

## SR 1122 / SD 2310 & SD 2319

### Système Epoxy Résistant au Feu

**SR 1122 / SD 231x** est un système époxy ignifugé, sans halogène, étudié pour la stratification manuelle et le compactage sous vide.

Associé au gelcoat SGI28 / SD 228, de nombreuses réalisations ont pu atteindre un classement feu Classe A selon l'ASTM E84.

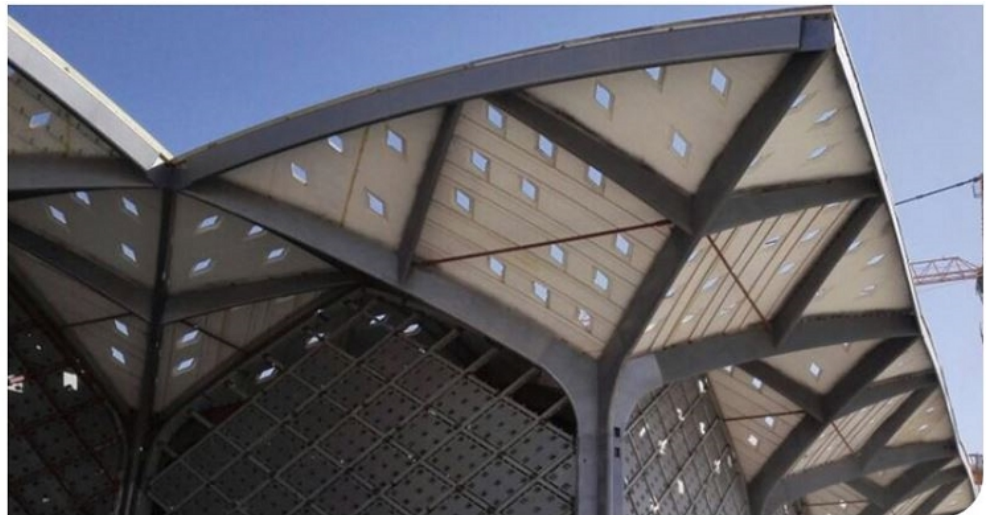
		<b>SD 2319</b>	<b>SD 2310</b>
Réactivité type		Rapide	Très lent
Viscosité initiale (mPa.s)	@ 20 °C	7300	1400
	@ 30 °C	3200	550
Pot Life (500 g)	@ 20 °C	15 min	06 h 25
	@ 30 °C	9 min	01 h 51
Proportions de mélange	En poids	100 / 22	100 / 22
	En volume	100 / 30	100 / 30
Résistance maximum	N/mm <sup>2</sup>	48	51
Allongement max en traction	%	1,1	1,7
TG1 max onset	°C	104	94
Temps de gel (min)	@ 20 °C	03 h 00	21 h 40
	@ 30 °C	01 h 40	11 h 20
Mise sous vide mini	@ 20 °C	43 min	10 h 50
	@ 30 °C	38 min	06 h 30
Temps de démoulage	@ 20 °C	09 h 00	65 h 00
	@ 30 °C	05 h 00	34 h 00

## Le système époxy **SR 1122** :

- offre une très basse viscosité avec une mouillabilité exceptionnelle pour la stratification manuelle.
- est un système retardant de flamme de basse densité, intumescent et sans halogène.
- génère des fumées de faible opacité et de faible toxicité.
- répond aux normes strictes de protection contre les incendies spécifiées dans la construction et le transport.
- offre une résistance exceptionnelle au feu en association avec la peinture SC FW16 ou le gelcoat SGi 128 (ASTM E84 class A).

## Précautions d'emploi

- Ne pas filtrer
- Bien réhomogénéiser à l'aide d'un disperseur avant utilisation



## Résine époxy SR 1122

Aspect		Liquide
Couleur		Blanche
Viscosité (mPa.s)	@ 15 °C	84000 ± 16800
	@ 20 °C	32000 ± 6400
	@ 25 °C	14000 ± 2800
Densité	@ 20 °C	1,2940
Stabilité au stockage (mois)	@ Ta	36

## Durcisseur(s)

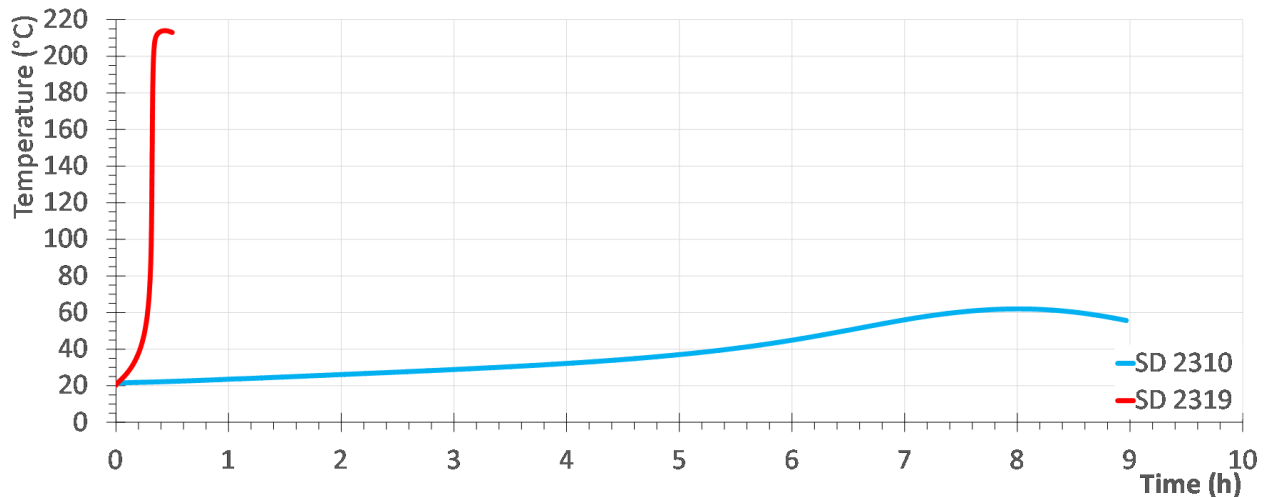
		<b>SD 2319</b>	<b>SD 2310</b>
Aspect		Liquide	Liquide
Couleur		Jaune clair	Jaune clair
Couleur Gardner		≤ 5	≤ 1
Réactivité type		Rapide	Très lent
Viscosité (mPa.s)	@ 15 °C	350 ± 70	11 ± 2
	@ 20 °C	230 ± 45	9 ± 2
	@ 25 °C	160 ± 32	8 ± 2
	@ 30 °C	110 ± 22	7 ± 1
Densité	@ 20 °C	1,0000	0,9452
Stabilité au stockage (mois)	@ Ta	24	24

## Mélange(s) SR 1122 / SD 2310 & SD 2319

	SD 2319	SD 2310
Aspect	Liquide	Liquide
Couleur	Blanche	Blanche
Proportions de mélange		
En poids	100 / 22	100 / 22
En volume	100 / 30	100 / 30
Viscosité initiale (mPa.s) @ 20 °C	7300	1400
PP 50 mm / 10 s <sup>-1</sup> @ 30 °C	3200	550
Densité @ 20 °C	1,224	1,213

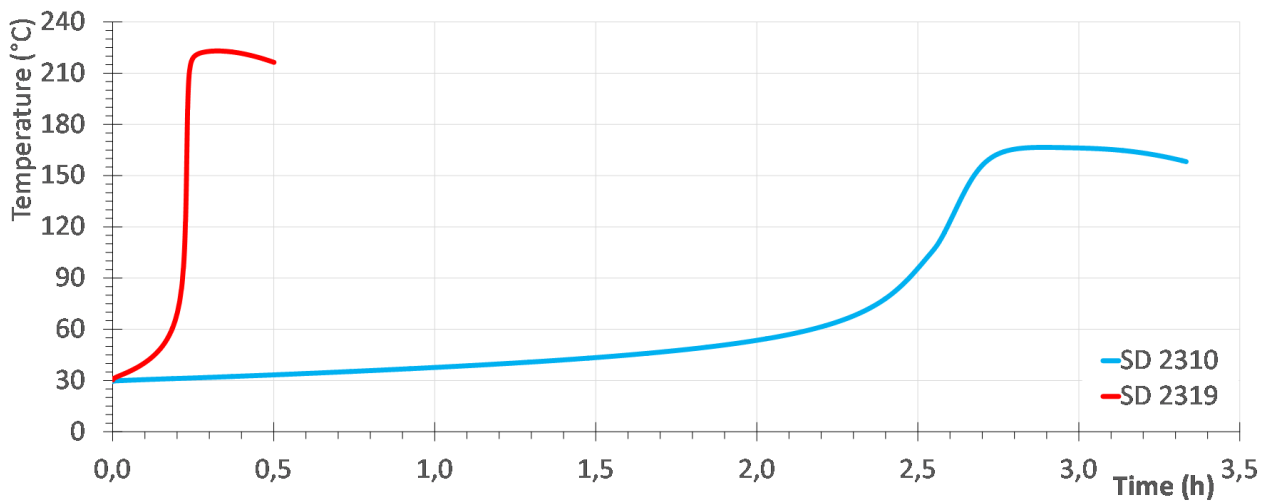
## Réactivité @ 20 °C sur 500 g SR 1122 / SD 2310 & SD 2319

	SD 2319	SD 2310
Température exothermie (°C)	214	62
Temps au pic exothermique	24 min	07 h 44
Temps pour atteindre 50 °C	15 min	06 h 25



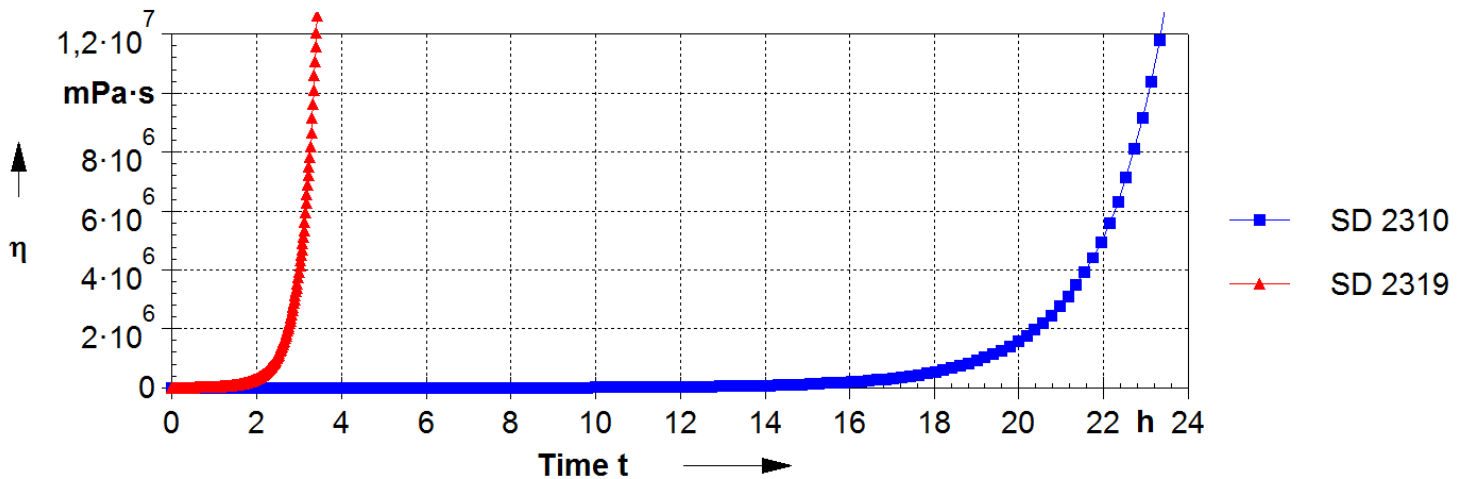
### Réactivité @ 30 °C sur 500 g SR 1122 / SD 2310 & SD 2319

	SD 2319	SD 2310
Température exothermie (°C)	223	167
Temps au pic exothermique	17 min	02 h 52
Temps pour atteindre 50 °C	9 min	01 h 51

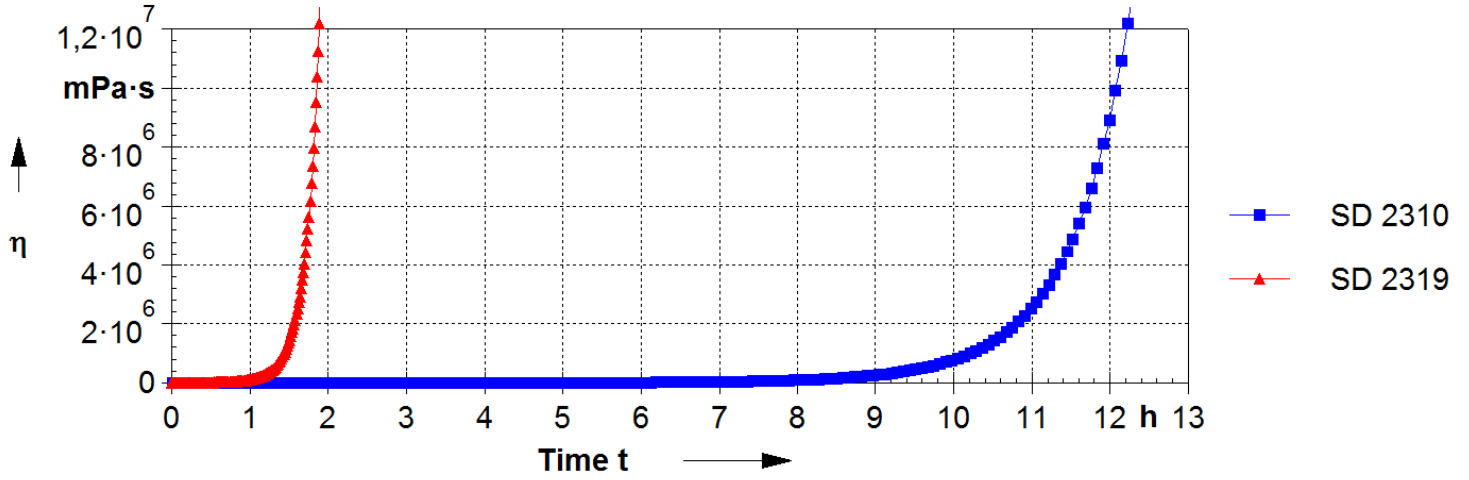


### Réactivité sur un film de 1 mm d'épaisseur

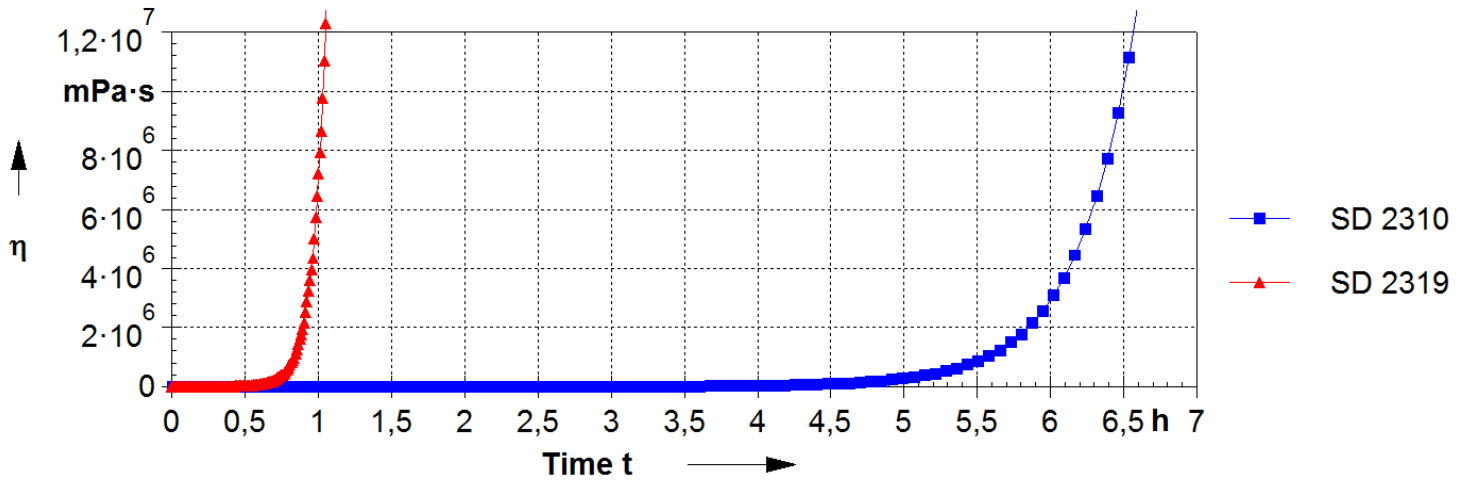
@ 20 °C



@ 30 °C



@ 40 °C



## Propriétés mécaniques sur résine pure :

		SR 1122 / SD 2319			SR 1122 / SD 2310		
Cycle de cuisson		24h TA + 9h 55 °C	24h TA + 16h 55 °C	48h TA °C + 4h 60 °C + 4h 80 °C	24h TA + 9h 55 °C	24h TA + 16h 55 °C	48h TA °C + 4h 60 °C + 4h 80 °C
<b>Traction</b>							
Module	N/mm <sup>2</sup>	4 460	4 170	3 850	3 950	3 870	3 480
Résistance maximum	N/mm <sup>2</sup>	47	49	48	48	49	51
Résistance à la rupture	N/mm <sup>2</sup>	47	49	48	48	49	51
Allongement à l'effort maximum	%	1,1	1,2	1,1	1,5	1,6	1,7
Allongement à la rupture	%	1,1	1,2	1,1	1,5	1,6	1,7
<b>Flexion</b>							
Module	N/mm <sup>2</sup>	4 070	4 060	3 840	3 700	3 680	3 480
Résistance maximum	N/mm <sup>2</sup>	89	78	83	81	81	78
Résistance à la rupture	N/mm <sup>2</sup>	89	78	83	81	81	78
Allongement à l'effort maximum	%	2,4	2	2,3	2,4	2,4	2,4
Allongement à la rupture	%	2,4	2	2,3	2,4	2,4	2,4
<b>Cisaillement</b>							
Résistance à la rupture	N/mm <sup>2</sup>	47	49	49	38	39	42
<b>Compression</b>							
Module	N/mm <sup>2</sup>						
Contrainte au seuil d'écoulement	N/mm <sup>2</sup>	114	115	114	89	93	92
Déformation seuil d'écoulement	%	12,3	12,5	16,6	11	11,2	12,9
<b>Choc Charpy</b>							
Résilience	kJ/m <sup>2</sup>	10	9	11	9,1	8,7	10
<b>Transition vitreuse DSC</b>							
TG1 onset	°C	86	89	106	78	83	91
TG1 max onset	°C	100	102	104	87	88	94
<b>Transition vitreuse DTMA</b>							
TG tan delta	°C						
TeiG onset G'	°C						
TmG midpoint G'	°C						
TefG endpoint	°C						
TG peak G''	°C						

## Propriétés mécaniques sur composite :

		SR 1122 / SD 2319			SR 1122 / SD 2310		
Matrice		SR 1122 / SD 2310			SR 1122 / SD 2310		
Renfort		UD verre (0°) 600 g/m <sup>2</sup>			UD verre (0°) 600 g/m <sup>2</sup>		
Nombre de couches		4			4		
Mise en oeuvre		Contact sous vide			Contact sous vide		
Taux massique de renfort	%	64 %			64 %		
Post cuisson	→	24h TA + 9h 55 °C	24h TA + 16h 55 °C	48h TA °C + 4h 60 °C + 4h 80 °C	24h TA + 9h 55 °C	24h TA + 16h 55 °C	48h TA °C + 4h 60 °C + 4h 80 °C
<b>Traction</b>							
Module	N/mm <sup>2</sup>				34 200		34 200
Résistance maximum	N/mm <sup>2</sup>				700		
Résistance à la rupture	N/mm <sup>2</sup>				700		
Allongement à l'effort maximum	%				2,4		
Allongement à la rupture	%				2,4		
<b>Flexion</b>							
Module	N/mm <sup>2</sup>				24 700		
Résistance maximum	N/mm <sup>2</sup>				730		
Résistance à la rupture	N/mm <sup>2</sup>				730		
Allongement à l'effort maximum	%				2,6		
Allongement à la rupture	%				2,6		
<b>Ténacité</b>							
G1c interlaminaire (J/m <sup>2</sup> -CBT)							
<b>Délaminage en flexion</b>							
Contrainte de cisaillement	N/mm <sup>2</sup>				34		
<b>Choc Charpy</b>							
Résilience	kJ/m <sup>2</sup>						
Absorption d'eau	% Poids						



**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 <sup>-1</sup>
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 <sup>-1</sup>	
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.*