

SR GreenPoxy 550 / SD 55x

Résine époxy biosourcée pour le bois

Le système **SR GreenPoxy 550 / SD 55x** est conçu pour la construction navale, notamment pour le collage, la stratification, les joints-congé et le revêtement du bois. La variété de réactivité offerte par ses quatre durcisseurs permet d'ajuster le temps de travail en fonction des conditions d'application.

Notre **SR 5550** réinventée : **SR GreenPoxy 550 / SD 55x**, plus respectueuse de l'environnement et de la santé. Dans la continuité de nos engagements HSE, nous avons modernisé notre système historique avec une approche innovante et durable. Ce nouveau système biosourcé limite les risques pour la santé et l'environnement grâce à une formulation à toxicité réduite. Les durcisseurs ne sont pas classés comme dangereux pour l'environnement, et le système ne contient aucun produit CMR ni substances SVHC.

Depuis de nombreuses années, Sicomin s'engage à réduire l'empreinte carbone de ses produits. Grâce à notre expertise et innovation dans la chimie, la résine **SR GreenPoxy 550** et les quatre durcisseurs **SD 55x** sont fabriqués à partir de ressources renouvelables. Le système peut atteindre un taux global de carbones biosourcés de 32 %.

		SR GreenPoxy 550			
		SD 551	SD 553	SD 555	SD 556
Réactivité type		Lent	Intermédiaire	Rapide	Très rapide
Viscosité initiale (mPa.s)	20 °C	690	1 250	1 350	1 600
	30 °C	430	620	690	750
Proportions de mélange	En poids	100 / 42	100 / 42	100 / 42	100 / 42
	En volume	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Taux de carbones biosourcés (%)		29	30	31	32
Densité (kg/L)	20 °C	1,15	1,16	1,16	1,16
T_g onset max. (°C)		65	65	65	65
Temps de gel	20 °C	12 h 40	6 h 20	4 h 40	3 h 40
	30 °C	6 h 30	3 h 20	2 h 30	2 h 00



Le système **SR GreenPoxy 550 / SD 55x** est facile à utiliser grâce à son ratio de dosage volumique de 2:1.

Il est spécialement conçu pour offrir une meilleure résistance aux conditions d'application difficiles par rapport à un système époxy standard, telle qu'une faible température ou une humidité élevée. Cependant, en cas d'utilisation à des températures trop basses (< 15 °C) et avec une humidité élevée (> 70 %), le durcissement peut être significativement retardé, incomplet, et une pollution de surface peut apparaître. Pour un résultat optimal, l'utilisation d'un tissu d'arrachage Peeltex est recommandée.

Conseils d'utilisations

Dosage de charges recommandé pour les collages structuraux :

	SR GreenPoxy 550 SD 55x	Treecell	Silicell	Wood Fill 250
Dosage volumique	100	50	20 - 50	-
	100	-	-	100

Dosage de charges recommandé pour les joints-congé :

	SR GreenPoxy 550 SD 55x	Treecell	Silicell	Wood Fill 130	Wood Fill 250
Dosage volumique	100	50	20 - 50	-	-
	100	-	-	200 - 250	-
	100	-	-	-	300

Résine

SR GreenPoxy 550		
Aspect et couleur		Liquide trouble
Couleur Gardner		< 1
Viscosité (mPa.s)	15 °C	6 400
	20 °C	3 100
	25 °C	1 600
	30 °C	890
Densité (kg/L)	20 °C	1,16
Taux de carbones biosourcés (%)		27
Stabilité au stockage	23 °C	36 mois

Durcisseurs

		SD 551	SD 553	SD 555	SD 556
Réactivité type		Lent	Intermédiaire	Rapide	Très rapide
Aspect et couleur		Liquide orange			
Couleur Gardner		< 10	< 10	< 10	< 10
Viscosité (mPa.s)	15 °C	190	350	500	670
	20 °C	130	240	330	440
	25 °C	100	170	230	300
	30 °C	70	120	160	210
Densité (kg/L)	20 °C	0,98	1,00	1,01	1,03
Taux de carbones biosourcés (%)		38	41	44	46
Stabilité au stockage	23 °C	24 mois			

Mélanges SR **GreenPoxy** 550 / SD 55x

		SR GreenPoxy 550			
		SD 551	SD 553	SD 555	SD 556
Proportions de mélange	En poids	100 / 42	100 / 42	100 / 42	100 / 42
	En volume	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Viscosité initiale (mPa.s)	10 °C	N/A	N/A	3 400	4 150
	20 °C	690	1 250	1 350	1 600
	30 °C	430	620	690	750
Densité (kg/L)	20 °C	1,15	1,16	1,16	1,16
Taux de carbones biosourcés (%)		29	30	31	32

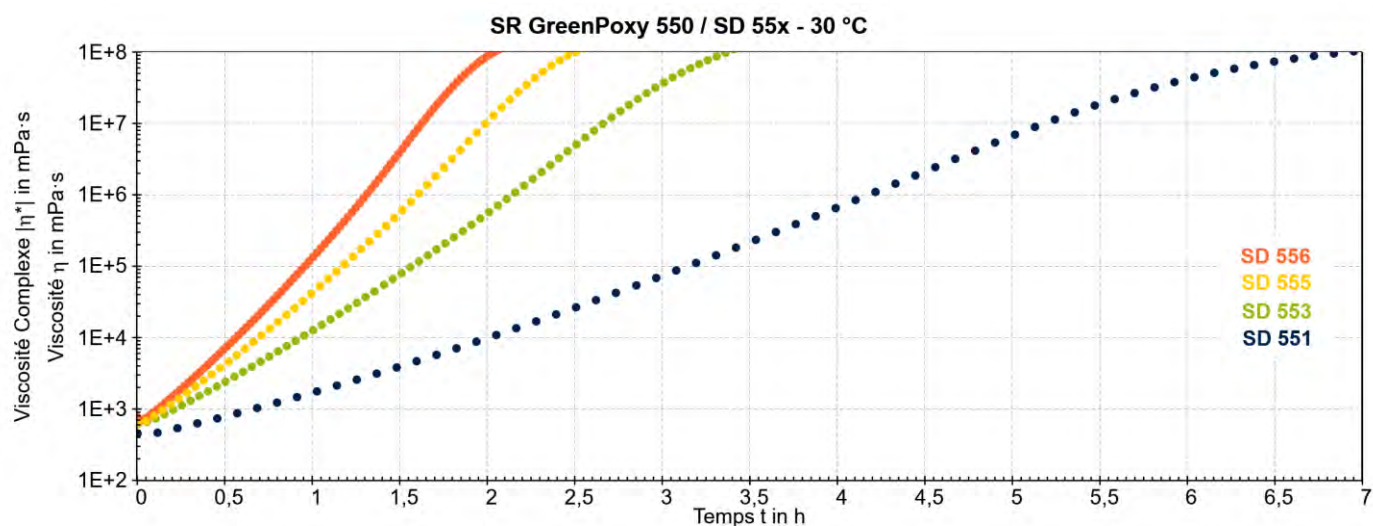
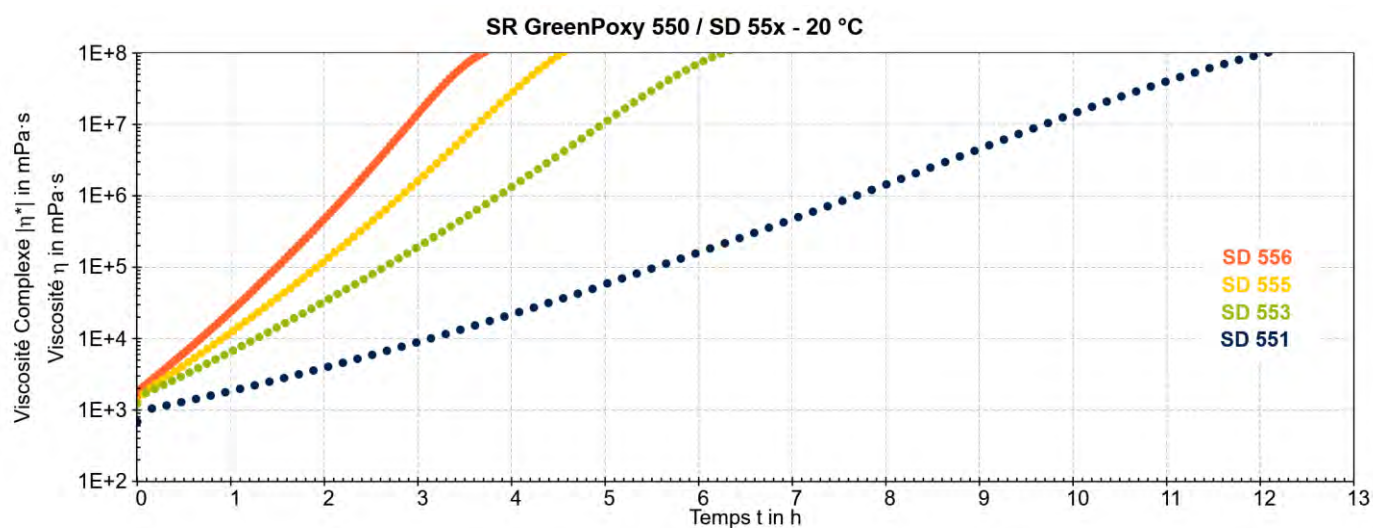
Réactivité sur 100 g de mélange

Température : 20 °C	SR GreenPoxy 550			
	SD 551	SD 553	SD 555	SD 556
Durée de vie en pot	1 h 30 – 1 h 45	30 – 35 min	20 – 25 min	15 – 20 min
Température maximale (°C)	110	160	160	160
Temps au pic exothermique	2 h 00	40 min	30 min	25 min

Température : 30 °C	SR GreenPoxy 550			
	SD 551	SD 553	SD 555	SD 556
Durée de vie en pot	30 – 35 min	9 – 13 min	7 – 11 min	5 – 9 min
Température maximale (°C)	160	175	175	175
Temps au pic exothermique	45 min	18 min	16 min	13 min

Réactivité sur un film de 1 mm d'épaisseur

		SR GreenPoxy 550			
		SD 551	SD 553	SD 555	SD 556
Temps de gel	10 °C	N/A	N/A	8 h 40	7 h 00
	20 °C	12 h 40	6 h 20	4 h 40	3 h 40
	30 °C	6 h 30	3 h 20	2 h 30	2 h 00



Post-cuisson

Les propriétés mécaniques d'un système époxy peuvent être optimisées par la mise en œuvre d'un cycle de post-cuisson. Le laboratoire Sicomin utilise des cycles prédéfinis afin d'éditer les fiches techniques et permettre la comparaison de tous les systèmes entre eux. Ces cycles expérimentaux sont adaptables à l'application visée, prenant en compte les paramètres suivants :

- Système époxy sélectionné (T_g max.)
- Moyens de chauffe disponibles
- Dimension et échantillonnage de la pièce
- Nature de l'outillage (conductivité thermique du matériau)

De nombreux systèmes peuvent fournir de bonnes propriétés mécaniques après un simple durcissement à température ambiante ($> 18\text{ °C}$) durant 24 à 48 h avant démoulage. Cependant, les propriétés mécaniques progressent très rapidement avec une température légèrement plus élevée, de l'ordre de 40 °C pendant plusieurs heures.

Les systèmes époxy à haute T_g et durcisseurs lents nécessitent impérativement une post-cuisson à plus haute température. Il est possible de débiter le cycle de post-cuisson dès le passage du pic exothermique mais également démarrer celui-ci plus tard, après l'assemblage des différents composants et avant les opérations de finition. Si la nature des modèles et outillages n'est pas adaptée aux hautes températures, nous conseillons de réaliser les premiers paliers jusqu'à la température maximale admissibles puis, après refroidissement et démoulage, poursuivre le cycle sur un conformateur adapté.

Pour un système époxy conventionnel, nous conseillons la réalisation d'un cycle par paliers de 20 °C d'une durée de 4 h.

Exemple pour un système époxy d'une T_g max. de 100 °C :

4 h 40 °C + 4 h 60 °C + 4 h 80 °C + refroidissement à température ambiante avant démoulage.

Il existe de nombreux systèmes époxy à cycles de cuisson courts et à haute température ne rentrant pas dans ce schéma de post-cuisson (pultrusion, compression à chaud, pre-preg). Pour ces systèmes, la cuisson initiale permet d'atteindre les performances mécaniques maximales sans post-cuisson.

Nous vous invitons à vous rapprocher de notre service technique pour toutes questions à ce sujet.

Propriétés mécaniques sur résine pure

		SR GreenPoxy 550			
		SD 551	SD 553	SD 555	SD 556
Cycle de post-cuisson*		24 h 40 °C			
Traction					
Module	N/mm ²	2 800	2 900	2 900	2 900
Résistance maximum	N/mm ²	55	60	62	62
Résistance à la rupture	N/mm ²	37	46	48	47
Allongement à l'effort maximum	%	3,5	3,7	3,8	3,9
Allongement à la rupture	%	10,5	8,0	7,1	8,3
Flexion					
Module	N/mm ²	2 900	2 900	2 800	2 800
Résistance maximum	N/mm ²	95	99	103	101
Résistance à la rupture	N/mm ²	49	52	65	66
Allongement à l'effort maximum	%	4,6	4,9	5,0	5,1
Allongement à la rupture	%	14,0	15,6	12,2	10,4
Cisaillement					
Résistance à la rupture	N/mm ²	41	42	44	45
Compression					
Contrainte au seuil d'écoulement	N/mm ²	88	91	93	94
Déformation au seuil d'écoulement	%	12,4	12,3	12,4	12,9
Choc Charpy					
Résilience	kJ/m ²	48	36	33	35
Transition vitreuse					
T _g onset	°C	65	65	65	65
T _g onset max.	°C	65	65	65	65

*Ces cycles de post-cuisson sont appliqués après une période de durcissement de 24 h à température ambiante, permettant de dépasser le gel et l'exotherme de la réaction.

Les essais ont été effectués sur des échantillons de résine coulée, sans dégazage préalable, entre des plaques d'acier.

Mesures réalisées selon les normes :

Propriétés physiques

Couleur Gardner	NF EN ISO 4630
Viscosité	NF EN ISO 3219 - Rhéomètre, géométrie cône/plan 50 mm/2° à 10 s ⁻¹
Densité des liquides	ISO 2811-1 - Pycnomètre
Densité des poudres	NF EN ISO 1183-3 - Pycnomètre à Hélium
Densité des mousses	NF EN ISO 845
Taux de carbones biosourcés	ASTM D68166-16 - Certaines valeurs sont théoriquement déterminées par le calcul

Réactivité

Temps de gel	Balayage dans le temps $G' = G''$ - Rhéomètre, géométrie plan/plan 50 mm
Durée de vie en pot	Temps moyen pour atteindre 50 °C ou temps limite d'utilisation du mélange

Propriétés thermiques

Transition vitreuse	NF EN ISO 11357-2 - Rampe de - 5 à 180 °C à 20 °C/min
	T_g onset : 1 ^{er} passage ; T_g onset max. : 2 nd passage

Propriétés mécaniques

Traction	ISO 527-2
Flexion	ISO178
Compression	ISO 604 ou NF EN ISO 844 (produits alvéolaires)
Choc Charpy	NF EN ISO 179-1
Cisaillement	ASTM D732-17 (Punch Tool)
Ténacité à la rupture	ISO 13586:2000

Mention légale :

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. Elles sont fournies en toute bonne foi et se fondent sur la connaissance et l'expérience que la Société SICOMIN a acquises à ce jour de ses produits lorsqu'ils ont été convenablement stockés, manipulés et appliqués dans des conditions normales conformément aux recommandations de SICOMIN. Nous conseillons donc, aux utilisateurs des systèmes époxy SICOMIN, de vérifier par des essais pratiques si nos produits conviennent aux procédés et applications envisagés. Le stockage, l'utilisation, la mise en œuvre et la transformation des produits fournis échappent à notre contrôle et relèvent exclusivement de votre responsabilité. SICOMIN se réserve le droit de modifier les propriétés du produit. Toutes les caractéristiques spécifiées dans cette fiche technique sont basées sur des tests de laboratoire. Les mesures et leurs tolérances effectives peuvent varier pour différentes raisons. 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 nos soins. Nous garantissons la qualité irréprochable de nos produits dans le cadre de nos conditions générales de ventes et de livraison. Les utilisateurs doivent impérativement consulter la version la plus récente de la fiche technique locale correspondant au produit concerné, qui leur sera remise sur demande.