

## DONNÉES TECHNIQUES DU PRODUIT

### Intercalaire Saflex® Solar (série S) PVB

Les intercalaires Saflex® sont des intercalaires PVB :butyral de polyvinyl (PVB) plastifiées produites par Eastman Chemical Company et ses filiales. Ils sont liés de manière permanente par un procédé thermique et de pression appliqué à deux vitrages ou plus, afin de produire du verre feuilleté doté de propriétés de résistance au choc et de rétention des morceaux de verre. Les verres feuilletés comprenant les intercalaires Saflex correctement sélectionnés peuvent être classés comme verre de sécurité conformément à diverses réglementations, telles que, mais sans s'y limiter, ANSI Z26.1, ANSI Z97.1, AS/NZS 2208, CNS 1183, CPSC 16, CFR 1201, EN 12600 et ISO 29584.

#### Présentation du produit :

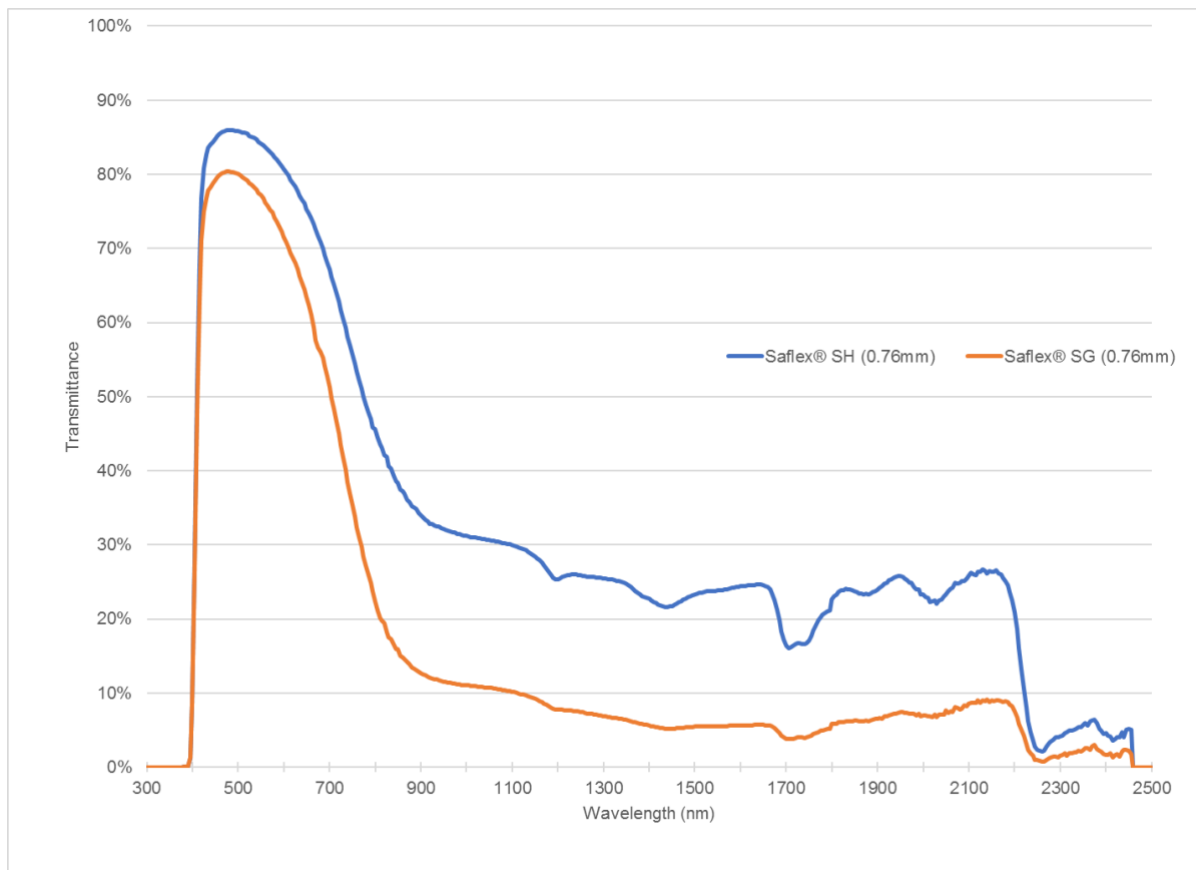
Les intercalaires Saflex Solar, formules SG et SH, sont des produits de contrôle solaire très efficaces à la transmission lumineuse élevée, conçus pour produire des verres feuilletés offrant un facteur solaire plus élevé par rapport au verre transparent monolithique et aux feuilletés fabriqués avec un intercalaire en butyral de polyvinyl (PVB) transparent conventionnel. Les intercalaires Saflex Solar respectent ou dépassent clairement de nombreuses réglementations en matière de vitrage de sécurité feuilleté (y compris celles énumérées ci-dessus) lorsqu'ils sont correctement sélectionnés, feuilletés et installés. Les intercalaires Saflex Solar sont spécifiquement formulés pour apporter une durabilité exceptionnelle lorsqu'ils sont soumis à un vieillissement naturel.

Saflex Solar utilise une technologie absorbante qui peut être utilisée seule, en association avec d'autres intercalaires Saflex et Vanceva®, avec des verres colorés, à sélection spectrale et à couche, ou encore comme un ou plusieurs verres dans des unités de vitrage isolant (IGU). Le produit est conçu pour les vitrages feuilletés extérieurs, en particulier sur les marchés exigeant des configurations de contrôle solaire difficilement adaptables à l'inclusion de vitrages à faible émissivité ou de configurations complexes. Le verre feuilleté avec Saflex Solar est idéal pour les applications de rénovation, où l'épaisseur totale de l'unité en verre est limitée, ne peut pas accueillir une unité de vitrage isolant (IGU) ou, pour des raisons historiques, ne peut pas être modifiée. Saflex Solar fournit un bon niveau de contrôle solaire dans des épaisseurs d'à peine 5 à 6 mm (3/16 po - ¼ po). Utilisé dans des configurations adéquates, l'intercalaire Saflex Solar offre également tous les avantages de la sécurité, le maintien en place des éclats de verre, l'intégrité structurelle, l'atténuation du bruit et la protection contre les tempêtes. Les autres avantages de Saflex Solar incluent les éléments suivants :

- Facteur solaire (SHGC; valeur g) dans du verre de 3 mm (1/8 po) transparent en dessous de 0.65 à 0.55.
- Transmission lumineuse dans un verre de 3 mm transparent de > 70%.
- Performances des intercalaires incorporés réduisant les rayures et la formation de défauts lors du traitement
- Dispersion uniforme (pour un aspect homogène de la façade)
- Réduction des problèmes de couleur dans les angles des bâtiments
- Suppression des bords non requise
- Affichage numérique

Pour plus d'informations sur Saflex Solar, veuillez contacter votre représentant Eastman.

La capacité à réduire le rayonnement et donc le facteur solaire par le vitrage peut être mesurée et calculée. Cette mesure implique des balayages de transmittance spectrale effectués dans les longueurs d'onde Ultra-violet (UV), Visible (VT) et Infra-rouge proche (NIR). Un vitrage solaire optimal pour le bâtiment élimine les longueurs d'onde UV et NIR tout en autorisant un maximum de transmission de la lumière visible. Le graphique spectral ci-dessous montre la transmission à travers les longueurs d'onde UV, Visible et NIR d'un verre feuilleté : 3 mm (1/8 po) transparent - Saflex Solar 0.76 mm (0.030 po) - verre transparent de 3 mm (1/8 po).



**Figure 1 :** Données spectrales des intercalaires Saflex® Solar : Configuration verre de 3 mm (1/8 po) transparent - Saflex Solar 0.76 mm (0.030 po) - Verre de 3 mm (1/8 po) transparent ; formulations SG et SH.

### Formes disponibles :

Tous les intercalaires Saflex® Solar sont livrés sous forme de rouleaux sur un mandrin de 15.2 cm (6 po) de diamètre.

Les intercalaires Saflex Solar sont fournis dans toute une variété de longueurs et de largeurs de rouleaux. La longueur de rouleau standard la plus courante est de 250 m (820 pi) d'épaisseur de 0.76 mm (0,030 po).

Veillez contacter votre responsable commercial Saflex ou votre représentant du service clientèle, ou vous connecter au site [www.saflex.com](http://www.saflex.com) pour plus d'informations.

### Conditions de stockage :

L'intercalaire Saflex Solar doit être stocké à l'intérieur du sac aluminium barrière à l'humidité dans lequel le rouleau est expédié. Les intercalaires Saflex Solar sont fournis sous forme de rouleaux réfrigérés devant être stockés entre 5 et 10° C (41 à 50° F) pour empêcher le matériau de coller (blocage) ou sous forme de rouleaux interfoliés avec du polyéthylène (des frais supplémentaires s'appliquent) qui ne nécessitent pas de réfrigération. Il est recommandé d'utiliser l'intercalaire dans un délai de deux ans à compter de l'achat pour minimiser le risque de blocage. Les matériaux interfoliés prolongent la date limite d'utilisation optimale de 12 mois supplémentaires.

### Conditions de laminage :

Eastman met à la disposition de ses clients fabricants un guide de laminage Saflex qui détaille les méthodes

nominales de stockage, de manipulation et de laminage. Ce guide technique est disponible uniquement auprès d'un représentant du service technique (TS) ou du responsable commercial de Saflex. Pour connaître le nom du représentant Saflex de votre organisation, appelez le 1-800-636-8670.

### Propriétés de Saflex® Solar<sup>1</sup> :

Essai	Propriétés des données techniques	Méthode d'essai	Unités	Conditions	Intercalaire Saflex® Solar
Inflammabilité	Étendue de la combustion	ASTM D635	mm	-	7.9
	Indice de propagation de la flamme	ASTM E84	-	-	10
	Chaleur de combustion	ASTM E1354	Joules/Kg	-	37
	Taux de combustion	ASTM D 635	mm/min.	-	<25
	Auto-combustion	ASTM D1929	°C	-	760
	Densité de la fumée	ASTM D2843	%	-	5
Mécanique	Coefficient de dilatation thermique	ASTM E831	10-6/°C	30-100°C	155
	Conductivité thermique, K	ASTM F433	W/m-°K	65°C	0.20
	Allongement à la rupture	JIS K6771	%	23°C/50% RH	205
	Émissivité	ASTM C1371		19.5°C	0.94
	Module d'élasticité (E)	Calculé	MPa	60°C/1 Hz	1.56
	Coefficient de Poisson	ASTM D638		23°C/50% RH	0.5
	Module de cisaillement (G) <sup>2</sup>	Voir le tableau ci-dessous			
	Résistance au déchirement	ASTM D1004	N/cm	-	112
	Résistance à la traction	JIS K6771	MPa	23°C/50% RH	27
	Module de Young (E) <sup>2</sup>	Voir le tableau ci-dessous			

1 - Données fournies sur la formulation Saflex RB (0.76 mm) en verre Solar de 3 mm, sauf indication contraire.

2 - Les données relatives au module de cisaillement (G) et au module de Young pour d'autres températures et durées figurent dans un tableau séparé à la fin du document.

Données techniques	Propriété	Méthode d'essai	Unités	Conditions d'essai	Intercalaire Saflex® Solar
Optique	Flou	ASTM D1003	-	Verre de 3 mm transparent	0.3
	Indice de réfraction	ASTM D542		23°C	1.478
	Transmission lumineuse	NFRC 300	D65	Verre de 3 mm transparent	Voir ci-dessous
	Indice de jaune	ASTM E313	-	Verre de 3 mm transparent	s/o
Physique	Température de transition vitreuse	---	°C	Fréquence 1 Hz Vitesse de chauffage 3° C/min.	30°C±1
	Dureté	ASTM2240	Shore D	coupé/empilé à 12.5 mm	52
	Humidité	EMN	%	-	Cible ± 0.05
	Plastifiant	EMN	PHR	-	Cible ± 2
	Longueur du rouleau	EMN	m	-	minimum commandé
	Masse volumique/Densité	ASTM D792	g/cm3	23°C	1.07
	Chaleur massique	ASTM E1269	Joules/Kg -°K	50°C	1980
	Épaisseur	EMN	mm	0.76	±0.025 mm
Largeur	EMN	cm	-	Minimum commandé	

### Données d'impact<sup>3</sup>

Essai	Méthode d'essai	Conditions	Intercalaire Saflex® Solar
Impact de balle 5-lb (2,227g)	ANSI Z26.1 ; ASTM F3006 ; ECE R43	ANSI Z26.1 ; ASTM F3006 ; ECE R43	Conformité
Pneu jumelé	ISO 29584 ; EN12600	1B1	Conformité
100 lb (45,359g) Test de choc au sac	ANSI Z97.1 ; CPSC 16 CFR 1201	Classe B ; Cat I 667 N (150 pi-lb)	Conformité
100 lb (45,359g) Test de choc au sac	ANSI Z97.1 ; CPSC 16 CFR 1201	Classe A ; Cat II 1779 N (400 pi-lb)	Conformité

3 - Données d'impact testées sur un intercalaire nominal Saflex R de 0.76 mm.

### Intercalaire Saflex® Solar - Données solaires et optiques<sup>4</sup>

	Propriété	Méthode d'essai	Unités	Conditions d'essai	Intercalaire Saflex® Solar	
					SG	SH
<b>Solaire</b>	Transmission lumineuse totale	NFRC 100, ISO 9050	%	Feuilleté - Verre de 3 mm transparent	37	51
	Réflexion solaire	NFRC 100, ISO 9050	%	Feuilleté - Verre de 3 mm transparent	6	6
	Absorption solaire	NFRC, WINDOW	%	Feuilleté - Verre de 3 mm transparent	58	43
	Facteur solaire (SHGC)	NFRC, WINDOW	--	Feuilleté - Verre de 3 mm transparent	0.55	0.64
	Coefficient d'ombrage	NFRC, WINDOW	--	Feuilleté - Verre de 3 mm transparent	0.63	0.74
<b>Thermique</b>	Gain lumière/solaire (LSG)	--	--	Feuilleté - Verre de 3 mm transparent	1.38	1.29
	Facteur U	NFRC, WINDOW	W/m2-K	Feuilleté - Verre de 3 mm transparent	5.68	5.68
			BTU/hr-ft2-F		1.00	1.00
<b>UV</b>	UV transmis	NFRC, WINDOW	%	Feuilleté - Verre de 3 mm transparent	<0.1%	<0.1%
	Facteur pondéré d'endommagement (Tdw)	NFRC, WINDOW	--	Feuilleté - Verre de 3 mm transparent	0.21	0.22
<b>Visible</b>	Transmission de la lumière visible	NFRC 100, ISO 9050	%	Feuilleté - Verre de 3 mm transparent	76	83
	Réflexion de la lumière visible	NFRC 100, ISO 9050	%	Feuilleté - Verre de 3 mm transparent	8	8

Les propriétés de couleur Saflex Solar CIE L\*a\*b\* sont indiquées ci-dessous. Les boîtes de représentation des couleurs simulent les valeurs converties RGB à partir des valeurs de transmission d'un verre transparent modélisé de 3 mm | Intercalaire Saflex 0.76 mm (selon désignation) | Verre transparent de 3 mm. Les valeurs et le diagramme servent uniquement de guide, les échantillons doivent être examinés.

	Saflex Clear			Saflex Solar (SH)			Saflex Solar (SG)		
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*
Transmittance	95.45	-1.59	0.48	93.15	-3.86	0.36	89.80	-5.70	-1.13
Reflectance	34.97	-0.90	-0.45	33.79	-1.54	-0.64	32.90	-1.98	-1.72

4 - Données solaires, thermiques, optiques et de couleur basées sur un intercalaire Saflex Solar de 0.76 mm avec verre nominal de 3 mm nominal transparent. Calculs effectués à l'aide d'OPTIC et de WINDOW par le laboratoire national Lawrence Berkeley.

**Saflex® Solar - Module de conservation au cisaillement - Intercalaire PVB (SG et SH)**

Durée de la charge	Température								
	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
	MPa								
1 sec.	26	6.9	2.1	1	0.7	0.6	0.5	0.5	0.4
3 sec.	14	3.4	1.2	0.8	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4
30 sec.	3.5	1.1	0.7	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3	0.3
1 min.	2.4	1	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3	0.3
5 min.	1.1	0.6	0.5	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2
10 min.	0.9	0.6	0.5	0.4	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2
30 min.	0.7	0.5	0.4	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1
1 heure	0.6	0.5	0.4	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1
6 heures	0.5	0.4	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
12 heures	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	--
1 jour	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	--	--
5 jours	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	--	--	--	--
1 semaine	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	--	--	--	--
3 semaines	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	--	--	--	--
1 mois	0.3	0.2	0.1	0.1	--	--	--	--	--
1 an	0.2	0.1	0.1	--	--	--	--	--	--
10 ans	0.1	0.1	--	--	--	--	--	--	--
15 ans	0.1	0.1	--	--	--	--	--	--	--
50 ans	0.1	--	--	--	--	--	--	--	--

Applicable aux formulations Saflex Solar SG et SH.

**Saflex® Solar - Module de Young - Intercalaire PVB<sup>5</sup>**

Durée de la charge	Température								
	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
	MPa								
1 sec.	78	21	6.3	3.0	2.1	1.8	1.5	1.5	1.2
3 sec.	42	10	3.6	2.4	1.8	1.5	1.5	1.2	1.2
30 sec.	11	3.3	2.1	1.5	1.5	1.2	1.2	0.9	0.9
1 min.	7.2	3.0	1.8	1.5	1.5	1.2	1.2	0.9	0.9
5 min.	3.3	1.8	1.5	1.2	1.2	0.9	0.9	0.6	0.6
10 min.	2.7	1.8	1.5	1.2	1.2	0.9	0.6	0.6	0.6
30 min.	2.1	1.5	1.2	1.2	0.9	0.6	0.6	0.6	0.3
1 heure	1.8	1.5	1.2	1.2	0.9	0.6	0.6	0.3	0.3
6 heures	1.5	1.2	1.2	0.9	0.6	0.3	0.3	0.3	0.3
12 heures	1.5	1.2	0.9	0.6	0.6	0.3	0.3	0.3	--
1 jour	1.5	1.2	0.9	0.6	0.3	0.3	0.3	--	--
5 jours	1.2	0.9	0.6	0.3	0.3	--	--	--	--
1 semaine	1.2	0.9	0.6	0.3	0.3	--	--	--	--
3 semaines	0.9	0.6	0.3	0.3	0.3	--	--	--	--
1 mois	0.9	0.6	0.3	0.3	--	--	--	--	--
1 an	0.6	0.3	0.3	--	--	--	--	--	--
10 ans	0.3	0.3	--	--	--	--	--	--	--
15 ans	0.3	0.3	--	--	--	--	--	--	--
50 ans	0.3	--	--	--	--	--	--	--	--

5 - Le module de Young E' est calculé à l'aide de la formule  $E' = 2G'(1 + \nu)$  où  $\nu$  = un coefficient de Poisson d'environ 0.50 pour un matériau polymère isotrope. Applicable aux formulations Saflex Solar SG et SH.

Remarque : Saflex SG41 0000S5, SH41 0000S2 ; ASTM - ASTM International, [www.astm.org](http://www.astm.org) ; ISO - Organisation internationale de normalisation, [www.iso.org](http://www.iso.org) ; NFRC - National Fenestration Rating Council, [www.nfrc.org](http://www.nfrc.org) ; Fenêtre 6 - Laboratoires nationaux Lawrence Berkeley, [www.window.lbl.gov](http://www.window.lbl.gov)

**Avis** : Bien que les informations et/ou recommandations mentionnées dans ce document (désignées ci-après les "informations") soient présentées en toute bonne foi et supposées correctes à la date de publication, Eastman Chemical Company et ses filiales, y compris Eastman Inc., (collectivement désignées ci-après "Eastman") ne sont pas garantes de l'exhaustivité ou de l'exactitude des informations. Les informations sont fournies sous réserve que les personnes qui les reçoivent déterminent elles-mêmes leur adéquation à l'objectif prévu avant utilisation. Eastman ne pourra en aucun cas être tenu responsable de dommages de quelque nature que ce soit, résultant de l'utilisation ou du recours aux informations ou au produit auquel ces informations se rapportent. Aucune information contenue dans ce document ne doit être interprétée comme une recommandation d'utilisation d'un quelconque produit, procédé, équipement ou formulation contraire à un quelconque brevet d'invention et Eastman ne donne aucune garantie, expresse ou implicite, que leur utilisation n'enfreindra aucun brevet. AUCUNE REPRÉSENTATION OU GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, DE QUALITÉ MARCHANDE, D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER OU DE TOUTE AUTRE NATURE N'EST FOURNIE ICI PAR RAPPORT AUX INFORMATIONS OU AU PRODUIT AUQUEL LES INFORMATIONS SE RAPPORTENT.

Les données présentées sont déduites à partir d'échantillons testés. Nous ne pouvons garantir que les résultats s'appliquent à tous les échantillons ou à des conditions différentes de celles qui prévalaient lors des essais. Les données et leurs classifications à chiffre unique mesurées, calculées ou estimées concernent uniquement des panneaux de verre. Les vitrages installés dans des châssis peuvent présenter des performances sensiblement différentes.

© 2018 Eastman Chemical Company. Les marques Eastman citées ici sont des marques commerciales d'Eastman ou de l'une de ses filiales ou sont utilisées au titre d'une licence. Le symbole ® désigne le statut de marque déposée aux États-Unis ; certaines marques peuvent également être déposées à l'échelle internationale. Les marques d'autres sociétés mentionnées ici sont des marques commerciales de leurs détenteurs respectifs.