

UBAtc



Valable du 19.03.2002
au 18.03.2005

Union belge pour l'Agrément technique dans la construction
c/o Ministère des Communications et de l'Infrastructure
Administration de la Circulation routière et de l'Infrastructure, Service Qualité
Direction Agrément et Spécifications,
rue de la Loi 155 B - 1040 Bruxelles Tél. : 02/287.31.53, Fax : 02/287.31.51
Membre de l'Union européenne pour l'Agrément technique dans la construction (UEAtc)

AGREMENT DE PRODUIT AVEC CERTIFICATION

Verre à couche à basse émissivité et à contrôle solaire STOPRAY

GLAVERBEL SA

Chaussée de la Hulpe 166 B-1170 BRUXELLES
Tél. 32 (0)2-674.31.11 Fax 32 (0)2-672.44.62

DESCRIPTION

4.4

Façades Gevels
Fassaden Façades

1. Objet

Cet agrément porte sur les verres à couches STOPRAY repris dans le tableau ci-dessous.

Les verres à couches 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 sont de la classe C tel que définie à la NBN EN 1096-1.

Ils sont destinés à être ultérieurement transformés.

Ils améliorent les propriétés d'isolation thermique (U) et le facteur solaire (g) des produits verriers dans lesquels ils interviennent.

Note : les verres à couches anciennement dénommées Low-E ont été repris sous l'appellation générique Stopray.

Dénomination commerciale de la couche (transmission lumineuse/facteur solaire)	Dénomination commerciale de la couche (transmission lumineuse/facteur solaire)
Planibel Plus	Stopray River Green 47/28
Stopray Vert Opale 63/37	Stopray Océan 34/21
Stopray Bronze 43/36	Stopray Horizon 42/31
Stopray Graphite Gray 37/33	Stopray Océan 34/21
Planibel Top	Stopray Horizon 42/31
Stopray Topaz 40/31	Planibel Energy 71/39
Stopray Aquamarine 59/31	Stopray Elite 67/37
Stopray Chroma 35/29	Stopray Oasis 55/28
Stopray Neutral 50/40	Stopray Sienna 37/27
Stopray Silver 43/25	Stopray Quartz 33/22
Stopray Emeraldalda 36/20	Stopray Safir 61/32
Stopray Bright Sepia 25/18	Stopray Cristal 61/40

Stopray Granite Grey 21/17	Stopray Selva 50/27
Stopray Silver 53/34	Stopray Carat 52/26
Stopray Jade 44/25	Planibel Top N
Stopray Neutral 62/43	
Stopray Blue Lagoon 58/42	

2. Domaine d'utilisation

Verre à couche 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)
- le rayonnement solaire à courte longueur d'onde, limitant ainsi la surchauffe à l'intérieur du bâtiment (diminution du facteur solaire "g").

3. Fabrication et conditionnement

Les couches sont déposées sur le verre dans les usines de Glaverbel à Lodelinesart (Belgique). Il s'agit d'un dépôt hors ligne par pulvérisation cathodique.

Dépôt hors ligne par pulvérisation cathodique :

Les couches sont appliquées sur des feuilles de verre découpées.

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.

L'équipement permet le traitement de feuilles (plateaux) d'une largeur de 3210 mm et d'une longueur de 6000 mm.

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

4. Mise en œuvre

Lors de la mise en œuvre du vitrage à couche, le transformateur doit respecter les prescriptions du producteur de verre à couche et ce qui suit :

4.1 Utilisation des verres à couches

Par référence aux figures 1 et 2

Couches classe C suivant NBN EN 1096-1 :

Les verres à couches classe C ne peuvent être utilisés qu'avec la couche enfermée dans la cavité d'un vitrage multiple, en face 2 d'un double vitrage, sauf avis contraire du fabricant.

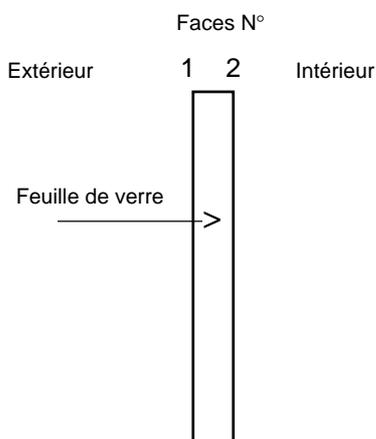


Fig. 1

Le verre à couches de la classe C peuvent être conditionnés sur chevalets (voir chapitre 3) et faire l'objet d'un assemblage différé.

Le producteur recommande, pour des questions d'esthétique, de placer la couche en face 2 du double vitrage.

4.2 Transformation des verres à couches

Lorsque le verre à couche est transformé ultérieurement en un produit verrier plus élaboré (feuillette, assemblage en double vitrage, trempé,...), 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.

5. Performances

Les couches STOPRAY répondent aux exigences des normes NBN EN 1096-1, 1096-3. Les caractéristiques spectrophotométriques sont données ci-après. Elles ont été mesurées conformément aux prescriptions de la norme NBN EN 1096-1.

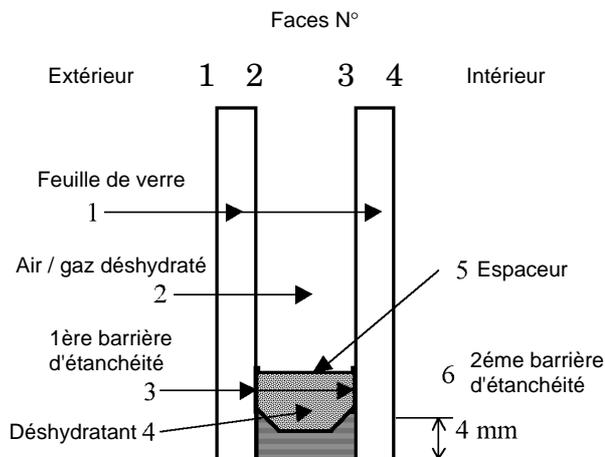


Fig. 2

Référence du produit sur float épaisseur 6 mm	Revêtu sur 1 ou 2 faces	Domaine de l'ultraviolet τ_{uv}	Domaine visible			Domaine solaire				Domaine thermique		Classification Verrier	Couleur nominale en transmission	Couleur nominale en réflexion	
			τ_v	ρ_v	ρ'_v	τ_e	ρ_e	ρ'_e	g	ϵ_h	U			côté couche	côté opposé
Planibel Plus	1	26	86	5	6	64	20	16	67	0.08	N.A	C	Neutre	neutre	Neutre
Stoprays Vert Opale 63/37	1	9	71	4	5	38	19	6	46	0.08	N.A	C	Vert	Bleu	Vert/bleu
Stoprays Bronze 43/36	1	8	49	3	5	39	19	10	47	0.08	N.A	C	Bronze	neutre	Brun
Stoprays Graphite Gray 37/33	1	10	43	3	5	36	18	9	39	0.08	N.A	C	Gris	Bleu	Gris
Planibel Top	1	15	81	9	11	54	31	24	58	0.04	N.A	C	Neutre	neutre	Neutre
Stoprays Topaz 40/31	1	5	46	7	7	33	30	13	42	0.04	N.A	C	Vert	Neutre	Brun
Stoprays Aquamarine 59/31	1	5	66	8	9	33	30	9	43	0.04	N.A	C	Vert	Neutre	Bleu/vert
Stoprays Chroma 35/29	1	5	40	6	6	30	29	12	40	0.04	N.A	C	Gris	neutre	Gris
Stoprays Neutral 50/40	1	25	55	24	10	42	31	16	49	0.10	N.A	C	Neutre	Gris métal	Neutre
Stoprays Silver 43/25	1	10	48	42	43	28	61	47	31	0.03	N.A	C	Neutre	Gris métal	Gris métal
Stoprays Emerald 36/20	1	4	39	41	31	18	60	18	24	0.03	N.A	C	Vert	Gris métal	Vert
Stoprays Bright Sepia 25/18	1	3	27	41	17	17	60	23	23	0.03	N.A	C	Bronze	Gris métal	Brun/rouge
Stoprays Granite Grey 21/17	1	4	23	41	14	15	60	20	22	0.03	N.A	C	Gris	Gris métal	Gris
Stoprays Silver 53/34	1	12	59	29	32	37	48	40	41	0.06	N.A	C	Neutre	Gris métal	Gris métal
Stoprays Jade 44/25	1	4	48	28	23	23	47	15	31	0.06	N.A	C	Vert	Gris métal	Vert
Stoprays Neutral 62/43	1	17	70	4	12	47	26	24	54	0.06	N.A	C	Neutre	Mauve	Neutre
Stoprays Blue Lagoon 58/42	1	21	65	5	18	46	24	26	54	0.09	N.A	C	Neutre	Bleu	Bleu
Stoprays River Green 47/28	1	7	53	4	14	27	23	10	40	0.09	N.A	C	Vert	Bleu	Bleu/vert
Stoprays Océan 34/21	1	2	39	3	13	19	19	11	35	0.09	N.A	C	Neutre	Orange	Bleu
Stoprays Horizon 42/31	1	6	47	4	17	32	19	23	45	0.09	N.A	C	Vert	Orange	Bleu
Planibel Elite 71/39	1	9	79	6	7	43	38	28	48	0.03	N.A	C	Neutre	Vert	Neutre
Stoprays Elite 67/37	1	8	75	9	9	42	38	28	47	0.03	N.A	C	Neutre	Vert	Vert/jaune
Stoprays Oasis 55/28	1	3	61	8	8	28	37	8	37	0.03	N.A	C	Vert	Vert	Vert
Stoprays Sienna 37/27	1	3	42	8	6	25	37	15	35	0.03	N.A	C	Vert	Vert	Brun
Stoprays Quartz 33/22	1	3	37	7	6	23	37	13	33	0.03	N.A	C	Gris	Vert	Gris
Stoprays Safr 61/32	1	7	68	13	11	36	42	31	42	0.03	N.A	C	Neutre	Jaune	Bleu/jaune
Stoprays Cristal 61/40	1	15	68	7	14	44	31	26	50	0.06	N.A	C	Neutre	Mauve	Neutre
Stoprays Selva 50/27	1	5	56	6	11	27	30	9	38	0.06	N.A	C	Vert	Mauve	Vert
Stoprays Carat 52/26	1	5	58	9	11	28	45	27	35	0.03	N.A	C	Neutre	Bleu	Bleu/jaune
Planibel Top N	1	22	85	6	8	61	25	20	62	0.04	N.A	C	Neutre	Neutre	Neutre

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 - ϵ_h : émissivité normale - U : coefficient de transmission thermique.

AGREMENT

Décision

Vu l'Arrêté ministériel du 6 septembre 1991 relatif à l'organisation de l'agrément technique et à l'établissement de spécifications-types dans la construction (*Moniteur belge* du 29 octobre 1991).

Vu la demande d'agrément introduite par la société Glaverbel S.A auprès de l'UBAtc.

Vu l'avis du groupe spécialisé "Façades" de la Commission d'agrément technique formulé lors de sa réunion du 8 février 2002 sur la base du rapport présenté par le Bureau exécutif "Façades" de l'UBAtc.

Vu la convention entre l'UBAtc et la société Glaverbel S.A par laquelle celle-ci se soumet au contrôle du respect des conditions reprises dans cet agrément.

L'agrément de produit avec certification est délivré à la société Glaverbel S.A pour le verre à couche STOPRAY, compte tenu de la description et des conditions ci-dessus.

Cet agrément est soumis à renouvellement le 18 mars 2005.

Bruxelles, le 19 mars 2002.

Le Directeur général,

H. COURTOIS