

SR Green Cast / SD 7160

Résine époxy de coulée incolore et transparente

Ce système époxy biosourcé est spécialement développé pour la réalisation de pièces coulées haut de gamme : tables rivièrre, objets décoratifs, bijoux, prototypes de bouteilles et créations artistiques.

Sa formulation à très faible réactivité permet des coulées en fortes épaisseurs sans échauffement excessif ni jaunissement. La résine polymérisée offre une transparence exceptionnelle, une parfaite incolore et une brillance élevée, garantissant un excellent rendu visuel.

Le système assure un excellent débullage, un mélange facile et une mise en œuvre confortable. Il polymérise à température ambiante, sans besoin d'équipement spécifique.

Comparée aux résines époxy standards, cette formulation présente une meilleure résistance aux UV.

Notre **SR GreenCast 160** réinventée, ce nouveau système limite les risques pour la santé grâce à une formulation à toxicité réduite : le système ne contient aucun produit CMR ni substances SVHC.

Depuis de nombreuses années, Sicomin s'engage à réduire l'empreinte carbone de ses produits. Grâce à notre expertise et innovation dans la chimie, la résine **SR Green Cast** est fabriquée à partir de ressources renouvelables et contient 21 % de carbones biosourcés.

SR Green Cast SD 7160		
Réactivité type		Très lent
Viscosité initiale (mPa.s)	20 °C	350
Proportions de mélange	En poids	100 / 42
	En volume	2 / 1
Densité (kg/L)		1,13
T_g2 (°C)		51
Temps de gel (1 mm)	20 °C	62 h 30



Ce système époxy a été amélioré en résistance aux UV. Il est conçu pour la production d'objets coulés décoratifs, de prototypes de bouteilles, de bijoux, de tables rivières ...

- Très faible réactivité, permettant des coulées de forte épaisseur, jusqu'à 4 à 5 cm à 18 °C (1).
- Obtention d'un polymère d'une grande clarté, d'une bonne brillance et incolore.
- Excellent débullage.
- Mélange facile avec un dosage simple à 2:1 en volume.
- Réticulation à température ambiante.
- Excellente résistance à l'impact et aux chocs thermiques.
- Bonne résistance aux UV comparée à une résine époxy standard.

(1) L'épaisseur maximale de coulée dépend de nombreux paramètres, notamment la température ambiante, la masse de résine mise en œuvre, la nature et la température des matériaux (bois, moule), ainsi que la géométrie de la pièce. La réaction de polymérisation étant exothermique, toute variation de température peut entraîner une montée en température excessive et compromettre le projet.

Résine

		SR Green Cast
Aspect et couleur		Liquide incolore/bleuté
Couleur Gardner		< 1
Viscosité (mPa.s)	15 °C	820
	20 °C	490
	25 °C	310
	30 °C	200
Densité (kg/L)	20 °C	1,10
Taux de carbones biosourcés (%)		21*
Stabilité au stockage	23 °C	24 mois

*valeur calculée

Durcisseur

		SD 7160
Réactivité type		Très lent
Aspect et couleur		Liquide incolore
Couleur Gardner		< 1
Viscosité (mPa.s)	15 °C	180
	20 °C	125
	25 °C	90
	30 °C	7
Densité (kg/L)	20 °C	0,97
Stabilité au stockage	23 °C	24 mois

Mélange SR Green Cast / SD 7160

		SR Green Cast SD 7160
Proportions de mélange	En poids	100 / 42
	En volume	2 / 1
Viscosité initiale (mPa.s)	20 °C	350
Temps de gel (1 mm)	20 °C	62 h 30
Densité (kg/L)	20 °C	1,13
Transition vitreuse		
Cycle de durcissement		7 j 20 °C
T_g1	°C	40
Cycle de durcissement		2 j 20 °C + 24 h 40 °C
T_g1	°C	47
T_g2	°C	51

Post-cuisson

Les propriétés mécaniques d'un système époxy peuvent être optimisées par la mise en œuvre d'un cycle de post-cuisson. Le laboratoire Sicomin utilise des cycles prédéfinis afin d'éditer les fiches techniques et permettre la comparaison de tous les systèmes entre eux. Ces cycles expérimentaux sont adaptables à l'application spécifique visée, prenant en compte les paramètres suivants :

- Système époxy sélectionné (T_g2)
- Moyens de chauffe disponibles
- Dimension et échantillonnage de la pièce
- Nature de l'outillage (conductivité thermique du matériau)

De nombreux systèmes peuvent fournir de bonnes propriétés mécaniques après un simple durcissement à température ambiante ($> 18\text{ °C}$) durant 24 à 48 h avant démoulage. Cependant, les propriétés mécaniques progressent très rapidement avec une température légèrement plus élevée, de l'ordre de 40 °C pendant plusieurs heures.

Les systèmes époxy à haute T_g et durcisseurs lents nécessitent impérativement une post-cuisson à plus haute température. Il est possible de débiter le cycle de post-cuisson dès le passage du pic exothermique mais également démarrer celui-ci plus tard, après l'assemblage des différents composants et avant les opérations de finition. Si la nature des modèles et outillages n'est pas adaptée aux hautes températures, nous conseillons de réaliser les premiers paliers jusqu'à la température maximale admissibles puis, après refroidissement et démoulage, poursuivre le cycle sur un conformateur adapté.

Pour un système époxy conventionnel, nous conseillons la réalisation d'un cycle par paliers de 20 °C d'une durée de 4 h.

Exemple pour un système époxy d'une T_g2 de 100 °C :

4 h 40 °C + 4 h 60 °C + 4 h 80 °C + refroidissement à température ambiante avant démoulage.

Il existe de nombreux systèmes époxy à cycles de cuisson courts et à haute température ne rentrant pas dans ce schéma de post-cuisson (pultrusion, compression à chaud, pre-preg). Pour ces systèmes, la cuisson initiale permet d'atteindre les performances mécaniques maximales sans post-cuisson.

Nous vous invitons à vous rapprocher de notre service technique pour toutes questions à ce sujet.

Mesures réalisées selon les normes :**Propriétés physiques**

Couleur Gardner	NF EN ISO 4630
Viscosité	NF EN ISO 3219 - Rhéomètre, géométrie cône/plan 50 mm/2° 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
Taux de carbones biosourcés	ASTM D68166-16 – Incertitude de mesure : ± 3 %
	Certaines valeurs sont théoriquement déterminées par le calcul

Réactivité

Temps de gel	Balayage dans le temps $G' = G''$ - Rhéomètre, géométrie plan/plan 50 mm, entrefer 1 mm
Durée de vie en pot	Temps moyen pour atteindre 50 °C ou temps limite d'utilisation du mélange

Propriétés thermiques

Transition vitreuse	NF EN ISO 11357-2 - Rampe de -5 à 180 °C à 20 °C/min Les valeurs de T_g sont relevées au point mid selon la méthode des tangentes T_{g1} : 1 ^{er} passage T_{g2} : 2 nd passage
---------------------	--

Propriétés mécaniques

Traction	ISO 527-2
Flexion	ISO178
Compression	ISO 604 ou NF EN ISO 844 (produits alvéolaires)
Choc Charpy	NF EN ISO 179-1
Cisaillement	ASTM D732-17 (Punch Tool)
Ténacité à la rupture	ISO 13586:2000

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 époxy 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 nos 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.