

SGG PLANITHERM®

Gamme de verres à couche à faible émissivité, pour Isolation Thermique Renforcée (ITR)

Fiche technique

France

SGG PLANITHERM®

Gamme de verres à couche à faible émissivité, pour Isolation Thermique Renforcée (ITR)

Description

SGG PLANITHERM désigne la gamme des verres à faible émissivité pour obtenir une Isolation Thermique Renforcée. Ces produits sont constitués de verres clairs sur lesquels a été déposée une couche mince transparente, composée de matériaux d'origine métallique. Cette couche possède la propriété de faible émissivité: elle réfléchit le rayonnement infrarouge de grandes longueurs d'ondes, caractéristique de la chaleur du chauffage.

SGG PLANITHERM apporte au double vitrage la fonction Isolation Thermique Renforcée (ITR): pendant les périodes froides, il réduit fortement les déperditions thermiques par rayonnement au travers du vitrage.

SGG PLANITHERM est fabriqué en introduisant les feuilles de verre dans une enceinte sous vide. La couche métallique est déposée sur une face du verre par le procédé de pulvérisation cathodique sous vide. Selon la composition de cette couche, plusieurs produits sont obtenus. Ils diffèrent entre eux par:

- leurs performances spectrophotométriques;
- leurs performances thermiques;
- leurs caractéristiques de transformation.

La gamme SGG PLANITHERM est composée des verres à couche suivants.

- SGG PLANITHERM FUTUR N: verre à couche à très faible émissivité; couleur neutre; coefficient U_g de 1,2 W/(m².K)*.
- SGG PLANITHERM FUTUR N II: version "obligatoirement à tremper" de SGG PLANITHERM FUTUR N. Ses caractéristiques, après trempe, sont similaires à celles de SGG PLANITHERM FUTUR N.
- SGG PLANITHERM ULTRA N: ce produit possède une émissivité extrêmement faible; coefficient U_g de 1,1 W/(m².K)*.
- SGG PLANITHERM TOTAL: verre à couche à faible émissivité trempable; même couleur neutre, avant et après trempe; coefficient U_g de 1,3 W/(m².K)*.

* Double vitrage en configuration 4(16)4, remplissage 85 % argon.



*SGG PLANITHERM - Palais D.U.C., Parme, Italie
Architectes: Italo Jemmi & Lorenzo Berni*

Les verres de la gamme SGG PLANITHERM sont destinés à toutes les applications des doubles vitrages, dans la construction neuve ou la rénovation:

- fenêtres de bâtiments résidentiels, individuels ou collectifs;
- vérandas et loggias;
- fenêtres et façades des bâtiments non résidentiels (immeubles de bureaux, bâtiments publics, etc.).

Ils se combinent parfaitement à tous les types de menuiseries existantes: PVC, bois, aluminium, mixtes.

Deux critères techniques guident le choix du vitrage:

- les performances d'isolation thermique (coefficient Ug);
- la nécessité d'utiliser ou non un verre trempé.

Aspect esthétique: vus de l'extérieur, les verres de la gamme SGG PLANITHERM présentent tous un aspect très neutre. Toutefois, afin de conserver une homogénéité d'apparence, il est conseillé de n'utiliser qu'un seul type de vitrage sur une même façade.

Lorsqu'une fonction de protection solaire est requise, il peut être avantageux de choisir le verre SGG PLANISTAR ou un des verres de la gamme SGG COOL-LITE K ou SK.

Avantages

La performance thermique d'un double vitrage incorporant un verre de la gamme SGG PLANITHERM est nettement supérieure à celle d'un double vitrage classique (coefficient Ug pouvant atteindre 1,1 W/(m².K) contre 3 W/(m².K) pour un double vitrage classique).

Les avantages d'une telle isolation thermique sont nombreux.

- Diminution sensible des dépenses de chauffage (électricité, gaz, fuel, bois).
- Amélioration du confort:
 - quasi-suppression de la zone froide près des parois vitrées;
 - utilisation maximale de l'espace;
 - réduction des risques de condensation sur le verre intérieur;
 - possibilité de vitrer large tout en respectant les contraintes des réglementations thermiques existantes;
 - protection de l'environnement par réduction de l'émission de gaz à effet de serre (CO₂) liée à la diminution de la consommation de chauffage.

Cette performance thermique est obtenue tout en conservant:

- un haut niveau de transmission lumineuse: apport important de lumière naturelle,
- un haut niveau de transmission énergétique (facteur solaire g élevé),
- un aspect neutre en réflexion et en transmission.
- La possibilité de combiner d'autres fonctions dans le double vitrage:
 - fonction autonettoyante;
 - isolation acoustique;
 - protection des biens et des personnes;
 - contrôle solaire;
 - décoration;
 - protection de l'intimité.

Avantages spécifiques à SGG PLANITHERM FUTUR N

- Très haut niveau de transmission lumineuse, proche d'un verre ordinaire.
- Excellente transparence.
- Haut niveau de transmission énergétique; il permet des apports solaires gratuits.
- Disponibilité d'une version "à tremper", notamment lorsqu'un verre de sécurité est nécessaire ou pour éliminer le risque de casse d'origine thermique.

Avantages spécifiques à SGG PLANITHERM ULTRA N

- Isolation thermique maximale.
- Excellente neutralité en transmission.

Avantages spécifiques à SGG PLANITHERM TOTAL

- Trempable, bombable.
- Très grande durabilité mécanique et chimique de la couche, avant assemblage en double vitrage.

** Double vitrage en configuration 4 (16) 4, remplissage 85 % argon.*

Gamme

Verre monolithique

Gamme, épaisseurs et dimensions standard de fabrication			
Produit	Epaisseurs	Dimensions (mm)	
		Longueur	Largeur
SGG PLANITHERM FUTUR N	3, 4, 5, 6, 8, 10 mm	6000	3210
SGG PLANITHERM FUTUR N II	3, 4, 5, 6, 8, 10 mm	6000	3210
SGG PLANITHERM ULTRA N	3, 4, 5, 6, 8, 10 mm	6000	3210
SGG PLANITHERM TOTAL	4, 6, 8, 10 mm	6000	3210

Autres supports, dimensions et épaisseurs: nous consulter.

Pour la disponibilité des produits de la gamme SGG PLANITHERM, nous consulter.

Verre feuilleté

Les produits de la gamme SGG PLANITHERM sont disponibles, en verre feuilleté, dans les compositions courantes. L'intercalaire est:

- soit un film PVB classique (gammes SGG STADIP et SGG STADIP PROTECT);
- soit un film PVB acoustique (gamme SGG STADIP SILENCE).

Dimensions et compositions: nous consulter.

Verre trempé

SGG PLANITHERM FUTUR N II est la version à tremper de SGG PLANITHERM FUTUR N. Il est disponible en grands plateaux (voir tableau ci-dessus) et en certaines autres dimensions (nous consulter). Pour être utilisé, ce produit doit être trempé.

SGG PLANITHERM TOTAL est un verre à couche trempable. Il peut être utilisé trempé ou non trempé.

Performances

Les verres SGG PLANITHERM devant obligatoirement être assemblés en vitrage isolant, les performances spectrophotométriques sont données uniquement en double vitrage SGG CLIMAPLUS.

Le 2e verre du double vitrage peut être un simple verre clair SGG PLANILUX ou un verre possédant une autre fonction.

Influence de la position de la couche

La position de la couche (face 2 ou face 3) n'a aucune incidence sur la performance thermique du double vitrage (coefficient Ug).

Toutefois, l'esthétique peut être légèrement différente entre la position en face 2 et celle en face 3. Il est important de conserver la même position de la couche sur la totalité d'une même façade.

Aspect esthétique en réflexion

Tout verre à couche, même parmi les plus neutres, peut présenter de légères variations d'aspect lorsqu'il est observé par réflexion.

Il s'agit d'une caractéristique inhérente au produit. Elle dépend de la distance, de l'angle d'observation, du rapport entre les niveaux d'éclairage de l'intérieur et de l'extérieur du bâtiment, et de la nature des objets réfléchis sur la façade.

SGG CLIMAPLUS PLANITHERM					
Double vitrage					
Verre extérieure		SGG PLANILUX			
Verre intérieure		SGG PLANITHERM			
Composition *	mm	4 (12) 4	4 (16) 4	6 (12) 6	6 (16) 6
Épaisseur	mm	20	24	24	28
Poids	kg/m ²	20	20	30	30
Position couche peu émissive	Face	3	3	3	3
Facteurs lumineux					
TL	%	76	76	75	73
RL ext	%	12	12	11	11
RL int	%	12	12	11	11
Tuv	%	26	26	23	21
Facteurs énergétiques					
TE	%	52	52	49	45
RE ext	%	23	23	20	18
AE1	%	12	12	17	22
AE2	%	13	13	14	15
Facteur solaire g		0,63	0,64	0,61	0,59
Shading Coefficient SC		0,73	0,73	0,7	0,68
Coefficient Ug	W/(m ² .K)				
Air		1,8	1,5	1,8	1,5
Argon 85 %		1,5	1,3	1,5	1,3

* Valeurs identiques pour une largeur d'intercalaire de 15 ou 16 mm

SGG CLIMAPLUS N					
Verre extérieure		SGG PLANILUX			
Verre intérieure		SGG PLANITHERM FUTUR N			
Composition *	mm	4 (12) 4	4 (16) 4	6 (12) 6	6 (16) 6
Épaisseur	mm	20	24	24	28
Poids	kg/m ²	20	20	30	30
Position couche peu émissive	face	3	3	3	3
Facteur lumineux					
TL	%	80	80	78	78
RL ext	%	12	12	12	12
RL int	%	12	12	12	12
Tuv	%	31	31	27	27
Facteurs énergétiques					
TE	%	53	53	49	49
RE ext	%	23	23	21	21
AE1	%	12	12	17	17
AE2	%	12	12	13	13
Facteur solaire g		0,63	0,64	0,61	0,61
Shading Coefficient SC		0,73	0,73	0,70	0,70
Coefficient Ug		W/(m ² .K)			
Air		1,7	1,4	1,7	1,4
Argon 85 %		1,4	1,2	1,3	1,2
Indices d'affaiblissement acoustique *					
RW	dB	30	30	33	34
C	dB	0	0	-1	-2
Ctr	dB	-3	-3	-3	-5
RA	dB	30	30	32	32
RA,tr	dB	27	27	30	29

* Valeurs identiques pour une largeur d'intercalaire de 15 ou 16 mm.

SGG CLIMAPLUS ULTRA N					
Verre extérieure		SGG PLANILUX			
Verre intérieure		SGG PLANITHERM ULTRA N			
Composition *	mm	4 (12) 4	4 (16) 4	6 (12) 6	6 (16) 6
Épaisseur	mm	20	24	24	28
Poids	kg/m ²	20	20	30	30
Position couche peu émissive	face	3	3	3	3
Facteur lumineux					
TL	%	80	80	78	78
RL ext	%	12	12	11	11
RL int	%	12	12	11	11
Tuv	%	33	33	29	29
Facteurs énergétiques					
TE	%	53	53	50	50
RE ext	%	24	24	21	21
AE1	%	13	13	17	17
AE2	%	10	10	12	12
Facteur solaire g		0,63	0,63	0,60	0,60
Shading Coefficient SC		0,72	0,72	0,69	0,69
Coefficient Ug		W/(m ² .K)			
Air		1,6	1,4	1,6	1,4
Argon 85 %		1,3	1,1	1,3	1,1

(1) Valeurs identiques pour une longueur d'intercalaire de 15 ou 16 mm

SGG CLIMAPLUS TOTAL					
Double vitrage					
Verre extérieure		SGG PLANILUX			
Verre intérieure		SGG PLANITHERM TOLTAL			
Composition *	mm	4 (12) 4	4 (16) 4	6 (12) 6	6 (16) 6
Epaisseur	mm	20	24	24	28
Poids	kg/m ²	20	20	30	30
Position couche peu émissive	face	3	3	3	3
Facteur lumineux					
TL	%	77	77	75	75
RL ext	%	11	11	11	11
RL int	%	12	12	11	11
Tuv	%	35	35	30	30
Facteurs énergétiques					
TE	%	54	54	50	50
RE ext	%	20	20	18	18
AE1	%	12	12	17	17
AE2	%	14	14	15	15
Facteur solaire g		0,66	0,66	0,63	0,63
Shading Coefficient SC		0,76	0,76	0,72	0,73
Coefficient Ug	W/(m ² .K)				
Air		1,8	1,5	1,8	1,5
Argon 85 %		1,5	1,3	1,5	1,3

* Valeurs identiques pour une longueur d'intercalaire de 15 ou 16 mm

Transformation en usine

Tous les produits de la gamme SGG PLANITHERM doivent obligatoirement être montés en vitrage isolant. Auparavant, ils peuvent subir une première transformation:

- assemblage en feuilleté;
- trempe ou durcissement (pour les versions "à tremper") suivie éventuellement d'un Heat Soak Test.

Assemblage en double vitrage

- Toutes les couches SGG PLANITHERM doivent être émargées en périphérie des vitrages avant assemblage.
- La couche se positionne toujours à l'intérieur du double vitrage, en face 2 ou 3.

Trempe, durci, Heat Soak Test

- Seuls les vitrages SGG PLANITHERM TOTAL et SGG PLANITHERM FUTUR N II peuvent être durcis, trempés et subir le traitement du Heat Soak Test.
- Le traitement thermique de SGG PLANITHERM FUTUR N II permet à la couche d'acquies ses performances. Ce traitement thermique (durci ou trempe) doit obligatoirement être fait avant l'assemblage en double vitrage.
- Lorsque ces vitrages ont été trempés ou durcis, ils ne peuvent plus être découpés ni façonnés. De même, les trous et encoches ne peuvent plus être percés. Toutes ces transformations doivent être réalisées avant la trempe du verre. Consulter notre guide détaillé*: "Instructions de trempe".

Façonnage et perçage

Le façonnage et le perçage des verres SGG PLANITHERM TOTAL et SGG PLANITHERM FUTUR N II ne peuvent se faire qu'avec des machines spécialement conçues pour les verres à couche "tendres".

Verre bombé

Seuls les verres SGG PLANITHERM TOTAL et SGG PLANITHERM FUTUR N II peuvent être bombés.

Verre feuilleté

- Tous les verres de la gamme SGG PLANITHERM peuvent être feuilletés.
- La couche se positionne toujours sur l'une des faces extérieures du verre feuilleté.
- L'assemblage au contact du PVB engendre la perte des caractéristiques de basse émissivité.
- Dans tous les cas, le concepteur et le client final devront approuver les différences de caractéristiques colorimétriques entre SGG PLANITHERM feuilleté et SGG PLANITHERM non feuilleté.

** Pour des informations complémentaires, se référer au document: "Gamme SGG PLANITHERM et SGG PLANISTAR, guide d'utilisation des verres à couche peu émissive".*

Mise en oeuvre sur chantier

La mise en œuvre des vitrages isolants SGG CLIMAPLUS est similaire à celle des doubles vitrages classiques.

Remarque

Le vitrage doit être renforcé thermiquement (verre trempé ou durci) si le volume posé risque de présenter, entre deux zones, un écart de température supérieur à certaines valeurs critiques.

L'échauffement du vitrage est influencé par les conditions climatiques, le type de feuillure, le mode d'ouverture des ouvrants (ex.: coulissants), les ombres portées d'un ouvrage voisin, la proximité d'une source de chaleur ou la présence de rideaux occultants.

Eléments réglementaires

Les verres à couche de la gamme SGG PLANITHERM répondent aux exigences de la classe C de la norme EN 1096. Ils recevront le marquage CE lorsque celui-ci sera mis en application.

Les doubles vitrages incorporant un verre à couche de la gamme SGG PLANITHERM permettent aux châssis de fenêtres (aluminium à rupture thermique, bois, PVC) de satisfaire aux exigences des réglementations thermiques en vigueur.