

Biresin® CR81 Compositeharz-System

Produktbeschreibung

Biresin® CR81 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.

Anwendungsbereiche

Biresin® CR81 eignet sich aufgrund seiner geringen Viskosität insbesondere für Infusions- und Injektionsprozesse. Es findet Anwendung in der Marine sowie in anderen industriellen Compositesanwendungen allgemein.

Merkmale / Vorteile

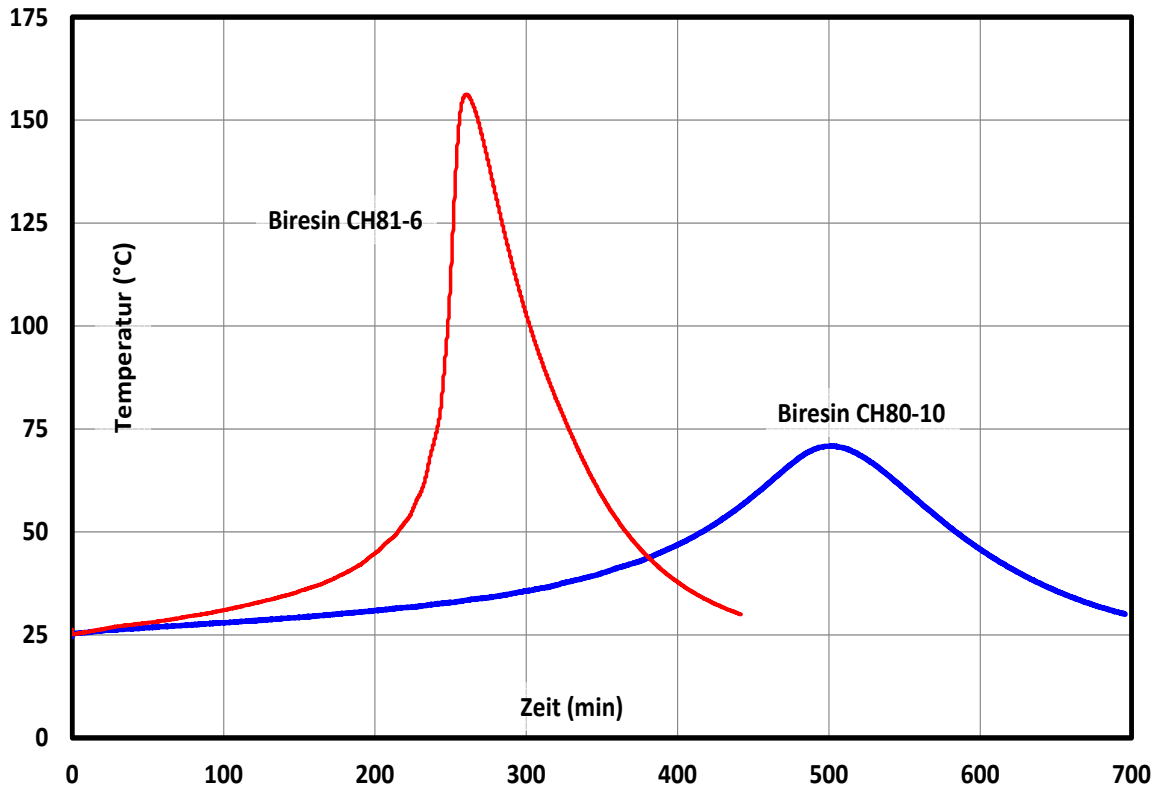
- durch Mischungen der Härter (B) können Anpassungen der Reaktivität erreicht werden
- Schnelle Durchtränkung und gute Benetzung der Gewebe und Fasern aufgrund der geringen Viskosität und der guten Benetzungseigenschaften selbst bei niedrigen Temperaturen (18°C)
- Biresin CR81 mit Biresin CH81-6 zugelassen vom DNV GL, Zertifikatsnr. TAK00001YA
- Glasübergangstemperaturen bis zu 80°C in Abhängigkeit von den Härtingsbedingungen
- einheitliches Mischungsverhältnis von 100 : 30

| Physikalische Daten | | Harz (A) | | Härter (B) | |
|----------------------------------|--------------------------|------------------|----------------------|---------------------|--|
| Einzelkomponenten | | Biresin® CR81 | Biresin® CH81-6 | Biresin® CH80-10 | |
| Mischungsverhältnis | in Gewichtsteilen | 100 | 30 | | |
| Mischungsverhältnis | in Volumentteilen | 100 | 36 | 35 | |
| Colour | | transluzent | farblos bis gelblich | | |
| Viskosität, 25°C | mPas | ~440 | ~10 | < 10 | |
| Dichte, 25°C | g/ml | 1,12 | 0,94 | 0,95 | |
| | | | | | |
| Topfzeit, 100 g / RT, ca. Werte | | min | 260 | 500 | |
| Mischviskosität, 25°C, ca. Werte | | mPa.s | 150 | 130 | |

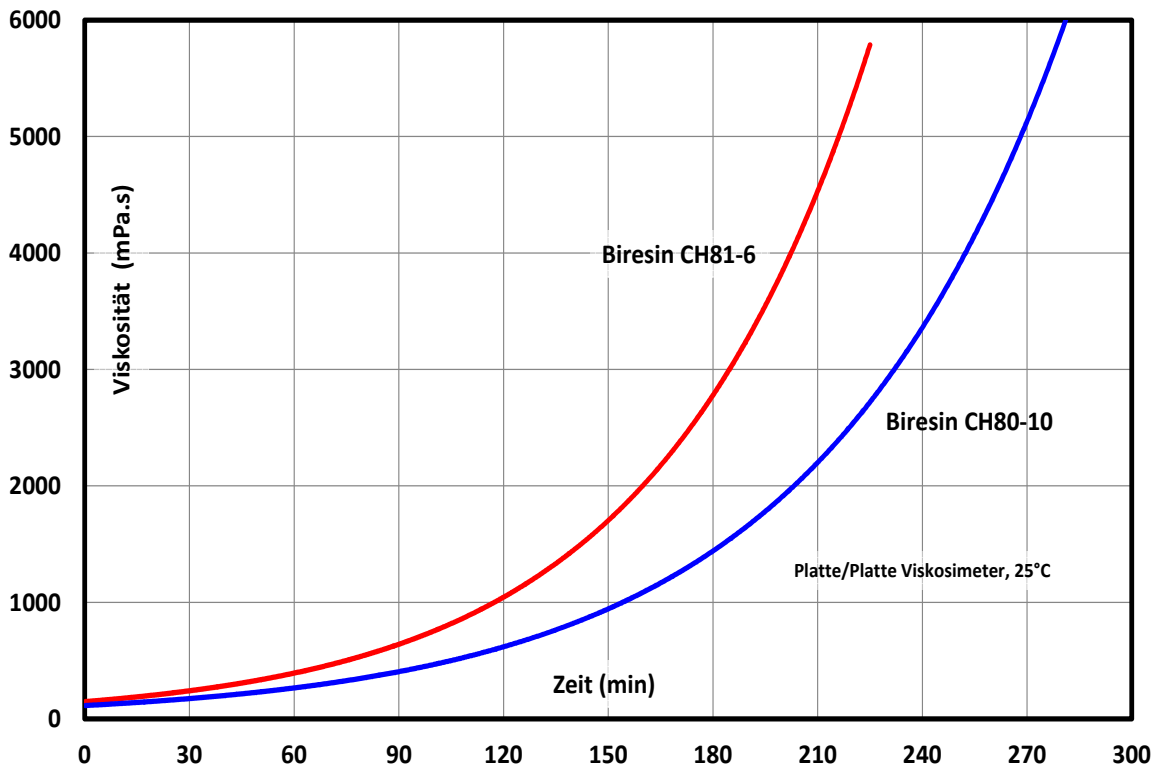
Verarbeitungsbedingungen

- 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.

Wärmeentwicklung der Biresin® CR81 Harz (A)-Härter (B)-Gemische, 100 g / RT, isoliert,



Viskositätsentwicklung der Biresin® CR81 Harz(A)-Härter (B)-Gemische, 25°C



| Mechanische Kennwerte der Reinharzproben bei unterschiedlichen Temperbedingungen | | | | |
|--|--------------------------------|-------------------|---------------|----------------|
| Teil 1: ca.-Werte nach 12 h / 55°C + 8 h / 70°C (Quelle: akkreditiertes Prüfinstitut) | | | | |
| Biresin® CR81 Harz (A) | mit Härter (B) Biresin® | | CH81-6 | CH80-10 |
| Zugfestigkeit | ISO 527 | MPa | 67 | - |
| Zug-E-Modul | ISO 527 | MPa | 3.200 | - |
| Zugdehnung bei Maximalkraft | ISO 527 | % | 4,0 | - |
| Biegefestigkeit | ISO 178 | MPa | 117 | - |
| Biege-E-Modul | ISO 178 | MPa | 3.200 | - |
| Biegedehnung bei Maximalkraft | ISO 178 | % | 5,3 | - |
| Dichte | ISO 1183 | g/cm ³ | 1,15 | - |
| Wasseraufnahme nach 7 d | ISO 175 | % | 0,4 | - |

| Teil 2: ca.-Werte nach 12 h / 80 °C (Quelle: Sika intern) | | | | |
|--|--------------------------------|-----|---------------|----------------|
| Biresin® CR81 Harz (A) | mit Härter (B) Biresin® | | CH81-6 | CH80-10 |
| Zugfestigkeit | ISO 527 | MPa | 81 | 79 |
| Zug-E-Modul | ISO 527 | MPa | 3.000 | 3.050 |
| Zugdehnung | ISO 527 | % | 6,0 | 5,4 |
| Biegefestigkeit | ISO 178 | MPa | 121 | 118 |
| Biege-E-Modul | ISO 178 | MPa | 2.950 | 2.950 |

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

Für die Ermittlung der mechanischen Kennwerte wurde ein SikaAxson Standardprozess verwendet um das komplette Tg-Potential des jeweiligen Systems zu erreichen.

| Thermische Kennwerte der Reinharzproben bei unterschiedlichen Temperbedingungen | | | | |
|--|--------------------------------|--------------|---------------|----------------|
| Biresin® CR81 Harz (A) | mit Härter (B) Biresin® | | CH81-6 | CH80-10 |
| Temperbedingungen | | | | |
| Wärmeform- beständigkeit | 12 h/55°C + 8 h/70°C | ISO 75A °C | 67 | - |
| | 12 h/80°C | ISO 75B °C | 81 | 70 |
| Glasübergangstemperatur | | ISO 11357 °C | 82 | 65 |

Verpackung (netto Gewicht, kg)

| | | | |
|-----------------------------|-----|----|-----|
| Biresin® CR81 Harz (A) | 200 | | 10 |
| Biresin® CH81-6 Härter (B) | 180 | 20 | 3,0 |
| Biresin® CH80-10 Härter (B) | 180 | 25 | 3,0 |

Lagerung

- In temperierten Räumen (18 - 25°C) und ungeöffneten Originalgebinden beträgt die Lagerfähigkeit von Biresin® CR81 Harz (A) mindestens 24 Monate und von Biresin® CH80-1, CH81-6 und CH80-10 Härter (B) mindestens 12 Monate.
- Durch ungünstige Lagerbedingungen kristallisiertes Harz ist durch vorsichtiges Erwärmen auf mindestens 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



TYPE APPROVAL CERTIFICATE

This is to certify:**That the Epoxy Systems**

with type designation(s)
Biresin CR81 / CH81-6

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 **2020-10-05**

This Certificate is valid until **2025-10-04**.

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.



Job Id: **262.1-033896-1**
Certificate No: **TAK00001YA**

Product description

Epoxy resin Biresin CR81 with following hardener:
- Biresin CH81-6

Material Properties

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

| Property | Test Method | | CR81/ CH81-6 |
|---|-------------|-----|-----------------|
| Tensile Strength ¹ | ISO 527-2 | MPa | 73 |
| Tensile Modulus ¹ | ISO 527-2 | MPa | 3134 |
| Fracture Elongation ¹ | ISO 527-2 | % | 6.8 |
| HDT (A) | ISO 75-2 | °C | 70.5 |
| DSC ² | ISO 11357 | °C | 62.5 |
| Water Absorption ³ | ISO 175 | mg | 45 |
| Curing procedure used for type testing: 16h at 55°C | | | |

Notes:

¹: Material test by Sika Deutschland GmbH, dated 2020-08-14

²: Onset temperature, second run

³: Water absorption after 168h

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, type designation and 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