

## SR 1700 / SD 280x

### Systèmes époxydes Haut Module

#### Systèmes à base de résine SR 1700

- Les nombreux durcisseurs associés à la résine **SR 1700**, offrent un très large choix de réactivité pour la production de petites et grandes pièces.
- Les durcisseurs **SD 2806** et **SD 2801** sont miscibles en toutes proportions pour l'obtention de réactivités intermédiaires
- L'objectif de ce système est triple: faible toxicité/agressivité, performances et coût. Tous les composants de la résine et des durcisseurs ont été sélectionnés sur des critères de toxicité / performances : durant l'application on remarquera la faible pression de vapeur.

#### Durcisseurs rapides SD 2806 / SD 2805

Durcissement rapide des stratifiés pour une température ambiante de 10 à 40°C.

Peuvent être ralenti avec le **SD 2801**

Bonnes propriétés mécaniques à température ambiante, excellentes après post cuisson.

#### Durcisseur SD 2803 / Standard

Durcisseur à réactivité moyenne offrant un long temps de travail, pour stratification au contact, sous presse ou infusion. Bonnes propriétés mécaniques à 24 heures à température ambiante, et propriétés optimisées par post cuisson dès 60 °C .

Destiné aux outillages et composites hautes performances

#### Durcisseur SD 2801 / Très lent

Réactivité adaptée à la stratification au contact, sous presse ou pièces de moyennes et grandes dimensions sous vide.

Nécessite une post cuisson à 40 °C minimum. Peut être accéléré avec le **SD 2806**

Destinés à la fabrication de composites hautes performances et d'outillage fonctionnant à 60-70°C en continu.

#### Durcisseur SD 7820 / Lent

Durcisseur lent, très faible viscosité permettant l'imprégnation rapide des renforts.

Stratifiés nécessitant 6 à 8 heures de temps de travail.

Adapté à la réalisation d'outillage fonctionnant jusqu'à 120°C.

Pièces manipulables et démoulables après 12 heures à 40°C ou 8 h à 60°C

## Résine époxy SR 1700

		<b>SR 1700</b>
Aspect / couleur		Liquide jaune
Viscosité (m.Pas) @ 15 °C		3 800 ± 400
Rhéomètre @ 20 °C		1 950 ± 200
CP 50 mm @ 25 °C		1 100 ± 150
gradient de cisaillement 10 s <sup>-1</sup> @ 30 °C		640 ± 100
	@ 40 °C	250 ± 100
Densité @ 20 °C		1.16 ± 0.01
Picnomètre ISO 2811-1		
Stockage		Ne cristallise pas. Eviter des températures de stockage supérieures à 40 °C durant de longues périodes.

## Durcisseurs SD 280x et SD 7820

		<b>SD 2806</b>	<b>SD 2805</b>	<b>SD 2803</b>	<b>SD 2801</b>	<b>SD 7820</b>
Réactivité type		<b>Très rapide</b>	<b>Rapide</b>	<b>Standard</b>	<b>Très lent</b>	<b>Lent</b>
Aspect		Liquide	Liquide	Liquide	Liquide	Liquide
Couleur		Jaune	Jaune	Jaune	incolore	incolore
Viscosité (m.Pas) @ 15 °C		450 ± 100	300 ± 50	200 ± 40	80 ± 15	120 ± 20
Rhéomètre @ 20 °C		300 ± 60	200 ± 40	140 ± 30	60 ± 10	80 ± 15
CP 50 mm @ 25 °C		200 ± 40	140 ± 25	100 ± 20	45 ± 10	60 ± 15
gradient de cisaillement 10 s <sup>-1</sup> @ 30 °C		140 ± 30	100 ± 20	80 ± 15	35 ± 5	45 ± 10
Densité @ 20 °C		1.07 ± 0.01	1.04 ± 0.01	1.00 ± 0.01	0.95 ± 0.01	0.96 ± 0.01
Picnomètre ISO 2811-1						

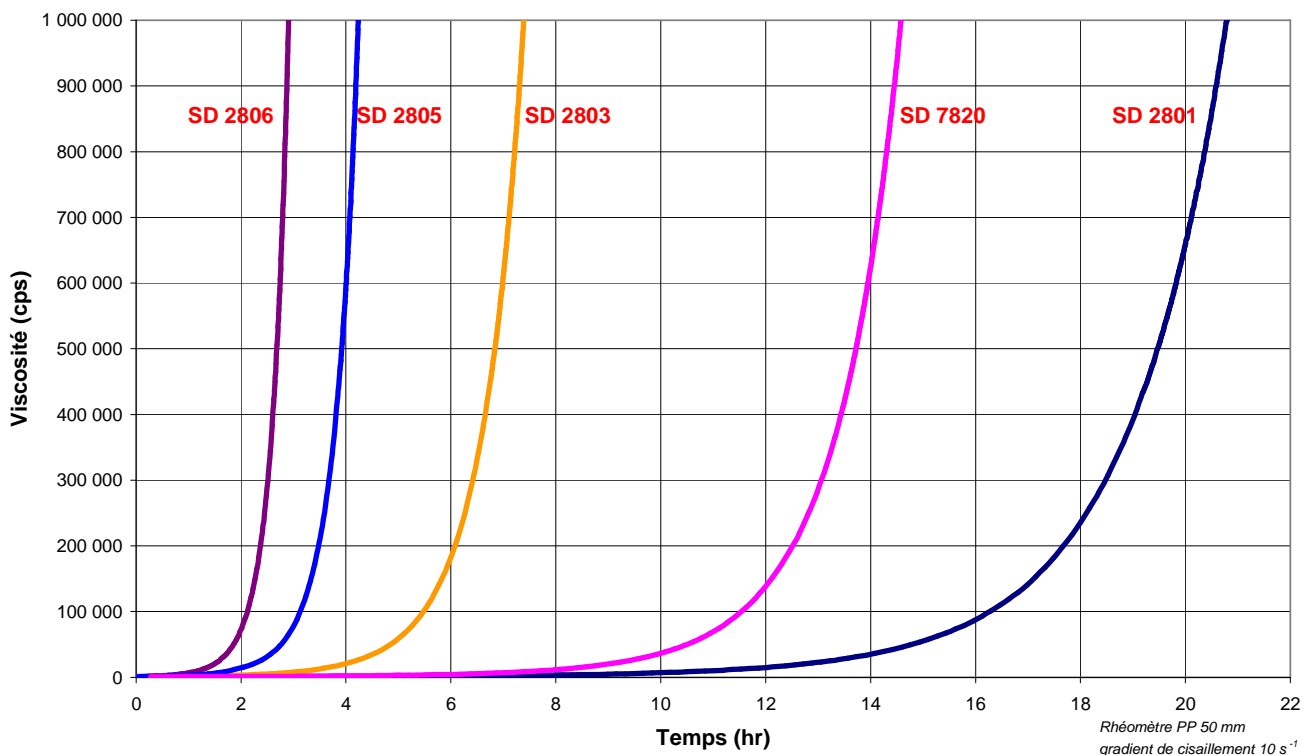
## Mélanges SR 1700 / SD 280x

	SR 1700 / SD 2806	SR 1700 / SD 2805	SR 1700 / SD 2803	SR 1700 / SD 2801	SR 1700 / SD 7820
Dosage en poids	<b>100 / 39 g</b>	<b>100 / 39 g</b>	<b>100 / 39 g</b>	<b>100 / 39 g</b>	<b>100 / 36 g</b>
Dosage en volume	<b>100 / 43 ml</b>	<b>100 / 44 ml</b>	<b>100 / 45 ml</b>	<b>100 / 48 ml</b>	<b>100 / 43 ml</b>
Viscosité des mélanges @ 20 °C	940 ± 100	800 ± 100	700 ± 100	510 ± 100	750 ± 150
Rhéomètre @ 30 °C	360 ± 50	330 ± 50	300 ± 50	260 ± 50	250 ± 50
PP 50 mm @ 40 °C					150 ± 30
gradient de cisaillement 10 @ 50 °C					60 ± 10
s <sup>-1</sup> @ 60 °C					40 ± 10
@ 70 °C					30 ± 5

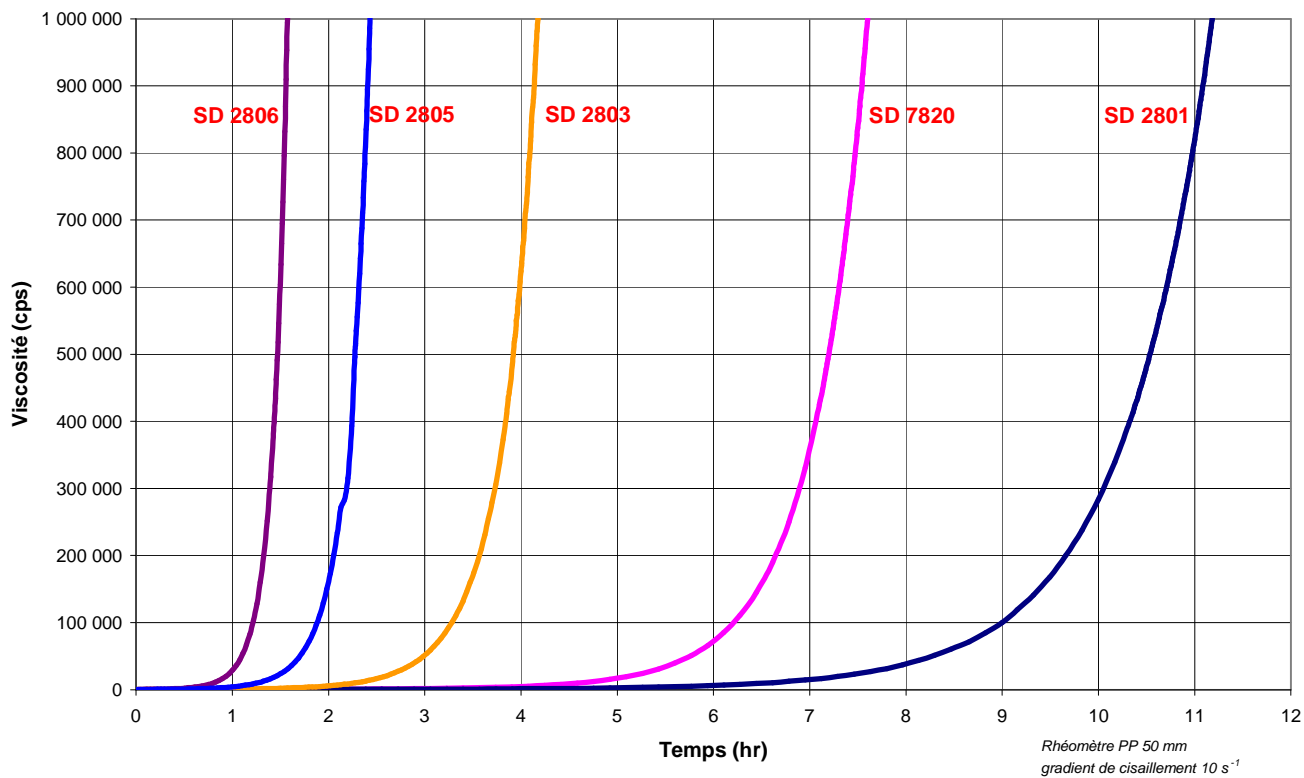
## Réactivité en masse

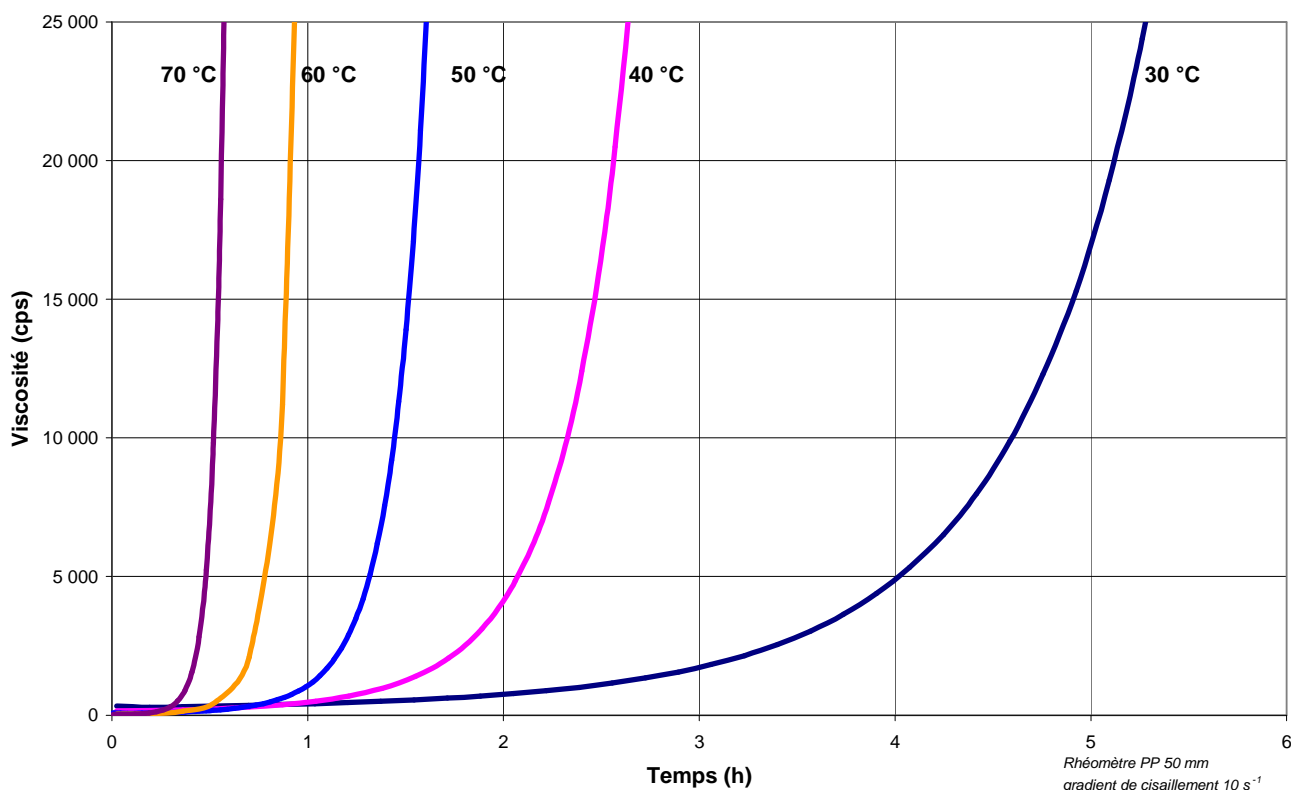
	SR 1700 / SD 2806	SR 1700 / SD 2805	SR 1700 / SD 2803	SR 1700 / SD 2801	SR 1700 / SD 7820
<b>Température d'exothermie (°C) sur 500 g mélange :</b>					
@ 30 °C	> 210 °C	> 210 °C	> 210 °C	> 210 °C	> 210 °C
@ 20 °C	> 210 °C	> 210 °C	200 °C	37 °C	140 °C
<b>Temps pour atteindre l'exothermie sur 500 g de mélange :</b>					
@ 30 °C	14'	23'	42'	2 h 35'	1 h 20'
@ 20 °C	27'	42'	2 h 10'	14 h	9 h 30'
<b>Temps pour atteindre 50°C sur 500 g de mélange :</b>					
@ 30 °C	11'	18'	30'	2 h	1 h
@ 20 °C	23'	36'	1 h 58'	na	8 h 45'

Réactivité – Evolution de viscosité en film de 1 mm  
- à 20 °C



- à 30 °C



**SR 1700 / SD 7820 – Réactivité en film à chaud**

**Propriétés mécaniques sur résine pure :**

		<b>SR 1700 / SD 2806</b>			
Cycles de polymérisation		10 jours à 23 °C	24 h 23 °C + 24 h 40°C	24 h 23 °C + 16 h 60° C	24 h 23 °C + 8 h 80 °C
<b>Traction</b>					
Module	N/mm <sup>2</sup>	4100	3800	3750	3700
Résistance maximum	N/mm <sup>2</sup>	83	88	90	95
Résistance à la rupture	N/mm <sup>2</sup>	83	88	89	91
Allongement à l'effort maximum	%	3.1	3.4	3.8	4.3
Allongement à la rupture	%	3.1	3.4	4.5	5.6
<b>Flexion</b>					
Module	N/mm <sup>2</sup>	4150	3800	3800	3900
Résistance maximum	N/mm <sup>2</sup>	130	134	138	142
Allongement à l'effort maximum	%	4.2	4.8	5.5	5.6
Allongement à la rupture	%	4.7	6.1	7.6	8.0
<b>Choc Charpy</b>					
Résilience	kJ/m <sup>2</sup>	12	14	14	14
<b>Transition vitreuse</b>					
Tg1	°C	56	70	82	87
Tg1 max.	°C				89

Essais réalisés sur des éprouvettes de résine pure coulée, sans dégazage préalable, entre des plaques en acier.

Mesures effectuées suivant les normes AFNOR:

 Traction : NF T1-034  
 Flexion : NF T51-001  
 Choc Charpy: NF T51-501  
 Transition vitreuse: ISO 11357-2 : 1999 -5°C/180°C sous azote  
 Tg1 ou Onset : 1er point à 20 °C/mn  
 Tg1 maximum ou Onset : deuxième passage

## Propriétés mécaniques sur résine pure :

		SR 1700 / SD 2805			
Cycles de polymérisation		10 jours à 23 °C	24 h 23 °C + 24 h 40°C	24 h 23 °C + 16 h 60° C	24 h 23 °C + 8 h 80 °C
<b>Traction</b>					
Module	N/mm <sup>2</sup>	4100	3700	3600	3500
Résistance maximum	N/mm <sup>2</sup>	75	86	88	90
Résistance à la rupture	N/mm <sup>2</sup>	75	86	87	91
Allongement à l'effort maximum	%	3.0	3.5	3.8	4.3
Allongement à la rupture	%	3.0	3.8	4.6	5.4
<b>Flexion</b>					
Module	N/mm <sup>2</sup>	4000	3700	3600	3500
Résistance maximum	N/mm <sup>2</sup>	128	133	138	140
Allongement à l'effort maximum	%	3.1	4.9	5.4	5.5
Allongement à la rupture	%	3.4	6.0	7.3	7.5
<b>Choc Charpy</b>					
Résilience	kJ/m <sup>2</sup>	12	14	14	14
<b>Transition vitreuse</b>					
Tg1	°C	56	70	82	87
Tg1 max.	°C				90

		SR 1700 / SD 2803			
Cycles de polymérisation		10 jours à 23 °C	24 h 23 °C + 24 h 40°C	24 h 23 °C + 16 h 60° C	24 h 23 °C + 8 h 80 °C
<b>Traction</b>					
Module	N/mm <sup>2</sup>	3900	3400	3400	3350
Résistance maximum	N/mm <sup>2</sup>	65	70	90	85
Résistance à la rupture	N/mm <sup>2</sup>	65	70	87	84
Allongement à l'effort maximum	%	2.5	2.7	4.2	4.4
Allongement à la rupture	%	2.5	2.7	5.1	5.2
<b>Flexion</b>					
Module	N/mm <sup>2</sup>	3900	3450	3550	3600
Résistance maximum	N/mm <sup>2</sup>	110	118	137	138
Allongement à l'effort maximum	%	3.1	4.9	5.4	5.8
Allongement à la rupture	%	3.3	9.6	8.0	7.5
<b>Choc Charpy</b>					
Résilience	kJ/m <sup>2</sup>	11	13	15	15
<b>Transition vitreuse</b>					
Tg1	°C	55	70	89	99
Tg1 max.	°C				101

Essais réalisés sur des éprouvettes de résine pure coulée, sans dégazage préalable, entre des plaques en acier.

Mesures effectuées suivant les normes AFNOR:

Traction : NF T1-034

Flexion : NF T51-001

Choc Charpy: NF T51-501

Transition vitreuse: ISO 11357-2 : 1999 -5°C/180°C sous azote

Tg1 ou Onset : 1er point à 20 °C/mn

Tg1 maximum ou Onset : deuxième passage

## Propriétés mécaniques sur résine pure :

Cycles de polymérisation		SR 1700 / SD 2801		
		24 h 23 °C + 24 h 40°C	24 h 23 °C + 16 h 60° C	24 h 23 °C + 8 h 80 °C
<b>Traction</b>				
Module	N/mm <sup>2</sup>	3050	3200	3100
Résistance maximum	N/mm <sup>2</sup>	65	78	80
Résistance à la rupture	N/mm <sup>2</sup>	64	76	80
Allongement à l'effort maximum	%	3	3.7	4.4
Allongement à la rupture	%	3	4.1	4.6
<b>Flexion</b>				
Module	N/mm <sup>2</sup>	3248	3460	3320
Résistance maximum	N/mm <sup>2</sup>	108	121	123
Allongement à l'effort maximum	%	4.6	5.1	5.5
Allongement à la rupture	%	6.3	6	6.9
<b>Choc Charpy</b>				
Résilience	kJ/m <sup>2</sup>	18	16	15
<b>Transition vitreuse</b>				
Tg1	°C	67	83	97
Tg1 max.	°C			98

Cycles de polymérisation		SR 1700 / SD 7820				
		14 jours à 23 °C	24 h 23 °C + 24 h 40°C	24 h 23 °C + 16 h 60° C	24 h 23 °C + 8 h 80 °C	24 h 23°C + 16h 60°C + 2h 80°C + 2h 100°C + 2h 120°C + 4 h 140 °C
<b>Traction</b>						
Module	N/mm <sup>2</sup>	3550	3200	3200	3100	3050
Résistance maximum	N/mm <sup>2</sup>	30	62	86	93	76
Résistance à la rupture	N/mm <sup>2</sup>	30	62	84	93	76
Allongement à l'effort maximum	%	0.9	2.1	3.8	5.4	4
Allongement à la rupture	%	0.9	2.1	4.1	6.4	4
<b>Flexion</b>						
Module	N/mm <sup>2</sup>	3600	3600	3500	3380	3000
Résistance maximum	N/mm <sup>2</sup>	68	113	136	137	120
Allongement à l'effort maximum	%	1.8	3.4	5.4	6.5	7
Allongement à la rupture	%	1.8	3.4	6.9	8.0	7
<b>Choc Charpy</b>						
Résilience	kJ/m <sup>2</sup>	2	21	25	23	12
<b>Transition vitreuse</b>						
Tg1	°C	50	67	88	108	134
Tg1 max.	°C					140

Essais réalisés sur des éprouvettes de résine pure coulée, sans dégazage préalable, entre des plaques en acier.

Mesures effectuées suivant les normes AFNOR:

Traction : NF T1-034  
 Flexion : NF T51-001  
 Choc Charpy: NF T51-501  
 Transition vitreuse: ISO 11357-2 : 1999 -5°C/180°C sous azote  
 Tg1 ou Onset : 1er point à 20 °C/mn  
 Tg1 maximum ou Onset : deuxième passage