

SikaBiresin® CR144

Système Composite époxy pour production à chaud

Description

SikaBiresin® CR144 est un système époxy trois composants à basse viscosité, durci à l'anhydride, pour la production de pièces composites renforcés de haute performance.

Domaines d'applications

SikaBiresin® CR144 est particulièrement adapté aux procédés de pultrusion et d'enroulement filamentaire grâce à sa basse viscosité, ses bonnes propriétés de mouillage des fibres et son très long pot-life.

Caractéristiques / Avantages

- La réactivité du système peut être ajusté en modifiant la quantité d'accélérateur (C) SikaBiresin® CA144
- Rapide infiltration des fibres sèches grâce à une bonne mouillabilité, une basse viscosité mélange et une température de mise en oeuvre élevée
- Une excellente combinaison de haut Tg (150 °C) et d'élongation à la rupture (>5 %)
- Approuvé DNV GL- Certificate No. TAK00001Y1

Propriétés physiques, valeurs approx.	Résine (A)	Durcisseur (B)	Accélérateur (C)
Composants individuels	SikaBiresin® CR144	SikaBiresin® CH141	SikaBiresin® CA144
Rapport de mélange en Poids	100	90	1 - 4
Rapport de mélange en Volume	100	87	1,1 - 4,5
Couleur	translucide	transparent	ambre
Viscosité, 25 °C mPa.s	~12,000	~40	<10
Densité, 25 °C g/ml	1,16	1,20	1,03
		Mélange	
Potlife, 100 g / TA, valeurs approx.	h	> 24	
Viscosité mélange, 25 °C, valeurs approx.	mPa.s	800	

Mise en oeuvre

- Le matériau doit être mis en oeuvre à 18 - 35°C.
- Le ratio mélange doit être scrupuleusement respecté afin d'obtenir les meilleurs résultats. Tout écart à la valeur optimale entraînera des performances dégradées.
- Avant démoulage une pré cuisson d'au moins 2 h à 90 °C est recommandée.
- Les propriétés mécaniques et thermiques sont dépendantes des cycles de durcissement appliqués.
- Il est recommandé de nettoyer pinceaux et outils immédiatement après usage à l'aide du nettoyant Sika 5.
- Des compléments d'information peuvent être trouvés dans « Instructions de mise en oeuvre des matériaux composites ».

Propriétés mécaniques, sur résine pure, après 3 hr / 80 °C + 3 hr / 120 °C + 3 hr / 140 °C, valeurs approx.			
SikaBiresin® CR144 résine (A) avec SikaBiresin® CH141 durcisseur (B) et SikaBiresin® CA144 accélérateur (C)			
Résistance en traction	ISO 527	MPa	90
Module de traction	ISO 527	MPa	2,750
Elongation à la rupture	ISO 527	%	5,4
Résistance en flexion	ISO 178	MPa	140
Module de flexion	ISO 178	MPa	3000
Résistance à la compression	ISO 604	MPa	120
Densité	ISO 1183	g/cm ³	1,21
Dureté Shore	ISO 868	-	D 87
Résistance à l'impact	ISO 179	kJ/m ²	20

Post-cuisson

Le choix du cycle de post-cuisson et donc les performances maximales atteignables dépendent de différents facteurs comme l'épaisseur du stratifié, la fraction volumique de fibre ou la réactivité du système...

Un cycle typique de post-cuisson peut ressembler à :

- Rampe de chauffe d'env. 0.2 °C/minute jusqu'à approximativement 10 °C sous la Tg souhaitée
- Maintien d'un palier à cette température pendant 2 à 12 heures.
- La pièce doit être ensuite refroidie à ~0.5 °C par minute.

Ce cycle théorique doit être adapté aux conditions techniques et économiques.

Pour mesurer les performances mécaniques du système un cycle standard Sika est utilisé pour s'assurer que la Tg ultime est atteinte.

Propriétés thermale, sur résine pure, après 3 hr / 80 °C + 3 hr / 120 °C + 3 hr / 140 °C, valeurs approx.			
SikaBiresin® CR144 résine (A) avec SikaBiresin® CH141 durcisseur (B) et SikaBiresin® CA144 accélérateur (C)			
Température de fléchissement HDT	ISO 75B	°C	147
Température de transition vitreuse	ISO 11357	°C	151

Conditionnement (poids net, kg)

Biresin® CR144 resin (A)	1,000	200	10
Biresin® CH141 hardener (B)	1,100	220	9
Biresin® CA144 accelerator (C)			10 0.2

Stockage

- La durée de vie minimum de SikaBiresin® CR144 résine (A) est de 24 mois et celle du durcisseur (B) SikaBiresin® CH141 et de l'accélérateur (C) CA144 de 12 mois en conditions tempérées (18 - 25 °C), lorsque stockés dans leur emballage d'origine non ouvert.
- Après un stockage prolongé à basse température, la résine (A) peut cristalliser. Pour éliminer ces cristaux, il suffit de la réchauffer suffisamment longtemps à 60-80 °C.
- Les emballages doivent être refermés immédiatement après utilisation. Le matériau restant doit être utilisé aussi rapidement que possible.

Informations relatives à la santé et à la sécurité

Pour toute information et tout conseil sur la méthode à suivre pour utiliser, stocker et éliminer les produits chimiques en toute sécurité, reportez-vous à la dernière version de la fiche de données sécurité. Cette fiche contient des données physiques, environnementales et toxicologiques, ainsi que des informations en matière de sécurité.

Gestion des déchets

Recommandations pour le produit : les déchets de produit doivent être gérés de manière spécifique, conformément à la législation applicable.

Recommandations pour l'emballage : les emballages doivent être entièrement vidés et mis à recycler. Les emballages qui ne peuvent pas être nettoyés doivent être jetés de la même manière que le produit.

Sources

Toutes les données techniques fournies dans cette fiche produit reposent sur des essais réalisés en laboratoire. Il est possible que les données varient dans des conditions réelles en raison de facteurs indépendants de notre volonté.

Mentions légales

Les informations contenues dans le présent document, et en particulier les recommandations portant sur l'application et l'utilisation finale des produits Sika sont fournies en toute bonne foi et se fondent sur la connaissance et l'expérience que la société Sika a acquises à ce jour de ses produits lorsque ceux-ci ont été convenablement stockés, manipulés et appliqués dans le cadre de conditions normales conformément aux recommandations de Sika. Dans la pratique, les matériaux, les supports et les conditions spécifiques du site peuvent être si différents qu'il est impossible d'apporter une garantie quant à la valeur marchande ou à l'aptitude à un emploi spécifique ou d'attribuer des responsabilités émanant d'un lien juridique sur la base des présentes informations, de recommandations écrites ou de tout autre conseil. L'utilisateur du produit doit le tester afin de vérifier qu'il convient à l'application prévue et à la finalité visée. Sika se réserve le droit de changer les propriétés de ses produits. Les droits de propriété des tiers doivent être respectés. Toutes les commandes sont soumises à nos conditions générales de vente et de livraison. Les utilisateurs ont pour obligation de se reporter à la version la plus récente de la fiche technique disponible dans leur pays pour le produit concerné (copie fournie sur demande).

Pour toute information complémentaire :

Sika Automotive France SAS

Filiale Saint Ouen l'Aumône

Z.I des Béthunes - 15 rue de l'Equerre

CS 404444 Saint Ouen l'Aumône

95005 Cergy Pontoise Cedex

France

Tel: +33 (0) 134 40 34 60

Fax: +33 (0) 134 21 97 87

Email: advanced.resins@fr.sika.com

Internet: www.sikaadvancedresins.fr



TYPE APPROVAL CERTIFICATE

This is to certify:**That the Epoxy Systems**with type designation(s)
Biresin CR144

Issued to

Sika Deutschland GmbH
Bad Urach, Baden-Württemberg, Germany

is found to comply with

DNV GL class programme DNVGL-CP-0089 – Type approval – Epoxy resin systems
DNV GL rules for classification – High speed and light craft
DNV GL rules for classification – Yachts**Application :****Laminating resin for construction of laminates made of fibre reinforced plastics**Issued at **Hamburg** on **2020-10-01**This Certificate is valid until **2025-09-20**.for **DNV GL**DNV GL local station: **Augsburg**Approval Engineer: **Joachim Rehbein**

Thorsten Lohmann
Head of Section

This Certificate is subject to terms and conditions overleaf. Any significant change in design or construction may render this Certificate invalid. The validity date relates to the Type Approval Certificate and not to the approval of equipment/systems installed.

LEGAL DISCLAIMER: Unless otherwise stated in the applicable contract with the holder of this document, or following from mandatory law, the liability of DNV GL AS, its parent companies and subsidiaries as well as their officers, directors and employees ("DNV GL") arising from or in connection with the services rendered for the purpose of the issuance of this document or reliance thereon, whether in contract or in tort (including negligence), shall be limited to direct losses and under any circumstance be limited to 300,000 USD.



Product description

Epoxy resin Biresin CR144 with following hardener/accelerator:

- Biresin CH141 (hardener)
- Biresin CA144 (accelerator)

Material Properties

The following properties (mean value) have been verified by initial type testing:

Property	Test Method	Unit	CR144
Tensile Strength	ISO 527-2	MPa	81
Fracture Elongation	ISO 527-2	%	5,28
HDT (A)	ISO 75-2	°C	129
DSC ²	ISO 11357	°C	134 ³
Water Absorption ¹	ISO 175	mg	61
Curing procedure used for type testing: 3h at 80°C + 8h at 140°C			

Notes:

¹: Water absorption after 168h

²: Material test by Sika Deutschland GmbH, dated 2020-08-14; curing 2h 90°C + 6h 120°C

³: Onset temperature, second run

Application/Limitation

The resin complies with the applicable requirements of DNV GL and is compatible to the fibres, adhesives and core materials. Any significant changes in design and / or quality of the material will render the approval invalid.

Type Approval documentation

Marking of product

Product shall be marked with *manufacturer's name, place of production and type designation, batch number*.

The marking is to be carried out in such a way that it is visible, legible and indelible. The marking of product is to enable traceability to the DNV GL Type Approval Certificate.

Assessed production sites

SIKA Deutschland GmbH
Stuttgarter Str. 117
72574 Bad Urach
Germany

Periodical assessment

Periodical assessments for type approvals with a validity period of five years will be required after 2 years and after 3.5 years.

If an approval of manufacturer certificate which is still valid for at least one year is available, an exemption from the obligation concerning retention and renewal surveys listed in the class programme will apply.

END OF CERTIFICATE