

SR 1126

Système de stratification époxy résistant au feu

Systèmes de type intumescent, **auto extinguable**, peu de flammes, faibles toxicité des fumées. Soumis à très haute température ou au feu, le stratifié produit une croûte solide qui isole et protège son cœur

Sans composés bromés.

Le système permet d'obtenir des stratifiés :

- classés **FAR 25** ou **UL 94**
- répondant aux normes **AIRBUS** et **BOEING** pour les toxicités des fumées.

Bonnes propriétés mécaniques.

Durcisseurs rapides SD 8205 ou SD 8207

Adapté à la stratification de pièces petites et moyennes par contact, sous presse ou vide.

Démoulage possible après 24 h à 25 °C

Adapté pour une température de service de 60-70 °C en continu.

SD 8207 convient pour de la coulée à basse température (-5 °C maximum)

Durcisseurs lents SD 8203 ou SD 8202

Adapté à la stratification de pièces moyennes et grandes par contact, sous presse ou vide.

Post cuisson à 40 °C minimum avant démoulage

Adapté pour une température de service de 60-70 °C en continu.

Durcisseur ultra lent SD 1305

Spécialement développé pour les très grandes pièces et les hautes résistances thermiques (jusqu'à 120 °C en continu). Nécessite une post cuisson à 100 °C minimum pendant plusieurs heures avant démoulage.

Résine époxy SR 1126

		SR 1126
Apparence		Liquide visqueux
Viscosité (mPa.s)	15 °C	15 000 ± 3 000
Rhéomètre	20 °C	9 000 ± 2 000
CP 50 mm	25 °C	6 000 ± 1 000
gradient de cisaillement	30 °C	3 700 ± 700
10 s ⁻¹	40 °C	1 800 ± 300
Densité	20 °C	1.28 ± 0.01
Picnomètre ISO 2811-1		

Durcisseurs SD xxxx

		SD 8207	SD 8205	SD 8203	SD 8202	SD 1305
Apparence / couleur		Liquide jaune	Liquide jaune	Liquide jaune	Liquide jaune clair	Liquide jaune à rouge
Réactivité type		Ultra rapide	Rapide	Standard	Lent	Ultra lent
Viscosité (mPa.s) Rhéomètre CP 50 mm gradient de cisaillement 10 s ⁻¹	15 °C	590 ± 120	210 ± 40	80 ± 15	50 ± 15	420 ± 80
	20 °C	380 ± 80	140 ± 30	60 ± 10	40 ± 10	280 ± 50
	25 °C	250 ± 50	100 ± 20	45 ± 10	30 ± 10	170 ± 30
	30 °C	180 ± 36	70 ± 30	30 ± 5	20 ± 5	110 ± 20
	40 °C	90 ± 18	40 ± 10	20 ± 5	15 ± 3	55 ± 10
Densité Picnomètre ISO 2811-1	20 °C	0.990 ± 0.005	1.040 ± 0.005	0.980 ± 0.005	0.960 ± 0.005	0.990 ± 0.005

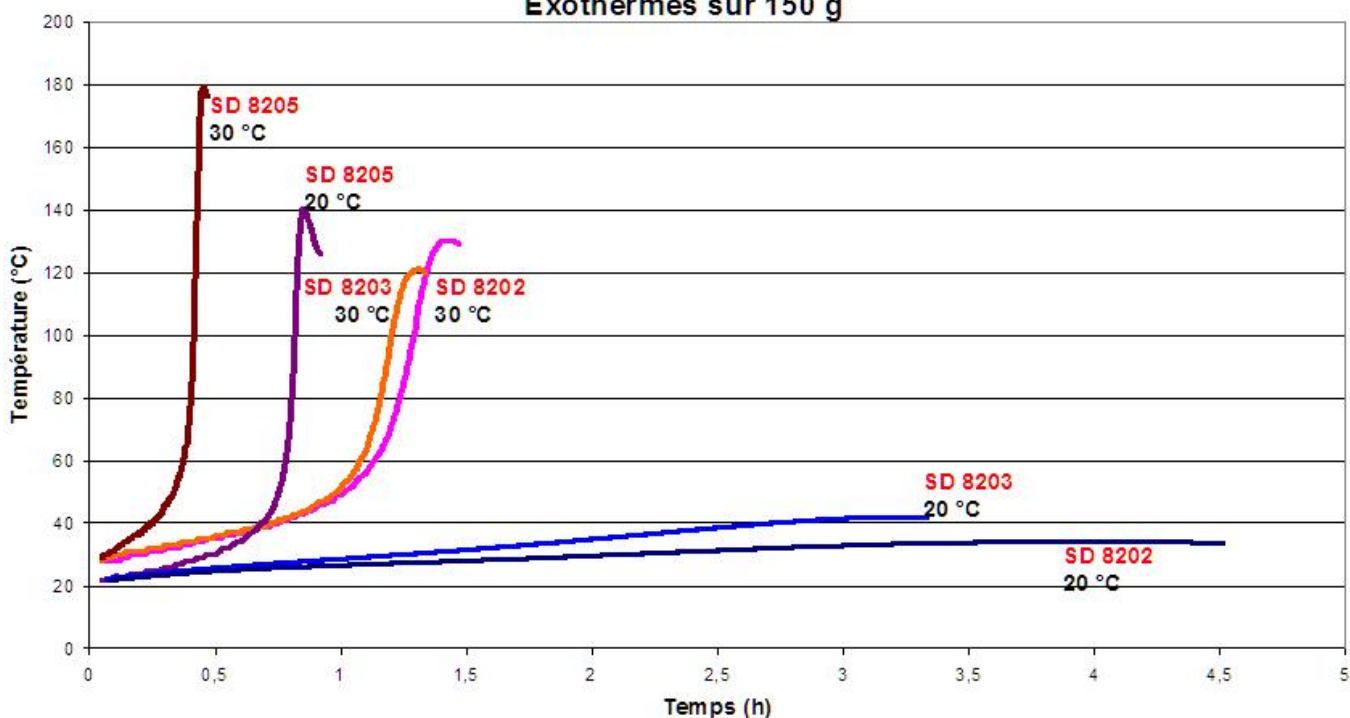
Mélange SR 1126 / SD xxxx

	SR 1126 / SD 8207	SR 1126 / SD 8205	SR 1126 / SD 8203	SR 1126 / SD 8202	SR 1126 / SD 1305
Proportions de mélange	100 g / 20 g	100 g / 20 g	100 g / 20 g	100 g / 20 g	100 g / 18 g
En poids	100 / 26 ml	100 / 25 ml	100 / 26 ml	100 / 27 ml	100 / 23 ml
En volume					
Viscosité du mélange	- 5 °C 5 °C				
Rhéométre	20 °C	2 700 ± 500	2 100 ± 400	1 250 ± 250	4 200 ± 800
	30 °C	1 500 ± 300	1 000 ± 200	770 ± 150	2 000 ± 400
PP 50 mm	40 °C	850 ± 150	600 ± 100	500 ± 100	850 ± 150
gradient de cisaillement 10 s ⁻¹	50 °C				620 ± 120
	60 °C				350 ± 70
	70 °C				300 ± 50
	80 °C				220 ± 40
Densité polymérisée					1.26

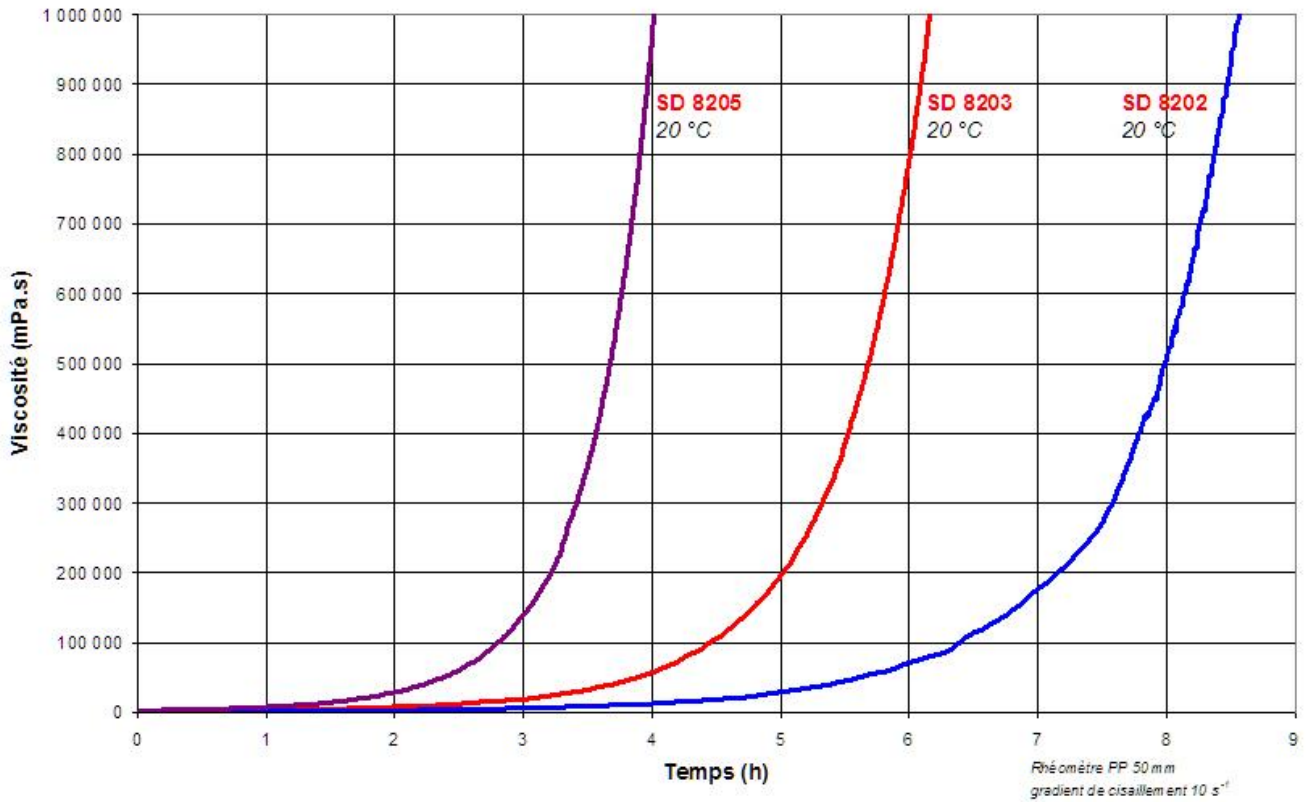
Réactivité en masse

	SR 1126 / SD 8205	SR 1126 / SD 8203	SR 1126 / SD 8202
Température d'exothermie (°C) sur 150 g mélange :			
à 30 °C	179 °C	121 °C	130 °C
à 20 °C	140 °C	42 °C	34 °C
Temps pour atteindre l'exothermie sur 150 g de mélange :			
à 30 °C	27'	1 h 18'	1 h 24'
à 20 °C	51'	3 h	3 h 20'
Temps pour atteindre 50°C sur 150 g de mélange :			
à 30 °C	20'	59'	1 h
à 20 °C	46'	-	-

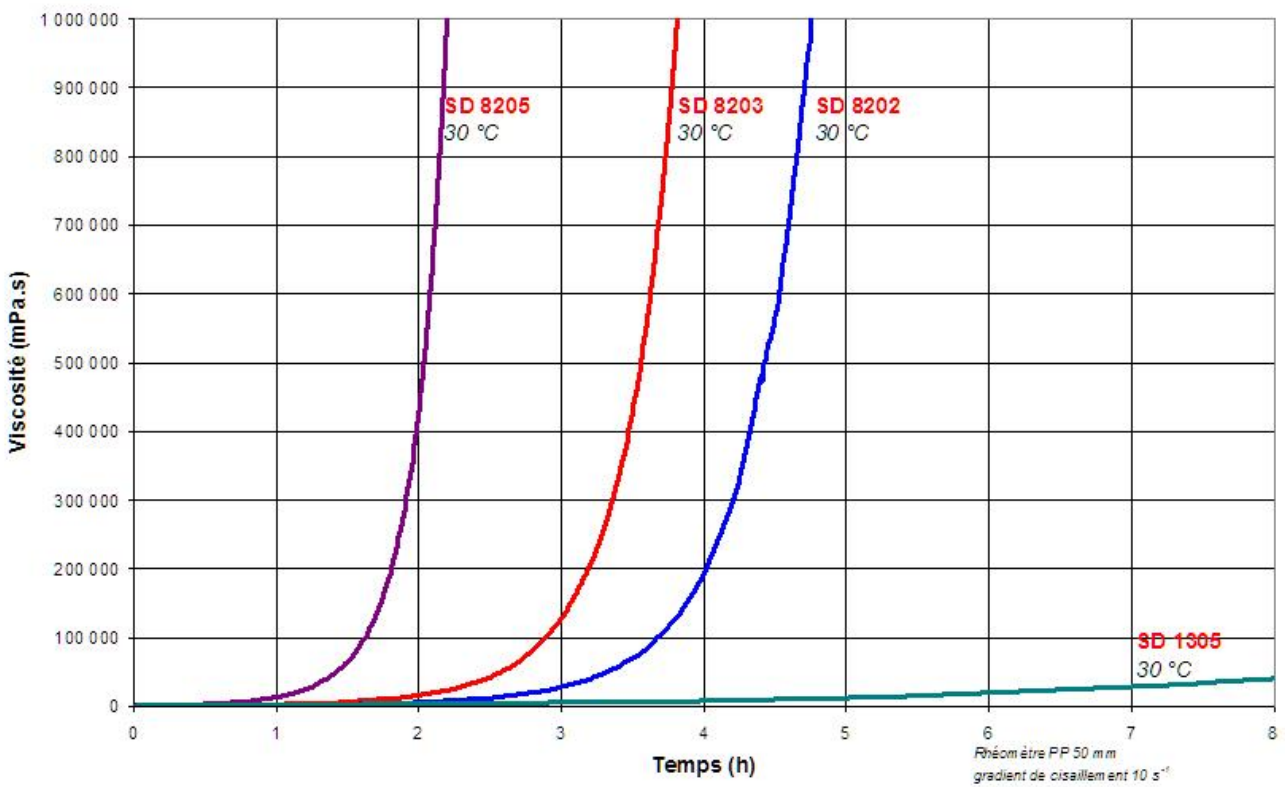
SR 1126 / SD 820x
Exothermes sur 150 g

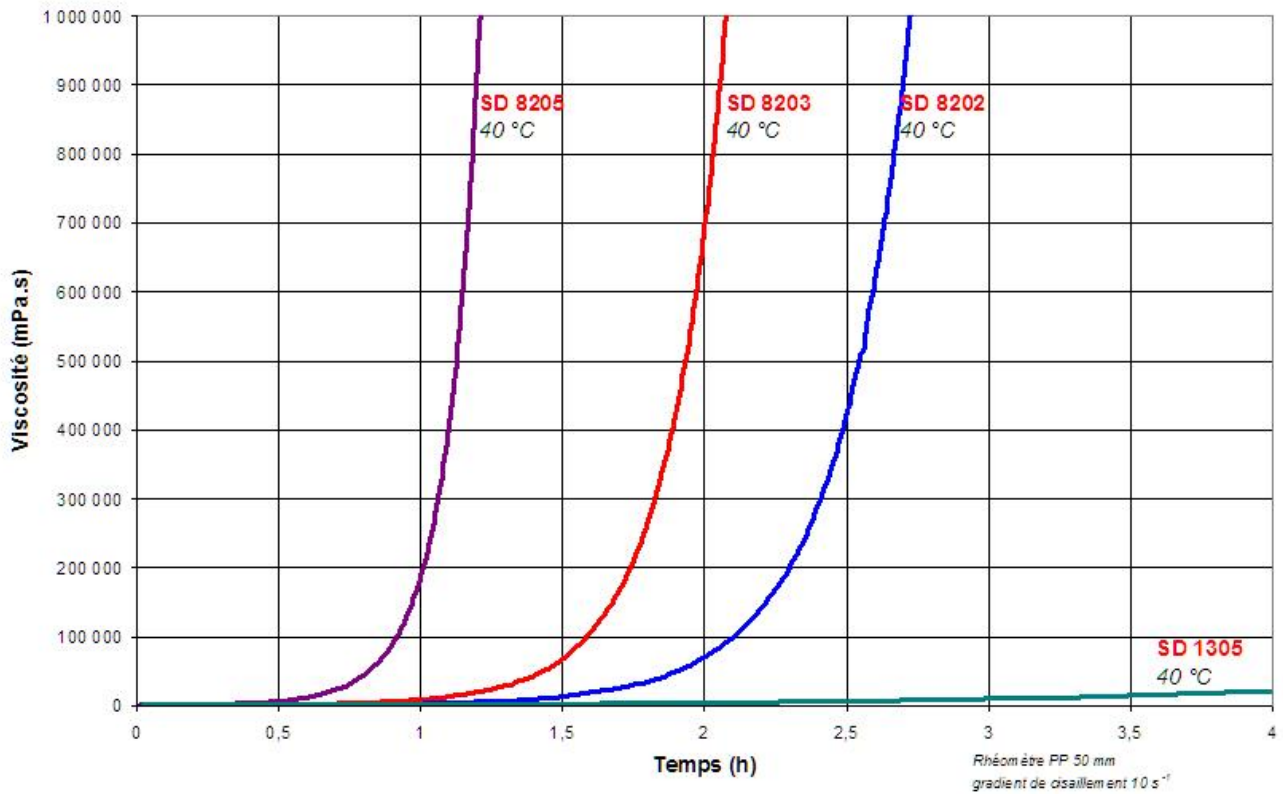


Réactivité – Suivi de viscosité en film de 1 mm
à 20 °C



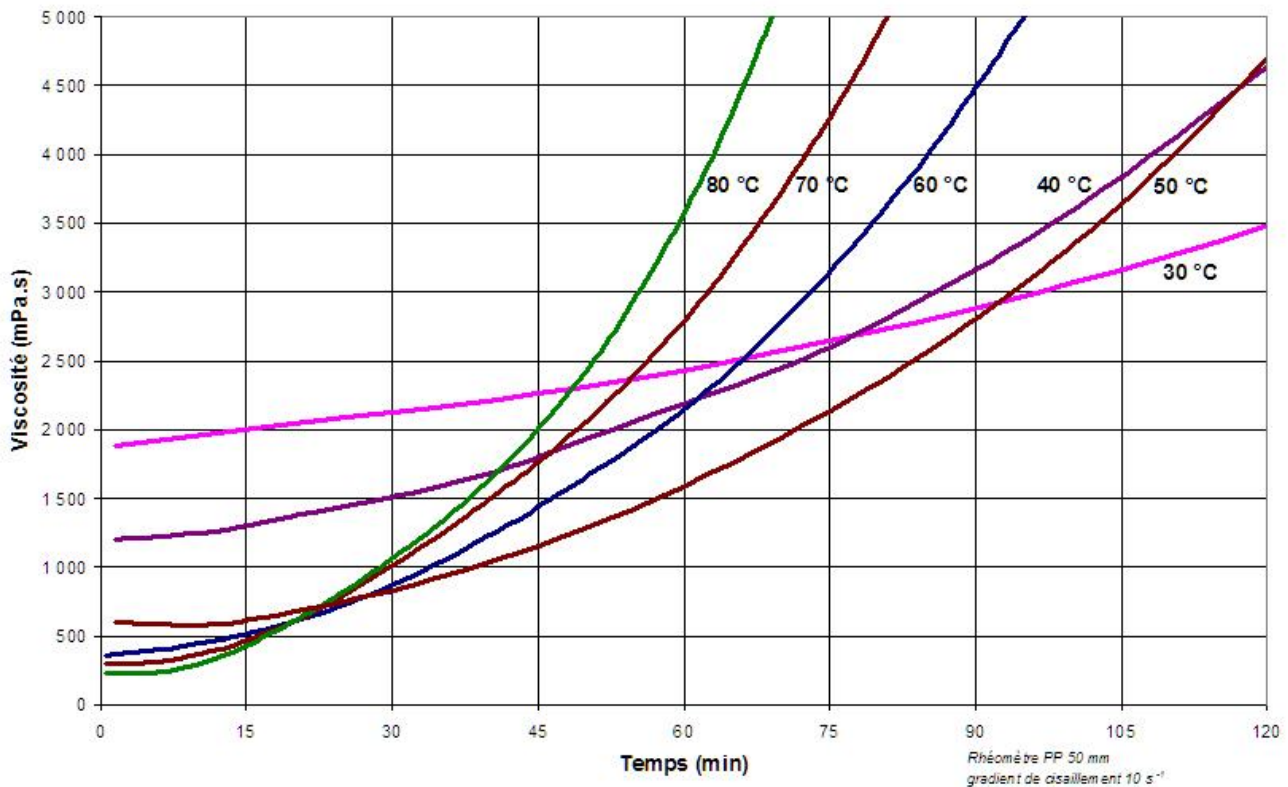
Réactivité – Suivi de viscosité en film de 1 mm
à 30 °C





à 40 °C

SR 1126 / SD 1305 réactivité en film de 1 mm à chaud



Polymérisation

	SR 1126 / SD 8205	SR 1126 / SD 8203	SR 1126 / SD 8202	SR 1126 / SD 1305
Cycle de post cuisson minimum	12 h à 40°C	24 h à 40°C	24 h à 40°C	1 h 100 °C + 2 heures 120°C
Cycle de post cuisson recommandé	8 h à l'ambiante + 6 h à 60 °C	12 h à l'ambiante + 6 h à 40 °C + 4 h à 60 °C + 4 h à 80 °C	12 h à l'ambiante + 6 h à 40 °C + 4 h à 60 °C + 4 h à 80 °C	1 h à 100 °C 4 h à 140°C

Propriétés mécaniques sur résine pure

Cycle de polymérisation		SR 1126 / SD 8205			SR 1126 / SD 8203		
		4 jours 30 °C	24 h 23 °C + 24 h 40 °C	24 h 23 °C + 16 h 60 °C	4 jours 30 °C	24 h 23 °C + 24 h 40 °C	24 h 23 °C + 16 h 60 °C
Traction							
Module	N/mm ²	4580	4380	4250	3800	3200	3600
Résistance maximum	N/mm ²	34	35	35	23	33	31
Résistance à la rupture	N/mm ²	34	35	35	23	33	31
Allongement à l'effort maximum	%	0.7	0.8	0.8	0.7	0.9	0.9
Allongement à la rupture	%	0.7	0.8	0.8	0.7	0.9	0.9
Flexion							
Module	N/mm ²	4780	4700	4500	3900	4000	3600
Résistance maximum	N/mm ²	67	66	70	54	75	75
Allongement à l'effort maximum	%	1.5	1.5	1.6	1.3	2.1	2.3
Allongement à la rupture	%	1.5	1.5	1.7	1.4	2.1	2.4
Compression							
Contrainte au seuil d'écoulement	MPa				91		
Déformation au seuil d'écoulement	%				5.8		
Choc Charpy							
Résilience	kJ/m ²	4	6	6	5	4	6
Transition vitreuse							
Tg1	°C	62	70	80	63	70	85
Tg1 max.	°C			81			90

Essais réalisés sur des éprouvettes de résine pure coulée, sans dégazage préalable, entre des plaques en acier.

Mesures effectuées suivant les normes :

Traction :

NF T51-034

Flexion :

NF T51-001

Compression:

NF T 51-101

Transition vitreuse:

ISO 11357-2 : 1999 -5°C/180°C sous azote

Tg1 ou Onset : 1er point à 20 °C/mn

Tg1 maximum ou Onset : deuxième passage

Propriétés mécaniques sur résine pure

Cycle de polymérisation		SR 1126 / SD 8202			SR 1126 / SD 1305	
		4 jours 30 °C	24 h 23 °C + 24 h 40 °C	24 h 23 °C + 16 h 60 °C	1 h 100 °C + 4 h 140°C	
Traction						
Module	N/mm ²	4420	4330	3890	3750	
Résistance maximum	N/mm ²	34	35	36	52	
Résistance à la rupture	N/mm ²	34	35	36	52	
Allongement à l'effort maximum	%	0.8	0.8	0.9	1.8	
Allongement à la rupture	%	0.8	0.8	0.9	1.8	
Flexion						
Module	N/mm ²	4700	4800	4200	3950	
Résistance maximum	N/mm ²	64	66	78	71	
Allongement à l'effort maximum	%	1.4	1.4	2.1	1.9	
Allongement à la rupture	%	1.4	1.4	2.1	1.9	
Choc Charpy						
Résilience	kJ/m ²	5	5	6	10	
Transition vitreuse						
Tg1	°C	60	69	93	130	
Tg1 max.	°C			93	130	

Propriétés mécaniques sur stratifié verre E

SR 1126 / SD 8203

Echantillonnage : Matrice SR 1126 / SD 8203 Verre E sergé 2/2 300 g / m ² Mise en œuvre % Poids de renfort		15 couches vide -0.4 bar 60	15 couches vide -0.4 bar 60	15 couches vide -0.4 bar 60
Post-cuisson		4 jours 30 °C	24 h Ta + 24 h 40 °C	24 h Ta + 16 h 60 °C
Flexion				
Module	N/mm ²	15 900	16 000	15 900
Résistance maximum	N/mm ²	370	380	400
Allongement à l'effort maximum	%	2.6	2.7	2.8
Allongement à la rupture	%	2.7	2.6	2.9
Délaminage en flexion				
Contrainte de cisaillement	N/mm ²	25	27	26
Choc Charpy				
Résilience	kJ/m ²	177	180	173
Transition vitreuse				
Tg 1	°C	58	68	88
Tg1 max.	°C		91	93

SR 1126 / SD 8202

SR 1126 / SD 1305

Echantillonnage : Verre E sergé 2/2 300 g / m ² Mise en œuvre % Poids de renfort mm Epaisseur Densité		15 couches vide -0.4 bar 57 4.6 1.71	15 couches presse 63 4.0 1.79	15 couches presse 66 3.6 1.91
Post-cuisson		24 h Ta + 16 h 60 °C	1 h 100 °C 4 h 140°C	1 h 100 °C 4 h 140 °C
Flexion				
Module	N/mm ²	18 800	18 000	21 300
Résistance maximum	N/mm ²	470	305	280
Allongement à l'effort maximum	%	2.9	1.8	1.4
Allongement à la rupture	%	3.2	2.2	2.1
Délaminage en flexion				
Contrainte de cisaillement	N/mm ²	39	35	32
Choc Charpy				
Résilience	kJ/m ²	175	85	65
Transition vitreuse				
Tg1	°C	88	128	128
Tg1 max.	°C	93	130	130

Essais réalisés selon les normes:

 Flexion : NF T 57-105
 Délaminage en flexion: NF T 57-104
 Choc Charpy: NF T 57-108
 Transition vitreuse: ISO 11357-2 : 1999 -5°C/180°C sous azote
 Tg1 ou Onset : 1er point à 20 °C/mn
 Tg1 maximum ou Onset : deuxième passage
 Renfort 3300: Sergé 2/2 Verre E, grammage 300 g/m2

Certification de résistance au feu :

Normes	UL 94 , 5 th edition / Oct, 1996 July, 10 1998	FAR 25 FAR 25-853 (a) Vertical (12s) et horizontal
Laboratoire	LNE– France	CEAT - DGA
Test / rapport:	D100086/Cemat/67/AC	M-08/8150/127/A
Eprouvettes	Stratifié verre SR 1126 / SD 8203 épaisseur 1.4 mm, 57 % poids de verre	Stratifié verre SR 1126 / SD 8203 épaisseur 1.7 mm 55% poids de verre
Classement	UL 94 V0 / vertical	oui

Certification Fumée:

Normes	AIRBUS Chambre à fumée NBS Document ABD 031, issue F Méthode : AITM 2.0007	BOEING Chambre à fumée NBS Document Boeing D6-51377 Méthode: BSS 7238
Laboratoire	CEAT – DGA 07/2008	CEAT – DGA 07/2008
Test / rapport:	MT-08 / 8150155 / P1 / A	MT-08 / 8150155 / P1 / A
Eprouvettes	Stratifié verre E SR 1126 / SD 8202 épaisseur 2.3 mm, 58 % poids de verre	Stratifié verre E SR 1126 / SD 8202 épaisseur 2.3 mm, 58 % poids de verre
Classement	DS max sans flamme 56 < 200 DS max. avec flamme 12.3 < 200	DS max. 56 < 200

Certification Toxicité Fumée:

Normes	AIRBUS Document ABD 031, issue F Méthode : AITM 3.0005	BOEING Document Boeing D6-51377 Méthode: BSS 7239
Laboratoire	CEAT - DGA	CEAT - DGA
Test / rapport:	MT-08 / 8150155 / P1 / A	MT-08 / 8150155 / P1 / A
Eprouvettes	Stratifié verre E SR 1126 / SD 8202 épaisseur 2.3 mm, 58 % poids de verre	Stratifié verre E SR 1126 / SD 8202 épaisseur 2.3 mm, 58 % poids de verre
Gaz après 4 mn	HF : 0 ppm HCL : 0 ppm SO2: 0 ppm HCN: traces CO: 113 ppm / 1000 NOx: 9 ppm / 100	HF : 0 ppm HCL : 0 ppm SO2: 0 ppm HCN: traces NOx: 9 ppm / 100



Stratifiés époxy / Verre E après test au feu:
Epoxy bromé / Epoxy **SR 1126**

Les informations que nous donnons par écrit ou verbalement dans le cadre de notre assistance technique et de nos essais n'engagent pas notre responsabilité. Nous conseillons aux utilisateurs des systèmes époxydes SICOMIN, de vérifier par des essais pratiques si nos produits conviennent aux procédés et applications envisagés. L'utilisation, la mise en œuvre et la transformation des produits fournis échappent à notre contrôle et relèvent exclusivement de votre responsabilité.

Si notre responsabilité devait néanmoins se trouver engagée, elle se limiterait, pour tous les dommages, à la valeur de la marchandise fournie par nous et mise en œuvre par vos soins. Nous garantissons la qualité irréprochable de nos produits dans le cadre de nos conditions générales de ventes et de livraison.