Biresin® CR144

Compositeharz-System für Heisshärtung

Produktbeschreibung

Biresin® CR144 ist ein 3-komponentiges, anhydridgehärtetes, niedrigviskoses Epoxidharzsystem das sich für die Herstellung von faserverstärkten Compositebauteilen eignet

Anwendungsbereiche

Biresin® CR144 eignet sich aufgrund seiner niedrigen Viskosität, seiner guten Benetzungseigenschaften und der sehr langen Topfzeit für den Pultrusions- oder Filament Winding Prozess

Merkmale / Vorteile

- Die Reaktivität des Systems kann über die Beschleunigerkomponente (C) CA144 angepasst werden
- Schnelle Infiltration und gute Benetzung der trockenen Fasern durch niedrige Mischviskosität bei erhöhter Verarbeitungstemperatur
- Eine hervorragende Kombination von hohem Tg (155°C) und einer hohen Bruchdehnung (5,4%)
- Systeme ist zugelassen vom DNV GL – Zertifikatsnr. TAK00001Y1

Physikalische Daten, ca.-Werte		**Harz (A)**	**Härter (B)**	**Beschleuniger (C)**
Einzelkomponenten		**Biresin® CR144**	**Biresin® CH141**	**Biresin® CA144**
Mischungsverhältnis	in **Gewichtsteilen**	100	90	1 - 4
Mischungsverhältnis	in **Volumenteilen**	100	87	1,1 - 4,5
Farbe		transluzent	transparent	bernsteinfarbe
Viskosität, 25°C	mPa.s	~12.000	~40	<10
Dichte, 25°C	g/ml	1,16	1,20	1,03
			Mischung	
Topfzeit, 100 g / RT, ca. Werte	h		> 24	
Mischviskosität, 25°C, ca. Werte	mPa.s		800	

Verarbeitung

- Die Material- und Verarbeitungstemperaturen sollen zwischen 18 und 35°C liegen.
- Um eine komplette Vernetzung und damit die bestmögliche Performance des Systems zu garantieren, muss das Mischungsverhältnis zwingend eingehalten werden
- Vor der Entformung ist eine Temperung von mindestens 2 h bei 90°C zu empfehlen.
- Die endgültigen mechanischen und thermischen Kennwerte sind von den angewendeten Temperzyklen abhängig.
- Zur sofortigen Reinigung von Pinseln und Arbeitsgeräten eignet sich Sika Reinigungsmittel 5.
- Zusätzliche Informationen sind in den „Verarbeitungsrichtlinien Composite-Harze“ enthalten.

BUILDING TRUST

Mechanische Kennwerte der Reinharzprobe, nach 3 h / 80°C + 3 h / 120°C + 3 h / 140°C, ca.-Werte			
Biresin® CR144 Harz (A)	mit **Biresin® CH141** Härter (B) und **Biresin® CA144** Beschleuniger (C)		
Zugfestigkeit	ISO 527	MPa	90
Zug-E-Modul	ISO 527	MPa	2.750
Zugdehnung	ISO 527	%	5,4
Biegefestigkeit	ISO 178	MPa	140
Biege-E-Modul	ISO 178	MPa	3.000
Druckfestigkeit	ISO 604	MPa	120
Dichte	ISO 1183	g/cm³	1,21
Shore-Härte	ISO 868	-	D 87
Schlagzähigkeit	ISO 179	kJ/m²	20

Temperung

Der geeignete Temperprozess und die damit erreichbaren mechanischen und thermischen Kennwerte hängen von verschiedenen Faktoren wie z.B. Laminatstärke, Faservolumengehalt, Reaktivität des Harzsystems etc. ab. Ein standardmäßiger Temperprozess kann wie folgt aussehen:

- Aufheizrate von ca. 0,2°C/Minute bis etwa 10°C unter dem gewünschten Tg.
- Anschließendes Halten der Temperatur über einen Zeitraum von 2 Stunden bis 12 Stunden.
- Abkühlen mit einer Rate von ca. 0,5°C/Minute

Dieser Temperprozess sollte entsprechend technischer und wirtschaftlicher Anforderungen angepasst werden. Für die Ermittlung der mechanischen Kennwerte wurde ein Sika Advanced Resins Standardprozess verwendet um das komplette Tg-Potential des jeweiligen Systems zu erreichen.

Thermische Kennwerte der Reinharzproben, nach 3 h / 80°C + 3 h / 120°C + 3 h / 140°C, ca.-Werte			
Biresin® CR144 Harz (A)	mit **Biresin® CH141** Härter (B) und **Biresin® CA144** Beschleuniger (C)		
Wärmeformbeständigkeit	ISO 75B	°C	147
Glasübergangstemperatur	ISO 11357	°C	151

Verpackung (netto Gewicht, kg)				
Biresin® CR144 Harz (A)	1.000	200		10
Biresin® CH141 Härter (B)	1.100	220		9
Biresin® CA144 Beschleuniger(C)			10	0,2

Lagerung

- In temperierten Räumen (18 - 25°C) und ungeöffneten Originalgebinden beträgt die Lagerfähigkeit von Biresin® CR144 Harz (A) mindestens 24 Monate und von Biresin® CH141 Härter (B) und CA144 Beschleuniger (C) mindestens 12 Monate.
- Durch ungünstige Lagerbedingungen kristallisiertes Harz (A)ist durch vorsichtiges Erwärmen auf mindestans 60°C wieder zu verflüssigen.
- Angebrochene Gebinde sind stets sofort wieder dicht zu verschließen und baldmöglichst zu verarbeiten.

BUILDING TRUST

Gefahrenhinweise

Informationen zum sicheren Umgang von chemischen Produkten, sowie die wesentlichen physikalischen, sicherheitstechnischen, toxikologischen und ökologischen Daten sind den aktuellen Sicherheitsdatenblättern zu entnehmen. Die einschlägigen Vorschriften, wie z.B. die Gefahrstoffverordnung sind zu beachten. Weitere Hinweise und Infodatenblätter zur Produktsicherheit und Entsorgung finden Sie im Internet unter www.sika.de. Hautkontakt mit Epoxidharzen kann zu Allergien führen! Beim Umgang mit Epoxidharzen ist der direkte Hautkontakt unbedingt zu vermeiden! Zur Auswahl einer geeigneten Schutzausrüstung stellen wir Ihnen unter www.sika de. unsere Infodatenblätter 7510 „Allgemeine Hinweise zum Arbeitsschutz“ und 7511 „Allgemeine Hinweise zum Tragen von Schutzhandschuhen“ zur Verfügung.

Entsorgung

Nicht ausgehärtete Produkte sind in der Regel besonders überwachungsbedürftige Abfälle und müssen ordnungsgemäß entsorgt werden. Ausgehärtetes Material kann nach Absprache mit der jeweils zuständigen Behörde oder Deponie als Haus- / Gewerbeabfall entsorgt werden.
Auskunftspflichtig für die ordnungsgemäße Entsorgung sind die örtlichen Behörden, wie z.B. Landratsamt, Umweltschutzamt oder Gewerbeaufsichtsamt.

Datenbasis

Alle technischen Daten, Maße und Angaben in diesem Datenblatt beruhen auf Labortests.
Tatsächlich gemessene Daten können in der Praxis aufgrund von Umständen außerhalb unseres Einflussbereiches abweichen.

Rechtshinweise

Die vorstehenden Angaben, insbesondere die Vorschläge für Verarbeitung und Verwendung unserer Produkte, beruhen auf unseren Kenntnissen und Erfahrungen im Normalfall, vorausgesetzt die Produkte wurden sachgerecht gelagert und angewandt. Wegen der unterschiedlichen Materialien, Untergründen und abweichenden Arbeitsbedingungen kann eine Gewährleistung eines Arbeitsergebnisses oder eine Haftung, aus welchem Rechtsverhältnis auch immer, weder aus diesen Hinweisen, noch aus einer mündlichen Beratung begründet werden, es sei denn, dass uns insoweit Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Hierbei hat der Anwender nachzuweisen, dass er schriftlich alle Kenntnisse, die zur sachgemäßen und erfolgversprechenden Beurteilung durch Sika erforderlich sind, Sika rechtzeitig und vollständig übermittelt hat. Der Anwender hat die Produkte auf ihre Eignung für den vorgesehenen Anwendungszweck zu prüfen. Änderungen der Produktspezifikationen bleiben vorbehalten.
Schutzrechte Dritter sind zu beachten. Im übrigen gelten unsere jeweiligen Verkaufs- und Lieferbedingungen.
Es gilt das jeweils neueste Produktdatenblatt, das von uns angefordert werden sollte.

Weitere Informationen:

Sika Deutschland GmbH
Niederlassung Bad Urach
Stuttgarter Str. 139
D - 72574 Bad Urach
Deutschland

Tel: +49 (0) 7125 940 492
Fax: +49 (0) 7125 940 401
Email: tooling@de.sika.com
Internet: www.sikaadvancedresins.de

BUILDING TRUST

DNV·GL

Certificate No:
TAK00001Y1

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**.
DNV GL local station: **Augsburg**

Approval Engineer: **Joachim Rehbein**

for **DNV GL**

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.

© DNV GL 2014. DNV GL and the Horizon Graphic are trademarks of DNV GL AS.

Job Id: **262.1-032648-1**
Certificate No: **TAK00001Y1**

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