

# Sikaflex®-291i

## Der haftstarke Marine-Dichtstoff

### Technische Eigenschaften

Chemische Basis	1-K Polyurethan	
Farbe	weiß, schwarz, grau holz	
Härtungsmechanismus	feuchtigkeitshärtend	
Dichte vor Aushärtung (DIN 53479)	ca. 1,3 kg/l, farbabhängig	
Standfestigkeit	gut	
Verarbeitungstemperatur	+10 °C bis +40 °C	
Hautbildezeit <sup>1)</sup>	ca. 60 min	
Durchhärtegeschwindigkeit	(siehe Diagramm 1)	
Volumenänderung (DIN 52451)	ca. - 2 %	
Härte Shore A (ISO 868 / DIN 53505)	ca. 40	
Zugfestigkeit (ISO 527 / DIN 53504)	ca. 1,8 N/mm <sup>2</sup>	
Reißdehnung (ISO 527 / DIN 53504)	ca. 500 %	
Weiterreißwiderstand (ISO 34 / DIN 53515)	ca. 7,0 N/mm	
Glasumwandlungstemperatur (ISO 4663 / DIN 53445)	ca. -45 °C	
Einsatztemperatur	-40 °C bis +90 °C	
Kurzfristig	4 Stunden	120 °C
	1 Stunde	140 °C
Haltbarkeit (Lagerung unter 25 °C im ungeöffneten Gebinde)	12 Monate	

<sup>1)</sup> 23 °C / 50 % r.Lf.

### Beschreibung

Sikaflex®-291i ist ein für den Schiff- und Bootsbau und entwickelter, standfester einkomponentiger Polyurethan-Dichtstoff, der mit Luftfeuchtigkeit zu einem Elastomer aushärtet.

Sikaflex®-291i erfüllt die Brandschutz Anforderungen der Internationalen Maritimen Organisation (IMO).

Sikaflex®-291 wird nach dem Qualitätssicherungssystem ISO 9001 / 14001 und dem Responsible-Care-Programm hergestellt.

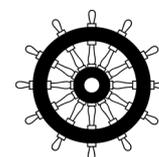
### Produktvorteile

- Wheelmark zugelassen
- 1-komponentig
- hochelastisch
- geruchsarm
- nicht korrosiv
- überlackierbar
- breites Haftspektrum
- VOC- und emissionsfrei
- silikonfrei

### Anwendungsbereich

Sikaflex®-291i ist ein im Schiff- und Bootsbau vielseitig einsetzbares Produkt und dient der Herstellung von elastischen und vibrationsbeständigen Dichtfugen im Innen- und Außenbereich. Sikaflex®-291i verfügt über ein großes Haftvermögen auf den wesentlichen, im Schiffbau verwendeten Materialien. Geeignete Untergründe sind Holz, Metalle, Grundierungen und Lackierungen (2-K-Systeme), keramische Materialien, Kunststoffe (UP-GFK etc.).

Sikaflex®-291i darf nicht zur Abdichtung von spannungsrissegefährdeten Kunststoffen (wie PMMA, PC etc.) verwendet werden. Dieses Produkt ist nur für erfahrene Anwender geeignet. Um Haftung und Materialverträglichkeit zu klären, werden Vorversuche mit Original-Substraten unter der jeweiligen Fertigungsbedingungen empfohlen.



## Härtungsmechanismus

Die Vernetzungsreaktion von Sikaflex®-291i erfolgt mit Luftfeuchtigkeit. Bei niedriger Temperatur ist der Wassergehalt der Luft geringer und die Vernetzungsreaktion verläuft etwas langsamer (siehe Diagramm 1).

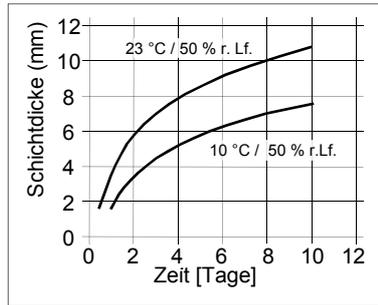


Diagramm 1: Durchhärtungsgeschwindigkeit für Sikaflex®-291i

## Chemische Beständigkeit

Sikaflex®-291i ist beständig gegen Wasser, Meer-, Kalkwasser und öffentliche Abwässer sowie gegen verdünnte Säuren und Laugen, kurzzeitig beständig gegen Treibstoffe, Mineralöle sowie pflanzliche und tierische Fette und Öle, nicht beständig gegen organische Säuren, Alkohol, stärkere Mineralsäuren und Laugen sowie Lösemittel.

Die Informationen sind nur Anhaltspunkte. Eine objektbezogene Beratung erhalten Sie auf Anfrage.

## Verarbeitungshinweise

### Untergrundvorbereitung

Die Haftflächen müssen sauber, trocken, staub- und fettfrei sein. Die Haftung kann durch Abwischen der Klebeflächen mit einem Sika Haftvermittler verbessert werden. Angaben zur Vorbereitung von Werkstoffoberflächen finden Sie in der Sika® Vorbehandlungstabelle für Marineanwendungen.

### Verarbeitung

Düsen Spitze entsprechend der Fugenbreite zuschneiden und die Dichtmasse mit einer geeigneten Hand-, Akku- oder Kolbenstangendruckluftpistole luftfrei in die Fuge einbringen. Die Verarbeitungstemperatur darf 10 °C nicht unter- bzw. 40 °C nicht überschreiten. Die optimale Temperatur von Material und Werkstoff liegt zwischen 15 °C und 25 °C.

## Abglätten

Das Abglätten muss innerhalb der Hautbildezeit des Klebstoffes erfolgen. Zum Abglätten empfehlen wir Sika® Abglättmittel N. Andere Abglättmittel müssen auf ihre Eignung überprüft werden.

## Entfernung

Nicht ausgehärtetes Sikaflex®-291i kann von Geräten und Werkzeugen mit Sika® Remover-208 entfernt werden. Ausgehärtetes Material kann nur noch mechanisch entfernt werden.

Hände/Haut sollten sofort mit Sika® Handclean oder einer geeigneten Handwaschpaste und Wasser gereinigt werden. Keine Lösemittel verwenden!

## Überlackieren

Sikaflex®-291i kann mit den meisten gängigen 2-K Lacksystemen überlackiert werden. Die Lackverträglichkeit muss durch Vorversuche unter Produktionsbedingungen überprüft werden. Wird der Lack eingebrannt sollte der Dichtstoff völlig ausgehärtet sein.

Da die Elastizität der Lacke geringer ist als die des Kleb/Dichtstoffs, kann es zu Lackrissen im Fugbereich kommen. Lacke auf PVC-Basis und Lacke, die durch Oxidation trocknen (Öl- und Alkydharzhaltige Lacke) sind für die Überlackierung von Sikaflex®-291i nicht geeignet.

## Weitere Informationen

Folgende Dokumente sind auf Anfrage erhältlich:

- Sicherheitsdatenblatt
- Sika® Vorbehandlungstabelle für Marineanwendungen
- Allg. Richtlinien zur Verarbeitung von Sikaflex® Kleb- und Dichtstoffen
- Marine Handbuch

## Gebinde

Tube	100 ml
Kartusche	300 ml
Beutel	600 ml

## Hinweis Messwerte

Alle in diesem Datenblatt genannten technischen Werte basieren auf Laborversuchen. Auf Grund von uns nicht beeinflussbarer Umstände können aktuell gemessene Werte variieren.

## Arbeitsschutzbestimmungen

Für den Umgang mit unseren Produkten sind die wesentlichen physikalischen, sicherheitstechnischen, toxikologischen und ökologischen Daten den stoffspezifischen Sicherheitsdatenblättern zu entnehmen. Die einschlägigen Vorschriften, wie z.B. die Gefahrstoffverordnung, sind zu beachten. Auf Wunsch stellen wir Ihnen unser System-Merkblatt TM 7510 "Hinweise zum Arbeitsschutz" beim Umgang mit Produkten der Sika Deutschland GmbH zur Verfügung.

## Hinweis

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 erfolversprechenden 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 Produkt Datenblatt, das bei uns angefordert werden sollte.

Weitere Informationen

Internet: [www.sika.de](http://www.sika.de), E-Mail: [industry@de.sika.com](mailto:industry@de.sika.com)  
[www.sika.com](http://www.sika.com)

Sika Deutschland GmbH  
Stuttgarter Str. 139  
D-72574 Bad Urach  
Deutschland  
Tel. +49 7125 940-761  
Fax +49 7125 940-763



# Sicherheitsdatenblatt

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Anhang II - Deutschland



## 1. BEZEICHNUNG DES STOFFES BZW. DER ZUBEREITUNG UND DES UNTERNEHMENS

### Bezeichnung des Stoffes oder der Zubereitung

Produktname oder Handelsname :

Sikaflex®-291i

Verwendung des Stoffes/der Zubereitung : Chemisches Produkt für Bau und Industrie

### Bezeichnung des Unternehmens

Hersteller/Händler : Sika Deutschland GmbH

Strasse/Postfach : Kornwestheimer Str. 103-107

Postleitzahl und Stadt : 70439 Stuttgart

Land : Deutschland

Telefonnr. : +4971180090

Fax-Nr. : +497118009321

E-Mail-Adresse der verantwortlichen Person für dieses SDB : EHS@de.sika.com

Notfall-Tel.Nr. : +49-(0)173-6774799 (Nur ausserhalb der Geschäftszeiten)

## 2. MÖGLICHE GEFAHREN

Das Produkt ist gemäss Richtlinie 1999/45/EG und ihren Anhängen nicht als gefährlich eingestuft.

**Zusätzliche Warnhinweise** : Enthält Isocyanate. Hinweise des Herstellers beachten. Enthält Härter LH (1,6-Hexanedialdimine), Pentamethylpiperidylsebazat. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

Siehe Abschnitt 11 für detailliertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.

## 3. ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

**Chemische Familie/ Merkmale** : Gefülltes reaktives PUR-Polymer

Es sind keine Inhaltsstoffe vorhanden, die nach dem aktuellen Wissenstand des Lieferanten in den zutreffenden Konzentrationen als gesundheits- oder umweltschädlich eingestuft sind und daher in diesem Abschnitt angegeben werden müssten.

## 4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

### Erste-Hilfe-Massnahmen

**Einatmen** : Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen.

**Verschlucken** : Kein Erbrechen herbeiführen außer bei ausdrücklicher Anweisung durch medizinisches Personal. Atemwege offen halten. Sofort einen Arzt hinzuziehen.

**Hautkontakt** : Kontaminierte Haut mit reichlich Wasser abspülen. Verschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen. Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen.

**Augenkontakt** : Augen sofort mit reichlich Wasser spülen und gelegentlich die oberen und unteren Augenlider anheben. Auf Kontaktlinsen prüfen und falls vorhanden entfernen. Mindestens 10 Minuten lang ständig spülen. Einen Arzt verständigen.

**Hinweise für den Arzt** : Keine besondere Behandlung. Symptomatisch behandeln. Bei Verschlucken oder inhalieren größerer Mengen sofort Giftspezialisten kontaktieren.

Siehe Abschnitt 11 für detailliertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.

## 5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

### Löschmittel

- Geeignet** : Ein Löschmittel verwenden, welches auch für angrenzende Feuer geeignet ist.
- Ungeeignet** : Keine bekannt.
- Besondere Expositionsgefahren** : Bei Erwärmung oder Feuer tritt ein Druckanstieg auf, und der Behälter kann platzen.
- Gefährliche Verbrennungsprodukte** : Zu den Zerfallsprodukten können die folgenden Materialien gehören:  
Kohlendioxid  
Kohlenmonoxid  
halogenierte Verbindungen  
Metalloxide/Oxide
- Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung** : Feuerwehrleute sollten angemessene Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemgeräte mit vollem Gesichtsschutz tragen, die im Überdruckmodus betrieben werden.

## 6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

- Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen** : Nicht benötigtem und ungeschütztem Personal den Zugang verwehren. Verschüttete Substanz nicht berühren oder betreten. Geeignete Schutzausrüstung anlegen (siehe Abschnitt 8).
- Umweltschutzmaßnahmen** : Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen. Die zuständigen Stellen benachrichtigen, wenn durch das Produkt Umweltbelastung verursacht wurde (Abwassersysteme, Oberflächengewässer, Boden oder Luft).
- Grosse freigesetzte Menge** : Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Eintritt in Kanalisation, Gewässer, Keller oder geschlossene Bereiche vermeiden. Ausgetretenes Material mit unbrennbarem Aufsaugmittel (z.B. Sand, Erde, Vermiculite, Kieselgur) eingrenzen und zur Entsorgung nach den örtlichen Bestimmungen in einen dafür vorgesehenen Behälter geben (siehe Abschnitt 13).
- Kleine freigesetzte Menge** : Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Mit inertem Material absorbieren und in einen geeigneten Entsorgungsbehälter geben.

## 7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

- Handhabung** : Geeignete Schutzausrüstung anlegen (siehe Abschnitt 8). Das Essen, Trinken und Rauchen ist in Bereichen, in denen diese Substanz verwendet, gelagert oder verarbeitet wird, zu verbieten. Die mit der Substanz umgehenden Personen müssen sich vor dem Essen, Trinken oder Rauchen die Hände und das Gesicht waschen. Kontakt mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden. Im Originalbehälter oder einem zugelassenen Ersatzbehälter aufbewahren, der aus einem kompatiblen Material gefertigt wurde. Bei Nichtgebrauch fest geschlossen halten.
- Lagerung** : Entsprechend den örtlichen Vorschriften lagern. Nur im Originalbehälter aufbewahren. Vor direktem Sonnenlicht schützen. Nur in trockenen, kühlen und gut belüfteten Bereichen aufbewahren. Nicht zusammen mit unverträglichen Stoffen (vergleiche Sektion 10) und nicht mit Nahrungsmitteln und Getränken lagern. Behälter bis zur Verwendung dicht verschlossen und versiegelt halten. Behälter, welche geöffnet wurden, sorgfältig verschließen und aufrecht lagern, um das Auslaufen zu verhindern. Nicht in unbeschrifteten Behältern aufbewahren. Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden.
- Verpackungsmaterialien**
- Empfohlen** : Originalbehälter verwenden.

## 8. BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

### Expositionsgrenzwerte

<u>Name des Inhaltsstoffs</u>	<u>Arbeitsplatz-Grenzwerte</u>
Es ist kein Expositionsgrenzwert bekannt.	

**Empfohlene Überwachungsverfahren** : Falls dieses Produkt Inhaltsstoffe mit Expositionsgrenzen enthält, ist möglicherweise eine persönliche, atmosphärische (bezogen auf den Arbeitsplatz) oder biologische Überwachung erforderlich, um die Wirksamkeit der Belüftung oder anderer Kontrollmaßnahmen und/oder die Notwendigkeit der Verwendung von Atemschutzgeräten zu ermitteln. Es ist auf die Europäische Norm EN 689 für Methoden zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen und auf nationale Wegleitungen für Methoden zur Ermittlung gefährlicher Stoffe zu verweisen.

### Begrenzung und Überwachung der Exposition

**Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz** : Gute übliche Raumlüftung sollte zur Begrenzung der Exposition der Arbeiter gegenüber Luftschadstoffen ausreichen. Wenn dieses Produkt Inhaltsstoffe mit Expositionsgrenzwerten enthält, verwenden Sie Prozesskammern, örtliche Abluftanlagen oder andere technische Einrichtungen, um die Exposition der Arbeiter unterhalb empfohlener oder gesetzlich vorgeschriebener Grenzwerte zu halten.

**Hygienische Maßnahmen** : Waschen Sie nach dem Umgang mit chemischen Produkten und am Ende des Arbeitstages ebenso wie vor dem Essen, Rauchen und einem Toilettenbesuch gründlich Hände, Unterarme und Gesicht. Geeignete Methoden zur Beseitigung kontaminierter Kleidung wählen. Kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen.

**Atemschutz** : Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

**Handschutz** : Beim Umgang mit chemischen Produkten müssen immer chemikalienbeständige, undurchlässige und einer anerkannten Norm entsprechende Handschuhe getragen werden, wenn eine Risikobeurteilung dies erfordert. Bezugsnummer EN 374. Empfohlen: Handschuhe aus Butylkautschuk/Nitrilkautschuk.

**Augenschutz** : Wenn die Risikobeurteilung dies erfordert, sollten Schutzbrillen getragen werden, die einer anerkannten Norm entsprechen, um die Exposition gegenüber Flüssigkeitsspritzern, Nebeln, Gasen oder Stäuben zu vermeiden.

**Körperschutz** : Vor dem Umgang mit diesem Produkt sollte die persönliche Schutzausrüstung auf der Basis der durchzuführenden Aufgabe und den damit verbundenen Risiken ausgewählt und von einem Spezialisten genehmigt werden. Empfohlen: Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.

**Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition** : Emissionen von Belüftungs- und Prozessgeräten sollten überprüft werden, um sicherzugehen, dass sie den Anforderungen der Umweltschutzgesetze genügen. In einigen Fällen werden Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an den Prozessanlagen erforderlich sein, um die Emissionen auf akzeptable Werte herabzusetzen.

## 9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

### Allgemeine Angaben

#### Aussehen

**Form** : Paste.  
**Farbe** : Verschiedene.  
**Geruch** : Schwacher Geruch.

### Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit

**Flammpunkt** : Geschlossener Tiegel: >150°C (>302°F)  
**Dichte** : ~1.34 g/cm<sup>3</sup> [20°C (68°F)]  
**Löslichkeit** : In den folgenden Materialien unlöslich: Wasser

## 10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

<b>Stabilität</b>	: Das Produkt ist stabil.
<b>Zu vermeidende Bedingungen</b>	: Keine spezifischen Daten.
<b>Zu vermeidende Stoffe</b>	: Keine spezifischen Daten.
<b>Gefährliche Zersetzungsprodukte</b>	: Unter normalen Lagerungs- und Gebrauchsbedingungen sollten keine gefährlichen Zerfallsprodukte gebildet werden.

## 11. TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

### Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit

<b>Einatmen</b>	: Kann zu Reizungen führen.
<b>Verschlucken</b>	: Kann gastrointestinale Störungen verursachen.
<b>Hautkontakt</b>	: Kann Hautreizungen verursachen.
<b>Augenkontakt</b>	: Kann Augenreizungen verursachen.
<b>Chronische Wirkungen</b>	: Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

## 12. UMWELTBEZOGENE ANGABEN

<b>Umweltauswirkungen</b>	: Verschüttetes und ausgelaufenes Produkt darf nicht mit dem Erdreich und Oberflächengewässern in Kontakt kommen. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen; Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden.
---------------------------	---

## 13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

<b>Entsorgungsmethoden</b>	: Gemäß der gültigen Abfallverzeichnis-Verordnung sind Abfälle herkunftsbezogen der Abfallart zuzuordnen. Deshalb ist eine eindeutige Festlegung einer Abfallschlüsselnummer nicht möglich.
<b>Verpackung</b>	: Restentleerte Verpackungen sind einer Verwertung zuzuführen. Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind, sowie nicht restentleerte Verpackungen sind wie das Produkt ordnungsgemäß und schadlos zu entsorgen. Sika hat für alle Verpackungen, die in Deutschland in Verkehr gebracht werden Entsorgerverträge abgeschlossen.  5 01 10* Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind

Weitere Hinweise siehe [www.sika.de](http://www.sika.de)

## 14. ANGABEN ZUM TRANSPORT

### Internationale Transportvorschriften

#### **ADR**

Kein Gefahrgut.

#### **IMDG**

Not regulated.

**Marine pollutant** : No

#### **IATA**

Not regulated.

## 15. RECHTSVORSCHRIFTEN

### EU-Verordnungen

Die Klassifizierung und Kennzeichnung wurden gemäß der EU-Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG (einschließlich Änderungen) festgelegt und berücksichtigen den Verwendungszweck des Produkts.

**Zusätzliche Warnhinweise** :  Enthält Isocyanate. Hinweise des Herstellers beachten. Enthält Härter LH (1,6-Hexanedialdimine), Pentamethylpiperidylsebazat. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

**VOC-Gehalt (EU)** : VOC (w/w): 0%

### Nationale Vorschriften

**Wassergefährdungsklasse** 1 nach Anhang Nr. 4 (Gemäß VwVws vom 17. Mai 1999)

## 16. SONSTIGE ANGABEN

### Historie

**Druckdatum** : 04.03.2011

**Ausgabedatum** : 04.03.2011.

**Datum der letzten Ausgabe** : 07.10.2010.

Kennzeichnet gegenüber der letzten Version veränderte Informationen.

### Hinweis für den Leser

*Die in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Angaben entsprechen unserem Wissensstand zur Zeit der Publikation. Sie stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar. Bezüglich Gewährleistung gelten ausschliesslich die entsprechenden Produktdatenblätter und die allgemeinen Verkaufsbedingungen. Vor Verwendung und Verarbeitung Produktdatenblatt beachten.*