

SR GreenPoxy 33 / SZ 8525

Klares Epoxidharz für Pressverfahren bei industriellen Anwendungen

mit hohem Kohlenstoffanteil aus nachwachsenden Rohstoffen



Das **SR GreenPoxy 33-** ein Epoxidharz aus den neuesten Innovationen der Biochemie mit einem hohen Kohlenstoffanteil aus pflanzlichem Ursprung.

Der Anteil auf pflanzlicher Basis basierenden Kohlenstoffs wird durch ein unabhängiges Labor zertifiziert nach ASTM D6866 / XP CEN/TS 16640.

Des weiteren bietet das System einen bedeutsamen technologischen Fortschritt hinsichtlich Klarheit, Farbe und Leistungsfähigkeit. Die Verfügbarkeit großer Tonnagen für den industriellen Bedarf wird garantiert.

Das **SR GreenPoxy 33** ist ein Epoxidharz von niedriger Viskosität, dessen Molekularstruktur zu 35% auf pflanzlichem Ursprung basiert. Dieser Anteil ist abhängig von der Herkunft des Kohlenstoffs in der Molekularstruktur und von der Auswahl des Härters.

Das **SR GreenPoxy 33 / SZ 8525** Epoxid-System bietet:

- klares Basismaterial und Endprodukt,
- hochwertige mechanische Eigenschaften,
- niedriger Harzverbrauch durch gute Benetzungseigenschaften,
- kurzer Härtings-Zyklus von 10 Minuten bei 100°C,
- etwa 28% an bio-basiertem Anteil des Kohlenstoffes in der Harz/Härter Mischung.

Profil:

- Hohe Reaktivität- niedrige Zyklus-Zeiten
- Klare Farbe
- Sehr gute Haftung auf verschiedensten Materialien
- Witterungsbeständig.

Anwendungen:

- Handlaminier- und Nass-Lay-Up-Prozesse
- Pressen
- Hochtemperaturanwendungen von 90 bis 120°C.

Harz SR GreenPoxy 33:

Erscheinungsbild/Farbe		Klare Flüssigkeit
Farbe (Gardner)		3 maximum
Chemische Natur		Epoxidharz. Ergebnis der Reaktion zwischen Alkoholen Epichlorhydrin.
Lagerung		Kann bei niedrigen Temperaturen oder nach langer Lagerung kristallisieren. Haltbarkeit : 2 Jahre @ 18 - 25°C
Dichte (g/cm ³) ± 0.01	@ 20 °C	1.159
“grüner” Carbon-Anteils		34 - 36 %
Viskosität (m.Pas + 20 %)	@ 15 °C @ 20 °C @ 25 °C @ 30 °C @ 40 °C	6 380 3 240 1 780 1 040 410
Brechungsindex (+ 0.5 %)	@ 25 °C	1.5562

Härter SZ 8525:

Erscheinungsbild / Farbe		flüssig/ hellgelb
Farbe (Gardner)		3 max
Reaktivitäts-Typ		standard
Dichte (g/m ³)	@ 20°C	0.94 ± 0.01
Pflanzlicher Carbon-Anteil in %		0
Viskosität (m.Pas ± 20 %)	@ 20°C @ 30°C @ 40°C @ 50°C @ 60°C @ 70°C @ 80°C @ 90°C	33 25 17 11 8 6 4 3
Brechnungsindex (± 0,5%)	@ 25°C	1.4908

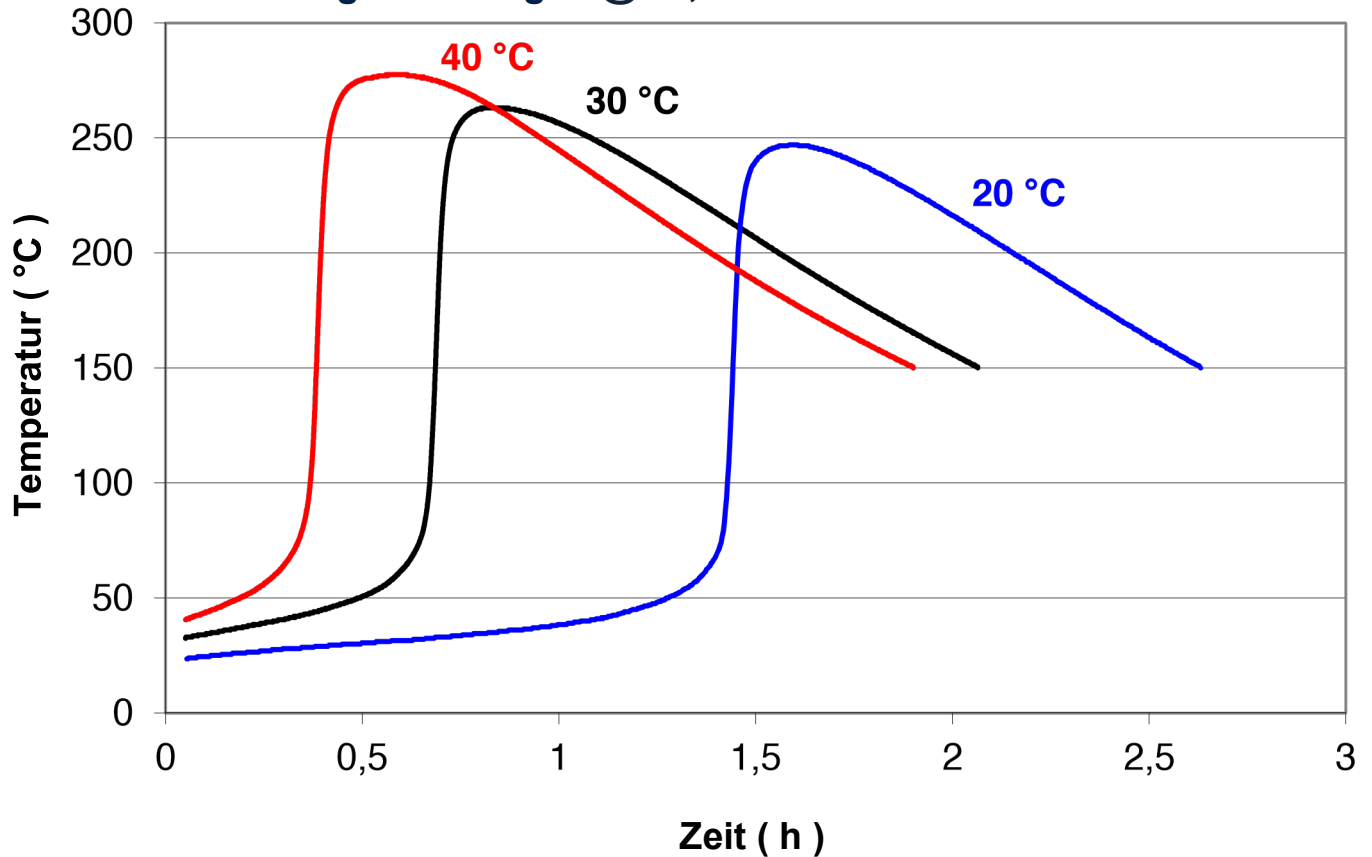
SR GreenPoxy 33 / SZ 8525 Mischung

Mischungsverhältnis	
nach Gewicht	100/24
nach Volumen	100/30
	
pflanzlicherer-Kohlenstoffanteil in %	27– 29
	@ 20 °C
	@ 30 °C
	@ 40 °C
Misch-Viskosität	@ 50 °C
(m.Pas ± 20 %)	@ 60 °C
	@ 70 °C
	@ 80 °C
	@ 90 °C
	@ 100 °C

Reaktivität einer 500 g-Mischung SR GreenPoxy 33 / SZ 8525

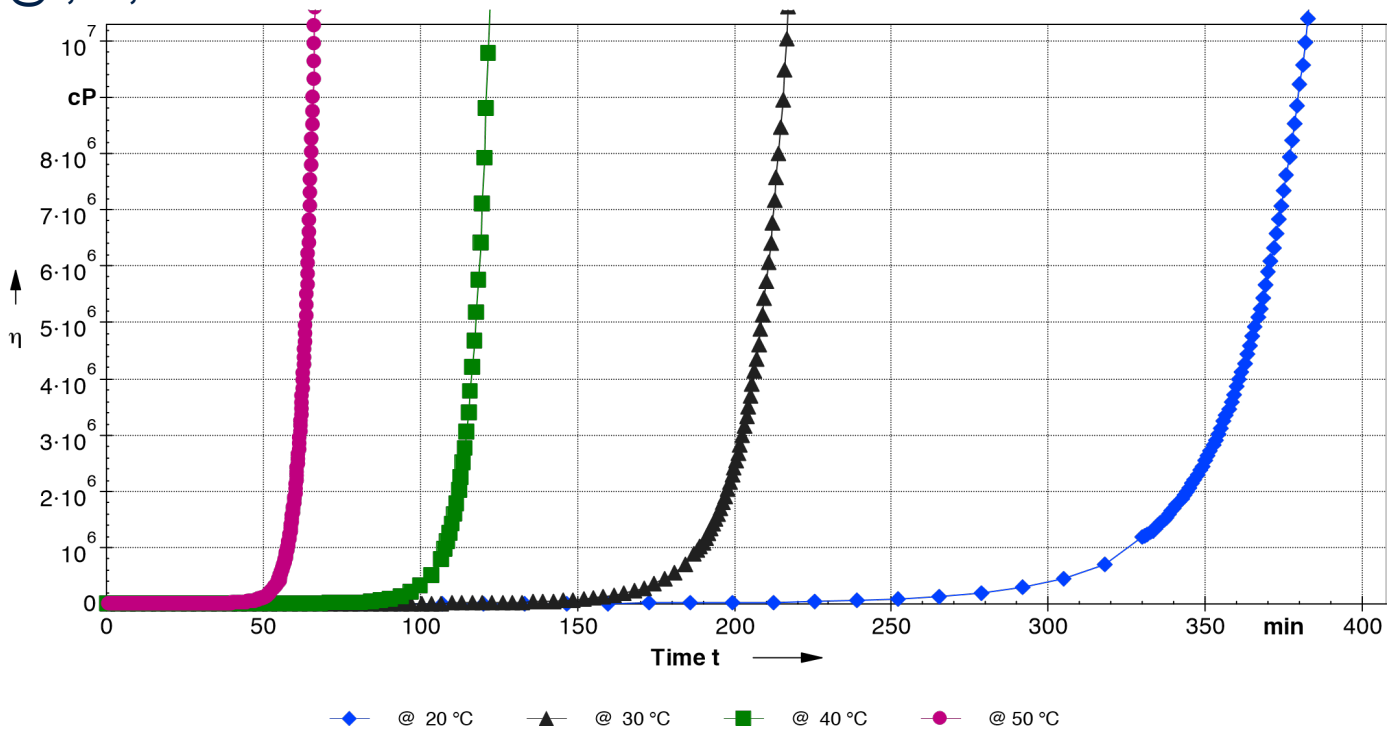
Exotherme Temperatur (°C) :	
@ 20 °C	250
@ 30 °C	260
@ 40 °C	280
Zeit bis zum Erreichen der exothermischen Spitze:	
@ 20 °C	1 h 35 min.
@ 30 °C	48 min.
@ 40 °C	33 min.
Zeit bis zum Erreichen von 50°C:	
@ 20 °C	1 h 15 min.
@ 30 °C	30 min.
@ 40 °C	11 min.

Gelierzit einer 500g-Mischungen @ 20, 30 und 40 °C

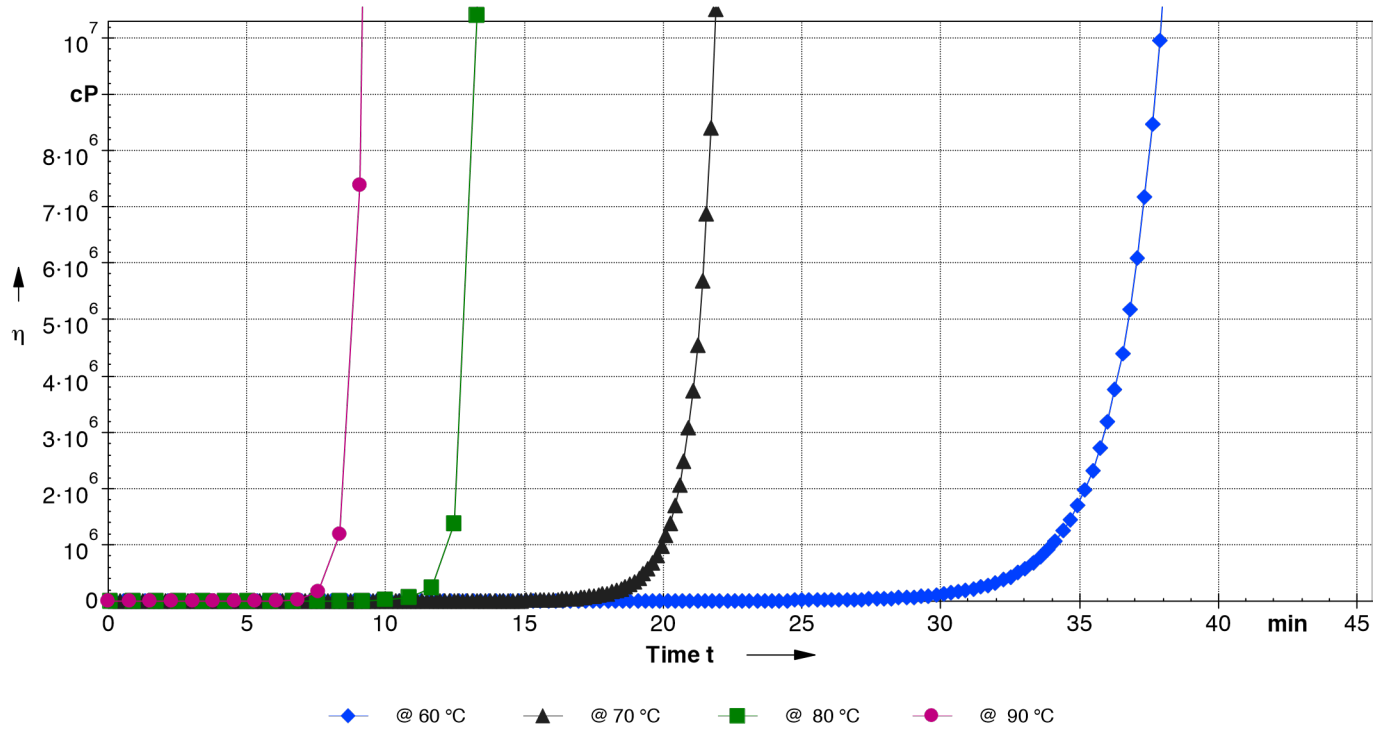


Verhalten der Viskosität eines 1 mm-Films SR GreenPoxy 33/SZ 8525

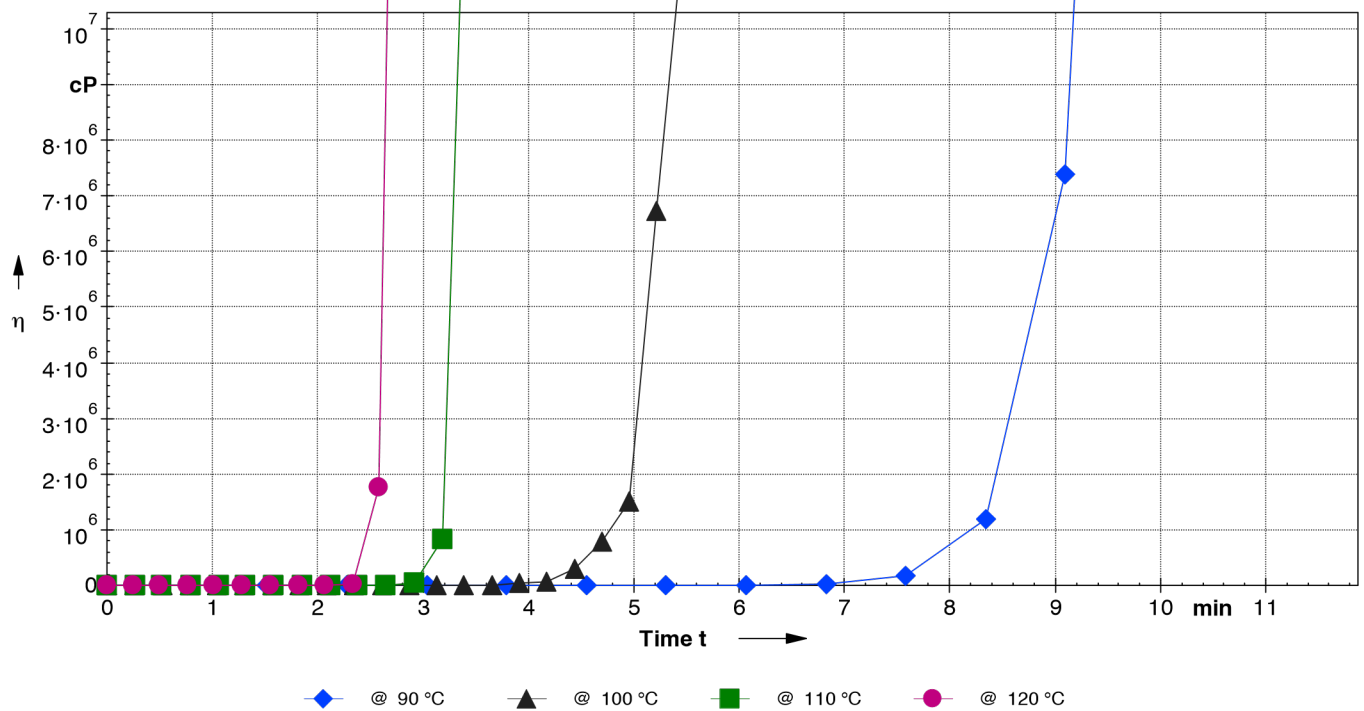
@ 0, 30, 40 und 50 °C



@ 50, 60, 70 °C (Hochtemperaturprozess)



@ 70, 80, 90, 100 & 110 °C (Hochtemperaturprozess)



Aushärtungszyklen (in min.) bei Hochtemperaturprozessen

Aushärtezeit	Tg onset DSC @ 80 °C	Tg onset DSC @ 90 °C	Tg onset DSC @ 100 °C	Tg onset DSC @ 110 °C	Tg onset DSC @ 120 °C
7'	/	/	/	/	87
8'	/	/	/	87	93
9'	/	/	/	93	100
10'	/	/	/	98	104
11'	/	/	87	100	107
12'	/	/	93	105	110
13'	/	/	100	107	112
14'	/	/	103	109	114
15'	/	87	105	112	116
17'	/	93	107	114	118
20'	/	100	112	117	120
25'	87	107	114	120	
35'	93	111	117		
45'	100	114	120		
1 h 10'	107	116			
2 h 15'	114	118			
2 h 45'	117	120			
4 h 30'	120				

/: Nicht empfohlen, ungenügende Vernetzung

Hinweis: Daten ohne Einberechnung der jeweiligen Erhitzungsdauer bis zum Erreichen der Härtungstemperatur und ohne die Abkühlzeit des Gemisches.

Mechanische Kennwerte eines unverstärkten Laminates

SR GreenPoxy 33 / SZ 8525

Aushärtungszyklen		1 Tag UT +3h @ 80°C	1 Tag UT +1h @ 100°C	1Tag UT* + 30 min @ 120°C
Zug				
E-Modul	N/mm ²	3300	3000	3150
Maximale Zugfestigkeit	N/mm ²	71	80	80
Bruchfestigkeit	N/mm ²	71	80	77
Dehnung bei max. Belastung	%	2,8	5,1	5,6
Bruchdehnung	%	2,8	5,2	6,1
Biegung				
E-Modul	N/mm ²	3380	3150	3050
Bruchdehnung	N/mm ²	128	119	115
Dehnung bei max. Last	%	6,2	6,6	6,6
Scherfestigkeit	N/mm ²	57	55	53
Druck				
Druckfestigkeit	N/mm ²	134	124	125
Stauchung bei max. Belastung	%	10	11	10
Schlagzähigkeit nach Charpy	KJ/m ²	18	20	27
Glasübergangstemperatur	°C	117	120	120
TG 1 anfangs:				114
TG 1 max:				

*: UT = Umgebungstemperatur

Mechanische Tests wurden nach folgenden Normen ausgeführt:

(Tests durchgeführt mit reinen und zwischen Stahlplatten gegossenen Harz-Härtergemischen, ohne vorhergehende Entgasung)

Zug: NF EN ISO 527-2:2012
Biegung: NF EN ISO 178:2011
Druck: NF EN ISO 604:2004 oder NF EN ISO 844:2014 (Schaum Produkt)
Schlagzähigkeit nach Charpy: NF EN ISO 179-
1:2010 Scherfestigkeit /Schubfestigkeit: ASTM D732-17
(Punch Tool) Interlaminare Scherfestigkeit: ASTM D5528-13
Härte (GIC und KIC): ISO 13586:2000
Wasseraufnahme: Interne Polymerisation in Abhängigkeit von Härtungszyklus, Produktionsprozess, Wiegen, der Zeitspanne vom Verbleib in destilliertem Wasser bei 70°C / 48h,
Wiegen

1 Stunde nach der Wasserbadentnahme

Scher-Klebekraft bei doppelter Überlappung ADH = Klebstoffversagen nach ASTM D3528-96:

COH = Kohäsionsversagen DC = Dünnschicht-Kohäsionsversagen FT = Faser-Rissversagen LFT = Leichtfaser-Rissversagen

Thermische Tests

Glasübergang TG DSC: NF EN ISO 11357-2:2014 -5°C bis 180 °C unter Stickstoffatmosphäre

TG₁ oder Onset: 1. Scan bei 20 °C/min
TG₁ max. oder Onset: 2. Scan bei 20 °C/min

Glasübergang DTMA: Temperaturanstieg von 0 auf 180 °C @ 2°C/min unter Stickstoffatmosphäre
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
Gelierzzeit: Cross G' G'' Rheometer mit 50 mm
Scherung/10 s
Bio basierter Kohlenstoffgehalt: ASTM D6866-16 oder XP CEN/TS 16640 April 2014

TA (UT): Umgebungstemperatur (20 bis 25 °C)
NC: Keine Informationen kommuniziert
NB: Kein Bruch (maxim. Zugdeformation: 15%)

Topfzeit: Zeit bis zum Erreichen von 50°C oder limitierte Gebrauchszeit
Gelierzzeit: Schnittpunkt der Tangenten auf der Viskositätskurve bei 1mm Filmstärke
Entformungszeit: zwecks Erreichen von ausreichend hohen mechanischer Festigkeiten die bis zum Entformen erforderliche Zeit
Minimum Vakuumzeit: Zeit, in der ein Vakuum spätestens angelegt werden sollte (25000 mPa.s)
Maximum Vakuumzeit: Grenzzeit, bis zu der ein Vakuum angelegt bleiben sollte (G'G " Kreuzung)
Optimale Infusionszeit: Zeit bis zum Erreichen von mPa.s
Max. Infusionszeit: Max. Zeit bis zum Erreichen von 25000 mPa.s
Vakuum-Abschaltzeit: Zeit bis zum Erreichen der G'G " Kreuzung + 20% (Erreichen von ausreichend hoher Bindekraft im Laminat)

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.