

DONNÉES TECHNIQUES DU PRODUIT

Saflex® Clear – Butyral de polyvinyl

Les intercalaires Saflex® sont des feuilles de butyral de polyvinyl (PVB) plastifiées produites par Eastman 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 du verre. Les formulations d'intercalaires PVB de la série Saflex R d'Eastman Chemical Company, lorsqu'elles sont transparentes, portent la marque « Saflex Clear ». Les verres feuilletés comprenant l'intercalaire Saflex correctement sélectionné 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 TS29584.

Présentation du produit :

Les intercalaires Saflex Clear 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 Clear ont été spécialement formulés pour offrir une durabilité exceptionnelle lorsqu'ils sont exposés au vieillissement naturel, en particulier lorsque les bords du feuilleté ne sont pas protégés des éléments. Les intercalaires Saflex Clear sont compatibles et durables lorsqu'ils sont feuilletés en contact avec la plupart des verres à couche métallique réfléchissants dans l'infrarouge. Le niveau d'adhérence doit être choisi pour répondre aux exigences d'applications spécifiques. Une liste plus détaillée des formulations Saflex Clear est disponible à l'adresse www.saflex.com ou en contactant vos représentants Eastman locaux.

Formes disponibles :

Tous les intercalaires Saflex sont livrés sous forme de rouleaux sur des mandrins de 15.2 cm (6 po) de diamètre.

Les intercalaires Saflex Clear sont disponibles 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). Les épaisseurs les plus courantes sont 0.38 mm (0.015 po), 0.76 mm (0.030 po), 1.14 mm (0.045 po) et 1.52 mm (0.060 po).

Les intercalaires Saflex Clear sont produits selon divers niveaux d'adhérence pour répondre aux besoins de fabrication. Les intercalaires Saflex Clear ne sont disponibles que sous la forme transparente de notre formulation conventionnelle de série R. Veuillez contacter votre responsable commercial Saflex, votre représentant du service technique ou votre représentant du service clientèle, ou vous connecter au site www.saflex.com pour plus d'informations.

Conditions de stockage :

Les intercalaires Saflex Clear doivent être stockés dans le sac aluminium barrière à l'humidité dans lequel le rouleau est expédié et conservés dans la plage de températures recommandées dans le guide de laminage Saflex. Il est recommandé d'utiliser l'intercalaire dans un délai de deux ans à compter de l'achat pour minimiser la tendance au blocage (feuille adhérent à elle-même sur le rouleau).

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® Clear¹ :

Essai	Propriétés des données techniques	Méthode d'essai	Unités	Conditions	Intercalaire Saflex® Clear
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. °C	-	<25
	Auto-combustion	ASTM D1029	°C	-	760
	Densité de la fumée	ASTM D2842	%	-	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) ²	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) ²	Voir le tableau ci-dessous			

1 - Données fournies sur la formulation Saflex RB (0.76 mm) en verre transparent 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® Clear
Optique	Flou	ASTM D1003	-	Verre de 3 mm transparent	<1
	Indice de réfraction	ASTM D542		23°C	1.478
	Transmission lumineuse	NFRC 300	D65	Verre de 3 mm transparent	89%
	Indice de jaune	ASTM E313	-	Verre de 3 mm transparent	<1
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	0.38, 0.76 & 1.14 mm	±0.025 mm
1.52 mm				±0.038 mm	
Largeur	EMN	cm	-	Minimum commandé	

Données d'impact³

Essai	Méthode d'essai	Conditions	Intercalaire Saflex® Clear
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) Choc au sac de lest	ANSI Z97.1 ; CPSC 16 CFR 1201	Classe B ; Cat I 667 N (150 pi-lb)	Conformité
100 lb (45,359g) Choc au sac de lest	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.

Données solaires⁴

Propriété	Méthode d'essai	Visible	Solaire
Transmission	ISO 9050/EN410	89%	72%
Réflexion	ISO 9050/EN410	8%	7%
Absorption	ISO 9050/EN410	4%	21%
Propriété	Méthode d'essai	Unités	Valeur de performance
Facteur Solaire (SHGC : valeur G)	NFRC 300	s/o	0.79
Facteur de protection solaire (SPF)	Calculé	s/o	50+
Gain lumière/solaire (LSG)	Calculé	s/o	1.12
Facteur U	NFRC 100	W/m ² -K	5.66
Facteurs UV	Dommages pondérés (Tdw-K)	300-500 nm	0.30
	Dommages pondérés (Tdw-ISO)	300 – 600 nm	0.62
	UV transmis NFRC 300	300 - 380 nm	<1%

4 - Données solaires, thermiques, optiques et de couleur basées sur un intercalaire Saflex R transparent de 0.76 mm avec verre nominal de 3 mm transparent. Calculs effectués à l'aide d'OPTIC et de WINDOW 6.0 par le laboratoire national Lawrence Berkeley.

Saflex® Clear - Module de conservation au cisaillement - Intercalaire PVB

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	--	--	--	--	--	--	--	--

Saflex® Clear - Module de Young - Intercalaire PVB⁵

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 ν = un coefficient de Poisson d'environ 0.50 pour un matériau polymère isotrope.

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.