

Allgemeine Richtlinien für das Verkleben mit SikaFast[®] Klebstoffen

Verwendungszweck und Anwendungsbereich

Diese Richtlinien enthalten Informationen und Empfehlungen für die richtige Anwendung von SikaFast[®] Klebstoffen im Industriebereich. Sie sollten in Verbindung mit den entsprechenden Technischen Datenblättern und Verlegeanleitungen gelesen werden. Dieses Dokument deckt allgemeine Empfehlungen ab. Für spezielle Anfragen kontaktieren Sie bitte Ihre lokale Sika Gesellschaft (www.sika.ch / www.sika.com).



Sika Schweiz AG / Verkaufseinheit Industry Inland / Tüffenwies 16 / **CH-8048 Zürich**

Tel.: +41 (0)44 436 40 40 / Fax: +41 (0)71 951 99 93 / Handy +41 (0)79 696 59 13

E-Mail: rutishauser.armin@ch.sika.com / www.sika.ch / www.sika.com

Inhalt

- 1. Einführung**
- 2. Klebstoffauswahl**
- 3. Gestaltung und Ausmass von Klebstoffugen u. Abdichtungen**
- 4. Arbeitsplatzbedingungen**
- 5. Untergründe**
- 6. Oberflächenvorbereitungstechniken**
- 7. Klebstoffapplikation und Einbau**
- 8. Reinigung**
- 9. Abfallentsorgung**
- 10. Qualitätssicherung**
- 11. Praktische Testmethoden in Bezug auf Haftung von SikaFast®**
- 12. Ergänzende Informationen**



Sika Schweiz AG / Verkaufseinheit Industry Inland / Tüffenwies 16 / **CH-8048 Zürich**

Tel.: +41 (0)44 436 40 40 / Fax: +41 (0)71 951 99 93 / Handy +41 (0)79 696 59 13

E-Mail: rutishauser.armin@ch.sika.com / www.sika.ch / www.sika.com

1. Einführung

Die Qualität und Langlebigkeit einer Verklebung hängen von vielen Faktoren ab. Neben der Wahl des richtigen Produktes und des Klebverfahrens sind eine gute Oberflächenvorbereitung und die Einhaltung spezifischer Vorbereitungen und die Applikationszeit die kritischsten Punkte.

2. Klebstoffauswahl

Die Wahl sollte gemäss den Informationen im aktuellen Technischen Datenblatt oder auf Anraten unserer ausgebildeten Sika Mitarbeiter getroffen werden.

3. Gestaltung und Ausmass von Klebstoffugen- und Abdichtungen

Für bekannte Anwendungen sollten Gestaltung und Ausmass der Fugen und Abdichtungen auf momentan erhältlichen Spezifikationen ausgeführt werden. Für Neuapplikationen sollen Klebstoffugen und Fugendesign anhand der Produktespezifikation von Sika gestaltet werden. Falls notwendig helfen Ihnen unsere Sika Mitarbeiter gerne weiter. **Ein spezielles Augenmerk ist auf die Klebstoffdicke zu richten in Anbetracht der speziellen Beschaffenheit von starren elastifizierten Klebstoffen.**

Die Klebschichtdicke sollte zwischen 0,5 mm und 5mm betragen. Geringere Klebschichtdicken bringen den Vorteil der elastifizierten Eigenschaften nicht zum Tragen (Reduzierung der mechanischen Eigenschaften). Übertriebene Dicken sollten vermieden werden wegen der grossen Hitzeentwicklung während des Aushärtungsprozesses.

Weiter in Betracht gezogen werden müssen der detaillierte Produktionsablauf, zukünftiger Einsatz, erwartete Lebensdauer und Reparaturmöglichkeit des Endbauteils. Alle können einen kritischen Einfluss auf Fugendesign- und Geometrie haben.

4. Arbeitsplatzbedingungen

Der Arbeitsplatz sollte so staubfrei wie möglich sein. Es sollten keine Arbeiten mit Silikonen, Farben und Lösungsmitteln in unmittelbarer Umgebung ausgeführt werden. Um das beste Resultat zu erzielen sollte der Arbeitsplatz von anderen Bereichen abgetrennt und durch entsprechende Beschriftungen gekennzeichnet werden.

Ideale Bedingungen sind 23°C (73°F) und 50% relative Luftfeuchtigkeit. Da solche Bedingungen normalerweise nur in Labors zu erzielen sind, versuchen Sie die Bedingungen an der Arbeitsstelle soweit anzupassen wie möglich.



Sika Schweiz AG / Verkaufseinheit Industry Inland / Tüffenwies 16 / **CH-8048 Zürich**

Tel.: +41 (0)44 436 40 40 / Fax: +41 (0)71 951 99 93 / Handy +41 (0)79 696 59 13

E-Mail: rutishauser.armin@ch.sika.com / www.sika.ch / www.sika.com

Die optimale Applikationstemperatur von Sika Produkten und der Untergründe liegt zwischen 15 und 25°C (60 und 77°F).

Atmosphärische-, Untergrund- und SikaFast® Temperaturen spielen alle eine Rolle für eine erfolgreiche Applikation. Sollten Klebstoff, Untergrund oder klimatische Bedingungen unter 10°C (50°F) oder über 35°C (95°F) sein, können Probleme auftreten. Speziell Veränderungen der Reaktionsfähigkeit müssen berücksichtigt werden.

Infolge unterschiedlicher chemischer Zusammensetzung der verschiedenen Sika Fast Klebstoffe handelt es sich hier nur um allgemeine Empfehlungen. Für detaillierte Informationen halten Sie sich an das aktuelle Technische Datenblatt oder die spezifischen Verarbeitungsrichtlinien für das entsprechende Produkt.

Details in Bezug auf Handhabung, Lagerung, Transport und andere sicherheitsbezogene Fragen entnehmen Sie dem entsprechenden Materialsicherheitsdatenblatt (MSDS).

5. Untergründe

Die Oberflächeneigenschaften der Deckschichtklebung sind von grosser Wichtigkeit und bestimmend für die Haftfestigkeit oder Haftung.

Die guten Hafteigenschaften von SikaFast benötigen keine spezielle Oberflächenbehandlung. Der Untergrund muss sauber, frei von Öl, Fett und Staub sein. Produkte der SikaFast 3000 Linie können auch auf leicht öligen Metallen verwendet werden. In solchen Fällen müssen Vorversuche durchgeführt werden und der Öltyp und das Gewicht des Films definiert werden.

Die Haftung kann durch Einsatz von Sika ADPrep verbessert werden. Im Falle von grossen oder kritischen Einbauteilen ist es höchst empfohlen, Oberflächenbehandlungsmethoden durch Labortest zu bestätigen.

Es ist entscheidend zu gewährleisten, dass die Eigenschaften aller verklebten Komponenten konstant und einheitlich sind in Bezug auf chemische Zusammensetzung, Herstellungsprozess, Herstellungshilfen wie Formenentfernungsöle und Lösungen oder Konservierungsstoffe wie Wachse, Öle, etc. Farblagen müssen sorgfältig analysiert und identifiziert werden. Die chemische Zusammensetzung der Farbe, Art der Untergrundvorbehandlung, Applikationskenngrössen und Anteil von Zusatzstoffen in der Farbe um Textur oder Finish zu modifizieren können die Endhaftung beeinflussen



Sika Schweiz AG / Verkaufseinheit Industry Inland / Tüffenwies 16 / **CH-8048 Zürich**

Tel.: +41 (0)44 436 40 40 / Fax: +41 (0)71 951 99 93 / Handy +41 (0)79 696 59 13

E-Mail: rutishauser.armin@ch.sika.com / www.sika.ch / www.sika.com

Wichtig:

Unterschiedliche Farben der gleichen Farbmarke können unterschiedliches Klebeverhalten aufweisen.

6. Oberflächenvorbereitungstechniken

Oberflächenvorbereitung besteht aus den nachfolgenden Arbeitsgängen:

SikaFast® 3000 Serien haften auf den meisten Oberflächen ohne intensive Reinigung. Da die Stufe der Oberflächenverunreinigung wie Öle, Schmutz oder Korrosion variieren kann, empfiehlt sich eine Vorreinigung um eine konsistente Klebeoberfläche zu erreichen.

Für weitere Informationen kontaktieren Sie unseren Technischen Service.

6.1 Vorreinigung

Obwohl oft nicht sichtbar, hat beinahe jeder Untergrund lose oder chemisch ungebundene Substanzen wie Staub, Rostablagerungen, Öle, Fette etc., die entfernt werden müssen. Viele Untergründen können durch leichtes Abschleifen vorgereinigt werden. Die Methode muss nach der jeweiligen Beschaffenheit des Untergrundes gewählt werden. Ist die Oberfläche sehr verschmutzt und nicht porös wie Metall oder Glas, reinigen Sie mit Sika® Colma-Reiniger Sika® Remover-208, Farbverdünner oder anderen passenden Reinigungsmitteln. Dies ersetzt jedoch Sika® ADPrep nicht.

6.2 Oberflächenaktivierung mit Sika® ADPrep

Diese Produkte bestehen hauptsächlich aus Lösungsmitteln und Haftungskatalysatoren. Die Applikation wird mit einem sauberen, fuselfreien Leinen- oder Handtuch ausgeführt. **Tragen Sie Sika® ADPrep auf das Tuch auf und wischen Sie damit leicht über die Oberfläche.**

Die Wartezeit bis zur Applikation von SikaFast beträgt 1 bis 3 Minuten je nach Temperatur. Bitte halten Sie sich an das Technische Datenblatt (TDS)

Entsorgung von verschmutzten Tüchern gemäss lokaler Umweltverordnung.

Behandeln Sie nur die Klebefläche. Sollte zufällig Sika® ADPrep auf die umliegenden Flächen gelangen, sofort mit einem sauberen, trockenen Tuch abwischen.

Die Applikation des Klebstoffs oder Primers sollte innerhalb der im entsprechenden Technischen Datenblatt angegebenen Zeit ausgeführt werden.



Sika Schweiz AG / Verkaufseinheit Industry Inland / Tüffenwies 16 / **CH-8048 Zürich**

Tel.: +41 (0)44 436 40 40 / Fax: +41 (0)71 951 99 93 / Handy +41 (0)79 696 59 13

E-Mail: rutishauser.armin@ch.sika.com / www.sika.ch / www.sika.com

Hinweis:

Im Falle von Polyamiden, Oberflächenvorbereitung mit einer Bürste durchführen. Halten Sie sich an das aktuelle Technische Datenblatt für genaue Empfehlungen.

Oberflächen die mit Sika® ADPrep behandelt wurden, müssen vor Wiederverschmutzung vor der Applikation geschützt werden. Um Kreuzkontamination zu vermeiden sollen Fremdprodukte wie Silikondichtstoffe, Farben, Lösungsmittel und Reinigungsmittel vom Arbeitsbereich ferngehalten werden.

Wichtig:

Sika® ADPrep ist nicht konstruiert um gegen Korrosion zu schützen. Je nach Beanspruchung und Einsatzbedingungen müssen die Komponenten mittels einem speziell darauf abgestimmten Farbauftrag gegen Korrosion geschützt werden.

7. Klebstoffapplikation und Einbau

SikaFast Klebstoffe werden in Doppelkartuschen geliefert. Sie werden mit einer Druckluft- oder Handpistole appliziert. Sie können auch direkt ab Fass oder Eimer abgepumpt werden.

Vergewissern Sie sich, dass die Produkte nicht nach deren Ablaufdatum verwendet werden.

Falls mit Pumpenvorrichtung appliziert, führen Sie einen Mischverhältnistest durch. Die Angaben der Mischverhältnisse finden Sie im Technischen Datenblatt.

Falls Sie mit einer Doppelkartusche arbeiten, pressen Sie eine kleine Menge aus, bis das Produkt gleichmässig aus dem Statikmischer kommt.

Überschreiten Sie die im Technischen Datenblatt angegebene Offenzeit nicht. **Tiefe Temperaturen erhöhten die Offenzeit erheblich. Hohe Temperaturen hingegen verkürzen die Offenzeit dementsprechend.** Detaillierte Angaben finden Sie im Produkt Datenblatt. In diesem Fall verkürzt sich die Montagezeit erheblich. **Eine Gelierung des Klebstoffs vor der Montage beeinträchtigt die Haftung.** Ist dies passiert, muss der Wulst entfernt und die Applikation des Klebstoffs wiederholt werden.



Sika Schweiz AG / Verkaufseinheit Industry Inland / Tüffenwies 16 / **CH-8048 Zürich**

Tel.: +41 (0)44 436 40 40 / Fax: +41 (0)71 951 99 93 / Handy +41 (0)79 696 59 13

E-Mail: rutishauser.armin@ch.sika.com / www.sika.ch / www.sika.com

Die Komponenten werden mit gleichmässigem Druck eingebaut. Entweder von Hand oder unter Mithilfe einer geeigneten Spannvorrichtung, bis ein entsprechend dicker Wulst appliziert wurde. Verwenden Sie elastische Distanzstücke um ein leichtes Schrumpfen des Klebstoffs während der Aushärtung zu erlauben (lineares Schrumpfen von ca. 8-12% für Sika Fast 3000 und 4-8% für SikaFast 5000 Serien, abhängig von der Wulstdicke und des Untergrundes). Geradlinige Elastikprofile können gleichzeitig eingesetzt werden um die Wulstgrösse einzuschränken. *Benutzen Sie niemals starre Distanzstücke.*

Hinweis: Die Wulstdicke ist beschränkt durch die hohe Hitzeentwicklung während des Aushärtungsprozesse. Halten Sie sich an das entsprechende Datenblatt.

Warnung:

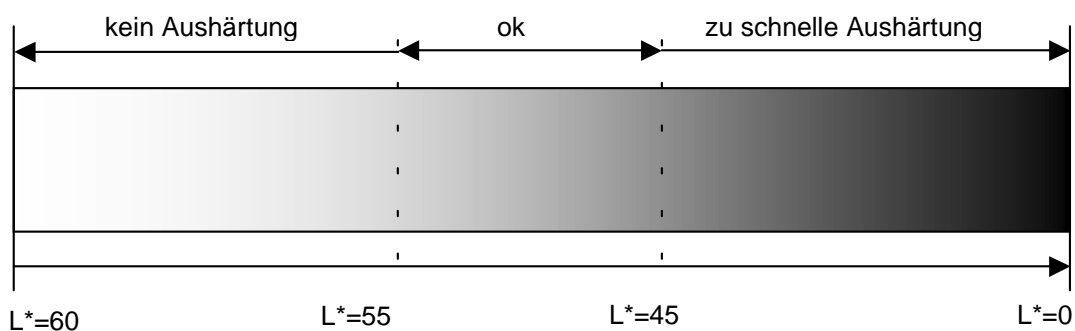
Der Klebstoff muss langsam bis zur gewünschten Dicke ausgepresst werden. Ziehen Sie nicht bis zur richtigen Dicke zurück, wenn Sie zuviel ausgepresst haben (Risiko von Lücken und Reduktion der Kontaktfläche). Entweder Sie belassen es oder entfernen den Klebstoff und wiederholen den Klebevorgang.

Eingebaute Teile sollten nicht bewegt werden bis die Befestigungszeit erreicht wurde. Sie können vorsichtig zu einem Abzugtisch bewegt werden, vorausgesetzt sie bleiben fixiert und kein Drehen oder Biegen findet statt.

Fixierungs- und Aushärungszeiten müssen strikte überwacht werden bevor die verklebten Teile zur Weiterbearbeitung gelöst werden. Während dieser Zeit ist es untersagt Druck auf den Wulst auszuüben.

7.1 Mischverhältnis

Um ein optimales Mischverhältnis zu gewährleisten, halten Sie sich bitte an die unten abgebildete Grafik die das Farbmischverhältnis zeigt (Helligkeit gemessen mit Minolta Farbleser CR-10 durch 4mm Floatglas) für die SikaFast® 3000 Serien



Sika Schweiz AG / Verkaufseinheit Industry Inland / Tüffenwies 16 / **CH-8048 Zürich**

Tel.: +41 (0)44 436 40 40 / Fax: +41 (0)71 951 99 93 / Handy +41 (0)79 696 59 13

E-Mail: rutishauser.armin@ch.sika.com / www.sika.ch / www.sika.com

Bitte nehmen Sie zur Kenntnis, dass sich SikaFast® während der Aushärtung von grau zu grün und bei vollständiger Aushärtung wieder zu grau verfärben kann. Oberflächen die der Luft ausgesetzt sind, bleiben klebrig. Dieses Phänomen hat keinen Einfluss auf die Qualität des Wulstes das es sich nur auf die Oberfläche beschränkt. Das Phänomen entsteht durch eine Oberflächenreaktion von SikaFast mit Sauerstoff in der Luft (Sauerstoffhemmung). Sollte die Oberfläche von SikaFast® gestrichen werden, muss die klebrige Schicht mit einem Lösungsmittel wie Sika Remover 208 entfernt werden. Bei ästhetisch anspruchsvollen Projekten empfehlen wir die Durchführung von Vorversuchen.

Wichtig

Es ist wichtig sicherzustellen, dass kein geschlossener Bereich durch den Klebstoff entsteht. Unterbrechen sie die Kleberaube oder bohren sie Löcher in den Klebstoff, damit kondensiertes Wasser austrocknen kann.

8. Reinigung

Überschüssiges Material von nicht ausgehärtetem SikaFast® kann mit Sika® Remover-208 oder anorganischem Sprit entfernt werden. Ausnahme sind saugende Untergründe. Einmal ausgehärtet, können SikaFast® Produkte nur noch mechanisch entfernt werden. Benutzen Sie niemals Lösungsmittel um die Hände zu reinigen. Nehmen Sie Sika Handclean Tücher oder ein anderes ähnliches Produkt. Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden Sicherheitsdatenblatt.

9. Abfallentsorgung

Die Entsorgung von Abfallstoffen ist meist durch Regierungsverordnungen geregelt, welche strikte eingehalten werden müssen. Konsultieren Sie das nationale Material Sicherheitsdatenblatt für weitere Detailangaben.

Im vollständig ausgehärteten Zustand können SikaFast® Klebstoffe normalerweise als Hausmüll entsorgt werden.

Sika® ADPrep ist klassifiziert als halbfährlicher Abfall, der einer speziellen Behandlung bedarf und dementsprechend entsorgt werden muss.



10. Qualitätssicherung

Qualitätssicherungsmaßnahmen spielen eine wesentliche Rolle in der Klebeapplikations-Technologie. Diese beinhalten:

- Überwachung der Untergrundmaterialien für Konsistenz und Gewährleistung des Informationsflusses durch die Einkaufsabteilung im Falle von Änderungen des Untergrundes oder der Materiallieferanten. Laboranalysen oder empirische Klebversuche können notwendig sein um dies zu überprüfen.
- Detaillierte Verarbeitungsinstruktionen müssen am Arbeitsplatz deutlich angeschlagen sein. Instruktionen sollten einfach zu lesen sein und möglichst auf Piktogrammen basieren (keine Sprachprobleme und die Information ist einfacher zu verstehen).
- Eine verantwortliche Person muss bestimmt werden um die Einhaltung dieser Anweisungen zu überwachen. Es werden regelmässige Audits durchgeführt und schriftlich festgehalten.
- Periodische Ausbildung der Mitarbeiter (intern und extern). Es ist wichtig zu gewährleisten, dass alle Klebeapplikationen nur durch geschultes Personal ausgeführt werden.

Kontrollieren Sie die Mischqualität durch einen Farbvergleich (Punkt 7)



Sika Schweiz AG / Verkaufseinheit Industry Inland / Tüffenwies 16 / **CH-8048 Zürich**

Tel.: +41 (0)44 436 40 40 / Fax: +41 (0)71 951 99 93 / Handy +41 (0)79 696 59 13

E-Mail: rutishauser.armin@ch.sika.com / www.sika.ch / www.sika.com

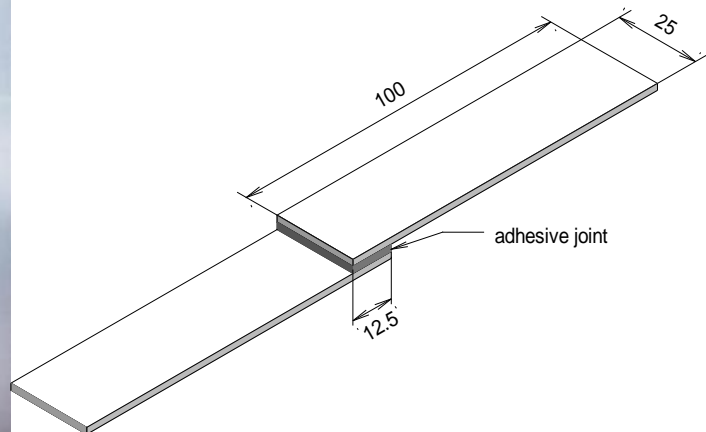
11. Praktische Testmethoden in Bezug auf die Haftung von SikaFast® Produkten:

Hafttest

Für eine Qualifikation der Klebeverbindung wird ein Überlappungszugkrafttest empfohlen. Mit diesem Text wird die Überlappungszugkraft jeder einzelnen überlappenden Fuge ermittelt. Dieser Text ist standardisiert in der DIN EN 1465 "Ermittlung der Überlappungszugkraft von starren verklebten Teilen.

Für einen Prüfling benötigt man zwei Untergrundproben in der Grösse von 100 x 25 mm. Sie müssen aus dem gleichen Material sein, das später in der Praxis eingesetzt wird. Die beiden Untergrundproben werden mit einer Überlappung von 12,5 mm zusammengeklebt, siehe Bild unten. Um die Klebstoffdicke und Fugengeometrie zu gewährleisten empfiehlt sich eine Fixierung.

Die ausgehärteten Proben werden mit einer Zugprüfungsvorrichtung bei einer Geschwindigkeit von 10 mm/min getestet. Die Überlappungszugkraft wird durch Teilung der Maximumkraft durch die Grösse des verklebten Bereichs berechnet. Richtlinien für die Kräfte finden Sie im Technischen Datenblatt. Wünschenswert ist ein Kohäsionsfehler des Klebstoffs.



Für Unterstützung empfehlen wir Ihnen, Ihr Sika Industry National Technik Service Labor zu kontaktieren.



Sika Schweiz AG / Verkaufseinheit Industry Inland / Tüffenwies 16 / **CH-8048 Zürich**

Tel.: +41 (0)44 436 40 40 / Fax: +41 (0)71 951 99 93 / Handy +41 (0)79 696 59 13

E-Mail: rutishauser.armin@ch.sika.com / www.sika.ch / www.sika.com

12. Ergänzende Informationen

Diese Rahmenrichtlinien müssen in Zusammenhang mit den Technischen Datenblättern, Sicherheitsdatenblättern und Anwendungsinstruktionen (gültig zum Zeitpunkt der Anwendung) von Sika gelesen und interpretiert werden.

Im übrigen verweisen wir auf unsere allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen, vorbehaltlich eines existierenden Zusammenarbeitsvertrages beider Parteien.

Sika Schweiz AG, Verkaufseinheit Industry Inland
Tüffenwies 16, CH-8048 Zürich, Schweiz
Tel. +41 (0)44 436 40 40, Fax +41 (0)44 436 45 64
www.sika.ch / www.sika.com

Februar 2006/AR

Hinweis

Diese Anwendungsanleitung wurde erstellt aufgrund Sika's aktuellem Wissen und Erfahrung in der Anwendung unserer Produkte unter normalen Bedingungen. Diese Arbeitsanleitung bezieht sich ausschliesslich auf die erwähnten Produkte und Anwendungen. Bei Änderungen der Anwendungsparameter, insbesondere hinsichtlich des Untergrundes, oder für eine andere Anwendung, ist vorgängig Sika's Technischer Service zu konsultieren. Der Anwender muss unsere Produkte im Hinblick auf die in Frage kommende Anwendung testen. Zudem ist das technische Merkblatt zu konsultieren. Vorbehältlich abweichender schriftlicher Vereinbarungen bestimmt sich Sika's Gewährleistung und Haftung nach den aktuellen allgemeinen Geschäftsbedingungen. Insbesondere ist jede Gewährleistung und Haftung für die richtige Anwendung unserer Produkte ausgeschlossen.



Sika Schweiz AG / Verkaufseinheit Industry Inland / Tüffenwies 16 / **CH-8048 Zürich**

Tel.: +41 (0)44 436 40 40 / Fax: +41 (0)71 951 99 93 / Handy +41 (0)79 696 59 13

E-Mail: rutishauser.armin@ch.sika.com / www.sika.ch / www.sika.com