



SR 1710 Injection

Système époxy pour injection basse pression

Description

- Système époxy à deux composants
- Développé spécialement pour les procédés utilisant le transfert de résine (R.T.M / Infusion)
- Très faible viscosité
- Réactivité adapté à la réalisation de grandes pièces.
- Hautes performances mécaniques, notamment en cisaillement interlaminaire
- Excellente conservation propriétés mécaniques en milieu humide
- Résistance en température: T_{G1} maximum = 100 °C

Résine époxy SR 1710 Injection

Aspect		liquide
Couleur Gardner		3 maximum
Couleur		jaune clair
Viscosité (mPa.s)	@ 15 °C	3 025 ± 625
	@ 20 °C	1 550 ± 350
	@ 25 °C	900 ± 200
	@ 30 °C	550 ± 150
	@ 40 °C	240 ± 65
	@ 50 °C	125 ± 30
Densité	@ 20 °C	1,1500
Stockage	25 °C < ta < 30 °C	12 mois
	10 °C < ta < 20 °C	24 mois

Durcisseurs SD 802x

		SD 8822	SD 8823*	SD 8824
Réactivité type		lent	intermédiaire	standard
Aspect / couleur		liquide incolore à jaune clair		
Viscosité (mPa.s)	@ 15 °C	27 ± 5	12 ± 4	7 ± 2
	@ 20 °C	20 ± 4	9 ± 3	6 ± 2
	@ 25 °C	16 ± 3	8 ± 3	5 ± 2
	@ 30 °C	13 ± 3	7 ± 2	4 ± 2
	@ 40 °C	9 ± 2	5 ± 1	3 ± 1
Densité	@ 20 °C	0,9370	0,9420	0,9440
Stockage	@ 25 °C	24 mois	24 mois	24 mois

*: le durcisseur SD 8823 est un mélange de SD 8824 / SD 8822 dans un rapport de 50 / 50 en poids.

Mélanges

	SR 1710 / SD 8822	SR 1710 / SD 8823	SR 1710 / SD 8824
Dosage en poids	100 / 35	100 / 28	100 / 23
Dosage en volume	100 / 43	100 / 34	100 / 28
Viscosité initiale du mélange (mPa.s)	@ 20 °C	500	370
	@ 25 °C	360	220
	@ 30 °C	250	200

Réactivité des mélanges

	SR 1710 / SD 8822	SR 1710 / SD 8823	SR 1710 / SD 8824
Température au pic exothermique (°C) sur 500 g mélange:			
@ 20 °C	180	/	>215
@ 25 °C	>215	/	>215
Temps pour atteindre l'exothermie sur 500 g de mélange :			
@ 20 °C	6 h	/	2 h 40'
@ 25 °C	2 h 30'	/	1 h 20'
Temps pour atteindre 50°C sur 500 g de mélange:			
@ 20 °C	5 h 30'	/	2 h 30'
@ 25 °C	2 h 10'	/	1 h 10'

Polymérisation

	SR 1710 / SD 8822	SR 1710 / SD 8823	SR 1710 / SD 8824
Attendre à 20 °C avant cuisson*	20 h	12 h	9 h
Attendre à 30 °C avant cuisson*	9 h	6 h	5 h
Cycle de cuisson minimum	20 h 50 °C	20 h 50 °C	24 h 40 °C
Cycle de cuisson préconisé	16 h 60°C	12 h 60 °C	8 h 60 °C

*A respecter dans le cas de stratifiés de forte épaisseur (> 3 mm).

Limite le risque d'exothermie

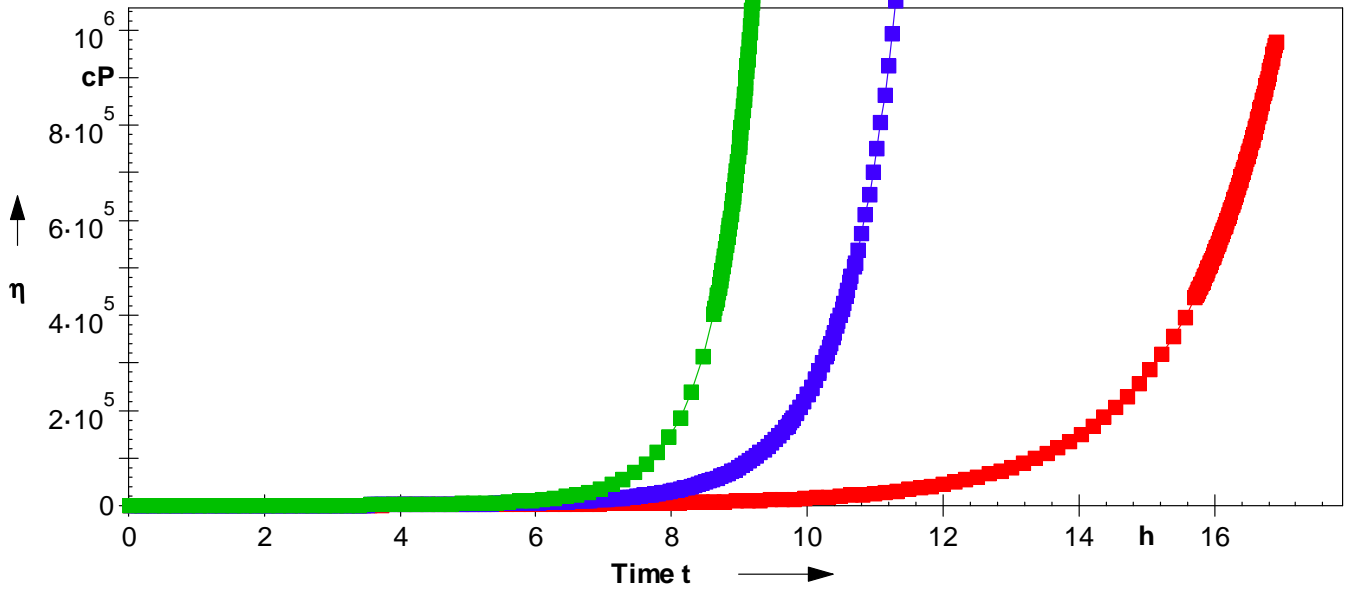
Autres possibilités :

SR 1710 inj / SD 7820 : pour plus de résistance thermique

Dosage 100 / 36, T_{G1}max = 130 °C

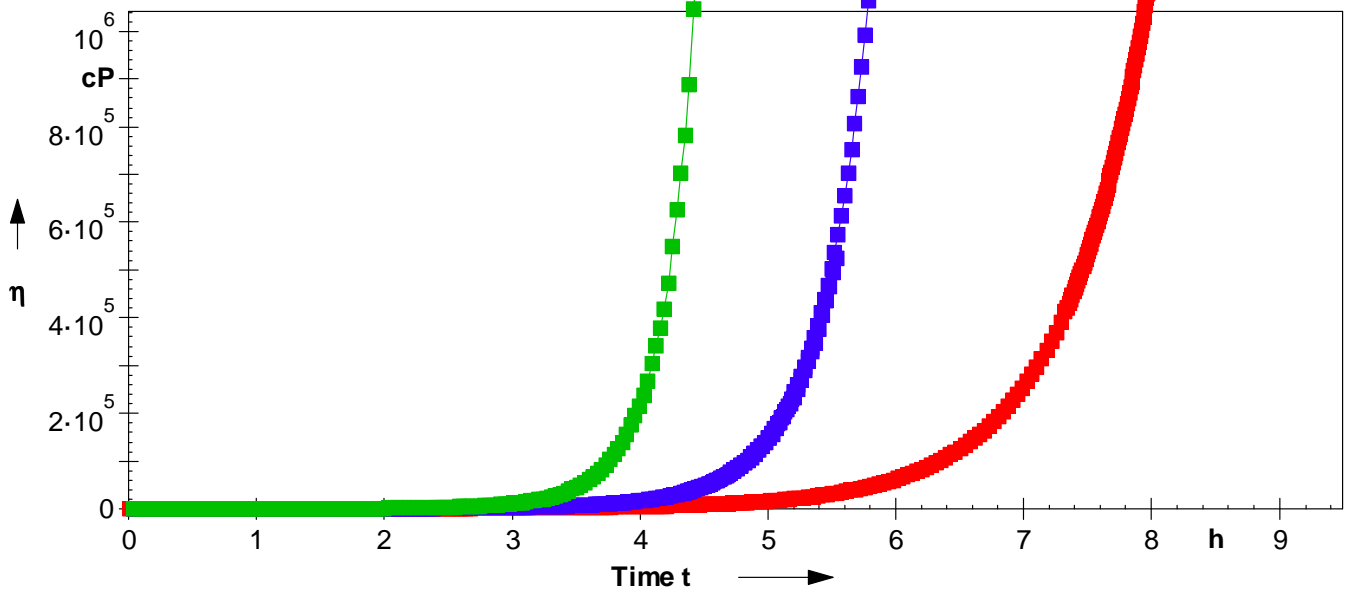
Réactivité – Suivi de viscosité d'un film de 1 mm d'épaisseur

SR 1710 / SD 882x @ 20 °C




- SR 1710 i / SD 8822 @ 20 °C
- SR 1710 i / SD 8824 @ 20 °C
- SR 1710 i / SD 8823 @ 20 °C

SR 1710 / SD 882x @ 30 °C




- SR 1710 i / SD 8822 @ 30 °C
- SR 1710 i / SD 8824 @ 30 °C
- SR 1710 i / SD 8823 @ 30 °C


Propriétés mécaniques sur résine pure

		SR 1710 Inj. / SD 8822			SR 1710 Inj. / SD 8823		
Cycles de cuisson 		24 h Ta + 24 h 40 °C	24 h Ta + 16 h 60 °C	24 h Ta + 4 h 80 °C	24 h Ta + 24 h 40 °C	24 h Ta + 8 h 60 °C	24 h Ta + 4 h 80 °C
Traction							
Module	N/mm ²	3650	3680	3070	3490	3330	3330
Résistance maximum	N/mm ²	70	85	76	81	86	85
Résistance à la rupture	N/mm ²	70	85	68	80	81	84
Allongement à l'effort maximum	%	2,2	3,1	5,1	3,4	4,5	5,1
Allongement à la rupture	%	2,2	3,1	7	3,6	5,3	5,6
Flexion							
Module	N/mm ²	3740	3720	3420	3600	3460	3340
Résistance maximum	N/mm ²	115	136	125	134	138	137
Allongement à l'effort maximum	%	3,5	5,2	5,4	4,8	5,5	6,1
Allongement à la rupture	%	3,5	7,3	10,3	7,8	8,6	7,8
Compression							
Contrainte au seuil d'écoulement	N/mm ²	113	116	116	117	116	113
Déformation au seuil d'écoulement	%	14,6	14,4	15,5	12,8	13,1	15,1
Cisaillement							
Résistance maximum	N/mm ²	53	54	56	53	53	54
Choc Charpy							
Résilience	kJ/m ²	17	24	19	26	34	39
Transition vitreuse							
T _{G1}	°C	67	87	95	70	88	96
T _{G1} max.	°C			99			98

Propriétés mécaniques sur résine pure

		SR 1710 Inj. / SD 8824			
		24 h Ta + 24 h 40 °C	24 h Ta + 8 h 60 °C	24 h Ta + 16 h 60 °C	24 h Ta + 4 h 80 °C
Cycles de cuisson 					
Traction					
Module	N/mm ²	3430	3460	3050	2890
Résistance maximum	N/mm ²	78	88	85	79
Résistance à la rupture	N/mm ²	77	86	84	78
Allongement à l'effort maximum	%	2,8	4,6	4,8	5
Allongement à la rupture	%	3	4,6	5,3	5,7
Flexion					
Module	N/mm ²	3390	3390	3350	3140
Résistance maximum	N/mm ²	127	135	129	126
Allongement à l'effort maximum	%	5	5,8	5,7	6,5
Allongement à la rupture	%	6,8	7,6	8,3	8,9
Compression					
Contrainte au seuil d'écoulement	N/mm ²	113	NC	115	112
Déformation au seuil d'écoulement	%	13,9	NC	13,7	17,3
Cisaillement					
Résistance maximum	N/mm ²	53	NC	54	55
Choc Charpy					
Résilience	kJ/m ²	54	36	22	20
Transition vitreuse					
T _{G1}	°C	67	81	84	88
T _{G1} max.	°C				96

Propriétés mécaniques des stratifiés

		SR 1710 Inj. / SD 8822		SR 1710 Inj. / SD 8823		SR 1710 Inj. / SD 8824	
Cycles de cuisson		24 h Ta + 24 h 40 °C	24 h Ta + 16 h 60 °C	24 h Ta + 24 h 40 °C	24 h Ta + 16 h 60 °C	24 h Ta + 24 h 40 °C	24 h Ta + 16 h 60 °C
Echantillonnage		Sergé verre 2/2 300 g /m ²		Sergé verre 2/2 300 g /m ²		Sergé verre 2/2 300 g /m ²	
Renfort		15		15		15	
Nombre de couches		73		74		75	
Taux massique de renfort (Mf)							
Flexion							
Module	N/mm ²	NC	25 700	NC	29900	28500	30000
Résistance maximum	N/mm ²	NC	690	NC	774	745	778
Allongement. à l'effort maximum	%	NC	3,2	NC	3,1	3,3	3,2
Délaminage en flexion							
Contrainte de cisaillement	N/mm ²	NC	63	NC	58	61	61
Choc Charpy							
Résilience	kJ/m ²	NC	210	NC	216	223	222
Absorption d'eau	% poids	NC	+ 0,17	NC	+ 0,21	+ 0,13	+ 0,15

**Les essais ont été effectués sur des échantillons de résine coulée sans dégazage préalable, entre des plaques d'acier.
Mesures prises selon les normes suivantes :**

Tests mécaniques :

Traction :	ISO 527-2
Flexion :	ISO 178
Compression :	ISO 604
Choc Charpy :	NF T 51-035
Cisaillement :	ASTM D732-93 (Punch Tool)
Résistance à la fissuration inter laminaire :	ASTM D5528
Ténacité à la rupture (GIC et KIC) :	ISO 13586:2000

Tests thermiques

Transition vitreuse par DSC :	ISO 11377-2:1999 -5°C à 180°C sous balayage d'azote
	T_{G1} ou onset: 1er passage à 20 °C/min
	T_{G1} maximum ou onset: 2ème passage à 20 °C/min

Transition vitreuse DMTA :	0 °C à 180 °C @ 2 °C/min, épaisseur 4 mm dans l'air
	ISO 11357-1 T_G onset G'
	ASTM D 4065 T_G pic G''

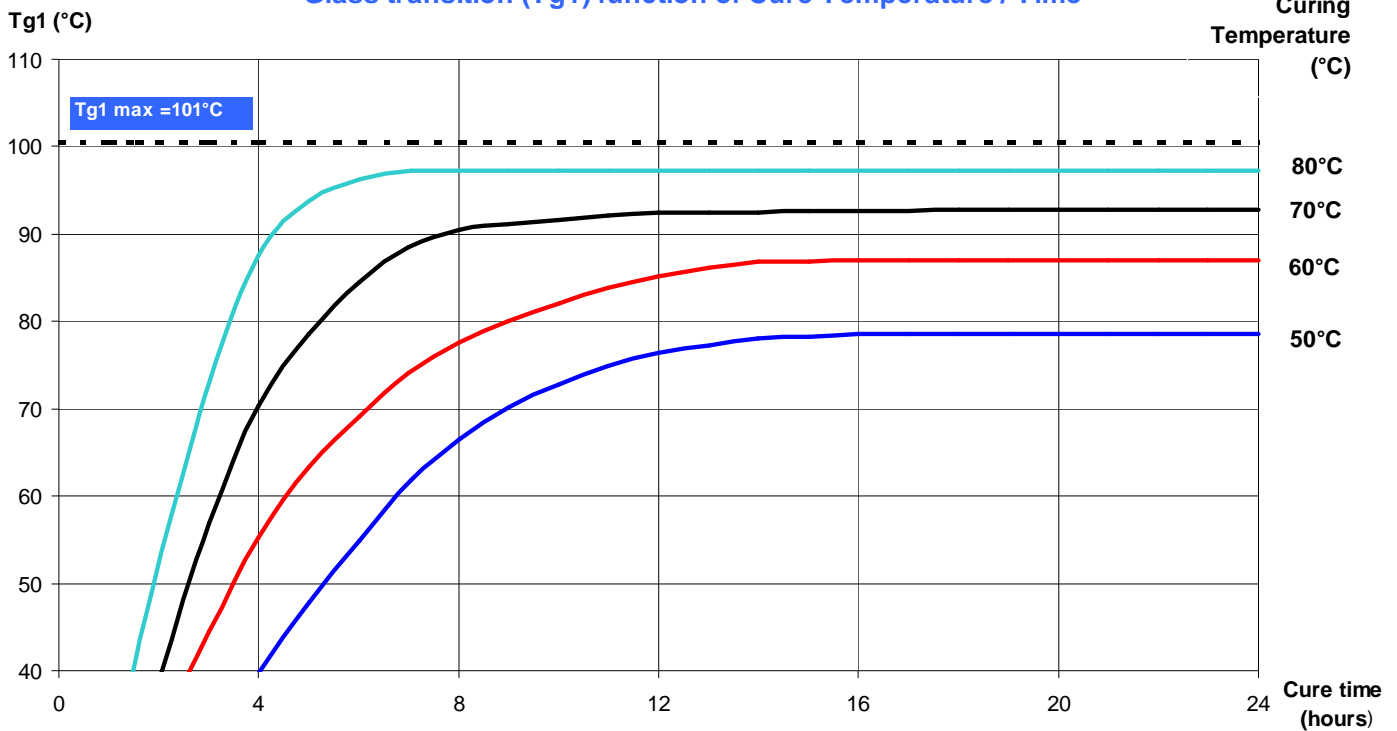
Tests physiques:

Couleur Gardner :	NF EN ISO 4630 Méthode visuelle
Indice de réfraction :	NF ISO 280
Viscosité:	NF EN ISO 3219 Rhéomètre CP 50 mm à 10 s ⁻¹
Densité:	NF EN ISO 2811-1 Pycnomètre
Temps de gel :	Croisement G' G'' / Rhéomètre PP 50 mm à 10 s ⁻¹
Taux de carbone vert :	ASTM D6866 ou XP CEN/TS 16640 Avril 2014

Mention légale : Les informations que nous donnons par écrit ou verbalement dans le cadre de notre assistance technique et de nos essais n'engagent pas notre responsabilité. Elles sont fournies en toute bonne foi et se fondent sur la connaissance et l'expérience que la Société SICOMIN a acquises à ce jour de ses produits lorsqu'ils ont été convenablement stockés, manipulés et appliqués dans des conditions normales conformément aux recommandations de SICOMIN. Nous conseillons donc, aux utilisateurs des systèmes époxydes SICOMIN, de vérifier par des essais pratiques si nos produits conviennent aux procédés et applications envisagés. Le stockage, l'utilisation, la mise en œuvre et la transformation des produits fournis échappent à notre contrôle et relèvent exclusivement de votre responsabilité. SICOMIN se réserve le droit de modifier les propriétés du produit. Toutes les caractéristiques spécifiées dans cette Fiche technique sont basées sur des tests de laboratoire. Les mesures et leurs tolérances effectives peuvent varier pour différentes raisons. Si notre responsabilité devait néanmoins se trouver engagée, elle se limiterait, pour tous les dommages, à la valeur de la marchandise fournie par nous et mise en œuvre par vos soins.

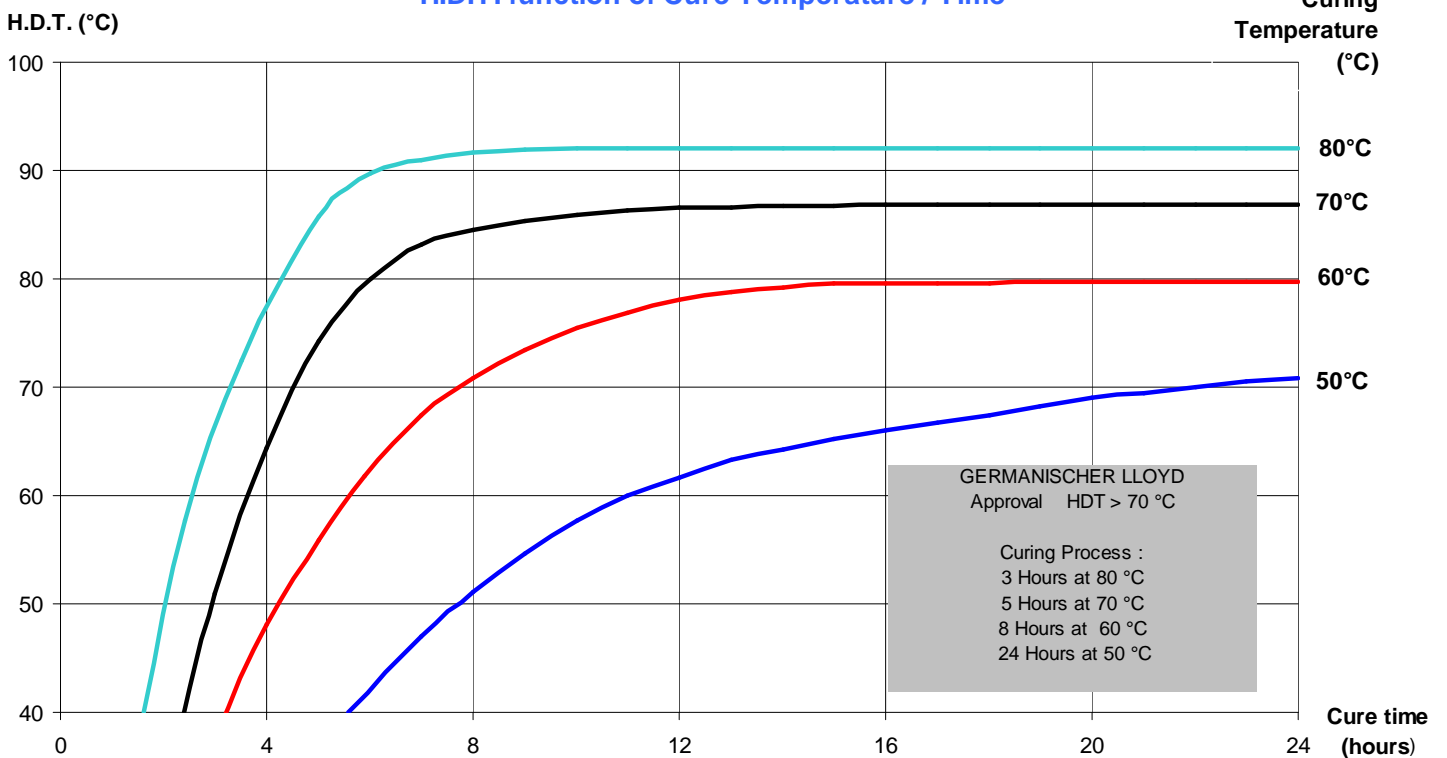
Nous garantissons la qualité irréprochable de nos produits dans le cadre de nos conditions générales de ventes et de livraison. Les utilisateurs doivent impérativement consulter la version la plus récente de la fiche technique locale correspondant au produit concerné, qui leur sera remise sur demande.

Epoxy system SR 1710 / SD 8822
Glass transition (Tg1) function of Cure Temperature / Time



Glass transition measured by DSC according to standard ISO 11357-2 : 1999.
Tg1 : 1st point at 20°C/mn (Onset method) - Tg1 max : second run -5°C/180°C under N₂

Epoxy system SR 1710 / SD 8822
H.D.T. function of Cure Temperature / Time

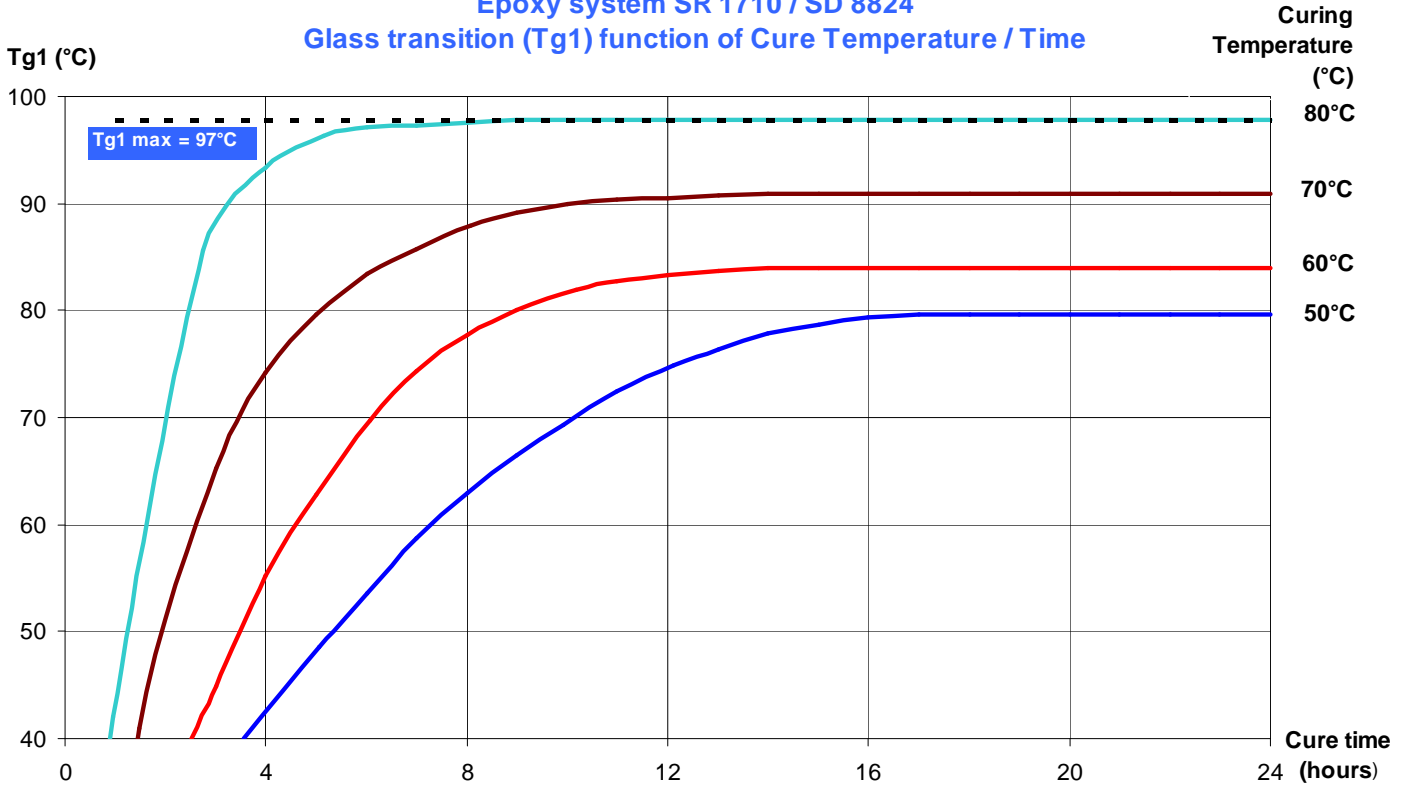


GERMANISCHER LLOYD
Approval HDT > 70 °C

Curing Process :
3 Hours at 80 °C
5 Hours at 70 °C
8 Hours at 60 °C
24 Hours at 50 °C

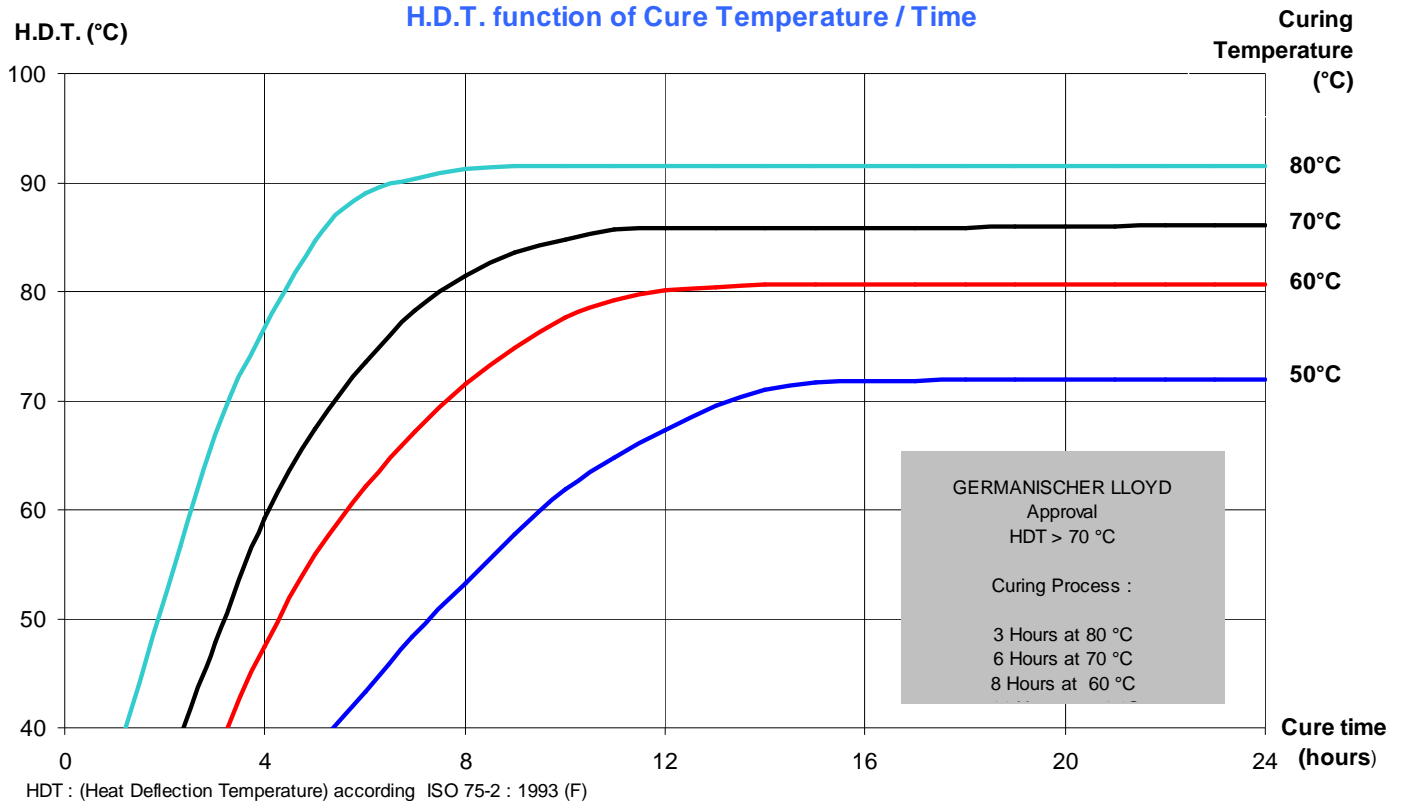
HDT : (Heat Deflection Temperature) according ISO 75-2 : 1993 (F)

Epoxy system SR 1710 / SD 8824
Glass transition (Tg1) function of Cure Temperature / Time



Glass transition measured by DSC according to standard ISO 11357-2 : 1999.
Tg1 : 1st point at 20°C/mn (Onset method) - Tg1 max : second run -5°C/180°C under N₂

Epoxy system SR 1710 / SD SD 8824
H.D.T. function of Cure Temperature / Time



GERMANISCHER LLOYD
Approval
HDT > 70 °C

Curing Process :

- 3 Hours at 80 °C
- 6 Hours at 70 °C
- 8 Hours at 60 °C

HDT : (Heat Deflection Temperature) according ISO 75-2 : 1993 (F)