

## SR InfuGreen 810

„Grünes“ Epoxidharzsystem für Injektion und Infusion

Das **InfuGreen 810** ist ein zwei-komponentiges Epoxidharzsystem, welches speziell für Harztransferprozesse -besonders Injektion und Infusion- entwickelt wurde.

Es bietet schon bei Raumtemperatur eine sehr geringe Viskosität. Die verschiedenen Härter erlauben das Entformen von kleinen bis zu sehr großen Teilen. Das ausgehärtete System besitzt eine Wärmeformbeständigkeit bis zu beinahe 100°C (Tg onset). Die Härter SD 4770 und 4771 wurden insbesondere für die Infusion sehr dicker Lamine oder Werkstoffe entwickelt.

Das **SR InfuGreen 810** Epoxidharz wird mit einem Kohlenstoffanteil aus pflanzlichem Ursprung von **38%** produziert und weist darum geringere Umweltbelastung als vergleichbare Standard-Harzsysteme auf.

Der „grüne“ Kohlenstoffanteil unseres Harzes wird von einem unabhängigen Labor unter Nutzung von Kohlenstoff 14 Messungen (ASTM D6866 oder XP CEN/TS 16640) zertifiziert. In dieser Prozenzhöhe übernimmt das Bio-Material die Funktion des original im Epoxidmolekül enthaltenen Kohlenstoffs.


**SR InfuGreen 810** in Kombination mit den Härtern SD 8822 und 8824

ist nach DNV-GL *Maritime*  zertifiziert !





Um auch speziellen Anforderungen gerecht zu werden, steht eine größere Auswahl an Härtern zur Auswahl.


## Epoxidharz **SR InfuGreen 810**

Erscheinung Farbe (Gardner)		Klare Flüssigkeit 1 maximum
Viskosität ( $\pm 20\%$ mPa.s)	bei 15 °C	2 200
	bei 20 °C	1200
	bei 25 °C	750
	bei 30 °C	470
	bei 40 °C	210
“Grüner” Kohlenstoff- anteil ( $\pm 3\%$ )		38 %
Dichte Pyknometer ( $\pm 0.01$ ) Helium ( $\pm 0.005$ )	bei 20 °C	1.16
		1.152
Refraktivindex ( $\pm 0.0020$ )	bei 25 °C	1.5491
Lagerung	24 Monate bei Raumtemperatur	
<p>Kann bei geringen Temperaturen oder nach langer Lagerung kristallisieren. Wenn das SR InfuGreen 810 Dampf entwickelt oder während der Lagerung kristallisiert, kann es durch Erwärmen auf 50 bis 60°C und sorgfältigem Umrühren wieder in seinen Originalzustand versetzt werden.</p>		

## Härter SD 882x und SD 477x

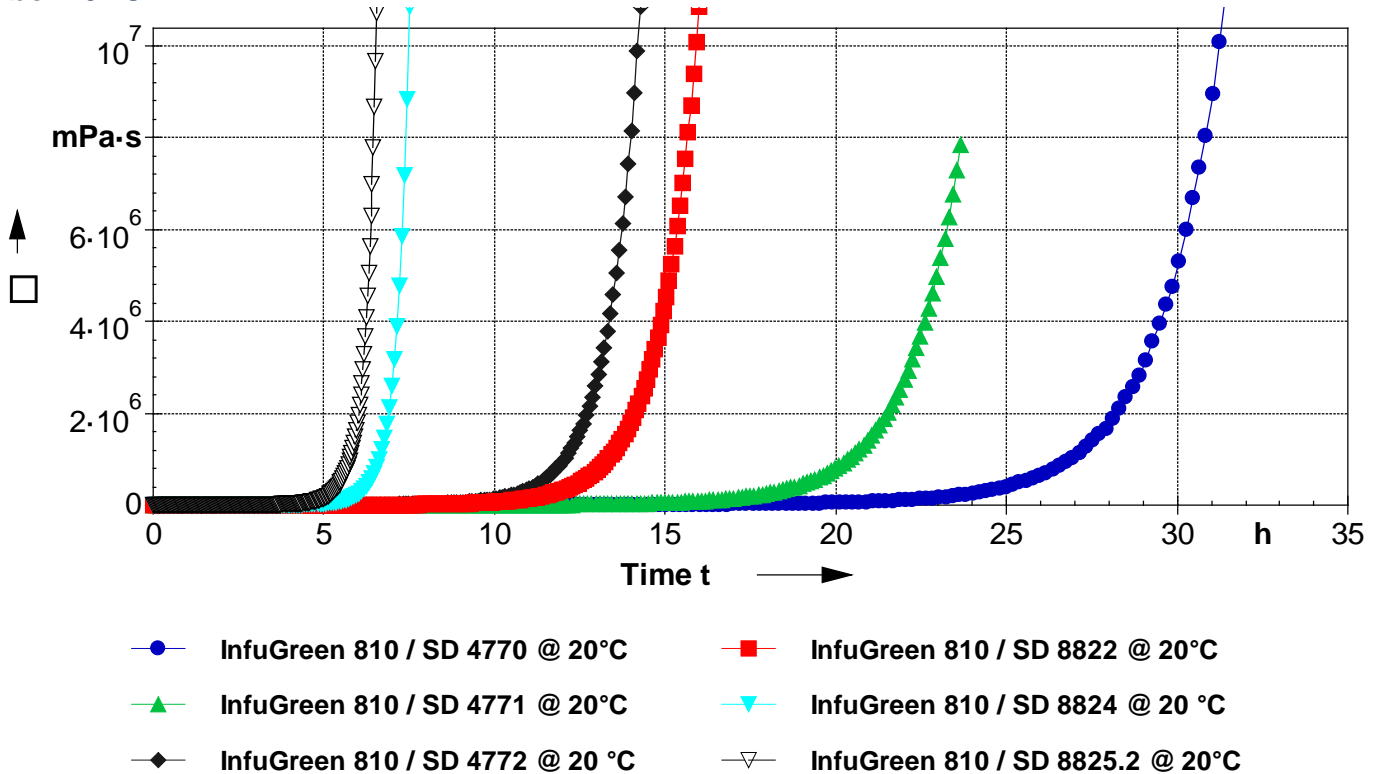
Produkt	SD 8825.2	SD 8824	SD 8822	SD 4772	SD 4771	SD 4770
Reaktivitätstyp		 Standard	 Langsam		Ultra Langsam	Mega langsam
Erscheinung / Farbe	Hellgelbe Flüssigkeit					
Farbe (Gardner)	3 maximum	4 maximum	5 maximum	3 maximum		
Viskosität (+ 20 % mPa.s)	bei 15 °C	9	7	27	13	
	bei 20 °C	7	6	20	11	
	bei 25 °C	6	5	16	9	
	bei 30 °C	5	4	13	7	
	bei 40 °C	4	3	9	5	
“Grüner” Kohlenstoff-Anteil	kein					
Lagerung	24 Monate Härter reagieren mit Kohlenstoffdioxid und Feuchtigkeit. Halten Sie die Packung fest verschlossen, minimieren Sie Luftkontakt.					
Dichte Pyknometer (±0.010)	bei 20 °C	0.915	0.944	0.935	0.927	0.944
Refraktivindex (± 0.002)	bei 25 °C	1.4785	1.4982	1.4712	1.4822	1.4594

## SR InfuGreen 810 / SD 8822 SD 477x -Mischungen

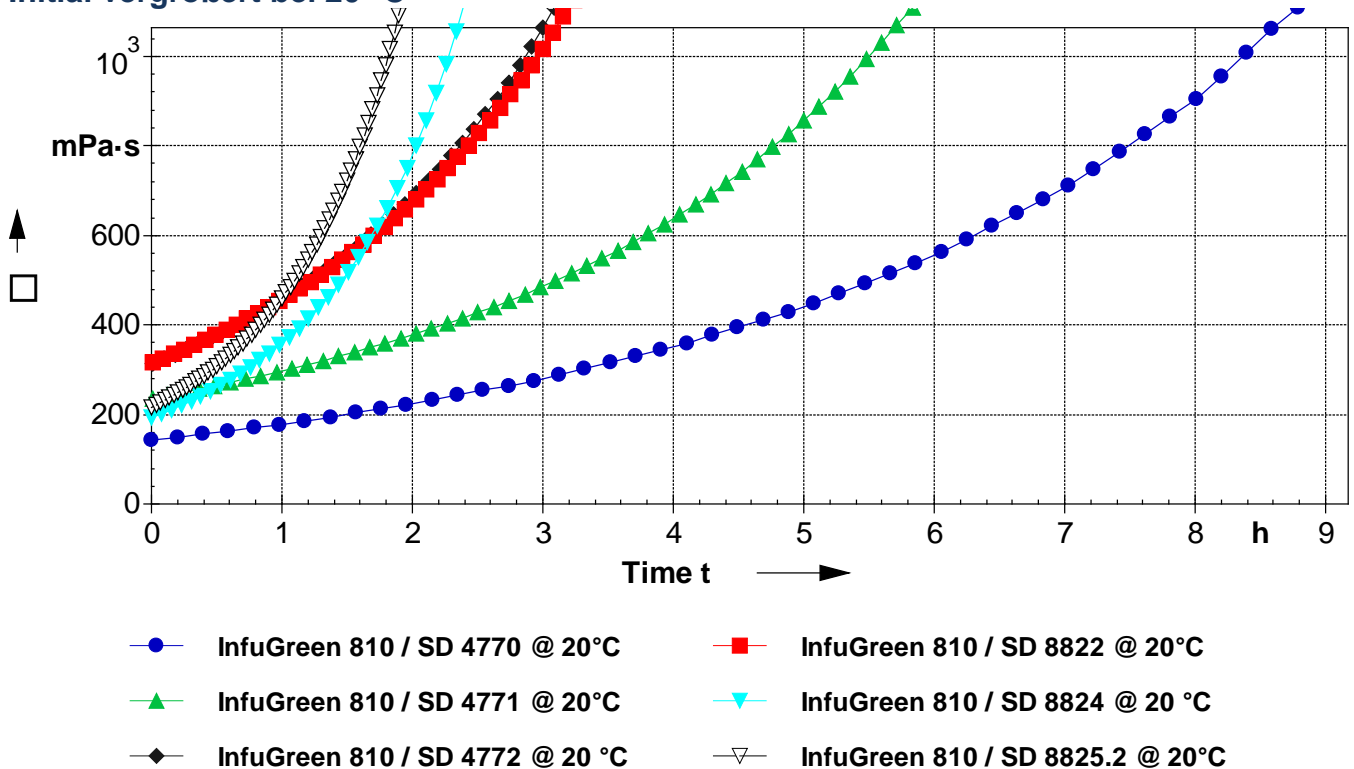
Produkt		SD 8825.2	SD 8824	SD 8822	SD 4772	SD 4771	SD 4770
Mischungsverhältnisse							
- nach Gewicht		100 / 22	<b>100 / 22</b>	<b>100 / 31</b>	<b>100 / 29</b>		
- nach Volumen		100 / 28	<b>100 / 27</b>	<b>100 / 39</b>	<b>100 / 36</b>		
Anfangs-Viskosität der Mischung	bei 20 °C	230	200	320	330	235	142
	bei 30 °C	130	100	120	90	115	100
Zeit bis zum Erreichen von 300 cps (= "optimaler Infusionszeitpunkt")	bei 20 °C	28'	44'	/	/	60'	3 h 20'
	bei 30 °C	40'	50'	67'	90'	130'	160'
Maximaler "grüner" Kohlenstoffanteil berechnet (+3%)		31	31	29	29	29	29

' : Minuten

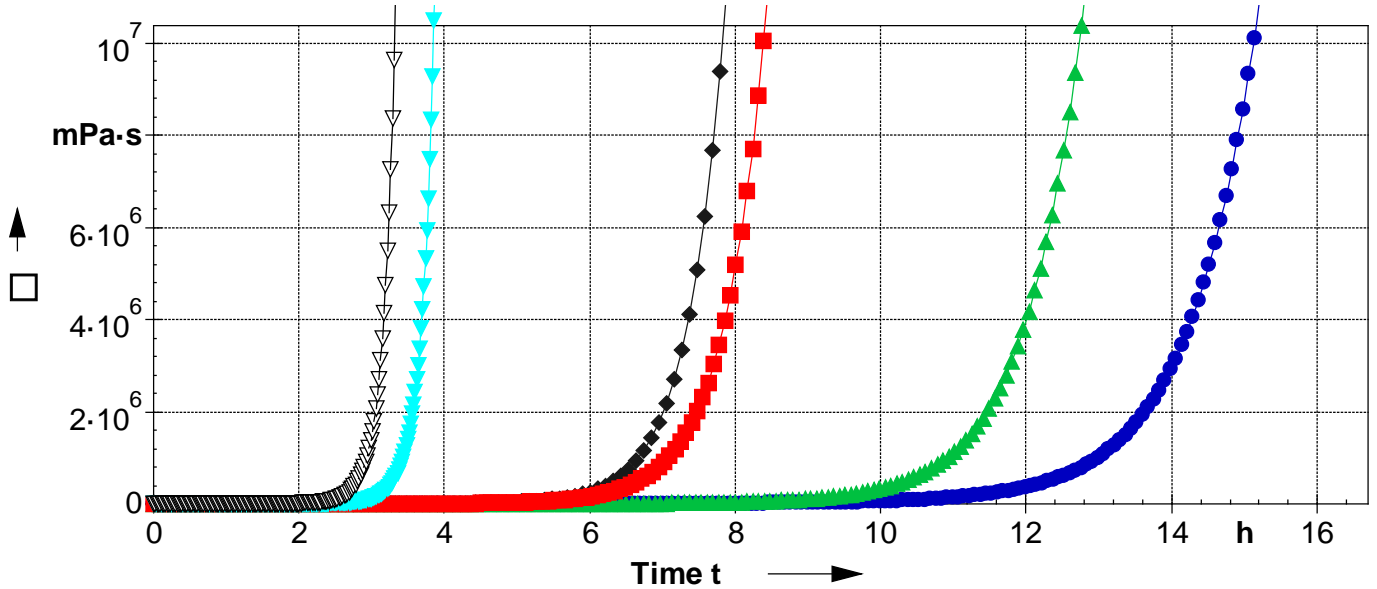
## Viskositäts- Entwicklung eines 1mm dicken Films bei 20 °C



## Initial vergrößert bei 20 °C

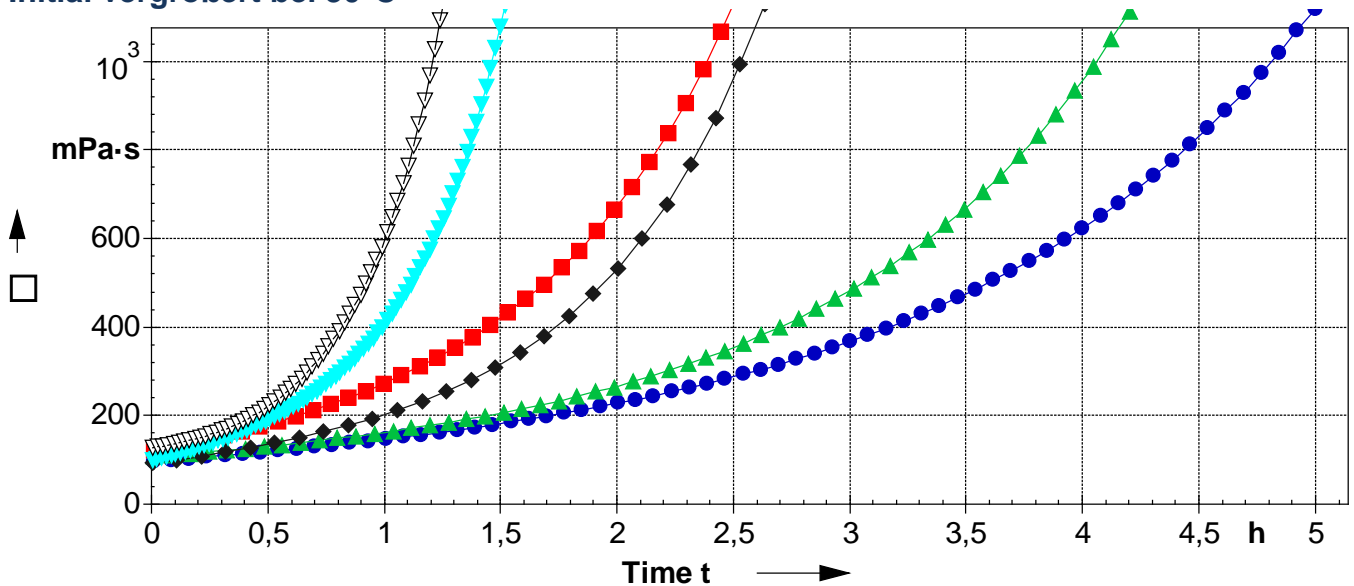


bei 30 °C




- InfuGreen 810 / SD 4770 @ 30 °C
- ▲ InfuGreen 810 / SD 4771 @ 30 °C
- ◆ InfuGreen 810 / SD 4772 @ 30 °C
- InfuGreen 810 / SD 8822 @ 30 °C
- ▼ InfuGreen 810 / SD 8824 @ 30 °C
- ▽ InfuGreen 810 / SD 8825.2 @ 30 °C

Initial vergrößert bei 30 °C




- InfuGreen 810 / SD 4770 @ 30 °C
- ▲ InfuGreen 810 / SD 4771 @ 30 °C
- ◆ InfuGreen 810 / SD 4772 @ 30 °C
- InfuGreen 810 / SD 8822 @ 30 °C
- ▼ InfuGreen 810 / SD 8824 @ 30 °C
- ▽ InfuGreen 810 / SD 8825.2 @ 30 °C

## Mechanische Eigenschaften einer reinen Gießharz-Mischung

		SR InFuGreen 810 / SD 8825.2			SR InFuGreen 810 / SD 8824		
		RT + 24 h 40 °C	RT + 16 h 60 °C	RT + 8 h 80 °C	RT + 8 h 40 °C	RT + 16 h 60 °C	RT + 8 h 80 °C
<b>Härtungszyklus</b> 							
<b>Spannung</b>							
Elastizitätsmodul	N/mm <sup>2</sup>	3000	2700	2600	3000	2800	2600
Max. Widerstandsfähigkeit	N/mm <sup>2</sup>	69	68	67	68	65	60
Bruchfestigkeit	N/mm <sup>2</sup>	55	53	64	57	57	52
Dehnung bei max. Belastung	%	3.8	4.8	5.7	3.6	4.4	5.0
Bruchdehnung	%	5.9	9.1	8.0	5.3	5.9	9.5
<b>Biegung</b>							
Elastizitätsmodul	N/mm <sup>2</sup>	3000	2700	2600	3100	2800	2600
Max. Widerstandsfähigkeit	N/mm <sup>2</sup>	113	112	108	109	107	101
Biegung bei max. Belastung	%	4.9	6.1	6.6	4.6	5.7	6.0
Bruchbiegung	%	12.6	11.6	11.9	12.6	9.3	13.4
<b>Scherfestigkeit</b>							
Max. Widerstand	N/mm <sup>2</sup>	46	45	45	43	42	41
<b>Druck</b>							
Druckfestigkeit	N/mm <sup>2</sup>	98	95	93	91	87	82
Stauchspannung	%	11.7	15.1	15.7	12.3	13.0	14.9
<b>Schlagzähigkeit nach Charpy</b>							
Widerstandsfähigkeit	KJ/m <sup>2</sup>	80	80	70	100	90	90
<b>Glasübergang/ DSC</b>							
Tg1 onset	°C	72	91	96	69	83	82
Tg1 onset maximum	°C			94			82

RT = Raumtemperatur

		SR InfuGreen 810 / SD 8822			SR InfuGreen 810 / SD 4770		
		RT + 24 h 40 °C	RT + 24 h 60 °C	RT + 16 h 80 °C	RT + 8 h 40 °C	RT + 16 h 60 °C	RT + 8 h 80 °C
<b>Härtungszyklus</b>							
<b>Spannung</b>							
Eleazitätsmodul	N/mm <sup>2</sup>	3000	2900	2700	3160	3100	2700
Max. Widerstandsfähigkeit	N/mm <sup>2</sup>	66	67	61	71	74	70
Bruchfestigkeit	N/mm <sup>2</sup>	55	60	53	70	68	69
Dehnung nach max. Belastung	%	3.5	4.4	4.9	3.1	4.2	5.0
Bruchdehnung	%	4.3	6.1	8.0	3.2	5.1	5.6
<b>Biegung</b>							
Eleazitätsmodul	N/mm <sup>2</sup>	2900	2800	2700	3250	3000	2770
Max. Widerstandsfähigkeit	N/mm <sup>2</sup>	99	106	101	116	116	115
Dehnung bei max. Belastung	%	4.4	5.6	6.0	4.6	5.4	6.4
Bruchdehnung	%	15.5	13.6	13.6	9.8	7.4	7.8
<b>Scherfestigkeit</b>							
Max. Widerstandsfähigkeit	N/mm <sup>2</sup>	43	43	41	47	47	45
<b>Druck</b>							
Druckfestigkeit	N/mm <sup>2</sup>	91	91	84	104	100	95
Stauchspannung	%	11	12	13	11.3	12.8	14.6
<b>Schlagzähigkeit nach Charpy</b>							
Widerstandsfähigkeit	KJ/m <sup>2</sup>	85	88	75	85	83	80
<b>Glasübergang / DSC</b>							
Tg1 onset	°C	63	74	85	69	84	97
Tg1 onset maximum	°C			84			98

**RT = Raumtemperatur**

Die Tests wurden an unverstärkten Prüfkörpern vorgenommen, die aus reinem Harz-/Härtergemisch, ohne vorhergehende Entgasung und zwischen zwei Stahlplatten gegossen wurden.

Die Messwerte wurden nach folgenden Normen ermittelt:

Spannung: Iso 527 - 2

Flexion: Iso 178

Charpy Schlagzähigkeit: NF T 51-035

Scherfestigkeit: ASTM D 732 - 93

Druck: NFT51-101.

Wasserabsorption: Intern. Polymerisation gemäß folgendem Zyklus: maschinelle Bearbeitung, Wiegen, 48 Stunden in destilliertem Wasser Zeit bei 70°C, Wiegen eine Stunde nach Entnahme.

Glasübergang DSC: ISO 11357-2: 1999 -5°C bis 180°C unter Stickstoffgas

Tg1 oder Onset: Erster Punkt bei 20 °C/mn Tg1 maximum oder Onset: zweite Passage



*Physikalische Tests nach folgenden Standards*

<i>Gardner / Farbe:</i>	<i>NF EN ISO 4630 Sichtkontrolle</i>
<i>Refraktiv-Index:</i>	<i>NF ISO 280</i>
<i>Viskosität:</i>	<i>NF EN ISO 3219 Rheometer 50 mm, Schubspannung 10s<sup>-1</sup></i>
<i>Dichte:</i>	<i>NF EN ISO 2811-1 Piknometer</i>
<i>Gelierzzeit:</i>	<i>Cross G' G'' / Rheometer CP50 - 10 s</i>
<i>Grüner Kohlenstoff-Anteil:</i>	<i>ASTM D6866 oder XP CEN/TS 16640 April 2014</i>

**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.

Diese 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.