

## Technische Goedkeuring ATG met Certificatie



**Glas met  
zonregulerende en lage  
emissiviteitscoating**

**GUARDIAN -SUNGUARD**

Geldig van 17/11/2014  
tot 16/11/2017

## Goedkeurings- en certificatieoperator



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

### Goedkeuringshouder:

Guardian Europe Sàrl  
Zoning industriel, Wolser  
L-3452 Dudelange  
Tel.: +352 52 11 11  
Fax: +352 51 69 58

## 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 wordt in deze goedkeuringstekst beschreven. In deze tekst wordt het product geïdentificeerd en worden de te verwachten productprestaties bepaald, gesteld dat het systeem verwerkt en onderhouden wordt zoals uiteengezet in deze goedkeuringstekst.

De technische goedkeuring omvat een regelmatige opvolging en een aanpassing aan de stand van de techniek als deze wijzigingen relevant zijn. Een driejaarlijkse revisie wordt opgelegd.

Opdat de technische goedkeuring in stand gehouden kan worden, moet de fabrikant doorlopend 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 overeenkomstigheid met deze technische goedkeuring. Deze opvolging wordt toevertrouwd aan een door de BUTgb aangeduide certificatieoperator.

Door het doorlopend karakter van de controles en de statistische interpretatie van de controleresultaten wordt door de bijhorende certificatie een hoog betrouwbaarheidsniveau bereikt.

De goedkeuring en de certificatie van de overeenstemming met de goedkeuring staan los van individueel uitgevoerde werken. De aannemer en de voorschrijver blijven onverminderd verantwoordelijk voor de gelijkvormigheid van het gecoat glas en zijn verwerking tot een complexer product (zoals isolerend, halfgehard, gelaagd glas), zijn prestaties en plaatsing.

## 2 Voorwerp

De technische goedkeuring van beglazing met of zonder zonregulerende en met lage emissiviteitscoating levert de technische beschrijving van de behandelde beglazing die de prestatieniveaus bereikt die worden vermeld in paragraaf 6.

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

De technische goedkeuring met certificatie omvat een doorlopende productiecontrole door de fabrikant, aangevuld met een regelmatig extern toezicht door een door de BUTgb aangeduide certificatieoperator.

De technische goedkeuring met certificatie heeft betrekking op de prestaties van het gecoat glas op zich, maar niet op zijn verwerking in een complexer product (zoals isolerend, gehard, gelaagd glas), zijn prestaties en plaatsing.

## 3 Systeem

Het gecoat glas dat wordt beschreven in deze goedkeuring bestaat uit glassubstraten bekleed met een opeenstapeling van fijne anorganische deklagen die op het glasoppervlak zijn aangebracht via kathodeverstuiving.

De gecoate beglazingen beschreven in deze goedkeuring zijn van klasse C zoals bepaald in de norm EN 1096-1. Zij zijn bestemd voor latere verwerking in isolerende 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 coatings worden toegepast op het glas in de hieronder vermelde Guardian fabrieken:

- Guardian Luxguard I, Bascharage, Luxemburg,
- Guardian Industries Navarra S.L., Tudela, Spanje
- Guardian Czestochowa, Polen

### 4.2 Coatings

Om glas met lage emissiviteits- of glas met lage emissiviteits- en zonregulerende coating te verkrijgen, wordt het enkelvoudig glas bekleed met een speciale coating waardoor de beglazing de eigenschap krijgt om:

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

De coatings worden buiten de productielijn via kathodeverstuiving aangebracht.

De coatings worden op plateau's of gesneden glasbladen aangebracht. Met de uitrustingen kunnen bladen (plateaus) worden behandeld met een breedte van 3210 mm en een lengte van 6000 mm.

In een magnetron gevuld met inert gas wordt tussen twee elektroden een potentiaalverschil gecreëerd zodat de kathode ionen kan projecteren die zich op het glasoppervlak vastzetten.

De verschillende bladen worden op een glasblok geplaatst. Ze zijn verpakt zodat de gecoate beglazing voor beperkte tijd beschermd is tegen vocht en mogelijke gevolgen van de opslag, het transport en de behandeling.

## 5 Uitvoering

Tijdens de verwerking van de gecoate beglazing moet de verwerker de voorschriften van de producent van het gecoate glas in acht nemen.

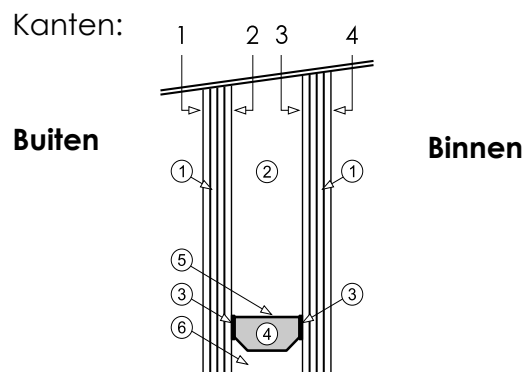
De verwerker moet ook onderstaande regels in acht nemen:

### 5.1 Gebruik van de gecoate beglazingen

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

De gecoate beglazingen van klasse C kunnen enkel worden gebruikt met de coating ingesloten in de holte van een isolerende beglazing en dus aan zijde 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.afstandhouder
- 6.tweede dichtingstrap

De gecoate beglazingen van klasse C kunnen op glasborden worden verpakt (zie hoofdstuk -) en later worden samengesteld.

### 5.2 Verwerking van de gecoate beglazing

Wanneer het gecoate glas later wordt verwerkt in een meer uitgewerkt glasproduct (verwerking in gelaagde beglazing, in dubbele beglazing, warmtebehandeling), 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 coating niet wordt of zal worden aangetast.

De gecoate SunGuard SN 29/18, SunGuard SN 40/23, SunGuard SN 51/28, SunGuard SN 62/34, SunGuard SN 70/37, SunGuard SN 70/41, SunGuard SNX 50/23 en SunGuard SNX 60/28 beglazingen zijn niet bedoeld om thermisch te worden behandeld.

De gecoate SunGuard SN29/18HT, SunGuard SN 40/23 HT, SunGuard SN 51/28 HT, SunGuard SN 62/34 HT, SunGuard SN70/37 HT, SunGuard SN 70/41 HT, SunGuard SNX 60/28 HT en SunGuard HP Green 62/34 beglazingen moeten thermisch worden behandeld. De waarden van de tabel van hoofdstuk 6 zijn waarden in geharde toestand.

De gecoate SunGuard HP Neutral 41/33, SunGuard HP Neutral 50/32, SunGuard HP Neutral 52/41, SunGuard HP Green 28/18, SunGuard HP Green 33/22, SunGuard HP Green 40/23, SunGuard HP Green 42/27, SunGuard HP Green 50/32, SunGuard HP Silver 35/26, SunGuard HP Silver 43/31, SunGuard HP Light Blue 62/52, SunGuard HP Royal Blue 38/31, SunGuard HP Royal Blue 41/29, SunGuard HP Amber 41/29, SunGuard HP Bronze 40/27 en SunGuard HP Bright Green 40/29 kunnen worden gehard of half gehard na de plaatsing van de coating, maar ze kunnen ook zonder thermische behandeling worden gebruikt. De optische eigenschappen en de thermische prestaties zijn dezelfde vóór of na de thermische behandeling. Normaal gezien moet dit worden aangetoond door te oordelen of het eindproduct voldoet aan de Europese normen voor desbetreffende producten.

De gecoate beglazing SunGuard HP Neutral 60/40 kan worden gehard of half gehard na de plaatsing van de coating. Evenwel zijn de optische eigenschappen en de thermische prestaties niet dezelfde vóór als na de thermische behandeling. Normaal gezien moet dit worden aangetoond door te oordelen of het eindproduct voldoet aan de Europese normen voor desbetreffende producten.

## 6 Prestaties

De gecoate SunGuard beglazingen voldoen aan de eisen van de normen NBN EN 1096-1 en NBN EN 1096-3. De spectrofotometrische eigenschappen worden hierna vermeldt. Ze worden gemeten overeenkomstig de voorschriften van de norm NBN EN 1096-1 en de UEAtc "Technische gids voor gecoate beglazing – Oktober 2002".

De door de fabrikant aangegeven emissiviteiten worden door BCCA gecertificeerd op basis van een controleschema overeenkomstig de norm NBN EN 1096-4 en de EUtgb-gids « Technische gids voor gecoate beglazing – Oktober 2002 ».

Handelsbenaming van de coatings volgens de basisondergrond	UV-gebied	Zichtbaar gebied			Zonnegebied				Thermisch gebied		Classificatie NBN EN 1096-1
	$\tau_{uv}$ [%]	$\tau_v$ [%]	$\rho_v$ [%]	$\rho'_v$ [%]	$\tau_e$ [%]	$\rho_e$ [%]	$\rho'_e$ [%]	$g$ [%]	$\epsilon_{n,d}$	$U_g$ [W/m²K]	
SunGuard HP Amber 41/29	38	44	11	24	30	35	36	35	0,03	n.v.t.	C
SunGuard HP Bright Green 40/29	23	44	19	36	29	39	23	37	0,03	n.v.t.	C
SunGuard HP Bronze 40/27	25	44	21	13	27	46	26	34	0,03	n.v.t.	C
SunGuard HP Green 28/18	7	30	18	29	15	35	16	25	0,04	n.v.t.	C
SunGuard HP Green 33/22	10	36	4	15	19	22	10	30	0,11	n.v.t.	C
SunGuard HP Green 40/23	7	44	16	15	20	45	11	30	0,03	n.v.t.	C
SunGuard HP Green 42/27	13	46	2	11	24	18	8	35	0,11	n.v.t.	C
SunGuard HP Green 50/32	16	55	3	9	30	14	7	40	0,14	n.v.t.	C
SunGuard HP Green 62/34	13	68	6	7	34	30	7	42	0,03	n.v.t.	C
SunGuard HP Light blue 62/52	47	68	4	12	54	15	14	59	0,14	n.v.t.	C
SunGuard HP Neutral 41/33	30	45	4	20	33	23	24	40	0,11	n.v.t.	C
SunGuard HP Neutral 50/32	21	54	16	21	32	45	36	37	0,03	n.v.t.	C
SunGuard HP Neutral 52/41	38	57	3	15	43	19	19	49	0,11	n.v.t.	C
SunGuard HP Royal Blue 38/31	24	42	10	24	31	28	25	38	0,09	n.v.t.	C
SunGuard HP Royal Blue 41/29	34	44	28	25	29	48	26	35	0,03	n.v.t.	C
SunGuard HP Silver 35/26	25	38	18	42	27	35	43	31	0,04	n.v.t.	C
SunGuard HP Silver 43/31	29	47	9	30	32	32	35	37	0,05	n.v.t.	C
SunGuard SN 40/23	16	43	28	14	23	54	35	29	0,02	n.v.t.	C
SunGuard SN 40/23 HT	21	43	35	14	23	60	33	27	0,02	n.v.t.	C
SunGuard SN 51/28	21	55	17	10	28	50	36	33	0,02	n.v.t.	C
SunGuard SN 51/28 HT	21	56	21	12	28	55	36	32	0,02	n.v.t.	C
SunGuard SN 62/34	26	69	11	10	35	47	36	39	0,02	n.v.t.	C
SunGuard SN 62/34 HT	28	68	14	10	35	50	36	39	0,02	n.v.t.	C
SunGuard SN 70/37	11	77	5	6	38	45	37	45	0,02	n.v.t.	C
Sunguard SN 70/37 HT	29	77	6	8	40	45	33	47	0,01	n.v.t.	C
SunGuard SN 70/41	30	77	4	6	43	39	31	47	0,03	n.v.t.	C
SunGuard SN 70/41 HT	34	79	7	8	43	43	33	47	0,02	n.v.t.	C
SunGuard SNX 60/28	5	66	7	9	29	49	39	37	0,01	n.v.t.	C
SunGuard HP Neutral 60/40	35	61	21	11	41	33	27	45	0,04	n.v.t.	C
Sunguard SN 29/18	15	31	22	16	17	43	33	24	0,03	n.v.t.	C
Sunguard SN 29/18 HT	21	31	27	17	18	42	35	-	0,03	n.v.t.	C
SunGuard SNX 50/23	15	55	8	12	23	51	40	32	0,02	n.v.t.	C
Sunguard SNX 60/28 HT	27	67	7	10	29	51	41	29	0,01	n.v.t.	C°

<b>n.v.t.:</b>	niet van toepassing
<b><math>\tau_{uv}</math>:</b>	doorlaatbaarheid ultraviolet
<b><math>\tau_v</math>:</b>	lichtdoorlaatbaarheid
<b><math>\rho_v</math>:</b>	lichtreflectie kant coating
<b><math>\rho'_v</math>:</b>	lichtreflectie kant glas
<b><math>\tau_e</math>:</b>	rechtstreekse doorlaatbaarheid zonlicht
<b><math>\rho_e</math>:</b>	rechtstreekse zonnereflectie kant coating
<b><math>\rho'_e</math>:</b>	rechtstreekse zonnereflectie kant glas
<b>g:</b>	totale doorlaatbaarheid zonlicht of zonnefactor kant coating in dubbel isolerend glas waarvan het tweede blad een heldere beglazing is.
<b><math>\epsilon_{n,d}</math>:</b>	door de fabrikant aangegeven normale emissiviteit overeenkomstig de NBN EN 1096-4 op basis van ITT.
<b>U<sub>g</sub>:</b>	warmtedoorgangscoefficiënt

## 7 Voorwaarden

- A.** Uitsluitend het op de voorpagina als ATG-houder vermelde bedrijf en het bedrijf (de bedrijven) dat (die) het onderwerp van de goedkeuring commercialiseert (commercialiseren) mogen aanspraak maken op de toepassing van deze technische goedkeuring.
- B.** Deze technische goedkeuring heeft enkel betrekking op het product waarvan de handelsnaam op de voorpagina vermeld werd. 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 product- of systeembeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de technische goedkeuring en evenmin voor producten en/of systemen en/of eigenschappen of kenmerken die niet het onderwerp uitmaken van de goedkeuring.
- C.** Informatie die door de goedkeuringshouder of zijn aangestelde en/of erkende installateurs, op welke wijze dan ook, ter beschikking wordt gesteld van (potentiële) gebruikers van het in de technische goedkeuring behandelde product of systeem (bv. bouwheren, aannemers, voorschrijvers, ...), mag niet in strijd zijn met de inhoud van de goedkeuringstekst, noch met informatie waarnaar in de goedkeuringstekst verwezen wordt.
- D.** Houders van een technische goedkeuring zijn steeds verplicht tijdig eventuele aanpassingen aan de grondstoffen en producten, de verwerkingsrichtlijnen, het productie- en verwerkingsproces en/of de uitrusting, voorafgaandelijk bekend te maken aan de BUTgb vzw, en de door de BUTgb aangeduide certificatieoperator, zodat deze kan oordelen of de technische goedkeuring dient te worden aangepast.
- E.** De auteursrechten zijn eigendom van de BUTgb.

De BUTgb vzw 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 Verordening (EU) nr. 305/2011 en lid is van de Europese Organisatie voor technische beoordelingen (EOTA, zie [www.eota.eu](http://www.eota.eu)). De door de BUTgb vzw 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 verantwoordelijkheid van de goedkeuringsoperator BCCA, en op basis van het gunstig advies van de Gespecialiseerde Groep "Gevels", verleend op 20 juni 2014.

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

Datum van deze uitgave: 17 november 2014

Voor de BUTgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces

Peter Wouters, directeur

Voor de goedkeurings- en certificatieoperator

Benny De Blaere, directeur

Deze technische goedkeuring blijft geldig, gesteld dat 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 certificatie-operator onderworpen worden en deze bevestigt dat de certificatie geldig blijft

Wanneer aan bovenstaande voorwaarden niet (meer) voldaan wordt, zal de technische goedkeuring geschorst of ingetrokken worden en de goedkeuringstekst van de BUTgb-website verwijderd worden.

De geldigheid en laatste versie van deze goedkeuringstekst kan nagegaan worden door de BUTgb-website ([www.butgb.be](http://www.butgb.be)) te consulteren of rechtstreeks contact op te nemen met het BUTgb-secretariaat.