

SR 1710 Injektion/Infusion Hochleistungs-EP-Harz System für Injektions- & Infusionsverfahren RTM (Resin Transfer Moulding)

Beschreibung

Zwei-Komponenten Epoxidharz-System, speziell entwickelt für RTM und andere Infusions- und Injektionsprozesse. Dieses System hat eine sehr niedrige Viskosität und Härter mit geringer Reaktivität für die Herstellung großer Bauteile.

SR 1710 Inj. hat hervorragende mechanische Eigenschaften besonders bezüglich der interlaminaren Scherfestigkeit. Die mechanischen Eigenschaften werden auch bei feuchten Umgebungsbedingungen erreicht. Die Temperaturbeständigkeit liegt bei entsprechender Verarbeitung bei $T_g1 \text{ max} = 100 \text{ °C}$.

Epoxidharz SR 1710 Injektion/Infusion

Erscheinungsbild /	Farbe	gelbe Flüssigkeit
Viskosität (mPa.s) (Rheometer CP 50 mm Scherrate 10 s^{-1})	@ 15 °C @ 20 °C @ 25 °C @ 30 °C @ 40 °C @ 50 °C @ 60 °C	3 250 ± 650 1700 ± 340 950 ± 190 580 ± 120 240 ± 50 125 ± 25 70 ± 15
Dichte (g/cm^3) (Picnometer according to ISO2811-1)	@ 20 °C	1.15 ± 0.01
Lagerung	25°C < Umgebungstemp. < 30°C 10°C < Umgebungstemp. < 20°C	6 Monate 12 Monate



Härter

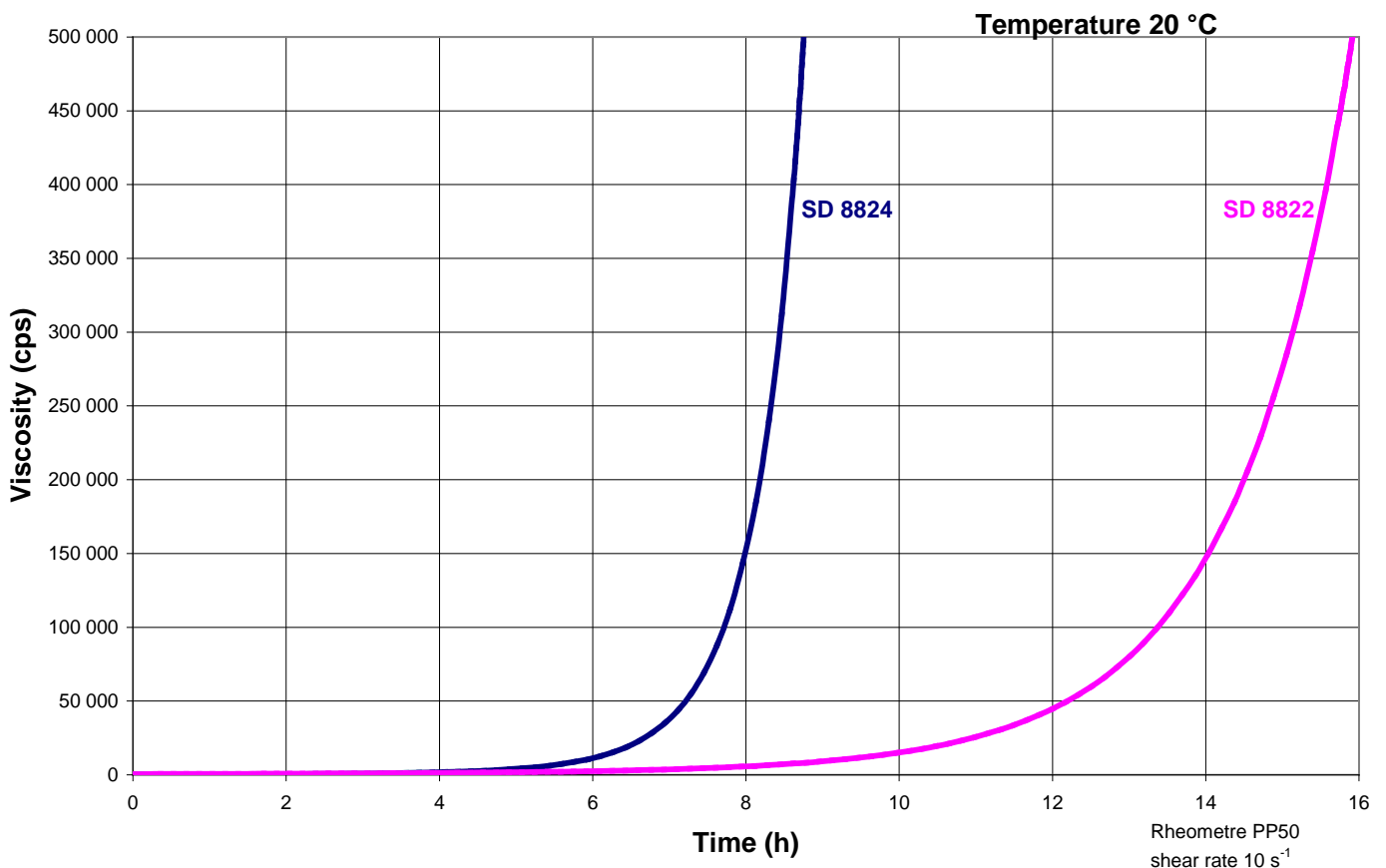
		SD 8822 «langsam»	SD 8824 «standard»
Reaktivität		hellgelbe Flüssigkeit	hellgelbe Flüssigkeit
Erscheinungsbild / Farbe		hellgelbe Flüssigkeit	hellgelbe Flüssigkeit
Viskosität (mPa.s) (Rheometer CP 50 mm Scherrate 10 s^{-1})	@ 15 °C @ 20 °C @ 25 °C @ 30 °C @ 40 °C	27 ± 5 20 ± 5 16 ± 5 13 ± 5 9 ± 5	7 ± 2 6 ± 2 5 ± 2 4 ± 2 3 ± 1
Dichte (g/cm^3) (Picnometer According to ISO 2811-1)	@ 20 °C	0.937 ± 0.010	0.944 ± 0.010

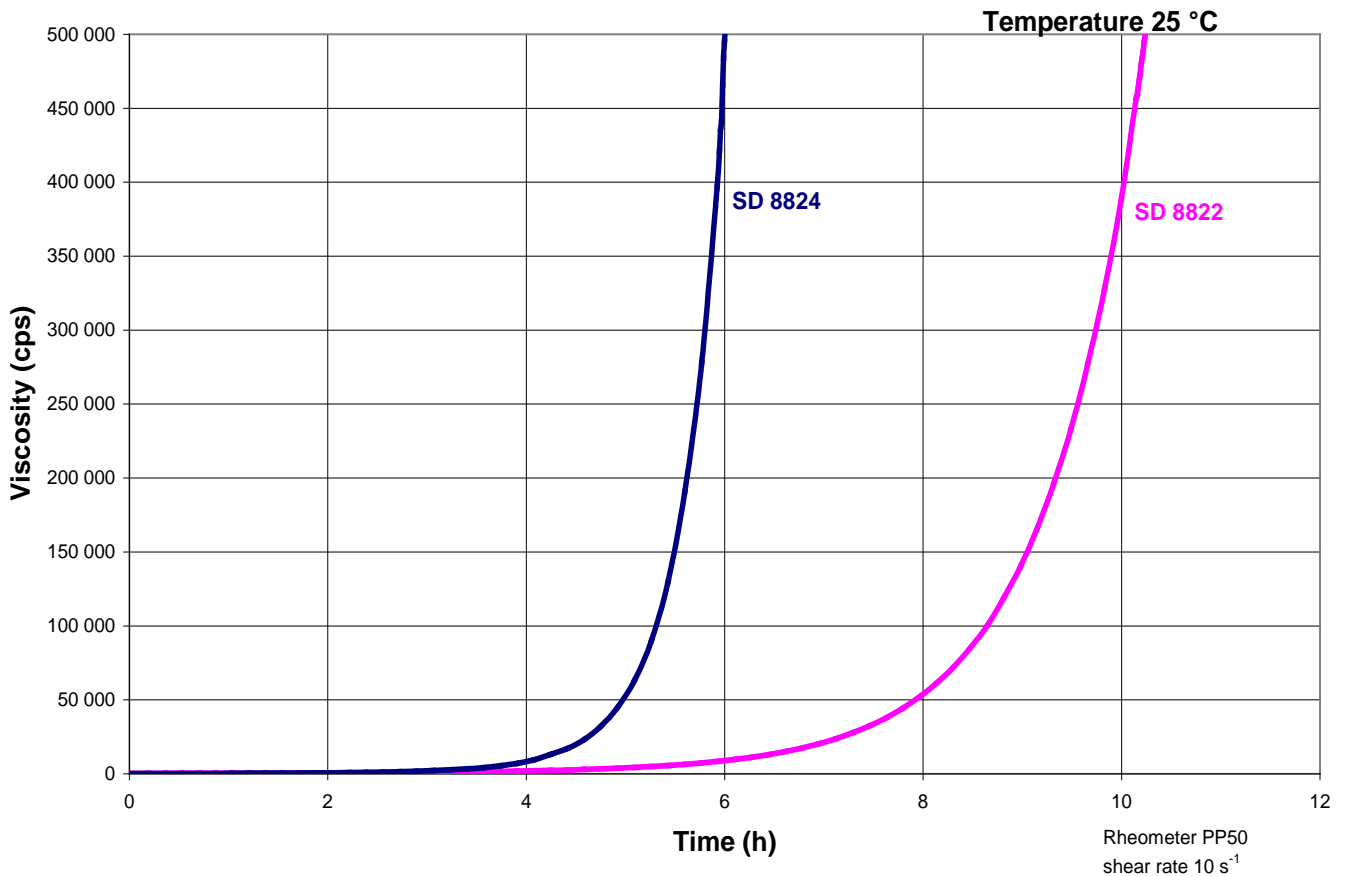
SR 1710 inj / SD 882x Mix

		SD 8822	SD 8824
Mischviskosität (mPa.s) (Rheometer, PP50 mm Scherrate 10 s ⁻¹)	@ 20 °C	500 ± 50	290 ± 30
	@ 25 °C	360 ± 30	130 ± 20
Mischungsverhältnis	nach Gewicht	100 g / 35 g	100 g / 23 g
Mischungsverhältnis	nach Volumen	100 ml / 43 ml	100 ml / 28 ml

Reaktivität der Mischung SR 1710 inj / SD 882x

	SD 8822	SD 8824	
Exotherme Temperatur (°C) einer 500g-Mischung	@ 20 °C	177	> 215
	@ 25 °C	> 215	> 215
Zeit zum Erreichen der exotherme Spitze bei einer 500g-Mischung	@ 20 °C	6 h	2 h 40'
	@ 25 °C	2 h 35'	1 h 20'
Zeit bis zum Erreichen von 50 °C bei einer 500g-Mischung (=Topfzeit)	@ 20 °C	5 h 25'	2 h 30'
	@ 25 °C	2 h 10'	1 h 10'





Verpackungseinheiten (in kg)

Harz SR 1710 Inj.	Härter SD 8822	Härter SD 8824
224	8 x 9.8 or 3 x 26.2	8 x 6.44 or 2 x 25.8
28	9.8	6.44
12	4.2	2.76
5	1.75	1.15
2	0.7	0.46

Andere Möglichkeiten:


SR 1710 inj / SD 7820: Bei Wunsch nach höherer Temperaturbeständigkeit und längeren Gelierzeiten:
100 g / 36g, Tg_{1max} = 130 °C

Aushärtung


	SD 8822	SD 8824
Wartezeit @ 20 °C vor der Temperung*	20 h	6 h
Minimaler Temperzyklus	20 h @ 50°C	24 h @ 40°C
Empfohlener Temperzyklus	16 h @ 60°C	8 h @ 60°C

*wichtig bei Laminaten von über ~ 3mm Dicke: begrenzt das Risiko einer ungewollten thermischen Nachreaktion

Mechanische Eigenschaften eines unverstärkten Harzgemischs

Härtungszyklen 		SR 1710 Inj. / SD 8822		
		24 h @ UT* + 24 h @ 40 °C	24 h @ UT + 16 h @ 60 °C	24 h @ UT + 4 h @ 80 °C
Zufestigkeit				
Elastizitätsmodul	N/mm ²	3650	3680	3070
Max. Widerstand	N/mm ²	70	85	76
Bruchfestigkeit	N/mm ²	70	85	68
Dehnung bei max. Last	%	2.2	3.1	5.1
Bruchdehnung	%	2.2	3.1	7
Biegung				
Elastizitätsmodul	N/mm ²	3740	3720	3420
Max. Widerstand	N/mm ²	115	136	125
Dehnung bei max. Last	%	3.5	5.2	5.4
Bruchdehnung	%	3.5	7.3	10.3
Schlagzähigkeit n. Carpy				
	KJ/m ²	17	25	16
Glasübergangstemp. / DSC				
Tg1	°C	67	87	80
Tg1 max.	°C			101

*) UT = Umgebungstemperatur

Härtungszyklen 		SR 1710 Inj. / SD 8824			
		24 h @ UT + 24 h @ 40 °C	24 h @ UT + 8 h 60 °C	24 h @ UT + 16 h @ 60 °C	24 h @ UT + 4 h @ 80 °C
Zugfestigkeit					
Elastizitätsmodul	N/mm ²	3430	3460	3050	2890
Max. Widerstand	N/mm ²	78	88	85	79
Bruchfestigkeit	N/mm ²	77	86	84	78
Dehnung bei max. Last	%	2.8	4.6	4.8	5
Bruchdehnung	%	3	4.6	5.3	5.7
Biegung					
Elastizitätsmodul	N/mm ²	3390	3390	3350	3140
Max. Widerstand	N/mm ²	127	135	129	126
Dehnung bei max. Last	%	5	5.8	5.7	6.5
Bruchdehnung	%	6.8	7.6	8.3	8.9
Charpy impact strength					
	KJ/m ²	13	17	22	20
Glass Transition / DSC					
Tg1	°C	67	81	84	88
Tg1 max.	°C				96

Getestet an Laminatproben aus reinem vergossenen Harz, ohne vorheriges Entgasen zwischen Stahlplatten. Die Messungen wurden nach folgenden Normen durchgeführt :


Zugfestigkeit: NF T 51-034

Schlagzähigkeit n. Charpy: NF T 51-035

Biegung: NF T 51-001

Glasübergangstemp. DSC : ISO 11357-2 : 1999 -5°C bis 180°C unter Stickstoffatmosphäre
Tg1 am Anfang : 1st Punkt bei 20 °C/mn
Tg1 maximum: 2. Durchgang

Mechanische Eigenschaften basierend auf faserverstärkten Laminaten aus SR1710

Systems		SR 1710 Inj. / SD 8822		SR 1710 Inj. / SD 8824			
		24h @ UT + 16 h @ 60°C		24h @ UT + 16 h @ 60°C		24h @ UT + 24 h @ 40°C	
Härtungszyklen 							
Laminate							
Faserverstärkung		3300		3300		3300	
Lagenanzahl	Stck.	15		15		15	
Glasfaseranteil nach Gewicht	%	73		75		75	
Biegung							
Elastizitätsmodul	N/mm ²	25 700		30000		28500	
Max. Widerstand	N/mm ²	690		778		745	
Dehnung bei max. Last	%	3.2		3.2		3.3	
Scherfestigkeit							
Schubspannung	N/mm ²	63		61		61	
Schlagzähigkeit nach Charpy							
	KJ/m ²	210		222		223	
Wasseraufnahme n. Gewicht							
	%	+ 0.17		+ 0.15		+ 0.13	
Glasübergangstemperatur							
Tg 1	°C	83		87		71	
Tg1 max.	°C	96		95			

Die Kennwerte wurden nach folgenden Normen ermittelt:

Biegung : NF T 57-105

Schärfestigkeit: NF T 57-104

Schlagzähigkeit n. Charpy: NF T 57-108

Glasübergangstemp. DSC: ISO 11357-2 : 1999 -5°C bis 180°C unter Stickstoffatmosphäre

Tg1 anfangs : 1st Meßpunkt bei 20 °C/mn

Tg1 maximum : zweiter Durchgang

Wasseraufnahme:

Interne Polymerisation abgestimmt auf Zyklen, Bearbeitung, Gewicht,

Zeit in destilliertem Wasser bei 70 °C: 48 Stunden,

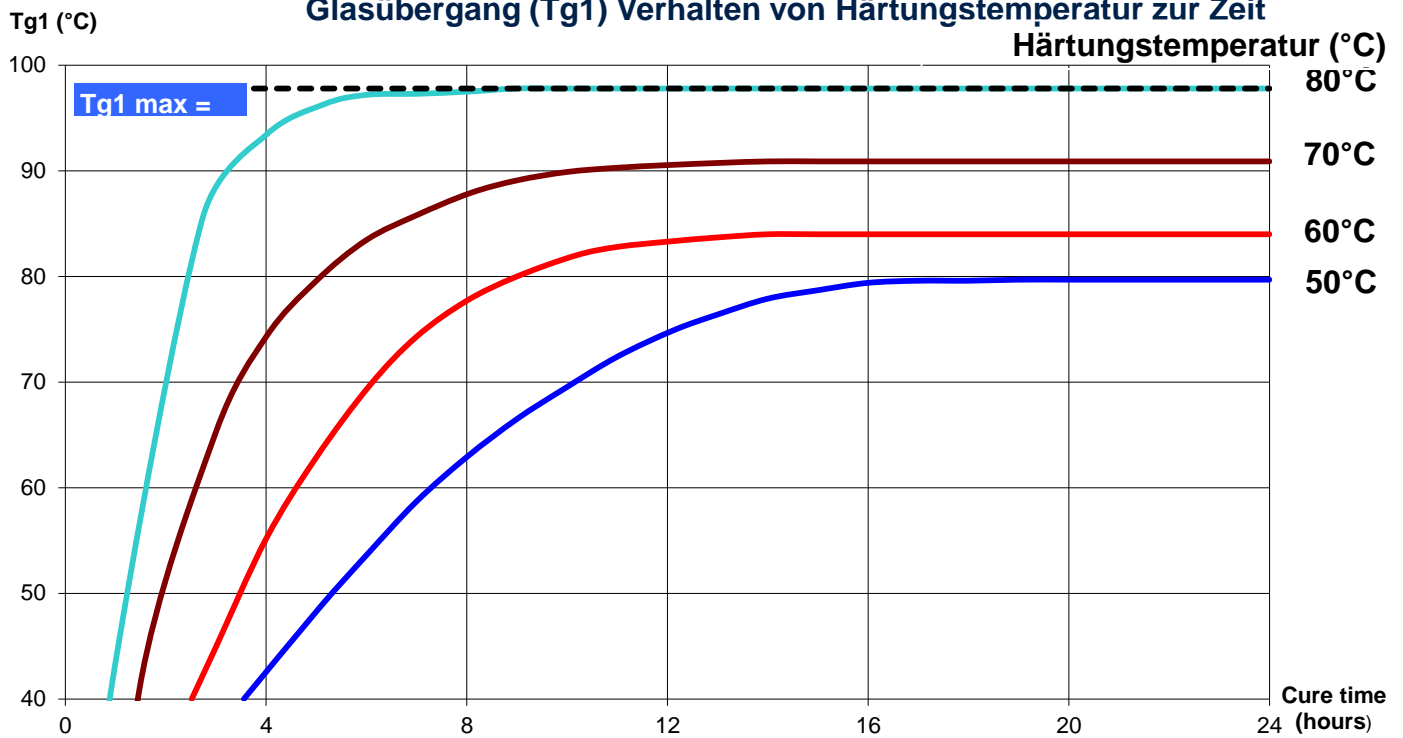
Messung eine Stunde nach Entnahme,

Trocknung 24 h bei 40°C, Gewichtsbestimmung, mechanischen Tests an 10 Proben

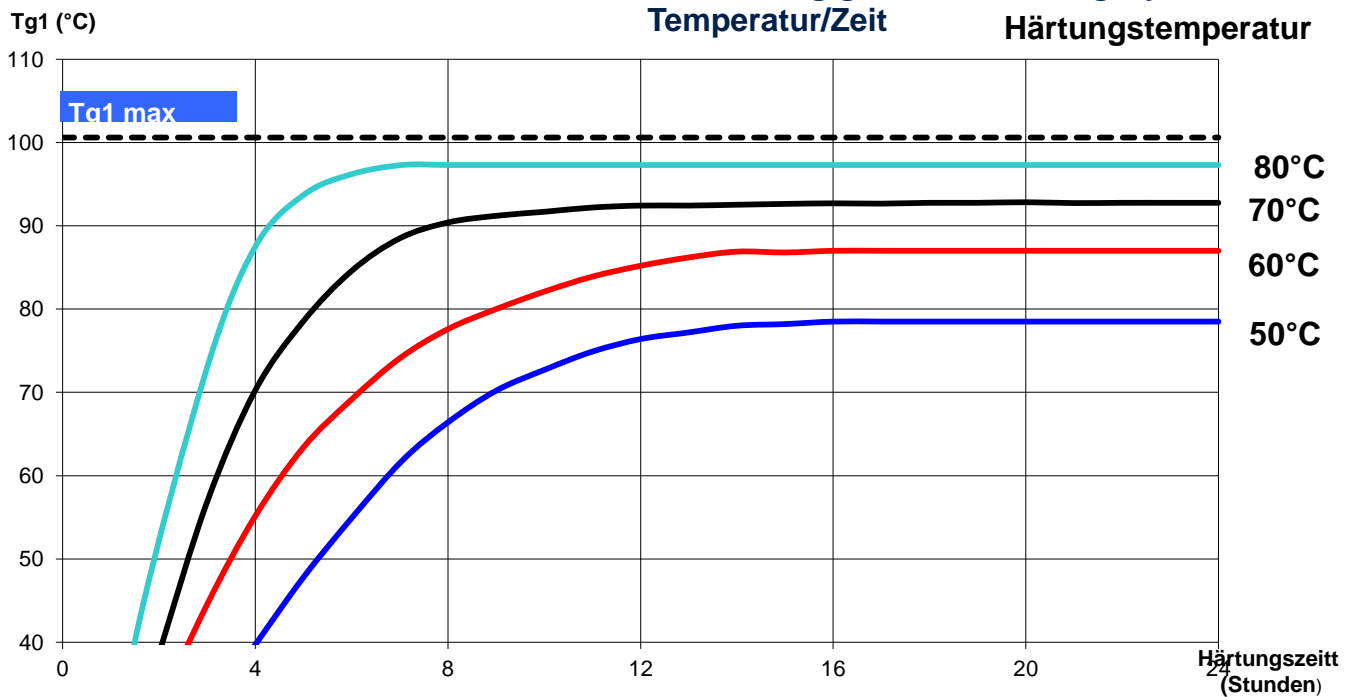
Faserverstärkung 3300:

Köper 2/2 E Glasgewebe mit 300 g/m²

Epoxidsystem SR 1710 / SD 8824
Glasübergang (Tg1) Verhalten von Härtungstemperatur zur Zeit

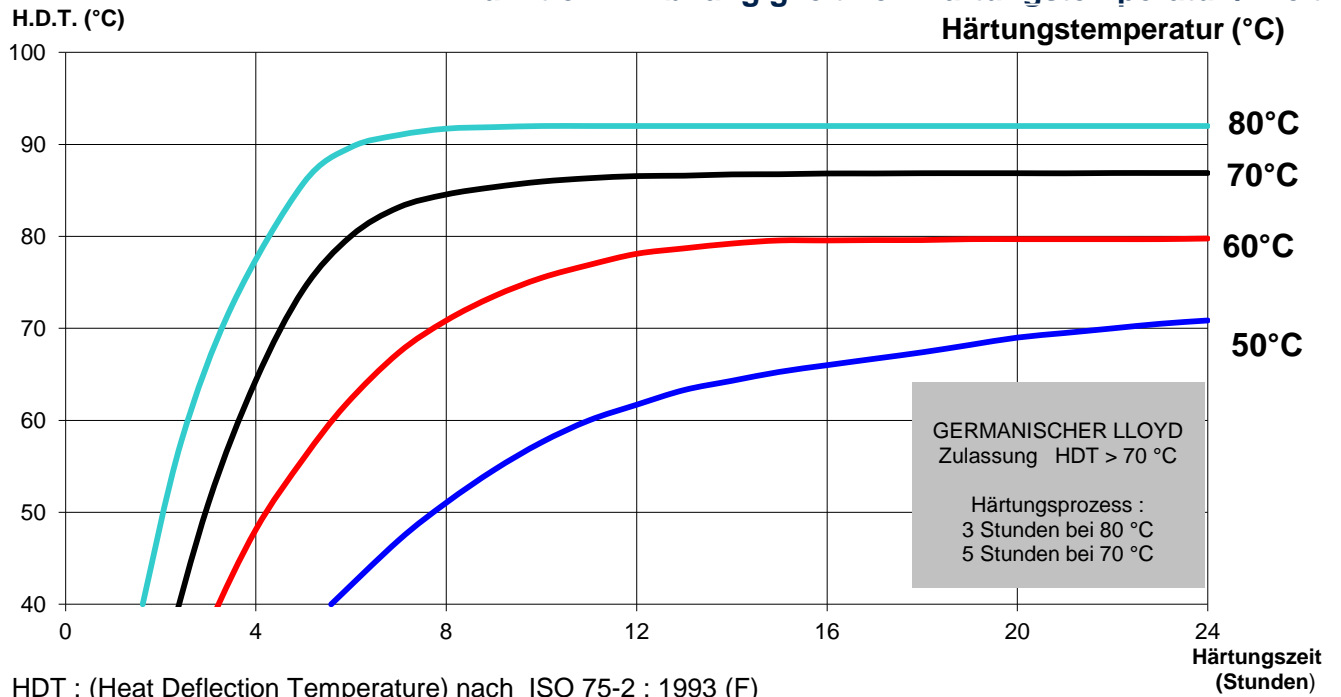


Epoxidharzsystem SR 1710 / SD 8822 Verlauf des TG Punktes in Abhängigkeit von Härtingszyklen

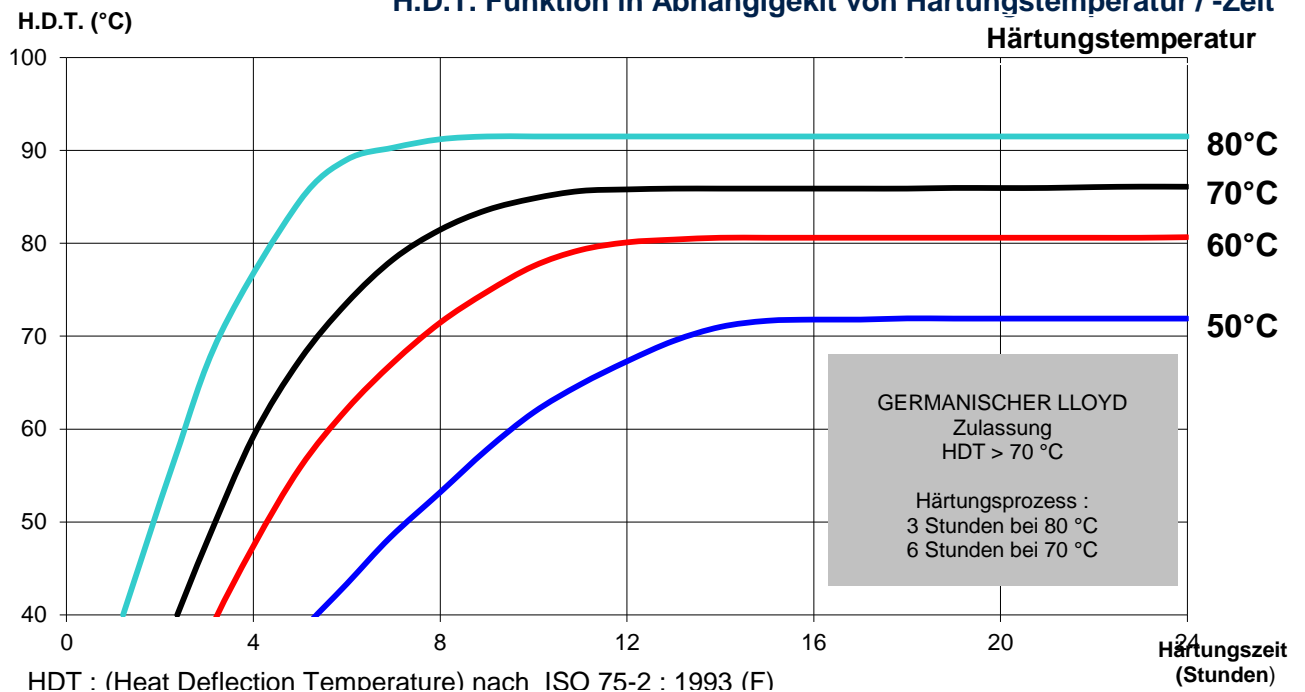


Glasübergangstemperatur gemessen durch DSC nach Standard ISO 11357-2 : 1999.

EP-Harzsystem SR 1710 / SD 8822
H.D.T. Funktion in Abhängigkeit von Härtungstemperatur / -Zeit



EP-Harzsystem SR 1710 / SD SD 8824
H.D.T. Funktion in Abhängigkeit von Härtungstemperatur / -Zeit





TECHNISCHES DATENBLATT



SR1710 / SD882X
Seite 9 / 7
Version vom 24/01/2014

Bitte beachten Sie:

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.

Darum weisen wir unsere Kunden darauf hin, dass Sie sich vor endgültiger Anwendung als Verwender der SICOMIN-Produkte und Systeme unbedingt selbst von der Anwendbarkeit überzeugen müssen und dass die Verwendung ausschließlich Ihrer Verantwortlichkeit unterliegt.

Sollten von unserer oder von Herstellerseite her dennoch berechnigte 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.