

SR 1280 / SD 477X

Résine époxy de stratification

Système époxy pour application de stratification manuelle, compactage sous vide, infusion, outillage, moulage... Grande souplesse d'utilisation grâce à sa gamme de durcisseurs très rapide à très lent.

Les durcisseurs SD 4771, SD 4773 et SD 4775 sont certifiés pour la construction navale par le bureau de contrôle DNV-GL. Se reporter à la fiche technique dédiée à cette certification [SR1280 / SD 477X DNV-GL]

	SD 4777	SD 4775	SD 4773	SD 4771	SD 4770	
Réactivité type	Très rapide	Standard	Standard	Très lent	Très lent	
Viscosité initiale (mPa.s)	@ 20 °C	925	1575	820	510	520
	@ 30 °C	520	540	485	250	235
Pot Life (500 g)	@ 20 °C	3 min	23 min	01 h 05	06 h 00	09 h 00
	@ 30 °C	2 min	13 min	30 min	01 h 40	02 h 20
Proportions de mélange	En poids	100 / 27	100 / 27	100 / 27	100 / 27	100 / 27
	En volume	100 / 32	100 / 31	100 / 32	100 / 33	100 / 33
Résistance maximum	N/mm ²	81	75	74	74	74
Allongement max en traction	%	4,4	5	4,8	5,4	5,3
TG1 max onset	°C	91	98	95	101	95
Temps de gel (min)	@ 20 °C	01 h 55	05 h 35	09 h 50	20 h 30	22 h 40
	@ 30 °C	01 h 05	02 h 55	04 h 50	10 h 30	11 h 40
Mise sous vide mini	@ 20 °C	50 min	02 h 30	04 h 40	12 h 00	01 h 20
	@ 30 °C	30 min	01 h 30	02 h 40	06 h 30	07 h 10
Temps de démoulage	@ 20 °C	07 h 45	26 h 45	47 h 30	101 h 30	112 h 00
	@ 30 °C	05 h 15	12 h 45	22 h 30	51 h 30	57 h 00

Résine Epoxy SR 1280 :

Résine époxy

Classée sans produits toxiques (T)

Durcisseurs SD 477x :

Classés sans produits toxiques (T)

SD 4777 : Durcisseurs rapide

SD 4773, SD 4775 : Durcisseurs intermédiaire et standard

SD 4771 : Durcisseur ultra lent

Profil :

Mise en œuvre à partir de 15 °C et avec une hygrométrie inférieure à 70 %.

Choisir le durcisseur selon la température ambiante, la mise en œuvre et la taille de la pièce à réaliser.

Durcissement à température ambiante puis post-cuisson de 40 à 100 °C

Applications :

Stratification manuelle, infusion, outillage, moulage, stratification...



Résine époxy SR 1280

Aspect		Liquide
Couleur		Incolore
Couleur Gardner		≤ 2
Viscosité (mPa.s)	@ 15 °C	6850 ± 1350
	@ 20 °C	3410 ± 690
	@ 25 °C	1770 ± 370
	@ 30 °C	1100 ± 220
Densité	@ 20 °C	1,1530
Stabilité au stockage (mois)	@ Ta	24

Durcisseur(s)

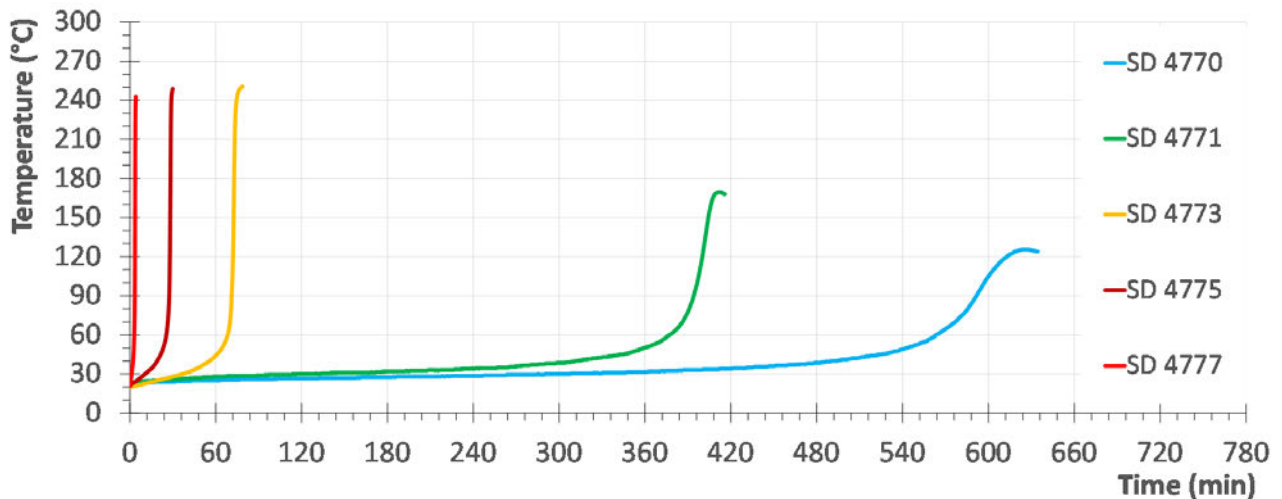
		SD 4777	SD 4775	SD 4773	SD 4771	SD 4770
Aspect		Liquide	Liquide	Liquide	Liquide	Liquide
Couleur		Jaune orange	Jaune clair	Jaune	Incolore	Incolore
Couleur Gardner		≤ 8	≤ 5	≤ 4	≤ 1	≤ 3
Réactivité type		Très rapide	Standard	Standard	Très lent	Très lent
Viscosité (mPa.s)	@ 15 °C	69 ± 14	275 ± 55	51 ± 10	13 ± 3	12 ± 2
	@ 20 °C	50 ± 10	190 ± 40	41 ± 8	11 ± 2	10 ± 2
	@ 25 °C	38 ± 8	133 ± 27	31 ± 6	9 ± 2	8 ± 2
	@ 30 °C	29 ± 6	93 ± 17	24 ± 5	7 ± 1	7 ± 1
Densité	@ 20 °C	0,9800	1,0100	0,9780	0,9440	0,9440
Stabilité au stockage (mois)	@ Ta	24	24	24	24	24

Mélange(s) SR 1280 / SD 477X

	SD 4777	SD 4775	SD 4773	SD 4771	SD 4770
Aspect	Liquide	Liquide	Liquide	Liquide	Liquide
Couleur	Claire	Claire	Claire	Claire	Claire
Proportions de mélange					
En poids	100 / 27	100 / 27	100 / 27	100 / 27	100 / 27
En volume	100 / 32	100 / 31	100 / 32	100 / 33	100 / 33
Viscosité initiale (mPa.s) @ 20 °C	925	1575	820	510	520
Densité @ 20 °C	0	0	0	0	0
PP 50 mm / 10 s ⁻¹ @ 30 °C	520	540	485	250	235

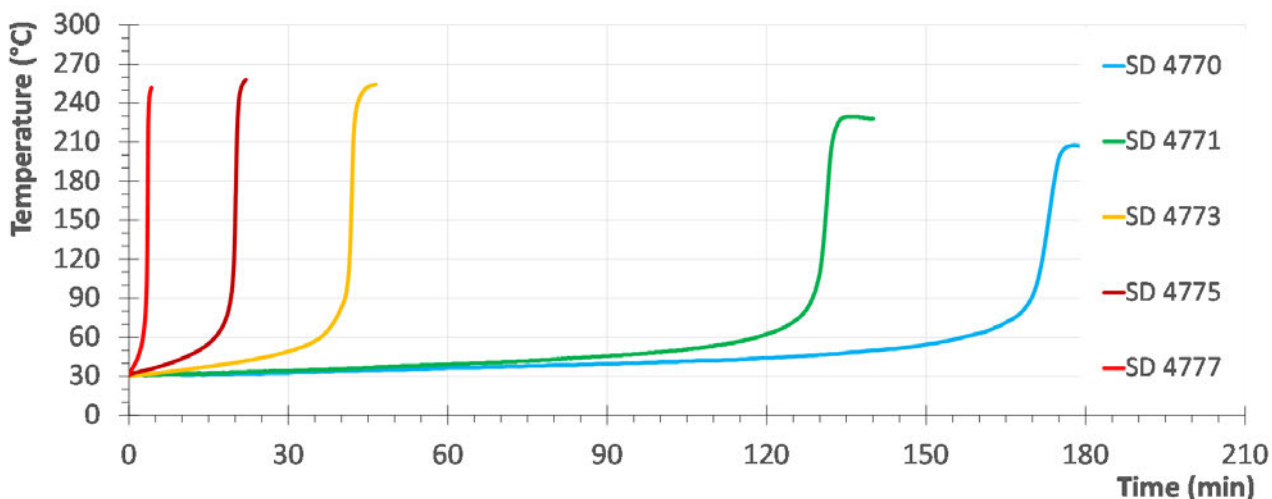
Réactivité @ 20 °C sur 500 g SR 1280 / SD 477X

	SD 4777	SD 4775	SD 4773	SD 4771	SD 4770
Température exothermie (°C)	243	249	253	170	130
Temps au pic exothermique	4 min	30 min	01 h 25	06 h 50	10 h 25
Temps pour atteindre 50 °C	3 min	23 min	01 h 05	06 h 00	09 h 00



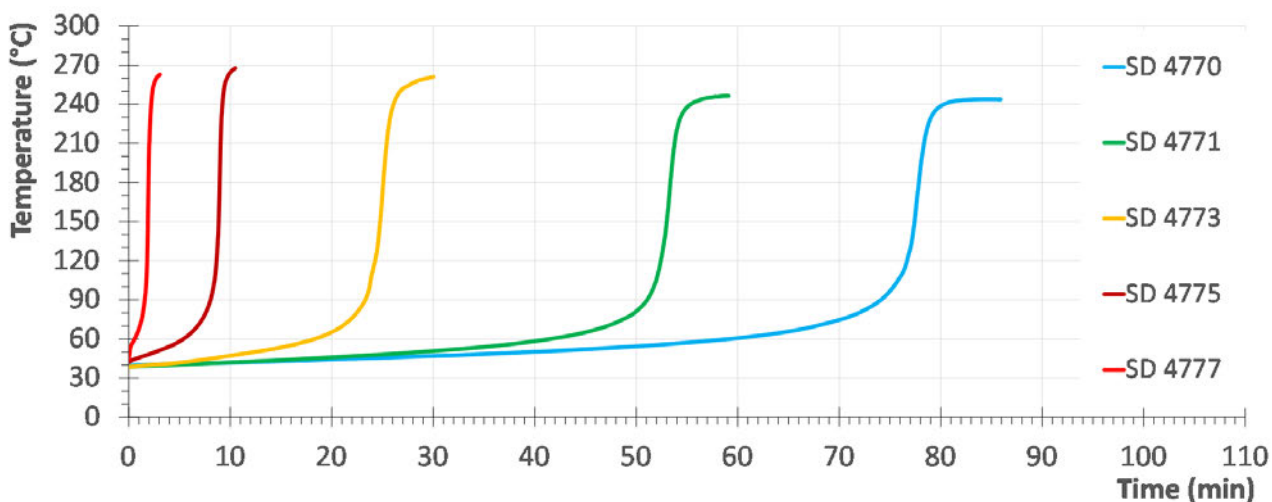
Réactivité @ 30 °C sur 500 g SR 1280 / SD 477X

	SD 4777	SD 4775	SD 4773	SD 4771	SD 4770
Température exothermie (°C)	252	258	262	230	210
Temps au pic exothermique	4 min	22 min	55 min	02 h 15	03 h 00
Temps pour atteindre 50 °C	2 min	13 min	30 min	01 h 40	02 h 20



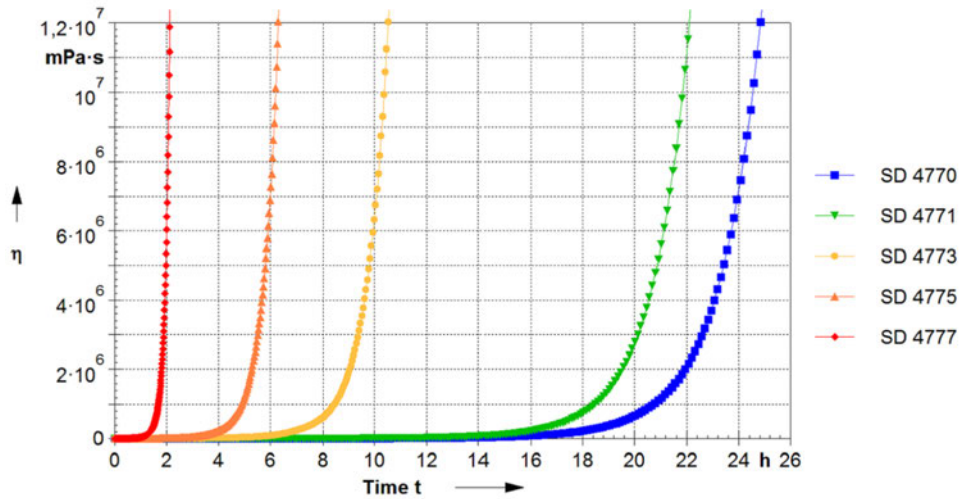
Réactivité @ 40 °C sur 500 g SR 1280 / SD 477X

	SD 4777	SD 4775	SD 4773	SD 4771	SD 4770
Température exothermie (°C)	263	268	270	247	240
Temps au pic exothermique	3 min	10 min	40 min	01 h 00	01 h 20
Temps pour atteindre 50 °C	1 min	2 min	12 min	28 min	45 min

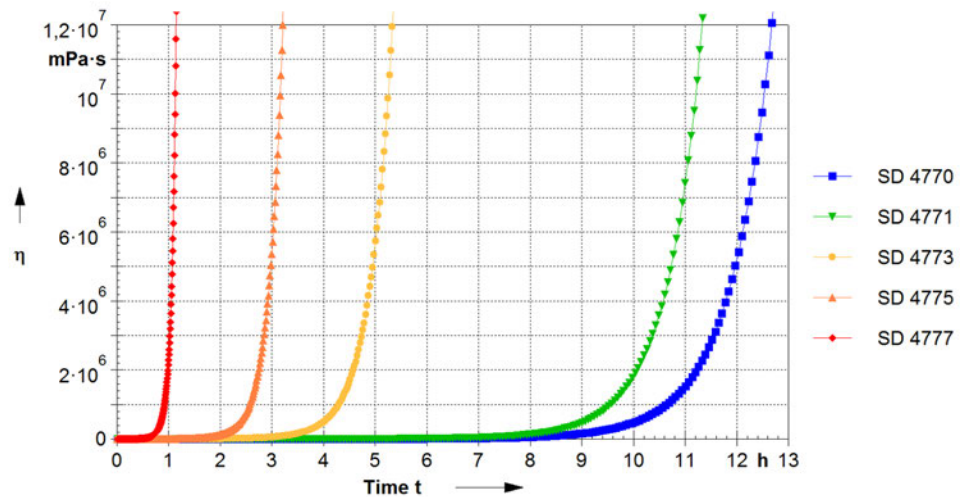


Réactivité sur un film de 1 mm d'épaisseur

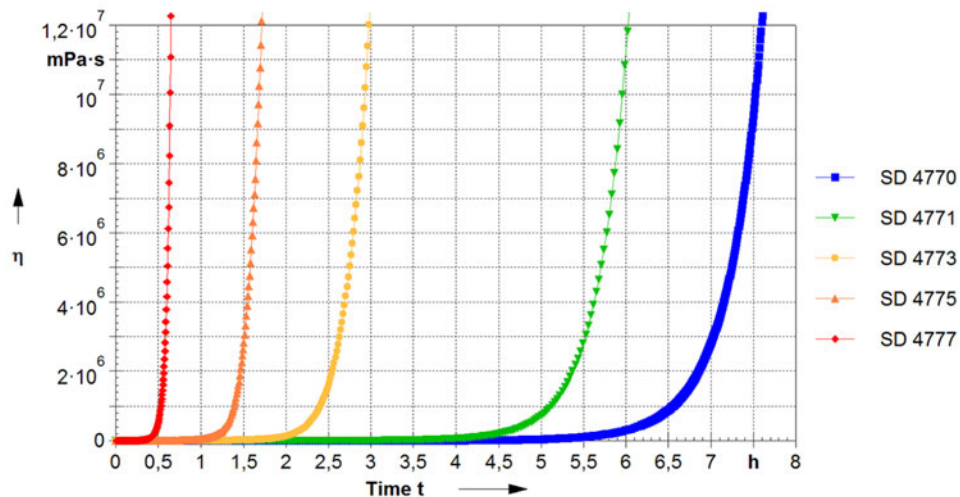
@ 20 °C



@ 30 °C



@ 40 °C



Propriétés mécaniques sur résine pure :

		SR 1280 / SD 4777			SR 1280 / SD 4775		
Cycle de cuisson	→	24 h @ Ta + 24 h @ 40 °C	24 h @ Ta + 16 h @ 60 °C	24 h @ Ta + 8 h @ 80 °C	24 h @ Ta + 24 h @ 40°C	24 h @ Ta + 16 h @ 60°C	24 h @ Ta + 8 h @ 80°C
Traction							
Module	N/mm ²	4 140	3 800	3 960	3 400	3 200	3 050
Résistance maximum	N/mm ²	82	82	81	82	78	75
Résistance à la rupture	N/mm ²	75	76	80	81	77	70
Allongement à l'effort maximum	%	3,5	4,3	4,4	3,9	4,9	5
Allongement à la rupture	%	4,7	6,3	5,4	4,3	5,8	6
Flexion							
Module	N/mm ²	3 280	3 190	3 190	3 400	3 200	2 900
Résistance maximum	N/mm ²	127	131	133	127	127	125
Résistance à la rupture	N/mm ²	85	115	122	96	110	110
Allongement à l'effort maximum	%	4,8	5,7	6,2	5	5,6	6,5
Allongement à la rupture	%	8,7	8	8	7,8	8,2	8,5
Cisaillement							
Résistance à la rupture	N/mm ²	52	52	53	52	52	53
Compression							
Module	N/mm ²						
Contrainte au seuil d'écoulement	N/mm ²	110	110	110	110	107	104
Déformation seuil d'écoulement	%	12,1	13,5	14,7	7,2	8,5	10,3
Choc Charpy							
Résilience	kJ/m ²	57	33	42	25	25	23
Transition vitreuse DSC							
TG1 onset	°C	72	85	94	69	90	100
TG1 max onset	°C			91			98
Transition vitreuse DTMA							
TG tan delta	°C						
TeiG onset G'	°C						
TmG midpoint G'	°C						
TefG endpoint	°C						
TG peak G''	°C						

Propriétés mécaniques sur résine pure :

		SR 1280 / SD 4773			SR 1280 / SD 4771		
Cycle de cuisson	→	24 h @ Ta + 24 h @ 40°C	24 h @ Ta + 16 h @ 60°C	24 h @ Ta + 8 h @ 80°C	24 h @ Ta + 24 h @ 40°C	24 h @ Ta + 16 h @ 60°C	24 h @ Ta + 8 h @ 80°C
Traction							
Module	N/mm ²	3 450	3 300	3 100	3 300	3 100	2 800
Résistance maximum	N/mm ²	80	78	74	73	74	74
Résistance à la rupture	N/mm ²	75	77	73	69	71	70
Allongement à l'effort maximum	%	4	4,3	4,8	3,2	4,2	5,4
Allongement à la rupture	%	4,5	4,7	4,8	3,4	5,1	6
Flexion							
Module	N/mm ²	3 500	3 100	2 800	3 250	3 150	280
Résistance maximum	N/mm ²	116	113	106	115	116	117
Résistance à la rupture	N/mm ²						
Allongement à l'effort maximum	%	4,6	5,7	6,1	4,4	5,3	6,2
Allongement à la rupture	%						
Cisaillement							
Résistance à la rupture	N/mm ²	50	52	51	48	48	49
Compression							
Module	N/mm ²						
Contrainte au seuil d'écoulement	N/mm ²	122	112	109	100	100	99
Déformation seuil d'écoulement	%	7,7	8,5	9,8	8,8	9,1	10,2
Choc Charpy							
Résilience	kJ/m ²	26	32	18	17	39	21
Transition vitreuse DSC							
TG1 onset	°C	68	87	96	71	89	103
TG1 max onset	°C			95			101
Transition vitreuse DTMA							
TG tan delta	°C						
TeiG onset G'	°C						
TmG midpoint G'	°C						
TefG endpoint	°C						
TG peak G''	°C						

Propriétés mécaniques sur résine pure :

		SR 1280 / SD 4770		
Cycle de cuisson		24 h @ Ta + 24 h @ 40°C	24 h @ Ta + 16 h @ 60°C	24 h @ Ta + 8 h @ 80°C
Traction				
Module	N/mm ²	3 100	2 900	2 800
Résistance maximum	N/mm ²	69	76	74
Résistance à la rupture	N/mm ²	66	74	73
Allongement à l'effort maximum	%	3,2	4,7	5,3
Allongement à la rupture	%	3,3	5,4	5,6
Flexion				
Module	N/mm ²	3 100	2 800	2 700
Résistance maximum	N/mm ²	113	118	117
Résistance à la rupture	N/mm ²			
Allongement à l'effort maximum	%	4,3	5,7	6,5
Allongement à la rupture	%			
Cisaillement				
Résistance à la rupture	N/mm ²	49	50	50
Compression				
Module	N/mm ²			
Contrainte au seuil d'écoulement	N/mm ²	101	101	101
Déformation seuil d'écoulement	%	7,7	8,4	9
Choc Charpy				
Résilience	kJ/m ²	21	29	29
Transition vitreuse DSC				
TG1 onset	°C	66	87	93
TG1 max onset	°C			95
Transition vitreuse DTMA				
TG tan delta	°C			
TeiG onset G'	°C			
TmG midpoint G'	°C			
TefG endpoint	°C			
TG peak G''	°C			

Les essais ont été effectués sur des échantillons de résine coulée sans dégazage préalable, entre les plaques d'acier.

Mesures prises selon les normes suivantes :

Tests mécaniques :

Traction :	ISO 527-2
Flexion :	ISO 178
Compression :	ISO 604 ou NF EN ISO 844 (produit alvéolaire)
Choc Charpy :	NF EN ISO 179-1
Cisaillement :	ASTM D732-17 (Punch Tool)
Résistance à la fissuration inter laminaire :	ASTM D5528-13
Ténacité à la rupture (GIC et KIC) :	ISO 13586
Vieillesse humide et reprise en eau :	Norme interne. Réticulation selon la mise en oeuvre et la cuisson indicative, pesée, immersion dans l'eau distillée à 70 °C / 48 h, pesée 1 h après émergence.

Résistance des collages
en cisaillement double lapshear :

ASTM D3528-96
ADH = rupture adhésive
COH = rupture cohésive
TLC = rupture cohésive à l'interface colle / support
FT = rupture de la fibre du support composite
LFT = rupture des fibres à l'interface colle / support

Tests thermiques

Transition vitreuse par DSC :	NF EN ISO 11357-2 -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 D4065-12 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 des liquides:	ISO 2811-1	Pycnomètre
Densité des poudres:	NF EN ISO 1183-3	Pycnomètre à hélium
Densité des mousses :	NF EN ISO 845	
Temps de gel :	Croisement G' G'' Rhéomètre PP 50 mm à 10 s ⁻¹	
Taux de carbone vert :	ASTM D6866-16 ou XP CEN/TS 16640 Avril 2014	

TA :	Température Ambiante (de 20 à 25 °C)
NC :	Non Communiqué
NB :	Pas de rupture (flexion max à 15 % de déformation)

Tableau 1ère page :

Pot Life :	Temps pour atteindre 50 °C ou temps limite d'utilisation du mélange
Temps de gel :	Intersection des tangentes sur la courbe de viscosité d'un mélange sur 1 mm d'épaisseur
Temps de démoulage :	Temps nécessaire pour obtenir les résistances mécanique suffisantes à un démoulage
Temps de mise sous vide mini :	Temps à partir duquel on peut appliquer du vide (25 000 mPa.s)
Temps de mise sous vide maxi :	Temps limite en dessous duquel on peut appliquer du vide (Croisement G'G'')
Temps d'infusion optimal :	Temps pour lequel la viscosité atteint 400 mPa.s
Temps d'infusion max :	Temps pour lequel la viscosité atteint 25 000 mPa.s
Temps de coupure du vide :	Temps pour atteindre le croisement G'G'' + 20 %

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.