

Technische Goedkeuring ATG met Certificatie



Glas met zonregulerende en
lage emissiviteitscoating

Stopray,
Ipasol, Iplus,
Pyropane

Geldig van 21/04/2021
tot 20/04/2026

Goedkeurings- en Certificatieoperator



Belgian Construction Certification Association
Aarlenstraat 53 – 1040 Brussel
www.bcca.be – info@bcca.be

Goedkeuringshouder:

AGC Glass Europe
4, Avenue Jean Monnet
1348 Louvain-la-Neuve
Tél. : +32 (0)2 4093000
Fax: +32 (0)2 6724462
www.yourglass.com

1 Doel en draagwijdte van de Technische Goedkeuring

Deze Technische Goedkeuring betreft een gunstige beoordeling van het systeem (zoals hierboven beschreven) door de door de BUTgb aangeduide onafhankelijke Goedkeuringsoperator, BCCA, voor de in deze Technische Goedkeuring vermelde toepassing.

De Technische Goedkeuring legt de resultaten vast van het goedkeuringsonderzoek. Dit onderzoek bestaat uit: de identificatie van de relevante eigenschappen van het product in functie van de beoogde toepassing en de plaatsings- of verwerkingwijze ervan, de opvatting van het product en de betrouwbaarheid van de productie.

De Technische Goedkeuring heeft een hoog betrouwbaarheidsniveau, door de statistische interpretatie van de controleresultaten, de periodieke opvolging, de aanpassing aan de stand van zaken en techniek en de kwaliteitsbewaking van de Goedkeuringshouder.

De handhaving van de Technische Goedkeuring vereist dat de Goedkeuringshouder te allen tijde kan bewijzen dat hij het nodige doet opdat de gebruiksgeschiktheid van het product aangetoond blijft. De opvolging van de overeenstemming van het systeem met de Technische Goedkeuring is daarbij essentieel. Deze opvolging wordt door de BUTgb toevertrouwd aan een onafhankelijke Certificatieoperator, BCCA.

De goedkeuringshouder (en de verdeler) moet(en) de resultaten van het onderzoek, weergegeven in de Technische Goedkeuring, respecteren bij het verstrekken van informatie aan derden. De BUTgb of de Certificatieoperator kan initiatieven nemen die zich opdingen wanneer de goedkeuringshouder (of de verdeler) dit niet (voldoende) uit zichzelf doet.

De Technische Goedkeuring, evenals de certificatie van de overeenstemming van het product met de Technische Goedkeuring, staan los van individueel uitgevoerde werken. De aannemer en/of architect blijven onverminderd verantwoordelijk voor de overeenstemming van de uitgevoerde werken met de bepalingen van het bestek.

De Technische Goedkeuring behandelt niet de veiligheid op de werf, de sanitaire aspecten en het duurzaam gebruik van grondstoffen, tenzij dit in specifieke bepalingen wordt vermeld. Bijgevolg is de BUTgb in geen enkel geval verantwoordelijk voor beschadigingen door gebrek aan respect, ten aanzien van de goedkeuringshouder of de aannemer(s) en/of de architect, voor bepalingen over de veiligheid op de werf, over de sanitaire aspecten en over het duurzame gebruik van grondstoffen.

Opmerking: in deze Technische Goedkeuring zal steeds de term "aannemer" worden gebruikt, als verwijzing naar de entiteit die de werken uitvoert. Deze term kan ook worden opgevat in de betekenis van andere vaak gebruikte termen, zoals "uitvoerder", "installateur" en "applicator".

2 Onderwerp

De technische goedkeuring van beglazing met of zonder zonregulerende en met lage emissiviteitscoating levert de technische beschrijving van de behandelde beglazing die het prestatieniveau bereikt dat wordt vermeld in paragraaf 6 voor zover ze behandeld wordt overeenkomstig de voorschriften uit paragraaf 4 en 5.

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 behoren tot klasse B en C zoals bepaald in de norm NBN EN 1096-1.

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 fabrieken AGC Glass Europe:

- Lodelinsart (België),
- Teplice (Tsjechië),
- Cuneo (Italië),
- Osterweddingen (G),
- Plattling (G),
- Lauenförde (G),
- Seingbouse (F).

4.2 Handelsbenamingen

De handelsbenamingen van de gecoate beglazingen worden in onderstaande tabel aangegeven.

4.3 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 oververhitting 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 glasbok 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 B en 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.

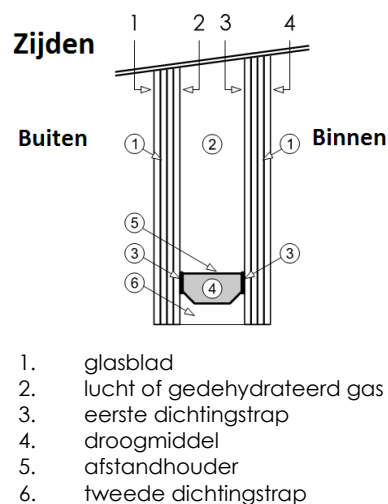


Fig. 1 – Zijden van een isolerende beglazing

De gecoate beglazingen van klasse C kunnen op glasblokken worden verpakt en later worden samengesteld.

De gecoate beglazingen van klasse B kunnen enkel worden gebruikt op de binnenzijde, m.a.w. op zijde 2 van een enkele beglazing of op zijde 4 van een dubbel isolerende beglazing of met de coating omsloten in de spouw van een isolerende beglazing.

Om esthetische redenen beveelt de producent om

- de Stopray, ipasol, Energy N/NT en Energy Light lagen aan zijde 2 van de isolerende beglazing te plaatsen,
- de andere lagen aan zijde 3 (of 2) van de isolerende beglazing te plaatsen.

De iplus 1.1 AF combineert de anti-condensfunctie (anti-condenslaag van klasse A aan zijde 1) met de functie van thermische isolatie (laag iplus E of iplus 1.1 van klasse C aan zijde 2).

De Energy N-AF vervult drie functies: anti-condensatie, thermische isolatie en zonregulering (dankzij de anti-condenslaag van klasse A aan zijde 1 en de Energy N laag in positie 2).

5.2 Verwerking van de gecoate beglazing

Wanneer het gecoate glas later wordt verwerkt in een meer uitgewerkt glasproduct (verwerking tot gelaagde beglazing, in isolerende beglazing, enz.), 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. Normaal gezien moet dit worden aangetoond door te oordelen of het eindproduct voldoet aan de Europese normen voor desbetreffende producten.

De Energy NT, iplus 1.0T, 1.1T, LST en Stopray, Vision-40T, Vision-50T, Vision-52T, Vision-60T, Vision-62T, Vision-72T, en Titanium 34T, gecoate beglazingen moeten thermisch worden behandeld na de plaatsing van de coating om hun spectrometrische eigenschappen te verwerven.

De gecoate beglazingen van het type Stopray Smart, Stopray SilverFlex en Energy Light kunnen met of zonder thermische behandeling worden gebruikt. Deze gecoate glazen worden zonder thermische behandeling verkocht. Hun duurzaamheid en hun spectrometrie werden in niet geharde toestand getest.

6 Prestaties

De gecoate Stopray beglazingen voldoen aan de eisen van de normen NBN EN 1096-1 tot 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 – Final draft - Oktober 2002 ».

Referentie van het product	Nominale diktes	UV-gebied NBN EN 410 τ_{uv}	Zichtbaar gebied			Zonnegebied NBN EN 410				Thermisch gebied		Classificatie	Substraat glas
			τ_v	ρ_v	ρ'_v	τ_e	ρ_e	ρ'_e	g	$\epsilon_{n,d}$	U		
Energy Light	6	0,26	0,71	0,20	0,22	0,44	0,44	0,37	0,47	0,01	-	C	EN 572-2
Energy N	4	0,16	0,81	0,07	0,07	0,43	0,41	0,35	0,47	0,02	-	C	EN 572-2
Energy N on Cv	4	0,18	0,82	0,07	0,07	0,44	0,41	0,42	0,48	0,02	-	C	EN 572-2
Energy N-AF	4	0,13	0,76	0,10	0,11	0,41	0,43	0,33	0,44	0,02	-	A – C ⁽¹⁾	EN 572-2
Energy NT *	4	0,17	0,81	0,07	0,07	0,45	0,40	0,36	0,48	0,01	-	C	EN 572-2
Energy NT on Cv *	6	0,19	0,82	0,08	0,07	0,46	0,40	0,39	0,49	0,01	-	C	EN 572-2
ipisol bright neutral	6	0,44	0,63	0,34	0,33	0,66	0,27	0,24	0,68	0,89	-	B	EN 572-2
ipisol bright white - float extra clear	6	0,57	0,65	0,35	0,34	0,70	0,27	0,26	0,71	0,89	-	B	EN 572-2
ipisol light grey 60/33	6	0,13	0,66	0,04	0,06	0,34	0,41	0,31	0,40	0,01	-	C	EN 572-2
ipisol neutral 48/27	6	0,08	0,53	0,06	0,14	0,27	0,42	0,32	0,35	0,03	-	C	EN 572-2
ipisol neutral 50/27	6	0,05	0,55	0,04	0,06	0,27	0,40	0,24	0,35	0,02	-	C	EN 572-2
ipisol neutral 70/39	6	0,06	0,77	0,05	0,07	0,40	0,41	0,28	0,45	0,01	-	C	EN 572-2
ipisol neutral 73/42	6	0,06	0,80	0,04	0,05	0,44	0,36	0,29	0,49	0,03	-	C	EN 572-2
ipisol platin 25/15	6	0,03	0,28	0,18	0,27	0,13	0,51	0,35	0,22	0,03	-	C	EN 572-2
ipisol platin 25/17	6	0,14	0,27	0,30	0,60	0,17	0,52	0,60	0,24	0,01	-	C	EN 572-2
ipisol platin 46/31	6	0,23	0,50	0,12	0,35	0,32	0,36	0,43	0,39	0,03	-	C	EN 572-2
ipisol platin 47/29	6	0,23	0,51	0,26	0,38	0,30	0,50	0,45	0,35	0,01	-	C	EN 572-2
ipisol shine 40/22	6	0,03	0,44	0,05	0,15	0,21	0,44	0,27	0,30	0,03	-	C	EN 572-2
ipisol sky 30/17	6	0,03	0,33	0,04	0,17	0,16	0,45	0,23	0,25	0,03	-	C	EN 572-2
ipisol ultraselect 62/29	6	0,03	0,68	0,03	0,06	0,30	0,46	0,37	0,36	0,02	-	C	EN 572-2
iplus 1.0	4	0,30	0,84	0,09	0,11	0,54	0,36	0,32	0,57	0,01	-	C	EN 572-2
iplus 1.0 on Cv	4	0,33	0,85	0,09	0,11	0,56	0,36	0,36	0,58	0,01	-	C	EN 572-2
iplus 1.0T *	4	0,47	0,89	0,06	0,07	0,63	0,30	0,26	0,65	0,01	-	C	EN 572-2
iplus 1.0T on Cv *	4	0,54	0,91	0,07	0,07	0,65	0,30	0,29	0,66	0,01	-	C	EN 572-2
iplus 1.1	4	0,54	0,90	0,05	0,06	0,64	0,27	0,23	0,67	0,03	-	C	EN 572-2
iplus 1.1 on Cv	4	0,63	0,91	0,05	0,06	0,67	0,27	0,25	0,68	0,03	-	C	EN 572-2
iplus 1.1-AF	4	0,47	0,84	0,09	0,10	0,61	0,29	0,23	0,63	0,03	-	A – C ⁽¹⁾	EN 572-2
iplus 1.1T on Cv *	4	0,61	0,92	0,05	0,05	0,70	0,25	0,24	0,71	0,03	-	C	EN 572-2
iplus 1.1T*	4	0,53	0,91	0,05	0,05	0,67	0,25	0,22	0,69	0,03	-	C	EN 572-2
iplus Light	4	0,21	0,71	0,19	0,21	0,42	0,43	0,34	0,46	0,01	-	C	EN 572-2
iplus Light on Cv	4	0,24	0,73	0,19	0,22	0,45	0,43	0,44	0,48	0,01	-	C	EN 572-2
iplus LS	4	0,49	0,90	0,06	0,06	0,74	0,18	0,16	0,76	0,08	-	C	EN 572-2
iplus LST *	4	0,49	0,90	0,06	0,06	0,74	0,18	0,16	0,76	0,08	-	C	EN 572-2
iplus Top 1.0	4	0,18	0,77	0,15	0,17	0,47	0,42	0,39	0,50	0,01	-	C	EN 572-2

Referentie van het product	Nominale diktes	UV-gebied NBN EN 410 τ_{uv}	Zichtbaar gebied			Zonnegebied NBN EN 410				Thermisch gebied		Classificatie	Substraat glas
			τ_v	ρ_v	ρ'_v	τ_e	ρ_e	ρ'_e	g	$\epsilon_{n,d}$	U		
Iplus Top 1.0 on Cv	4	0,20	0,78	0,15	0,18	0,49	0,42	0,42	0,51	0,01	-	C	EN 572-2
Pyropane 211-44 *	6	0,15	0,80	0,07	0,07	0,43	0,40	0,29	0,47	0,01	-	C	EN 572-2
Pyropane 221-37 *	6	0,17	0,66	0,15	0,11	0,38	0,41	0,26	0,43	0,01	-	C	EN 572-2
Pyropane 231-28 *	6	0,10	0,55	0,16	0,15	0,31	0,44	0,31	0,36	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray LamiSmart 24	44,1	0,00	0,24	0,35	0,28	0,14	0,38	0,30	0,25	-	-	C	EN 572-2
Stopray SilverFlex	6	0,15	0,47	0,45	0,46	0,28	0,60	0,52	0,31	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Smart 30/20	6	0,12	0,33	0,09	0,28	0,20	0,31	0,30	0,31	0,03	-	C	EN 572-2
Stopray Smart 51/33	6	0,25	0,56	0,12	0,23	0,34	0,37	0,30	0,40	0,03	-	C	EN 572-2
Stopray Titanium 34T	6	0,05	0,38	0,06	0,05	0,20	0,43	0,14	0,29	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Ultra-50 on Cv	6	0,10	0,54	0,07	0,16	0,24	0,47	0,45	0,30	0,02	-	C	EN 572-2
Stopray Ultra-60	6	0,12	0,66	0,08	0,09	0,29	0,48	0,34	0,34	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Ultra-60 on Cv	6	0,13	0,68	0,08	0,09	0,30	0,48	0,44	0,35	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Ultra-70	6	0,06	0,74	0,03	0,05	0,34	0,44	0,35	0,39	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Ultra-70 on Cv	6	0,07	0,76	0,03	0,05	0,35	0,44	0,41	0,40	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Ultraselect-50	6	0,07	0,54	0,06	0,17	0,24	0,46	0,35	0,31	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Ultraselect-50 on Cv	6	0,08	0,55	0,06	0,18	0,25	0,46	0,46	0,32	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-40	6	0,13	0,44	0,09	0,18	0,21	0,48	0,41	0,28	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-40 on Cv	6	0,16	0,45	0,09	0,18	0,22	0,48	0,46	0,29	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-40T *	6	0,13	0,44	0,09	0,18	0,21	0,48	0,41	0,28	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-40T on Cv *	6	0,16	0,45	0,09	0,18	0,22	0,48	0,46	0,29	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-50	6	0,05	0,55	0,17	0,16	0,28	0,43	0,32	0,35	0,02	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-50 on Cv	6	0,06	0,56	0,17	0,17	0,30	0,43	0,41	0,36	0,02	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-50T *	6	0,10	0,55	0,16	0,15	0,31	0,44	0,31	0,36	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-50T on Cv *	6	0,12	0,56	0,16	0,16	0,32	0,44	0,40	0,38	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-52	6	0,16	0,56	0,06	0,14	0,28	0,43	0,36	0,35	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-52 on Cv	6	0,19	0,57	0,06	0,14	0,29	0,43	0,42	0,35	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-52T	6	0,16	0,56	0,06	0,14	0,28	0,43	0,36	0,35	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-52T on Cv	6	0,19	0,57	0,06	0,14	0,29	0,43	0,42	0,35	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-60	6	0,11	0,67	0,12	0,12	0,36	0,38	0,29	0,42	0,02	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-60 on Cv	6	0,16	0,69	0,12	0,12	0,38	0,38	0,37	0,43	0,02	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-60T *	6	0,17	0,66	0,15	0,11	0,38	0,41	0,26	0,43	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-60T on Cv *	6	0,21	0,68	0,15	0,11	0,41	0,41	0,38	0,46	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-62	6	0,18	0,67	0,06	0,12	0,34	0,42	0,34	0,40	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-62 on Cv	6	0,21	0,68	0,07	0,12	0,35	0,42	0,40	0,41	0,01	-	C	EN 572-2

Referentie van het product	Nominale diktes	UV-gebied NBN EN 410 τ_{UV}	Zichtbaar gebied			Zonnegebied NBN EN 410				Thermisch gebied		Classificatie	Substraat glas
			τ_v	ρ_v	ρ'_v	τ_e	ρ_e	ρ'_e	g	$\epsilon_{n,d}$	U		
Stopray Vision-62T	6	0,18	0,67	0,06	0,12	0,34	0,42	0,34	0,40	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-62T on Cv	6	0,21	0,68	0,07	0,12	0,35	0,42	0,40	0,41	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-70	6	0,23	0,77	0,08	0,10	0,37	0,49	0,39	0,40	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-70 on Cv	6	0,27	0,79	0,08	0,10	0,38	0,49	0,45	0,41	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-70T	6	0,23	0,77	0,08	0,10	0,37	0,49	0,39	0,40	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-70T on Cv	6	0,27	0,79	0,08	0,10	0,38	0,49	0,45	0,41	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-72	4	0,17	0,80	0,08	0,08	0,41	0,44	0,38	0,44	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-72 on Cv	4	0,19	0,81	0,08	0,08	0,41	0,44	0,41	0,45	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-72T *	6	0,17	0,79	0,08	0,08	0,40	0,44	0,35	0,44	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-72T on Cv *	6	0,19	0,81	0,08	0,08	0,41	0,44	0,40	0,45	0,01	-	C	EN 572-2
Oude coatings die niet in de catalogus staan													
AF iplus E	4	0,29	0,83	0,09	0,10	0,59	0,29	0,22	0,61	0,03	-	A – C ⁽¹⁾	EN 572-2
ipisol neutral 60/33	6	0,07	0,66	0,06	0,07	0,34	0,39	0,28	0,40	0,02	-	C	EN 572-2
ipisol neutral 61/33	6	0,09	0,67	0,06	0,09	0,34	0,42	0,30	0,40	0,03	-	C	EN 572-2
ipisol neutral 69/37	6	0,08	0,76	0,06	0,07	0,38	0,43	0,32	0,43	0,01	-	C	EN 572-2
ipisol neutral 70/37	6	0,10	0,77	0,08	0,08	0,39	0,45	0,33	0,43	0,01	-	C	EN 572-2
iplus 1.0	4	0,22	0,81	0,12	0,14	0,52	0,39	0,33	0,54	0,01	-	C	EN 572-2
iplus Advanced 1.0	4	0,29	0,83	0,09	0,10	0,53	0,36	0,30	0,56	0,01	-	C	EN 572-2
iplus Advanced 1.0T *	4	0,45	0,88	0,06	0,07	0,61	0,30	0,24	0,63	0,01	-	C	EN 572-2
iplus E	4	0,34	0,89	0,05	0,06	0,62	0,27	0,22	0,65	0,03	-	C	EN 572-2
iplus Energy N	4	0,15	0,81	0,07	0,07	0,43	0,41	0,32	0,47	0,02	-	C	EN 572-2
iplus Energy NT *	6	0,15	0,80	0,07	0,07	0,43	0,40	0,29	0,47	0,01	-	C	EN 572-2
iplus I-Top	4	0,29	0,87	0,06	0,07	0,58	0,29	0,22	0,61	0,03	-	C	EN 572-2
iplus I-Top on Cv	4	0,35	0,89	0,06	0,07	0,63	0,29	0,29	0,65	0,03	-	C	EN 572-2
iplus sun	4	0,09	0,79	0,04	0,05	0,45	0,36	0,27	0,49	0,03	-	C	EN 572-2
iplus Top 1.1	4	0,52	0,89	0,05	0,06	0,63	0,27	0,21	0,66	0,03	-	C	EN 572-2
iplus Top 1.1T*	4	0,51	0,90	0,05	0,05	0,65	0,25	0,20	0,68	0,03	-	C	EN 572-2
iplus Twin E	4	0,29	0,83	0,09	0,10	0,59	0,29	0,22	0,61	0,03	-	A – C ⁽¹⁾	EN 572-2
iplus Twin Top	4	0,47	0,84	0,09	0,10	0,61	0,29	0,23	0,63	0,03	-	A – C ⁽¹⁾	EN 572-2
Planibel Top N	4	0,27	0,87	0,06	0,08	0,64	0,25	0,23	0,66	0,04	-	C	EN 572-2
Planibel Top N+	4	0,28	0,87	0,06	0,08	0,59	0,29	0,25	0,62	0,03	-	C	EN 572-2
Planibel Top N+T *	4	0,42	0,88	0,06	0,08	0,64	0,25	0,22	0,67	0,03	-	C	EN 572-2
Planibel Top N+T on Cv *	4	0,52	0,90	0,06	0,08	0,68	0,25	0,25	0,70	0,03	-	C	EN 572-2
Planibel Top NT *	4	0,35	0,88	0,06	0,06	0,67	0,21	0,17	0,69	0,05	-	C	EN 572-2

Referentie van het protaduct	Nominale diktes	UV-gebied NBN EN 410 τ_{uv}	Zichtbaar gebied			Zonnegebied NBN EN 410				Thermisch gebied		Classificatie	Substraat glas
			τ_v	ρ_v	ρ'_v	τ_e	ρ_e	ρ'_e	g	$\epsilon_{n,d}$	U		
Planibel Tri	4	0,25	0,88	0,07	0,08	0,71	0,17	0,15	0,73	0,07	-	C	EN 572-2
Planibel Tri on Cv	4	0,30	0,89	0,07	0,08	0,75	0,17	0,18	0,76	0,07	-	C	EN 572-2
Stopray Aquamarine 59/31	6	0,05	0,66	0,08	0,09	0,33	0,30	0,09	0,41	0,04	-	C	EN 572-2
Stopray Blue Lagoon 58/42	6	0,21	0,65	0,05	0,18	0,46	0,24	0,26	0,50	0,09	-	C	EN 572-2
Stopray Bright Sepia	6	0,03	0,27	0,41	0,17	0,17	0,60	0,22	0,25	0,03	-	C	EN 572-2
Stopray Bronze 43/36	6	0,08	0,49	0,04	0,05	0,37	0,21	0,10	0,46	0,08	-	C	EN 572-2
Stopray Carat 52/26	6	0,05	0,58	0,09	0,11	0,27	0,45	0,26	0,34	0,03	-	C	EN 572-2
Stopray Chroma 35/29	6	0,08	0,40	0,06	0,06	0,30	0,30	0,12	0,38	0,04	-	C	EN 572-2
Stopray Cristal 61/40	6	0,15	0,68	0,07	0,14	0,44	0,31	0,26	0,48	0,06	-	C	EN 572-2
Stopray Elite 67/37	6	0,08	0,75	0,09	0,09	0,42	0,38	0,28	0,46	0,03	-	C	EN 572-2
Stopray Elite on Cv	6	0,09	0,77	0,09	0,10	0,44	0,38	0,35	0,47	0,03	-	C	EN 572-2
Stopray Emeralda	6	0,04	0,40	0,41	0,32	0,19	0,60	0,21	0,28	0,03	-	C	EN 572-2
Stopray Galaxy	6	0,05	0,44	0,14	0,15	0,20	0,43	0,29	0,27	0,03	-	C	EN 572-2
Stopray Galaxy on Cv	6	0,06	0,45	0,14	0,15	0,21	0,43	0,38	0,27	0,03	-	C	EN 572-2
Stopray Granite Grey 21/17	6	0,04	0,23	0,41	0,14	0,15	0,60	0,20	0,24	0,03	-	C	EN 572-2
Stopray Granite Grey 37/33	6	0,10	0,42	0,04	0,05	0,35	0,21	0,09	0,43	0,08	-	C	EN 572-2
Stopray Horizon 42/31	6	0,06	0,47	0,04	0,17	0,32	0,19	0,23	0,39	0,10	-	C	EN 572-2
Stopray Indigo 48T *	6	0,07	0,52	0,06	0,06	0,27	0,39	0,08	0,35	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Jade 44/25	6	0,04	0,49	0,28	0,24	0,25	0,47	0,16	0,33	0,06	-	C	EN 572-2
Stopray Lime 61T *	6	0,05	0,66	0,06	0,06	0,30	0,40	0,08	0,37	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Neutral 50/40	6	0,25	0,55	0,24	0,10	0,42	0,31	0,16	0,49	0,10	-	C	EN 572-2
Stopray Neutral 62/43	6	0,17	0,70	0,04	0,12	0,47	0,26	0,24	0,52	0,06	-	C	EN 572-2
Stopray Oasis 55/28	6	0,03	0,61	0,08	0,08	0,28	0,37	0,08	0,37	0,03	-	C	EN 572-2
Stopray Ocean 34/21	6	0,02	0,39	0,03	0,13	0,19	0,19	0,11	0,30	0,09	-	C	EN 572-2
Stopray Opale 63/37	6	0,10	0,71	0,05	0,06	0,40	0,21	0,07	0,48	0,08	-	C	EN 572-2
Stopray Quartz 33/22	6	0,03	0,36	0,07	0,06	0,22	0,37	0,13	0,32	0,03	-	C	EN 572-2
Stopray River Green 47/28	6	0,07	0,53	0,04	0,14	0,28	0,23	0,11	0,37	0,09	-	C	EN 572-2
Stopray Safir 61/32	6	0,07	0,68	0,13	0,11	0,36	0,42	0,30	0,40	0,03	-	C	EN 572-2
Stopray Safir on Cv	6	0,10	0,70	0,13	0,11	0,38	0,42	0,37	0,41	0,03	-	C	EN 572-2
Stopray Selva 50/27	6	0,05	0,56	0,06	0,11	0,27	0,30	0,09	0,36	0,06	-	C	EN 572-2
Stopray Sienna 37/27	6	0,03	0,42	0,08	0,06	0,24	0,37	0,15	0,33	0,03	-	C	EN 572-2
Stopray Silver 53/34	6	0,12	0,59	0,29	0,32	0,37	0,48	0,40	0,40	0,06	-	C	EN 572-2
Stopray Silver 43/25	6	0,09	0,46	0,42	0,45	0,27	0,61	0,48	0,30	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Silver on Cv	6	0,11	0,48	0,42	0,48	0,29	0,61	0,61	0,31	0,01	-	C	EN 572-2

Referentie van het product	Nominale diktes	UV-gebied NBN EN 410 τ_{uv}	Zichtbaar gebied			Zonnegebied NBN EN 410				Thermisch gebied		Classificatie	Substraat glas
			τ_v	ρ_v	ρ'_v	τ_e	ρ_e	ρ'_e	g	$\epsilon_{n,d}$	U		
Stopray Titanium 37T *	6	0,05	0,40	0,05	0,05	0,23	0,39	0,14	0,32	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Topaz 40/31	6	0,06	0,45	0,07	0,06	0,32	0,30	0,13	0,40	0,04	-	C	EN 572-2
Stopray Ultra-60T *	6	0,13	0,68	0,08	0,09	0,31	0,47	0,36	0,36	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Ultra-60T on Cv *	6	0,15	0,70	0,08	0,09	0,33	0,47	0,47	0,37	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Ultra-60T on Dark Blue *	6	0,07	0,44	0,07	0,06	0,20	0,47	0,09	0,28	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Ultra-60T on Grey *	6	0,05	0,34	0,06	0,05	0,16	0,47	0,17	0,25	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-36T *	6	0,11	0,39	0,31	0,29	0,21	0,56	0,40	0,26	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-36T on Cv *	6	0,14	0,40	0,31	0,31	0,22	0,56	0,52	0,27	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-51	6	0,12	0,56	0,08	0,12	0,28	0,43	0,35	0,35	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-51 on Cv	6	0,15	0,57	0,08	0,12	0,29	0,43	0,39	0,35	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-51T *	6	0,12	0,56	0,08	0,12	0,28	0,43	0,35	0,35	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-51T on Cv *	6	0,15	0,57	0,08	0,12	0,29	0,43	0,39	0,35	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-61	6	0,15	0,67	0,06	0,09	0,34	0,42	0,33	0,40	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-61 on Cv	6	0,17	0,69	0,07	0,10	0,35	0,42	0,37	0,41	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-61T *	6	0,15	0,67	0,06	0,09	0,34	0,42	0,33	0,40	0,01	-	C	EN 572-2
Stopray Vision-61T on Cv *	6	0,17	0,69	0,07	0,10	0,35	0,42	0,37	0,41	0,01	-	C	EN 572-2
*: De waarden voor de hardbare coatings (T) zijn de waarden verkregen na het hardingsproces - "Op CV" duidt op extra blanke ondergrond, commerciële benaming "Clearvision".													
(1): "A – C" beglazing met 2 coatings, aan zijde 1, klasse A en aan zijde 2 klasse C													

Daarnaast gelden ook volgende opmerkingen:

n.v.t.:	niet van toepassing
τ_{uv} :	doorlaatbaarheid ultraviolet
τ_v :	lichtdoorlaatbaarheid
ρ_v :	lichtreflectie kant coating
ρ'_v :	lichtreflectie kant glas
τ_e :	rechtstreekse doorlaatbaarheid zonlicht
ρ_e :	rechtstreekse zonnereflectie kant coating
ρ'_e :	rechtstreekse zonnereflectie kant glas
g :	totale doorlaatbaarheid zonlicht of zonnefactor kant coating
$\epsilon_{n,d}$:	door de fabrikant aangegeven normale emissiviteit overeenkomstig de NBN EN 1096-4 op basis van ITT.
U :	warmtedoorgangscoefficiënt

7 Voorwaarden

- A. Deze Technische Goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op het product vermeld op de voorpagina van deze Technische Goedkeuring.
- B. Enkel de goedkeuringshouder en desgevallend de verdeler kunnen aanspraak maken op de Technische Goedkeuring.
- C. De goedkeuringshouder en desgevallend de verdeler mogen geen gebruik maken van de naam en het logo van de BÚtgb, het ATG-merk, de Technische Goedkeuring of het goedkeuringsnummer, voor productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de Technische Goedkeuring of voor een product, kit of systeem alsook de eigenschappen of kenmerken ervan, die niet het voorwerp uitmaken van de Technische Goedkeuring.
- D. Informatie die door de goedkeuringshouder, de verdeler of een erkende aannemer of door hun vertegenwoordigers, op welke wijze dan ook, ter beschikking wordt gesteld van (potentiële) gebruikers van het in de Technische Goedkeuring behandelde product (bijv. bouwheren, aannemers, architecten, voorschrijvers, ontwikkelaars, enz.) mag niet onvolledig zijn of in strijd met de inhoud van de Technische Goedkeuring, noch met informatie waarnaar in de Technische Goedkeuring verwezen wordt.
- E. De goedkeuringshouder is steeds verplicht tijdig eventuele aanpassingen aan de grondstoffen en producten, de verwerkingsrichtlijnen, het productie- en verwerkingsproces en/of de uitrusting, voorafgaandelijk aan de BÚtgb, de goedkeurings- en de certificatieoperator bekend te maken. Afhankelijk van de meegedeelde informatie kunnen de BÚtgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator oordelen dat de Technische Goedkeuring al dan niet moet worden aangepast.
- F. De Technische Goedkeuring kwam tot stand op basis van de beschikbare technische en wetenschappelijke kennis en informatie, aangevuld door informatie ter beschikking gesteld door de aanvrager en vervolledigd door een goedkeuringsonderzoek dat rekening houdt met het specifieke karakter van het product. Niettemin blijven de gebruikers verantwoordelijk voor de selectie van het product, zoals beschreven in de Technische Goedkeuring, voor de specifieke door de gebruiker beoogde toepassing.
- G. De intellectuele eigendomsrechten betreffende de Technische Goedkeuring, waaronder de auteursrechten, behoren exclusief toe aan de BÚtgb.
- H. Verwijzingen naar de Technische Goedkeuring moeten vergezeld zijn van de ATG-aanduiding (ATG H820) en de geldigheidstermijn.
- I. De BÚtgb, de goedkeuringsoperator en de certificatieoperator kunnen niet aansprakelijk gesteld worden voor enige schade of nadelig gevolg veroorzaakt aan derden (o.m. de gebruiker) ingevolge van het niet nakomen door de Goedkeuringshouder of de verdeler van de bepalingen van artikel 7.

Deze Technische Goedkeuring is gepubliceerd door de BUTgb, onder verantwoordelijkheid van de Goedkeuringsoperator, BCCA, en op basis van het gunstig advies van de Gespecialiseerde Groep "GEVELS", verleend op 26 juni 2015.

Daarnaast bevestigde de Certificatieoperator, BCCA, dat de productie aan de certificatievoorwaarden voldoet en dat met de Goedkeuringshouder een certificatieovereenkomst ondertekend werd.

Datum van deze uitgave: 21 april 2021.

Deze ATG vervangt ATG H820, geldig van 09/01/2019 tot 08/01/2024. De wijzigingen t.o.v. voorgaande versie worden hieronder opgesomd:

Wijzigingen t.o.v. voorgaande versie:

- Invoeren van nieuwe lagen: Stopray Vision-52, Stopray Vision-52T, Stopray Vision-62, Stopray Vision-62T
- Naamswijzigingen betreffende "Top", "Advanced", "on Clearlite", "Energy" en "iplus AF"
- Actualisatie waardes
- Editoriale aanpassingen

Voor de BUTgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces

Voor de goedkeurings- en certificatieoperator

Eric Winnepeninckx,
Secretaris-generaal

Benny de Blaere,
Directeur

Olivier Delbrouck,
Directeur-generaal

De Technische Goedkeuring blijft geldig, gesteld dat het product, de vervaardiging ervan en alle daarmee verband houdende relevante processen:

- onderhouden worden, zodat minstens de onderzoeksresultaten bereikt worden zoals bepaald in deze Technische Goedkeuring;
- doorlopend aan de controle door de Certificatieoperator onderworpen worden en deze bevestigt dat de certificatie geldig blijft.

Wanneer niet langer wordt voldaan aan deze voorwaarden, zal de Technische Goedkeuring worden opgeschort of ingetrokken en van de BUTgb website worden verwijderd. Technische Goedkeuringen worden regelmatig geactualiseerd. Het wordt aanbevolen steeds gebruik te maken van de versie die op de BUTgb website (www.butgb.be) gepubliceerd werd.

De meest recente versie van de Technische Goedkeuring kan geconsulteerd worden d.m.v. de hiernaast afgebeelde QR-code.



De BUTgb vzw werd aangemeld door de FOD Economie in het kader van Verordening (EU) n°305/2011. De door de BUTgb vzw aangeduide certificatieoperatoren werken volgens een door BELAC (www.belac.be) accreditbaar systeem.

De BUTgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van:



European Organisation for Technical Assessment

www.eota.eu



Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw

www.ueatc.eu



World Federation of Technical Assessment Organisations

www.wftao.com