Biresin® CR83
Compositeharz-System

Produktbeschreibung

Biresin® CR83 ist ein Epoxidharzsystem mit extrem geringer Viskosität und wurde in erster Linie für die Herstellung von faserverstärkten Compositebauteilen und –formen im Infusionsprozess entwickelt. Die Glasübergangstemperaturen liegen bei bis zu ~80°C. Das System ist zudem sehr kristallisationsarm.

Anwendungsbereiche

Biresin® CR83 eignet sich aufgrund seiner geringen Viskosität insbesondere für Infusions- und Injektionsprozesse. Es findet Anwendung in der Marine, in der Windenergie sowie in anderen industriellen Compositesanwendungen allgemein. Aufgrund seiner guten Benetzungseigenschaften eignet sich das System hervorragend für die Verarbeitung von Carbonfasern.

Merkmale / Vorteile

- 3 Härter (B) bieten eine große Bandbreite an Verarbeitungszeiten
- durch Mischungen der Härter können Anpassungen der Reaktivität erreicht warden
- Schnelle Durchtränkung und gute Benetzung der Gewebe und Fasern aufgrund der geringen Viskosität und der guten Benetzungseigenschaften selbst bei niedrigen Temperaturen
- Alle Systeme sind zugelassen vom DNV GL, Zertifikatsnr. TAK000019Z
- Glasübergangstemperaturen bis zu 80°C in Abhängigkeit von den Härtungsbedingungen
- Sehr gute Benetzung von Carbonfasern
- Biresin® CR83 Harz (A) ist sehr kristallisationsarm

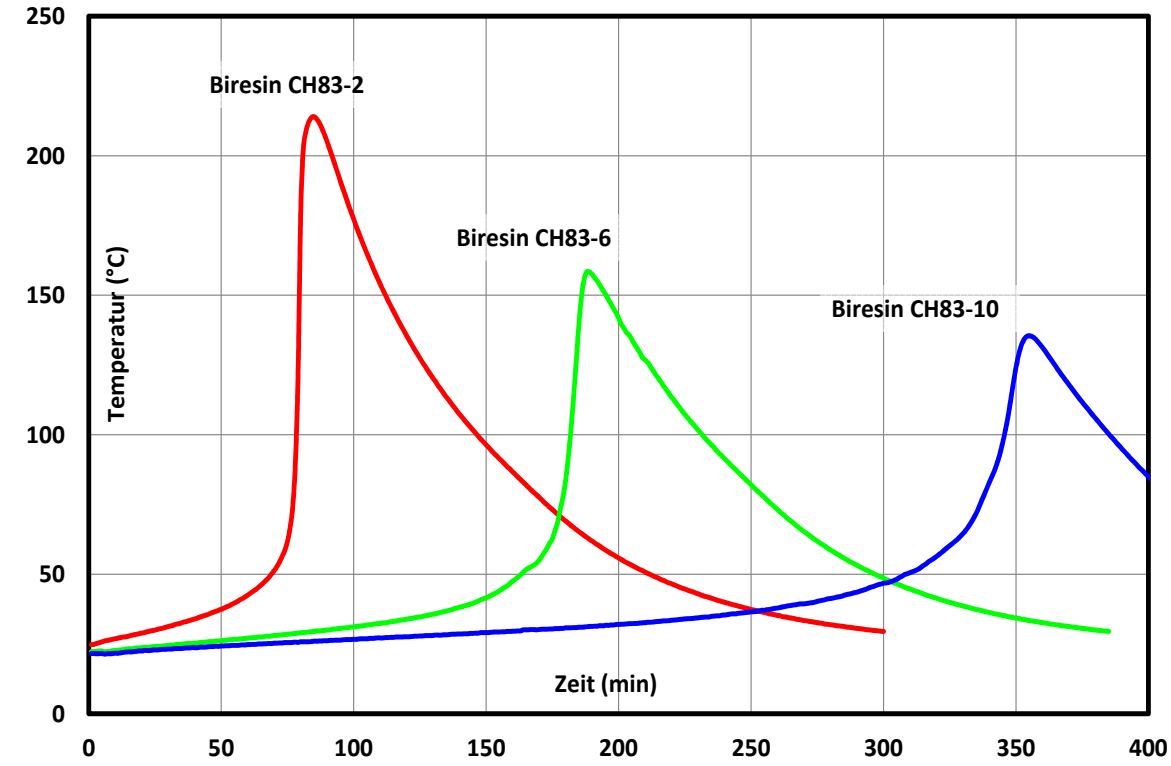
Physikalische Daten		**Harz (A)**	**Härter (B)**		
Einzelkomponenten		**Biresin® CR83**	**Biresin® CH83-2**	**Biresin® CH83-6**	**Biresin® CH83-10**
Mischungsverhältnis	in **Gewichtsteilen**	100	30		
Mischungsverhältnis	in **Volumenteilen**	100	36		
Farbe		transluzent	farblos bis gelb		
Viskosität, 25°C	mPa.s	~610	<10	<10	< 10
Dichte, 25°C	g/ml	1,14	0,95	0,94	0,95
			Mischung		
Topfzeit, 100 g / RT, ca. Werte	min		60	180	300
Mischviskosität, 25°C, ca. Werte	mPa.s		155	170	155

Verarbeitung

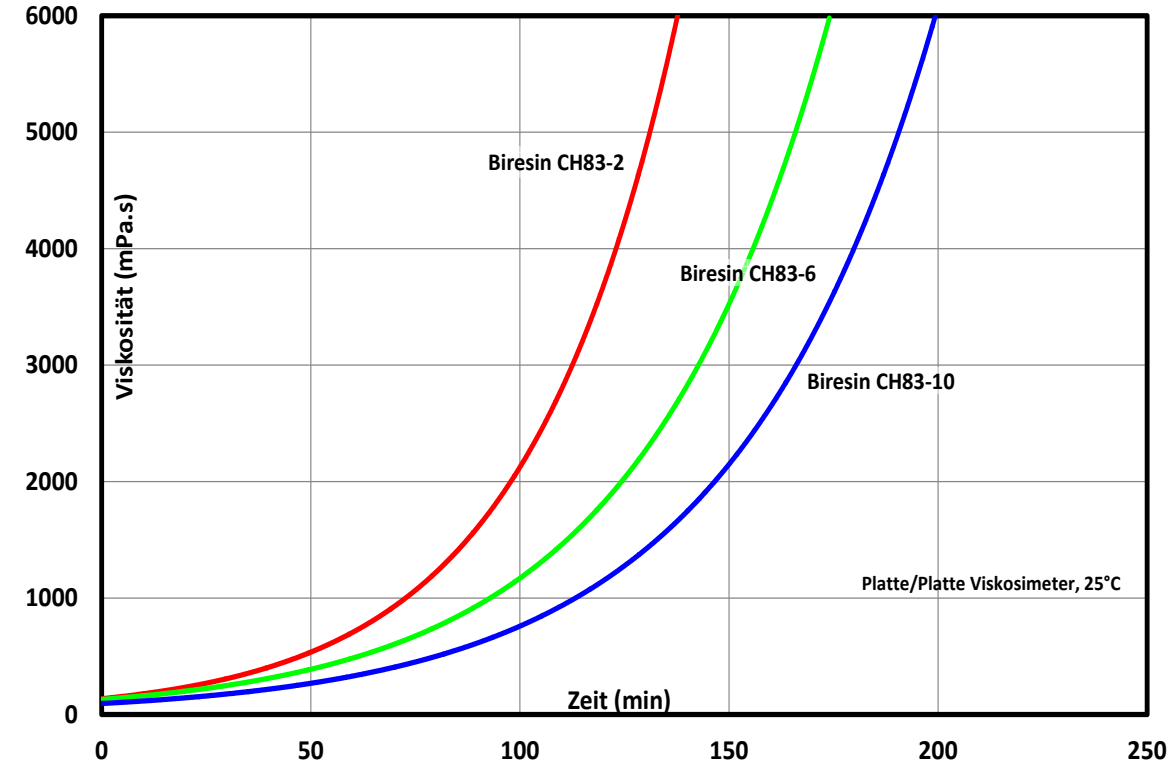
- Die Material- und Verarbeitungstemperaturen sollen zwischen 18 und 35°C liegen.
- Um eine komplette Vernetzung und damit die bestmögliche Performance des Systems zu garantieren, muss das Mischungsverhältnis zwingend eingehalten werden
- Die endgültigen mechanischen und thermischen Kennwerte sind von den verwendeten 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

Wärmeentwicklung der Biresin® CR83-Harz (A)-Härter (B)-Gemische, 100 g / RT, isoliert



Viskositätsentwicklung der Biresin® CR83-Harz(A)-Härter(B)-Gemische, 25°C



BUILDING TRUST

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 SikaAxson Standardprozess verwendet um das komplette Tg-Potential des jeweiligen Systems zu erreichen.

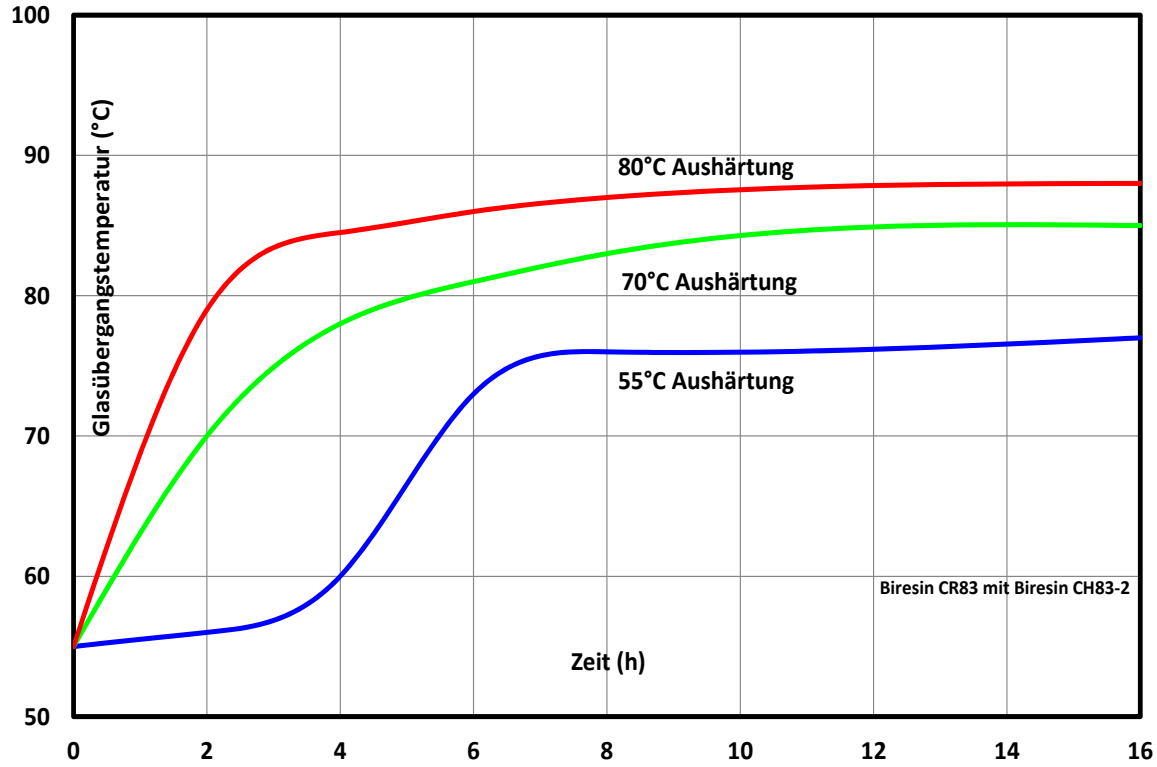
Mechanische Eigenschaften der voll ausgehärteten Reinharzproben

Biresin® CR83 Harz (A)	mit Härter (B)	**Biresin®**	**CH83-2**	**CH83-6**	**CH83-10**
Zugfestigkeit	ISO 527	MPa	84	91	86
Zug-E-Modul	ISO 527	MPa	2.960	3.200	3.100
Zugdehnung	ISO 527	%	6,7	8,4	7,9
Biegefestigkeit	ISO 178	MPa	129	134	131
Biege-E-Modul	ISO 178	MPa	3.125	3.360	3.340
Druckfestigkeit	ISO 604	N/mm^2	107	111	109
Dichte	ISO 1183	g/cm^3	1,15	1,15	1,15
Shore-Härte	ISO 868		D 85	D 85	D 85
Schlagzähigkeit	ISO 179	kJ/m^2	93	84	83

Thermische Kennwerte der voll ausgehärteten Reinharzproben

Biresin® CR83 Harz (A)	mit Härter (B)	**Biresin®**	**CH83-2**	**CH83-6**	**CH83-10**
Wärmeformbeständigkeit	ISO 75A	°C	79	79	78
Glasübergangstemperatur	ISO 11357	°C	84	80	81

Glasübergangstemperatur vs. Temperzyklus



Die Probenkörper wurden aus Reinharz mit einer Dicke von ~3mm produziert. Vor der oben dargestellten Nachhärtung wurden sie 7 Tage bei 23°C gelagert. Bei der Temperung eines Compositebauteils ist darauf zu achten, dass das komplette Teil (inklusive des Laminatkerns) die Aushärtetemperatur erfahren hat.

BUILDING TRUST

Verpackung (netto Gewicht, kg)				
Biresin® CR83 Harz (A)	1.000	200		10
Biresin® CH83-2 Härter (B)		180	20	3,0
Biresin® CH83-6 Härter ((B)		180	20	3,0
Biresin® CH83-10 Härter ((B)		180	20	3,0

Lagerung

- In temperierten Räumen (18 - 25°C) und ungeöffneten Originalgebinden beträgt die Lagerfähigkeit von Biresin® CR83 Harz (A) mindestens 24 Monate und von Biresin® CH83-2, CH83-6 und CH83-10 Härter (B) mindestens 12 Monate.
- Biresin® CR83 ist ein besonders kristallisationsarmes System. Falls es dennoch zur Kristallisation der Harzkomponente (A) kommen sollte ist diese durch vorsichtiges Erwärmen auf mindestans 60°C wieder zu verflüssigen.
- Angebrochene Gebinde sind stets sofort wieder dicht zu verschließen und baldmöglichst zu verarbeiten.

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:
TAK000019Z

TYPE APPROVAL CERTIFICATE

This is to certify:

That the Epoxy Systems

with type designation(s)
Biresin CR83 - Series

Issued to
Sika Deutschland GmbH
Stuttgart, Germany

is found to comply with
DNV GL class programme DNVGL-CP-0089 – Type approval – Epoxy resin systems

Application :

Laminating resin for construction of laminates made of fibre reinforced plastics.

Issued at **Hamburg** on **2018-07-06**
This Certificate is valid until **2023-07-05**.
DNV GL local station: **Hamburg Materials & Welding**

for **DNV GL**

Approval Engineer: **Guido Michalek**

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.

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

Job Id: **262.1-029349-1**
Certificate No: **TAK000019Z**

Product description

Two component epoxy resin system.

Approved variants

Epoxy resin Biresin CR83 with following hardener
- Biresin CH83-2
- Biresin CH83-6
- Biresin CH83-10

Type Approval documentation

- Technical Data Sheet
- Material Safety Data Sheet
- Test Report issued by IFB Stuttgart dated 2009-12-10.
- Approval of Manufacturer Certificate AMPM000001T, valid until 2020-11-16.
- Quality assurance/control documentation

Material Properties

Properties	**Viscosity 25°C, D=50 1/s**	**Viscosity 25°C, D=300 1/s**	**Density 20°C**	**Tg DSC**	**Amine Value**
Test Method	U-QP015	U-QP015	U-QP010	U-QP296*	U-QP040F
Unit	mPa·s	mPa·s	g/ml	°C	Mg(KOH)/g
Biresin CR83	500 - 650	N/A	1.14 – 1.16	115.0 – 135.0	N/A
Biresin CH83-2	N/A	< 20	N/A	110.0 – 130.0	660 - 690
Biresin CH83-6	N/A	< 20	N/A	110.0 – 130.0	555 - 595
Biresin CH83-10	N/A	< 20	N/A	110.0 – 130.0	540 - 580

*) The Tg has been determined with SIKA standard resin or hardener for quality control. The values do not provide results comparable to the technical data sheets.

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.

Assessed production site

SIKA Deutschland GmbH
Stuttgarter Strasse 117
72574 Bad Urach
Germany

Periodical assessment

A production site with a valid Approval of Manufacturer (AoM) certificate for material in question is exempted from the obligation concerning retention and renewal assessments.

For manufacturer without a valid AoM a periodical assessment after 2.5 years and at renewal after 5 years is required.

Remarks

This certificate supersedes the type approval WP 1420017 HH.

END OF CERTIFICATE