

SR GreenPoxy 550 / SD 55x Mehrzweck-Epoxidharzsystem auf Biobasis

SR GreenPoxy 550 / SD 55x ist ein Zweikomponentiges Epoxidharzsystem, das für strukturelle Verklebungen, Laminierungen und Materialreparaturen im Baubereich, bei Kompositanwendungen und im industriellen Wartungsbereich entwickelt wurde. Es ist lösungsmittelfrei, frei von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC). Außerdem bietet das System eine gute Feuchtigkeitstoleranz, dazu eine reibungslose Anwendung und eine ausgezeichnete Haftung. Diese Eigenschaften machen es zu einer leistungsstarken Lösung, selbst in komplexen oder anspruchsvollen Umgebungen.

Mit seiner hohen mechanischen Festigkeit eignet sich das System besonders gut für strukturelle Reparaturen und Verstärkungen (Beton, Metall, Holz, Verbundwerkstoffe), das Verfüllen von statischen Fugen und Rissen sowie die Herstellung von Dichtstoffen, Mörteln, technischen Beschichtungen und mittels Spachteln montierten Baugruppen.

Dank seiner innovativen Formulierung bietet das System **SR GreenPoxy 550 / SD 55x** eine hervorragende mechanische Leistung und ist gleichzeitig sowohl im professionellen Umfeld als auch für Heimwerker-Anwendungen einfach zu verwenden. Aufgrund seiner Zusammensetzung erreicht es bei Raumtemperatur optimale mechanische Eigenschaften, ohne dass eine Nachhärtung erforderlich ist.

Das System kann pur oder gefüllt (mit mineralischen Füllstoffen, Silikaten, Fasern, Mikrokügelchen usw.) verwendet werden, um sein Anwendungsspektrum zu erweitern.

Anwendungsbereiche:

- Verklebung verschiedener Materialien: Beton, Naturstein, Metall, Holz, Glas, Verbundwerkstoffe (Epoxid, Polyester, Vinylester)
- Strukturelle Reparatur und Verstärkung: Balken, Säulen, Platten, Beton- oder Mauerwerkswände
- Abdichtung: Löcher, statische Risse, Hohlräume
- Oberflächenvorbereitung: Haftgrundierung, Grundierung, Epoxid-Spachtelmasse
- Herstellung und Reparatur von Verbundwerkstoffteilen: Laminieren mit Glasfasern, Kohlenstofffasern oder Aramidfasern
- Kleine Gussteile oder dünne Formteile
- Herstellung von technischen Dichtstoffen, schleifbaren Füllstoffen, Strukturklebstoffen und Epoxidmörteln

		<u>SR GreenPoxy 550</u>			
		<u>SD 551</u>	<u>SD 553</u>	<u>SD 555</u>	<u>SD 556</u>
Reaktivität		Langsam	Mittel	Schnell	Sehr schnell
Anfangsviskosität (mPa.s)	20 °C	690	1 250	1 350	1 600
	30 °C	430	620	690	750
Mischungsverhältnis	Nach Gewicht	100 / 42	100 / 42	100 / 42	100 / 42
	Nach Volumen	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Biobasierter Kohlenstoffgehalt (%)		29	30	31	32
Dichte (kg/l)	20 °C	1,15	1,16	1,16	1,16
Tg-Anfang max. (°C)		65	65	65	65
Gelierzzeit	20 °C	12 h 40	6 h 20	4 h 40	3 h 40
	30 °C	6 Std. 30	3 Std. 20	2 Std. 30	2 Std. 00

SR 5550 neu erfunden: **SR GreenPoxy 550 / SD 55x**, entwickelt für mehr Gesundheit und Nachhaltigkeit. Im Einklang mit unseren HSE-Verpflichtungen haben wir unser bewährtes System mit einem innovativen und nachhaltigen Ansatz aktualisiert. Dieses neue biobasierte System reduziert Gesundheits- und Umweltrisiken durch eine Formulierung mit geringerer Toxizität. Die Härter sind nicht als umweltgefährdend eingestuft, und das System enthält keine CMR- oder SVHC-Stoffe.

Seit vielen Jahren engagiert sich Sicomin für die Reduzierung des CO2-Fußabdrucks seiner Produkte. Dank unserer Expertise und Innovationskraft in der Chemie werden das Harz **SR GreenPoxy 550** und die vier Härter **SD 55x** aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt. Das System kann insgesamt 32 % biobasierte Kohlenstoffe erreichen.

Verwendungsrichtlinien

Das System **SR GreenPoxy 550 / SD 55x** ist aufgrund seines volumetrischen Mischungsverhältnisses von 2:1 benutzerfreundlich.

Es wurde speziell entwickelt, um im Vergleich zu einem Standard-Epoxidharzsystem eine verbesserte Beständigkeit gegenüber schwierigen Anwendungsbedingungen wie niedrigen Temperaturen oder hoher Luftfeuchtigkeit zu bieten. Bei Verwendung bei niedrigen Temperaturen (< 15°C) und hoher Luftfeuchtigkeit (> 70 %) kann der Aushärtungsprozess erheblich verzögert oder unvollständig sein und es kann zu Oberflächenverunreinigungen kommen. Für optimale Ergebnisse wird die Verwendung der abziehbaren Beschichtung Peeltex empfohlen.

Richtlinien zum Mischen von Füllstoffen

Das System kann unverändert oder in Kombination mit technischen Additiven (mineralische Füllstoffe, Silikate, Fasern, Mikrokügelchen usw.) verwendet werden, um sein Anwendungsspektrum zu erweitern.

Empfohlene Füllstoffdosierung für strukturelle Verklebungen:

	SR GreenPoxy 550 SD 55x	<u>Treecell</u>	<u>Silicell</u>	<u>WOODFILL 130</u>
Mischungsverhältnis nach Volumen	100	50	20 - 50	-
	100	-	-	100

Empfohlene Füllstoffdosierung für Kehlnahtverbindungen:

	SR GreenPoxy 550 SD 55x	<u>Treecell</u>	<u>Silicell</u>	<u>WOODFILL 130</u>	<u>WOODFILL 250</u>
Mischungsverhältnis nach Volumen	100	50	20 - 50	-	-
	100	-	-	200 - 250	-
	100	-	-	-	300



Harz

		SR GreenPoxy 550
Aussehen und Farbe		Trübe Flüssigkeit
Gardner-Farbe		< 1
Viskosität (mPa.s)	15 °C	6 400
	20 °C	3 100
	25 °C	1 600
	30 °C	890
Dichte (kg/l)	20 °C	1,16
Biobasierter Kohlenstoffgehalt (%)		27
Mindestlagerfähigkeit	23 °C	36 Monate

Härter

		SD 551	SD 553	SD 555	SD 556
Reaktivität		Langsam	Mittel	Schnell	Sehr schnell
Aussehen und Farbe		Orangefarbene Flüssigkeit			
Gardner-Farbe		< 10	< 10	< 10	< 10
Viskosität (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
Dichte (kg/l)	20 °C	0,98	1,00	1,01	1,03
Biobasierter Kohlenstoffgehalt (%)		38	41	44	46
Mindestlagerfähigkeit	23 °C	24 Monate			

Mischungen SR GreenPoxy 550 / SD 55x

		SR GreenPoxy 550			
		SD 551	SD 553	SD 555	SD 556
Mischungsverhältnis	Nach Gewicht	100 / 42	100 / 42	100 / 42	100 / 42
	Nach Volumen	2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Anfangsviskosität (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
Dichte (kg/l)	20 °C	1,15	1,16	1,16	1,16
Biobasierter Kohlenstoffgehalt (%)		29	30	31	32

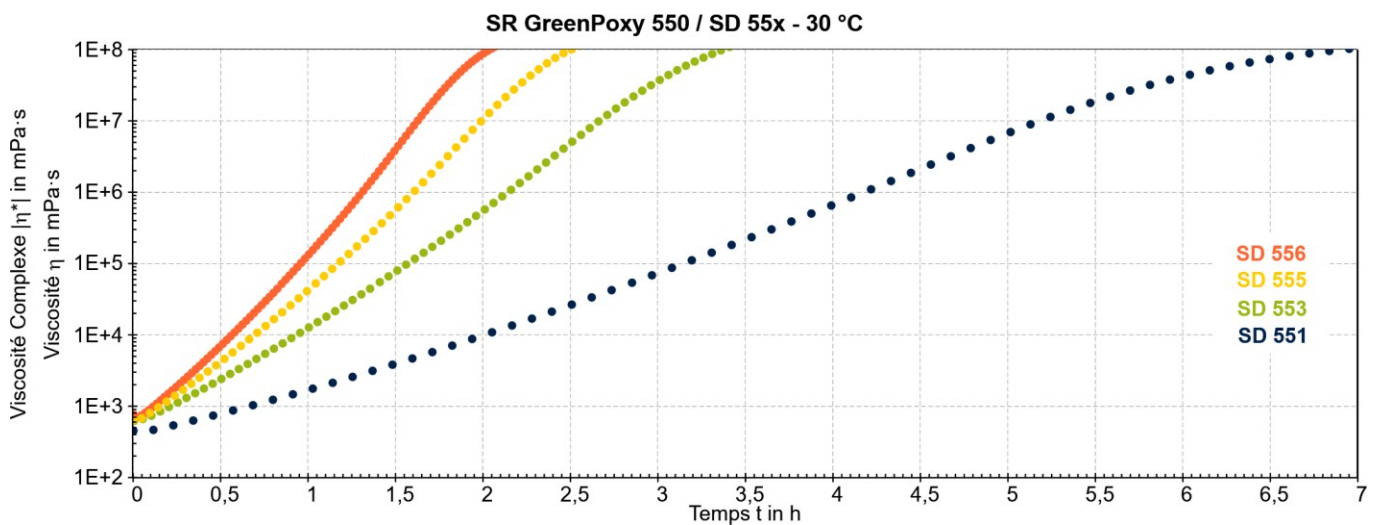
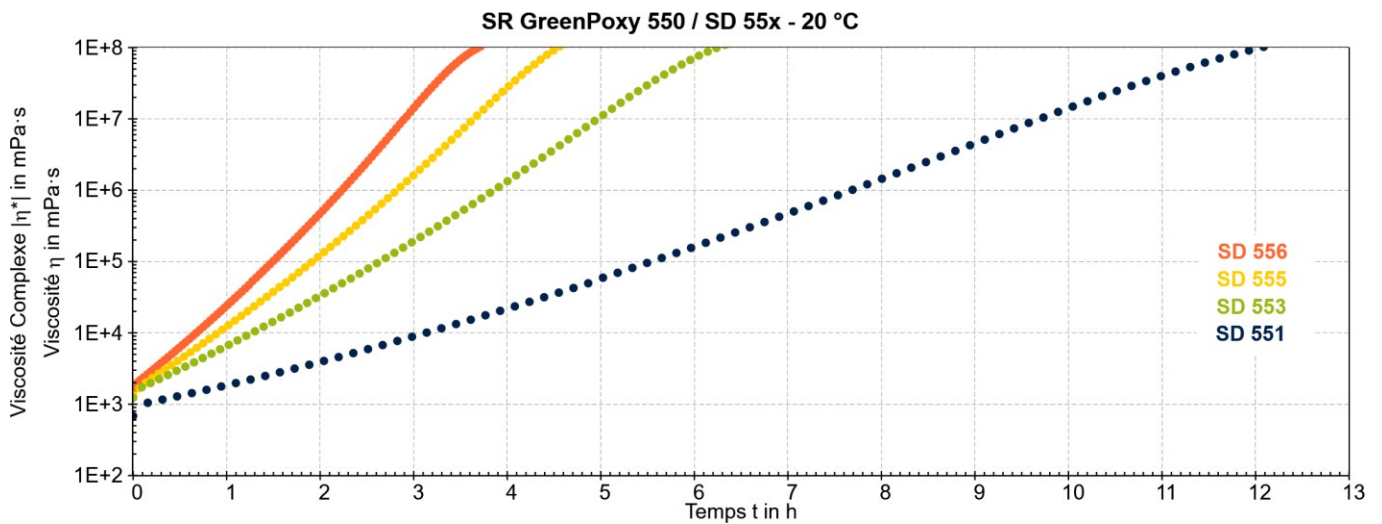
Reaktivität von 100 g-Gemischen

Temperatur: 20 °C	SR GreenPoxy 550			
	SD 551	SD 553	SD 555	SD 556
Verarbeitungszeit	1 h 30 – 1 h 45	30 – 35 min	20 – 25 min	15 – 20 min
Maximale Temperatur (°C)	110	160	160	160
Zeit bis zum Erreichen des exothermen Peaks	2 h 00	40 min	30	25 min

Temperatur: 30 °C	SR GreenPoxy 550			
	SD 551	SD 553	SD 555	SD 556
Verarbeitungszeit	30 – 35 min	9 – 13 min	7 – 11 min	5 – 9 min
Maximale Temperatur (°C)	160	175	175	175
Zeit bis zum Erreichen des exothermen Peaks	45	18 min	16 min	13 min

Reaktivität eines 1 mm dicken Films

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



Nachhärtung

Die mechanischen Eigenschaften eines Epoxidharzsystems können durch die Durchführung eines Nachhärtungszyklus optimiert werden. Das Sicomin-Labor verwendet vordefinierte Zyklen, um technische Datenblätter zu erstellen und den Vergleich verschiedener Systeme zu erleichtern. Diese Versuchszyklen können unter Berücksichtigung der folgenden Parameter an die jeweilige Zielanwendung angepasst werden:

- Ausgewähltes Epoxidharzsystem (max. T_g)
- Verfügbare Heizmethoden
- Abmessungen und Probenahme des Werkstücks
- Beschaffenheit der Werkzeuge (Wärmeleitfähigkeit des Materials)

Viele Systeme bieten nach einer Aushärtung bei Raumtemperatur (>18 °C) für 24 bis 48 Stunden vor dem Entformen gute mechanische Eigenschaften. Die mechanischen Eigenschaften verbessern sich jedoch rapide bei einer etwas höheren Temperatur von etwa 40 °C für mehrere Stunden.

Epoxidharzsysteme mit hoher Glasübergangstemperatur (TG) und langsamen Härtern erfordern zwingend eine Nachaushärtung bei höheren Temperaturen. Die Nachhärtung kann unmittelbar nach dem exothermen Höhepunkt beginnen, aber auch später, nach der Montage verschiedener Komponenten und vor den Endbearbeitungsschritten. Wenn die Modelle und Werkzeuge nicht für hohe Temperaturen geeignet sind, empfehlen wir, die ersten Schritte bis zur maximal zulässigen Temperatur durchzuführen und dann nach dem Abkühlen und Entformen den Zyklus mit einem geeigneten Formwerkzeug fortzusetzen.

Für ein herkömmliches Epoxidharzsystem empfehlen wir einen schrittweisen Zyklus von jeweils 20 °C über einen Zeitraum von 4 Stunden.

Beispiel für ein Epoxidharzsystem mit einem maximalen TG von 100 °C:

4 Stunden bei 40 °C + 4 Stunden bei 60 °C + 4 Stunden bei 80 °C + Abkühlen bei Raumtemperatur vor dem Entformen.

Es gibt viele Epoxidharzsysteme mit kurzen Aushärtungszyklen bei hohen Temperaturen, die nicht in dieses Nachhärtungsschema passen (Pultrusion, Heißpressen, Prepreg). Bei diesen Systemen wird durch die anfängliche Aushärtung die maximale mechanische Leistungsfähigkeit ohne Nachhärtung erreicht.

Bei Fragen zu diesem Thema wenden Sie sich bitte an unsere technische Abteilung.

Mechanische Eigenschaften von Gießharz

		SR GreenPoxy 550			
		SD 551	SD 553	SD 555	SD 556
Nachhärtungszyklus*		24 h 40 °C			
Zugfestigkeit					
Modul	N/mm ²	2 800	2 900	2 900	2 900
Maximale Festigkeit	N/mm ²	55	60	62	62
Bruchfestigkeit	N/mm ²	37	46	48	47
Dehnung bei maximaler Festigkeit	%	3,5	3,7	3,8	3,9
Bruchdehnung	%	10,5	8,0	7,1	8,3
Biegung					
Modul	N/mm ²	2 900	2 900	2 800	2 800
Maximale Festigkeit	N/mm ²	95	99	103	101
Bruchfestigkeit	N/mm ²	49	52	65	66
Dehnung bei maximaler Festigkeit	%	4,6	4,9	5,0	5,1
Bruchdehnung	%	14,0	15,6	12,2	10,4
Scherfestigkeit					
Bruchfestigkeit	N/mm ²	41	42	44	45
Druckfestigkeit					
Streckgrenze	N/mm ²	88	91	93	94
Offset-Druckstreckgrenze	%	12,4	12,3	12,4	12,9
Charpy-Schlagzähigkeit					
Elastizität	kJ/m ²	48	36	33	35
Glasübergang					
T _g -Beginn	°C	65	65	65	65
T _g -Beginn max.	°C	65	65	65	65

*: Diese Nachhärtungszyklen werden nach einer 24-stündigen Aushärtungsphase bei Umgebungstemperatur angewendet, wodurch der Gelpunkt und der exotherme Peak überschritten werden können.

Mechanische Tests werden an Proben aus reinem Gießharz ohne vorherige Entgasung zwischen Stahlplatten durchgeführt.

Die Messungen werden gemäß folgenden Normen durchgeführt:

Physikalische Eigenschaften

Gardner-Farbe	NF EN ISO 4630
Viskosität	NF EN ISO 3219 – Rheometer, Geometrie Kegel/Platte 50 mm – 2 ° bei 10 ^{s-1}
Flüssigkeitsdichte Pulverdichte	ISO 2811-1 – Pyknometer
Schaumdichte	NF EN ISO 1183-3 – Helium-Pyknometer
Biobasierter Kohlenstoffgehalt	NF EN ISO 845
	ASTM D68166-16 – Einige Werte sind theoretisch berechnet

Reaktivität

Gelierzeit	
Topfzeit	Zeitverlauf $G' = G''$ – Rheometer, Geometrie Platte/Platte 50 mm Mittlere Zeit bis zum Erreichen von 50 °C oder maximale Nutzungsdauer

Thermische Eigenschaften

Glasübergang	NF EN ISO 11357-2 – Anstieg von -5 auf 180 °C bei 20 °C/min Tg-Beginn: 1-Durchgang Tg-Beginn max.: 2 nd bestanden
--------------	---

Mechanische Eigenschaften

Zug	ISO 527-2
Biegefestigkeit	ISO178
Druckfestigkeit	ISO 604 oder NF EN ISO 844 (Schäume)
Charpy-Schlagzähigkeit	NF EN ISO 179-1
Scherung	ASTM D732-17 (Stanzwerkzeug)
Zähigkeit	ISO 13586:2000

Rechtliche Hinweise:

Informationen, die im Rahmen unserer technischen Unterstützung und unserer Versuche schriftlich oder mündlich gegeben werden, unterliegen nicht unserer Verantwortung. Die Informationen werden nach bestem Wissen und Gewissen auf der Grundlage der aktuellen Kenntnisse und Erfahrungen von SICOMIN mit den Produkten gegeben, wenn diese unter normalen Bedingungen gemäß den Empfehlungen von SICOMIN ordnungsgemäß gelagert, gehandhabt und angewendet werden. Wir empfehlen den Anwendern von SICOMIN-Produkten, durch praktische Versuche zu überprüfen, ob diese für die vorgesehenen Prozesse und Anwendungen geeignet sind. Die Lagerung, Verwendung, Umsetzung und Verarbeitung der gelieferten Produkte durch den Kunden unterliegen nicht der Kontrolle von SICOMIN und liegen vollständig in der alleinigen Verantwortung des Anwenders. SICOMIN behält sich das Recht vor, die Eigenschaften seiner Produkte zu ändern. Alle in diesem Produktdatenblatt angegebenen technischen Daten basieren auf Labortests. Die tatsächlich gemessenen Daten und Toleranzen können aufgrund von Umständen, die außerhalb unserer Kontrolle liegen, variieren. Sollte dennoch eine Haftung unsererseits bestehen, wäre diese für alle Schäden auf den Wert der von uns gelieferten und vom Kunden verarbeiteten Waren beschränkt. Wir garantieren die einwandfreie Qualität unserer Produkte im allgemeinen Rahmen des Verkaufs und der Lieferung. Die Anwender müssen sich stets auf die aktuellste Ausgabe des lokalen Produktdatenblatts für das betreffende Produkt beziehen, das auf Anfrage zur Verfügung gestellt wird.