

## SR FireGreen 37 / SD 820x Bio-basierte Feuerhemmende Epoxydsysteme



**SR FireGreen 37** ist ein feuerhemmendes, selbstverlöschendes und halogen-freies Epoxidsystem für das Handlaminierverfahren. Das **SR FireGreen 37** -Harz bietet je nur eine geringe Rauchtrübung und Giftigkeit, was grundsätzlich die Möglichkeiten bietet, feuerhemmende Eigenschaften nach den Normen **FAR 25-852** (Luftfahrt) als auch nach **UL 94 V0** zu erfüllen.

Die SD 820"x"-Härter sind für das Handlaminiere konzipiert. Andere Kombinationen mit dem Harz für Heiss- oder Schnell-Härtungsprozesse sind möglich.

Cirka 25% des Kohlenstoff-Anteils des FireGreen-Harzes bestehen aus pflanzlichen Inhaltsstoffen, welche als Recycling-Stoffe in industriellen Prozessen anfallen und daher eine deutlich geringere Umweltbelastung als Standard-Epoxidharzsysteme aufweisen. Die bio-basierten Kohlenstoff-Anteile unserer Harze werden durch unabhängige Labore mittels "C14" (Kohlenstoff-14) Messungen nach ASTM D6866 zertifiziert.

Harzmischungen basierend auf <b>SR FireGreen 37 mit Härter</b>		<b>SD 8205</b>	<b>SD 8202</b>
Reaktivitäts-Level		standard	sehr langsam
Initiale Viskosität (mPa.s)	@ 20 °C	2300	2100
	@ 30 °C	1300	730
Topfzeit	@ 20 °C	k. A.	k. A.
	@ 30 °C	k. A.	k. A.
Mischungsverhältnis nach	Gewicht	100 / 20	100 / 20
	Volumen	100 / 28	100 / 29
Bruchscherfestigkeit	N/mm <sup>2</sup>	29	27
Max. Bruchkraft	%	0,7	0,7
Temperaturbeständigkeit	TG1 max onset	90	91
Gelierzzeit	@ 20 °C	07 h 00	10 h 00
	@ 30 °C	03 h 30	05 h 450
Zeit bis zum Erreichen von 400 mPa.s	@ 20 °C	03 h 10	04 h 50
	@ 30 °C	02 h 00	03 h 20
Zeit bis zur Entformbarkeit	@ 20 °C	21 h 00	30 h 00
	@ 30 °C	10 h 30	17 h 15

## FireGreen 37

- Maximale Feuerwiderstand-Eigenschaften
- 24 % an Bio-Inhaltsstoffen

### Härter :

#### **SD 8205 – Standard**

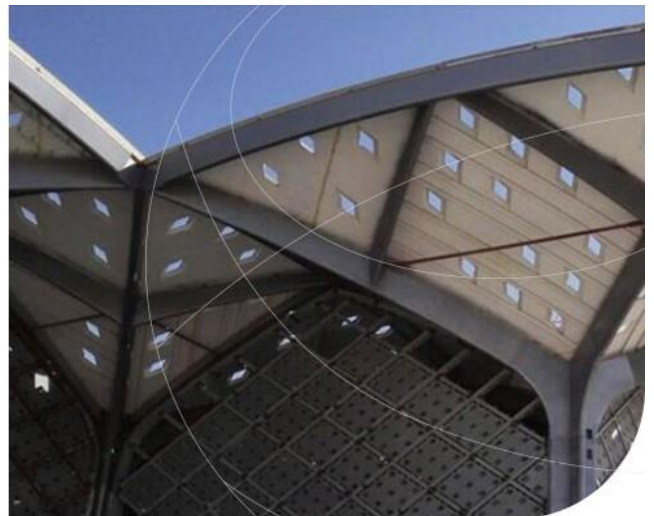
- Für kleine bis mittlere Bauteile im Handlaminier-, Press- o. Vakuumverfahren
- Beste Eigenschaften bei Entformung nach 24 Stunden bei Raumtemperatur
- SD 8207 B steht optional als noch schnellerer Härter zur Auswahl.

#### **SD 8202- Sehr langsam, sehr geringe Viskosität**

- Für mittlere bis große Bauteile, im Handlaminier-, Press- oder Vakuumverfahren
- Minimale Nachhärtung für 12 Stunden bei 40°C
- Mit SD 8201 und SD 1305 stehen optional noch langsamere Härter mit nochmals höherer Wärmebeständigkeit zur Verfügung.

### Wichtige Hinweise:

- Um die besten Feuerbeständigkeiten zu behalten, ist eine Abfilterung der Inhaltsstoffe zu vermeiden!
- Das Harz vor der Mischung mit dem Härter sorgfältig mittels Rührwerkzeug aufmischen!



## Epoxidharz SR FireGreen 37

Erscheinung Farbe		Zähe Flüssigkeit Weiss
Viskosität (mPa.s)	@ 15 °C @ 20 °C @ 25 °C	14000 ± 2800 8900 ± 1800 6000 ± 1200
Dichte	@ 20 °C	1,2700
Lagerzeit (Monate)	@ Raumtemperatur	24

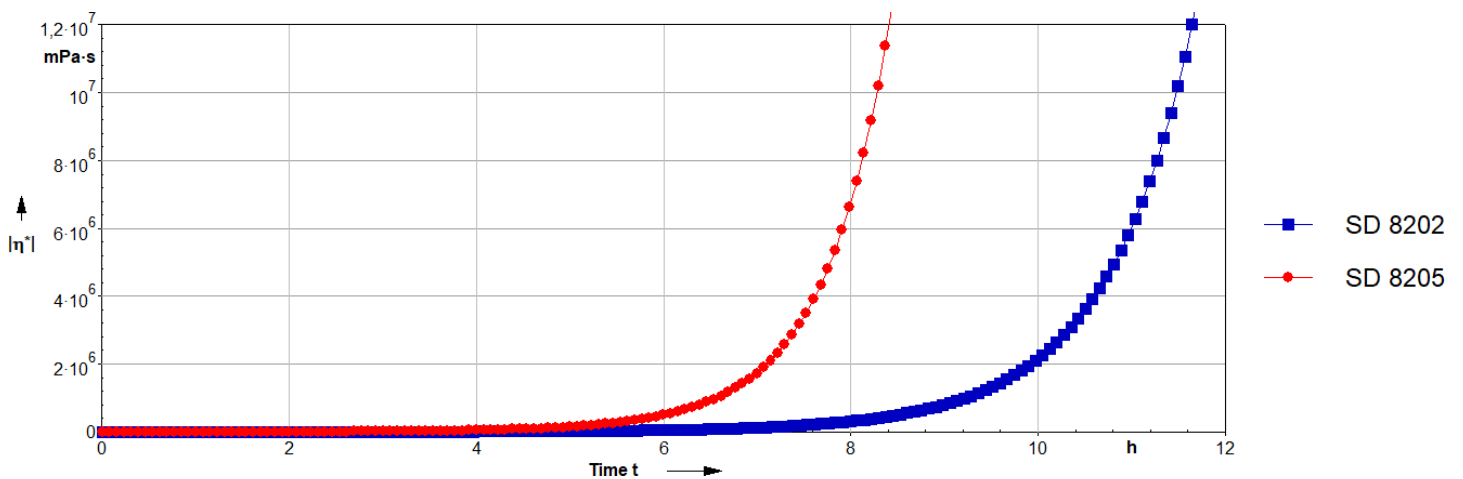
## Härter

	SD 8205	SD 8202
Erscheinung Farbe Gardner Farbe	Flüssigkeit Hell-gelblich 4	Flüssigkeit Hell-gelblich ≤ 4
Reaktivität		
Viskosität (mPa.s)	@ 15 °C @ 20 °C @ 25 °C @ 30 °C @ 40 °C	225 ± 45 155 ± 35 110 ± 20 75 ± 15 40 ± 10
Dichte	@ 20 °C	47 ± 9 34 ± 6 25 ± 5 20 ± 4
Refraktivindex	@ 25 °C	1,0390 1,5145 ± 0,002
Lagerzeit (Monate) @ Raumtemperatur	24	0,9610 1,4838 ± ,002
		24

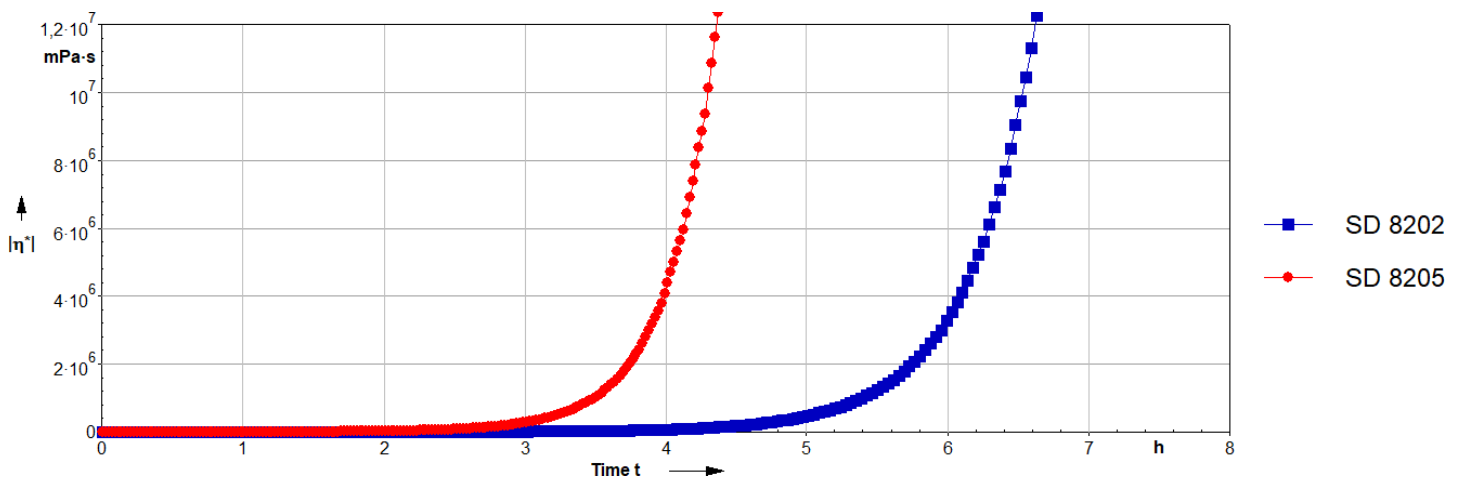
## Mischungen bestehend aus SR FireGreen 37 / SD 820x

	SD 8205	SD 8202
Erscheinung	Flüssigkeit	Flüssigkeit
Farbe	Weisslich	Weisslich
Mischungsverhältnisse		
nach Gewicht	100 / 20	100 / 20
Volumen	100 / 28	100 / 29
Anfangsviskosität (mPa.s) @ 20 °C	2300	2100
PP 50 mm / 10 s <sup>-1</sup> @ 30 °C	1300	730
Dichte @ 20 °C	1,27	1,27

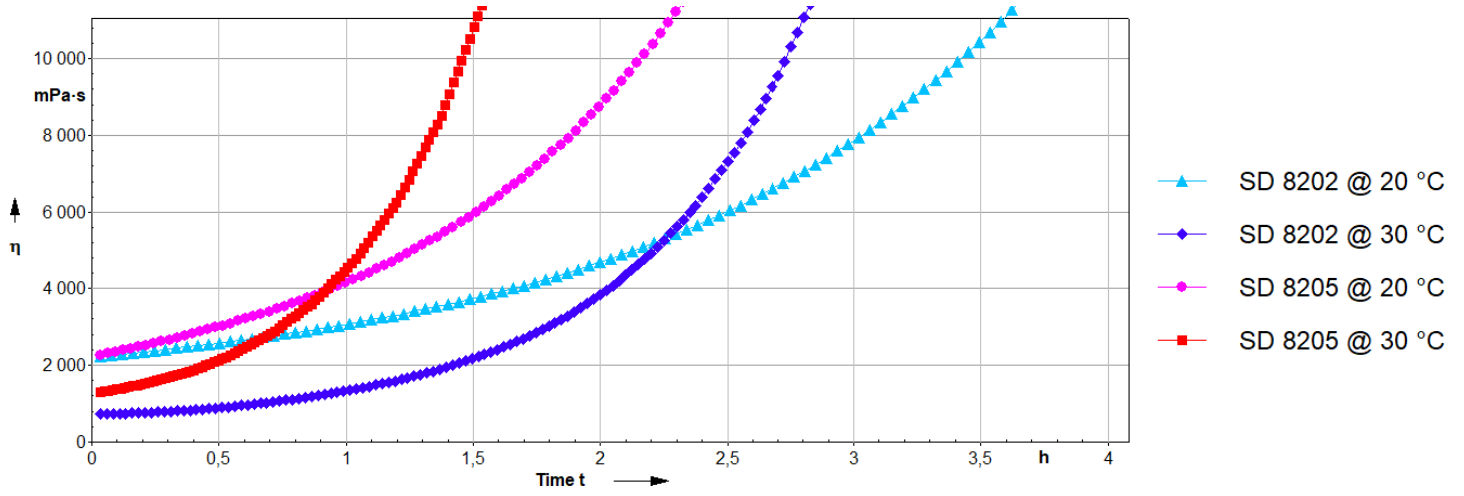
### @ 20 °C



### @ 30 °C



**Vergrößert: @ 20 & 30 °C**



## Mechanische Eigenschaften von unverstärkten Harz- / Härter-Mischungen:

		SR FireGreen 37 / SD 8205			SR FireGreen 37 / SD 8202		
Härtungszyklus	→	UT + 24h	UT + 16h		UT + 24h	UT + 16h	
		@ 40 °C	@ 60 °C		@ 40 °C	@ 60 °C	
<b>Zugfestigkeit</b>							
Modul	N/mm <sup>2</sup>	4 100	4 100		4 000	4 000	
Maximale Festigkeit	N/mm <sup>2</sup>	28	29		25	27	
Bruchfestigkeit	N/mm <sup>2</sup>	28	29		25	27	
Dehnung bei höchster Belastung	%	0,7	0,7		0,6	0,7	
Bruchdehnung	%	0,7	0,7		0,6	0,7	
<b>Biegesteifigkeit</b>							
Modul	N/mm <sup>2</sup>	3 800	3 600		3 800	3 700	
Maximale Festigkeit	N/mm <sup>2</sup>	53	53		50	54	
Bruchfestigkeit	N/mm <sup>2</sup>	53	53		50	54	
Dehnung bei höchster Belastung	%	1,5	1,6		1,4	0,7	
Bruchdehnung	%	1,5	1,6		1,4	0,7	
<b>Scherfestigkeit</b>							
Bruchfestigkeit	N/mm <sup>2</sup>	32	34		31	34	
<b>Druck</b>							
Modul	N/mm <sup>2</sup>						
Streckfestigkeitsgrenze	N/mm <sup>2</sup>	73	77		74	78	
Druckfestigkeit	%	9,1	11		9,3	10,9	
<b>Schlagzähigkeit / Charpy</b>							
Elastizität	kJ/m <sup>2</sup>		6		4		
<b>Glasübergangstemperatur nach DSC</b>							
TG1 onset	°C	70	89		68	84	
TG1 max onset	°C		90			91	
<b>Glasübergangstemperatur / DTMA</b>							
TG tan delta	°C						
TeiG onset G'	°C						
TmG Mittelpunkt G''	°C						
TefG Endpunkt	°C						
TG peak G''	°C						
UT: Raumtemperatur							

## Mechanische Tests ausgeführt nach (Testverfahren)

Zug	NF EN ISO 527-2:2012
Biegung	NF EN ISO 178:2011
Druck	NF EN ISO 604:2004 or NF EN ISO 844:2014 (Schaum Produkt)
Schlagzähigkeit nach Charpy	NF EN ISO 179-1:2010
Scherfestigkeit /Schubfestigkeit Tool) Interlaminare Scherfestigkeit	ASTM D732-17 (Punch ASTM D5528-13
Härte (GIC und KIC)	ISO 13586:2000

Wasseraufnahme *Polymerisation in Abhängigkeit von Härtingszyklus, Produktionsprozess, Wiegen, der Zeitspanne vom Verbleib in destilliertem Wasser bei 70 °C/48 h, Wiegen 1 Stunde nach der Wasserbadentnahme*

## Thermische Tests Glasübergang TG DSC: NF EN ISO 11357-2:2014 -5°C to 180 °C unter Stickstoffatmosphäre

TG <sub>1</sub> oder Onset:	1. Scan bei 20 °C/min
TG <sub>1</sub> max oder Onset:	2. Scan bei 20 °C/min

## Glasübergang TG DTMA:

<i>Temperaturanstieg von 0 auf 180 °C @ 2°C/min unter Stickstoffatmosphäre</i>	
NF EN ISO 11357-1:2016	TG onset G'
ASTM D4065-12	TG Peak G''

## Physikalische Tests

Farbe nach Gardner	NF EN ISO 4630:2016	visuelle Methode
Brechungsindex	NF ISO 280:1999	
Viskosität	NF EN ISO 3219:1994	Rheometer 50 mm Scherung/10 s
Dichte der Flüssigkeit	ISO 2811-1:2016	Pyknometer
Dichte des Festkörpers	NF EN ISO 1183-3:1999	Helium Pyknometer
Dichte des Schaums	NF EN ISO 845:2009	
Gelierzeit	Cross G' G''	Rheometer mit 50 mm Scherung/10 s
Bio basierter Kohlenstoffgehalt	ASTM D6866-16 or XP CEN/TS 16640 April 2014	
TA (UT):	Umgebungstemperatur (20 bis 25 °C)	

## Rechtliche Hinweise:

Gültig bei allen von uns oder / und durch SICOMIN EPOXY SYSTEMS zur Verfügung gestellten und auf bestem Wissen und Gewissen beruhenden Informationen (egal, ob mündlicher oder schriftlicher Natur), können wir für deren Richtigkeit keine Haftung übernehmen. Sie wurden nach bestem Wissen aufgrund aktueller Kenntnisse und Produkt-Erfahrungen gemacht, während derer die Materialien unter den von SICOMIN empfohlenen Bedingungen gelagert, gehandhabt oder verarbeitet wurden. Darum weisen wir unsere Kunden darauf hin, dass Sie sich vor endgültiger Anwendung als Verwender der SICOMIN-Produkte und Systeme mittels ausreichender praktischer Tests hinsichtlich der geplanten Prozesse und Anwendungen unbedingt selbst von der Anwendbarkeit überzeugen müssen. Kundenseitig sind Lagerung, Gebrauch, die Anwendung und die Transformation der gelieferten Produkte außerhalb unseres Einflusses und tatsächlich innerhalb Ihrer (Kunden-) Verantwortlichkeit. SICOMIN behält sich das Recht vor, die Eigenschaften seiner Produkte zu verändern. Jegliche technische Daten in diesem Technischen Datenblatt basieren auf Labortests. Aktuell gemessene Daten und Toleranzen können unter Einflüssen, die außerhalb unserer Kontrolle liegen, variieren. Sollten von unserer oder von Herstellerseite her dennoch berechnete Ansprüche erfüllt werden, so bezieht sich deren Erfüllung lediglich auf den Wert der gelieferten und von Ihnen verwendeten Produkte. Der Hersteller wiederum garantiert die ständige Qualitätskontrolle laut seinen allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen. Verarbeiter müssen immer das jeweils lokale aktuelle technische Datenblatt beachten, dessen Kopie bei Bedarf übermittelt wird.