

Agrément Technique ATG avec Certification



ATG 14/H852

VERRE A COUCHES A BASSE
EMISSIVITE

SGG PLANITHERM (GAMME)

ET VERRE A COUCHES A BASSE
EMISSIVITE ET A CONTROLE SOLAIRE

SGG COOL-LITE K ET SK
(GAMME), XTREME, PLANISTAR

Valable du 24/04/2014
au 23/04/2017

Opérateur d'agrément et de certification



Belgian Construction Certification Association
Rue d'Arlon, 53 BE-1040 Bruxelles
www.bcca.be - info@bcca.be

Titulaire d'agrément:

Saint-Gobain Glass France
Les Miroirs
18, Avenue d'Alsace
F-92096 – La Defense Cedex,
France
Tél. : +33 (0)1 48115319
Fax : +33 (0)1 48114830

1 Objectif et portée de l'agrément technique

Cet agrément technique concerne une évaluation favorable du produit pour une application déterminée par un opérateur d'agrément indépendant désigné par l'asbl « UBAtc ». Le résultat de cette évaluation est décrit dans ce texte d'agrément. Dans ce texte, le produit est identifié et les performances attendues du produit sont déterminées moyennant une mise en œuvre et une utilisation du produit conformes à ce qui est y est décrit.

L'agrément technique comprend un suivi régulier et une adaptation à l'état de la technique lorsque ces modifications sont pertinentes. Il est soumis à une révision triennale.

Le maintien en vigueur de l'agrément technique exige que le fabricant puisse en permanence apporter la preuve qu'il prend les dispositions nécessaires afin que les performances décrites dans l'agrément soient atteintes. Le suivi de ces activités est essentiel pour la confiance dans la conformité à cet agrément technique. Ce suivi est confié à un opérateur de certification désigné par l'UBAtc.

Le caractère continu des contrôles et l'interprétation statistique des résultats de contrôle permettent à la certification qui s'y rapporte d'atteindre un niveau de fiabilité élevé.

L'agrément, ainsi que la certification de la conformité à l'agrément, sont indépendants des travaux effectués individuellement. L'entrepreneur et l'architecte demeurent entièrement responsables de la conformité du verre à couches et sa transformation en produit plus complexe (tels que vitrages isolants, trempé, feuilleté, ...), à leur performances et à leur mise en œuvre.

2 Objet

L'agrément technique de verre à couches à basse émissivité avec ou sans contrôle solaire fournit la description technique des verres traités qui atteignent les niveaux de performance mentionnés dans le paragraphe 6 pour autant qu'ils soient traités conformément aux prescriptions reprises dans les paragraphes 4 et 5.

Les essais ITT réalisés dans le cadre du présent agrément peuvent être utilisés pour le marquage CE du verre à couches conformément à la NBN EN 1096-4.

L'agrément technique avec certification comprend un contrôle permanent de la production par le fabricant, complété par un contrôle externe régulier par un opérateur de certification désigné par l'UBAtc.

L'agrément technique avec certification se rapporte aux performances du verre à couches proprement dit, mais pas à sa transformation en produits plus complexes (tels que vitrages isolants, trempé, feuilleté, ...), à leurs performances, ou à leurs mises en œuvre.

3 Système

Les verres à couches décrits dans cet agrément consistent en des substrats verriers revêtus d'un empilement de fines couches inorganiques déposées à la surface du verre par la technique de pulvérisation cathodique.

Les verres à couches décrits dans cet agrément sont de la classe C telle que définie dans la norme NBN EN 1096-1. Ils sont destinés à être ultérieurement transformés en vitrage isolant.

Les verres à couches décrits dans cet agrément améliorent les propriétés d'isolation thermique (Ug) et le facteur solaire (g) des produits verriers dans lesquels ils interviennent.

4 Éléments

4.1 Sites de fabrication

Les couches sont déposées sur le verre dans les usines SAINT-GOBAIN GLASS données aux tableaux ci-dessous :

- à Porz (Allemagne),
- à Torgau (Allemagne),
- à Auvélais (Belgique),
- à Salaise (France),
- à Dabrowa Gornicza (Pologne)

Tableau 1 - Verre à couches à basse émissivité

Dénominations commerciales des couches	Sites de fabrication
SGG Planitherm Ultra N	Auvélais – Salaise – Porz – Torgau - Dabrowa Gornicza
SGG Planitherm Max	Porz – Torgau
SGG Planitherm One	Auvélais – Salaise – Porz – Torgau - Dabrowa Gornicza
SGG Planitherm Relax	Torgau
SGG Planitherm Lux	Porz
SGG Planitherm Comfort	Salaise - Auvélais
SGG Planitherm XN	Auvélais – Salaise – Porz – Torgau - Dabrowa Gornicza

Tableau 2 - Verre à couches à basse émissivité et à contrôle solaire

Dénominations commerciales des couches	Sites de fabrication
SGG Cool-Lite SKN 145	Salaise
SGG Cool-Lite SKN 154	Salaise – Torgau
SGG Cool-Lite SKN 165	Salaise – Torgau
SGG Cool-Lite SKN 174	Salaise – Torgau
SGG Cool-Lite Xtreme 60/28	Torgau
SGG Planistar Sun	Salaise

4.2 Supports

Les dénominations commerciales ci-dessus sont données pour les couches déposées sur un verre float clair SGG Planilux et SGG Planiclear, sauf le Planitherm MAX qui est déposé sur un verre float extra-clair SGG Diamant. Ces mêmes couches peuvent être déposées sur d'autres supports de base :

- verre extra-clair SGG DIAMANT (sauf Planitherm MAX qui utilise le support de base SGG Diamant par défaut)
- verres teintés dans la masse SGG PARSOL
- autres

Les appellations commerciales sont alors adaptées. L'exemple ci-dessous reprend les possibilités pour la gamme Cool-Lite.

Tableau 3 - Dénominations commerciales des couches pour verre à couches à basse émissivité et à contrôle solaire suivant le support de base

support de base SGG Planilux	support de base SGG Diamant	support de base SGG Parsol Vert
SGG Cool-Lite SKN 145	SGG Cool-Lite SKN 045	SGG Cool-Lite SKN 454
SGG Cool-Lite SKN 154	SGG Cool-Lite SKN SGG 054	SGG Cool-Lite SKN 454
SGG Cool-Lite SKN 165	SGG Cool-Lite SKN 065	SGG Cool-Lite SKN 465
SGG Cool-Lite SKN 174	SGG Cool-Lite SKN 074	-

4.3 Couches

Pour obtenir un verre à couches à basse émissivité ou verre à couches à basse émissivité et à contrôle solaire, le verre simple est revêtu d'une couche spéciale conférant au vitrage ainsi traité la particularité de réfléchir :

- le rayonnement dans l'infrarouge lointain, limitant ainsi l'échange de chaleur entre l'intérieur et l'extérieur du bâtiment (diminution du coefficient « U_g »)
- le rayonnement solaire à courte longueur d'onde, limitant ainsi la surchauffe à l'intérieur du bâtiment (diminution du facteur solaire « g »)

Les couches sont déposées hors ligne par pulvérisation cathodique.

Les couches sont appliquées sur des feuilles de verre en plateaux ou découpées.

Les équipements de Porz, Torgau, Salaise Auvélais et Dabrowa Gornicza, permettent le traitement de feuilles (plateaux) d'une largeur de 3210 mm et d'une longueur de 6000 mm.

Dans un magnétron contenant un gaz neutre, une différence de potentiel est créée entre 2 électrodes permettant à la cathode une projection d'ions dont certains se déposent à la surface du verre.

Les différentes feuilles sont posées sur un chevalet conditionné de manière à protéger, pour une durée limitée, les verres à couches contre l'humidité et les avatars inhérents au stockage, au transport et à la manutention.

5 Mise en œuvre

Lors de la mise en œuvre du vitrage à couches, le transformateur doit respecter les prescriptions du producteur de verre à couches.

Voir à cet effet les documents SAINT-GOBAIN GLASS suivants :

- SGG COOL-LITE, Instructions d'emploi
- SGG PLANITHERM, SGG PLANISTAR, Instructions d'emploi

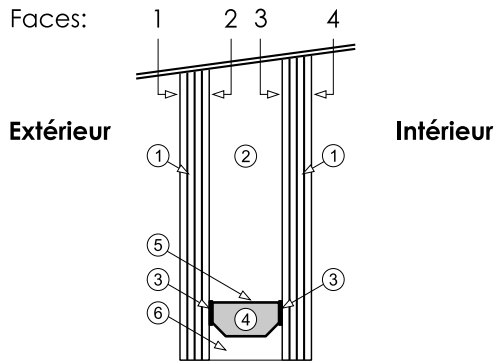
Le transformateur doit aussi respecter ce qui suit.

5.1 Utilisation des verres à couches

Les verres à couches décrits dans cet agrément sont de la classe C telle que définie dans la norme EN 1096-1.

Les verres à couches de la classe C ne peuvent être utilisés qu'avec la couche enfermée dans la cavité d'un vitrage isolant, donc en face 2 ou 3 d'un vitrage isolant en référence à la Figure 1.

Figure 1 – Faces d'un vitrage isolant



1. feuille de verre
2. air ou gaz déshydraté
3. première barrière d'étanchéité
4. dessiccant
5. espaceur
6. deuxième barrière d'étanchéité

Les verres à couches de la classe C peuvent être conditionnés sur chevalets (voir chapitre 4.3) et faire l'objet d'un assemblage différé.

5.2 Transformation des verres à couches

Lorsque le verre à couches est transformé ultérieurement en un produit verrier plus élaboré (feuilletage, assemblage en vitrage isolant,...), il convient de s'assurer que le verre à couches n'en est pas altéré ou que le produit résultant de la transformation n'est ou ne sera pas altéré par la présence de la couche. Cela doit normalement être établi par l'évaluation de la conformité du produit final par rapport aux normes européennes des produits concernés.

Les verres à couches Planitherm, Planistar, Cool-Lite SKN et Cool-Lite Xtreme et ne sont pas destinés à être trempés. La trempe se fait avant le dépôt de la couche.

6 Performances

Les verres à couches SGG Planitherm, SGG Planistar, SGG Cool-Lite SKN et SGG Cool-Lite Xtreme répondent aux exigences des normes NBN EN 1096-1 et NBN EN 1096-3. Les caractéristiques spectrophotométriques sont données ci-après.

Les émissivités déterminées par le fabricant sont certifiées par BCCA sur base d'un schéma de contrôle conformément à la norme NBN EN 1096-4 et le guide UEAtc « Guide technique UEAtc relatif aux verres à couches – Projet final – Octobre 2002 ».

Dénominations commerciale des couches suivant le support de base	Domaine de l'UV τ_{uv}	Domaine visible			Domaine solaire				Composition DV (argon) - position couche	Domaine thermique		Classification NBN EN 1096-1	Substrat verrier NBN EN 572-2 Float
		τ_v [%]	ρ_v [%]	ρ'_v [%]	τ_e [%]	ρ_e [%]	ρ'_e [%]	g [%]		ϵ_n	U		
support de base SGG Planilux (verre clair)													
SGG Planitherm Ultra N	-	88	5	5	62	26	21	63	4/16/4, pos 3	0,03	N.A.	C	4 mm
SGG Planitherm One	-	78	17	17	50	43	35	50	4/16/4, pos 3	0,01	N.A.	C	4 mm
SGG Planitherm Relax	-	77	4	5	44	38	30	42	4/16/4, pos 2	0,03	N.A.	C	4 mm
SGG Planitherm Lux	-	89	6	7	75	14	12	70	4/16/4, pos 2	0,07	N.A.	C	4 mm
SGG Cool-Lite SKN 145	-	46	6	17	22	44	35	22	4/16/4, pos 2	0,02	N.A.	C	6 mm
SGG Cool-Lite SKN 154	-	56	15	15	27	47	31	27	6/16/4, pos 2	0,01	N.A.	C	6 mm
SGG Cool-Lite SKN 165	-	66	11	12	34	46	32	33	6/16/4, pos 2	0,01	N.A.	C	6 mm
SGG Cool-Lite SKN 174	-	76	5	5	42	37	26	41	6/16/4, pos 2	0,03	N.A.	C	6 mm
SGG Cool-Lite Xtreme 60/28	-	67	10	10	29	53	38	28	6/16/4, pos 2	0,01	N.A.	C	6 mm
SGG Planistar Sun	-	79	8	8	40	44	33	38	4/16/4, pos 2	0,01	N.A.	C	4 mm
SGG Planitherm Comfort	-	84	9	11	58	32	28	49	4/16/4, pos 2 & 3	0,02	N.A.	C	4 mm
SGG Planitherm XN	-	90	5	6	67	26	22	64	4/16/4, pos 3	0,03	N.A.	C	4 mm
								55	4/12/4/12/4, pos 2 & 5				
support de base SGG Diamant (verre extra-clair)													
SGG Planitherm Max	-	90	5	5	72	19	17	68	4/16/4, pos 3	0,04	N.A.	C	4 mm
SGG Planitherm Ultra N	-	90	5	5	66	26	26	63	4/16/4, pos 3	0,03	N.A.	C	4 mm
SGG Planitherm One	-	79	17	18	53	43	42	50	4/16/4, pos 3	0,01	N.A.	C	4 mm
SGG Cool-Lite SKN 074	-	78	6	5	46	36	31	43	6/16/4, pos 2	0,03	N.A.	C	6 mm
SGG Cool-Lite SKN 065	-	68	11	12	36	44	40	35	6/16/4, pos 2	0,01	N.A.	C	6 mm
SGG Cool-Lite SKN 054	-	57	15	16	29	47	42	28	6/16/4, pos 2	0,01	N.A.	C	6 mm
SGG Cool-Lite SKN 045	-	46	9	18	23	44	42	23	6/16/4, pos 2	0,02	N.A.	C	6 mm
SGG Planitherm Comfort	-	85	9	11	61	32	32	51	4/16/4, pos 2 & 3	0,02	N.A.	C	4 mm
SGG Planitherm XN	-	91	5	6	67	26	23	65	4/16/4, pos 3	0,03	N.A.	C	4 mm
support de base SGG Parsol (verre teinté vert dans la masse)													
SGG Cool-Lite SKN 465	-	55	10	9	24	43	9	26	6/16/4, pos 2	0,01	N.A.	C	6 mm
SGG Cool-Lite SKN 454	-	46	14	12	20	47	10	22	6/16/4, pos 2	0,01	N.A.	C	6 mm
SGG Cool-Lite SKN 445	-	37	8	13	16	44	11	18	6/16/4, pos 2	0,02	N.A.	C	6 mm
Support de base SGG Planiclear													
SGG Planitherm Ultra N	-	88	5	6	64	28	24	63	4/16/4, pos 3	0,03	N.A.	C	4 mm
SGG Planitherm XN	-	90	5	6	67	26	23	65	4/16/4, pos 3	0,03	N.A.	C	4 mm
								54	4/12/4/12/4 pos 2 & 5				
SGG Planitherm One	-	78	17	18	51	43	37	52	4/16/4, pos 3	0,01	N.A.	C	4 mm
SGG Planitherm Relax	-	77	4	5	45	38	32	43	4/16/4, pos 3	0,03	N.A.	C	4 mm

Dénominations commerciale des couches suivant le support de base	Domaine de l'UV τ_{uv}	Domaine visible			Domaine solaire				Composition DV (argon) – position couche	Domaine thermique		Classification NBN EN 1096-1	Substrat verrier NBN EN 572-2 Float
		τ_v [%]	ρ_v [%]	ρ'_v [%]	τ_e [%]	ρ_e [%]	ρ'_e [%]	g [%]		ϵ_n	U		
SGG Planitherm Lux	-	89	6	7	75	15	15	62	4/12/4/12/4 pos 2 & 5	0,07	N.A.	C	4 mm
SGG Planitherm Max	-	89	5	5	70	20	17	70	4/16/4, pos 2	0,04	N.A.	C	4 mm
SGG Planitherm Comfort	-	84	9	11	59	32	30	50	4/16/4, pos 2 & 3	0,02	N.A.	C	4 mm
SGG Planistar Sun	-	79	9	8	40	44	35	38	4/16/4, pos 2	0,01	N.A.	C	4 mm
SGG Cool-Lite SKN 145		45	8	17	22	45	39	22	6/16/4, pos 2	0,02	N.A.	C	6 mm
SGG Cool-Lite SKN 154	-	57	17	16	28	47	36	28	6/16/4, pos 2	0,01	N.A.	C	6 mm
SGG Cool-Lite SKN 165	-	67	11	13	35	46	35	34	6/16/4, pos 2	0,01	N.A.	C	6 mm
SGG Cool-Lite SKN 174		76	5	6	44	37	29	41	6/16/4, pos 2	0,03	N.A.	C	6 mm
SGG Cool-Lite Xtreme 60/28	-	67	10	10	29	53	42	28	6/16/4, pos 2	0,01	N.A.	C	6 mm

Les remarques suivantes sont d'application:

N.A.: Non applicable

τ_{uv} : facteur de transmission de l'ultraviolet

τ_v : facteur de transmission lumineuse

ρ_v : facteur de réflexion lumineuse du côté couche

ρ'_v : facteur de réflexion lumineuse du côté verre

τ_e : facteur de transmission directe de l'énergie solaire

ρ_e : facteur de réflexion directe de l'énergie solaire du côté couche

ρ'_e : facteur de réflexion directe de l'énergie solaire du côté verre

g : facteur de transmission totale de l'énergie solaire ou facteur solaire, côté couche

(*1) valeur g mentionnée pour double vitrage - composition double vitrage : standard (voyez ITT).

ϵ_n : émissivité normale déterminée par le fabricant conformément à l'EN 1096-4 sur base de l'ITT. Cette valeur est certifiée par BCCA.

U : coefficient de transmission thermique

7 Conditions

- A.** Seule l'entreprise mentionnée sur la page de garde comme étant titulaire de l'ATG ainsi que l'entreprise / les entreprises qui commercialise(nt) le produit peuvent bénéficier de cet agrément et peuvent le faire valoir.
- B.** Cet agrément technique se rapporte uniquement au produit ou au système dont la dénomination commerciale est mentionnée sur la page de garde. Les titulaires d'agrément technique ne peuvent pas faire usage du nom de l'UBAtc, de son logo, de la marque ATG, du texte d'agrément ou du numéro d'agrément pour revendiquer des évaluations de produits ou de systèmes qui ne sont pas conformes à l'agrément technique, ni pour des produits et/ou des systèmes et/ou des propriétés ou caractéristiques ne constituant pas l'objet de l'agrément.
- C.** Les informations qui sont mises, de quelque manière que ce soit, à disposition des utilisateurs (potentiels) du produit traité dans l'agrément technique (p.ex. maîtres d'ouvrage, entrepreneurs, prescripteurs,...) par le titulaire de l'agrément ou par ses installateurs désignés et/ou reconnus ne peuvent pas être en contradiction avec le contenu du texte d'agrément, ni avec les informations auxquelles il est fait référence dans le texte d'agrément.
- D.** Les titulaires d'un agrément technique sont tenus de toujours préalablement faire connaître à l'UBAtc et à l'opérateur de certification, désigné par l'UBAtc, les adaptations éventuelles apportées aux matières premières, aux produits, aux directives de traitement, aux processus de production et de traitement et/ou à l'équipement, afin que ceux-ci puissent évaluer si l'agrément technique doit être adapté.
- E.** Les droits d'auteur appartiennent à l'UBAtc.

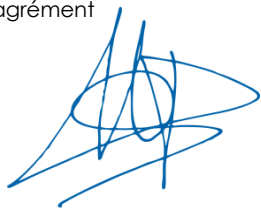
L'UBAtc asbl est un organisme d'agrément, membre de l'Union Européenne pour l'Agrément technique dans la construction (UEAtc, voir www.ueatc.eu) et notifié par le SPF Economie dans le cadre du Règlement n°305/2011 et est membre de l'Organisation Européenne pour l'Agrément Technique (EOTA - voir www.eota.eu). Les opérateurs de certification désignés par l'UBAtc asbl fonctionnent suivant un système pouvant être accrédité par BELAC (www.belac.be).

Cet agrément technique est publié par l'UBAtc, sous la responsabilité de l'opérateur d'agrément BCCA, et sur base d'un avis favorable du Groupe Spécialisé "Façades", délivré le 14 mars 2014.

D'autre part, l'opérateur de certification BCCA déclare que la production répond aux conditions de certification et qu'une convention de certification a été signée par le titulaire de l'agrément.

Date de publication : 24 avril 2014

Pour l'UBAtc, faisant office de validation du processus d'agrément



Peter Wouters, directeur

Pour l'opérateur d'agrément, responsable pour l'agrément



Benny De Blaere, directeur

Cet agrément technique reste valable, à supposer que le produit, sa fabrication et tous les processus pertinents en relation :

- soient entretenus, de sorte qu'au moins les niveaux de performance tels que déterminés dans cet agrément soient atteints
- soient soumis aux contrôles permanents par l'opérateur de certification et que celui-ci confirme que la certification reste valable.

Lorsqu'il est fait défaut à ces conditions, l'agrément technique sera suspendu ou retiré et le texte d'agrément sera supprimé du site internet de l'UBAtc.

Le contrôle de la validité de ce texte d'agrément et la consultation de sa dernière version peuvent se faire via le site internet de l'UBAtc (www.ubatc.be) ou en prenant directement contact avec le secrétariat de l'UBAtc.