

DECKSVERGUSS

AUSGLEICHEN

EINBETTEN

SCHÜTZEN

DICHTEN

KLEBEN

VERGLASEN

DÄMMEN

BODENLEGEN



Marine Handbuch

Für elastische Kleb- und Dichstoffsysteme im Yacht- und Bootsbau



Inhalt

1	Vorwort	5
2	Übersicht Sika Marine Produkte	7
3	Einführung in die elastische Klebetechnik	9
	3.1. <i>Charakteristische Eigenschaften der Elastischen Sikaflex® Kleb- und Dichtsysteme im Yacht- und Bootsba.</i>	
	3.2. <i>Funktionsweise von Elastischen Kleb- und Dichtstoffen</i>	
	3.3. <i>Typische Klebeverbindungen</i>	
	3.4. <i>Oberflächenvorbehandlung</i>	
	3.5. <i>Voranstrich (Primer)</i>	
	3.6. <i>Arbeitsvorbereitung</i>	
	3.7. <i>Sikaflex® Applikation</i>	
	3.8. <i>Verarbeitungs- und Aushärtungszeiten</i>	
4	Arbeitsanleitungen für Sika Marine Systeme	19
	4.1. <i>Verlegen von Teakdecks</i>	
	4.2. <i>Kleben von Holzbauteilen (Holzstufen, Sitzbänke, Badeleitern)</i>	
	4.3. <i>Verkleben von rutschsicheren Decksbelägen</i>	
	4.4. <i>Dichten von Beschlägen</i>	
	4.5. <i>Verklebung von Flybridge-Konstruktionen</i>	
	4.6. <i>Verkleben von Scheuerleisten</i>	
	4.7. <i>Verklebung von Deck-Rumpfschale</i>	
	4.8. <i>Kiel-Rumpf-Verbindung</i>	
	4.9. <i>Einbau von Scheiben aus Kunststoffglas</i>	
	4.10. <i>Kleben von Fenstern aus Mineralglas</i>	
	4.11. <i>Dichten von Opferanoden</i>	
	4.12. <i>Verkleben von Dekorplatten und Arbeitsflächen</i>	
	4.13. <i>Kleben von Stabdeckplatten/Stabdeckleisten</i>	
	4.14. <i>Dichten in hoch UV-belasteten Bereichen</i>	
	4.15. <i>Kleben von Leichtbauplatten im Innenausbau</i>	
	4.16. <i>Verklebung von rutschsicheren Platten in Maschinenräumen</i>	
	4.17. <i>Dichten von Holzplanken am Bootsrumpf (Schiffskörper)</i>	
5	Werkstoffe	55
	5.1. <i>Hinweise zu Werkstoffen</i>	
	5.2. <i>Verbrauchstabelle Cleaner, Primer, Kleb- und Dichtstoffe</i>	
	5.3. <i>Sika Marine Produkte</i>	
	5.4. <i>Gerätetechnik und Zubehör</i>	
6	Service und Verarbeitungshinweise	63
7	Primer- und Klebstoff Tabellen	65
	7.1. <i>Sikaflex® Marine Kleb- und Dichtstoffe</i>	
	7.2. <i>Primertabelle für Sika-Marine-Systeme</i>	
8	Sika Gesellschaften weltweit	70

1. Vorwort



Seit Mitte des 17. Jahrhunderts, vom Beginn der industriellen Revolution bis heute hat sich die Verbindungstechnik deutlich verändert - sowohl in den Methoden als auch in den Materialien.

Für alle Arten von Klebe- und Dichtanwendungen haben sich elastische Klebstoffe durchgesetzt. Die einfache Handhabung und die sehr guten Eigenschaften haben diese Entwicklung ermöglicht.

Historisch betrachtet hat sich keine andere Technologie im Schiffbau über die Jahrzehnte so stark entwickelt wie die Abdichtung von Decksfugen. Ursprünglich wurden dazu Woll- oder Baumwollgarne in Kombination mit Bitumenmaterialien verwendet. Heute hat sich der Einsatz von Elastomeren weltweit durchgesetzt. Diese Materialien ermöglichen neben dem Ausfüllen der Fugen auch das Dichten und Kleben von gleichen und unterschiedlichen Werkstoffen.



Am einfachsten und sichersten dichtet es sich mit einem Sika Qualitätsdichtstoff.

Eine elastische Klebung ist wasserdicht, schalldämmend, isolierend und Kontaktkorrosion verhin-dernd. Diese Eigenschaften werden im maritimen Umfeld, insbesondere beim Bau und der Reparatur von Schiffen, Booten und Yachten hoch geschätzt.

Dieses Marine-Handbuch basiert auf unseren langjährigen Erfahrungen der elastischen Klebetechnik und den Erfahrungen im Einsatz von Werkstoffen, die den harten klimatischen Anforderungen und den extremen mechanischen Belastungen im Marinebereich ausgesetzt sind. Das Handbuch wurde in Zusammenarbeit mit unseren Kunden aus dem Schiffbau erarbeitet.

Wie jede Verbindungstechnik erfordert auch die elastische Klebe- und Dichttechnik gut durchdachte Arbeitsabläufe, etwas Grundlagenwissen, Regeln im Umgang und Anwendung dieser Systeme. So lassen sich hochwertige Arbeitsergebnisse erzielen und unerwünschte Überraschungen vermeiden.

Die einzelnen Arbeitsschritte sind einfach, die genaue Einhaltung der Schritte jedoch elementar.

Aus diesem Grund sollte vor dem Beginn einer Anwendung dieses Handbuch, insbesondere die Arbeitsanleitungen berücksichtigt werden. Für die Planung einer Anwendung bieten die Grundlagenkapitel und die Produkt- und Systembeschreibungen einen Einstieg in die Thematik.

Die unterschiedlichen Ausdehnungskoeffizienten der Materialien im Bootsbau und im Gebrauch auftretende Kräfte müssen vom Klebstoff aufgenommen werden. Bei fachgerechter Anwendung lassen sich langlebige, hochbelastbare Klebeverbindungen gestalten.

Speziell für den Yacht- und Bootsbau, sowie Reparatur und Ausbau entwickelte Produkte des Sika Marine Sortiments bieten Ihnen für die einzelnen Aufgaben und Anforderungen individuelle, in Praxis erprobte Systemlösungen.

2. Übersicht



Sika
Marine Produkte

Sikaflex® Kleb- und Dichtstoffe werden intensiv beim Bau aller Schiffstypen und Konstruktionen eingesetzt. Von der Freizeityacht, bis zum Kreuzfahrtschiff, vom Fischerboot bis zum Tanker, und vom Kanu bis zur Ölförderplattform. Sikaflex® Polyurethan Kleb- und Dichtstoff-Systeme bieten belastbare, wasserdichte und flexible Verbindung unterschiedlichster Materialien, und können sowohl oberhalb als auch unterhalb der Wasserlinie eingesetzt werden. Die meisten Sika Marine Produkte sind WheelMark zertifiziert.



Sikaflex®-290 DC

Sikaflex®-290 DC ist ein Einkomponenten-Elastomer, ein speziell für den Teakdeck-Verguss entwickeltes Produkt mit hoher UV- und Witterungstabilität, sowie mit hervorragender Schleifbarkeit.

Sikaflex®-291

Sikaflex®-291 ist ein einkomponentiger Marine-Kleb-/ Dichtstoff auf Polyurethanbasis. Mit seinem mittleren Modul wird er für beanspruchte, elastische Dichtfugen und leicht belastete Verbindungen im Innen- und Außenbereich eingesetzt.

Sikaflex®-292

Sikaflex®-292 ist ein einkomponentiger Marine-Konstruktionsklebstoff auf Polyurethanbasis. Mit seinem hohen Modul wird er für eine Vielzahl von Klebeanwendungen, wie Deck-Rumpfverbindung, beim Innenausbau oder für stark beanspruchte Beschläge und Anbauteile eingesetzt.

Sikaflex®-295 UV

Sikaflex®-295 UV ist ein schnellabbindender, einkomponentiger Marine-Spezialklebstoff auf Polyurethanbasis. Er ist speziell auf die besonderen Anforderungen beim Einbau und der Abdichtung von Scheiben und Fenstern aus Kunststoffglas entwickelt. Sikaflex®-295 UV ist für alle Kunststoffgläser (PC, PMMA) geeignet.

Sikaflex®-296

Sikaflex®-296 ist ein schnellabbindender, einkomponentiger Marine-Scheibeklebstoff für Scheiben und Fenster aus Mineralglas. Der leistungsfähige Klebstoff ist für alle Mineralgläser (ESG, VSG, Isolierglas) geeignet. Der Klebstoff wird aufgrund seiner hohen UV- und Witterungsbeständigkeit gleichzeitig in der Außenfuge von Scheiben eingesetzt.

Sikaflex®-298

Sikaflex®-298 ist ein selbstverlaufender, einkomponentiger Marine-Flächen- und Einbettungsklebstoff. Sikaflex®-298 lässt sich leicht in der Fläche verteilen und bildet eine wasserdichte Flächenverklebung. Die lange Verarbeitungszeit ermöglicht den Einsatz auch bei sehr großen Flächen.

Sikaflex®-852 FR

Sikaflex®-852 FR ist ein einkomponentiger Marine-Klebstoff auf Polyurethanbasis mit brandhemmenden Eigenschaften. Sikaflex®-852 FR wird für Verklebungen und Abdichtungen in Bereichen mit besonderen Brandschutzbestimmungen eingesetzt. Das Produkt ist von den führenden Klassifizierungsgesellschaften zertifiziert.

SikaTransfloor®-352

SikaTransfloor®-352 ist eine elastische Zweikomponenten-Ausgleichsmasse auf Polyurethanbasis. Mit SikaTransfloor®-352 werden Decksunebenheiten ausgeglichen, bevor das Teakdeck verlegt wird.

Zertifikate von:

Lloyd's Register, Det Norske Veritas, RINA, Germanische Lloyd, American Bureau of Shipping, Bureau Veritas, USPH



3. Einführung



*in die
elastische
Klebertechnik*

Klebstoffe finden wachsenden Einsatz bei modernen Montage Methoden. Nirgendwo ist diese Entwicklung so deutlich wie im Yacht- und Bootsbau.

Der komplette oder teilweise Ersatz von starren mechanischen Verbindungen mit elastischen Klebstoffen bietet Vorteile in punkto Lebensdauer, Gewichtseinsparung, Aerodynamik, Design und Konstruktion.

Die einfachen, sicheren und gutmütigen Verarbeitungseigenschaften der Sikaflex® Marine Systeme, der sichere Aushärtemechanismus und Festigkeitsaufbau, kombiniert mit dem elastischen Endeigenschaften bieten sich in idealer Weise für den Bau von Freizeitbooten, Yachten, Fähren, Kreuzfahrtschiffen sowie Offshore-Konstruktionen an.

Die elastische Klebetechnik mit Sikaflex® verbessert die Kräfteübertragung weil Spannungsspitzen abgebaut werden, verbessert die Akustik aufgrund der Dämpfungseigenschaften, verhindert Korrosion und Leckagen, da die Oberflächen versiegelt werden und die Teile wasserdicht und elektrisch isoliert verbunden sind.

Die elastische Klebetechnik mit Sikaflex® ermöglichte die Umsetzung einer völlig neuen Verbindungstechnologie und Bauweise im Yachtbau und im kommerziellen Schiffbau.

Die einfache, arbeitssparende Verarbeitung, bei gleichzeitiger Verbesserung der Arbeitsergebnisse führen zu einer deutlich gesteigerten Wirtschaftlichkeit in der Produktion.

Die Anpassungsfähigkeit der elastischen Klebetechnik und die Verfügbarkeit individuell gestalteter Anwendungssysteme ermöglichen einen breiten Einsatzbereich der Klebetechnik.

Elastische Verklebungen ermöglichen neue Freiheiten für Designer und Konstrukteure im Yacht und Bootsbau.

Sikaflex®-Produkte sind in intelligenten und den Anwendungsbereichen angepaßten Verpackungen und Füllmengen erhältlich. Mit dem Ziel Restmengen und Verpackung zu vermeiden um dem Anspruch einer ökologischen und wirtschaftlichen Produktphilosophie gerecht zu werden.

Der wachsende Einsatz elastischer Kleb- und Dichtsysteme im Yacht- und Bootsbau erfordert es, daß auch Instandsetzungs- und Reparaturwerften, aber auch der interessierte Bootsbesitzer, die richtige Verwendung und die professionelle Verarbeitung der Sikaflex®-Systeme kennen.

Dieses Marinehandbuch richtet sich an Personen in den Bereichen Design, Konstruktion, Spezifikation, Produktion und Unterhalt/Reparatur von Freizeitbooten, Yachten und Schiffen. Es beinhaltet theoretische und praktische Informationen sowie Arbeitsanleitungen für typische Klebe- und Dichtanwendungen.

Bitte wenden sie sich bei Fragen direkt an die Sika-Industrie-Gesellschaft in Ihrem Land. Eine entsprechende Adreßliste finden Sie im Anhang dieses Handbuches.

3.1 Charakteristische Eigenschaften der Elastischen Sikaflex® Kleb- und Dichtsysteme im Yacht- und Bootsbau.

Sikaflex® – Elastische Kleb- und Dichtsysteme – ermöglichen:

- Verbinden gleicher und unterschiedlicher Materialien
- Größere Fertigungstoleranzen der Einzelteile
- Schutz vor elektrochemischer Korrosion an Metallen
- Ausgleich unterschiedlicher thermischer Ausdehnung
- Geräusch- und Vibrationsdämpfung
- Reduzierung von Spannungsspitzen
- Hohe Kraftübertragung
- Freiheit im Design
- Einsparung kundenspezifischer Dichtprofile
- Gleichzeitiges Verbinden und Dichten
- Überlackierung
- Hohe mechanische Belastungen
- Einfache und sichere Verarbeitung
- Kalte Fügetechnik, verzugfreies Verbinden
- Kurze Aushärte- und Wartezeiten
- Gewichts- und Kosteneinsparung
- Anwendungsspezifische Produktauswahl
- Verbinden ohne Oberflächenverletzung
- Verbinden von lackierten Teilen
- Lange Lebensdauer
- Seewasser- und Extremklima-erprobte Verbindungen und Dichtungen
- Flexiblen Produktionsablauf
- Schlagfeste, dauerbeständige Verbindungen



3.2 Funktionsweise von Elastischen Kleb- und Dichtstoffen

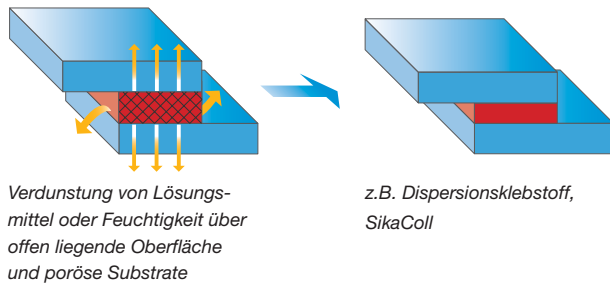
Elastische Kleb- und Dichtstoffe von Sika sind Prozeßmaterialien mit einer guten Affinität zu anderen Materialien und Oberflächen. Ihre Aufgabe ist es, die Oberfläche und die Konturen zu benetzen und selbständig vom pastösen Zustand in einen ausgehärteten Zustand überzugehen. Die Verbindung zu den Füge-

partnern wird dabei sowohl über chemische als auch über physikalische Bindung erreicht. Sika Marine Kleb- und Dichtstoffe sind je nach Produkttyp flüssig bis stark pastös (thixotrop), mit extrem flexiblen bis hochfesten mechanischen Eigenschaften. Im ausgehärteten Zustand bilden sie je nach Produkt hochela-

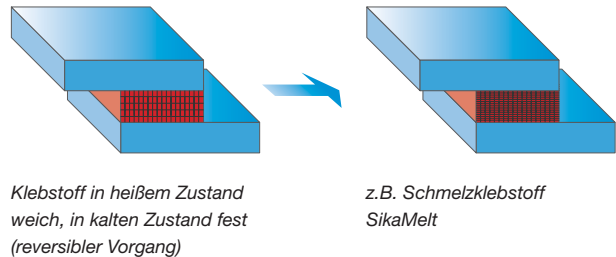
stische bis starrelastische Verbindungen. Die Fähigkeit des Kleb- bzw. Dichtstoffes eine Oberfläche ausreichend zu benetzen, ist für den Aufbau einer guten Verbindung von entscheidender Bedeutung. Die Aushärtung erfolgt je nach Produkttyp durch chemische und/oder physikalische Reaktionen.

Die unterschiedlichen Härtungsmechanismen:

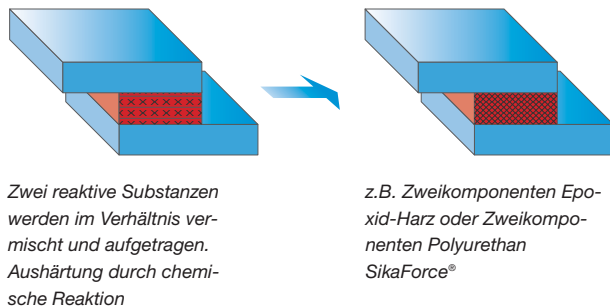
Verbindungsaufbau durch Trocknen des Klebstoffes



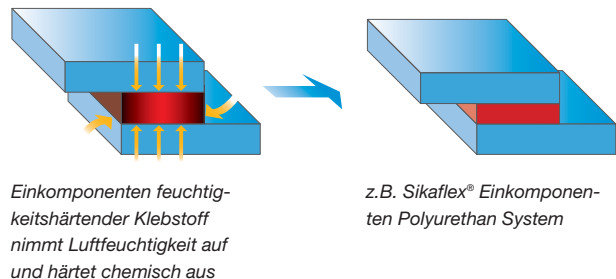
Verbindungsaufbau durch einen in heißen Zustand flüssigen, bei Abkühlen erstarrten nicht reaktiven Klebstoff.



Verbindungsaufbau durch chemische Reaktion von zwei in richtigem Verhältnis durchmischten Klebstoffkomponenten.



Verbindungsaufbau durch Vernetzung/Reaktion des Klebstoffes mit Luftfeuchtigkeit



3.3 Typische Klebeverbindungen

Bevor eine Klebeverbindung konstruiert wird sind einige grundsätzliche Fragen zu berücksichtigen:

- Welche Materialien sollen verbunden werden?
- Welche mechanischen Eigenschaften haben die Fügepartner?
- Welche Oberflächen (roh, lackiert, pulverbeschichtet, eloxiert, ect.) sollen verklebt werden?
- Welche Vorbehandlung der Oberflächen ist erforderlich?
- Welche Kräfte (Dauer- und Spitzenwert) sollen übertragen werden?
- Welche Endoberfläche soll die Verklebung erhalten (geschliffen, überlackiert, ect.)?
- Welche Beständigkeit (chemisch, UV, thermisch) wird gefordert?

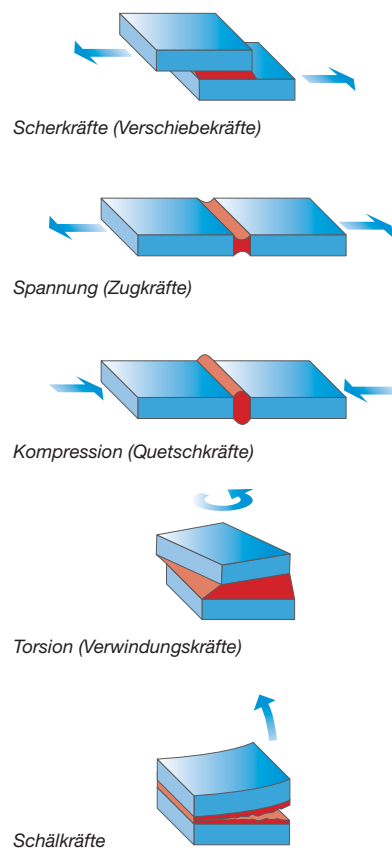
In der Anwendung können unterschiedlichste Kräfte auftreten:

- Scherkräfte (Verschiebekräfte)
- Spannung (Zugkräfte)
- Kompression (Quetschkräfte)
- Torsion (Verwindungskräfte)
- Schälkräfte

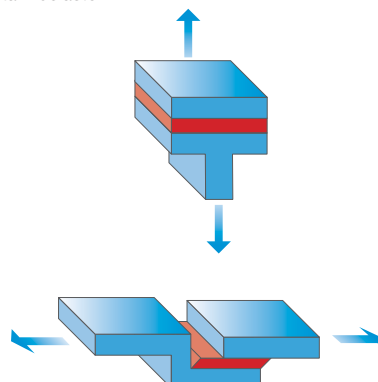
Die Festigkeit einer Verbindung ist abhängig von der Festigkeit und Größe der Verbindungsfläche, der inneren Festigkeit des Klebstoffes und der Spannungsverteilung innerhalb der Verbindung. Eine schlecht ausgelegte Verbindung kann zu Spannungsspitzen im Klebstoff und in den Fügepartnern führen. Die Belastbarkeit ist dadurch geschwächt.

Eine gut ausgelegte Klebung berücksichtigt die praktische Anwendung und die Geometrie der Fuge. Die richtige Auslegung der Klebeverbindung ist Voraussetzung für eine dauerbeständige Verbindung.

Beispiele von Kräften



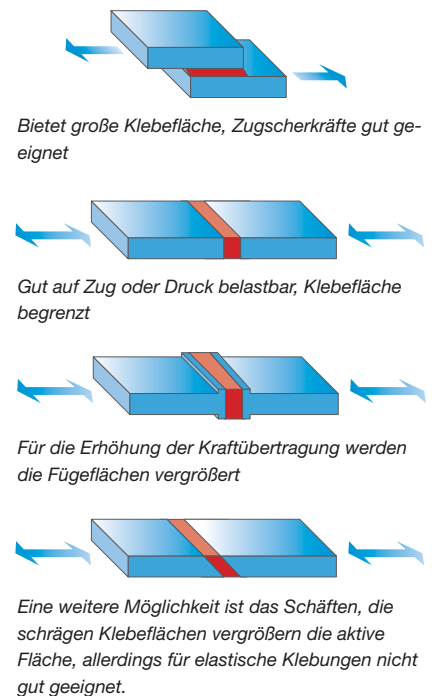
Schälkräfte sollten grundsätzlich konstruktiv vermieden werden, da diese die Klebung extrem stark belasten.



Nachfolgend einige generelle Anmerkungen für die Auslegung einer Klebeverbindung.

Für spezifische Empfehlungen zur Auslegung einer Klebeverbindung wenden sie sich bitte an die Sika-Industry Gesellschaft in Ihrem Land.

Beispiele von Klebeverbindungen



3.4 Oberflächenvorbehandlung

14

Die richtige Oberflächenvorbehandlung ist der Schlüssel für die erfolgreiche Klebetechnik. In vielen Fällen ist eine Reinigung der Oberfläche ausreichend um die Oberfläche klebegerecht vorzubereiten. Sind die Oberflächen jedoch nicht tragfähig, stark verschmutzt, korrodiert oder stark gealtert, wird eine erweiterbare Vorbehandlung notwendig um eine gute Verklebung zu erhalten. Typische haftungsunfreundliche Verunreinigungen sind Staub, Schmutz, Öle und Fette, Rost oder abblätternde Lackschichten.

Die Oberflächenvorbehandlung ist abhängig von der zu verklebenden Oberfläche (Metall, Kunststoff, Lack, Holz, ect.), von den Arbeitsbedingungen, vom Verschmutzungsgrad und den praktischen Möglichkeiten der einzelnen Anwendung. Detaillierte Information zur Oberflächenbehandlung sind in der in diesem Handbuch enthaltenen Sika Vorbehandlungstabelle für Yacht- und Bootsbau oder direkt bei Sika Industry zu erhalten.

Mechanische Reinigung

Eine mechanische Reinigung wird erforderlich, wenn die Oberfläche zum Beispiel Korrosion aufweist, schlecht haftende Oberflächenschichten vorhanden sind oder die Oberfläche verwittert ist. Die Art und der Umfang der Reinigung ist wiederum abhängig von der Art und dem Zustand der Oberfläche. Mechanische Reinigungsmethoden beinhalten den Einsatz von Schleifpads aus Nylongewebe, Schleifpapier, Bürsten, Schleifscheiben, sowie Trocken- oder Nass-Sandstrahlen. Nach der mechanischen Reinigung kann eine Reinigung mit Lösemitteln erforderlich sein.

Entstauben, Entfetten

Für das Entstauben eignet sich gereinigte und ölfreie Druckluft. Zu empfehlen ist der Einsatz eines Staubsaugers, da dieser den Staub aufnimmt und nicht verwirbelt. Alle nicht porösen Oberflächen sind vor dem Kleben zu reinigen. Dazu sollten nur von Sika empfohlene Reinigungsmittel eingesetzt werden. Lösemittel wie z.B. Spiritus und Verdünnung sind als Reinigungsmittel nicht zu empfehlen. Diese Mittel können haftungsunfreundliche Bestandteile beinhalten, die eine gute Verklebung verhindern. Es dürfen nur saubere, fusselfreie Papiertücher oder Stofftücher verwendet werden. Diese sind regelmäßig zu wechseln, da sich der Schmutz sonst

nur verteilt und keine ausreichende Reinigung erfolgt.

Nach der Reinigung muß die komplette Trocknung der Oberfläche abgewartet werden bevor weitere Arbeitsschritte folgen.

Hinweis: Bestimmte Lösungsmittel, inkl. Sika® Cleaner-205, werden für die Reinigung von saugfähigen bzw. porösen Untergründen nicht empfohlen, da die Lösungsmittel in den Werkstoff eindringen und nur sehr langsam wieder entweichen. Die Haftung, aber auch die Aushärtereaktion des Klebstoffes können durch Lösungsmittel gestört werden.

Alkoholhaltige Lösungsmittel und Substanzen verhindern die Aushärtung von Kleb- und Dichtstoffen auf Polyurethanbasis, und dürfen deshalb nicht in Kontakt mit diesem kommen.

Weitere Vorbehandlungsmethoden

Bestimmte Werkstoffe wie zum Beispiel Polyethylene (PE), Polypropylene (PP) oder Polyoxymethylene (POM) sind mit chemisch-physikalischen Methoden vorzubehandeln (Beflammen, Fluorieren oder Koronabehandlung), um eine gute Haftung zu erzielen. Für weitere Informationen wenden Sie sich an ihre Sika Industry Landesgesellschaft.

3.5 Voranstrich (Primer)

Das Primern (aufbringen eines Haftanstriches) dient dazu, Oberflächen chemisch und/oder physikalisch in einen klebetechnischen Idealzustand zu bringen. Dies mit dem Ziel, eine dauerbeständige Verbindung zu schaffen. Die einfachste Art des Primern ist das abwischen der Oberfläche mit einem Haftreiniger (z.B. Sika® Aktivator oder Sika® Cleaner-205). Diese enthalten haftaktive Substanzen und verbessern die Benetzung der Oberfläche.

Poröse und raue Oberflächen erfordern einen Primer mit filmbildenden Eigenschaften. Die Oberfläche wird dadurch glatter und verfestigt sich.

In bestimmten Fällen verhindert der filmbildende Primer eine Wanderung von Substanzen wie Weichmacher zwischen Klebstoff und Oberfläche, was ansonsten zu Haftstörungen oder Verfärbungen im Material führen könnte.

Vor der Klebung muss der Primer völlig getrocknet sein (minimale Ablüftezeit). Wenn die Zeit bis zum Klebstoffauftrag sehr lange

ist (maximale Ablüftezeit), muss die Primeroberfläche reaktiviert werden. Die minimalen und maximalen Ablüftezeiten sind in der Vorbehandlungstabelle zu finden. Die Primeroberfläche muss vor Staubablagerung und Verschmutzungen jeglicher Art geschützt sein, bis der Klebstoffauftrag erfolgt.

Vor der Anwendung muss die Primerdose gut geschüttelt werden. Bei stark pigmentierten Primern befindet sich eine Stahlkugel in der Dose. Nach Gebrauch muss die Dose sofort geschlossen werden.



3.6 Arbeitsvorbereitung

Vorbereitung und Planung

Richtige Vorbereitung und Planung der Arbeitsabläufe sichern einen zügigen und reibungslosen Produktionsablauf. Rechtzeitiges Festlegen der Werkstoffe und Kenntnis der Oberflächenbeschaffenheit (roh, grundiert, lackiert, usw.) ermöglichen eine sorgfältige Bestimmung der geeigneten Klebstofftypen und der dafür notwendigen Vorbehandlungsschritte. Die Auswahl klebefreundlicher Werkstoffe bzw. Oberflächen vereinfacht die Vorbehandlung.

Der Arbeitsplatz

Ein sauberer Arbeitsplatz in gut durchlüfteten, hellen Räumen erleichtert das Arbeiten. Bei der Verarbeitung sollte eine Umgebungstemperatur von min. +10 °C und eine minimale Luftfeuchtigkeit (LF) von 30 % gegeben sein.

Trennen Sie die Vorbereitungsarbeiten (Grobreinigen und Schleifen) vom Bereich Primern und Kleben.

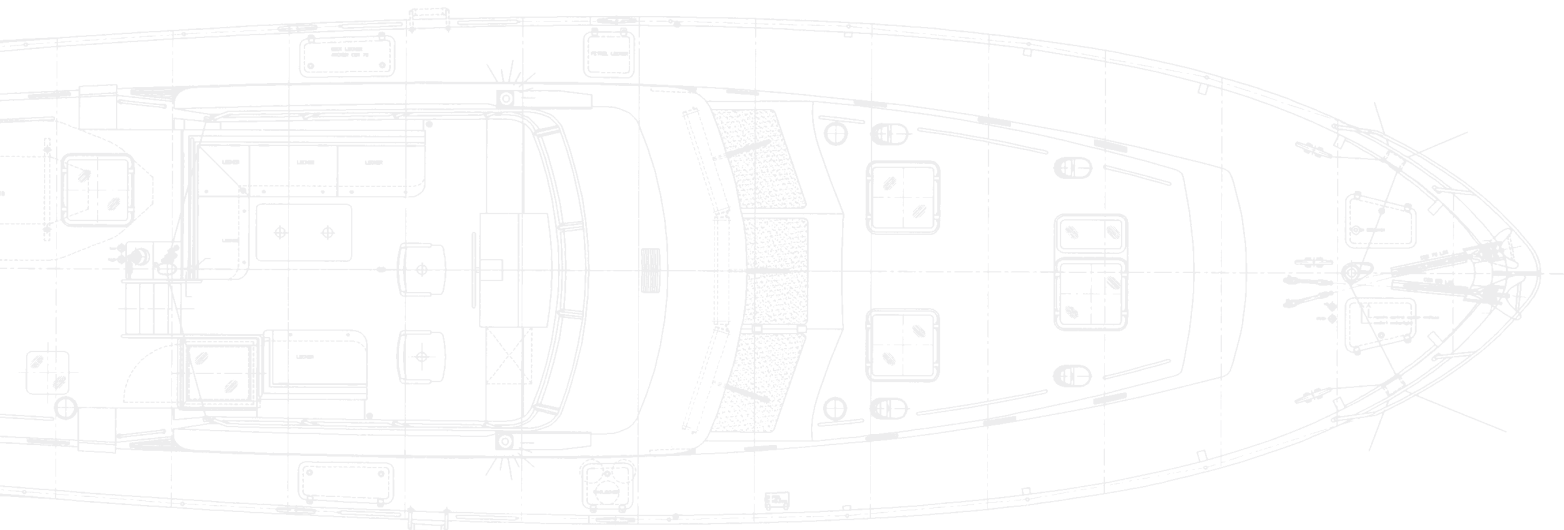
Für die jeweiligen Arbeitsschritte sollten die erforderlichen und geeigneten Hilfswerkzeuge und Materialien bereitstehen.

Check Liste Vorbereitung

- Sauberer Arbeitsplatz, stabile Arbeitsplatte; Markierungsstifte und -Band
- Staubsauger oder ölfreie Druckluft
- Reinigungspapier oder fusselfreie, saubere Lappen
- Pinsel, für jeden Primertyp einen separaten
- Reissfestes, silikonfreies glattes Klebeband
- Arbeitshandschuhe

Check Liste Kleben

- Stabile Handdruck- bzw. Luftdruckpistole. (siehe Gerätetechnik und Zubehör)
- Kartuschenöffner oder Schraubendreher zum Öffnen der Kartusche
- Scharfes Messer für den Düsenzuschnitt
- Elastische Abstandhalter (Härte idealerweise gleich dem eingesetzten Sikaflex®) für die Einstellung der erforderlichen Klebstoffschichtstärke
- Hilfsmittel für das Fixieren der zu montierenden Teile (Klemmen, Gewichte, ect.)
- Spachtel für das Entfernen grosser Klebstoffreste
- Sika® Remover-208 für das Entfernen dünner, frischer Klebstoffreste
- Sika® Abglättmittel N und Glättholz für das Abglätten der Sikaflex®-Dichtfugen.



3.7 Sikaflex® Applikation

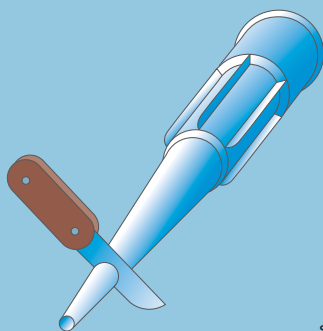
Sikaflex®-Kleb- und Dichtstoffe variieren in der Viskosität von selbstverlaufenden Flüssigkeiten bis zu hochviskosen (standfest) Pasten und werden je nach Anwendung und erforderlichen End Eigenschaften ausgewählt. Die Produkte sind in Kartuschen, Schlauchbeuteln, Tuben, Hobbocks und Fässern erhältlich. Die Kleingebinde sind mit handelsüblichen Handdruck-, Luftdruck- oder Akkupistolen zu verarbeiten. Hobbocks und Fässer werden mit pneumatisch oder hydraulisch betriebenen Pumpanlagen verarbeitet.

Die Wahl der Gebindeform ist von der Taktrate, Menge und den Umgebungsbedingungen der Anwendung abhängig. Aufbringen von langen durchgängigen Klebstoffraupen, wie zum Beispiel bei Deck-Rumpfverbindung, erfordern eine geübte und ruhige Hand. Dazu eignen sich Druckluft- oder Akkupistolen sehr gut, da ein ermüdungsfreier, kontinuierlicher und ruckfreier Ausstoss möglich ist. Auch bei hochviskosen Sikaflex-Produkten wie Sikaflex®-292 oder Sikaflex®-296 ist der Einsatz dieser Pistolen von Vorteil.

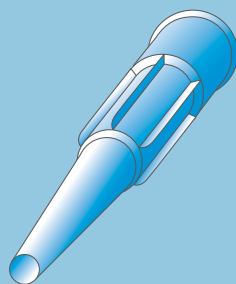
Die richtige Geometrie der Dicht-/Klebstoffraupe ist von grosser Bedeutung. Aus diesem Grund ist dem Zuschnitt der Düse besondere Sorgfalt zu widmen. Für Dichtfugen wird die Düse passend zur Fugenbreite schräg abgeschnitten. Tiefe Fugen sollten von Grund aufgefüllt werden um Lufteinschlüsse zu vermeiden. Wo möglich, sollte die Umgebung zur Fuge mit Abdeckband geschützt werden. Nach dem Abglätten der Fuge mit Sika Abglättmittel wird das Abdeckband sofort entfernt um eine saubere, stossfreie Fugenkante zu erzielen.

Bei Klebeanwendungen werden die standfesten Sikaflex®-Klebstofftypen in der Regel in Form einer Dreiecksraupe (Höhe min. doppelt wie der verpresste Abstand bzw. abhängig von den Bauteilunebenheiten) aufgetragen. Dies sichert selbst bei grossen Bauteilunebenheiten eine gute Benetzung über die Länge der Fügepartner.

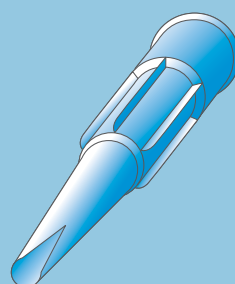
Der Düsenzuschnitt richtet sich nach der einzelnen Anwendung und wird wie folgt vorgenommen:



Original Düse



*schräg abgeschnittene
Runddüse für Dichtfugen*



*V-Ausschnitt für Dreiecksraupen
bei Klebeanwendungen
Durchmesser = Raupenbreite, V-
Höhe = ca. 2x erforderliche Kleb-
stoffschichtstärke*



3.8 Verarbeitungs- und Aushärtezeiten

18

Sikaflex®-Kleb- und -Dichtstoffe sind einkomponentige Qualitätspolyurethane. Die Produkte reagieren mit Feuchtigkeit (Luftfeuchtigkeit) zu einem dauerbeständigen Elastomer aus. Sikaflex® Produkte besitzen hervorragende Hafteigenschaften und bieten hohe mechanische Festigkeit.

Die chemische Reaktion von Einkomponenten-Polyurethan hat Einfluss auf die Aushärtung und Verarbeitung.

Die Verarbeitung und die Aushärtung sind von der individuellen Anwendung und den Umgebungsbedingungen abhängig.

Offenzeit

Die Offenzeit bestimmt den maximalen Zeitraum zwischen Klebstoffauftrag und dem Fügen der zu klebenden Teile. Dabei ist die Hautbildungszeit bestimmend, denn nur innerhalb der Hautbildungszeit ist der Klebstoff an der Oberfläche klebrig und in der Lage mit den Teilen eine Verbindung einzugehen. Abhängig vom Klebstofftyp und den klimatischen Bedingungen (Temperatur und Luftfeuchtigkeit) variiert die Offenzeit zwischen 15 und 60 Minuten.

Montagefestigkeit und Endfestigkeit

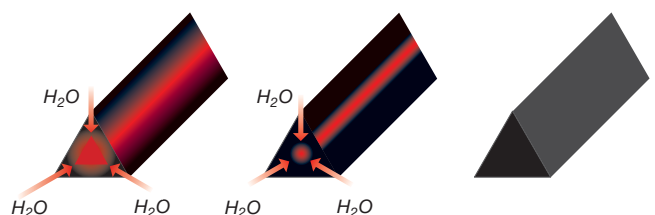
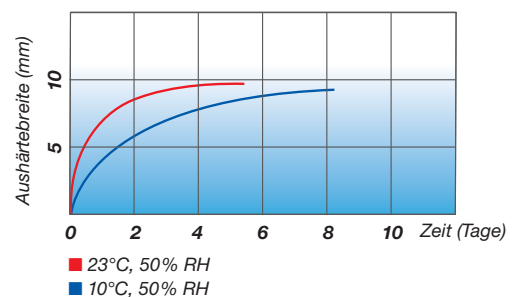
Die Montagefestigkeit und die Endfestigkeit sind von den Kräften, der verfügbaren Luftfeuchtigkeit und des Zugangs der Feuchtigkeit zur Klebstoffraupe abhängig. Der Aushärtprozess verläuft von aussen nach innen, die Geschwindigkeit hängt dabei von der Diffusion der Feuchtigkeit von aussen nach innen in den Klebstoff ab. Die Diffusionsgeschwindigkeit wird von der Auslegung der Klebegeometrie, der Oberflächenbeschaffenheit der Teile, der absoluten Luftfeuchtigkeit, der Umgebungs- und der Teiletemperatur beeinflusst.

Aushärtezeit

Die Aushärtezeit definiert die Zeit, bis der Klebstoff komplett ausgehärtet ist und die Klebung voll belastet werden kann.

Eine gute Auslegung der Klebstoffgeometrie und Anordnung ermöglicht den ungehinderten Zugang von Luftfeuchtigkeit zum Klebstoff. Für kurze Taktzeiten und hohen Durchsatz an Teilen, wie in der Serienfertigung erforderlich, sind spezielle Sika Klebstoffe erhältlich.

Typischer Aushärteverlauf



4. Arbeitsanleitungen



*für
Sika Marine Systeme*

4.1 Verlegen von Teakdecks

Allgemeine Beschreibung der Applikation

Das verrottungsresistente Teakholz wird seit Jahrhunderten als Decksmaterial im Schiffbau eingesetzt. Teakholz hat in unbehandeltem Zustand ein schönes Erscheinungsbild und ist selbst in nassem Zustand rutschsicher. Zu der statischen Versteifung bietet ein Teakdeck zusätzliche Isolierung sowohl im warmen als auch in kaltem Klima. Vielleicht der beste Grund für ein Teakdeck ist sein hochwertiges und luxuriöses Erscheinungsbild. Ein Teakdeck erfreut den Bootseigner und seine Gäste optisch und funktional.

Diesen Zustand zu erhalten, erfordert eine 100%ige Abdichtung um Verrottungen zu vermeiden.

Ästhetik, Rutschsicherheit, Langlebigkeit sind Erwartungen an ein Teakdeck.

Teakholz hat jedoch spezielle Eigenschaften, welche bei der Herstellung eines Decks unbedingt berücksichtigt werden müssen. Öl- und Kautschukgehalt, sowie Porosität sind nach Herkunft und Alter des Teaks verschieden.

Auf den folgenden Seiten wird detailliert die richtige Lagerhaltung, Bearbeitung und Abdichtung des Teakdecks mit dem Sika-Teakdeck-System beschrieben. Ausserdem wird durch die hervorragende Klebstoffeigenschaft des Sikaflex-290 DC eine Antirutsch-Wirkung auf dem nassen Deck erzeugt.

Diese Arbeitsanleitung hilft bei der Planung und der Herstellung des Sika Teakdeck-Systems. Solide, fachmännische Arbeit und die strikte Einhaltung der Arbeitsanleitung sind Voraussetzung für eine perfekte Qualität.

Allgemeine Ausführungsbedingungen

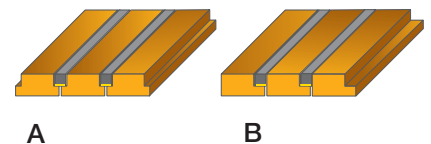
Die Arbeitstemperaturen sollen konstant oder fallend zwischen +5° C und +35° C liegen. Auf alle Fälle ist das Deck während der Arbeiten gegen Sonne und Regen zu schützen. Die Bauteile sind während und bis zum nächsten Arbeitsschritt des Sika-Teak-Systems mindestens acht Stunden vor Einstrahlung zu schützen. Gute Belüftung und ein gut organisierter Arbeitsplatz sind wichtige Faktoren für eine erfolgreiche Arbeit. Je nach Lagerart und -dauer, sowie der Luftfeuchtigkeit, variiert auch der Wassergehalt des Holzes.

Holzqualität

- Die Holzleisten müssen stehende Jahresringe aufweisen.
- Die Kernholzfeuchte sollte ideal 12% nicht überschreiten.

Profilleisten

Teak Leisten werden in unterschiedlichen Ausführungen angeboten (siehe Grafik). Die symmetrische Form (A) mit mittiger Trennung der Holzstäbe ist dabei am Besten geeignet. Der elastische Sikaflex® -290 DC Fugendichtstoff überbrückt die unterschiedlichen thermischen und feuchtigkeitsbedingten Bewegungen. Auch asymmetrische Profile mit einseitiger Trennlinie (B) im Fugengrund sind grundsätzlich geeignet. Allerdings ist bei diesen Ausführungen das passgenaue Einlegen des Bandes äußerst wichtig.



Arbeitsanleitung für das Egalisieren, Kleben und Dichten von Teakdecks

Vorbereitung der Untergründe

GFK Deck



Als erstes sollten stark verschmutzte Haftflächen mit einem reinen Lösungsmittel (Sika® Remover-208) gereinigt werden, um den größten Schmutz zu entfernen.



Gelcoatschicht mit 80/100er Papier leicht anschleifen (bei genoppten Flächen stark schleifen, damit auch zwischen den Noppen die Schicht geschliffen ist). Schleifstaub absaugen.



Die Haftfläche mit einem mit Sika® Cleaner-205 getränkten Papiertuch (oder fusselfreier Lappen) reinigen. Regelmässiges Wechseln des Tuches/Lappens erforderlich.



Ablüfzeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden



Haftfläche mit Sika® Primer-215 oder Sika® Primer-206 G+P primern, den Primer mit einem Pinsel oder Rolle dünn, aber deckend auftragen. (Bild A)



Ablüfzeit: minimal 30 Minuten, maximal 24 Stunden



Holz Deck und Teak-Stäbe/Profile



Haftfläche mit Schleifpapier (80/100 Korn) anschleifen. Schleifstaub absaugen.



Haftfläche mit Sika® Primer-290 DC primern, den Primer mit einem Pinsel oder Rolle dünn, aber deckend auftragen. (Bild B)



Ablüfzeit: minimal 60 Minuten, maximal 24 Stunden

Aluminium- und Stahldecks



Wenn das Deck bereits mit einem Voranstrich beschichtet ist, die Haftung jedoch nicht sichergestellt werden kann, oder der Anstrich mit Sika Colma Reiniger angelöst werden kann, ist der Voranstrich komplett zu entfernen. Bei Aluminium: leicht strahlen, bei Stahl: SA 2,5 nach DIN 55 928. (Bild C)



Oberfläche mit Sika®Cleaner-205 abwischen.



Geschliffenes Deck mit dem zweikomponenten Korrosionsschutzanstrich Sika Icosit® EG1 beschichten. Den Anstrich mit einem Pinsel oder Rolle deckend auftragen, Verbrauch von 200 g/m² einhalten. (Bild D)



Ablüfzeit:
Bei 10°C 48 Std. bis 14 Tage
Bei 20°C 24 Std. bis 14 Tage
Bei 30°C 14 Std. bis 14 Tage



Vor Schmutz schützen bzw. Schmutz vermeiden. Falls nötig die Oberfläche mit Wasser reinigen und komplett abtrocknen lassen.



Bild A



Bild B

Sollte das beschichtete Deck Unebenheiten aufweisen, was z.B. durch den Schweißprozess der Aluminium- bzw. Stahlteile der Fall sein kann, muss die Oberfläche egalisiert werden. Dadurch werden Einschlüsse und Hohlräume, in denen sich unter dem Teakdeck Wasser sammeln könnte, vermieden.

Dies ist wichtig, da ansonsten ein potentieller Korrosionsherd eingebaut würde.

Die Oberflächenegalisierung erfolgt mit SikaTransfloor®-352 ST oder SikaTransfloor®-352 SL einem schnellhärtenden, zweikomponenten Polyurethan. Die Produkte sind selbstverlaufend und haben eine hervorragende Haftung zu den mit Sika Icosit®-EG 1 beschichteten Deck. Unter allen Umständen sollte der Kontakt mit Wasser während der Vorbehandlung des Decks, während des Mischens, Auftragens und der Durchhärtung vermieden werden. Ausserdem sollte der Taupunkt beobachtet werden, so dass keine Kondensation auf dem Deck entstehen kann. SikaTransfloor®-352 ST und SikaTransfloor®-352 SL sind in der Viskosität verschieden. SikaTransfloor®-352 ST bietet eine höhere Viskosität und wird oft für geneigte Decks verwendet. Die selbstausgleichende Variante SikaTransfloor®-352 SL wird auf ebenen Flächen eingesetzt.



Bild C



Bild D

Arbeitsanleitung Ausgleichen von Decks- unebenheiten

SikaTransfloor®-352 ist ein leichtes, Zweikomponenten Polyurethan-Fliessboden-System. Es ist trittschalldämmend und bietet einen hervorragenden Haftgrund für Sikaflex®-298, dem Flächenklebstoff für die Teakprofile.



Komponente A von SikaTransfloor®-352 ST oder SikaTransfloor®-352 SL aufrühren. Komponente B zugeben und für ca. 3 Minuten mischen (Drehzahl ca. 300-500U/min). (Bild A). Danach die Mischung in einen sauberen Eimer umgiessen, Randbereich des Mischbehälters abschaben und ebenfalls zugeben. Nun nochmals für ca. 1 Minute mischen. Den übrigen Inhalt des Eimers niemals auskratzen oder auf die Arbeitsfläche leeren, sondern in den nächsten Eimer kippen.



Den gemischten SikaTransfloor®-352 mit einem Zahnpachtel auf dem Deck verteilen. Die Schichtstärke am höchsten Punkt des Decks orientieren. In einem Arbeitsgang kann maximal 30 mm Schichtstärke aufgetragen werden (Bild B und C). Höhere Schichtstärken erfordern einen zweiten Arbeitsgang, nachdem die erste Schicht ausreagiert ist.

Dazwischen wird die Oberfläche des ausgehärteten SikaTransfloor®-352 abgeschliffen und abgesaugt. Arbeitstemperatur: 5-35°C, max. Feuchte 75% Rel.



Ablüftezeit/Aushärtezeit: Begebar und bereit für den nächsten Arbeitsschritt nach ca. 24 Stunden.



Kondenswasser oder Wassertropfen auf dem vorbehandelten Deck verursachen, dass der Fliessboden nicht aushärtet.



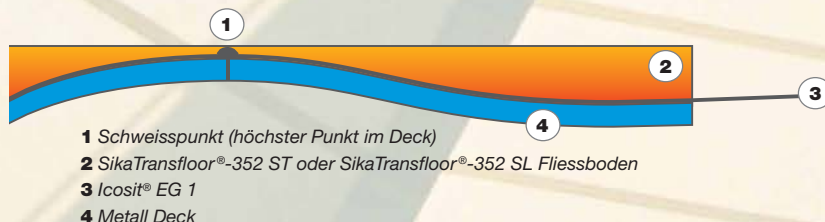
Bild A



Bild C



Bild B



Vorbehandlungstabelle für SikaTransfloor®-352 ST/SL ☉ und Sikaflex®-298 ☉ Fliessboden

	Stahl (auch mit Shop-Primer)	Aluminium	GFK (Polyester-Basis)	Holz, Sperrholz
SikaTransfloor®-352 ST oder SL auf	Sandgestrahlt Sika® Cleaner-208 Icosit® EG 1	Sweepen Sika® Cleaner-208 Icosit® EG 1	Anschleifen mit Schleifpapier Körn.(80) Staubsaugen Sika® Primer-215	Mech. Anschleifen mit Schleifpapier Körn.(80) Staubsaugen Sika® Primer-290 DC
Sikaflex®-298 auf	Sandgestrahlt Sika® Cleaner-208 Icosit® EG 1	Sweepen Sika® Cleaner-208 Icosit® EG 1	Anschleifen mit Scotch Brite Sika® Cleaner-208 Sika® Primer-215	Staubsaugen Sika® Primer-290 DC

Wartezeiten für nachfolgende Abläufe:

10°C	48 Stunden – 14 Tage
20°C	24 Stunden – 14 Tage
30°C	14 Stunden – 14 Tage

Anleitung für das Kleben und Einbetten von Teakprofilhölzern mit Sikaflex®-298



Sikaflex®-298 wird mittels eines Zahnpachtels (Zahnung 5x5 mm) bei ca. 600 ml/m² Verbrauch auf die vorbehandelten Deckflächen aufgetragen. Der tatsächliche Verbrauch ist von der Oberflächenbeschaffenheit abhängig. Sikaflex®-298 muss in einem deckenden, geschlossenen Film aufgetragen werden. Dadurch ist der Decksunterbau zusätzlich vor Wassereinbruch geschützt. (Bild D und E)



Das Einlegen der Teakprofile muß innerhalb von 20 Minuten erfolgen, deshalb nur für einen begrenzten Bereich Klebstoff auftragen. Profile leicht andrücken. (Bild F)



Die Teakprofile müssen mittels Spannvorrichtungen, Gewichten, Schrauben (können nach dem Aushärten wieder entfernt werden) oder im Vakuum Preß Verfahren fixiert werden.

Nach ca. 24 Stunden sind die Platten voll belastbar und die Befestigungen können entfernt werden.



Reste von unausgehärtetem Sika Kleb- und Dichtstoffen können mit Sika® Remover-208 entfernt werden. Auf keinen Fall sollten andere Reinigungsmittel oder Sika® Cleaner-205 zum Entfernen angewendet werden. Von Holzoberflächen kann unausgehärteter und ausgehärteter Sika Kleb- und Dichtstoff abgeschliffen werden.



Anleitung für das Kleben und Einbetten von Teakprofilhölzern

Wenn der Boden eben ist und somit das Egalisieren entfällt, ein korrosionsgeschützter, haftfreundlicher Untergrund vorhanden ist kann mit dem Kleben der Teakprofile begonnen werden.

Zwischen den Arbeitsschritten Aushärtung SikaTransfloor®-352 (bzw. des Korrosionsschutzes) und dem Einbetten der Profile ist die Deckoberfläche sauber zu halten (Schuhabdrücke, Öl, Staub, ect.). Vorhandene Verschmutzungen sind mit Sika® Remover-208 oder Sika® Colma Reiniger zu entfernen.



Bild D



Bild E



Bild F

Tangential Schrumpfung/Quellen in % pro 1% Feuchteänderung	
Teak	Typisch 0.24% bis 0.3%

Radial Schrumpfung/Quellen in % pro 1% Feuchteänderung
Typisch 0.13% bis 0.18%

Bei Fugen mit großen Bewegungen bitte Kontakt zur Sika Industry Landesgesellschaft aufnehmen.

Arbeitsanleitung für das Abdichten des Teak-Decks

Abhängig von der Deckskonstruktion kann es zu starken Bewegungen der Decksplanken kommen. Wenn Sikaflex®-290 DC in der richtigen Dimension vergossen wird nimmt es bis zu 10 % der Fugenbreite an Bewegung auf. Diese Bewegung im Verhältnis zur Fugendimension muss vor dem Beginn der Herstellung der Planken berücksichtigt werden.

Holzbewegung erfolgt nicht nur durch Temperaturschwankungen, sondern auch durch die Aufnahme oder Verdunstung von Feuchtigkeit (Schrumpf - Quellung). Getrocknetes Teakholz sollte bei der Verarbeitung ca. 12% Kernholzfeuchte haben. Im Betrieb des Schiffes kann diese Feuchte zwischen 5% und 20% schwanken.



Die Fugenflanken müssen mit äußerster Sorgfalt vorbehandelt werden. Fremdmaterialien sind komplett zu entfernen, die Fugen müssen sauber, staubfrei und trocken sein.

Wichtig: Die Breite der Dichtfuge ist von der Breite der Teakprofilstäbe und der Fugentiefe abhängig. Sollten die Fugenabmessungen von den Empfehlungen der Tabelle abweichen, ist die Sika Landesgesellschaft zu kontaktieren.

Teakprofil Breite		Fugen Breite		Fugen Tiefe	
(mm)	(in)	(mm)	(in)	(mm)	(in)
35	1 3/8	4	5/32	4 - 5	3/16 – 1/4
45	1 3/4	4 - 5	5/32 – 3/16	6	1/4
50	2	5 - 6	3/16 – 1/4	6	1/4
75	3	8	5/16	7	9/32
100	4	10	13/32	8	5/16
125	5	12	2/3	10	13/32

Vorbehandlung der Fugen

Das Primern der Fugenflanken mit SikaPrimer®-290 DC ist ein wichtiger Arbeitsschritt bei der Erstellung einer langlebigen Teakdeckfuge. Nach der gründlichen Reinigung der Holzleisten kann mit dem Primern begonnen werden.



Bild A



Fugenflanken mit Sika® Primer-290 DC primern, Primer mit einem Pinsel dünn, aber durchgängig deckend auftragen (Bild A). Alternativ ist eine Sprühapplikation möglich. Sika® Primer-290 DC bildet eine Schicht: Die gesamte Fugenoberfläche muß nach dem Primern naß und glänzend erscheinen. Arbeitsbedingungen: Temperatur 5-35°C, Feuchte max. 75% Rel.



Ablüßzeit: Minimal 60 Minuten, maximal 24 Stunden. Die Oberflächen müssen gegen Staub und Nässe geschützt werden. Bei einer Wartezeit von mehr als 24 Stunden sind die Fugenflanken nochmals zu primern. Pfützen mit Primer sollten vermieden werden, sonst kann es zu Blasenbildung am Nahtende kommen.

Trennstreifen



Stabdecksfugen können sich klima-, bzw. feuchtigkeitsbedingt verändern. Die Fugenmasse muß die dadurch bewirkte Dehnung aushalten, ohne sich vom Holz zu lösen oder zu reißen. Dies ist nur möglich, wenn eine Dreiflankenhaftung verhindert wird (d.h. Haftung zum Fugengrund muss verhindert werden). Hierzu wird ein elastisches Klebeband in passender Breite (wie z.B. Tesafilm 4104 AF40) auf den Fugengrund eingelegt (Bild B). Dies empfehlen wir mit dem **Sika-Band-einlegegerät** vorzunehmen, da dessen Handhabung einfach, sicher und schnell ist.

Sind die Teakplanken auf Sperrholz geklebt, kann dieses entfallen.



Bild B

Anleitung Sikaflex®-290 DC ☉ Stabdeckverfugung

Sobald die Trennstreifen (Klebeband) eingebracht sind und der Primer trocken ist, kann mit dem Auftragen von Sikaflex®-290 DC begonnen werden.



Vor Arbeitsbeginn ist zu prüfen, dass die Holztemperatur unter 25°C liegt.



Zusätzlich ist zu beachten, dass die Temperatur während der Verarbeitung und Aushärtung konstant oder fallend ist. Arbeitstemperaturbereich +5° C bis +25° C.



Die Applikationsdüse zuschneiden und auf dem Fugenboden aufsetzen. Pistole in einem Winkel von 60-90° schräg halten und Sikaflex® 290 DC ohne Lufteinschlüsse im Überschuss in die Fuge einbringen.

Die Düse kontinuierlich in der Fuge ziehen. Bei Druckluft betriebenen Pistolen nur Geräte mit Schubstange verwenden. (Bild C u. D)



Nach dem Verfüllen und vor der Hautbildung werden die Fugen mit einem leicht flexiblen Spachtel im Winkel von 45° abgezogen. Das seitlich ausgetretene Material sollte unmittelbar nach dem Abziehen abgespachtelt werden, denn damit reduziert sich der Aufwand beim Schleifen. Abgespachteltes Material nicht in die Fugen einbringen, da sich sonst Luft einschließen bilden.



Verfüllte Fugen sind für mindestens acht Stunden vor Sonne und Regen zu schützen.



Sikaflex®-290 DC kann nach sieben Tagen geschliffen werden (Bild E).

Schleifen des Stabdecks

Das Deck kann nach sieben Tagen Wartezeit abgeschliffen werden. Vor dem Schleifen empfiehlt es sich, überstehendes Sikaflex®-290 DC mit einem Stechbeitel oder scharfen Messer zu entfernen. Dadurch wird das Schleifen einfacher und die Fugenflanken werden weniger belastet. Zuerst mit Schleifpapier Körnung 80, danach mit Körnung 120 oder feiner schleifen. Geeignete Schleifgeräte sind Bandschleifer, Teller-schleifer oder elastisch gelagerte Schleifscheiben. Schleifen sollte in Laufrichtung der Fugen erfolgen. (Bild F)



Bild C

Endbehandlung des Decks

Eine Behandlung des Bootsdecks ist nicht erforderlich und wird nicht empfohlen. Viele Bootseigentümer bevorzugen jedoch eine Nachbehandlung des Decks. Die Auswahl des Lacksystems sollte gut überlegt werden, da Lösemittel oder Weichmacher die Fuge angreifen können. Zu beachten ist:

Nachbehandlungsmittel nie auf un- ausgehärtetem Sikaflex®-290 DC aufbringen. Eine Wartezeit von ca. einem Monat ist einzuhalten.

Die Verträglichkeit des Nachbe- handlungsmittels ist auf einer klei- nen Musterfläche zu testen.

Nachbehandlungssysteme wie star- re Anstrichsysteme beeinträchtigen die Elastizität der Fuge und können zu Ablösungen führen.

Pflege des Teakdecks

Es ist wichtig das Deck regelmäßig mit Frischwasser zu wässern und zu spülen, um ein Austrocknen zu ver- hindern. Im warmen Regionen soll- te dies mindestens einmal pro Tag erfolgen. Eine sparsame Reinigung mit milden Reinigungsmitteln (natürliche Flüssigseife in Wasser gelöst) sollte nur sehr selten erfol- gen. Bleichmittel oder aggressive



Bild D

chemische Reiniger schaden dem Deck und dürfen nicht verwendet werden.

Wichtige Hinweise

Vorgefertigte Teak Profile sind oft als Mehrschicht-System aufgebaut, so wird z.B. auf eine Holz-Trag- schicht eine dünne Schicht Teak ge- klebt. Die Tragschicht kann dabei aus unterschiedlichen Holzqualitä- ten gefertigt sein. Die Poren sind un- terschiedlicher Struktur und Grös- se. Diese kann die Fugendichtmasse u.U. nicht komplett ausfüllen. Da- durch können sich Luftblasen bil- den, die an die Oberfläche hochstei- gen. Um diese Erscheinung zu ver- hindern empfehlen wir die Fuge mit einer flexibel Spachtel im Winkel von 45° zu glätten.

Weitere Informationen erhalten Sie bei ihrer Sika Industry Landesge- sellschaft.



Bild E

4.2 Kleben von Holzbauteilen (Holzstufen, Sitzbänke, Badeleitern)

Anwendungsbeschreibung

Im Yacht- und Bootsbau sowie im Seeschiffbau werden Treppen, Niedergänge und Handläufe aufgrund der Langlebigkeit und Optik oft aus Tropenhölzern gefertigt.

Werden die Holzteile mittels Schrauben montiert können diese Eigenschaften durch das Eindringen von Feuchtigkeit in die Schraubenlöcher stark beeinträchtigt werden.

Aus diesem Grund empfiehlt es sich Bauelemente aus Tropenhölzern mittels Kleben zu befestigen. Die Verletzung des Holzes durch Schraubenlöcher wird damit vermieden. Dieses gilt ganz besonders für die Herstellung von Badeleitern.

Gleichzeitig erzielt man durch die Verklebung Trittschall- und Vibrationsdämmung. Der Korrosionsschutz bei lackierten Flächen bleibt unversehrt. Bei GFK wird das Eindringen von Feuchtigkeit vermieden.

Arbeitsanleitung Kleben von Holzbauteilen

Vorbehandlung von Haftflächen

Unbehandeltes Holz (Teak, Mahagoni)



Haftfläche mit Schleifpapier (80/100 Korn) anschleifen. Schleifstaub absaugen.



Haftfläche mit Sika® Primer-290 DC primern, den Primer mit einem Pinsel auftragen.



Ablüfzeit: minimal 60 Minuten, maximal 24 Stunden

GFK-Oberflächen



Als erstes sollten stark verschmutzte Haftflächen mit Wasser und dann mit einem reinen Lösungsmittel (Sika® Remover-208) gereinigt werden, um den größten Schmutz zu entfernen.



Haftflächen leicht mit einem sehr feinen Schleifpad abschleifen. Schleifstaub absaugen.



Haftfläche mit Sika® Cleaner-205 reinigen, verwenden Sie einen fusselfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich.



Ablüfzeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden



Haftfläche mit Sika® Primer-215 oder Sika® Primer-206 G+P primern, den Primer mit einem Pinsel auftragen.



Ablüfzeit: minimal 30 Minuten, maximal 2 Stunden

Edelstahl, z. B. bei Leitern



Als erstes sollten stark verschmutzte Haftflächen mit einem reinen Lösungsmittel (Sika® Remover-208) gereinigt werden, um den größten Schmutz zu entfernen.



Haftflächen leicht mit einem feinen Schleifpad (Scotch Brite M 600) abschleifen. Schleifstaub absaugen.



Haftfläche mit Sika® Cleaner-205 reinigen, verwenden Sie einen fusselfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich.



Ablüfzeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden



Haftfläche mit Sika® Primer-210 T primern, den Primer mit einem Pinsel auftragen.



Ablüfzeit: minimal 30 Minuten, maximal 24 Stunden

Mit 2-K Lack beschichteter Werkstoff (z.B. Aluminium, Holz, Stahl)



Haftfläche mit Sika® Cleaner-205 reinigen, verwenden Sie einen fusselfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich.



Ablüfzeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden

Vorbehandlung anderer Untergründe siehe Sika Vorbehandlungstabelle Yacht- und Bootsbau im Anhang.





Anwendung von Sikaflex®-292



Elastische Abstandhalter positionieren (Dicke 2 mm, Härte Shore A ca. 50).



Sikaflex®-292 mit einer zugeschnittenen Düse (4x4 mm) auf die Haftfläche auftragen.



Die Bauteile innerhalb von 20 Minuten nach Auftrag des Klebstoffes zusammenbauen.



Die Bauteile mit einer Fixierhilfe (Schraubzwinge, Klemmvorrichtung, Spreize oder Gewichte) bis auf die Höhe der Abstandhalter verpressen. Herausquellenden, überschüssigen Klebstoff mit einem weichem Kunststoffspachtel abziehen.

Hinweis: Bauteile nicht zu stark verpressen. Beim Einsatz zusätzlicher Schrauben werden diese als Montagehilfe nur leicht angezogen und erst nach 24h Wartezeit festgezogen.



Reste von unausgehärtetem Sika Kleb- und Dichtstoffen können mit Sika® Remover-208 entfernt werden. Auf keinen Fall sollten andere Reinigungsmittel oder Sika® Cleaner-205 zum Entfernen angewendet werden.



Klemmvorrichtungen und andere Fixierhilfen können nach 12 Stunden gelöst werden. Vollständig ausgehärtet ist der Klebstoff nach ungefähr 7 Tagen.

Wichtig: Beachten Sie zusätzlich das aktuelle Technische Merkblatt und Sicherheitsdatenblatt. Diese Datenblätter sind bei allen Sika Gesellschaften erhältlich.

4.3 Verkleben von rutschsicheren Decksbelägen

Anwendungsbeschreibung

Decksbeläge bieten eine rutschsichere Oberfläche und schützen das Deck vor Beschädigung und Undichtigkeiten. Die Verwendung eines 1 K PUR Klebstoffes unterstützt diese Funktionen und ermöglicht eine einfache und professionelle Verlegung des Belages.

Diese Beläge lassen sich mit einem elastischen Sikaflex® Klebstoff vorzüglich verkleben. Die Verklebung ist einfach und bietet langfristig gesehen, bedeutende Vorteile.

Bekannte Beläge sind:

- | | |
|--------------------|--------------------|
| ■ T B S | ■ Anti-slide |
| ■ Treadmaster | ■ Lay Tech |
| ■ Polygrip | ■ Nautoflex |
| ■ Norament | ■ Floormaster |
| ■ Marine Deck 2000 | ■ Gates Rubber Co. |
| ■ etc. | |



Arbeitsanleitung Verkleben von rutschsicheren Decksbelägen

Vorbehandlung von Haftflächen

GFK Deck



Als erstes sollten stark verschmutzte Haftflächen mit einem reinen Lösungsmittel (Sika® Remover-208) gereinigt werden, um den größten Schmutz zu entfernen.



Haftflächen mit Schleifpad (Scotch Brite M 600) leicht anschleifen. Schleifstaub absaugen.



Haftfläche mit einem mit Sika® Cleaner-205 getränkten Papiertuch (oder fusselfreier Lappen) reinigen. Regelmäßiges Wechseln des Tuches/Lappens erforderlich.



Ablüftezeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden

Holz Deck



Haftfläche mit Schleifpapier (80/100 Korn) anschleifen. Schleifstaub absaugen.



Haftfläche mit Sika® Primer-290 DC primern, den Primer mit einem Pinsel auftragen.



Ablüftezeit: minimal 60 Minuten, maximal 24 Stunden.

Aluminium Deck mit 2K-Lack beschichtet



Haftfläche mit einem mit Sika® Cleaner-205 getränktem Papiertuch (oder fusselfreier Lappen) reinigen. Regelmäßiges Wechseln des Tuches/ Lappens erforderlich.



Ablüftezeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden.

Vorbehandlung anderer Untergründe - siehe Sika Vorbehandlungstabelle Yacht- und Bootsbau.

Vorbehandlung des Belages



Der Belag muß frei von Trennmitteln oder anderen produktionstechnisch bedingten Medien sein. Reinigung der Unterseite mit MEK, Colma Reiniger oder andere geprüfte Lösungsmittel, die vom Hersteller empfohlen werden. Vorab Verträglichkeit des Belages auf das Lösungsmittel prüfen. Gut trocknen lassen.



Auf porenfreien Belägen ist die Haftfläche mit einem mit Sika® Cleaner-205 getränkten Papiertuch (oder fusselfreier Lappen) zu reinigen. Regelmäßiges Wechseln des Tuches/Lappens erforderlich.



Ablüftezeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden.

Offenporige Beläge oder Beläge mit Textilstruktur sind nur auf der zu klebenden Seite zu entstauben.



Hinweis: Wegen der vielen Varianten der Decksbeläge, wird grundsätzlich ein Test zum Überprüfen auf Haftung empfohlen.

Kleben mit Sikaflex®-291/-298



Bei ebenen Decksflächen Sikaflex®-298, bei geneigten Decksflächen Sikaflex®-291 verwenden. Sikaflex®-291 bzw. Sikaflex®-298 wird mittels einer Zahnspachtel (Zahnung 2 mm) ca. 0,5 bis 1,0 mm dick auf die Deckflächen aufgetragen.



Das Verlegen des Belages muß innerhalb von 30 Minuten erfolgen, deshalb nur für einen Belagszuschnitt Klebstoff auftragen.



Mit einer Gummiwalze wird der Belag von der Mitte nach Außen angerollt, um Luftblasen und überschüssigen Klebstoff an den Rand zu drücken und gegebenenfalls zu entfernen.

Hinweis: Bei Belägen, die unter Vorspannung stehen, müssen die Ränder entsprechend fixiert oder beschwert werden.



Reste von unausgehärtetem Sika Kleb- und Dichtstoffen können mit Sika® Remover-208 entfernt werden. Auf keinen Fall sollten andere Reinigungsmittel oder Sika® Cleaner-205 zum Entfernen angewendet werden.

Wichtig:

Beachten Sie zusätzlich das aktuelle Technische Merkblatt und Sicherheitsdatenblatt. Diese Datenblätter sind bei allen Sika Gesellschaften erhältlich.

4.4 Dichten von Beschlägen

Anwendungsbeschreibung

Deckbeschläge der unterschiedlichsten Art müssen absolut wasserdicht montiert sein und müssen unter Umständen hohe Kräfte und Torsionsbewegungen aufnehmen. Undichtigkeiten verursachen Folgeschäden wie Korrosion, GFK Zerstörung sowie Leckagen mit Schäden an der Inneneinrichtung.

Kleben und Abdichten von mechanisch hoch belasteten Beschlägen

Deckbeschläge wie Pütting's, Fockleit- oder Genua Schienen, Winschen und Umlenkrollen müssen hohe dynamische Kräfte aufnehmen.

Für diesen Zweck sollte ein hochwertiges Produkt, wie z. B. Sikaflex®-292 eingesetzt werden, und zusätzlich sollte eine mechanische Befestigung erfolgen.

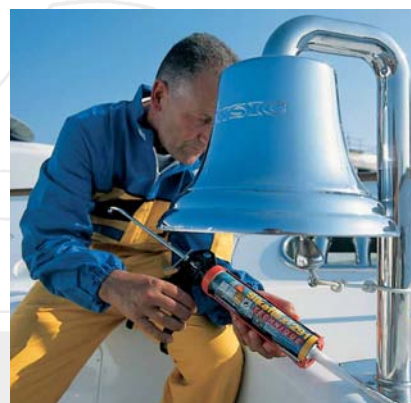
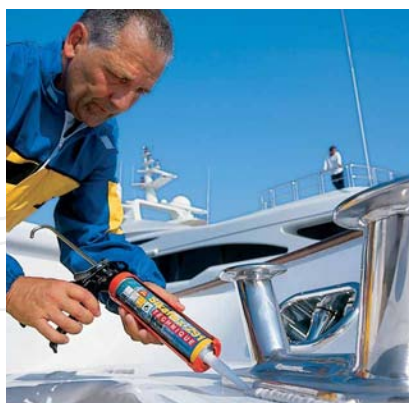
Abdichten von mechanisch gering belasteten Beschlägen:

Deckbeschläge wie Lüfter und Abdeckleisten müssen dicht sein aber keine hohen Zugkräfte aufnehmen. Diese Beschläge lassen sich mit Sikaflex®-291 abdichten.

Wichtiger Hinweis:

Es ist unbedingt zu beachten, daß der Klebstoff nicht durch das Anziehen der Schrauben wieder herausquillt. Um dies zu verhindern werden um die Schrauben ca. 1 mm starke Scheiben als Abstandhalter gelegt. Die Schraubenlöcher sind ebenfalls mit dem Klebstoff zu verfüllen.

Bei Einhaltung von ca. 2-3 mm Abstand ist auch eine spätere Demontage mittels eines elektrischen oszillierenden Messers (z.B. Fein) oder eines Schneide-Drahtes möglich.



Arbeitsanleitung Dichten von Beschlügen

Vorbehandlung der Haftflächen

Deck aus Holz



Haftfläche mit Schleifpapier (80 / 100 Korn) anschleifen. Schleifstaub absaugen.



Haftfläche mit Sika® Primer-290 DC primern, den Primer mit einem Pinsel auftragen.



Ablüfzeit: minimal 60 Minuten, maximal 24 Stunden

Deck aus Aluminium



Haftfläche mit Sika® Cleaner-205 reinigen, verwenden Sie einen fusselfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich.



Ablüfzeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden

Beschläge aus Buntmetall (Bronze, Messing)



Haftfläche mit Sika® Cleaner-205 reinigen, verwenden Sie einen fusselfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich.



Ablüfzeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden



Haftfläche mit Sika® Primer-210T primern, den Primer mit einem Pinsel auftragen.



Ablüfzeit: minimal 30 Minuten, maximal 24 Stunden

Beschläge aus Aluminium, blank



Haftfläche mit Schleifpad (Scotch Brite M 600) anschleifen. Schleifstaub absaugen.



Haftfläche mit Sika® Cleaner-205 reinigen, verwenden Sie einen fusselfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich.



Ablüfzeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden



Haftfläche mit Sika® Primer-210T primern, den Primer mit einem Pinsel auftragen.



Ablüfzeit: minimal 30 Minuten, maximal 24 Stunden

Vorbehandlung anderer Untergründe siehe Sika Vorbehandlungstabelle Yacht- und Bootsbau.



Wichtig:

Beachten Sie zusätzlich das aktuelle Technische Merkblatt und Sicherheitsdatenblatt. Diese Datenblätter sind bei allen Sika Gesellschaften erhältlich.

Anwendung von Sikaflex®-292/-291



Sikaflex®-292/-291 wird in der erforderlichen Schichtstärke auf das Deck und in die Schraubenlöcher appliziert und der Beschlag aufgesetzt.

Die Schrauben max. bis zur Stärke des Abstandhalters anziehen, den herausquellenden Klebstoff mittels Kunststoffspachtel abziehen. Nach 24 Stunden können die Schrauben festgezogen werden.



Reste von unausgehärtetem Sika Kleb- und Dichtstoffen können mit Sika® Remover-208 entfernt werden. Auf keinen Fall sollten andere Reinigungsmittel oder Sika® Cleaner-205 zum Entfernen angewendet werden.

4.5 Verklebung von Flybridge-Konstruktionen

Viele moderne Motoryachten haben eine Flybridge Konstruktion. Diese können mit herkömmlichen Montagethoden wie Schrauben oder starres Verkleben montiert werden. Die im Betrieb auftretenden Kräfte führen zu Spannungsspitzen, die zu Ermüdung und Bruch der starren Verbindung und der Werkstoffe führen können.

Elastisch verklebte Flybridge Konstruktionen bieten eine gleichmäßige Spannungsverteilung und eine hohe Schlagzähigkeit. Die Verbindung ist dauerhaft und verhindert eine Überlastung der Werkstoffe.



Bild A

Anwendungsbeschreibung

Vorbehandlung der Haftflächen

GFK



Als erstes sollten stark verschmutzte Haftflächen mit einem reinen Lösungsmittel (Sika® Remover-208) gereinigt werden, um den größten Schmutz zu entfernen.



Haftflächen leicht mit einem sehr feinen Schleifpapier abschleifen. Schleifstaub absaugen.



Haftfläche mit Sika® Cleaner-205 reinigen, verwenden Sie einen fussfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich.



Ablüftezeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden



Haftfläche mit Sika® Primer-215 oder Sika® Primer 206 G+P primern, den Primer mit einem Pinsel auftragen.



Ablüftezeit: minimal 30 Minuten, maximal 24 Stunden



Anwendung von Sikaflex-292



Plazieren von elastischen Abstandhaltern (Dicke ca. 3 mm, Härte Shore A ca. 50).



Sikaflex®-292 wird in Dreiecksraupen von ca. 8 x 10 mm Höhe aufgetragen. Die Raupen müssen umlaufend um den Flybridge-Fuss geschlossen sein. Abhängig von der Last wird eine zusätzliche Raupe benötigt. (Bild A)



Die Bauteile innerhalb von 20 Minuten nach Auftrag des Klebstoffes zusammenfügen.



Das Fixieren erfolgt mit Klemmvorrichtungen oder anderen Fixierhilfen, das Bauteil wird bis auf die Höhe der Abstandhalter gedrückt. Ggf. sichtbare Oberfläche des Klebstoffes mit Sika Abglättmittel N glätten.



Reste von unausgehärtetem Sika Kleb- und Dichtstoffen können mit Sika® Remover-208 entfernt werden. Auf keinen Fall sollten andere Reinigungsmittel oder Sika® Cleaner-205 zum Entfernen angewendet werden.



Klemmvorrichtungen und andere Fixierhilfen können nach 12 Stunden gelöst werden. Vollständig ausgehärtet ist der Klebstoff nach ca. 7 Tagen.

Wichtig:

Beachten Sie zusätzlich das aktuelle Technische Merkblatt und Sicherheitsdatenblatt. Diese Datenblätter sind bei allen Sika Gesellschaften erhältlich.

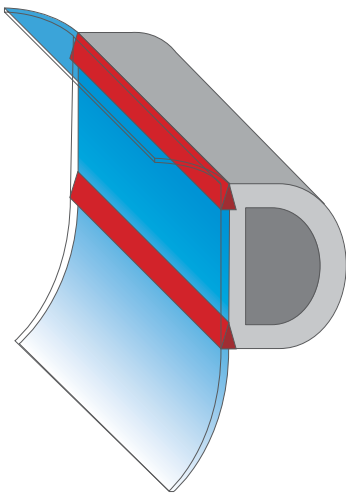


4.6 Verkleben von Scheuerleisten

Anwendungsbeschreibung

Scheuerleisten dienen zum Schutz des Schiffsrumpfes vor Beschädigungen. Dazu ist es notwendig, daß diese auftretende Stöße und scheuernde Belastungen aufnehmen und möglichst elastisch auffangen.

Je nach verwendetem Material ist dieses elastische Verhalten unterschiedlich. Durch die Verwendung einer elastischen Klebeverbindung läßt sich die Stoßabsorption der Scheuerleiste deutlich verbessern. Damit ist der Rumpf optimal geschützt.



Mit dem elastischen Klebstoff Sikaflex®-292 lassen sich Scheuerleisten aus den gebräuchlichen Materialien wie Holz, PVC oder auch PUR hochfest anbringen. Auftretende Schub- und Zugbelastungen bei An- und Ablegemanövern werden weitgehend absorbiert.

Bei verschraubten Leisten läßt sich ein vergleichbarer Effekt durch das Hinterfüllen der Scheuerleiste mit

dem hochelastischen Dichtstoff Sikaflex®-291 erreichen. Dadurch werden zusätzlich zur Aufnahme der Torsionsbewegungen die Schraubenlöcher abgedichtet sowie Wasser- oder Schmutzhinterwanderung an den Scheuerleisten verhindert.

Arbeitsanleitung Verkleben von Scheuerleisten

Vorbehandlung der Haftflächen

Rumpf aus GFK



Als erstes sollten stark verschmutzte Haftflächen mit einem reinen Lösungsmittel (Sika® Remover-208) gereinigt werden, um den größten Schmutz zu entfernen.



Haftflächen leicht mit einem sehr feinen Schleifpad abschleifen. Schleifstaub absaugen.



Haftfläche mit Sika® Cleaner-205 reinigen, verwenden Sie einen fusselfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich.



Ablüßzeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden



Haftfläche mit Sika® Primer-215 oder Sika® Primer-206 G+P primern, den Primer mit einem Pinsel auftragen.



Ablüßzeit: minimal 30 Minuten, maximal 24 Stunden

Endlackierter Rumpf aus Holz, Aluminium oder Stahl (2K-Lack beschichtet)



Haftfläche mit Sika® Cleaner-205 reinigen, verwenden Sie einen fusselfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich.



Ablüßzeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden

Scheuerleiste aus Holz



Haftfläche mit Schleifpapier (80/100 Korn) anschleifen. Schleifstaub absaugen.



Haftfläche mit Sika® Primer-290 DC primern, den Primer mit einem Pinsel auftragen.



Ablüßzeit: minimal 60 Minuten, maximal 24 Stunden

Scheuerleisten aus PVC oder PUR



Die zu verklebenden Scheuerleisten müssen auf der Klebefläche frei von Zieh- oder Trennmitteln sein. Diese müssen vor dem Primern durch Schleifen und Reinigen entfernt werden.



Scheuerleisten auf der zu klebenden Fläche mit Schleifpapier (60 / 80 Korn) aufrauen.



Haftfläche mit Sika® Cleaner-205 reinigen, verwenden Sie einen fusselfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich.



Haftfläche mit Sika® Primer-215 oder Sika® Primer-206 G+P primern, den Primer mit einem Pinsel auftragen.



Ablüßzeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden

Wichtig:

Sollten die Scheuerleisten aus einem nicht bekanntem Kunststoff sein, bitte beim Lieferanten nachfragen.

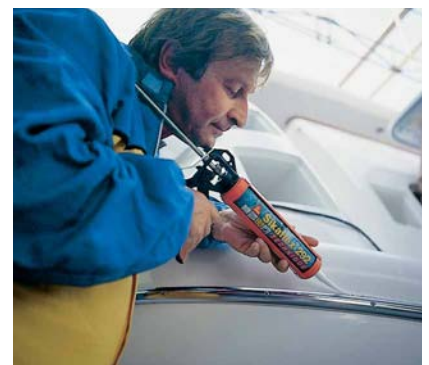


Bild A

Anwendung von Sikaflex®-292 oder Sikaflex®-291



Elastische Abstandhalter positionieren (Dicke 2 mm, Härte Shore A ca. 50).



Nach den Vorarbeiten wird Sikaflex®-292 (oder Sikaflex-291, wenn die Scheuerleiste mechanisch montiert wird) als Dreiecksraupe 8 x 10 mm aufgetragen. (Bild A)



Die Scheuerleiste innerhalb von 20 Minuten nach Auftrag des Klebstoffes fügen.



Danach die Scheuerleisten andrücken bzw. auf die Vorprofile drücken und fixieren. Während der Klebstoff aushärtet Klemmvorrichtungen anbringen, damit die Scheuerleisten genau fixiert werden. Wenn zusätzlich geschraubt werden muß, sind auch die Schraubenlöcher mit dem Klebstoff zu füllen.



Klemmvorrichtungen und andere Fixierhilfen können nach 24 Stunden gelöst werden. Vollständig ausgehärtet ist der Klebstoff nach ca. 7 Tagen.



Reste von unausgehärtetem Sika Kleb- und Dichtstoffen können mit Sika® Remover-208 entfernt werden. Auf keinen Fall sollten andere Reinigungsmittel oder Sika® Cleaner-205 zum Entfernen angewendet werden.

Wichtig: Beachten Sie zusätzlich das aktuelle Technische Merkblatt und Sicherheitsdatenblatt. Diese Datenblätter sind bei allen Sika Gesellschaften erhältlich.

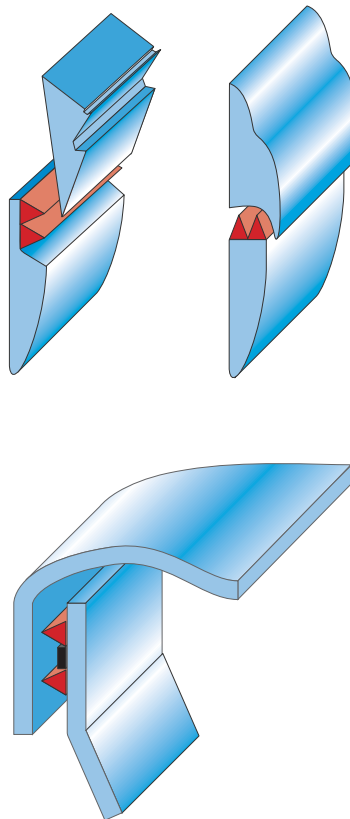
4.7 Verklebung Deck-Rumpfschale

Einführung

Im Rettungsbootsbau aus GFK und Aluminium hat sich die elastische Verklebung von Ober- und Unterschale mit einkomponentigen Sikaflex-Klebstoffen in Verbindung mit geringer Verbolzung bewährt. Die positiven Erfahrungen haben dazu beigetragen, daß viele Yachtbauer bei der Decks-Rumpfverbindung elastische Sikaflex®-Produkte einsetzen.

Anwendungsbeschreibung

Mit der elastischen Klebetechnik entfallen aufwendige Laminierarbeiten, die Klebstoffschichtdicke gleicht grössere Toleranzen der Bauteile aus. Die elastische, wasserdichte Klebung nimmt Torsionsbewegungen und Schockbelastungen auf.



Arbeitsanleitung Verklebung Deck-Rumpfschale

Vorbehandlung

Aluminium



Als erstes sollten stark verschmutzte Haftflächen mit einem reinen Lösungsmittel (Sika® Remover-208) gereinigt werden, um den größten Schmutz zu entfernen.



Haftflächen leicht mit einem sehr feinen Schleifpapier abschleifen. Schleifstaub absaugen.



Haftfläche mit Sika® Cleaner-205 reinigen, verwenden Sie einen fusselfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich.



Ablüftezeit: Minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden



Haftfläche mit Sika® Primer-210 T primern, den Primer mit einem Pinsel dünn, aber deckend auftragen.



Ablüftezeit: Minimal 30 Minuten, maximal 24 Stunden

Bei Verklebung von gestrichenem Aluminium, weitere Information bei ihrer Sika Industry Landesgesellschaft.

GFK



Als erstes sollten stark verschmutzte Haftflächen mit einem reinem Lösungsmittel (Sika® Remover-208) gereinigt werden, um den größten Schmutz zu entfernen.



Haftflächen leicht mit einem sehr feinen Schleifpapier oder einem Schleifpad abschleifen. Schleifstaub absaugen.



Haftfläche mit Sika® Cleaner-205 reinigen, verwenden Sie einen fusselfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich.



Ablüftezeit: Minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden



Haftfläche mit Sika® Primer-215 oder Sika® Primer-206 G+P primern, den Primer mit einem Pinsel dünn, aber deckend auftragen.



Ablüftezeit: Minimal 30 Minuten, maximal 24 Stunden



Bild A



Bild B



Bild C



Bild D

Anwendung von Sikaflex®-292

Es ist unbedingt darauf zu achten, daß die Paßgenauigkeit und die Toleranzen vor dem Auftragen des Klebstoffs überprüft werden. Dadurch wird das erneute Hochnehmen der Teile nach dem Klebstoffauftrag vermieden.



Abstandhalter positionieren (Dicke ca. 4 mm, Härte Shore A ca. 50). Die Abstandhalter sollten seitlich angebracht werden, um eine geschlossene Kleberaube sicherzustellen (Bild B).



Sikaflex®-292 oder geboostertes Sikaflex® je nach Breite der Klebefläche in mindestens drei Rauten auftragen. Die Kleberaube muss unbedingt umlaufend geschlossen sein, vorhandene Aussparungen, Bohrungen mit Klebstoff einbetten, so dass kein Wasser durchdringen kann. (Bild A und B)



Die Bauteile innerhalb von 20 Minuten nach Auftrag des Klebstoffes zusammenbauen.



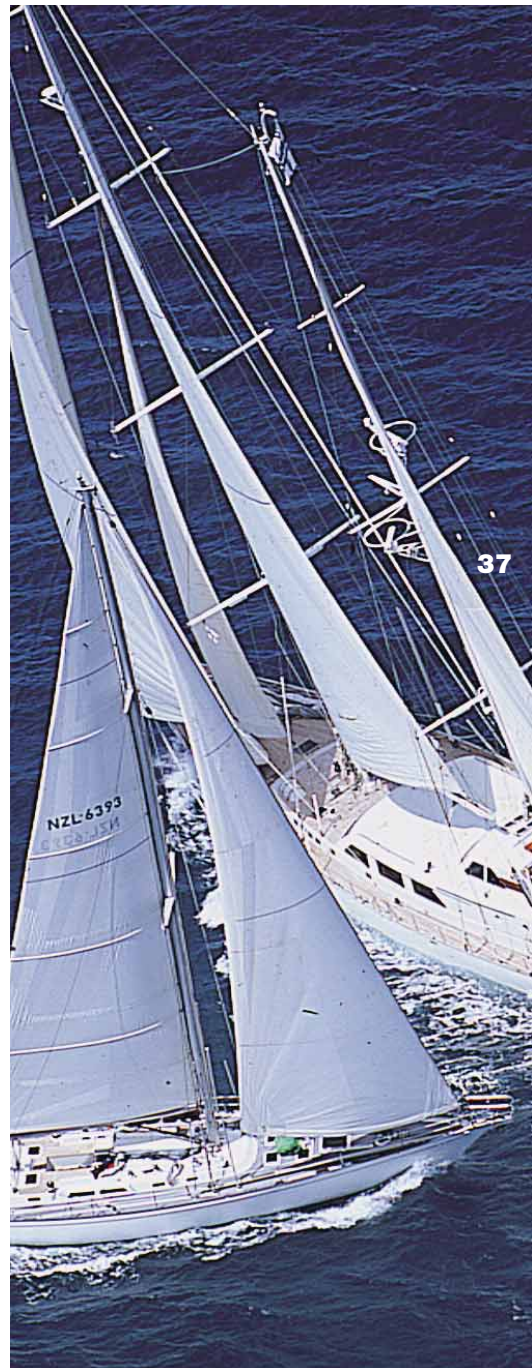
Das Fixieren erfolgt mit Klemmvorrichtungen oder anderen Fixierhilfen, dann wird die Oberseite bis auf die Höhe der Abstandhalter gedrückt (Bild C und D).



Klemmvorrichtungen und andere Fixierhilfen können nach 24 Stunden gelöst werden. Vollständig ausgehärtet ist der Klebstoff nach ca. 7 Tagen.



Reste von unausgehärtetem Sika Kleb- und Dichtstoffen können mit Sika® Remover-208 entfernt werden. Auf keinen Fall sollten andere Reinigungsmittel oder Sika® Cleaner-205 zum Entfernen angewendet werden.



Wichtig: Beachten Sie zusätzlich das aktuelle Technische Merkblatt und Sicherheitsdatenblatt. Diese Datenblätter sind bei allen Sika Gesellschaften erhältlich.

4.8 Kiel-Rumpf-Verbindung

Anwendungsbeschreibung

Speziell beim Segeln, „Trockenfalten“ oder bei einer eventuellen Grundberührung ist die Kiel-Rumpf-Verbindung extrem stark belastet.

Diese kritische Verbindung muß entsprechend ihrer hohen Belastung sehr sorgfältig ausgeführt werden.

Immer wieder kommt es im Bereich der Kiel-Rumpf-Verbindung zu Undichtigkeiten. Diese Undichtigkeiten werden offenkundig beim Herausnehmen der Boote aus dem Wasser, durch am Kiel herunterfließen des Rostwasser.



Arbeitsanleitung Kiel-Rumpf-Verbindung

Vorbehandlung der Haftfläche

Rumpf aus Aluminium



Als erstes sollten stark verschmutzte Haftflächen mit einem reinen Lösungsmittel (Sika® Remover-208) gereinigt werden, um den größten Schmutz zu entfernen.



Die Haftflächen mit einem sehr feinen Schleifpapier leicht anschleifen. Schleifstaub absaugen.



Haftfläche mit Sika® Cleaner-205 reinigen, verwenden Sie einen fusselfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich.



Ablüfzeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden



Haftfläche mit Sika® Primer-210T primern, den Primer mit einem Pinsel auftragen.



Ablüfzeit: minimal 30 Minuten, maximal 24 Stunden

Rumpf aus GFK



Als erstes sollten stark verschmutzte Haftflächen mit einem reinen Lösungsmittel (Sika® Remover-208) gereinigt werden, um den größten Schmutz zu entfernen.



Die Haftflächen mit einem sehr feinen Schleifpapier leicht anschleifen. Schleifstaub absaugen.



Haftfläche mit Sika® Cleaner-205 reinigen, verwenden Sie einen fusselfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich.



Ablüfzeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden



Haftfläche mit Sika® Primer-215 oder Sika® Primer-206 G+P primern, den Primer mit einem Pinsel dünn, aber deckend auftragen.



Ablüfzeit: minimal 30 Minuten, maximal 24 Stunden

Rumpf aus Holz



Haftfläche mit Schleifpapier (80/100 Korn) anschleifen. Schleifstaub absaugen.



Haftfläche mit Sika® Primer-290 DC primern, den Primer mit einem Pinsel dünn auftragen.



Ablüfzeit: minimal 60 Minuten, maximal 24 Stunden

Rumpf aus Stahl, mit 2K-Lack beschichtet



Haftfläche mit Sika® Cleaner-205 reinigen, verwenden Sie einen fusselfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich.



Ablüfzeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden

Vorbehandlung anderer Untergründe siehe Sika Vorbehandlungstabelle Yacht- und Bootsbau.

Wichtig:

Die Klebefläche am Kiel muß ebenfalls mit Sika® Cleaner-205 abgerieben werden. Bei einem Blei-Kiel ist die Dichtfläche zusätzlich mit einem 2K-Epoxidharz basierenden Schutzanstrich zu versehen.

Ablüfzeit mindestens 24 Stunden.



Wellenflansch Abdichtung Bugschraube

Anwendung von Sikaflex®-292



Elastische Abstandhalter positionieren (Dicke 10 mm, Härte Shore A ca. 50).



Sikaflex®-292 wird in Dreiecksraupen von ca. 20 – 25 mm Höhe aufgetragen. Die Raupen müssen außen umlaufend geschlossen sein. Dies gilt auch für die Bolzen.

Danach wird der Kiel angehoben und bis auf die Abstandhalter angezogen. Der austretende Klebstoff kann glattgespachtelt werden.



Nach 3 bis 4 Tagen sind die Kielbolzen festzuziehen. Der zusätzliche Anpreßdruck auf den Klebstoff ergibt die endgültige Torsionssteifigkeit der Kiel-Rumpf-Verbindung. Nach dem vollständigen Ausreagieren des Klebstoffes kann die Dichtfuge mit den üblichen Antifoulings überstrichen werden. Die Dichtfuge nimmt die dynamischen Belastungen auf und bildet eine absolut wasserdichte Kiel-Rumpf-Verbindung.



Reste von unausgehärtetem Sika Kleb- und Dichtstoffen können mit Sika® Remover-208 entfernt werden. Auf keinen Fall sollten andere Reinigungsmittel oder Sika® Cleaner-205 zum Entfernen angewendet werden.

Wichtig: Beachten Sie zusätzlich das aktuelle Technische Merkblatt und Sicherheitsdatenblatt. Diese Datenblätter sind bei allen Sika Gesellschaften erhältlich.

4.9 Einbau von Scheiben aus Kunststoffglas

Anwendungsbeschreibung

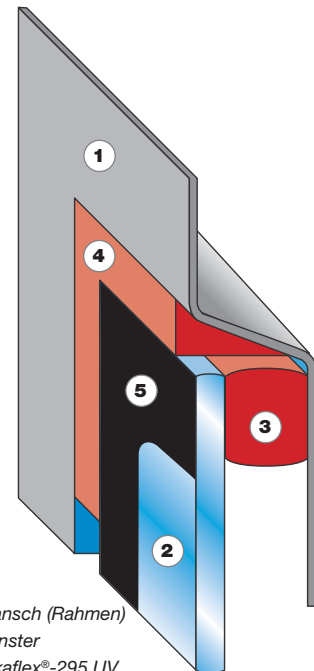
Die im Bootsbau üblichen Kunststoffgläser sind aus transparentem Polymethylmethacrylat (PMMA) oder aus Polycarbonat (PC).

Alle Kunststoffgläser haben spezifische Eigenschaften, die vor der Verarbeitung bzw. vor der Verklebung bekannt sein müssen. Generell neigen Kunststoffgläser bei unsachgemäßer Verarbeitung zu Spannungsrißbildung.

Kunststoffgläser haben im Gegensatz zu Mineralglas höhere thermische Längenausdehnungskoeffizienten. Deshalb muß bei der Konstruktion zwischen Fensterfalz und Scheibe eine mindestens 10 mm umlaufende Fuge vorgesehen sein (siehe Grafik Seite 44), um die thermisch bedingten Bewegungen aufzunehmen. Aus dem gleichen Grund müssen bei eventuell vorhandenen Schraubenlöchern die Durchmesser der Bohrung größer sein als die Schraubendurchmesser.

Plane Scheiben dürfen wegen der Gefahr der Spannungsrißbildung nur plan eingebaut und nicht durch mechanische Fixierung auf Biegung gebracht werden. Gebogene Scheiben sind von einem Kunststoffglas verarbeitenden Betrieb vorzufertigen und zu tempern, um einen spannungsfreien Einbau zu gewährleisten.

Aufgrund der Vielzahl an Kunststoffglästypen wird empfohlen die Verträglichkeit zu Sikaflex®-295 UV zu prüfen. Informationen dazu sind bei allen Sika Industry Gesellschaften erhältlich.



- 1 Flansch (Rahmen)
- 2 Fenster
- 3 Sikaflex®-295 UV
- 4 Sikaflex®-295 UV
- 5 Sika® UV Shielding Tape



Bild A



Bild B



Bild C

Arbeitsanleitung Einbau von Scheiben aus Kunststoffglas

Vorbehandlung der Haftflächen

GFK Rahmen



Die Haftflächen mit einem sehr feinen Schleifpapier leicht anschleifen. Schleifstaub absaugen.



Haftfläche mit Sika® Cleaner-205 reinigen, verwenden Sie einen fusselfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich.



Ablüfzeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden



Haftfläche mit Sika® Primer-215 oder Sika® Primer-206 G+P primern, den Primer mit einem Pinsel dünn, aber deckend auftragen (Bild A).



Ablüfzeit: minimal 30 Minuten, maximal 24 Stunden

Eloxierter Aluminiumrahmen



Haftfläche mit Sika® Cleaner-205 reinigen, verwenden Sie einen fusselfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich.



Ablüfzeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden



Haftfläche mit Sika® Primer-210 T primern, den Primer mit einem Pinsel auftragen.



Ablüfzeit: minimal 30 Minuten, maximal 24 Stunden

PMMA / PC – Kunststoffglasscheibe



Scheibe mit einem Klebeband entlang der Klebefläche abkleben. Klebefläche mit einem feinen Schleifpapier oder Scotch-Brite anschleifen.



Haftfläche mit Sika® Cleaner-205 reinigen, verwenden Sie einen fusselfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich.



Ablüfzeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden



Haftfläche mit Sika® Primer-209 primern, den Primer mit einem Pinsel dünn, aber deckend auftragen.



Ablüfzeit: minimal 30 Minuten, maximal 24 Stunden

2K-Lack beschichtetes

Holz- oder Aluminiumrahmen



Haftfläche mit Sika® Cleaner-205 reinigen, verwenden Sie einen fusselfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich.



Ablüfzeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden

Für die Vorbehandlung anderer Untergründe siehe Sika Vorbehandlungstabelle Yacht- und Bootsbau.



Anwendung von Sikaflex®-295 UV



Elastische Abstandhalter positionieren. Abhängig von der Größe der Glasscheibe sollten die Abstandhalter entsprechend ausgewählt werden. Härte Shore A ca. 30 (siehe Diagramm). Die Abstandhalter dürfen die Klebstoffraupe nicht unterbrechen.



Sikaflex®-295 UV mittels einer Dreiecksdüse, Breite mindestens 10 mm, in ausreichender Höhe auf den Scheibenfalz oder auf die Scheibe auftragen. (Bild B)



Die Bauteile innerhalb von 20 Minuten nach Auftrag des Klebstoffes zusammenbauen.



Gegen das Absacken bei senkrechten Scheiben müssen zusätzliche Abstandhalter (aus Holz oder Kunststoff) angebracht werden. Nach der Aushärtung müssen diese wieder entfernt werden. Die Falzlücke (Dehnfuge) muß mindestens 10 mm breit sein.



Klemmvorrichtungen und andere Fixierhilfen können nach 24 Stunden gelöst werden. Danach und wenn der Klebstoff ausgehärtet ist kann die Versiegelung der Dehnfuge mit Sikaflex®-295 UV erfolgen.



Mit Sika Abglättmittel N kann ein glatter Abschluss der Klebstofffuge hergestellt werden, das sofort gemacht werden muss, bevor der Klebstoff eine Haut gebildet hat.



Reste von unausgehärtetem Sika Kleb- und Dichtstoffen können mit Sika® Remover-208 entfernt werden. Auf keinen Fall sollten andere Reinigungsmittel oder Sika® Cleaner-205 zum Entfernen angewendet werden.



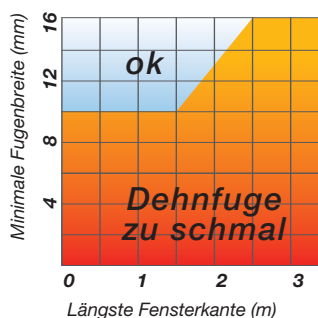
Sika® UV Shielding Tape, entsprechend den Richtlinien für minimale Überlappung, umlaufend auf die Scheibe aufbringen. (Bild C)

- Kunststoffscheiben mit geringer Transmission (< 0.5 , im UV-Bereich gemessen mit Gretag D 200)
- Aussen montiertes lichtundurchlässiges Abdeckprofil in ausreichender Breite
- Sika® UV Shielding Tape in ausreichender Breite

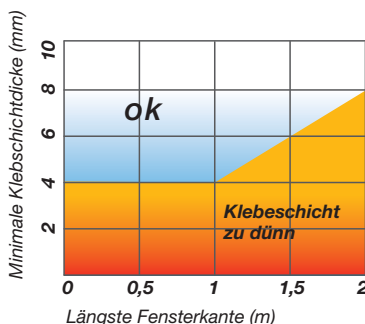
Fensterversiegelung

Der Spalt zwischen Fenster und Rahmen wird aus optischen und technischen Gründen mit Sikaflex® verfügt. Die Oberflächenvorbehandlung muß wie beim Kleben erfolgen. Die Fensterversiegelung verhindert stehendes Wasser auf dem Klebstoff und verschönert das Fenster. Die Fugengeometrie von Sikaflex®-295 UV muss entsprechend dem Diagramm ausgelegt werden.

Umlaufende Dehnfuge, Rahmen zum Fenster



Festlegung Dicke der Abstandhalter



Wichtig:

Beachten Sie zusätzlich das aktuelle Technische Merkblatt und Sicherheitsdatenblatt. Diese Datenblätter sind bei allen Sika Gesellschaften erhältlich.

Schutz des Klebstoffes

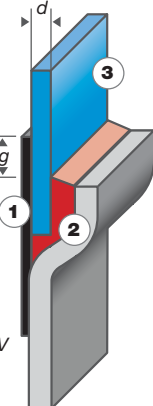
Herkömmliches Glas oder Kunststoffglasscheiben schützen den Klebstoff nicht vor UV-Bestrahlung. Deshalb muß der Klebstoff, durch

eine der nachfolgend genannten Methoden vor direktem Sonnenlicht geschützt werden.

Empfehlung für Mindestbreite des UV-Schutzes für die Klebefläche

d = Dicke des Kunststoffglases

O = Überlappung



- 1 UV-Schutz
- 2 Sikaflex®-295 UV
- 3 Fenster

Sika Richtlinie

$O = 2 \times d$

Bsp.: wenn $d = 8$ mm, muß die Überlappung min. 16 mm betragen.

4.10 Kleben von Fenstern aus Mineralglas

Anwendungsbeschreibung

Das Einsetzen von Sicherheitsglas (ESG) in den Rumpf oder in den Aufbau, sowie das Einkleben von Sicherheitsglas in Rahmen aus Aluminium oder Stahl bedürfen einer besonderen Sorgfalt und eines soliden Grundlagenwissen.

Das verwendete Glas muss allen Anforderungen und Normen entsprechen, die für die geplante Anwendung gefordert werden. Wir empfehlen Marine-Spezialglas (z. B. «glaco marine» von Fa. Glasconzelmann).

Bei Isolierglas muss durchgängig bei allen Anwendungen mit Sikaflex®-Kleb- und Dichtstoffen gearbeitet werden (keine Silikone verwenden).

Die Polyurethan Klebschicht an der Haftfläche am Glas muss gegen UV-Strahlung geschützt werden. Es stehen verschiedene Möglichkeiten des Schutzes zur Verfügung:

Schwarze Keramikbeschichtung (Siebdruckrand) im Randbereich mit einer Lichtdurchlässigkeit von weniger als 0,01% (gemessen mit Gretag-D200 im sichtbaren Bereich), oder ein Abdeckprofil in ausreichender Breite oder durch den Einsatz einer lichtundurchlässigen Abdeckung (Zierleiste aus Kunststoff oder Metall). Die Abdeckung muss dabei den Klebebereich um 2x Glasdicke überlappen.

Bei Glas ohne Siebdruckrand bzw. ohne Abdeckprofil sollte Sika® UV Shielding Tape als geeigneter Schutz für die Klebeanwendung verwendet werden.

Wichtig: Die für die Konstruktion relevanten nationalen und internationalen gesetzlichen Vorschriften sind zu beachten.

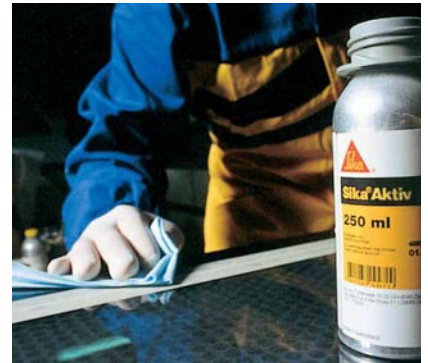


Bild A



Bild B



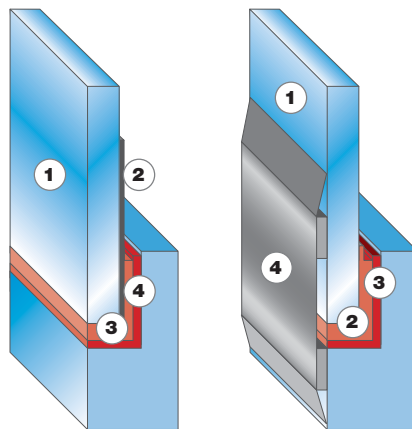
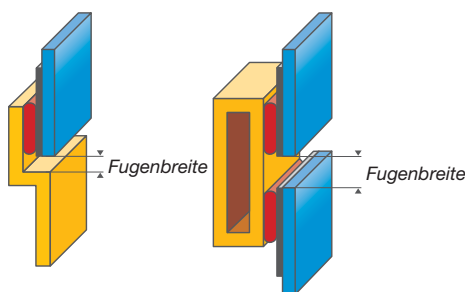
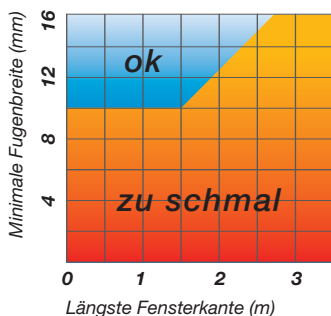
Bild C



Dimensionierung der Klebe- und Dehnfugegeometrie

Die Auslegung der Fugegeometrie muss unter Berücksichtigung der von Sika entwickelten «Grundregeln der Fugberechnung» erfolgen. Sofern Bewegungen des Decksaufbaus vernachlässigt werden können, ist mit nachfolgender Dimensionierungs-Empfehlung zu arbeiten. Die Empfehlungen und Vorschriften der Klassifizierungsgesellschaften sind auf jeden Fall zu berücksichtigen.

Fenster Dimensionierung Fugenbreite (Dehnfuge Fenster zu Rahmen)



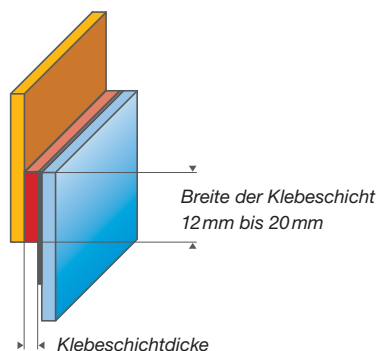
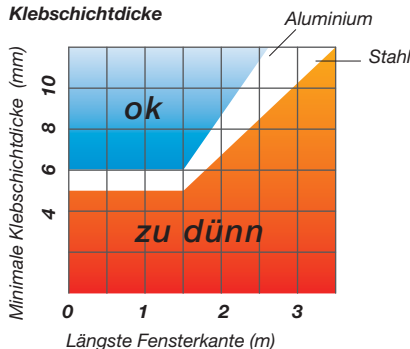
Lösung I

- 1 Mineral Glas
- 2 Keramik Beschichtung
- 3 Sikaflex®-296
- 4 Flansch (Rahmen)

Lösung II

- 1 Mineral Glas
- 2 Sikaflex®-296
- 3 Flansch (Rahmen)
- 4 UV-Schutz

Fenster Dimensionierung Klebschichtdicke



Anleitung Kleben und Dichten von Mineralglas Fenstern

Vorbehandlung der Haftfläche

Glas (UV-Schutz mit Abdeckleisten) oder Keramikglas mit schwarzem Rand (Lichtdurchlässigkeit < 0,01 %)



Haftfläche mit Sika®-Activator reinigen, verwenden Sie einen fusselfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich (Bild A, Seite 45).



Ablüftezeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden

Glas mit schwarzem Keramikrand (Transmission > 0,01%)



Haftfläche mit Sika®-Activator reinigen, verwenden Sie einen fusselfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich (Bild A, Seite 45).



Ablüftezeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden



Eine deckende Schicht Sika® Primer 206 G+P mit einem sauberen Pinsel auftragen.



Ablüftezeit: minimal 30 Minuten, maximal 24 Stunden

Für die Vorbehandlung anderer Untergründe siehe auch Sika Vorbehandlungstabelle Yacht- und Bootsbau.

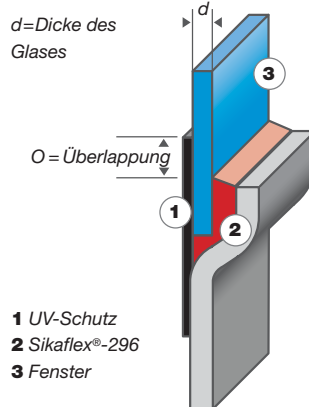


Schutz der Klebefläche

Standard Glas (ohne Keramiksiebdruckrand) bietet keinen UV-Schutz für die Klebefläche. Deshalb muß die Klebefläche mit einer der unten genannten Methoden vor direktem Sonnenlicht geschützt werden.

- Aussen montiertes lichtundurchlässiges Abdeckprofil in ausreichender Breite
- Sika® UV Shielding Tape in ausreichender Breite
- Mineralglas mit schwarzem Keramik-Rand
(Lichtdurchlässigkeit < 0,01 %)

Empfehlung für Mindestbreite des UV-Schutzes für die Klebefläche



Sika Richtlinie $O = 2 \times d$

Bsp.: wenn $d = 8$ mm, muß die Überlappung min. 16 mm betragen.

Anwendung Sikaflex®-296 Scheibenklebstoff



Elastische Abstandhalter positionieren. Die Dicke der Abstandhalter sollte min. 5 mm betragen, Härte Shore A ca. 30 (siehe Diagramm).



Sikaflex®-296 mittels einer Dreiecksdüse (Breite mindestens 10 mm) auf den Scheibenfalz oder direkt auf die Scheibe auftragen (Bild B Seite 45).



Die Bauteile innerhalb von 20 Minuten nach Auftrag des Klebstoffes zusammenbauen.



Gegen das Absacken bei senkrechten Scheiben müssen zusätzliche Abstandhalter (aus Holz oder Kunststoff) angebracht werden. Nach der Aushärtung müssen diese wieder entfernt werden. Die Falzbreite muß mindestens 10 mm breit sein (siehe Diagramm).



Klemmvorrichtungen und andere Fixierhilfen können nach 24 Stunden gelöst werden. Danach und wenn der Klebstoff ausgehärtet ist kann die Versiegelung der Dehnfuge mit Sikaflex®-296 oder Sikaflex®-295 UV erfolgen (Bild C). Das Glätten erfolgt mit Sika Abglättmittel N. Mit Sika®-Abglättmittel N kann ein glatter Abschluss der Klebstofffuge hergestellt werden, allerdings sollte dies sofort gemacht werden, bevor der Klebstoff eine Haut gebildet hat. Die Fuge komplett auffüllen, Lücken zwischen dem Klebstoffbett und der Fuge vermeiden.



Reste von unausgehärtetem Sika Kleb- und Dichtstoffen können mit Sika® Remover-208 entfernt werden. Auf keinen Fall sollten andere Reinigungsmittel oder Sika® Cleaner-205 zum Entfernen angewendet werden.



Das Schiff kann ca. eine Woche nach der Verklebung in Betrieb genommen werden.

Wichtig: Beachten Sie zusätzlich das aktuelle Technische Merkblatt und Sicherheitsdatenblatt. Diese Datenblätter sind bei allen Sika Gesellschaften erhältlich.

4.11 Dichten von Opferanoden

Anwendungsbeschreibung

Opferanoden reduzieren galvanische Korrosion. Sie werden direkt aussen auf den Rumpf gesetzt und von innen verschraubt. Die Anode und die Bohrung müssen aus diesen Grund gegen Wassereinbruch abgedichtet werden. Hierzu eignet sich Sikaflex®-291 hervorragend.

Arbeitsanleitung Dichten von Opferanoden

Vorbereitung der Haftfläche

Rumpf aus Stahl / Alu 2K beschichtet



Haftfläche mit Sika® Cleaner-205 reinigen, verwenden Sie einen fusselfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich.



Ablüfzeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden

Hinweis: Für die Vorbereitung anderer Untergründe siehe Sika Vorbereitungstabelle Yacht- und Bootsbau.

Anwendung von Sikaflex®-291 Dichtstoff



Sikaflex®-291 wird umlaufend geschlossen um die Bohrung aufgebracht. Mit einer Kunststoffspachtel kann der herausgequetschte Klebstoff abgekratzt werden.



Reste von unausgehärtetem Sika Kleb- und Dichtstoffen können mit Sika® Remover-208 entfernt werden. Auf keinen Fall sollten andere Reinigungsmittel oder Sika® Cleaner-205 zum Entfernen angewendet werden.



Wichtig:

Beachten Sie zusätzlich das aktuelle Technische Merkblatt und Sicherheitsdatenblatt. Diese Datenblätter sind bei allen Sika Gesellschaften erhältlich.

4.12 Verkleben von Dekorplatten und Arbeitsflächen

Anwendungsbeschreibung

Für den Innenausbau von Yachten werden oft unterschiedlichste traditionelle und moderne Werkstoffe wie z.B. Spiegelglas, Avonite, Corian eingesetzt. Diese Werkstoffe werden aus optischen Aspekten oder als Arbeitsplatten verwendet. Für beide Einsatzgebiete stellt die elastische Klebtechnik eine einfache und dauerhafte Montageart dar. Mit dem Vorteil, dass auf sichtbare als auch verdeckte mechanische Befestigungen verzichtet werden kann.

Die geeignete Vorbehandlung für die unterschiedlichen Materialien dieser Dekorplatten und Untergründe sind in der Sika Vorbehandlungstabelle für Yacht- und Bootsbau zu finden.



Arbeitsanleitung Kleben von Dekorplatten

Anwendung von Sikaflex® Klebstoffen

Vertikale Platten



Abstandhalter positionieren (Dicke ca. 3 mm, Härte Shore A ca. 50) und Platten trocken einpassen.



Zwei parallel laufende Raupen Sikaflex®-292 mit einer Dreiecksdüse ca. 8x 10 mm auftragen.



Die Bauteile innerhalb von 20 Minuten nach Auftrag des Klebstoffes zusammenbauen.



Falls erforderlich, die Platten während der Aushärtung mit Klemmvorrichtungen oder anderen Fixierhilfen fixieren. Alternativ kann als Fixierhilfe SikaTack®-Panel Tape verwendet werden.



Klemmvorrichtungen und andere Fixierhilfen können nach 24 Stunden gelöst werden. Vollständig ausgehärtet ist der Klebstoff nach ca. 7 Tagen.



Reste von unausgehärtetem Sika Kleb- und Dichtstoffen können mit Sika® Remover-208 entfernt werden. Auf keinen Fall sollten andere Reinigungsmittel oder Sika® Cleaner-205 zum Entfernen angewendet werden.

Horizontale Platten



Bei ebener Oberfläche Sikaflex®-298, bei geneigten Oberfläche Sikaflex®-291 verwenden. Platten vorab trocken einpassen. Klebstoff auf die vorbereiteten und vorbehandelten Flächen auftragen und mit einem Dreieckszahnpachtel (4 mm) flächig verziehen. Die Schichtdicke richtet sich nach den Oberflächentoleranzen (in der Regel 1 - 2 mm). Spalten und Vertiefungen müssen ausgefüllt werden. Bei diffusionsdichten Werkstoffen sollte ein feiner Sprühnebel (ca. 1-2g Wasser pro m²) auf den Klebstoff aufgetragen werden um die Durchhärtung sicherzustellen.

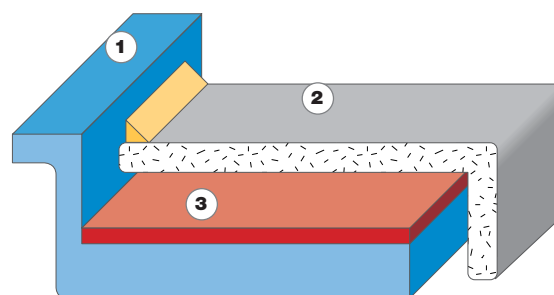


Die Deckplatte muß innerhalb der Hautbildungszeit des Klebstoffes positioniert und danach leicht andrückt werden, um Lufteinschlüsse zu beseitigen.

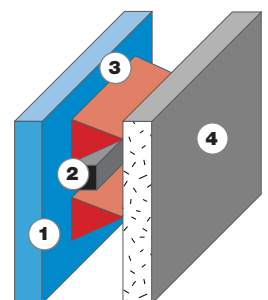


Klemmvorrichtungen, Gewichte oder Schrauben (nachdem der Klebstoff ausgehärtet ist, können sie wieder entfernt werden) dienen zur Fixierung der Platten, während der Klebstoff aushärtet. Alternativ kann die Vakuumpressmethode angewendet werden. Nach ca. 24 Stunden ist genügend Festigkeit aufgebaut und die Klemmvorrichtungen können entfernt werden.

Wichtig: Beachten Sie zusätzlich das aktuelle Technische Merkblatt und Sicherheitsdatenblatt. Diese Datenblätter sind bei allen Sika Gesellschaften erhältlich.



- 1 Untergrund
- 2 Dekorplatte
- 3 Sikaflex®-298



- 1 Untergrund
- 2 Abstandhalter (oder Sika Tack-Panel Tape)
- 3 Sikaflex®-292
- 4 Dekorplatte

4.13 Kleben von Stabdeckplatten/Stabdeckleisten

Anwendungsbeschreibung

Beim modernen Bootsbau werden häufig Stabdecks (Teakdecks) aus vorgefertigten Platten eingesetzt. Diese werden auf das Strukturdeck gelegt. Diese Bauweise spart Kosten ein.

Die Platten bestehen in der Regel aus wasserfest verleimtem Sperrholz und darauf geleimten oder verklebten Stäben aus Teak oder Oregon Pine.

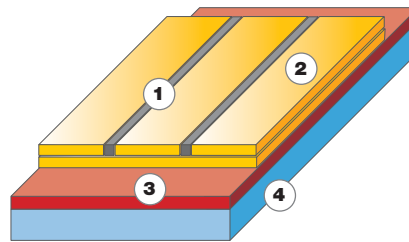
Alternativ bestehen die Platten aus Teakstäben, welche durch dünn-schichtige, mit Epoxidharz imprägnierte Glasfasermatten zusammengehalten werden. Die Elemente sind als Plattenware oder nach Schablone gefertigten Deckssegmenten erhältlich.

Eine weitere Bauart sind Plattenelemente aus Teakholzstäben, die mit einem Elastomer (später die Decksfugen) verbunden sind.

Für die Montage der Platten auf das Deck eignen sich elastische 1-K-Polyurethan Klebstoffe besonders gut. 1-K- Polyurethan Klebstoffe gleichen Toleranzen aus, sind seewasserfest. Auf zusätzliche mechanische Verbindungen kann verzichtet werden. Die ausgehärtete Klebeverbindung ist hochfest, dauerelastisch und wasserdicht.

Die wasserdichte, flächendeckende Verklebung schützt das Deck vor schädlichen Witterungseinflüssen.

Eine Verletzung des Decks durch Bohrlöcher der Schrauben oder Bolzen wird vermieden. Dadurch wird ein schädliches Eindringen von Wasser verhindert.



- 1 Sika-flex®-290 DC
- 2 Stabdeckplatte
- 3 Sika-flex®-298
- 4 Deck

Vorbehandlung der Haftflächen

GFK Deck



Als erstes sollten stark verschmutzte Haftflächen mit einem reinen Lösungsmittel (Sika® Remover-208) gereinigt werden, um den größten Schmutz zu entfernen.



Haftflächen leicht mit einem feinen Schleifpad (Scotch Brite M 600) abschleifen. Schleifstaub absaugen.



Haftfläche mit Sika® Cleaner-205 reinigen, verwenden Sie einen fusselfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich.



Ablüßzeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden



Haftfläche mit Sika® Primer-215 oder Sika® Primer-206 G+P primern, den Primer mit einem Pinsel auftragen.



Ablüßzeit: minimal 30 Minuten, maximal 24 Stunden

Holz Deck / Sperrholz / Teakstäbe



Haftfläche mit Schleifpapier (80/100 Korn) anschleifen. Schleifstaub absaugen.



Haftfläche mit Sika® Primer-290 DC primern, den Primer mit einem Pinsel auftragen.



Ablüßzeit: minimal 60 Minuten, maximal 24 Stunden

Deck aus Aluminium, 2K-Lack beschichtet



Haftfläche mit Sika® Cleaner-205 reinigen, verwenden Sie einen fusselfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich.



Ablüßzeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden

Glasfasermatten-Epoxy Deck Platten



Als erstes sollten stark verschmutzte Haftflächen mit einem reinen Lösungsmittel (Sika® Remover-208) gereinigt werden, um den größten Schmutz zu entfernen.



Haftflächen leicht mit einem feinen Schleifpad (Scotch Brite M 600) abschleifen. Schleifstaub absaugen.



Haftfläche mit Sika® Cleaner-205 reinigen, verwenden Sie einen fusselfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich.



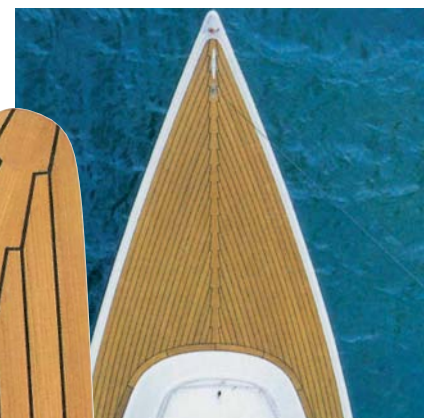
Ablüßzeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden



Haftfläche mit Sika® Primer-215 primern, den Primer mit einem Pinsel auftragen.



Ablüßzeit: minimal 30 Minuten, maximal 24 Stunden





Anwendung von Sikaflex®-298/-291



Ebene Decksflächen: Sikaflex®-298. Geneigte Decksflächen: Sikaflex®-291. Klebstoff auf die vorbereitete Fläche auftragen und mit einer Dreieckszahnpachtel (4 mm) flächig verziehen. Die Schichtdicke richtet sich nach den Toleranzen (in der Regel 1 - 2 mm), die ausgeglichen werden müssen (entspricht 1-2 l Klebstoff / m²).



Das Plattensegment innerhalb der Hautbildezeit des Klebstoffs auflegen und genau ausrichten.



Reste von unausgehärtetem Sika Kleb- und Dichtstoffen können mit Sika® Remover-208 entfernt werden. Auf keinen Fall sollten andere Reinigungsmittel oder Sika® Cleaner-205 zum Entfernen angewendet werden.



Das Element muß mittels Spannvorrichtungen, Gewichten, Schrauben (können nach den Aushärten wieder entfernt werden) oder im Vakuum Preßverfahren angepreßt werden. Nach ca. 24 Stunden sind die Platten voll belastbar und die Befestigungen können entfernt werden.

Wichtig: Beachten Sie zusätzlich das aktuelle Technische Merkblatt und Sicherheitsdatenblatt. Diese Datenblätter sind bei allen Sika Gesellschaften erhältlich.

4.14 Dichten in hoch UV-belasteten Bereichen

Anwendungsbeschreibung

Bei Schiffen, Yachten und Booten müssen die Verbindungen zwischen den unterschiedlichen Materialien abgedichtet werden. Dadurch werden Wassereinbruch und Korrosion vermieden. Zusätzlich müssen diese Dichtungen einen hohen ästhetischen Anspruch erfüllen.

Hoch belastbare Dichtfugen können mit konventionellen Polyurethandichtmassen hergestellt werden. Die gute Haftung auf unterschiedlichsten Werkstoffen bietet eine dauerelastische, wasserdichte Verbindung.



Bild A

Allerdings sind konventionelle Polyurethandichtmassen gegenüber starker UV-Strahlung empfindlich. Bei längerer UV-Einstrahlung können sich an der Oberfläche kleine Risse und Auswaschungen bilden. Die Dichtfunktion ist dadurch nicht beeinträchtigt, allerdings leidet die Oberfläche in der Optik. Wird eine beständige Oberfläche gewünscht ist der Einsatz eines speziell formulierten, UV-resistenten Polyurethan Dichtstoffes empfohlen.

Die meisten Schiffe haben eine grosse Anzahl von offen liegenden

Dichtfugen im Decksbereich die gegen UV-Strahlung resistent sein sollen. Sikaflex®-295 UV (Bild A) besitzt eine hohe Beständigkeit gegen UV-Strahlung und Seewasser. Das Produkt ist in den Farben schwarz und weiss erhältlich.

Sikaflex®-295 UV ist speziell für Sichtfugen an Decksbeschlägen, Luken und Fensterrahmen, ect. geeignet.

Arbeitsanleitung UV-beständige Dichtfugen

Vorbehandlung der Haftflächen

Holz



Haftfläche mit Schleifpapier (80/100 Korn) anschleifen. Schleifstaub absaugen.



Haftfläche mit Sika Primer-290 DC primern, den Primer mit einem Pinsel auftragen.



Ablüfzeit: minimal 60 Minuten, maximal 24 Stunden

Aluminium und Edelstahl



Haftfläche mit Sika Cleaner-205 reinigen, verwenden Sie einen fusselfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich.



Ablüfzeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden

Lacke auf Acryl- und Polyurethanbasis



Haftfläche mit Sika Cleaner-205 reinigen, verwenden Sie einen fusselfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich.



Ablüfzeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden

GFK



Haftflächen mit einem sehr feinen Schleifpad leicht abschleifen. Schleifstaub absaugen.



Haftfläche mit Sika® Cleaner-205 reinigen, verwenden Sie einen fusselfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich.



Ablüfzeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden



Haftfläche mit Sika® Primer-215 oder Sika® Primer-206 G+P primern, den Primer mit einem Pinsel auftragen.



Ablüfzeit: minimal 30 Minuten, maximal 24 Stunden

Zur Vorbehandlung anderer Untergründe siehe auch Sika Vorbehandlungstabelle Yacht- und Bootsbau.

Anwendung von Sikaflex®-295 UV



Sikaflex®-295 UV in der erforderlichen Fugegeometrie auftragen. Luft einschüsse sind zu vermeiden.

Mit einem Kunststoffspachtel kann der herausgequellte Klebstoff entfernt werden. Innerhalb der Hautbildungszeit des Klebstoffes kann die Oberfläche mit Sika® Abglättmittel N geglättet werden.



Reste von unausgehärtetem Sika Kleb- und Dichtstoffen können mit Sika® Remover-208 entfernt werden. Auf keinen Fall sollten andere Reinigungsmittel oder Sika® Cleaner-205 zum Entfernen angewendet werden.

Wichtig: Beachten Sie zusätzlich das aktuelle Technische Merkblatt und Sicherheitsdatenblatt. Diese Datenblätter sind bei allen Sika Gesellschaften erhältlich.

Hinweis: Für lichtdurchlässige, transparente Werkstoffe bitte die Anleitung Einbau von Scheiben aus Kunststoffglas beachten. Sikaflex®-295 UV ist nicht für die Teak Deck Verfübung geeignet.

4.15 Kleben von Leichtbauplatten im Innenausbau

Anwendungsbeschreibung

Leichtbauplatten sind in der Regel als Sandwich aus Holzplatten mit geschäumtem Polyurethankern aufgebaut. Sie werden als Trennwände für Kabinen oder Stauräume eingesetzt. Ihre Vorteile sind geringes Gewicht und Schallabsorption.

Im Gegensatz zu normalen Sperrholzplatten lassen sich Sandwichplatten aufgrund des Schaumkerns nicht mechanisch an die Rumpfschale montieren. Die elastische Klebung mit Sikaflex®-292 eignet sich ideal für die Montage der Leichtbauplatten. Die Klebung der Platten mit Sikaflex®-292 ist von den Leichtbauplattenherstellern empfohlen (Bild A, B, C)



Bild A



Bild B

Anleitung Kleben von Leichtbauplatten im Innenausbau

Vorbehandlung der Haftflächen

GFK Rumpf



Als erstes sollten stark verschmutzte Haftflächen mit einem reinen Lösungsmittel (Sika® Remover-208) gereinigt werden, um den größten Schmutz zu entfernen.



Haftflächen mit einem sehr feinen Schleifpad leicht abschleifen. Schleifstaub absaugen.



Haftfläche mit Sika® Cleaner-205 reinigen, verwenden Sie einen fusselfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich.



Ablüfzeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden



Haftfläche mit Sika® Primer-215 oder Sika® Primer-206 G+P primern, den Primer mit einem Pinsel auftragen.



Ablüfzeit: minimal 30 Minuten, maximal 24 Stunden

Leichtbauplatten und Rumpf aus Holz



Haftfläche mit Schleifpapier (80/100 Korn) anschleifen. Schleifstaub absaugen.



Haftfläche mit Sika® Primer-290 DC primern, den Primer mit einem Pinsel auftragen.

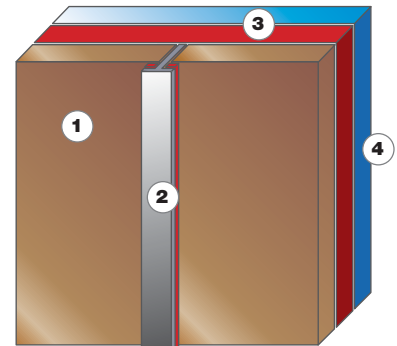


Ablüfzeit: minimal 60 Minuten, maximal 24 Stunden

Für die Vorbehandlung anderer Untergründe siehe auch Sika Vorbehandlungstabelle Yacht- und Bootsbau.



Bild C



- 1 Leichtbauplatte
- 2 Abdeckprofil
- 3 Sikaflex®-292
- 4 Rahmen/Stütze

Anwendung von Sikaflex®-292



Die Platten trocken einpassen, auf Passgenauigkeit achten. Abstandhalter für Klebschichtdicke platzieren (Dicke ca. 3 mm, Härte Shore A ca. 50).



Sikaflex®-292 mittels einer Dreiecksdüse eine Raupe mit 8 x 10 mm auftragen.



Die Bauteile innerhalb von 20 Minuten nach Auftrag des Klebstoffes zusammenbauen.



Falls erforderlich, die Platten während der Klebstoffaushärtung mit Klemmvorrichtungen zusammenpressen.



Klemmvorrichtungen oder andere Fixierhilfen können nach 24 Stunden gelöst werden.



Reste von unausgehärtetem Sika Kleb- und Dichtstoffen können mit Sika® Remover-208 entfernt werden. Auf keinen Fall sollten andere Reinigungsmittel oder Sika® Cleaner-205 zum Entfernen angewendet werden.

Wichtig: Beachten Sie zusätzlich das aktuelle Technische Merkblatt und Sicherheitsdatenblatt. Diese Datenblätter sind bei allen Sika Gesellschaften erhältlich.

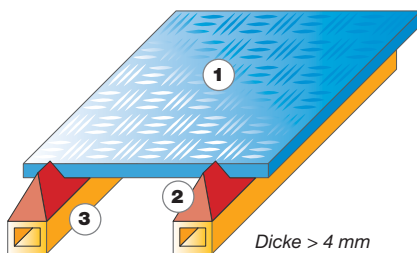
4.16 Verklebung von rutschsicheren Platten in Maschinenräumen

Anwendungsbeschreibung

Rutschsichere Platten wurden im Maschinenraum traditionell mit Nieten oder anderen mechanischen Befestigungen montiert. In diesen Bereichen treten starke Vibrationen auf und die mechanischen Verbindungen lösen sich. Die elastische Klebung mit Sikaflex absorbiert die auftretenden Vibrationen und wirkt dadurch geräuschkämmend. Die auftretenden Kräfte werden gleichförmig verteilt. In einem Arbeitsschritt werden die Platten montiert und abdichtet.



Bild A



- 1 Rutschsichere Platte
- 2 Sikaflex®-292
- 3 Bodenträger

Anleitung für die Verklebung von rutschsicheren Platten

Vorbehandlung der Haftflächen

GFK-Boden



Als erstes sollten stark verschmutzte Haftflächen mit einem reinen Lösungsmittel (Sika® Remover-208) gereinigt werden, um den größten Schmutz zu entfernen.



Haftflächen mit einem sehr feinen Schleifpad leicht abschleifen. Schleifstaub absaugen.



Haftfläche mit Sika® Cleaner-205 reinigen, verwenden Sie einen fusselfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich.



Ablüßzeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden



Haftfläche mit Sika® Primer-215 oder Sika® Primer-206 G+P primern, den Primer mit einem Pinsel auftragen.



Ablüßzeit: minimal 30 Minuten, maximal 24 Stunden

Stahlboden



Haftfläche Sandstrahlen (SA-1.5). Staub absaugen.



Haftfläche mit Sika® Remover-208 reinigen, verwenden Sie einen fusselfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich.



Ablüßzeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden



Haftfläche mit Sika® Icosit EG 1 (2-Komponentiges Korrosionsschutz System) beschichten.



Ablüßzeit: minimal 14 Stunden, maximal 96 Stunden

Rutschsichere Platten aus Aluminium



Haftflächen mit einem sehr feinen Schleifpad leicht abschleifen. Schleifstaub absaugen.



Haftfläche mit Sika® Cleaner-205 reinigen, verwenden Sie einen fusselfreien Lappen oder ein Papiertuch. Regelmäßiges Wechseln des Lappens erforderlich.



Ablüßzeit: minimal 10 Minuten, maximal 2 Stunden



Haftfläche mit Sika® Primer-210 T primern, den Primer mit einem Pinsel auftragen.



Ablüßzeit: minimal 30 Minuten, maximal 24 Stunden

Für die Vorbehandlung anderer Untergründe siehe auch Sika Vorbehandlungstabelle Yacht- und Bootsbau.

Anwendung von Sikaflex®-292



Platten trocken einpassen. Abstandhalter positionieren (Dicke 2 mm, Härte Shore A ca. 50).



2 Raupen Sikaflex®-292 mit einer Dreiecksdüse 8 x 10 mm parallel auftragen.



Die Bauteile innerhalb von 20 Minuten nach Auftrag des Klebstoffes zusammenbauen.



Platten mit Gewichten auf die Abstandhalter drücken oder sonstige Fixierhilfen verwenden.



Nach frühestens 24 Stunden kann der geklebte Boden betreten werden und die Gewichte bzw. Fixierhilfen entfernt werden.



Reste von unausgehärtetem Sika Kleb- und Dichtstoffen können mit Sika® Remover-208 entfernt werden. Auf keinen Fall sollten andere Reinigungsmittel oder Sika® Cleaner-205 zum Entfernen angewendet werden.

Wichtig: Beachten Sie zusätzlich das aktuelle Technische Merkblatt und Sicherheitsdatenblatt. Diese Datenblätter sind bei allen Sika Gesellschaften erhältlich.

4.17 Dichten von Holzplanken am Bootsrumpf

Anwendungsbeschreibung

Im Holzbootsbau wurden seit Urzeiten die Rumpf- / Plankennähte nach dem Anpassen der Planken außen mit einer V-Naht versehen. Die nicht immer passgenauen Planken wurden in der äußeren Naht angefast, um sie einfach von außen dichten zu können.

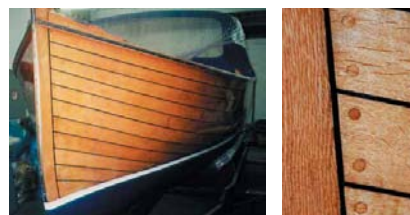
Planken, welche z.B. gedämpft wurden, also heiß dampfend an den Rumpf gepresst wurden, mußten sofort richtig sitzen. Ein vorheriges Anpassen war nicht möglich. Nach dem Abkühlen, Trocknen und Befestigen der Planken an den Spanten, wenn der Rumpf also fertig geplankt war, konnte mit dem Abdichten (Kalfatern) begonnen werden. Dies erfolgte durch Einschlagen eines Baumwollfadens in die Nähte, damit die Fugen etwas aus-

einander gepresst wurden. Die kalfaterten Nähte wurden anschließend im Unterwasserbereich mit Pech, im Überwasserbereich mit einem Leinölkitt verfüllt.

Nach dem Wassern des Schiffes quollen die Planken etwas auf, und durch den entstandenen Pressdruck auf die kalfaterten Nähte wurde der Rumpf wasserdicht.

Liegt ein geplankter Bootsrumpf längere Zeit trocken an Land, klaffen die Fugen durch das Austrocknen der Planken stark auf. Um die so entstehenden Fugen dann abzudichten, kann man nicht mehr auf die alten Dichtmaterialien zurückgreifen, da die heutigen Farbanstriche eine Unverträglichkeit zu dem Pech aufweisen.

Durch die Restaurierung von sogenannten “Oldtimern” (holländischen Plattbodenschiffen, Truckerbooten, usw.) wurde eine neue Methode der Abdichtung von Über- und Unterwasserfugen entwickelt



Hier kommen die bewährten Sika-flex-Marine Produkte zum Einsatz! Diese Produkte sind schleifbar und überstreichbar.



Anleitung zum Kleben und Dichten von Holzplanken am Bootsrumpf

Holzplanken (Bootsrümpfe) sind gewöhnlich aus Mahagony oder Eiche. Die folgenden Anleitungen sind für die genannten und andere Arten von Holz für den Bootsbau geeignet. Holzrümpfe die abgedichtet werden, müssen gut erhalten (nicht verrottet) und trocken sein (mindestens acht Tage in einem geschützten Dock mit guter Belüftung).

Die Fugen-Flanken müssen sauber abgekratzt sein. Alle restlichen Spuren von altem Teer, Pech oder anderem schmierigen Dichtungsmaterial muss komplett entfernt werden. Die Planken sollten solange geschliffen werden, bis eine glatte Oberfläche vorhanden ist. Der Gebrauch von Lösungsmittel um die Reste in den Fugen zu entfernen ist nicht erlaubt. Die ölhaltige Zusammensetzung lässt sich nicht komplett durch diese Methode beseitigen und wird sich mit dem Klebstoff und der neuen Abdichtung an den Seiten der Fuge vermischen.

Bei allen längeren Rissen in den trockenen Holzverschalungen (5 mm gross oder mehr) müssen zusätzlich Leisten eingeleimt werden.

Das ist zur Sicherheit, damit die Steifheit des Rumpfes nicht beschädigt wird. Das alte Abdichtungsgarn muss zwischen den Verschalungen bleiben. Ausserdem muss man vorsichtig sein, dass dieses Garn beim Abdichten nicht beschädigt oder versetzt wird.

Wenn das Boot noch mal ins Wasser gesetzt wird, nehmen die Holzver-

schalungen die Feuchtigkeit auf und quellen auseinander, so dass es zu einer Druckausübung auf den Sikaflex®-290 DC Klebstoff kommt. Das Ergebnis ist ein wasserdichter Rumpf mit ausreichender Elastizität in den abgedichteten Fugen. Auf See werden die Torsionsbewegungen aufgenommen um den Rumpf des Schiffes diesbezüglich zu schützen.

54

Anwendung von Sikaflex®-291 ☉ oder Sikaflex®-290 DC ☉



Die Klebstoffflächen müssen zweimal geprimert werden. Vorsichtig die erste Schicht mit Sika® Primer-290 DC mit einem sauberen Pinsel auftragen und 12 Stunden trocknen lassen. Dann die zweite Schicht Sika® Primer-290 DC auftragen und nochmal zwei Stunden trocknen lassen



Am gleichen Tag an dem die zweite Schicht Primer aufgetragen wird, sollten die Fugen mit Sikaflex® -291 oder Sikaflex® -290 DC abgedichtet werden. Die Fuge mit einem Messer oder einer Spachtel zurecht drücken.



Sofort mit Sikaflex® Remover-208 reinigen um eine gereinigte Fuge zu erhalten.



Unter normalen Bedingungen kann der Rumpf nach 5 bis 7 Tagen abgeschliffen werden.



Der Rumpf kann über und unterhalb der Wasserlinie normal gestrichen werden.

5. Werkstoffe



5.1 Hinweise zu Werkstoffen

Allgemeines

Untergründe müssen frei sein von Staub, Schmutz, Öl, Fett und anderen Verunreinigungen. Jegliche Verschmutzung oder Rost auf den Klebeflächen müssen entfernt und die Oberfläche anschließend gereinigt werden.

Überlackierbarkeit

Sikaflex® Produkte sind mit den meisten gebräuchlichen Farben und Lacken (außer Alkyd-basierenden Produkte) überlackierbar. Beste Resultate werden nach vollständiger Aushärtung des Dichtstoffes erzielt. Bei erwünschter frühzeitiger Lackierung sowie bei kritischen Objekten muss die Verträglichkeit anhand von Vorversuchen getestet werden. Bitte beachten Sie, daß starre Lacksysteme die Fugenbewegung behindern, was in ungünstigen Fällen zu Rißbildungen im Lack oder in der Fuge führen kann.

Beschichtete Oberflächen, Lacke

Bei beschichteten Oberflächen sind Vorversuche notwendig. Als Richtwert gilt:

Reaktivsysteme, welche thermisch (KTL / Pulverlacke) über Polyadditionsreaktion vernetzt werden (wie Epoxyd- oder PUR-Anstriche), sind mit Sikaflex-Produkten verklebbar. Oxydativ trocknende Lacke auf Alkydharzbasis sind als Haftfläche nicht geeignet. Physikalisch trocknende Systeme auf Basis Polyvinylbutyral oder Epoxidharzester sind mit Dichtstoffen verträglich. Auf Grund ihrer geringen Eigenfestigkeit für kraftübertragende Klebung wenig geeignet.

Hinweis: Lack- und Farbzusätze, welche die Oberfläche beeinflussen, wie Verlaufsmittel, Silikone, Antisilikone und dergleichen können die Hafteigenschaft des Lackes beeinflussen.

Glas und transparente, lichtdurchlässige Untergründe

Bei Verwendung von transparenten Untergründen, bei denen die Klebestelle durch die transparente Schicht hindurch direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist, wird ein zusätzlicher UV-Schutz benötigt. Dieser kann sein:

- Eine lichtundurchlässige Blende aus pigmentiertem Kunststoff oder Metall
- Ein Keramiksiebdruckrand (bei Mineralglas) mit guter Sperrwirkung gegen UV-Bestrahlung mit einer Lichtdurchlässigkeit $< 0,01\%$
- Ein schwarzer oder weißer Film wie z. B. Sika UV Shielding Tape.

Eine der genannten Methoden ist unbedingt anzuwenden. Der UV-Schutz muss den Klebebereich deutlich überlappen, um gegen reflektierendes Licht Schutz zu bieten. Im Zweifel Beratung über die Sika Gesellschaft einholen.



GFK (Glasfaserverstärkte Kunststoffe)

Hier handelt es sich in der Regel um einen Duroplast aus ungesättigtem Polyester (UP), seltener aus Epoxydharz (EP) oder Polyurethan (PUR). Frisch hergestellte Teile enthalten teilweise Styrol in monomerer Form. Solche Teile sind noch nicht ausreagiert und weisen einen nachträglichen Schwund auf. Verklebt werden sollten grundsätzlich nur getemperte oder ältere GFK-Teile. Die glatte Seite (Gel-Coat-Seite) kann Formtrennmittel aufweisen, welches die Haftungseigenschaft der Oberfläche beeinflusst, und muß deshalb entfernt werden. Die rauhe, bei der Herstellung der Luft zugekehrte Seite enthält meist Paraffin (Luftrocknungszusatz). Hier ist ein gründliches Anschleifen, sowie eine Reinigung mit Sika® Cleaner-205 und ein Voranstrich mit Sika® Primer-215 oder Sika® Primer-206 G+P notwendig.

Dünne transparente oder hell pigmentierte GFK-Teile sind lichtdurchlässig (siehe Abschnitt Glas und transparente Untergründe).

Kunststoffe

Eine verbindliche Aussage ist bei den vielen Kunststofflegierungen (Blends) aufgrund der Vielzahl der Mischbestandteile sowie interner und externer Trennmittel nicht möglich. Eine mechanische Oberflächenbehandlung und/oder ein Voranstrich sind in der Regel erforderlich. Einige Kunststoffe sind nur mit physikalisch chemischen Vorbehandlungsmethoden verklebbar (Beflammen, Plasmabehandlung, Fluorieren). Dies gilt z.B. für Polypropylen (PP) oder Polyethylen (PE). Eine technische Beratung von Sika und Vorversuche zur Prüfung der gewählten Vorbehandlung auf Haftung werden empfohlen.

Aluminium

Aluminium und seine Legierungen werden in Profilen, Blechen, Tafeln und als Gußteile angeboten. Die Vorbehandlung ist vom Sikaflex®-Typ abhängig. Bei oberflächlich behandeltem Alu (chromatiert, eloxiert oder beschichtet) ist oft eine Reinigung mit Sika® Cleaner-205 als Vorbehandlung ausreichend.

Verzinkter Stahl

Dies ist entweder:

- feuerverzinkt (bandverzinkt)
- elektrolytisch verzinkt
- feuerverzinkt (schmelztauchen)

Bei den ersten zwei Verfahren ist die Oberfläche definiert und die Oberflächenzusammensetzung nahezu konstant. Die Oberflächenbeschaffenheit von feuerverzinktem Stahl ist nicht konstant, daher muß die Haftungseigenschaft periodisch überprüft werden. Vorversuche werden empfohlen.



5.2 Verbrauchstabelle Cleaner, Primer, Kleb- und Dichtstoff

Produkt	Füllmenge in ml	Verbrauch pro m ²	Ergiebigkeit pro Gebinde in m ²	Ergiebigkeit in Laufmeter bei 30mm Breite
Sika® Cleaner-205	30 250 1000	40	0.75 6.25 25.00	
Sika® Activator	30 250 1000	40	0.75 6.25 25.00	
Sika® Primer-204	250 1000	150	1.60 6.60	50 200
Sika® Primer-206 G+P	30 250 1000	150	0.20 1.60 6.60	6 50 200
Sika® Primer-209	30 250	150	0.20 1.60	6 5
Sika® Primer-210 T	30 250 1000	150	0.20 1.60 6.60	6 50 200
Sika® Primer-215	30 250 1000	150	0.20 1.60 6.60	6 50 200
Sika® Primer-290-DC	250 1000	150	1.60 6.60	50 200

Fugen- geometrie Sikaflex®-290 DC	Ergiebigkeit je Gebinde (in Laufm.)	
	310 ml	600 ml
4 x 5 mm	16	30
6 x 5 mm	12	20
8 x 5 mm	8	15
10 x 5 mm	6	12
10 x 8 mm	3	6

Schichtdicke in mm bei Sikaflex®-298	Verbrauch in l/m ²	Bedarf pro m ² (600 ml Beutel)
2 mm	2 l	3 Stück
4 mm	4 l	6 Stück

Ausführliche Details zu Oberflächenvorbehandlung, Primer und Reiniger, sowie technische Daten der Sikaflex® Marine Produkte sind in Kapitel 7.2 in diesem Handbuch zu finden.



5.3 Sika Marine Produkte



Sikaflex®-291 Multifunktionaler Marine-Dichtstoff, 100-ml Tube, schwarz, weiß



Sikaflex®-292 Marine-Konstruktionsklebstoff, 310-ml Kartusche, weiß



Sikaflex®-290 DC Witterungsbeständige Stabdeckverfugungsmasse, 310-ml Kartusche, schwarz



Sikaflex®-291 Multifunktionaler Marine-Dichtstoff, 310-ml Kartusche, schwarz, weiß, grau, braun



Sikaflex®-295 UV Hoch UV-beständiger Marineklebstoff (auch zur Verklebung von Scheiben aus Kunststoffglas geeignet), 310-ml Kartusche, 400-ml Beutel, schwarz, weiß



Sikaflex®-290 DC Witterungsbeständige Stabdeckverfugungsmasse, 600-ml Beutel, schwarz, 1000-ml Beutel, schwarz



Sikaflex®-291 Multifunktionaler Marine-Dichtstoff, 400-ml Beutel, schwarz, weiß



Sikaflex®-296 Marine-Scheibenklebstoff für Mineralglas, 600-ml Beutel, schwarz (310-ml Kartusche auf Anfrage)



Sika-Firesil® Marine
Sika-Firestop® Marine
Brandschutzprodukte 310 ml



Sikaflex®-298 Selbstnivellierender Marine-Klebstoff, 600-ml Beutel, braun



Sika® Cleaner-205 Haftreiniger (für nicht poröse Untergründe), 30-ml Dose, 250-ml Dose, 1-l Dose



Sika® Handclean Reinigungstücher zur Hautreinigung und zum Entfernen von nicht ausgehärtetem Sikaflex®.



Sika® Transfloor-352 ST und SL 2-Komponenten Ausgleichsmasse zum Ausgleich von Deckunebenheiten vor der Verklebung mit Sikaflex®-298, 25 kg (A+B), grau



Sika® Aktivator Haftreiniger und Aktivator für Mineralglas, 30-ml Dose, 250-ml Dose, 1-l Dose



Sika® Primer-290 DC Haftvermittler für Holz, 30-ml Dose, 250-ml Dose, 1000-ml Dose
Sika® Primer-204 Haftvermittler für Stahl, Buntmetalle und Aluminium, 250-ml Dose
Sika® Primer-206 G + P Schwarzer Haftvermittler für GFK und Mineralglas, 30-ml Dose, 250-ml Dose, 1000-ml Dose
Sika® Primer-209 Schwarzer Haftvermittler für Kunststoffglas, 30-ml Dose, 250-ml Dose
Sika® Primer-210T Haftvermittler für Aluminium, Edelstahl und Kunststoff, 30-ml Dose, 250-ml Dose, 1000-ml Dose
Sika® Primer-215 Haftvermittler für GFK und Kunststoff, 30-ml Dose, 250-ml Dose, 1000-ml Dose



Sikaflex®-852 FR Brandschutz Kleb- und Dichtstoff, 310-ml Kartusche, schwarz, rotbraun; 600-ml Beutel, rotbraun



Icosit EG 1 2-Komponentiges Korrosionsschutz System für Stahl und Aluminium, sandgelb, Gebinde 3-kg (A + B), 12,5-kg (A + B), 30-kg (A + B)

5.4 Gerätetechnik und Zubehör



Handdruckpistole für 310 ml Kartuschen



Handdruckpistole für 310 ml Kartuschen und 400-ml Beutel



Handdruckpistole für Beutel bis zu 600-ml



Druckluftpistole für Beutel bis zu 600 ml und 310 ml Kartuschen



Druckluftpistole für 1000 ml Beutel



Applikationsgeräte für das Auftragen von Sika® Primer



Elektrisches Schwingmesser zum schneiden von Kleberaupen (spezielle Klingen für Entfernung Decksfuge erhältlich), über Fachhandel erhältlich



Sika® UV Shielding Tape, Deckfilm für UV-Schutz bei Glasverklebungen, Tapebreite 25 mm und 10 Ecktapes



Sika-Bandeinlegegerät, Abrollgerät für Trennbänder

6. Service



*und
Verarbeitungs-
hinweise*

Sika Service

Sika bietet weltweit technischen und logistischen Service an. Der Service erfolgt entweder direkt oder über einen qualifizierten Sika-Handelspartner. Weitere Informationen sind über die jeweiligen Sika Landesgesellschaften erhältlich. Ein Verzeichnis der Sika Landesgesellschaften ist im Handbuch enthalten.

Verarbeitungshinweise

Sika Produkte sind unter Berücksichtigung der gültigen Regelungen und Bestimmungen für den Umgang mit chemischen Produkten zu lagern und zu verarbeiten. Es liegt in der Verantwortung unserer Kunden sicherzustellen, dass genannte, wichtige Gefahrenhinweise beim Gebrauch unserer Produkte berücksichtigt werden. Bei der Verarbei-

tung sind die Gefahrenhinweise und Sicherheitshinweise auf dem Gebinde zu beachten. Weitere Gefahrenhinweise, Schutzmaßnahmen, Erste-Hilfe-Maßnahmen und Entsorgungshinweise sind in den jeweiligen Produkt-Sicherheitsdatenblättern zu finden.

Wichtige Hinweise:

Unsere anwendungstechnischen Empfehlungen in Wort und Schrift, die wir zur Unterstützung des Käufers bzw. Verarbeiters auf Grund unserer Erfahrungen entsprechend dem derzeitigen Erkenntnisstand in Wissenschaft und Praxis nach bestem Wissen und Gewissen geben, sind unverbindlich und bekunden kein vertragliches Rechtsverhältnis und keine Nebenverpflichtungen aus dem Kaufvertrag. Sie entbinden

den Käufer nicht von der Prüfung unserer Produkte auf ihre Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck in eigener Verantwortung und von der Beachtung der Schutzrechte Dritter. Im übrigen gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen. Für weitere technische Auskünfte und objektbezogene Beratung setzen Sie sich bitte mit unserem Geschäftsbereich Industry in Verbindung. Zusätzlich sind die aktuellen Technischen Merkblätter und Sicherheitsdatenblätter zu berücksichtigen. Diese Datenblätter sind bei allen Sika Gesellschaften auf Anfrage erhältlich. Die Sicherheitsdatenblätter werden regelmäßig aktualisiert und neu gedruckt. Deshalb wird unseren Kunden empfohlen die Sicherheitsdatenblätter regelmäßig auf Aktualität zu überprüfen.

7. Tabellen



*Primer und
Klebstoff Tabellen*

7.1 Sikaflex® Marine Kleb- und Dichtsysteme

Kennwerte	Sikaflex® -290 DC	Sikaflex® -291	Sikaflex® -292	Sikaflex® -295 UV	Sikaflex® -296	Sikaflex® -298	Sikaflex® -852FR	Sika Firesil® Marine
	Stabdeck- verfüugungsmasse	Haftungsstarke Marine- Dichtmasse	Elastischer Marine- Konstruktions- klebstoff	Schneller Direkt- verglasungs- Klebstoff für Kunststoffglas	Schneller Marine-Scheiben- klebstoff	Marine-Flächen- klebstoff	Schwer entflamm- barer Kleb-/ Dichtstoff	Schwer entfl. Dichtstoff
Chemische Basis	1-K-Polyurethan	1-K-Polyurethan	1-K-Polyurethan	1-K-Polyurethan	1-K-Polyurethan	1-K-Polyurethan	1-K-Polyurethan	1-K-Silikon
Standfestigkeit	Leicht plastisch	Gut	Sehr gut	Gut	Sehr gut	Gut	Gut	Gut
Hautbildezeit, 23°C, 50% rel. LF	ca. 60 min.	60 min.	ca. 40 min.	ca. 50 min.	ca. 45 min.	ca. 60 min.	ca. 60 – 90 min.	10 – 30 min.
Durchhärteschwin- digkeit, 23°C, 50% rel. LF	3 mm/24 Std.	3 mm/24 Std.	4 mm/24 Std.	3 mm/24 hrs.	> 3,5/24 Std.	3 mm/24 Std.	3 mm/24 hrs.	1 mm/24 Std.
Härte Shore A (DIN 53505) bei 23°C	ca. 35	ca. 40	ca. 55	ca. 35	ca. 45	ca. 35	ca. 50	ca. 24
Reissdehnung (DIN 53504)	> 250%	> 400%	> 300%	> 500%	> 450%	> 600%	ca. 300%	> 400%
Zugfestigkeit (DIN 53504)	ca. 1,3 N/mm ²	ca. 1,8 N/mm ²	ca. 4 N/mm ²	ca. 3 N/mm ²	ca. 6,5 N/mm ²	ca. 1 N/mm ²	ca. 2,5 N/mm ²	ca. 1,1 N/mm ²
Verarbeitungs- temperatur	+5°C bis +25°C	+10°C bis +35°C	+10°C bis +35°C	+10°C bis +35°C	+10°C bis +35°C	+10°C bis +35°C	+10°C bis +35°C	10°C bis +40°C
Gebrauchs- temperatur	-40°C bis +90°C	-40°C bis +90°C kurzzeitig 120°C	-40°C bis +90°C kurzzeitig 120°C	-40°C bis +90°C kurzzeitig 140°C	-40°C to +90°C kurzzeitig 120°C	-50°C bis +80°C kurzzeitig 100°C	-40°C bis +90°C kurzzeitig 120°C	-40°C bis +150°C
Anwendung	Stabdeck- verfüugung, Teakdecks	Allgemeine Dichtarbeiten	konstruktives Kleben	Kleben von Kunststoff - Glas	Kleben von Scheiben aus Mineralglas	Flächenkleben, einbetten von Stabdecks	Allg. Kleb-/Dicht- arbeiten in Brand- schutzbereichen	Allg. Kleb-/Dicht- arbeiten in Brand- schutzbereichen

7.2 Primer und Reiniger für Sika Marine Anwendungen

Produkt	Anzahl Kompon.	Beschreibung	Verbrauch	Ablüftezeit Trockenzeit	Farbcode/ Deckel
Sika® Cleaner-205	1-K	Haftreiniger, für glatte nichtsaugende Untergründe	0.04 kg/m²	10 Min. bis 2 Std.	Gelb
Sika® Primer-204	1-K	Gelblicher Primer für Metalle	0.15 kg/m²	30 Min. bis 24 Std.	Hellblau
Sika® Primer-206 G+P	1-K	Schwarzprimer für Mineralglas-Verklebungen	0.15 kg/m²	30 Min. bis 24 Std.	Schwarz
Sika® Remover-208	1-K	Reiniger und Entferner für die Vorreinigung nicht saugender Untergründe, 1. Reinigung von Lackanstrichen 2. Entfernen nicht ausgehärteter Sikaflex®-Reste	0.05-0.25 kg/m²	30 Min. bis 24 Std.	Rot
Sika® Primer-209	1-K	Schwarzprimer für Kunststoffglas, PMMA, PC	0.15 kg/m²	60 Min. bis 24 Std.	Grün
Sika® Primer-210 T	1-K	Farbloser Primer für Metalle und UP-GFK	0.15 kg/m²	60 Min. bis 24 Std.	Grau
Sika® Primer-290 DC	1-K	Primer für Holz, speziell für Teakdeck Fugenflanken	0.1-0.2 kg/m²	60 Min. bis 24 Std.	Royalblau
Icosit® EG 1	2-K	Korrosionsschutzanstrich für Metalle, vor dem Auftrag von Sika®-Transfloor 352. Nicht als Primer für Sikaflex® geeignet.	Siehe Technisches Merkblatt Icosit EG 1	Sika Transfloor®-352	-
Sika® Activator	2-K	Haftaktivator für Mineralglas und Keramiksiebdruck, vor Auftrag von Sika® Primer 206 G+P	0.05 kg/m²	10 Min bis 2 Std.	Orange

*Wichtig: Beachten Sie zusätzlich das aktuelle Technische Merkblatt und Sicherheitsdatenblatt.
Diese Datenblätter sind bei allen Sika Gesellschaften erhältlich.*

Hinweis:

Die vorstehenden Angaben, insbesondere die Vorschläge für Verarbeitung und Verwendung unserer Produkte, beruhen auf unseren Kenntnissen und Erfahrungen im Normalfall. Wegen der unterschiedlichen Materialien, Untergründe und abweichenden Arbeitsbedingungen kann eine Gewährleistung eines Arbeitsergebnisses oder eine Haftung, aus welchen Rechtsfällen 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 erfolgsversprechenden Beurteilung erforderlich sind, rechtzeitig und vollständig zu unserer Kenntnis übermittelt hat. Schutzrechte Dritter sind zu beachten. Im übrigen gelten unsere jeweiligen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Es gilt das jeweils neueste Technische Merkblatt, das bei uns angefordert werden sollte.

Ablauf für Klebe-Vorversuche:

1. Die Oberfläche gem. der Primertabelle vorbereiten.
2. Ca. 1 cm breite Klebstoffraupe auftragen.
3. 3 Tage aushärten lassen.
4. Die Fuge mit nassem Baumwolltuch und Plastik abdecken, um den dauernden Wasserkontakt zu simulieren.
5. Einen Schältest nach 7 Tage Wasserkontakt durchführen
 - Die Raupe nahe der Haftfläche mit einem Teppichmesser auf ca. 3 cm Länge einschneiden.
 - Raupe mit Rundzange abschälen.
 - Ca. 10 Sekunden halten.
 - Wenn Haftung ok mit Messer weiter einschneiden und nochmals abschälen.
 - Diesen Vorgang ca. 10 mal wiederholen.

Wenn die Raupe nur durch das Messer geschnitten ist und auf der Haftfläche min. 75% mit Kleb- /Dichtstoff benetzt ist, kann von einer guten Haftung ausgegangen werden. Sollte sich die Raupe mehr als 25% von der Oberfläche gelöst haben, muss der Versuch mit einer alternativen Vorbehandlung wiederholt werden, ggf. bei Ihrer Sika Industry Gesellschaft anfragen.

7.2 Primertabelle für Sika Marine Systeme

Substrat Oberfläche	Empfohlener Kleb- u. Dichtstoff	Verarbeitungshinweise
Aluminium (AlMg3)	Sikaflex®-291 Sikaflex®-292 Sikaflex®-295 UV Sikaflex®-296 Sikaflex®-298	• Oberfläche mit Scotch Brite, very fine, leicht anschleifen. • Staub mit Staubsauger entfernen. • Oberfläche mit Sika® Cleaner-205 reinigen und haftfreundlich machen. Auftrag mit fusselfreiem, sauberem Stoff- oder Papiertuch. • Nach min. 10 Min, max. 2 h Sika® Primer 210T mit Pinsel dünn, gleichmässig auftragen. • Klebstoffauftrag nach min. 1 h, max. 24 h nach Primerauftrag.
Aluminium anodisiert (eloxiert)	Sikaflex®-291 Sikaflex®-292 Sikaflex®-295 UV Sikaflex®-296 Sikaflex®-298	• Oberfläche mit Sika® Cleaner-205 reinigen und Haftfreundlich machen. Auftrag mit fusselfreiem, sauberem Stoff oder Papiertuch. • Nach min. 10 Min, max. 2 h Klebstoff auftragen. Hinweis: Die eloxierte Oberfläche ist evtl. mit Lack beschichtet. Vorversuche werden empfohlen.
Stahl und Buntmetall, galvanisierter (verzinkter) Stahl	Sikaflex®-291 Sikaflex®-292 Sikaflex®-295 UV Sikaflex®-296 Sikaflex®-298	• Oberfläche mit einem 2 Komponenten lösungsmittelbasierenden Epoxy Korrosionsschutz nach Herstellerangaben beschichten. • Mindestens 24 Stunden Trockenzeit. • Oberfläche mit Sika® Remover-208 reinigen. Wichtig: Vorversuche werden empfohlen.
Edelstahl	Sikaflex®-291 Sikaflex®-292 Sikaflex®-295 UV Sikaflex®-296 Sikaflex®-298	• Oberfläche mit Sika® Cleaner-205 reinigen und Haftfreundlich machen. Auftrag mit fusselfreiem, sauberem Stoff oder Papiertuch. • Nach min. 10 Min, max. 2 h Klebstoff auftragen. Wichtig: Bei rauher Oberfläche und bei Klebeanwendungen Vorgehensweise wie unter Punkt Aluminium.
Glas	Sikaflex®-296	Siehe Arbeitsanleitung Kleben von Fenstern aus Mineralglas.
Kunststoffglas	Sikaflex®-295 UV	Siehe Arbeitsanleitung Einbau von Scheiben aus Kunststoffglas.
ABS/ Hart-PVC	Sikaflex®-291 Sikaflex®-292 Sikaflex®-295 UV Sikaflex®-296 Sikaflex®-298	• Oberfläche mit Sika® Cleaner-205 reinigen. • Nach min. 10 Min, max. 2 h Sika® Primer-215 mit einem Pinsel auftragen. • Sikaflex® innerhalb von 30 Min. bis 24 Stunden auftragen.
GFK Glasfaserverstärkter Kunststoff	Sikaflex®-291 Sikaflex®-295 UV Sikaflex®-296 Sikaflex®-298	• Innenseite: Die Oberfläche mit einem Schleifgerät (80-er Körnung) anschleifen. • Weitere Schritte siehe Anleitung GelCoat Seite. • GelCoat Seite: Oberfläche mit Scotch Brite, very fine, anschleifen. • Mit dem Staubsauger den Staub absaugen. • Reinigung der Oberfläche mit Sika® Cleaner-205. • Nach 10 Min, max. 2 Stunden, eine dünne Schicht Sika® Primer-215 auftragen. • Sikaflex® nach frühestens 30 Minuten Wartezeit auftragen, spätestens innerhalb der nächsten 24 Stunden. Hinweis: Transparente und durchsichtige dünne GFK-Platten, welche Sonnenstrahlen ausgesetzt sind, müssen vor der UV-Bestrahlung geschützt werden. (z.B. durch das UV-Shielding-Tape, Anstrich oder lichtundurchlässige Abdeckung.)

7.2 Primertabelle für Sika Marine Systeme

Substrat Oberfläche	Empfohlener Kleb- und Dichtstoff	Vorbehandlungs-Empfehlung
Acryl, PUR Lacke/Farben	Sikaflex®-291 Sikaflex®-292 Sikaflex®-295 UV Sikaflex®-296 Sikaflex®-298	- Die Oberfläche mit Sika® Cleaner-205 oder mit Sika® Remover-208 reinigen. - Sikaflex® innerhalb des angegebenen Zeitraumes von Cleaner/Remover auftragen. Hinweis: Aufgrund der unterschiedlichen chemischen Zusammensetzungen der Lacke, empfehlen wir Tests durchzuführen.
Unbehandeltes Holz	Sikaflex®-291 Sikaflex®-292 Sikaflex®-295 UV Sikaflex®-296 Sikaflex®-298 Sikaflex®-298 DC	- Staub mit dem Staubsauger entfernen. - Sika® Primer-290 DC mit einem sauberen Pinsel auftragen. - Sikaflex® nach 30 Minuten Wartezeit, spätestens innerhalb der nächsten 24 Stunden auftragen. Hinweis: Lackiertes Holz muß nach der Anleitung Acryl-PUR Lacke / Farbe behandelt werden. Imprägniertes Holz sollte geschliffen und mit Lösungsmittel gereinigt werden. Tests durchführen.

Vorbehandlung nicht aufgeführter Klebstoffe (z. B. Sikaflex®-852 FR), siehe jeweiliges Technisches Merkblatt.

04.02

8.0 Your Sika's Global Contacts in the Marine Industry

Country	Company	Address 1	Address 2	Address 3	Country/Zip /Location	Phone	Fax	E-mail (company)	
Algeria	Sika Outre Mer	38, rue Mohamed Douba			DZ 16040 Hussein Dey	+213 (7)21 23 37 84	+213 (7)21 23 48 15	SIKACOM@wiscsl.dz	
Argentina	Sika Argentina SAIC	Wenceslao de Taia 5251	Caseros		AR 1678 Buenos Aires	+54 (0)11 4734 3500	+54 (0)11 4734 3555	div.industria@ar.sika.com	
Australia	Sika Australia Pty. Ltd.	55 Elizabeth Street	(Locked Bag 482 BDC)		AU 2164 Werriwell Park, NSW	+61 (0)2 97251145	+61 (0)2 9725 2605	jmannion@sika.com.au	
Austria	Sika Plastiment Ges.mbH	Lohnergasse 3			AT 1210 Wien	+43 (0)1 278 86 11	+43 (0)1 270 52 39	info@sika.at	
Bahrain	Sika Gulf B.C.C. ®	Building 925 - Road 115	Sitra Area 601	P.O. Box 15776	BH	+973	732 560	sika@batelco.com.bh	
Belgium	Sika SA	167 Rue Pierre Dupont	Zoning Industriel Evère 1		BE 1140 Brussels	+32 2 726 16 85	+32 2 726 28 09	info@be.sika.com	
Bolivia	Sika Bolivia SA	Calle Mendez No. 839	Sopocachi		BO	+591 (0)2 414 169	+591 (0)2 414 861	sikasa@celbo.entelnet.bo	
Brazil	Sika SA	Av.Dr. Alberto Jackson Byington	1525, Vila Menk	Oasico	BR 06276-000 São Paulo	+55 (021) Embratel 3687 4602	+55 (021) Embratel 3601 0280	Industry@sika.com.br	
Canada	Sika Canada Inc.	970 Verberna Road			CA L5T 1T6 Mississauga, Ontario	+1 (1)905 795 31 77	+1 (1)905 795 31 92	sika@sikacana.com	
Chile	Sika S.A. - Chile	Av.Pte. Salvador Allende 85	P.O. Box 9909	San Joaquín	CL 7042637 Santiago de Chile	+56 (0)2 510 65 00	+56 (0)2 552 60 36	Ventas.servicio@cl.sika.com	
Colombia	Sika Andina S.A.	Calle 15A - No 69A-44			CO	412 33 00	424 72 36	sika_andina@co.sika.com	
Costa Rica (*plus rest of L/A)	Sika Costa Rica Industria Química SA	Multicomercial Baden	Service Bodega 27 - 150 m.		CR	293 38 70	293 38 76	sikaventas@raesca.co.cr	
Croatia	Sika Croatia d.o.o.	Miscevacka 7			HR 10000 Zagreb	+385 (0)1 249 96 00	+385 (0)1 240 91 73	sika.croatia@hr.hinet.hr	
Czech Rep.	Sika CZ s.r.o.	Bystrcka 36			CZ 62400 Brno	+420 5 464 224 64	+420 5 464 224 00	sika@cz.sika.com	
Denmark	Sika Danmark A/S	Nordkranvej 17	Postbox Nr. 10		DK 3540 Lyngbe	+45 48 18 85 85	+45 48 18 84 96	sika@sika.dk	
Denmark	Sika Cufadan A/S	Nordkranvej 17	Postbox Nr. 10		DK 3540 Lyngbe	+45 48 16 85 85	+45 48 18 84 96	sika@sika.dk	
Ecuador	Sika Ecuatoriana SA	Km 3.5 Via Duran - Tambo	Postbox 10093		EC	80 12 39	+593 (0)4 80 12 29	sikagye@g.sika.com.ec	
Egypt	Sika Egypt f. Cons. Chem. S.A.E.	Hegaz Street 222	Helipolis - End of Nozah Metro	P.O. Box 2943	EG 11361 El Horia - Cairo	+20 (0)2 610 07 145/6778/9	+20 (0)2 610 07 59	sikaeg@sika.com.eg	
Finland	Oy Sika Finland Ab	Vehniinaakontie 1	P.O. Box 2		FI 02821 Espoo	+358 (0)9 511 431	+358 (0)9 511 433 00	sika.finland@fi.sika.com	
France	Sika Industry	84, rue Edouard Vaillant	BP 104		FR 93351 Le Bourget Cedex	+33 (0)1 49 92 80 33	+33 (0)1 49 92 80 97	queva.nathalie@fr.sika.com	
Germany	Sika Deutschland GmbH	Stuttgarter Strasse 139			DE 72574 Bad Urach	+49 (0)7125 940 761	+49 (0)7125 940 763	industry@de.sika.com	
Greece	Sika Hellas A.B.E.E.	38 Naftoliou Street	Melanorosis		GR 144 52 Athens	+30 (0)1 28 42 270	+30 (0)1 28 46 437	sika@gr.sika.com	
Hong Kong	Sika Hongkong Ltd.	1507-12 - 15 / F-Block A	New Trade Plaza	STTL 372 - 6 On Ping Street	HK	Shatin N.T., Hong Kong	+852 2 686 81 08	+852 2 645 36 71	cyueung@sika.com.hk
Hungary	Sika Hungaria Kft.	Prielle Kornelia u.4.			HU 1117 Budapest	+36 (06)1 371 20 20	+36 (06)1 204 39 21	info@hu.sika.com	
India	Sika Quacrete Ltd.	620 Diamond Harbour Road	Commercial Complex Phase II	3rd. Floor	IN 700034 Calcutta	+91 (0)33 446 65 94	+91 (0)33 468 86 88	sika.cal@grcal.global.net.in	
Indonesia	P.T. Sika Nusa Pratama	J.L. Raya Cibinong - Bekasi Km.20	Limushunggal, Cileungsi	Bogor	ID 16820 Jawa Barat	+62 (0)21 823 0025	+62 (0)21 823 0026	Industry@sika.co.id	
Ireland	Sika Ireland Ltd.	Ballymun Industrial Estate			IE	Ballymun - Dublin 11	+353 (0)1 862 07 09	info@sika.ie	
Italy	Sika Italia SpA	Divisione Industria	21, Via Crosa		IT 28065 Cernaro	+39 0321 7711 1	+39 0321 7711 333	industria@sika.it	
Ivory Coast	Sika Côte d'ivoire SARL	05 BP 3085 Abidjan 05	19 rue des Foreurs	Zone 3 C	XO	Abidjan	+225 (0)21 35 54 8790	+225 (0)21 35 32 27	sikaci@aviso.ci
Japan	Sika Ltd.	1-1 Nagaturo	Hiratsuka - Shi		JP 254-0021 Kanagawa	+81 (0)463 21 11 04	+81 (0)463 21 16 14	shiataa.rieko@jp.sika.com	
Korea	Sika Korea Ltd.	#304, KooSoo-Ri	Miyang-myeon		KR 456-840 Ansong-City, Kyunggi-Do	+82 (0)31 677 55 55	+82 (0)31 677 55 59	secretary@sika.co.kr	
Lebanon	Sika Near East s.a.l.	Secteur 5 - Rue 70	Sin el Fil-Jsir el-Bacha		LB	Beirut	+961 (0)1 51 02 70	+961 (0)1 51 02 71	sikareg@cyberia.net.lb
Malaysia	Sika Kimia Sdn. Bhd.	Lot 689 Nilai	Industrial Estate		MY 71800 Nilai - Negeri Sembilan DK	+60 (0)6 799 17 62	+60 (0)6 799 19 80	tan.daniel@sika.com.my	
Mauritius	Sika (Mauritius) Ltd.	Industrial Estate			MU	Plaine Launzun	+230 (0) 212 86 21	+230 (0) 212 70 98	sikamius@hinet.mu
Mexico	Sika Mexicana S.A. de C.V.	Industry Division	Bvtd. Manuel Avila Camacho No 675		MX C.P. 53370 Naucalpan, Edo. de Mex.	+52 (01)55 5576 16 69	+52 (01)55 576 90 00/6311	sikaant@sika.com.mx	
Morocco	Sika Maroc	61 Rue Raphaël Mariscal	Ain Borja	BP	MA 24608 Casablanca	+212 22 61 86 51	+212 22 61 81 59		
Netherlands	Sika B.V.	Postbus 40390	for courier service use: Zonnebaan 56	NL-3542 EG Utrecht	NL 3504 AD Utrecht	+31 (0)30 241 01 20	+31 (0)30 241 44 82	info@nl.sika.com	
New Zealand	Sika (NZ) Ltd.	P.O.Box 71-001	Rosebank		NZ	Auckland	+64 (0)9 820 1417	+64 (0)9 828 4091	auckland@sika.co.nz
Norway	Sika Norge A/S	Industiveien 22	P.O. Box 76		NO 1483 Skytta	+47	6706 7952	sika@sika.no	
Panama*									
Peru	Sika Peru S.A.	Av. Los Frutales No 665	Ate		PE	Lima 3	+51 (0)1 437 70 55	+51 (0)1 435 95 41	morey.jorge@sika.com.pe

8.0 Your Sika's Global Contacts in the Marine Industry

Country	Company	Address 1	Address 2	Address 3	Country/Zip/Location	Phone	Fax	E-mail (company)
New Zealand	Sika (NZ) Ltd.	P.O. Box 71-001	Rosebank		NZ Auckland	+64 (0)9 828 2900	+64 (0)9 820 4091	auckland@sika.co.nz
Norway	Sika Norge A/S	Industriveien 22	P.O. Box 76		NO Skjella	+47 6706 7900	+47 6706 1610	sika@sika.no
Peru	Sika Peru S.A.	Av. Los Frutales No 665	Alte		PE Lima 3	+51 (01) 437 70 55	+51 (01) 435 95 41	morey.jorge@sika.com.pe
Philippines	Sika Philippines, Inc.	Unit A & B Marcos Alvarez Ave.	Talon, Las Piñas City	Metrol Manila	PH 1747 Metro Manila	+63 (02) 806 28 75 local 120	+63 (02) 806 26 83	industry@sika.com.ph
Poland	Sika Poland Sp.z o.o.	ul. Chlodnia 19			PL 40318 Katowice	+48 (032) 256 98 99	+48 (032) 256 80 51	industry@sika.com.pl
Portugal	Sika-Industria Quimica S. A.	Rua de Santarém - 113	Campos do Monte	Apartado 2768	PT 4401-601 V. N. de Gaia	+351 22 377 69 00	+351 22 370 20 12	info@pt.sika.com
Romania	Iuri Ionita	Bd. Constructorilor 10	Bl.G, Sc.B, Et.4, Apt.37, Sect.6		RO Bucuresti	+40 (01) 220 26 42	+40 (01) 220 26 42	iuri.ionita@ix.ro
Russia	Sika Plastiiment Ges.m.b.H. Russland	Krzhizhanovskogo-Str. 15/3			RU 117218 Moskau	+7 095 128 89 29	+7 095 718 01 98	we3011@cityline.ru
Singapore	Sika (Singapore) Pte. Ltd.	192 Pandan Loop No. 01-12/13	Pantech Industrial Complex		SG 128381 Singapore	+65 6777 28 11	+65 6779 62 00	Sikasp@singnet.com.sg
Slovakia	Sika Slovensko s.r.o.	Galvanitko 8			SK 82104 Bratislava	+421 (02) 48 51 19 18	+421 (02) 43 42 02 51	industry@sika.sk
Slovenia	Sika d.o.o.	Prevala 13			SI 1236 Trzin	+386 (01) 580 95 21	+386 (01) 580 95 22	sika@sicil.net
South Africa	Sika (Pty) Limited	P.O. Box 15408	Westmead Kwa Zulu Natal		ZA 3608 Pinetown	+27 (031) 700 1700	+27 (031) 700 1760	headoffice@sika.co.za
Spain	Sika S. A.	Apart. de Correos 202	C/ Aragoneses No. 17	Ctra. de Fluencarral No. 72	ES 28108 Alcobendas	+34 91 662 18 18	+34 91 662 19 33	info.industria@es.sika.com
Sweden	Sika Sverige AB	Veddestavägen 18 - 20	Box 6009		SE 175 06 Järfalla	+46 (08) 621 89 00	+46 (08) 621 89 89	info@se.sika.com
Switzerland	Sika Schweiz AG	Tüfenwies 16			CH 8048 Zürich	+41 (01) 436 40 40	+41 (01) 436 45 64	industry@ch.sika.com
Taiwan	Sika Taiwan Ltd.	5th FL-1 No. 45 - Sec. 4	Nanking E. Road		TW Taipei	+886 2 2718 22 36	+886 2 271 9 71 66	sika@ns14.hinet.net
Thailand	Sika (Thailand) Ltd.	116/54 SSP Tower 2, 15th FL	Na-Ranong Road, Klongtoey		TH 10110 Bangkok	+66 (02) 671 29 64-9	+66 (02) 671 27 70	industry@sika.co.th
Tunisia	Sika Tunisienne	Z.I. de Ksar Said			TN 2086 Douar Hicher	+216 (071) 545 533	+216 (071) 547 130	Sika.tn@planet.tn
Turkey	Sika Yapı Kimyasalları A.S.	Camcesme Mah. Sanayi Cad.	Kaynarca - Pendik		TR 81510 Istanbul	+90 (0216) 396 73 36	+90 (0216) 396 32 03	murayev@yir.com.tr
U.A.E.	*Sika (U.A.E.) Division of GEAP international (U.A.E.) L.L.C.	P.O. Box 5192			AE Dubai	+971 4 285 94 50	+971 4 285 74 98	sikageap@emirates.net.ae
United Kingdom	Sika Ltd.	Watchmead			GB AL7 1BQ Welwyn Garden City, Herts.	+44 (01707) 39 44 44	+44 (01707) 32 91 29	mullin.elaine@uk.sika.com
USA	Sika Corporation	30800 Stephenson Hwy.			US 48071 Madison Heights, MI	+1 (1248) 577 00 20	+1 (1248) 577 08 10	loven.bill@sika.corp.com
Uruguay	Sika Uruguay S.A.	Santa Fé 1164 / 88			UY 11800 Montevideo	+598 (02) 200 10 37	+598 (02) 209 36 61	sika@sika.com.uy
Venezuela	Sika Venezuela SA	Apartado Postal 900, ZP2003			VE Valencia, Estado Carabobo	+58 (0241) 838 99 21	+58 (0241) 838 90 85	murie.guillermo@sika.com.ve
Vietnam	Sika Limited (Vietnam)	TUY HAA INDUSTRIAL ZONE	Nhon Tranch District	Dong Nai Province	VN	+84 (061) 848 576 83	+84 (061) 848 581	sikavn@icm.vn.vn

04.02

Wir danken unseren Kunden für das vielseitige und hochwertige Bildmaterial, das uns zur Verfügung gestellt wurde.

Unser Dank gilt auch den Fotografen Herrn Franco Pace, Herrn Simone Bazzichi und Herrn Mario Biagi, die an der Erstellung von diesem Manual beteiligt waren.

Die hohen Anforderungen im Yacht und Bootsbau sind für uns Ansporn und Herausforderung zugleich. Sika Industry und die Sika Mitarbeiter haben über viele Jahre Anwendungserfahrungen mit Polyurethan-Kleb- und Dichtstoffen erarbeitet und in Zusammenarbeit mit den Kunden im Marinebereich weiterentwickelt.

Unsere wichtigsten Ziele: Entwicklung der elastischen Klebe- und Dichttechnologie, von Boden- und Direktverglasungssystemen auf einen sehr hohen Nutzen-Niveau für unsere Kunden; Weltweite Belieferung der Marineindustrie mit geprüften, klassifizierten Systemen; Produktion und Einsatz unserer Systeme unter wirtschaftlichen und Umweltschutz-Aspekten; Unterstützung der Marine Industrie bei der Umsetzung des Systemgedankens.

Sika Industry Marine ist Teil des grossen internationalen, branchenübergreifenden Klebstoffherstellers Sika AG. Dies und der hohe Anspruch an Produktqualität und Serviceleistungen befähigen uns hervorragende Produktsysteme in Kombination mit einem ausserordentlichen Service der Marine- und Offshore Industrie anzubieten.

Sika

In über 50 Ländern weltweit

**Sika Deutschland GmbH**

Kleb- und Dichtstoffe Industrie
Stuttgarter Str. 139
D - 72574 Bad Urach,
Tel. +49 7 125 940 761
Fax +49 7 125 940 763
www.sika.de

Sika Schweiz AG

Tüffenwies 16 – 22
CH-8048 Zürich
Postfach
Tel. +41 1 436 40 40
Fax +41 1 436 45 64
www.sika-industry.com

Ihr Sika-Fachhändler

Sika Plastiment Ges. mbH

Lohnergasse 3
A - 1210 Wien,
Tel. +43 1 278 86 11
Fax +43 1 270 52 39
www.sika.at

Sika B.V.

Postbus 40390
NL-3504 AD Utrecht
Tel. +31 30 241 01 20
Fax +31 30 241 44 82
www.sika.nl

