
| 2. | lucht of gedehydrateerd gas |
| 3. | eerste dichtingstrap        |
| 4. | droogmiddel                 |
| 5. | afstandshouder              |
| 6. | tweede dichtingstrap        |
- Buiten                      Binnen

De gecoate beglazingen van klasse C kunnen verpakt zijn op glasblokken (zie hoofdstuk 4.3) en het voorwerp uitmaken van een latere assemblage.

## 5.2 Verwerking van de gecoate beglazing

Wanneer het gecoate glas later wordt verwerkt in een meer uitgewerkt glasproduct (verwerking in gelaagde beglazing, dubbele beglazing...) dient men zich ervan te vergewissen dat het gecoate glas hierdoor niet wordt aangetast of dat het eindproduct van de verwerking door de aanwezigheid van de coatings niet aangetast wordt of zal worden. Normaal gezien moet dit worden aangetoond door te oordelen of het eindproduct voldoet aan de Europese normen voor de betreffende producten.

De beglazingen met coatings Pilkington **Optitherm™** en Pilkington **Suncool™** mogen niet worden gehard. Het harden gebeurt vóór het aanbrengen van de coating.

## 6 Prestaties

De beglazingen met coatings Pilkington **Optitherm™** en Pilkington **Suncool™** voldoen aan de eisen van de normen NBN EN 1096-1 en 1096-3. De spectrofotometrische kenmerken worden hieronder gegeven.

De door de fabrikant bepaalde emissiviteit is gecertificeerd door BCCA op basis van een controleschema overeenkomstig de norm NBN EN 1096-4 en de EUTgb-leidraad "Technische EUTgb gids voor gecoate beglazing – Eindproject – Oktober 2002".

			$\tau_v$ [%]	$\rho_v$ [%]	$\rho'_v$ [%]	$\tau_e$ [%]	$\rho_e$ [%]	$\rho'_e$ [%]	$g$ (*1) [%]	$\epsilon_n$		U			
basisondergrond helder glas															
Pilkington <b>Optitherm</b> ™ S3	1	-	88	6	8	62	28	25	62	4/16/4, pos. 3	0,03	Nvt	C	4 mm	
Pilkington <b>Optitherm</b> ™ S1	1	-	77	16	18	48	44	37	48	4/16/4, pos. 3	0,02	Nvt	C	4 mm	
Pilkington <b>Optitherm</b> ™ GS	1	-	89	7	8	74	15	14	71	4/16/4, pos. 3	0,08	Nvt	C	4 mm	
Pilkington <b>Suncool</b> ™ 70/40	1	-	79	4	5	45	35	25	43	4/16/4, pos. 2	0,03	Nvt	C	6 mm	
Pilkington <b>Suncool</b> ™ 70/35	1	-	77	11	11	39	45	33	37	4/16/4, pos. 2	0,02	Nvt	C	6 mm	
Pilkington <b>Suncool</b> ™ 66/33	1	-	73	12	12	37	46	33	36	6/16/4, pos. 2	0,02	Nvt	C	6 mm	
Pilkington <b>Suncool</b> ™ Helder 65/41	1	-	72	15	18	45	41	32	43	6/16/4, pos. 2	0,02	Nvt	C	6 mm	
Pilkington <b>Suncool</b> ™ Blauw 50/27	1	-	55	14	16	29	42	34	28	6/16/4, pos. 2	0,02	Nvt	C	6 mm	
Pilkington <b>Suncool</b> ™ Zilver 50/30	1	-	54	33	36	32	56	42	32	6/16/4, pos. 2	0,01	Nvt	C	6 mm	
Pilkington <b>Suncool</b> ™ 50/25	1	-	55	14	16	27	41	32	27	6/16/4, pos. 2	0,02	Nvt	C	6 mm	
Pilkington <b>Suncool</b> ™ 40/22	1	-	44	17	19	22	38	34	23	6/16/4, pos. 2	0,02	Nvt	C	6 mm	
Pilkington <b>Suncool</b> ™ 30/17	1	-	33	10	25	18	34	37	19	6/16/4, pos. 2	0,02	Nvt	C	6 mm	
basisondergrond extra helder glas															
Pilkington <b>Optitherm</b> ™ S3 OW	1	-	89	6	8	65	28	29	63	4/16/4, pos. 3	0,03	Nvt	C	4 mm	
Pilkington <b>Suncool</b> ™ 70/40 OW	1	-	80	4	5	48	36	37	45	6/16/4, pos. 2	0,03	Nvt	C	6 mm	
Pilkington <b>Suncool</b> ™ 70/35 OW	1	-	79	11	11	41	45	45	39	6/16/4, pos. 2	0,02	Nvt	C	6 mm	
Pilkington <b>Suncool</b> ™ 66/33 OW	1	-	75	12	12	39	46	45	37	6/16/4, pos. 2	0,02	Nvt	C	6 mm	
Pilkington <b>Suncool</b> ™ 50/25 OW	1	-	56	14	17	29	41	43	28	6/16/4, pos. 2	0,02	Nvt	C	6 mm	
Pilkington <b>Suncool</b> ™ 40/22 OW	1	-	45	17	19	24	38	45	24	6/16/4, pos. 2	0,02	Nvt	C	6 mm	
Pilkington <b>Suncool</b> ™ 30/17 OW	1	-	34	11	26	19	34	48	19	6/16/4, pos. 2	0,02	Nvt	C	6 mm	

De volgende opmerkingen zijn van toepassing:

Nvt:	niet van toepassing
$\tau_{uv}$ :	doorlaatbaarheid ultraviolet
$\tau_v$ :	lichtdoorlaatbaarheid
$\rho_v$ :	lichtreflectie kant coating
$\rho'_v$ :	lichtreflectie kant glas
$\tau_e$ :	rechtstreekse doorlaatbaarheid zonlicht
$\rho_e$ :	rechtstreekse zonnereflectie (kant coating)
$\rho'_e$ :	rechtstreekse zonnereflectie kant glas
g:	totale doorlaatbaarheid zonlicht of zonnefactor, kant coating
	(*1) g-waarde vermeld voor dubbele beglazing – samenstelling dubbele beglazing: standaard (zie ITT)
$\epsilon_n$ :	normale emissiviteit bepaald door de fabrikant overeenkomstig de norm EN 1096-4 op basis van de ITT; deze norm is goedgekeurd door BCCA
U:	warmtegeleidingscoëfficiënt
*	De kleur werd bepaald volgens de methode van de fabrikant en is niet gecertificeerd.

## 7 Voorwaarden

7.1 Uitsluitend het in de voorpagina als ATG-houder vermelde bedrijf of het bedrijf (de bedrijven) dat (die) het onderwerp van de goedkeuring commercialiseert (commercialiseren) mag (mogen) aanspraak maken op de toepassing van deze technische goedkeuring.

7.2 Deze technische goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op het product waarvan de handelsnaam op de voorpagina wordt vermeld. Houders van een technische goedkeuring mogen geen gebruik maken van de naam van de BUtgb, haar logo, het merk ATG, de goedkeuringstekst of het goedkeuringsnummer om aanspraak te maken op productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de technische goedkeuring, of voor producten en/of eigenschappen of kenmerken die niet het voorwerp uitmaken van de technische goedkeuring.

7.3 Informatie die door de goedkeuringshouder of zijn aangestelde op welke wijze dan ook ter beschikking wordt gesteld van (potentiële) gebruikers van het in de technische goedkeuring behandelde product (bv. bouwheren, aannemers, voorschrijvers...), mag niet in tegenstrijd zijn met de inhoud van de goedkeuringstekst, noch met informatie waarnaar in de goedkeuringstekst verwezen wordt.

7.4 Houders van een technische goedkeuring zijn steeds verplicht tijdig eventuele aanpassingen aan de grondstoffen, producten en het productieproces voorafgaandelijk bekend te maken aan de vzw BUtgb en de door de BUtgb aangeduide certificatieoperator, zodat deze kunnen oordelen of de technische goedkeuring dient te worden aangepast.

7.5 De auteursrechten behoren tot de BUtgb.

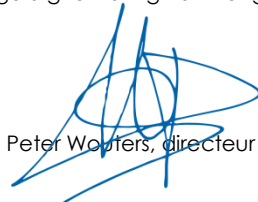
De vzw BUtgb is een goedkeuringsinstituut dat lid is van de Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw (UEAtc, zie [www.ueatc.com](http://www.ueatc.com)) en dat aangemeld werd door de FOD Economie in het kader van Richtlijn 89/106/EEG en lid is van de Europese Organisatie voor Technische Goedkeuringen (EOTA, zie [www.eota.eu](http://www.eota.eu)). De door de vzw BUtgb aangeduide certificatieoperatoren werken volgens een door BELAC ([www.belac.be](http://www.belac.be)) accreditiebaar systeem.

Deze technische goedkeuring werd gepubliceerd door de BUtgb, onder de verantwoordelijkheid van de goedkeuringsoperator, BCCA, op basis van het gunstige advies van de Gespecialiseerde Groep "Gevels", en afgegeven op 4 april 2011.

Daarnaast bevestigt de certificatieoperator dat de productie aan de certificatievoorwaarden voldoet en dat met de ATG-houder een certificatieovereenkomst ondertekend werd.

Datum van de eerste publicatie: 29 juli 2011

Voor de BUtgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces

  
Peter Wouters, directeur

Voor de goedkeuringsoperator, verantwoordelijk voor de goedkeuring

  
Benny De Blaere, directeur

Deze technische goedkeuring blijft geldig, voor zover het product, de vervaardiging ervan en alle daarmee verband houdende relevante processen:

- onderhouden worden, zodat minstens de prestatieniveaus bereikt worden zoals bepaald in deze goedkeuringstekst
- doorlopend aan de controle door de certificatieoperator onderworpen worden en deze bevestigt dat de certificatie geldig blijft
- regelmatig door de BUtgb worden herzien, minstens om de 3 jaar

Wanneer niet langer aan deze voorwaarden wordt voldaan, zal de technische goedkeuring worden geschorst of ingetrokken en de goedkeuringstekst van de BUtgb-website worden verwijderd.

De geldigheid van deze goedkeuringstekst kan worden gecontroleerd en de laatste versie kan worden geraadpleegd op de website van de BUtgb ([www.ubatc.be](http://www.ubatc.be)) of door contact op te nemen met het secretariaat van de BUtgb.