

## DATI TECNICI DEL PRODOTTO

### Saflex® Structural (DG) - Intercalare in poli-vinil-butirrale

Gli intercalari in poli-vinil-butirrale (PVB) Saflex® Structural sono pellicole elastiche e resistenti prodotte da Eastman Chemical Company. Sono specificamente progettati per applicazioni che richiedono intercalari di rigidità e capacità di adesione superiori rispetto ai tradizionali prodotti per vetrazioni stratificate. Se utilizzato come intercalare a singolo strato, l'elevata capacità di adesione può rendere questo prodotto inadatto alla laminazione con lastre sottili di vetro ricotto, nel caso in cui sia necessaria un'elevata resistenza alla penetrazione.

Saflex Structural combina la reologia più rigida, rispetto ai tradizionali intercalari in PVB, con caratteristiche come il contenimento del vetro in caso di rottura, schermatura UV, bassa opacità e la capacità di laminare vetro multistrato spesso. Proprietà di stoccaggio, assemblaggio e laminazione simili a quelle di altri intercalari in PVB di marchio Saflex®, unitamente alle caratteristiche su menzionate, rendono Saflex Structural un scelta eccellente per quasi tutte le applicazioni strutturali. Maggiori informazioni su movimentazione e stoccaggio in sicurezza degli intercalari Saflex Structural sono riportate nella scheda di sicurezza disponibile presso Eastman o sul sito [www.saflex.com](http://www.saflex.com). Le procedure di stratificazione sono descritte nella Saflex Lamination Guide, disponibile presso il Responsabile dell'Eastman Technical Service (TS) di zona.

Specifiche applicazioni di Saflex Structural includono il suo impiego in realizzazioni in vetro strutturale, ad esempio terrazzi, pavimenti, pinne e gradini. Utilizzato anche laddove si richiede l'aderenza del vetro allo strato di scheggiatura nelle vetrate antiproiettile, nelle applicazioni di vetro in cui lo scorrimento a temperature più elevate è un problema, per ridurre l'ineestetismo delle giunture di intercalari nei laminati e per minimizzare la vista dei sigillanti o dei bordi laminati non protetti. Se utilizzato come parte di un sistema di vetro laminato multistrato al posto di un solo strato di PVB tradizionale, Saflex Structural può fornire una maggiore ritenzione dei pannelli, dovuta a una deflessione inferiore rispetto a un sistema laminato simile con PVB convenzionale. Saflex Structural può essere stratificato con le collezioni di intercalari Vanceva Colors e Earth Tones. Quando si esegue la stratificazione con altri intercalari Saflex o Vanceva, è necessario regolare di conseguenza il modulo dell'intercalare per i calcoli di resistenza del vetro, e la screziatura del colore con pannelli di mock up.

#### Forme disponibili:

Saflex Structural (le formule includono DG e DG XC) è fornito in lunghezze e larghezze di tipo standard (fino a 3,2 m). Saflex Structural è disponibile con uno spessore di 0,76 mm ed è fornito in rotoli con diametro 15,2 cm. Saflex Structural può essere venduto interfogliato con fogli di polietilene. Il prodotto interfogliato è considerato un ordine speciale ed è soggetto a tempi di consegna particolari.

Intercalare Saflex® Structural DG		
Designazione del prodotto	DG	DG XC
Spessore	0,76 mm	0,76 mm
Colore	Trasparente	Extrachiaro

Rivolgersi al Rappresentante commerciale Saflex di zona, al Responsabile del Customer Service, o visitare [www.saflex.com](http://www.saflex.com) per ulteriori informazioni, poiché non tutte le formulazioni e dimensioni potrebbero essere disponibili nella propria regione.

#### Condizioni di magazzino:

Saflex Structural va conservato all'interno della custodia originaria in cui il rotolo è protetto dall'umidità. Gli intercalari Saflex sono venduti in rotoli refrigerati che vanno mantenuti a una temperatura compresa tra 5°C e 10°C per prevenire che la pellicola si "attacchi" all'interno del rotolo (blocco). I rotoli interfogliati con polietilene sono disponibili a un costo aggiuntivo e con tempi di consegna speciali; non richiedono refrigerazione.

L'interfogliamento non è disponibile per tutti i prodotti.

Si consiglia di utilizzare l'intercalare entro un periodo di due anni dall'acquisto per ridurre al minimo il rischio di "attaccamento" del materiale. I materiali interfogliati estendono la data di scadenza preferibile di altri 12 mesi.

#### Condizioni di laminazione:

Una Laminating Guide con la descrizione dettagliata delle procedure da seguire per lo stoccaggio, la manipolazione e la laminazione è disponibile presso i partner laminatori di Eastman. Questa guida tecnica è disponibile solo presso il Responsabile del Saflex Technical Service (TS) o il Rappresentante commerciale Saflex.

#### Proprietà meccaniche e fisiche di Saflex® DG

	Proprietà	Metodo di prova	Unità di misura	Condizioni di prova	Saflex® Structural
<b>Fisiche</b>	Temperatura di transizione vetrosa (Tg)	---	°C	Frequenza 1 Hz Velocità di riscaldamento 3 °C/min	46°C±1
	Umidità	EMN	%	---	0,43% ± 0,05%
	Lunghezza rotolo	EMN	m	---	Ordine minimo
	Calore specifico	ASTM E1269	Joule/Kg -°C	41-80°C	2150
	Peso specifico	ASTM D792	g/cm3	25°C	1,09
	Spessore	EMN	mm	Scartamento	±0,025 mm
	Larghezza	EMN	cm		Ordine minimo

	Proprietà	Metodo di prova	Unità di misura	Condizioni di prova	Saflex® Structural
<b>Meccaniche</b>	Allungamento a rottura	JIS K6771	%	23°C / 50% UR	190
	Resistenza alla rottura	ASTM D624	N/mm	23°C / 50% UR	106
		ASTM D1004	N. mm	23°C / 50% UR	76
	Resistenza alla trazione	JIS K6771	Kg/cm2	23°C / 50% UR	330
	Modulo di taglio	Vedere tabella sottostante			
	Modulo di Young	Vedere tabella sottostante			

	Proprietà	Metodo di prova	Unità di misura	Condizioni di prova	Saflex® Structural
<b>Ottiche</b>	Fumo	ASTM D1003	-	Vetro trasp 3 mm (laminato)	<1
	Indice di rifrazione	ASTM D542	-	23°C	1,488
	Indice di ingiallimento	ASTM D313	DG41	Vetro trasp 3 mm (laminato)	<1
			DG41 XC	Vetro trasp 3 mm (laminato)	<1

<b>Termiche</b>	Coefficiente di espansione termica	ASTM E831	mm/°C	Da -18°C a 30°C	129 x 10 <sup>-6</sup>
	Conduttività termica	ASTM D5930	W/m*K	63°C	0,196
	Emissività	ASTM C1371		19,5°C	0,94

	Proprietà	Metodo di prova	Configurazione del laminato	Saflex® DG	Saflex® Structural (XC)
<b>Solari</b>	Trasmittanza solare	LBNL* WINDOW 6.3 NFRC 100	0,76 mm intercalare Vetro trasp 3 mm	76%	76%
	Riflettanza solare			7%	8%
	Assorbanza solare			17%	17%
	Trasmittanza luminosa			89%	88%
	Riflettanza luminosa			8%	8%
	Fattore solare (SHGC) [valore g]			0,81	0,81
	Rapp trasm luminosa-fattore solare (LSG)			1,10	1,10
	Schermatura UV (300 – 380 nm)			>99%	>99%

\*Programmi e dati OPTICS e WINDOW del Lawrence Berkeley National Laboratory utilizzati per il calcolo dei valori solari.

Il modulo di taglio e il modulo di Young calcolato di Saflex Structural per una determinata durata di carico a una certa temperatura viene fornito per il calcolo della capacità strutturale del vetro stratificato contenente questo prodotto.

### Saflex® Structural - Intercalare in PVB - Modulo di taglio

Durata del carico	Temp								
	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
	MPa								
1 sec	373	265	152	52	9,2	2,3	1,1	0,8	0,7
3 sec	341	237	108	27	3,7	1,3	0,8	0,7	0,6
30 sec	275	158	39	4,5	1,0	0,8	0,6	0,6	0,5
1 min	249	131	25	2,8	0,9	0,7	0,6	0,5	0,5
5 min	202	72	6,8	1,2	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4
10 min	180	54	4,2	1,0	0,7	0,6	0,5	0,4	0,4
30 min	140	28	1,9	0,8	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3
1 ora	107	16	1,4	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2
6 ore	54	4,0	0,8	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
12 ore	37	2,5	0,8	0,6	0,5	0,3	0,3	0,2	0,1
1 giorno	22	1,7	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
5 giorni	6,5	0,9	0,6	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1	--
1 settimana	4,8	0,9	0,6	0,5	0,3	0,2	0,1	--	--
3 settimane	2,3	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	--	--
1 mese	1,8	0,7	0,5	0,4	0,2	0,1	0,1	--	--
1 anno	0,8	0,6	0,4	0,2	0,1	--	--	--	--
10 anni	0,6	0,5	0,3	0,1	--	--	--	--	--
15 anni	0,6	0,4	0,2	0,1	--	--	--	--	--
50 anni	0,6	0,4	0,2	--	--	--	--	--	--

NOTA: L'intercalare in PVB Saflex DG (0,76 mm) è stato utilizzato per sviluppare le proprietà del modulo di taglio.

**Saflex® Structural - Intercalare in PVB - Modulo di Young**

Durata del carico	Temp								
	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
	MPa								
1 sec	1101	782	449	154	27	6,8	3,2	2,4	2,1
3 sec	1007	700	319	80	11	3,8	2,4	2,1	1,8
30 sec	812	466	115	13	3,0	2,4	1,8	1,8	1,5
1 min	735	387	74	8,3	2,7	2,1	1,8	1,5	1,5
5 min	596	213	20	3,5	2,1	1,8	1,5	1,5	1,2
10 min	531	159	12	3,0	2,1	1,8	1,5	1,2	1,2
30 min	413	83	5,6	2,4	1,8	1,5	1,2	1,2	0,9
1 ora	316	47	4,1	2,1	1,8	1,5	1,2	0,9	0,6
6 ore	159	12	2,4	1,8	1,5	1,2	0,9	0,6	0,3
12 ore	109	7,4	2,4	1,8	1,5	0,9	0,9	0,6	0,3
1 giorno	65	5,0	2,1	1,5	1,2	0,9	0,6	0,3	0,3
5 giorni	19	2,7	1,8	1,5	0,9	0,6	0,3	0,3	--
1 settimana	14	2,7	1,8	1,5	0,9	0,6	0,3	--	--
3 settimane	6,8	2,1	1,5	1,2	0,9	0,6	0,3	--	--
1 mese	5,3	2,1	1,5	1,2	0,6	0,3	0,3	--	--
1 anno	2,4	1,8	1,2	0,6	0,3	--	--	--	--
10 anni	1,8	1,5	0,9	0,3	--	--	--	--	--
15 anni	1,8	1,2	0,6	0,3	--	--	--	--	--
50 anni	1,8	1,2	0,6	--	--	--	--	--	--

Il modulo di Young  $E'$  si calcola con la formula  $E' = 2G'(1+\nu)$  dove  $\nu$  = Rapporto di Poisson di circa 0,476 per materiale polimerico isotropico, secondo la misurazione conforme a ASTM D638.

**Avviso:** Sebbene le informazioni e / o le raccomandazioni ivi contenute (di seguito "Informazioni") siano presentate in buona fede e ritenute corrette al momento della pubblicazione, Eastman Chemical Company e le sue società controllate e affiliate, tra cui Eastman Inc (di seguito "Eastman") non rilasciano alcuna dichiarazione o garanzia sulla completezza e l'accuratezza delle stesse. Le informazioni vengono fornite a condizione che le persone che le ricevono prendano le proprie decisioni in merito all'idoneità per i loro scopi, prima dell'uso. In nessun caso Eastman si riterrà responsabile per danni di qualsiasi natura derivanti dall'uso o dall'affidamento alle informazioni o al prodotto a cui le stesse si riferiscono. Nulla di quanto contenuto nel presente documento deve essere considerato una raccomandazione a usare qualsiasi prodotto, processo, apparecchiatura o formulazione in conflitto con qualsiasi brevetto ed Eastman non rilascia dichiarazione o garanzia alcuna, espressa o implicita, che il suo utilizzo non violerà alcun brevetto. **NESSUNA DICHIARAZIONE O GARANZIA, SIA ESPRESSA O IMPLICITA, DI COMMERCIALIZZABILITÀ, IDONEITÀ PER UN PARTICOLARE SCOPO O DI QUALSIASI ALTRA NATURA VIENE RILASCIATA IN QUESTA SEDE, IN MERITO ALLE INFORMAZIONI O AL PRODOTTO AL QUALE LE INFORMAZIONI SI RIFERISCONO.**

I dati presentati sono derivati dai campioni testati. I risultati non sono garantiti per tutti i campioni o per condizioni diverse da quelle testate. I dati e i rispettivi singoli valori numerici misurati, calcolati o stimati si riferiscono ai soli pannelli di vetro. Le vetrate installate in telai possono differire in modo significativo a livello di prestazioni.

© 2018 Eastman Chemical Company. I marchi Eastman indicati nel presente documento sono marchi commerciali di Eastman o di una delle sue affiliate o sono utilizzati su licenza. Il simbolo ® indica uno stato di marchio commerciale registrato negli Stati Uniti; i marchi possono anche essere registrati a livello internazionale. I marchi diversi da Eastman indicati nel presente documento sono marchi commerciali dei rispettivi proprietari.