



FASSADENKOMPETENZ MADE BY SIKA

BUILDING TRUST





Vorwort

Gerade in der Architektur können durch die Klebetechnologie völlig neue und individuelle Wege in der Fassadengestaltung und der Wärmedämmung gegangen werden. Unerlässlich dafür sind zuverlässige Klebstoffe, die verträglich und hervorragend abgestimmt sind. Sika bietet aufgrund umfassender Erfahrung in der Klebetechnologie außergewöhnliche Lösungen für alle Anforderungen im Fassadenbau. Als Systemgeber offerieren wir unter anderem Klebstoffe für den konstruktiven Metallbau, für die Isolierglasherstellung, die Fensterflügelverklebung bis hin zu strukturellen Klebstoffen für die Verklebung von Glas-, Solar- oder Fassadenelementen vor Ort – und das in Fassware für die industrielle Fertigung bis hin zu praktischen Schlauchbeuteln oder 2-K-Kartuschen für die Einzelfertigung oder Montage vor Ort.

Wir haben das passende Produkt für Sie – sprechen Sie uns an!

INHALT

VORWORT

INHALT	1
---------------	----------

SYSTEMVERTRÄGLICHKEITEN BEI FASSADENPROJEKTEN	2
--	----------

EINLEITUNG	5
-------------------	----------

FASSADENTECHNOLOGIEN	6
-----------------------------	----------

STRUCTURAL GLAZING – ANSPRUCHSVOLLE ARCHITEKTUR DURCH INNOVATIVE TECHNOLOGIE	10
---	-----------

SPANNUNGSFREI – ABSTURZSICHERNDE VERGLASUNG	47
--	-----------

GLAS TRÄGT RAHMEN – KLEBEN IM FENSTERBAU IST DIE ZUKUNFT	51
---	-----------

ISOLIERGLAS¹⁾ – WÄRMESCHUTZ FÜR NACHHALTIGE FASSADEN	57
--	-----------

SYSTEMKOMPONENTEN UND ZUBEHÖR	67
--------------------------------------	-----------

SikaMembran®-SYSTEM DAMPFDICHT E ABDICHTUNGSFOLIEN	76
---	-----------

SikaTack® Panel – ELEGANTE FASSADENVERKLEIDUNGEN	85
---	-----------

PROJEKTANTRAG SG	97
-------------------------	-----------

ALLGEMEINE RICHTLINIE – STRUCTURAL GLAZING²⁾ MIT Sikasil® SG SILIKON-KLEBSTOFFEN	100
--	------------

ALLGEMEINE RICHTLINIE – BRÜSTUNGSVERGLASUNG MIT SELBSTVERLAUFENDEN POLYURETHANEN	105
---	------------

ZULASSUNGEN, PRÜFUNGEN UND ANSPRECHPARTNER	107
---	------------

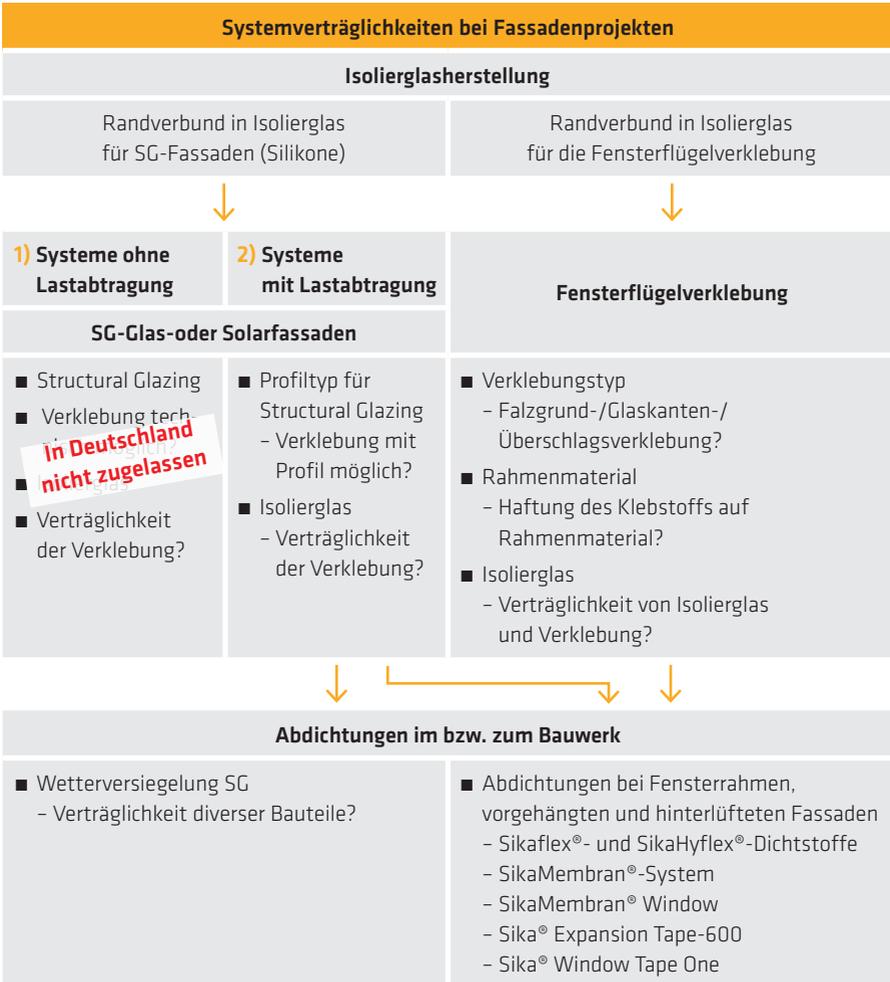
RECHTSHINWEISE	109
-----------------------	------------

¹⁾ Isolierglas wird im folgenden als IG abgekürzt

²⁾ Structural Glazing wird im folgenden als SG abgekürzt

SYSTEMVERTRÄGLICHKEITEN BEI FASSADENPROJEKTEN

Glas ist aus der Architektur nicht mehr wegzudenken. Damit Isolierglasfenster und Glaselemente auch dauerhaft attraktiv und im Fassadenbereich vor allem auch über einen langen Zeitraum dicht sind, werden verträgliche und hervorragend aufeinander abgestimmte Produkte benötigt. Sika ist Systemgeber und bietet Ihnen umfassende und abgestimmte Lösungen für alle Anforderungen im Fassadenbau!



Sikasil®

LÖSUNGEN FÜR STRUCTURAL GLAZING FASSADEN



LAC Lufthansa Aviation Center Deutsche Lufthansa AG, Frankfurt am Main, Deutschland



EINLEITUNG

HIGHTECH-LÖSUNGEN FÜR PERFEKTE FASSADEN

ARCHITEKTUR LEBT VOM WANDEL, von kreativen Ideen und ungewöhnlichen Lösungen, die immer wieder aufs Neue begeistern. Besonders die Fassadengestaltung fordert Planer heraus, denn sie prägt den Charakter des Bauwerks und muss gleichzeitig hohe bautechnische Anforderungen erfüllen.

KREATIVE FASSADENARCHITEKTUR

Um Ästhetik und energetisch anspruchsvolle Konzepte aufs Beste miteinander zu verbinden, setzen Architekten im Fassadenbau zunehmend auf Glas – ob als transparente Structural Glazing-Fassade in Einfachverglasung oder Isolierglaselemente oder sogar als Doppelhaut-Fassade. Auch Kombinationen von Glas mit Materialien wie Naturstein, Metallen oder kunststoffbeschichteten Metallen eröffnen dem Planer vielfältigste Gestaltungsmöglichkeiten.

Doch nicht nur eine makellose Erscheinung der Gebäudehülle ist entscheidend. Fassaden und Fenster sind extremen Bedingungen ausgesetzt und müssen somit dauerhafte beständige Lösungen bieten. Maßgeblich verantwortlich für langlebige Systeme sind die zuverlässigen Verbindungen der Bauteile und ihre hochelastische, wetterdichte Versiegelung. Um dies gewährleisten zu können, sind Hightech-Silikondichtstoffe gefragt, die ganz gezielt maximale Anforderungen erfüllen und in allen Produkteigenschaften höchste Leistung garantieren.

Sika bietet eine breite Palette ausgereifter und innovativer Fassadenprodukte für alle Anforderungen:

In unseren hausinternen Sika Fassade Kompetenz Centren entwickeln wir zusammen mit Architekten und Fassaden-Unternehmen seit Jahren Komplettlösungen, die dem neuesten Stand der Technik entsprechen. Um weltweit die spezifischen Anforderungen unter Einhaltung der jeweiligen Normen und Vorschriften zu erfüllen, bietet Sika unterschiedliche, länderspezifische Lösungen.

FASSADENTECHNOLOGIEN

BESTÄNDIGE LÖSUNGEN FÜR ANSPRUCHSVOLLE DESIGNS

STRUCTURAL GLAZING SYSTEME können sowohl zweiseitig als auch vierseitig ausgeführt werden. Jeder Systemaufbau bietet dabei spezifische Vorteile. Grundsätzlich empfiehlt sich die Verwendung von Isolierglas für ein effizientes und energiesparendes Gebäudemanagement.

VOLLKOMMENE TRANSPARENZ

VIERSEITIGES STRUCTURAL GLAZING

Rahmenlose Optik

Vierseitiges Structural Glazing besteht in erster Linie durch eine perfekte ebene Optik. Alle vier Seiten der großformatigen Scheibenelemente werden mit Sikasil® SG Silikon-Klebstoffen optisch rahmenlos mit dem Adapterrahmen verbunden. Die so vorgefertigten Glasmodule werden anschließend an der tragenden Konstruktion befestigt, sodass die Fassade wie eine ebene Glasfläche wirkt. Dynamische Lasten werden über den Silikonklebstoff aufgenommen. Um das Eigengewicht des Glases abzutragen, empfiehlt sich eine von außen unsichtbare, mechanische Unterstützung der Moduleigenlast.

Systemvorteile

- Attraktive Erscheinung ohne sichtbaren Rahmen
- Gleichmäßigere und effizientere Lastabtragung über alle vier Seiten des Scheibenelements durch den hochelastischen Silikondichtstoff
- Optimale Temperaturverteilung im Glas, da keine Beschattung durch Deckleisten, somit wird das Glasbruchrisiko vermindert
- Höhere Energieeffizienz der Fassade durch vollständige Fugenabdichtung und keine außenliegenden Metallbauteile

OPTIMALE SICHERHEIT

ZWEISEITIGES STRUCTURAL GLAZING

Mechanische Befestigung

In zweiseitigen Structural Glazing-Systemen werden lediglich zwei gegenüberliegende Glas- oder Panelkanten (horizontal oder vertikal) mit Sikasil® SG Silikon-Klebstoffen auf einen Adapterrahmen geklebt. Die beiden nicht verklebten Seiten sind mechanisch gesichert. Diese Befestigung hat keine Auswirkungen auf die Beanspruchung der zwei verklebten Seiten. Da eine zu starke Durchbiegung des Glases verhindert werden muss, ändern sich die Mindestabmessungen der Fuge im Vergleich zu einem vierseitigen System nicht.



- 1 Aida Building, Abu Dhabi, Vereinigte Arabische Emirate, 2004
- 2 30 St Mary Axe (Swiss Re Tower), London, Großbritannien, 2004
- 3 ADAC-Zentrale, München, Deutschland, 2011

Systemvorteile

- Hohe mechanische Sicherheit
- Abführung der dynamischen Kräfte sowohl über den Silikonklebstoff als auch über die mechanische Sicherung
- Metalldeckleisten können als gestalterisches Element die Fassadenoptik auflockern



DIE LEICHTIGKEIT DER VERGLASUNG

PUNKTGEHALTENE VERGLASUNG

Maximale Transparenz

Bei punktgehaltenen Verglasungssystemen werden die Glaselemente an Kabeltrossen oder Metallstreben mit Metallhalterungen befestigt. Diese Halterungen werden in die Glasbohrungen mit „Glazement“ eingebettet. Es eignen sich sowohl Einfachglas (z. B. laminiertes Glas in der Außenhaut einer Doppelhautfassade) als auch Isolierglas mit UV-beständigem Silikonrandverbund – sogar mit Argon-Füllung (Sikasil® IG). Sikasil® WS-605 S und SikaHyflex®-600 eignen sich dank ihrer hohen Bewegungsaufnahme als Dichtstoff zur Wetterversiegelung der Fugen zwischen den montierten Glasmodulen.

Systemvorteile

- Hohe mechanische Sicherheit
- Leichte Glaskonstruktionen möglich
- Anspruchsvolle Designs



BBC Broadcasting House, London, Großbritannien, 2014

RAHMENLOSES DESIGN

GANZGLASFASSADEN

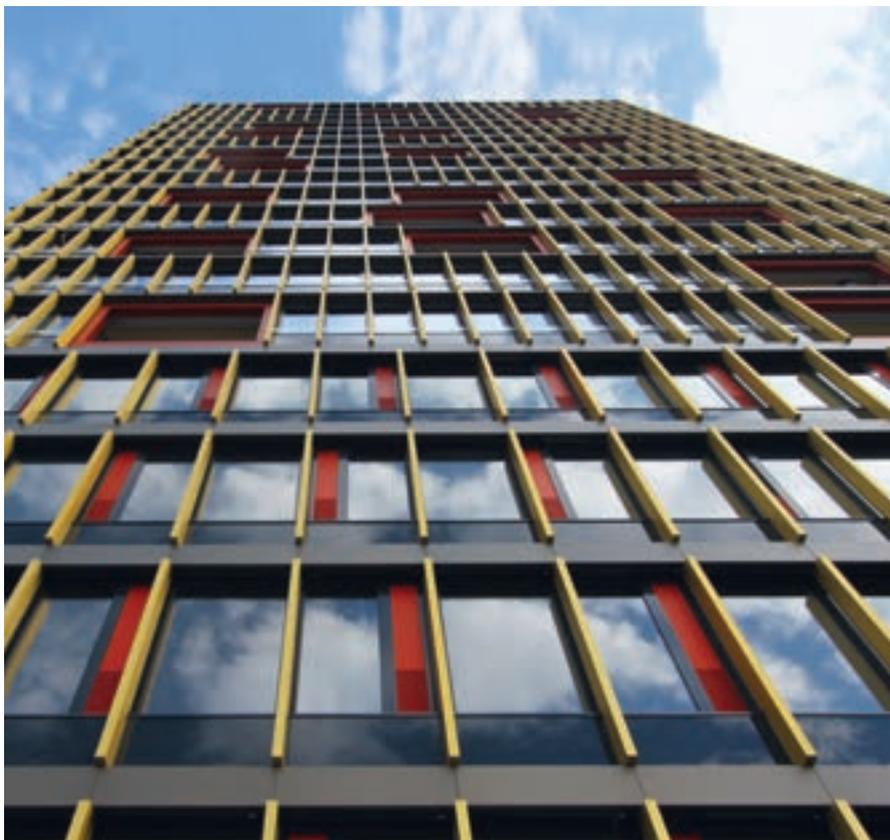
Beeindruckende Glasdimensionen

Ganzglasfassaden (Schwertverglasung) beeindrucken durch ihre ebene, rahmenlose Erscheinung und die kolossalen Dimensionen.

Ganzglasfassaden gleichen zweiseitigem Structural Glazing, wobei die obere und untere Glaskante in der Decke bzw. dem Boden eingelassen sind. Die vertikalen Glaskanten werden strukturell mit den Glasschwertern verklebt.

Systemvorteile

- Attraktive Erscheinung ohne sichtbare Rahmen
- Dank ihrer hohen Elastizität können die Silikondichtstoffe die Lasten effizienter und gleichmäßiger übertragen
- Optimale Temperaturverteilung im Glas, da keine Beschattung durch Deckleisten, somit wird das Glasbruchrisiko vermindert



Leuschentower, Zürich, Schweiz, 2011

STRUCTURAL GLAZING

ANSPRUCHSVOLLE ARCHITEKTUR DURCH INNOVATIVE TECHNOLOGIE

STRUCTURAL GLAZING-MODULE sind extrem hohen Belastungen ausgesetzt. Sie müssen Wind- und Schneelasten sowie thermische Ausdehnung aufnehmen, die einwirkenden Kräfte ständig auf die tragende Struktur abtragen und Witterungseinflüssen über viele Jahre standhalten.

LANGLEBIGE KONSTRUKTIONEN

Sikasil® SG Silikon-Klebstoffe werden im Structural Glazing zum Verkleben von Glaselementen auf metallische Trägerrahmen verwendet. Die Glaselemente können dabei als Einfachverglasung ausgeführt sein oder als Isolierverglasung zur Erzeugung einer Wärmedämmfassade, welche die gesamte Gebäudehülle formt und einen ausgezeichneten Schutz vor Korrosion sicherstellt. Beschichtetes Multifunktionsisolierglas sorgt dabei für den nötigen Sonnenschutz. Durch zusätzlich vorgehängte Kaltfassaden mit einfach verglasten Elementen können Doppelhautfassaden realisiert werden. Elastische Fugen, die mit Sikasil® SG Silikon-Klebstoffen ausgebildet wurden, sind in der Lage Bewegungen, die aus Temperaturänderungen, Feuchtigkeit, Schall, Wind oder Erschütterungen resultieren können, abzufangen – und das über einen langen Zeitraum.



LAC Lufthansa Aviation Center Deutsche Lufthansa AG, Frankfurt am Main, Deutschland

WIRTSCHAFTLICHE BAUWEISE

Structural Glazing Fassaden haben nicht nur aus technischer, sondern auch aus wirtschaftlicher Sicht klare Vorteile:

- Werkseitig vorproduzierte Glas-Module lassen sich zeit- und kostensparend montieren
- Die Wärmedämmfassade vermindert thermische Verluste und verbessert die Energiebilanz eines Gebäudes wesentlich
- Wärmerückgewinn aus Strahlungswärme kann in der Energiebilanz berücksichtigt werden
- Verbesserte Schallisolierung durch Isolierverglasung und Verwendung eines elastischen Silikondichtstoffs
- Geringer Reinigungs- und Wartungsaufwand der pflegeleichten Fassaden
- Schnelle und kostengünstige Reparatur beschädigter Module durch einfachen Austausch

GANZHEITLICHE SYSTEME

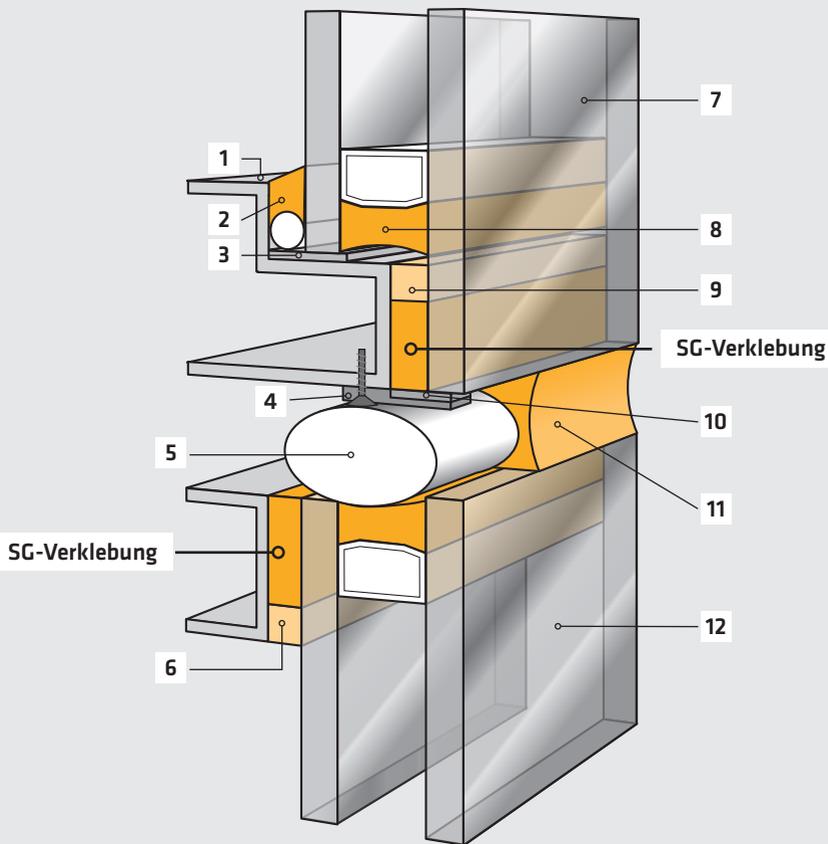
Damit ein Structural Glazing-System ganzheitlich stimmig ist, müssen verschiedene Voraussetzungen erfüllt sein:



Highlight Towers, München, Deutschland, 2008

- Projektspezifische Berechnung der Fugen
- Werkseitige Verklebung der industriell gefertigten Glasmodule mit höchster Maßgenauigkeit
- Eine auf den Typ der auszuführenden Fassade abgestimmte Rahmenkonstruktion
- Dichtstoffe und Wetterversiegelungen aus hochwertigen Silikonen, die höchste bautechnische Anforderungen und Richtlinien erfüllen
- Strengste Qualitätskontrollen aller verwendeten Produkte – von der Produktion bis zur Anwendung

STRUCTURAL GLAZING - DAS PRINZIP



Die Illustration zeigt den prototypischen Aufbau eines Structural Glazing-Moduls.
 Die Darstellung ist keine Anleitung zur Ausführung von Konstruktionen.
 Nationale Bauvorschriften oder projektspezifische Anforderungen können zusätzliche, darüber hinausgehende Konstruktionselemente erforderlich machen.

1



Adapter-
rahmen

2



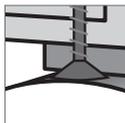
Wetter-
versiegelung

3



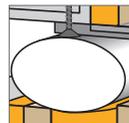
Tragklötze

4



Mechani-
sche Unter-
stützung

5



Hinterfüll-
material

6



Abstand-
halter-
bänder

STRUCTURAL GLAZING – ÜBERZEUGENDE LEISTUNG BIS INS DETAIL

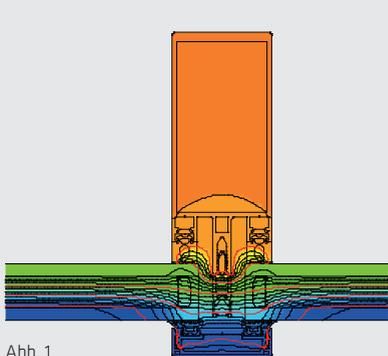


Abb. 1

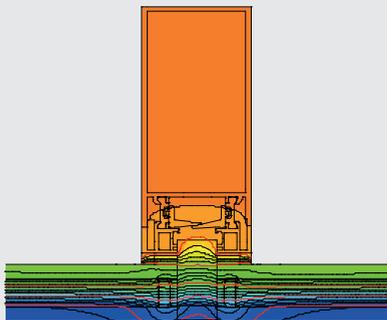


Abb. 2

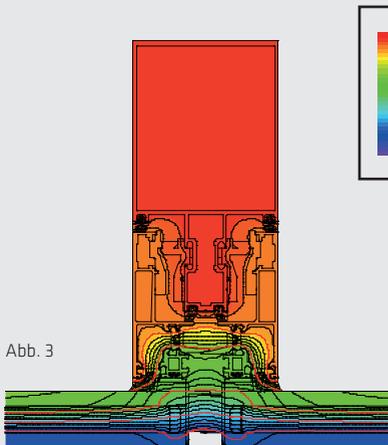


Abb. 3

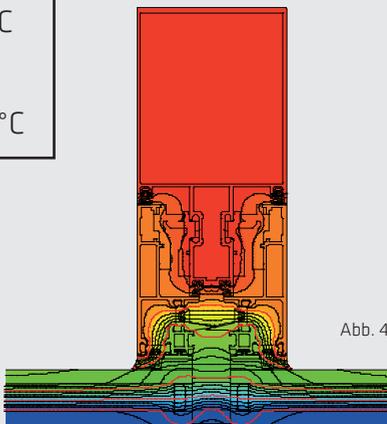
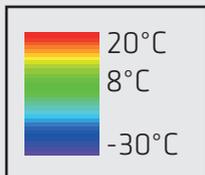
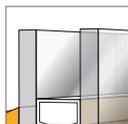


Abb. 4

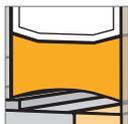
Im Vergleich zu einer gedeckelten Vorhangfassade (Abb. 1) zeigen die Uf-Werte eines SG-Systems (Abb. 2) eine verbesserte Spannungsverteilung. Jedoch gehen einige Vorteile verloren, wenn die Fassade nicht sauber versiegelt wird (vergleiche Abb. 3 und Abb. 4)

7



Stufen-
isolierein-
heit

8



Isolierglas-
Sekundär-
dichtstoff

9



Abstand-
halter-
bänder

10



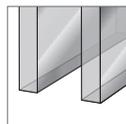
Tragklötze

11



Wetterver-
siegelung

12



Symmetri-
sche Isolier-
glaseinheit

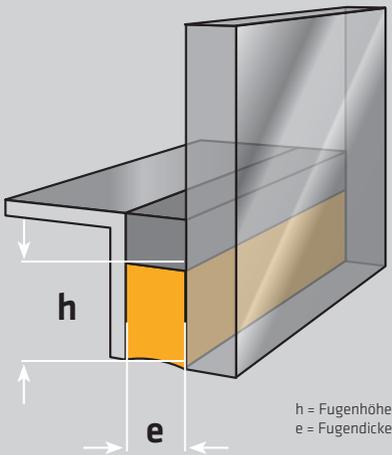
FUGENDESIGN – RICHTIGE PLANUNG ENTSCHIEDET

Beim Structural Glazing sollen die Planung und Anordnung der Fugen zum einen optischen Ansprüchen genügen, zum anderen müssen die Dimensionsänderungen der angrenzenden Bauteile unter Temperatureinfluss und die zulässige Gesamtverformbarkeit des Silikon-Klebstoffes beachtet werden. Das Fugendesign verbindet also Form mit Funktionalität.

WICHTIG

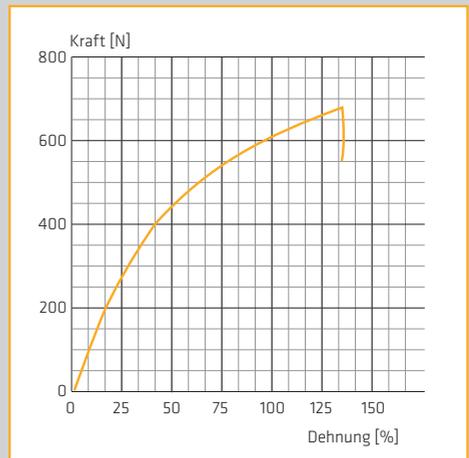
7 KRITERIEN MÜSSEN BEACHTET WERDEN:

- 1** Die Fuge muss Zug- und Druckbewegungen zwischen den Fugenflanken ungehindert aufnehmen können. Dreiflankenhaftung verhindert die Bewegung des Materials, führt unvermeidlich zur Beschädigung der Fuge und ist deshalb auf jeden Fall zu vermeiden (s. Abb. auf S. 15).
- 2** Die **Fugenhöhe h** darf beim einkomponentigen Sikasil® SG-20 nicht mehr als 15 mm betragen. Bei tieferen Fugen bis zu 50 mm ist Sikasil® SG-500 zu verwenden.
- 3** Das Verhältnis **Fugenhöhe h** zu **Fugendicke e** sollte mindestens 1:1 und höchstens 3:1 betragen.
- 4** Die minimale **Fugenhöhe h** beträgt immer 6 mm, unabhängig vom Rechenergebnis.
- 5** Die **Fugendicke e** sollte mindestens 6 mm betragen.
- 6** Das Ergebnis wird immer aufgerundet, nie abgerundet.
- 7** Die Klebefugen dürfen niemals externen Lasten ausgesetzt werden, die durch Absetzen, Schrumpfen, Kriechen oder permanente Spannungen verursacht sind.



h = Fugenhöhe
e = Fugendicke

Richtig dimensionierte Fuge im Ausgangszustand



Typisches Spannungs-/Dehnungs-Diagramm von Sikasil® SG-500

BERECHNUNG DER FUGENHÖHE h

Fugenhöhe h in Abhängigkeit von der Windlast in unterstützten Konstruktionen

$$h = \frac{a \times w}{2 \times \sigma_{\text{dyn}}}$$

- h** = minimale Höhe der Klebstofffuge [mm]
- a** = Länge der kurzen Kante der Glasscheibe bzw. des Elementes [mm]; bei unregelmäßig dimensionierten Glaselementen: längste der kurzen Glasscheiben ¹⁾
- w** = maximale anzunehmende Windlast [kN/m²] [100 kp/m² = 1 kPa = 1 kN/m²]
- σ_{dyn}** = zulässige Spannung des Klebstoffes für unterstützte Konstruktionen [kPa];
Sikasil® SG-500: 140 kPa = 0,14 N/mm²
Sikasil® SG-20: 170 kPa = 0,17 N/mm²
Sikasil® SG-550: 200 kPa = 0,20 N/mm²

¹⁾ Wenn in einem Projekt verschiedene Glasgrößen eingebaut werden, wird das Glas mit der längsten der kurzen Glaseiten als Grundlage für die Fugenberechnung verwendet.

Beispiel 1 (mit Sikasil® SG-500):

Maximale Windlast = 4,0 kN/m²
Glasdimensionen: 2,5 m × 1,5 m
Ergebnis = 21,43 mm
Die Fugenhöhe beträgt also min. 22 mm.

Fugenhöhe h in Abhängigkeit von der Eigenlast in nicht unterstützten Konstruktionen

$$h = \frac{G \times 9,81}{2 \times l_v \times \tau_{\text{stat}}}$$

- h** = minimale Höhe der Klebstofffuge [mm]
- G** = Eigengewicht des Glases oder Elementes [kg]
- l_v** = Länge der vertikalen Verklebung [m]
- τ_{stat}** = zulässige Spannung des Klebstoffes für nicht unterstützte Konstruktionen [kPa];
Sikasil® SG-500: 10,5 kPa = 0,0105 N/mm²
Sikasil® SG-20: 12,8 kPa = 0,0128 N/mm²
Sikasil® SG-550: 13,0 kPa = 0,0130 N/mm²

Beispiel 2 (mit Sikasil® SG-500):

Scheibenmaße: 3 m × 1 m × 12 mm
Dichte von Glas: 2,5 kg/dm³
Ergebnis: 14 mm

BERECHNUNG DER FUGENDICKE e

Bei allen Structural Glazing-Konstruktionen treten aufgrund der Verwendung von verschiedenen Materialien mit unterschiedlichen thermischen Längenausdehnungskoeffizienten erhebliche Scherbewegungen der Verklebung auf. Die Fugendicke muss deshalb so konzipiert sein, dass die zulässige Gesamtverformung der Verklebung nicht überschritten wird.

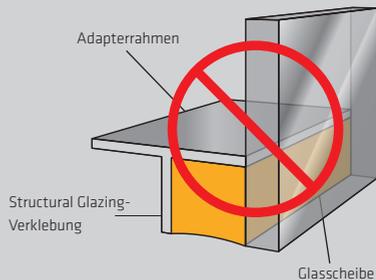
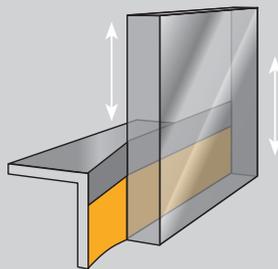
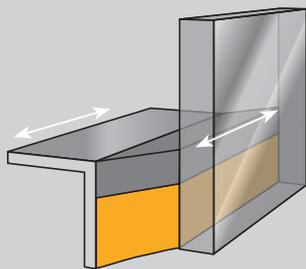
Parameter zur Berechnung der Fugendicke e

- Dimensionen der Elemente
- Maximal zu erwartende Temperaturdifferenzen
- Thermische Ausdehnungskoeffizienten der zu verklebenden Materialien
- Überschlägiger Wert für die Fugendicke: Hälfte der Fugenhöhe, mindestens 6 mm

WICHTIG

DABEI IST ZU BEACHTEN:

- 1** Es müssen alle Ursachen berücksichtigt werden, die eine Bewegung auslösen:
 - thermische Effekte aufgrund unterschiedlicher thermischer Ausdehnungskoeffizienten von Glas und Unterkonstruktion. Falls die Fugendimensionierung für ein komplettes Bauprojekt konstant gehalten werden soll, sind die Maße der größten Scheibe zu berücksichtigen.
 - andere Ursachen wie Schrumpfung, Senkung oder lokale begrenzte Spannungen.
- 2** Alle Toleranzen sind zu beachten. Dazu gehören Schnitttoleranzen des Glases bzw. des Metalls und Installationstoleranzen.
- 3** Die Verarbeitungstemperatur muss zwischen + 5 °C und + 40 °C liegen.
- 4** Eine Dreiflankenhaftung muss vermieden werden, denn die Bewegung der Fuge darf nicht behindert sein.



Die Verklebung fängt neben Zugbewegungen auch Scherbewegungen in allen Richtungen auf.

Dreiflankenhaftung ist unbedingt zu vermeiden.

BERECHNUNG DER FUGENDICKE e

1. Verformung der SG-Konstruktion

$$\Delta l = \left[(T_c - T_0) \cdot \alpha_c - (T_v - T_0) \alpha_v \right] \cdot \sqrt{(a/2)^2 + (b/2)^2}$$

Formel zur Berechnung der Verformungen der langen und kurzen Panelkanten aufgrund unterschiedlicher Ausdehnung und Kontraktion von Glas und Adapterrahmen (thermische Bewegungen in Schubrichtung), bei an der Unterseite gestützten Konstruktionen.

T_c (Temp. Rahmen) = 50 °C

T_v (Temp. Scheibe) = 60 °C

T_0 (Klebetemp.) = 20 °C

Ausdehnungskoeffizienten:

$\alpha_c = 23,8 \cdot 10^{-6} \frac{1}{K}$ für Aluminium

$\alpha_c = 12 \cdot 10^{-6} \frac{1}{K}$ für Stahl

$\alpha_v = 9 \cdot 10^{-6} \frac{1}{K}$ für Glas

Sikasil® SG-20

Schubmodul $G = E/3 = 0,35 \text{ N/mm}^2$
zul. Scherspannung $\Gamma_{des} = 0,128 \text{ N/mm}^2$
unter dynamischer Dauerlast.

Sikasil® SG-500

Schubmodul $G = E/3 = 0,5 \text{ N/mm}^2$
zul. Scherspannung $\Gamma_{des} = 0,105 \text{ N/mm}^2$
unter dynamischer Dauerlast.

Sikasil® SG-550

Schubmodul $G = E/3 = 0,63 \text{ N/mm}^2$
zul. Scherspannung $\Gamma_{des} = 0,013 \text{ N/mm}^2$
unter dynamischer Dauerlast.

2. Berechnung der Mindestfugendicke e

$$e = \frac{G \cdot \Delta l}{\Gamma_{des}}$$

Diese Berechnungsmethode basiert auf EOTA ETAG Nr. 002 (2004) in Annex 2 beschrieben unter Verwendung des Schermoduls.

Beispiel 3:

Scheibenmaße: 2,5 m × 1,5 m
(siehe Beispiel 1)

Temperaturunterschied

Alurahmen: 30 K

Temperaturunterschied

Glas: 40 K

Ergebnis: $e = 1,7 \text{ mm}$

Da das Verhältnis von **Fugenhöhe h** (22 mm, Beispiel 1) zu **Fugendicke e** kleiner als 3 : 1 sein soll, ist eine Fugendicke von mindestens 7,33 mm zu wählen. Eine gängige Abstandhalterbandgröße hierfür wäre 8 mm.

Für Hilfe bei Fugenerrechnungen wenden Sie sich bitte an Ihr nächstes Sika Fassade Kompetenz Center. Sie finden die Ansprechpartner auf Seite 107.

KOMPETENZ JENSEITS VON FORMELN

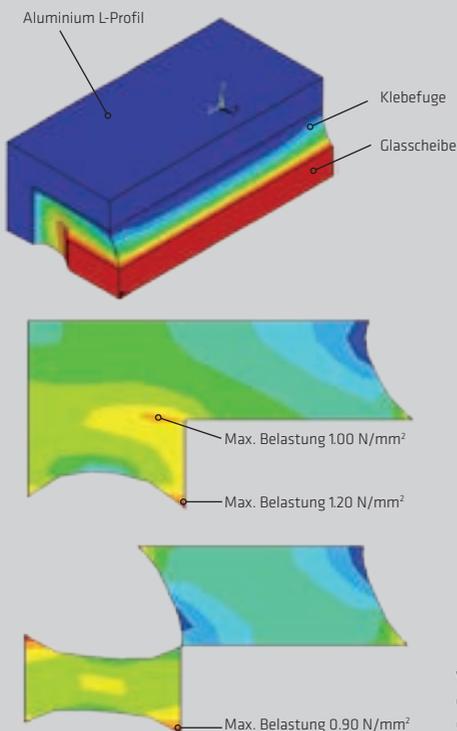
FINITE-ELEMENTE-BERECHNUNGEN

Fugendesign wird immer komplexer, Fugendimensionen werden immer kleiner, Belastung und Bewegungen immer extremer. Unsere Experten im Sika Fassade Kompetenz Center begleiten Trends und Entwicklungen nicht nur mit ausgefeilten Tests sondern auch mit den neusten Methoden der Finite-Elemente-Berechnungen (FE-Berechnung).

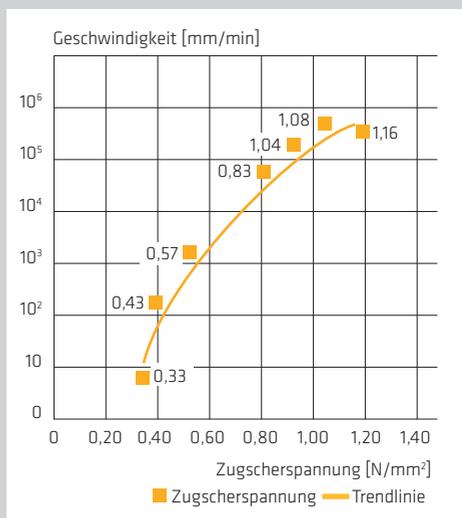
HOCHGESCHWINDIGKEITSTEST FÜR EXPLOSIONS- UND HURRICANE-RESISTENZ

Für Sika als einen führenden Lieferanten in der Automobil- und Transportindustrie sind Hochgeschwindigkeitstests Stand der Technik in den Laboratorien. Vor jedem Crash- und Explosionstest messen wir Hochgeschwindigkeitseinwirkungen auf Kleb- und Dichtstoffe an kleinen Prüfkörpern. Basierend auf diesen Werten beraten wir Sie, inwieweit die Fugendimensionen zu optimieren sind.

BEISPIEL FÜR EINE FE-BERECHNUNG



ZUGSCHERSPANNUNG IN ABHÄNGIGKEIT DER GESCHWINDIGKEIT



Je höher die Einschlaggeschwindigkeit, desto höher die Klebstoffstärke, desto größer der Designfaktor.

Wegen der hohen Belastungen in den Ecken (Abb. Mitte) bedarf es bei L-Fugen besonderer Sorgfalt. Hinterfüllschnüre reduzieren die Maximalbelastung um über 30% (Abb. unten).

FASSADEN-SYSTEM-KOMPONENTEN – GLAS UND METALLRAHMEN

GLAS

1. Unbeschichtetes Floatglas

Floatglas eignet sich generell für alle geklebten Glasfassaden. Um die Gefahr von Schäden bei Glasbruch zu reduzieren, setzt man getemperte oder laminierte Gläser (mit Polyvinylbutyralfolie, PVB oder Gießharze) ein. Sikasil® SG Silikon-Klebstoffe garantieren exzellente Haftung auf getemperten Gläsern ohne zusätzliche Prüfungen. Bei laminierten Gläsern empfehlen wir eine individuelle Haftungs- und Verträglichkeitsprüfung.

2. Pyrolytische Beschichtungen für reflektierende Gläser (Hard Coatings)

Pyrolytisch beschichtete Gläser optimieren die Isolierung der Fassade und zeichnen sich durch eine besonders ansprechende Optik aus.

3. Magnetron-Beschichtungen für LowE-Gläser (Soft Coatings)

Sogenannte Soft Coatings enthalten Edelmetalle (z.B. Silber) und sind im Allgemeinen nicht widerstandsfähig genug für Structural Glazing Verklebungen. Werden sie gefordert, muss die bestehende Beschichtung ggf. angeschliffen und die Haftung des Klebstoffs auf geschliffenen Mustern geprüft werden, da das Abschleifen die Oberfläche verändert. Die Angaben des Glasherstellers sind zu beachten.

4. Keramikbeschichtungen

Da die Zusammensetzung der Beschichtung jedoch stark variieren kann, müssen zur Gewährleistung für jedes Projekt individuelle Prüfungen durchgeführt werden.

ADAPTERRAHMEN

Als Rahmenmaterial werden hauptsächlich anodisiertes Aluminium oder Edelstahl eingesetzt. Es kann auch pulver- oder PVDF-beschichtetes Aluminium zum Einsatz kommen. Sikasil® SG-Silikon-Klebstoffe zeigen auf allen genannten Materialien hervorragende Haftung. Dennoch sollten projektspezifische Prüfungen durchgeführt werden. Auf kritischen Materialien kann eine entsprechende Vorbehandlung die Haftungseigenschaften verbessern.

Sikasil® SG Silikon-Klebstoffe haften auf diesen Materialien sehr gut, was aber zusätzlich von Sika für jedes Projekt separat getestet wird. Auf kritischen Materialien optimiert Sika® Aktivator-205 oder Sika® Aktivator-100 die Haftung.

Sikasil® SG SILIKON-KLEBSTOFFE – SYSTEME MIT INDIVIDUELLEN VORTEILEN

STRUKTURELLE VERKLEBUNG

Sika hat für SG- und IG-Anwendungen 1- und 2-komponentige Silikon-Klebstoffe entwickelt, die in jeder Hinsicht höchste Qualität und maximale Sicherheit gewährleisten. So vereinen beide Systeme gleichermaßen eine hohe Zugfestigkeit und Weiterreißfestigkeit, ein hohes Rückstellvermögen und geringen Volumenschwund bei der Vulkanisation. Je nach vorliegender Anforderung kommen die systemspezifischen Vorteile beider Systeme zum Ausdruck:

Sikasil® SG-20

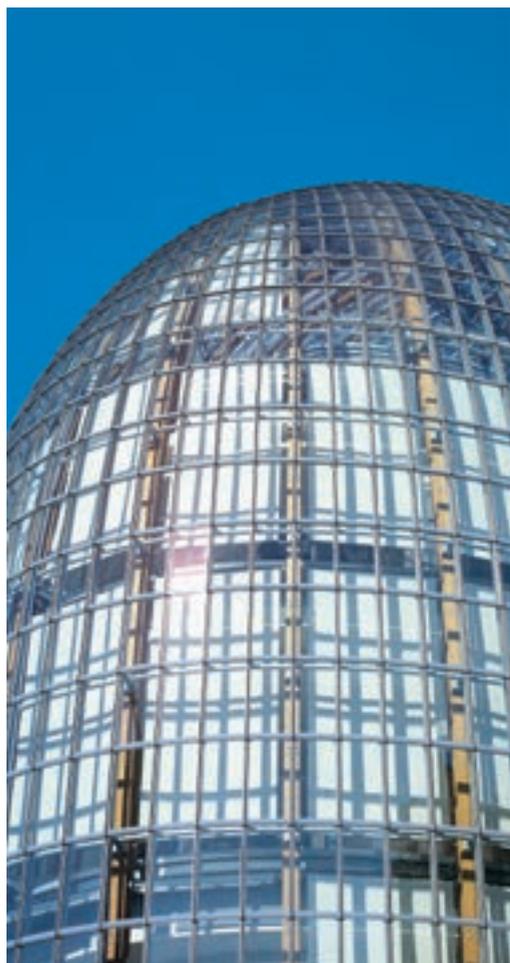
- 1-Komponenten SG-System
- CE-Kennzeichnung, Europäisch
Technische Zulassung ETA 11/0392
- Neutral vernetzend
- Geruchsneutral
- Verarbeitungsfertig
- Extrem hohe mechanische Belastbarkeit
bei gleichzeitig hoher Elastizität
- Hohe UV- und Witterungsbeständigkeit

Sikasil® SG-500

- 2-Komponenten SG-System
- CE-Kennzeichnung, Europäisch
Technische Zulassung ETA 11/0392
- Maschinelle Verarbeitung
- Neutral vernetzend
- Schnelle Vulkanisation und Durchhärtung
- Hohe mechanische Festigkeit
- Herausragende UV- und Witterungs-
beständigkeit

Sikasil® SG-550

- 2-Komponenten SG-System
- Neutral vernetzend
- Erfüllt die Anforderungen nach EOTA
ETAG 002; EN 13 022 und ASTM C1184
- CE-Kennzeichnung, Europäisch
Technische Zulassung ETA 11/0392
- Sehr hohe mechanische Festigkeit
- Witterungs- und UV-beständig



Peck & Cloppenburg Kaufhaus, Köln, Deutschland, 2007

	Sikasil® SG-20	Sikasil® SG-500	Sikasil® SG-550
Komponenten	1-komponentig	2-komponentig	2-komponentig
Vernetzungssystem	neutral	neutral	neutral
Installation geklebter Elemente	nach 2 – 4 Wochen ¹⁾	nach 3 – 5 Tagen ¹⁾	nach 3 – 5 Tagen ¹⁾
Hautbildungszeit/Topfzeit (23 °C/50 % rel. Luftfeuchtigkeit) [min]	~ 15	~ 50	~ 30
Dauerelastisch [°C]	- 40 bis +150	- 40 bis +150	- 40 bis +150
Shore A Härte²⁾	~ 39	~ 45	~ 55
Zugspannung³⁾ [N/mm²]	~ 2,2	~ 2,2	~ 3,4
100 %-Modul³⁾ [N/mm²]	~ 0,9	~ 1,1	~ 1,7
Reißdehnung [%]	~ 450	~ 300	~ 300

¹⁾ Abhängig von Fugendimensionierung und Vulkanisationsbedingungen

²⁾ ISO 868

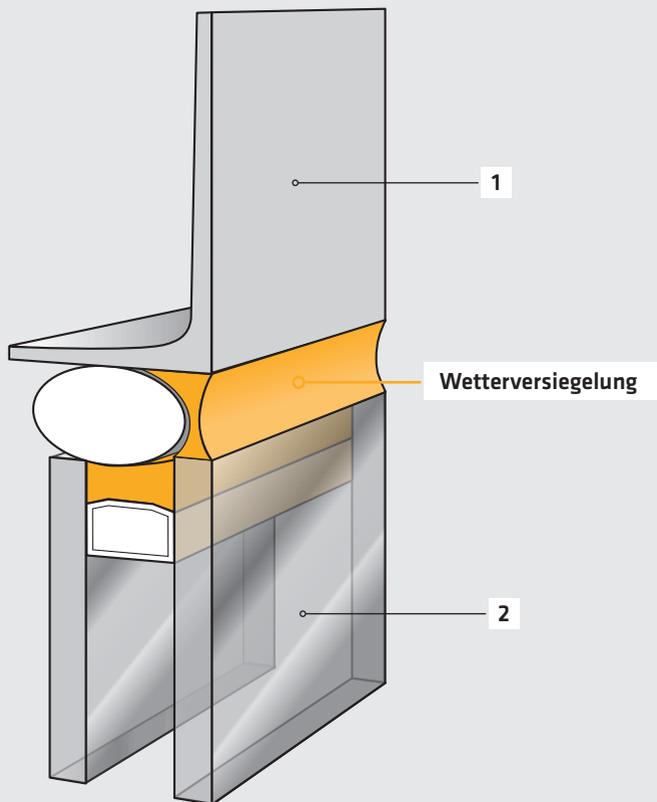
³⁾ ISO 37

Diese Angaben stellen Richtwerte dar und sind nicht zur Erstellung von Spezifikationen bestimmt.
Technische Informationen über die Produkte finden Sie in den jeweiligen Produktdatenblättern.



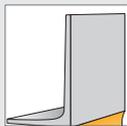
Neues Messezentrum, Mailand, Italien, 2005

WETTERVERSIEGELUNG MIT Sikasil® WS SILIKONDICHTSTOFFEN



Wetterversiegelung Isolierglas/Metall, Fugenbreite: Tiefe = 2:1

1



Metall

2



Isolierglas

WIRKSAMER SCHUTZ VOR WIND UND WETTER – SIKA SILIKONDICHTSTOFFE FÜR DIE WETTERVERSIEGELUNG

PERFEKTE OPTIK

Die Qualität und Optik einer Fassade hängen maßgeblich von der systemgerechten Wetterversiegelung ab. Schließlich unterliegen die einzelnen Elemente mitunter extremen Bewegungen durch Temperaturänderungen, Feuchtigkeit (bei Beton), Schwinden von Baustoffen (Holz, Beton), Schall, Wind und anderen Erschütterungen, die sich auf die Fugen und anschließenden Bauelemente auswirken können.

Eine wirkungsvolle Wetterversiegelung der Fugen zwischen den Elementen kann entweder mit vorgeformten Dichtungen oder alternativ mit UV- und witterungsbeständigem Silikon-Dichtstoff ausgeführt werden. Sikasil® WS-605 S und SikaHyflex®-600 Silikon-Dichtstoffe erhalten die Qualität und perfekte Optik der Fassade auf lange Sicht durch ihre ausgezeichneten Eigenschaften:

- Hohe Witterungs- und UV-Resistenz
- Hohe Luft- und Schlagregendichtheit
- Sehr gute Bewegungsaufnahme

Fugendimensionierung von Wetterversiegelungen

Allgemein gilt: Die Fugenflanken sollten bis zu einer Tiefe von zweimal der Fugenbreite, mindestens aber 30 mm parallel verlaufen. So hat das Hinterfüllmaterial ausreichend Halt. Bei den meisten Dichtstoffen muss die Fugenbreite mindestens viermal der zu erwartenden Fugenbewegung entsprechen. Das optimale Verhältnis von Fugenbreite zu Fugentiefe ist 2:1 (s. Abb. links).

Projektbezogene Haftungsprüfung

Für die wetterdichte Versiegelung einer Fassade ist die optimale Haftung des Dichtstoffes auf den Oberflächen essenziell. Sika empfiehlt deshalb, die Haftungseigenschaften des Dichtstoffes vor dessen Verwendung bei einem unserer Sika Fassade Kompetenz Center individuell und projektbezogen auf repräsentativen Mustern prüfen zu lassen.

Individuelle Farbgestaltung

Für Wetterversiegelungsdichtstoffe bietet Sika einen projektbezogenen Farbservice an. Neben den Standardfarben stellt Sika auf Wunsch auch individuelle Sonderfarben her. Bitte beachten Sie die speziellen Lieferbedingungen und Lieferzeiten für Sonderfarben, über die wir Sie gerne informieren.

SIKA ZUBEHÖRPRODUKTE – FÜR KOMPLETTES STRUCTURAL GLAZING

SYSTEMGERECHTE AUSFÜHRUNG

Je besser die Details beim Structural Glazing aufeinander abgestimmt sind, desto perfekter ist die Ausführung. Deshalb bietet Sika eine breite Palette systemgerechter und auf Sikasil® Silikon-Dichtstoffe abgestimmter Zusatzprodukte zur Vorbereitung der Substrate und Verarbeitung der Dichtstoffe. Sie machen die Structural Glazing-Ausführung komplett.

VORBEHANDLUNG ZUR HAFTUNGSOPTIMIERUNG

Eine gründliche Reinigung der Glas- und Metalloberflächen ist entscheidend für die zuverlässige Haftung des Sikasil® SG Silikon-Klebstoffes. Sika hat deshalb spezielle Produkte zur Haftungsoptimierung auf unterschiedlichsten Materialien entwickelt. Welche Behandlung für den eingesetzten Metallrahmen am besten geeignet ist, wird nach gründlichen projektspezifischen Haftungstests in einem unserer Sika Fassade Kompetenz Center ermittelt. Auf Basis von Erfahrungen und individuellen Tests geben wir für jedes Structural Glazing-Projekt konkrete Produktempfehlungen.

Glas muss bei Anwendung von Sikasil® Silikon-Klebstoffen normalerweise nicht geprimert werden.

KOMPATIBLE ABSTANDHALTER

Sika® Spacer Tape HD Abstandhalterbänder sind in den mechanischen Eigenschaften optimal auf die Anforderungen im Fassadenbau eingestellt. Sie bieten die unerlässliche UV-Beständigkeit und Langlebigkeit und sind die perfekte Montagehilfe für Structural Glazing-Elemente. Die offenzellige Struktur von Sika® Spacer Tape HD ist durchlässig für Luftfeuchtigkeit und beschleunigt somit die Vulkanisation von 1-Komponenten Sikasil® SG Silikon-Klebstoffen. Die Kompatibilität dieser PU-Schaumbänder mit allen Sikasil® Silikon-Dichtstoffen wurde eingehend geprüft und ist gewährleistet.

NORMEN

Die Verträglichkeitsprüfungen für Dichtstoffe mit Zubehörmaterialien sind in ASTM C 1087 und EOTA ETAG Nr. 002 geregelt.

HINWEIS

Technische Informationen erhalten Sie in den Produktdatenblättern oder unter nebenstehendem QR-Code.



Empfehlungen zur Vorbehandlung von gängigen Oberflächen

Oberfläche	Vorbehandlungsempfehlung
Floatglas (getempert, gehärtet, laminiert oder gefärbt) sowie pyrolytisch beschichtetes Glas	Sika® Cleaner G & M New ----- oder ----- Sika® Cleaner P
Glas mit keramischer Beschichtung (emailliert)	Sika® Cleaner P ²⁾ und Sika® Aktivator-100 ¹⁾ ----- oder ----- Sika® Cleaner G & M New und Sika® Primer-790
Eloxiertes Aluminium	Sika® Cleaner P ²⁾ ----- oder ----- Sika® Cleaner P ²⁾ und Sika® Aktivator-100 ¹⁾
Edelstahl	Sika® Cleaner G & M New ----- oder ----- Sika® Cleaner P ²⁾ und Sika® Aktivator-100 ¹⁾
Polyesterpulverbeschichtetes Aluminium oder PVDF-beschichtetes Aluminium	Sika® Cleaner P ²⁾ und Sika® Aktivator-205 ¹⁾ ----- oder ----- Sika® Cleaner G & M New und Sika® Primer-790

¹⁾ Sika® Aktivator-100 und Sika® Aktivator-205 hinterlassen einen sichtbaren Film auf der vorbehandelten Substratoberfläche und können deren Erscheinungsbild beeinflussen. Um dies zu vermeiden, können sichtbare Bereiche mithilfe eines geeigneten Abdeckklebebandes geschützt werden.

²⁾ Auf fettigen oder öligen Oberflächen wird Sika® Cleaner G & M New anstelle von Sika® Cleaner P empfohlen.

Die aufgeführten Verarbeitungshinweise stellen allgemeine Empfehlungen dar. Diese ersetzen nicht die objektspezifische Haftungsprüfung. Auf Anfrage erhalten Sie eine weiterführende Beratung zu spezifischen Vorbehandlungsmethoden.



Neues Messezentrum, Mailand, Italien, 2005

PROJEKTSERVICE FÜR DEN ZULASSUNGSBEDÜRFTIGEN BEREICH – INDIVIDUELLE BERATUNG UND BETREUUNG

FASSADE KOMPETENZ CENTER

Sika ist Ihr kompetenter Partner, wenn es um zuverlässige Projektabwicklung geht. Aus dieser Verantwortung schreiben wir Mut zur Innovation besonders groß. In jedem unserer Sika Fassade Kompetenz Center verknüpfen wir diesen Bereich mit einem ganz besonderen Service: der individuellen Projektberatung und -betreuung. Dieser Projektservice ist die Antwort von Sika auf die zunehmende Spezifizierung der Bauobjekte und Fassadenprojekte. Denn dabei sind nicht nur innovative Anwendungen neuer Silikon-Dichtstoffe für Fassaden und Fensterkonstruktionen gefragt – auch der Beratungsbedarf bei der Projektplanung und -ausführung wächst. In unseren Sika Fassade Kompetenz Centern entwickeln wir neue Produkte und Verarbeitungstechnologien, testen bekannte Verfahren für Structural Glazing und nutzen die Ergebnisse zur Optimierung im technischen Projektservice.

Die Spezialisten in unseren Sika Fassade Kompetenz Centern betreuen Structural Glazing-Projekte auf allen Kontinenten von der Planung bis zur Ausführung. Dabei steht die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Partnern aus der Glasindustrie und dem Fassadenbau im Vordergrund.

UNSERE SERVICELEISTUNGEN

- Individuelle technische Beratung und Unterstützung bei neuen Konstruktionen
- Komplette Structural Glazing-Systemprüfung hinsichtlich Fugendesign, Fugendimensionierung, Haftung- und Verträglichkeitstests mit Originalmaterialien
- Unterstützung bei der Durchführung externer Prüfungen
- Anwendertraining im Sika Fassade Kompetenz Center und vor Ort: Isolierglasherstellung mit Silikon als Randverbund, strukturelle Verklebung mit Silikon
- Praktische Hilfe bei allen Verarbeitungsproblemen vor Ort durch speziell ausgebildete Ingenieure
- Entwicklung einsatzfertiger Komplettlösungen für integrierte Structural Glazing-Systeme und schwierige Verarbeitungsbedingungen
- Neuentwicklungen von Produkten in Zusammenarbeit mit dem Kunden
- Nachprüfung und Freigabe des Projektes
- Gewährleistung für das Haftungsverhalten der Sikasil® Silikon-Dichtstoffe von 10 Jahren



DREIFACH GEPRÜFTE QUALITÄT

SYSTEMATISCHER PROJEKTABLAUF

Jedes Structural Glazing-Projekt wird in einem der Sika Fassade Kompetenz Center individuell geprüft und genehmigt. Eine Freigabe der Konstruktion und Informationen zur Fugendimensionierung erhält der Kunde in der Regel innerhalb von drei Werktagen, den ausführlichen Laborbericht nach der auf Seite 32 angegebenen Zeit. Danach kann mit der Verklebung der Elemente begonnen werden.

1. DICHTSTOFFPRÜFUNGEN NACH NORMEN UND RICHTLINIEN

Silikon-Klebstoffe, die für geklebte Verglasungen eingesetzt werden, müssen hinsichtlich ihrer Belastbarkeit und Langlebigkeit höchste Anforderungen erfüllen. Entsprechend der jeweiligen Anwendung hat Sika 1- und 2-komponentige Systeme entwickelt, die der europäischen Leitlinie für geklebte Glaskonstruktionen (EOTA ETAG Nr. 002) entsprechen. Zu den vorgeschriebenen Prüfungen gehören z. B. UV-/Wasserlagerung bei 45 °C über 1000 Stunden und Lagerungen in NaCl/Feuchtigkeit bzw. SO₂/Feuchtigkeit. Ferner werden die amerikanischen Normen ASTM C 920 und ASTM C 1135 erfüllt.

WICHTIG

Sikasil® SG-20, Sikasil® SG-500 und Sikasil® SG-550 sollten nur dann für strukturelle Anwendungen eingesetzt werden, wenn Sika zuvor eine individuelle, projektspezifische, schriftliche Genehmigung erteilt hat.



2. QUALITÄTSKONTROLLE BEI DER SILIKON-DICHTSTOFFPRODUKTION

Als ein nach ISO 9001 und ISO 14 001 zertifiziertes Unternehmen hat Sika ein vernetztes Qualitätskontrollsystem entwickelt, das schon bei der Produktion eventuelle Fehler aufdeckt und gewährleistet, damit nur einwandfreie Ware das Werk verlässt. Als Voraussetzung für das CE-Zeichen wird die Sika® Silikonproduktion regelmäßig durch externe Institute überwacht.

3. QUALITÄTSKONTROLLE BEI DER DICHTSTOFFAPPLIKATION

Für jedes Projekt sind werkseigene Produktionskontrollen durch den Silikonverarbeiter unerlässlich, wobei mechanische Festigkeiten und die Haftfähigkeit auf verschiedenen Untergründen nachzuweisen sind. Genaue Angaben zu den Prüfungen finden Sie in unseren Anwendungsrichtlinien für SG-Projekte. Natürlich können auch die Prüfkörper zur Kontrolle an unser Sika Fassade Kompetenz Center geschickt werden. Sämtliche Prüfkörper sind mindestens für die Dauer der Gewährleistung aufzubewahren.

Empfohlene Qualitätskontrollen während der strukturellen Verklebung

Sikasil® SG-20

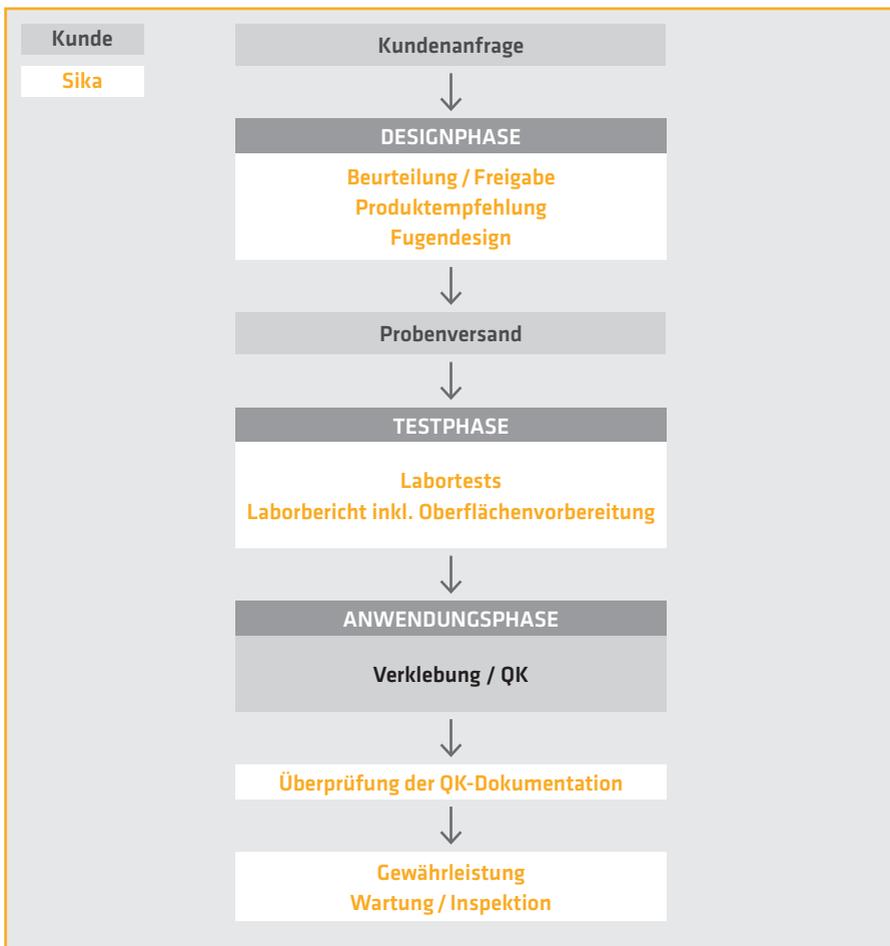
- Hautbildungszeit
- Zeit bis zur Klebefreiheit
- Haftungstest auf Originalmaterialien (Glas, Tragrahmen)
- Shore A Härtemessung
- Mechanische Eigenschaften an H-Prüfkörpern gemäss ISO 8339

Sikasil® SG-500 oder Sikasil® SG-550

- Visuelle Kontrolle der Mischqualität (Schmetterlings- oder Marmortest)
- Quantitative Kontrolle des Mischungsverhältnisses nach Gewicht
- Topfzeit
- Haftungstest auf Originalmaterialien (Glas, Tragrahmen)
- Shore A Härtemessung
- Mechanische Eigenschaften an H-Prüfkörpern gemäss ISO 8339

PROJEKTSCHRITTE IM DETAIL

Der Ablauf einer individuellen Projektprüfung erfolgt nach einem zuverlässigen und praktischen System, das eine solide Basis für die erfolgreiche Projektabwicklung bildet. Alle Projektberatungen der Sika Fassade Kompetenz Center sind kostenlos und auf Wunsch für jedes Projekt abrufbar.



HINWEIS

Detaillierte Angaben und Beschreibungen der praktischen Tätigkeiten, wie Reinigen und Grundieren der Oberflächen oder Einbringen des Dichtstoffes, finden Sie in den „Sika Anwendungsrichtlinien für Structural Glazing“ oder unter nebenstehendem QR-Code.



	Aktionen	Formblatt	Ausführender
Designphase			
Schritt 1	Der Projektmanager schickt alle relevanten Konstruktionsdetails (Zeichnungen) zur Durchsicht an das Sika Kompetenz Center.	Projektinformation	Kunde
Schritt 2	Sika <ul style="list-style-type: none"> ■ Überprüft die Fugendetails ■ Überprüft die Fugendimensionierungen ■ Beurteilt zu verwendende Materialien ■ Empfiehlt aufgrund aller bekannten Details die richtigen Kleb- und Dichtstoffe für die entsprechenden Anwendung 	Konstruktionsbeurteilung	Sika
Testphase			
Schritt 3	Der Projektmanager schickt alle Substrate und Hilfsmaterialien für Tests zu Sika. Anzahl und Größe der Muster sind im Info-Blatt „Information zur Bereitstellung von Mustern“ beschrieben.	Projekttests „Fassaden“	Kunde
Schritt 4	Sika führt folgende Tests durch: <ul style="list-style-type: none"> ■ Haftungsprüfungen auf allen Substraten (Gläser und Rahmenmaterialien) ■ Verträglichkeitsuntersuchungen aller Materialien, mit denen unsere Kleb- und Dichtstoffe in Kontakt kommen werden. Sika gibt anhand der Ergebnisse Empfehlungen für die Reinigung und evtl. Primern der Oberflächen. Die Ergebnisse und Empfehlungen werden in einem Laborreport zusammengefasst. Während der Testphase auftretende Materialmängel müssen vor der Erteilung der Gewährleistung behoben werden. 	Laborreport	Sika
Anwendungsphase			
Schritt 5	Sika unterweist den Verarbeiter in allen Punkten der Anwendungen: <ul style="list-style-type: none"> ■ Reinigung und Primern der Oberflächen ■ Klebstoffapplikation ■ Qualitätskontrolle während der Applikation ■ Hilfestellung bei der maschinellen Verarbeitung Sika unterstützt auch die fachgerechte Anwendung seiner Produkte (z. B. Wetterversiegelung) auf der Baustelle. Nach erfolgreicher Unterweisung erhält der Kunde ein Ausbildungszertifikat von Sika.		Sika
Schritt 6	Der Kunde wendet die Produkte von Sika vorschriftsmäßig an und führt die empfohlenen Qualitätskontrollen während der Verarbeitung gewissenhaft durch. Die Dokumentation der Qualitätskontrollen erfolgt auf den entsprechenden Sika-Formularen. Falls gewünscht und vereinbart, schickt der Kunde Prüfkörper zur Messung der mechanischen Eigenschaften zu Sika.	Qualitätskontrolle	Kunde
Gewährleistungsphase			
Schritt 7	Nach abgeschlossener Anwendung der Produkte schickt der Kunde alle Qualitätskontrolldokumente zur Überprüfung an Sika.		Kunde
Schritt 8	Sika gewährt eine projektbezogene Gewährleistung. Für Details wenden Sie sich bitte an uns.		Sika

PROJEKTPRÜFUNGEN – SICHERHEIT BIS INS DETAIL

PRÜFUNG VON KONSTRUKTIONSZEICHNUNGEN

Wir prüfen das Fugendesign und die Dimensionierungen. So wird sichergestellt, dass die zu erwartenden Windlasten und unterschiedlichen thermischen Ausdehnungen der Substrate nicht außerhalb der maximal zulässigen Beanspruchung unserer Silikon-Dichtstoffe liegen. Anschließend beraten wir Sie bei der Auswahl geeigneter Silikon-Dichtstoffe für Structural Glazing, Isolierverglasungen und Wetterversiegelung.

Dauer der Haftungs- und Verträglichkeitstests

	Testdauer, inkl. Report
1-komponentige Klebdichtstoffe Sikasil® SG-20	
Haftungstest mit Klebstoffraupe	33 Tage
UV-/Wasserlagerung mit H-Prüfkörper	55 Tage
Verträglichkeitstest	33 Tage
2-komponentige Klebdichtstoffe Sikasil® SG-500 oder Sikasil® SG-550	
Haftungstest mit Klebstoffraupe	33 Tage
UV-/Wasserlagerung mit H-Prüfkörper	33 Tage
Verträglichkeitstest	33 Tage
Alle Wetterversiegelungen	
Haftungstest mit Klebstoffraupe	33 Tage
Verträglichkeitstest	33 Tage

HAFTUNGS- UND VERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNGEN

Haftungsprüfungen nach nationalen und internationalen Richtlinien und Normen sowie eigene Testverfahren stellen die einwandfreie Haftung unserer Produkte auf den Substraten sicher, die bei dem Projekt verwendet werden. Zudem testen wir sämtliche Materialien, die mit Sikasil® SG Silikon-Klebstoffen in Berührung kommen, auf ihre Verträglichkeit. Nur kompatible Materialien gewährleisten, dass das Haftverhalten und die mechanischen Eigenschaften der Silikon-Klebstoffe nicht negativ beeinflusst werden. Die Ergebnisse werden als Bericht zur Verfügung gestellt. Auf ihrer Basis geben wir Empfehlungen zur Oberflächenbehandlung der verwendeten Substrate, z. B. bezüglich Reinigung und Grundierung.

ANWENDUNGSTECHNISCHE UNTERSTÜTZUNG

Qualität und Optik von Fassaden hängen auch von der professionellen Ausführung ab. Deshalb beraten wir unsere Projektpartner bei der Verarbeitung von Sikasil® SG Silikon-Klebstoffen, demonstrieren auf Wunsch die fachgerechte Anwendung und helfen bei Problemen auf der Baustelle.

Sikasil® SILIKON-DICHTSTOFFE IM DETAIL

EIGENSCHAFTEN UND ANWENDUNGS-CHARAKTERISTIKA 1- UND 2-KOMPONENTIGER Sikasil® SILIKON-DICHTSTOFFE

1-KOMPONENTIGE SYSTEME	2-KOMPONENTIGE SYSTEME
<ul style="list-style-type: none">- Verarbeitungsfertige Qualität. Vernetzer und Katalysator sind bereits enthalten.- Anwendungsfertig in Kartuschen bzw. Folienbeuteln, sofort einsetzbar.- Einfache Anwendung („field glazing“ bei zweiseitigem SG, Reparaturverglasung, Wetterversiegelung).- Benötigen Luftfeuchtigkeit zur Vulkanisation bei Raumtemperatur. Die Vulkanisation beginnt an der Oberfläche und setzt sich relativ langsam nach innen fort.- Vulkanisationsgeschwindigkeit abhängig von der relativen Luftfeuchte, der Temperatur und der Fugentiefe (s. Grafiken)- Minimale Zeitspanne zwischen Verklebung und Montage der SG-Elemente: 2 bis 4 Wochen, je nach Klima und Fugendimensionierung.- Fugenhöhe auf maximal 15 mm begrenzt, ansonsten zu lange Vulkanisationszeit und Gefahr der Rissbildung.	<ul style="list-style-type: none">- Grundmasse und Härter werden unmittelbar bei der Verarbeitung vermischt.- In Dualkartuschen, Fässern und Hobbocks geliefert, maschinelle Durchmischung der Komponenten notwendig.- Ausführung unter kontrollierten Bedingungen im Werk, dadurch höhere Qualität der Verklebung.- Keine Luftfeuchtigkeit zur Vulkanisation erforderlich.- Vulkanisation beginnt nach Vermischung der Komponenten gleichmäßig in der gesamten Fuge unter allmählicher Erhöhung der Viskosität.- Minimale Zeitspanne zwischen Verklebung und Montage der SG-Elemente: 3 bis 5 Tage, je nach Rahmenmaterialien.- Einzusetzen, wenn die Schichtdicke des Silikon-Dichtstoffes mehr beträgt. Größere Fugentiefe als 15 mm möglich, da wesentlich höhere Vulkanisationsgeschwindigkeit und geringer Volumenschwund beim Aushärten.- Rationelle Vorfertigung der SG-Elemente im Werk. Elemente sind schneller transport- und einbaufähig.

TECHNISCHES LEXIKON

MASSGESCHNEIDERTE DICHSTOFFSYSTEME FÜR ALLE ANWENDUNGEN

Entsprechend des Vernetzers unterscheidet man saure Systeme (Abspaltung von Essigsäure bei der Aushärtung) und neutrale Systeme (Abspaltung von Oxim oder Alkohol bei Aushärtung). In der Fassade wird fast ausschließlich mit lösemittelfreier, nicht korrosiver Neutraltechnologie gearbeitet.

Typische Eigenschaften von Neutraldichtstoffen

- Breites Haftungsspektrum für vielfältige Anwendungen
- Ausgezeichnete Haftung und Klebkraft auf Glas- und Metalloberflächen
- Hohe Anfangselastizität für frühzeitige Belastung
- Zuverlässig und nicht korrosiv gegen empfindliche Materialien für Bewegungs-, Dehnungs-, Konstruktions- und Anschlussfugen
- Anwendungsspezifische Aushärtungszeit mit verschiedenen Vulkanisationsgeschwindigkeiten und optimale Vernetzung
- Gleichbleibende Langzeitelastizität
- Gutes Rückstellungsvermögen
- Dauerhafte und extreme Belastbarkeit
- Hervorragende Witterungs- und Alterungsbeständigkeit
- Höchste UV- und Oxidationsstabilität
- Gute chemische Beständigkeit
- Nicht vergilbend
- Beständig und flexibel auch bei extremen Temperaturschwankungen von -50 °C bis +150 °C
- Geringe Schrumpfung bei der Vulkanisation
- Langfristig schlagregensicher

Dichtstoffzusammensetzung

Sikasil® Silikon-Dichtstoffe bestehen im Allgemeinen aus folgenden Komponenten:

- Silikon-Polymer
- Silikon-Weichmacher
- Silikon-Vernetzer
- Silikon-Haftvermittler
- Verstärkende Füllstoffe (z. B. hochdisperse Kieselsäure) evtl. nicht verstärkende Füllstoffe, wie Silikate, Kreiden etc.. Optional sind zusätzlich Additive, wie Emulgatoren, Pigmente und Fungizide, enthalten.



IFLEX Park, Bangalore, Indien, 2007

Mechanische Eigenschaften

Zur Klassifizierung der Dichtstoffe (z. B. nach ISO 11600) dienen mechanische Eigenschaften:

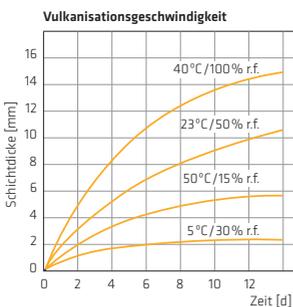
- **Spannungswert oder Modul** ist jeder Quotient aus der bei einer bestimmten Dehnung gemessenen Zugkraft und des Anfangsquerschnittes des Probekörpers. Um nach ISO 11600 als niedermoduliger Dichtstoff (z. B. ISO 11600 25 LM) klassifiziert zu werden, muss dieser nach ISO 8339 bei 20 °C ein Modul kleiner als 0,45 N/mm² haben.

WICHTIG

Zu beachten sind bei Vergleichen von Zahlenwerten die Formen der Prüfkörper. Messungen mit Schulterstäben nach DIN 53 504 und ASTM D 412 ergeben bei gleichem Dichtstoff wesentlich höhere Werte als Messungen mit H-Prüfkörpern nach ISO 8339, die mehr einer realen Fugengeometrie entsprechen und deshalb meist bei SG-Prüfungen verwendet werden.

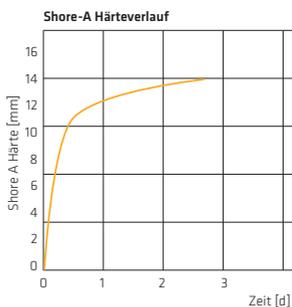
VERNETZUNGSGESCHWINDIGKEIT VON Sikasil® SILIKON-DICHTSTOFFEN

Vulkanisationscharakteristik von 1-K Silikon



Vulkanisationsgeschwindigkeit eines 1-K Silikon wie Sikasil® SG-20 oder Sikasil® WS-605 S (SikaHyflex®-605) r. F. = relative Feuchtigkeit

Vulkanisationscharakteristik von 2-K Silikon



Shore A Härteverlauf bei der Vulkanisation eines 2-K Silikon, wie Sikasil® SG-500 oder Sikasil® IG-25, in Abhängigkeit von der Zeit

BEGRIFFE

ELASTOMER

Sammelbezeichnung für synthetische und natürliche Polymere mit gummielastischem Verhalten.

FUNGIZID

Chemische Verbindung, die schimmelpilztötend wirkt.

LUFTFEUCHTIGKEIT

Im Allgemeinen die relative Luftfeuchtigkeit (nicht sichtbarer Wasserdampf in der Luft), die bei der Vulkanisation von RTV-1 Dichtstoffen (1-komponentige, bei Raumtemperatur vernetzende Dichtstoffe) eine wichtige Rolle spielt.

POLYMER

Substanz, in der eine oder mehrere Arten von Molekülen aneinander gereiht sind.

POLYMERISATION

Chemische Reaktion, durch die kleinere Moleküle zu Molekülketten (Polymeren) verbunden werden.

TAUPUNKT

Temperatur, die bei unverändertem Druck unterschritten werden muss, damit sich Wasserdampf aus feuchter Luft abscheiden kann. Am Taupunkt beträgt die relative Luftfeuchtigkeit 100 %. Der Taupunkt kann zur Bestimmung der absoluten Luftfeuchtigkeit dienen. (s. Tabelle S. 36)

VERNETZUNG

Räumliche Verknüpfung von Polymerketten untereinander zu einem Netzpolymer. Sie ist die Ursache für die Verfestigung von Silikon-Dichtstoffen.

Taupunkttemperatur der Luft in Abhängigkeit von Lufttemperatur und relativer Luftfeuchte

		Taupunkttemperatur in °C bei einer relativen Luftfeuchte von														
		30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	100%
Lufttemperatur °C	30	10,5	12,9	14,9	16,8	18,4	20,0	21,4	22,7	23,9	25,1	26,2	27,2	28,2	29,1	30,0
	29	9,7	12,0	14,0	15,9	17,5	19,0	20,4	21,7	23,0	24,1	25,2	26,2	27,2	28,1	29,0
	28	8,8	11,1	13,1	15,0	16,6	18,1	19,5	20,8	22,0	23,2	24,2	25,5	26,2	27,1	28,0
	27	8,0	10,2	12,2	14,1	15,7	17,2	18,6	19,9	21,1	22,2	23,3	24,3	25,2	26,1	27,0
	26	7,1	9,4	11,4	13,2	14,8	16,3	17,6	18,9	20,1	21,2	22,3	23,3	24,2	25,1	26,0
	25	6,2	8,5	10,5	12,2	13,9	15,3	16,7	18,0	19,1	20,3	21,3	22,3	23,2	24,1	25,0
	24	5,4	7,6	9,6	11,3	12,9	14,4	15,8	17,0	18,2	19,3	20,3	21,3	22,3	23,1	24,0
	23	4,5	6,7	8,7	10,4	12,0	13,5	14,8	16,1	17,2	18,3	19,4	20,3	21,3	22,2	23,0
	22	3,6	-5,9	7,8	9,5	11,1	12,5	13,9	15,1	16,3	17,4	18,4	19,4	20,3	21,2	22,0
	21	2,8	5,0	6,9	8,6	10,2	11,6	12,9	14,2	15,3	16,4	17,4	18,4	19,3	20,2	21,0
	20	1,9	4,1	6,0	7,7	9,3	10,7	12,0	13,2	14,4	15,4	16,4	17,4	18,3	19,2	20,0
	19	1,0	3,2	5,1	6,8	8,3	9,8	11,1	12,3	13,4	14,5	15,5	16,4	17,3	18,2	19,0
	18	0,2	2,3	4,2	5,9	7,4	8,8	10,1	11,3	12,5	13,5	14,5	15,4	16,3	17,2	18,0
	17	-0,6	1,4	3,3	5,0	6,5	7,9	9,2	10,4	11,5	12,5	13,5	14,5	15,3	16,2	17,0
	16	-1,4	0,5	2,4	4,1	5,6	7,0	8,2	9,4	10,5	11,6	12,6	13,5	14,4	15,2	16,0
	15	-2,2	-0,3	1,5	3,2	4,7	6,1	7,3	8,5	9,6	10,6	11,6	12,5	13,4	14,2	15,0
	14	-2,9	-1,0	0,6	2,3	3,7	5,1	6,4	7,5	8,6	9,6	10,6	11,5	12,4	13,2	14,0
	13	-3,7	-1,9	-0,1	1,3	2,8	4,2	5,5	6,6	7,7	8,7	9,6	10,5	11,4	12,2	13,0
	12	-4,5	-2,6	-1,0	0,4	1,9	3,2	4,5	5,7	6,7	7,7	8,7	9,6	10,4	11,2	12,0
11	-5,2	-3,4	-1,8	-0,4	1,0	2,3	3,5	4,7	5,8	6,7	7,7	8,6	9,4	10,2	11,0	
10	-6,0	-4,2	-2,6	-1,2	-0,1	1,4	2,6	3,7	4,8	5,8	6,7	7,6	8,4	9,2	10,0	
Raumzustand	zu trocken	trocken	normal feucht				feucht			zu feucht		zu nass				
Behaglichkeit	unbehaglich	noch behaglich	besonders behaglich				noch			unbehaglich						

- **Zugfestigkeit** ist der Quotient aus gemessener Höchstkraft und des Anfangsquerschnittes des Probekörpers.
- **Reißdehnung** ist der Quotient aus der im Augenblick des Reißens gemessenen Änderung der Messlänge und der Anfangsmesslänge des Probekörpers.
- **Shore A Härte** ist die Eindringhärte von Kunststoffen. Sie ist vom Elastizitätsmodul und den viskoelastischen Eigenschaften des Materials abhängig. Je höher der Shore A Wert, desto härter ist das Material. Hochmodulige SG-Silikon-Dichtstoffe haben Shore A Werte meist über 30. Die Werte für niedermodulige Wetterversiegelungsdichtstoffe liegen meist zwischen 15 bis 25.

■ **Zulässige Gesamtverformung**

Die zulässige Gesamtverformung ist die Summe aus Dehnung und Stauchung einer Fugendichtungsmasse im Gebrauch. Sie liegt bei Silikon-Dichtstoffen gemäß ISO 11600 zwischen 20 % und 25 % der Ausgangsbreite.

Anforderungen an Silikon-Dichtstoffe

■ **Haftungsverhalten**

Silikon-Dichtstoffe haften auf vielen Substraten sehr gut. Abhängig ist die Haftung von der Art des zu verklebenden Materials, der Beanspruchung, der Form der Verklebung und der Oberflächenbehandlung. Die Oberflächen müssen unbedingt sauber und fettfrei sein. In jedem Bauprojekt sollten vor Beginn der Versiegelungsarbeiten Haftungstests auf den relevanten Oberflächen durchgeführt werden.

■ **Witterungs- und Alterungsbeständigkeit**

Silikon-Dichtstoffe haben eine hervorragende Witterungs- und Alterungsbeständigkeit. Auch bei jahrelanger Freibewitterung ändern sich ihre physikalischen Eigenschaften nicht.

■ **Verträglichkeit mit Beschichtungsstoffen**

Die Verträglichkeit von Silikon-Dichtstoffen mit Beschichtungsstoffen (Pulverlacken, flüssigen Lacken und Lasuren) auf den Baumaterialien ist meist gegeben, sollte aber in allen Fällen vorher geprüft werden. Dagegen können Standard-Silikon-Dichtstoffe nicht mit flüssigen Anstrichen (Lacken, Lasuren) überstrichen werden. Meist treten schon beim Auftragen Verlaufsstörungen auf.

BEGRIFFE

VULKANISATION

Verfahren der Umwandlung von Kautschuken aus dem vorwiegend plastischen (pastösen) in den elastischen Zustand durch dreidimensionale Vernetzung. Die Brückenbindung zu den Nachbarmolekülen wird durch Vulkanisationsmittel (Vernetzer) geknüpft.

ADHÄSION

Haftwirkung zwischen einer festen Fläche und einer zweiten Phase, die aus einem flüssigen oder festen Film bestehen kann.

ADHÄSIONSVERLUST

Unerwünschte Loslösung der haftenden Verbindung, z. B. Ablösung einer Verfugung.

ADHÄSIONSWERT

Kraft zwischen einer adhäsiven Verbindung bzw. Kraft, die notwendig ist, diese Verbindung zu trennen.

KOHÄSION

Zusammenhalt der Stoffe durch eine chemische Bindung oder physikalische zwischenmolekulare Kräfte.

KOHÄSIONSBRUCH

Unerwünschter Materialbruch, z. B. in der Fuge.

GRUNDREGELN

NIEDERMODULIGE

SILIKONDICHTSTOFFE

dürfen nicht zur SG-Verklebung eingesetzt werden.

ESSIGSÄUREVERNETZENDE

SILIKON-DICHTSTOFFE

sind unverträglich mit alkalischen Untergründen, wie Mörtel und Beton, sowie mit korrosionsempfindlichen Metallen, wie Blei, Zink, Kupfer, Messing und Eisen.

MIT FUNGIZID

ausgerüstete Dichtstoffe dürfen nicht zur Herstellung von Aquarien angewendet werden.

STANDARD

SILIKON-DICHTSTOFFE

dürfen nicht eingesetzt werden zum Abdichten von Anschluss- und Dehnungsfugen zwischen porösen Natursteinen (z. B. Granit, Marmor, Sandstein etc.). Es besteht die Gefahr der Randzonenverschmutzung.

STANDARD

SILIKON-DICHTSTOFFE

können beim Kontakt mit vorgespannten Bauteilen aus Polyacrylat und Polycarbonat zu Spannungsrissen führen.

SILIKON-DICHTSTOFFE

haften nicht auf Polyethylen und Polytetrafluorethylen.

BEI KONTAKT

mit organischen Elastomeren (z. B. EPDM, APTK, Neopren) kann sich der Dichtstoff nicht nur verfärben, sondern es kann auch seine mechanische Festigkeit reduziert werden oder völliger Haftungsverlust eintreten.

WICHTIG

Die meisten Beschichtungsstoffe im Hochbau und nahezu alle im Fensterbau sind weniger dehnbar als Dichtstoffe. Ein vollflächiger Anstrich kann also in sich reißen, wenn die Dimensionsänderung des Dichtstoffes größer ist als die Dehnfähigkeit des Anstriches. Elastische Dichtstoffe in Bewegungsfugen dürfen deshalb nicht vollflächig überstrichen werden. Nur bei geringen Bewegungen bis ca. 5 % kann der Dichtstoff vollflächig überstrichen werden. In jedem Fall müssen Dichtstoffe, die mit Beschichtungen in Berührung kommen, mit diesen verträglich sein (Nachweis nach DIN 52452 Teil 4).

■ Chemische Beständigkeit

Vulkanisate aus Silikon-Dichtstoffen haben eine gute Beständigkeit gegenüber schwachen Säuren und Alkalien sowie polaren Lösemitteln und Salzlösungen. In Lösemitteln wie Ketonen, Estern, Ether, aliphatischen, aromatischen und chlorierten Kohlenwasserstoffen quillt der Silikon-Dichtstoff mehr oder weniger stark auf. Nach dem Verdunsten der Lösemittel nimmt er wieder seine ursprüngliche Form an.

■ Hoch- und Tieftemperaturverhalten

Der Dehn-Spannungs-Wert (Modul) von Silikon-Dichtstoffen bleibt im Gegensatz zu Dichtstoffen auf organischer Basis über einen weiten Temperaturbereich von -30 °C bis $+80\text{ °C}$ nahezu konstant. Die Reißfestigkeit erhöht sich bei Abkühlung sogar. Damit sind Silikon-Dichtstoffe ideal geeignet, Fugendehnungen auszugleichen, die bei tiefen Temperaturen durch Abkühlung der Bauteile auftreten. So nehmen die Spannungenkräfte der Fugenflanken nicht zu, was die Gefahr eines Haftungsverlustes (Adhäsionsbruches) des Dichtstoffes mindert. Unter -50 °C erfolgt eine Teilkristallisation der Silikonelastomere, und der Dichtstoff verhärtet. Bei -123 °C (Glasübergangstemperatur) tritt Versprödung ein.

Silikon-Dichtstoffe sind ausgezeichnet hitzebeständig. In trockener Luft bis $+150\text{ °C}$ bleibt die Elastizität aller Typen praktisch unbegrenzt erhalten. Spezielle Silikon-Dichtstofftypen sind auch bis $+250\text{ °C}$ hitzebeständig. Wichtig ist, dass das Silikon-Elastomer vor einer Hitzebelastung vollständig ausvulkanisiert und das Vernetzerspaltprodukt restlos abgedampft ist.

Nachträgliche Temperung bei langsam ansteigender Temperatur und guter Belüftung verbessert die Hitzebeständigkeit weiter.

SPEZIALLÖSUNGEN - ANWENDUNGS-EINSCHRÄNKUNGEN

Die in den Grundregeln genannten Unverträglichkeiten sind zu beachten. Für die meisten Problemfälle hat Sika Spezialprodukte entwickelt. Hinweise dazu sind in den Produktdatenblättern beschrieben. Bei jeder Art von Anwendungsproblem beraten wir Sie gerne und finden eine Lösung.

■ Lagerbeständigkeit

Silikon-Dichtstoffe sind bei trockener und kühler Lagerung unter +25 °C in luftdicht verschlossenen Gebinden mindestens 9 Monate, einige Typen 18 Monate verwendbar.

■ Gas- und Wasserdampfdurchlässigkeit

Bei Raumtemperatur ist die Gasdurchlässigkeit von Silikon-Dichtstoff etwa zehnmals höher als bei Naturkautschuk. Bei +100 °C bis +150 °C sind die Permeabilitätswerte annähernd gleich. Die Wasserdampfdurchlässigkeit beträgt nach DIN 53122, Klima D, Folienstärke 2 mm, ca. $20 \frac{g}{m^2}$ pro Tag.

Materialspezifika der Silikon-Dichtstoffe

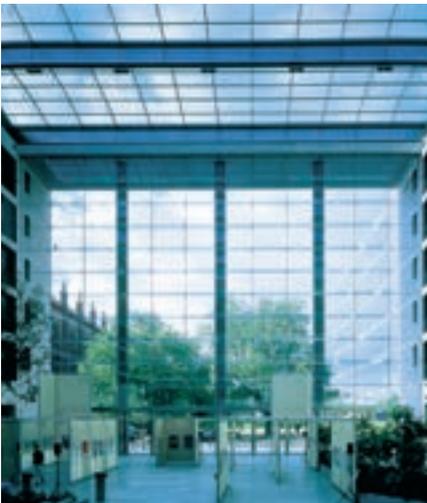
■ Ausdehnungskoeffizient

Der kubische Ausdehnungskoeffizient von Silikon-Dichtstoffen ist von der Art und Menge der verwendeten Füllstoffe abhängig. Er liegt zwischen $4 \times 10^{-4} \frac{1}{K}$ und $8 \times 10^{-4} \frac{1}{K}$.

Der lineare Ausdehnungskoeffizient beträgt annähernd ein Drittel des kubischen, also $1 \times 10^{-4} \frac{1}{K}$ bis $3 \times 10^{-4} \frac{1}{K}$.

■ Wärmeleitfähigkeit

Die Wärmeleitfähigkeit von Silikon-Dichtstoffen ist abhängig von Art und Menge der verwendeten Füllstoffe. Sie liegt im Bereich von 0,15 bis $0,25 \frac{W}{K \cdot m}$ bei Raumtemperatur (DIN 52612).



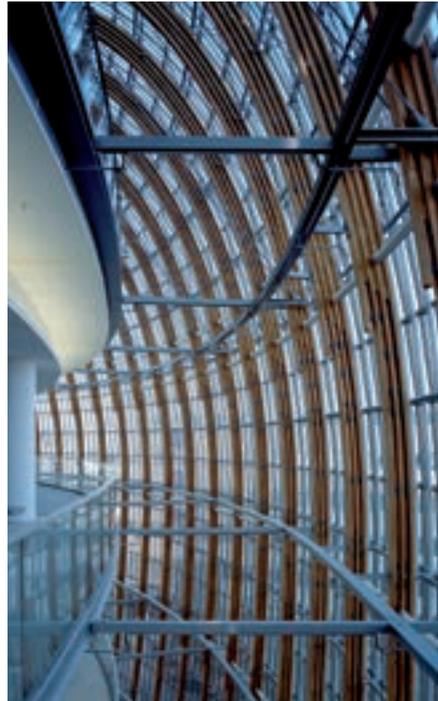
Auswärtiges Amt, Berlin, Deutschland

■ Physiologisches Verhalten

Alle Silikon-Dichtstoffe geben bei der Vulkanisation Spaltprodukte ab. Je nach Typ können dies Essigsäure, Alkohole oder Oxime sein. Es wird daher geraten, vor der Anwendung des Dichtstoffes das Produktdatenblatt und das Sicherheitsdatenblatt zu lesen. Generell sollte die Anwendung in einem gut durchlüfteten Raum stattfinden. Vulkanisierte Silikon-Dichtstoffe sind ungiftig. Für den Kontakt mit Lebensmitteln und Trinkwasser stehen Spezialtypen zur Verfügung.

■ Verhalten gegenüber Mikroorganismen

Silikon-Dichtstoffe werden nicht von Mikroorganismen (Bakterien, Pilzen) angegriffen und abgebaut, wie es bei Dichtstoffen auf organischer Basis üblich ist. Allerdings können sich auf verschmutzten Silikon-Dichtstoffen oberflächlich Mikroorganismen anlagern, besonders in Warm-Feucht-Bereichen, wie Bad und Küche. Dies führt zu fleckiger Verfärbung der Dichtstoffoberfläche, ohne dass sich die mechanischen Eigenschaften ändern. Für Anwendungen in Warm-Feucht-Bereichen sollte der Dichtstoff deshalb mit einem Fungizid ausgerüstet sein.



Peek & Cloppenburg Kaufhaus, Köln, Deutschland, 2007

NORMEN UND RICHTLINIEN

Weltweit haben sich verschiedenste lokale Normen und Richtlinien etabliert. Die wichtigsten davon sind:

In Europa

EOTA ETAG No. 002-2004 Eine Richtlinie zur SG-Anwendung und Prüfung von SG-Klebstoffen, nach der sich die meisten Staaten der EU richten und die lokalen Bestimmungen berücksichtigt.

CSTB 3488 beschreibt die französischen Richtlinien für SG-Klebstoffe.

In den USA

ASTM C 1184 Eine weit reichende Anforderungsnorm für SG-Klebstoffe.

ASTM C 1401 Eine Richtlinie für SG-Anwendungen.

Sikasil® SG-20

1-K SILIKON-KLEBSTOFF FÜR DIE GLASVERKLEBUNG

Sikasil® SG-20 ist ein verarbeitungsfertiger, standfester, 1-K Silikon-Klebstoff, der eine ausgezeichnete mechanische Festigkeit besitzt und sich durch seine sehr gute Haftung auf Glas, Metall, Kunststoff und Holz auszeichnet.

Produktvorteile

- Gebrauchsfertig
- Exzellente Haftung auf Glas, Metall, Kunststoff, Holz
- Ausgezeichnete UV- und Witterungsbeständigkeit

Verarbeitung

Sikasil® SG-20 ist per Hand-, Druckluft- oder Akkupistole verarbeitbar. Maximale Schichtdicke 15 mm.

Gebindegröße

Schlauchbeutel mit 600 ml,
20 Schlauchbeutel im Karton

Farbton

Schwarz, Grau S6, Weiß

TECHNISCHE DATEN

Zugfestigkeit

2,2 N/mm²

Hautbildung

~ 15 min

Weiterreißwiderstand

~ 7 N/mm

Zulässige dynamische Zugspannung für unterstützte Konstruktionen σ_{dyn}

0,17 N/mm²

Zulässige statische Schubspannung für nicht unterstützte Konstruktionen τ_{stat}

0,0128 N/mm²



Neues Messezentrum, Mailand, Italien, 2005

Prüfungen/Zulassungen

Erfüllt Anforderungen nach
EOTA ETAG 002, EN 13 022,
ASTM C 1184
Brandschutz-Klassifizierung
(EN 11925-2/DIN 4102-B1)

Sikasil® SG-500

HOCHWERTIGER 2-K SILIKON-KLEBSTOFF FÜR GLASFASSADEN

Sikasil® SG-500 ist ein elastischer 2-K Silikon-Klebstoff mit hoher mechanischer Festigkeit und ausgezeichneter Eigenhaftung auf vielen Substraten.

Produktvorteile

- Erfüllt Anforderungen nach EOTA ETAG 002, EN 13 022 und ASTM C 1184
- CE-Kennzeichnung, Europäische Technische Zulassung (ETA 11/ 0392)
- SNJF-VEC und VI-VEC Zulassung
- Brandschutz-klassifiziert (EN 11 925-2/ DIN 4102-B1)
- Ausgezeichnete mechanische Eigenschaften

Gebindegrößen

A-Komponente: 260 kg Fass;
B-Komponente: 20 kg Eimer;
490 ml Dualkartusche;
8 Kartuschen im Karton

Farbton

Mischfarbe Schwarz

TECHNISCHE DATEN

Chemische Basis

2-K Silikon-Klebstoff
(härtend durch Polykondensation)

Shore A Härte

~ 45 (ISO 868)

Bewegungsaufnahme

± 12,5 % (ISO 11600)

Zulässige dynamische Zugspannung für unterstützte Konstruktionen σ_{dyn}

0,14 N/mm²

Zulässige statische Schubspannung für nicht unterstützte Konstruktionen τ_{stat}

0,0105 N/mm²



One London Building, Josef Garner GmbH, London, Großbritannien, 2007

Prüfungen/Zulassungen

Erfüllt Anforderungen nach EOTA ETAG 002, EN 13 022, ASTM C 1184
Brandschutz-Klassifizierung (EN 11925-2/DIN 4102-B1)

Sikasil® SG-550

HOCHFESTER 2-K SILIKON-KLEBSTOFF FÜR GLASFASSADEN

Sikasil® SG-550 ist ein 2-K struktureller Silikon-Klebstoff mit sehr hoher mechanischer Festigkeit.

Produktvorteile

- Sehr hohe mechanische Festigkeit
- Witterungs- und UV-beständig

Gebindegrößen

A-Komponente: 250 kg Fass

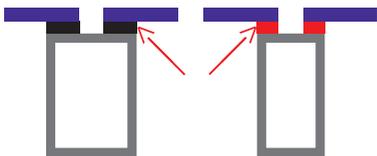
B-Komponente: 20 kg Hobbock

Farbton

Mischfarbe Schwarz

Vorteile in der SG-Anwendung

- Reduzierung von Fugenabmessungen/Rahmenquerschnitt
- Installation größerer Verglasungseinheiten
- Abtrag erhöhter Lasten ohne Systemwechsel



TECHNISCHE DATEN

Chemische Basis

2-K Silikon-Klebstoff
(härtend durch Polykondensation)

Shore A Härte

~ 55 (ISO 868)

Bewegungsaufnahme

± 12,5 % (ISO 11600)

Zulässige dynamische Zugspannung für unterstützte Konstruktionen σ_{dyn}

0,20 N/mm²

Zulässige statische Schubspannung für nicht unterstützte Konstruktionen τ_{stat}

0,013 N/mm²

Prüfungen/Zulassungen

Erfüllt die Anforderungen nach EOTA ETAG 002; EN 13 022 und ASTM C1184 CE-Kennzeichnung, Europäisch Technische Zulassung ETA 11/0392

Sikasil® WS-605 S

1-K SILIKON-DICHTSTOFF ZUR WETTERVERSIEGELUNG FÜR STRUCTURAL GLAZING

Sikasil® WS-605 S ist ein neutraler, 1-K feuchtigkeitsvernetzender, elastischer Silikon-Fugendichtstoff.

Anwendungsgebiete

Sikasil® WS-605 S ist ein hochwertiger Dichtstoff speziell für Verglasungen, sowie allgemein zum Abdichten. Er ist besonders geeignet als Wetterversiegelung für Structural Glazing-Anwendungen. Dieses Produkt ist nur für erfahrene Anwender geeignet. Um Haftung und Materialverträglichkeit gewährleisten zu können, müssen Vorversuche mit Originalmaterialien unter den jeweiligen Bedingungen durchgeführt werden.

Produktvorteile

- Ausgezeichnete UV- und Witterungsbeständigkeit
- Haftet gut auf Glas, Metall, Kunststoff, Holz
- Verursacht keine Verschmutzung in angrenzenden Materialien

Gebindegrößen

Schlauchbeutel mit 600 ml,
20 Schlauchbeutel im Karton

Kartusche mit 300 ml,
25 Kartuschen im Karton

Farbtöne

(Schlauchbeutel) Schwarz, Grau S1,
Grau S3, Grau S4, Grau S6, Weiß
(Kartuschen), Schwarz

TECHNISCHE DATEN

Chemische Basis

1-K Silikon-Dichtstoff (Alkoxysilikon)

Shore A Härte

~ 20 (ISO 868)

Bewegungsaufnahme

25 %

Hautbildung

~ 25 min bei 23 °C/50 % r. F.

Durchhärtung

~ 3 mm (23 °C/50 % r. F.)

Haft-Dehnverhalten

~ 0,3 N/mm bei 23 °C (ISO 37)

Weiterreißfestigkeit

~ 4 N/mm (ISO 34)

Prüfungen/Zulassungen

DIN EN ISO 11600 25 LM F&G
ASTM C 920 (Klasse 50),
ASTM C 1248
DIN 18 540, DIN 18 545 (Gruppe E)

SikaHyflex®-600

HOCHWERTIGER SILIKON-DICHTSTOFF ZUR WETTERVERSIEGELUNG FÜR STRUCTURAL GLAZING

SikaHyflex®-600 ist ein 1-komponentiger, feuchtigkeitsvernetzender, niedrigmoduliger und elastischer Silikon-Fugendichtstoff.

Produktvorteile

- Transparent
- Ausgezeichnete UV- und Witterungsbeständigkeit
- Haftet gut auf Glas, Metall, Kunststoff und Holz
- Verursacht keine Verschmutzung in angrenzenden Materialien
- Gesamtverformung 25 %
- Neutrale Vernetzung

Verarbeitung

Nach der Untergrundvorbereitung wird SikaHyflex®-600 appliziert. Die Fugen müssen genau dimensioniert sein, da Anpassungen nach der Applikation nicht mehr möglich sind. Um die Leistungsfähigkeit des Dichtstoffes optimal zu nutzen, sollte die Fugenbreite auf der Basis der Bewegungsaufnahme und der zu erwartenden Bewegungen der angrenzenden Materialien dimensioniert werden. Dabei sollte die Fugenbreite mindestens 6 mm und maximal 45 mm betragen.

Gebindegröße

Schlauchbeutel mit 600 ml,
20 Schlauchbeutel im Karton

Kartusche mit 300 ml,
25 Kartuschen im Karton

Farbton

transparent

TECHNISCHE DATEN

Chemische Basis

1-K Silikon-Dichtstoff (Alkoxysilikon)

Shore A Härte

~ 20 (ISO 868)

Bewegungsaufnahme

25 %

Hautbildung

~ 25 min bei 23 °C/50 % r. F.

Durchhärtung

~ 3 mm (23 °C/50 % r. F.)

Haft-Dehnverhalten

~ 0,3 N/mm bei 23 °C (ISO 37)

Weiterreißfestigkeit

~ 4 N/mm (ISO 34)

Prüfungen/Zulassungen

Erfüllt Anforderungen nach
EN 15651-1 F EXT-INT CC 25 LM,
EN 15651-2 G CC 25 LM,
ASTM C 920, class 25,
ISO 11600 F 25 LM & G 25 LM

PROFIFERÄTE FÜR DIE SG-VERKLEBUNG

PRÜFINSTRUMENTE FÜR FFI

Das „Sika Pocket Lab“ enthält alle relevanten Messgeräte für die vorgeschriebenen Qualitätssicherung bei der SG-Verklebung mit Sikasil®.

- Wetterstation zur Temperatur- & Luftfeuchtmessung
- Waage (max. 500 g)
- Stoppuhr (4 unabhängige Timer)
- Becher zur Überprüfung der Topfzeit
- Holzspatel
- Schaber für Raupenabschältest
- Form für H-Prüfkörper
- Shore A Härte Messgerät
- Digitale Schieblehre
- Bandmaß (3 m)
- Lupe



Artikel-Nr. 169785

DRUCKLUFTPISTOLE DP 400-100-10

Druckluftpistole für die Verarbeitung von Sikasil® SG-500 in der 2-K Kartusche (490 ml).

ELECTRIC DISPENSER MIXPAC DB 2K 18 V TYPE B 978 M (SULZER)

Akkupistole für die Verarbeitung von Sikasil® SG-500 in der 2-K Kartusche (490 ml).

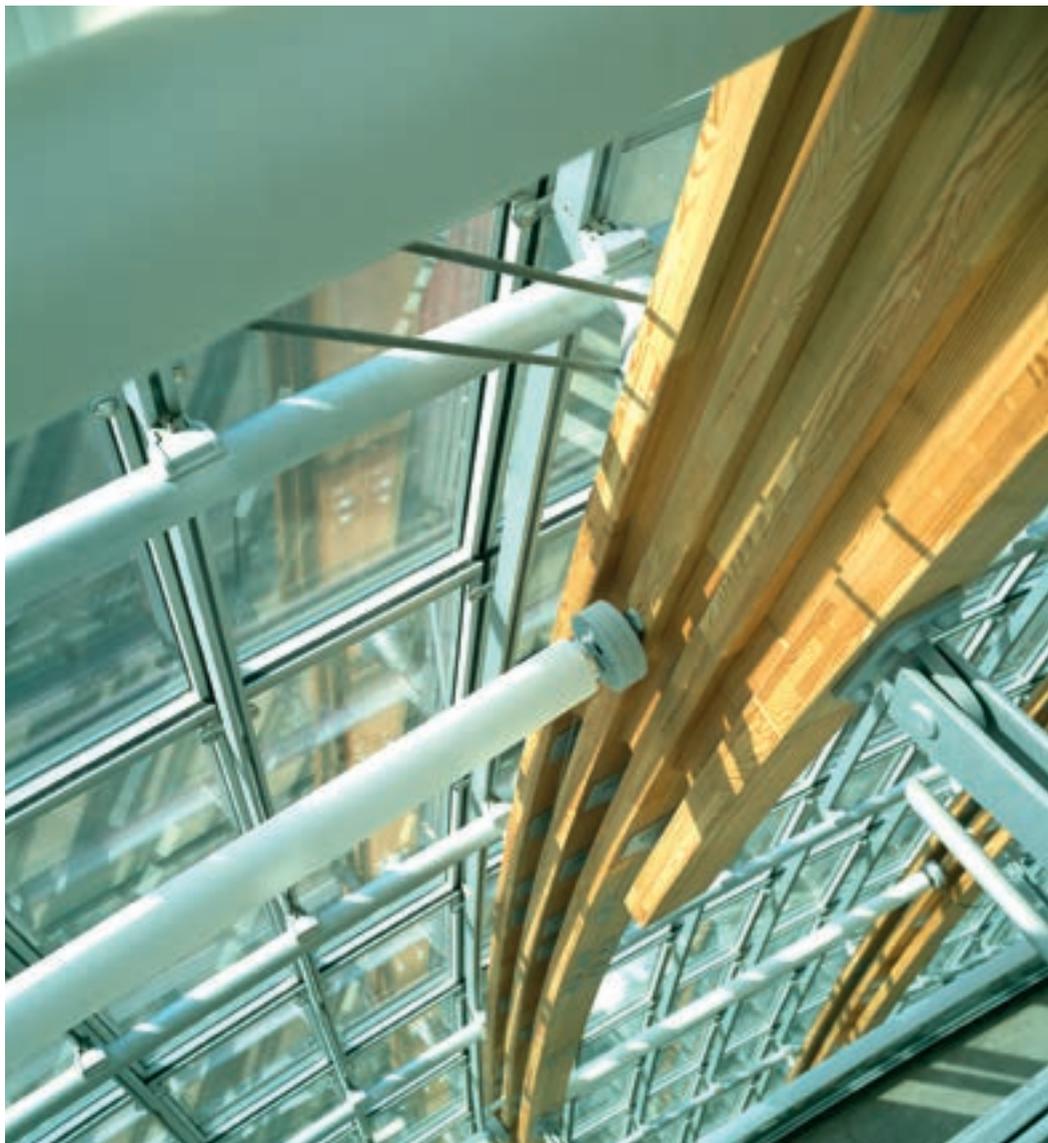


Artikel-Nr. 163546

HANDZUGPRÜFGERÄT

Handzugprüfgerät zur manuellen Prüfung von H-Probekörpern auf Anfrage erhältlich.

SPANNUNGSFREI – ABSTURZSICHERNDE VERGLASUNG



Detailaufnahme Peek & Cloppenburg, Köln, Deutschland, 2007

Absturzsichernde Konstruktionen aus Glas erfreuen sich sowohl in öffentlichen als auch privaten Bauten steigender Beliebtheit. Sie verleihen Räumen transparente Eleganz und optische Weite, bestechen durch makellose Feinheit und sind überall dort besonders wirkungsvoll, wo Exklusivität und Repräsentanz gefragt sind.

Absturzsichernde Verglasungen werden in Deutschland über die DIN 18008-4 geregelt. Je nach Anordnung, Anforderung und Befestigungsart wird in drei Kategorien unterschieden:

- **Kategorie A:** Absturzsicherung wird nur durch Glasscheibe erbracht. Bemessung auf Holm- und Windlasten.
Punkt- oder linienförmige Lagerung
- **Kategorie B:** An der Unterkante linienförmig gelagert. Scheiben müssen durchgehend mit einem Handlauf verbunden sein
- **Kategorie C:** Keine Abtragung von Holmlasten in Glas.
Punkt- oder linienförmige Lagerung

Konstruktionselemente aus Glas, die Menschen vor dem Herabfallen aus größerer Höhe schützen, werden als absturzsichernde Verglasungen bezeichnet. Beispiele hierfür sind:

- Brüstungselemente
- Treppengeländer
- Umwehungen
- Aufzugsverglasungen oder raumhohe Wandverglasungen, die eine absturzsichernde Funktion sicherstellen müssen

Absturzsichernde Verglasung mit Icosit® KC 340/7 DIN 18008-4 – Kategorie B

An ihrem unteren Rand in einer Klemmkonstruktion linienförmig gelagerte tragende Glasbrüstung aus Verbundsicherheitsglas, deren einzelne Scheiben durch einen aufgesteckten durchgehenden Handlauf verbunden sind. Neben dem Schutz der oberen Kante der Glasbrüstung muss der Handlauf die sichere Abtragung der planmäßigen Horizontallasten in Holmhöhe (Holmlast) auch beim Ausfall eines Brüstungselements gewährleisten.



Icosit® KC 340/7

2-K POLYURETHAN VERGUSSMASSE FÜR DEN ELASTISCHEN VERGUSS VON GLASBRÜSTUNGEN

Icosit® KC 340/7 ist ein elastisch aushärtendes, handverarbeitbares 2-K Kunststoff-System auf Polyurethanbasis.

Produktvorteile

- Elastische, spannungsfreie Lagerung der Glasscheiben
- Toleranzausgleichend
- Schubfeste Verklebung möglich

Gebindegrößen

Komponente A: 2,6 kg Kartusche

Komponente B: 0,4 kg Dose

Farbton

Mischfarbe Schwarz

Zusatzartikel

Kartuschenständer 252 (Artikel-Nr. 18100)
und

Rührer 207 (Artikel-Nr. 18066)

Sika® Trennmittel-815 Quick

0,68 kg Dose oder 3,4 kg Dose



Riverbank House, London, Großbritannien, 2010

TECHNISCHE DATEN

Chemische Basis

2-K Vergussmasse

Shore A Härte

~75 ± 5 nach 28 Tagen (ISO 868)

Dichte (A + B)

1,0 kg/l (ISO 1183-1)

Zugfestigkeit

~ 3,5 N/mm (ISO 527)

Topfzeit

~ 8 min (23 °C)

Prüfungen/Zulassungen

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis zur Absturzsicherung nach TRAV B, nach DIN 18008-4 Labor für Stahl- und Leichtmetallbau GmbH, München

WICHTIGER HINWEIS

Lagerung und Transport der Kartuschen dürfen nur stehend erfolgen

SikaGlaze® GG-735

SELBSTNIVELLIERENDES 2-K PU VERGUSSMATERIAL FÜR DIE ABSTURZSICHERNDE VERGLASUNG

SikaGlaze® GG-735 ist eine gießfähige, selbstnivellierende 2-komponentige Vergussmasse auf Basis Polyurethan.

Produktvorteile

- Raumtemperaturhärtend
- Lösemittelfrei
- Lange Offenzeit
- Einfache Verarbeitung
- Spannungsfreie Glaslagerung

Gebindegrößen

Komponente A:

5 kg Dose, 25 kg Eimer

Komponente B:

1 kg Dose, 5 kg Dose, 20 kg Eimer

Farbton

Mischfarbe Beige

TECHNISCHE DATEN

Chemische Basis

2-K Vergussmasse

Shore A Härte

~ 80 D (CQP 537-2)

Dichte (A + B)

1,5 g/cm³ (CQP 006-5)

Zugfestigkeit

~ 11 N/mm² (ISO 527)

Topfzeit

~ 35 min (23 °C)



Telekom Center, München, Deutschland

Prüfungen/Zulassungen

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis über absturzsichernde Verglasung mit versuchstechnisch ermittelter Tragfähigkeit unter stoßartiger Belastung nach DIN 18008-4. Labor für Stahl- und Leichtmetallbau, München

Informationen zur Verarbeitung finden Sie in der „Sika Allgemeinen Richtlinie – Brüstungsverglasung mit selbstverlaufenden Polyurethanen“ Seite 105.

GLAS TRÄGT RAHMEN

KLEBEN IM FENSTERBAU IST DIE ZUKUNFT



VON DER INDUSTRIELLEN BIS ZUR INDIVIDUELLEN FERTIGUNG

Die weltweit steigenden Forderungen an die Energieeffizienz sind auch bei der Fensterentwicklung maßgeblich. Neben den thermischen Verbesserungen bei geklebten Fenstern stehen Marktanforderungen nach mehr Transparenz und Funktionalität. Was bisher bedingt durch die gleichbleibenden Grundbedingungen der zu verklebenden Materialien eher der industriellen Serienfertigung mit ihren festen Parametern vorbehalten war, kann nun auch in der Einzelproduktion vor Ort ganz einfach umgesetzt werden.

Die größte Herausforderung bei der Verklebung ist die Verträglichkeit bzw. Kompatibilität der unterschiedlichen Materialien. So muss zum einen das Rahmenmaterial mit dem strukturellen Klebstoff verträglich sein, damit es nicht zum Haftungsverlust kommt, als auch der strukturelle Klebstoff mit dem

Isolierglasrandverbund, um dessen langzeitige Dichtigkeit nicht zu beeinträchtigen.

VORTEILE DER KLEBTECHNIK

- **schmale Rahmen**
 - außergewöhnliche Gestaltungsmöglichkeiten
 - größere Glasfläche und damit mehr Licht
- **Einbruchschutz**
 - RC 2 und RC 3 möglich
- **hervorragende thermische Eigenschaften**
 - energiesparend
- **stabile Verbindung**
 - dauerhaft und wartungsfrei



450 Fenstereinheiten werden auf dieser Anlage in einer Schicht gefertigt. Die besondere Herausforderung für unsere Klebstoffe lag in der sehr kurzen Taktzeit von nur 45 Sekunden. Um ein leichtes Fügen bei hoher Standfestigkeit zu ermöglichen, muss der Klebstoff immer die richtige Viskosität aufweisen. Und nur ein paar Minuten später – beim Putzen und Schrauben – sind eine hohe Tragkraft und Widerstandskraft gefordert.

KOMPATIBILITÄT BEI DER VERKLEBUNG

Sika bietet verschiedene Produkte für die sichere und einfache Möglichkeit, Fenster in der manuellen Einzelanfertigung, halbautomatischen Kleinserie, vollautomatischen Industrierie sowie bei der Reparaturverglasungen zu verkleben. Um Ihnen in der täglichen Anwendung Sicherheit zu geben, können Sie auf unserer Homepage unter www.sika.de/kompatibilitaet die Verträglichkeit der von Ihnen zu verklebenden Materialien ganz einfach online prüfen. Folgende Materialinformationen werden abgefragt:

Beispielhafter Auszug aus dem Kompatibilitätscheck.

NEU!
Einfach auf unserer Homepage den **KOMPATIBILITÄTS-CHECK** machen!

RAL-ZERTIFIZIERTE FENSTER MIT PROFILEN VON PROFINE UND REHAU

Das Verkleben von Gläsern auf Flügelrahmen wird von immer mehr Fensterherstellern praktiziert. Um den Verarbeitern im Bereich der Kunststofffenster ein hohes Maß an Sicherheit für diese Technologie zu geben, hat Sika in Zusammenarbeit mit profine und REHAU mehrere Profilsysteme einer Anerkennung durch die RAL-Zertifizierung unterzogen:



- System Euro-Design 86 plus

PROFINE



- KBE System 88mm
- KBE System 70mm
- Kömmerling EuroFUTUR Classic/Elegance



- Kömmerling EuroFutur MD
- Kömmerling 88 plus
- Trocal 88 +



DIE RICHTIGE KLEBTECHNIK FÜR JEDES FENSTER

Damit ein verklebtes Fenster auch dauerhaft seine vorteilhaften Funktionen erfüllen kann, müssen einige Punkte beachtet werden. Zum einen haben alle zu verklebenden Materialien miteinander kompatibel zu sein. Dazu zählt neben der Haftung des Klebstoffes zum Rahmenmaterial auch die Verträglichkeit zur Verklebung des Randverbundes beim Isolierglas. Zum anderen gibt es verschiedene Varianten für die Positionierung der Verklebung:

FÜR JEDES FENSTER DIE RICHTIGE KLEBTECHNIK

Innenseitige Überschlagsverklebung

- Größtes Einsparungspotential beim Rahmenmaterial
- Maximierung der Glasfläche
- Verbesserung der thermischen Isolierung
- Reduzierung der Produktionskosten



Außenseitige Überschlagsverklebung

- Einfachster Einstieg in die Fensterverklebung
- Verringerung der Servicekosten
- Reduzierung der Reklamationskosten
- Flexibilisierung der Produktpalette



Falzgrundverklebung

- Verbesserung der thermischen Isolierung
- Maximale Beschleunigung der Verglasung bei weitgehend unverändertem Fertigungsprozess



Glaskantenverklebung

- Verbesserung der thermischen Isolierung
- Maximale Beschleunigung der Verglasung bei weitgehend unverändertem Fertigungsprozess



FÜR JEDES RAHMENMATERIAL UND JEDE PRODUKTIONSGESCHWINDIGKEIT DER OPTIMALE KLEBSTOFF

Sika – der Komplettanbieter

Die langjährigen Erfahrungen im Fahrzeug- und Fassadenbau zeigen, dass die optimale Technologieauswahl zur optimalen Verklebung führt, da alle Anforderungen an den Klebstoff eben so vielseitig wie die Anforderungen an das Bauteil sind. Unsere Kunden und Ingenieure bedienen sich daher bei der Entwicklung ihrer Lösungen aus unserem Angebot.

Als Komplettanbieter haben wir unsere Klebstofftechnologien auf die spezifischen Kundenbedürfnisse angepasst. Je nach Einbausituation liegen die Schwerpunkte auf UV-Beständigkeit, Aushärtungsgeschwindigkeit, herausragender Haftung und spezifischen mechanischen Eigenschaften. Unser Technologieportfolio umfasst alle modernen Klebstoffarten von Acrylaten, über Silikone und Hotmelt bis zu Polyurethanen neuester Generationen und wird ergänzt mit systemverträglichen Isolierglasrandverbund-Dichtstoffen.

Applikationstechnik	PVC	Holz	Aluminium
Vollautomatisch			
	Sikasil® WT-480 Sikaflex®-650 WT-1	Sikasil® WT-480 SikaFast®-Produktreihe	Sikasil® WT-480
Halbautomatisch			
	Sikasil® WT-480	Sikasil® WT-480 SikaFast®-Produktreihe	Sikasil® WT-480
Manuell			
	Sikasil® WT-480	Sikasil® WT-480 SikaFast®-Produktreihe	Sikasil® WT-480

Sikasil® WT-480

HOCHMODULIGER 2-K SILIKON-KLEBSTOFF FÜR DEN FENSTERBAU

Sikasil® WT-480 ist ein 2-K hochmoduliger Silikon-Klebstoff, der innerhalb kürzester Zeit eine mechanische Festigkeit und Haftung aufbaut. Sikasil® WT-480 haftet sehr gut auf Glas, (beschichtetem) Metall, Holz und PVC. In Verbindung mit seinen hervorragenden mechanischen Eigenschaften, besonders dem hohen Elastizitätsmodul, eignet sich dieser Klebstoff für die strukturelle Verklebung von Isolierglaseinheiten in Fensterflügel.

Produktvorteile

- Ausgezeichnete Haftung auf nahezu allen relevanten Untergründen
- Beständig gegen UV-Strahlung und Witterungseinflüsse
- Bleibt über eine weite Temperaturspanne flexibel
- Erfüllt die Anforderungen nach EOTA ETAG 002 und RAL-GZ 716/1

Gebindegröße

Dualkartuschen mit 490 ml,
6 Kartuschen im Karton

Farbton

Mischfarbe Schwarz

TECHNISCHE DATEN

Chemische Basis

2-K Silikon-Klebstoff auf Alkoxybasis
(Polykondensation)

Shore A Härte

~ 60 (ISO 868/DIN 53 505)

Bewegungsaufnahme

± 12 % (ASTM C 719)

Weiterreißwiderstand

~ 5 N/mm (ISO 34/DIN 53 515)

Zugfestigkeit

~ 2,5 N/mm (ISO 527/DIN 53 504)



Goldschlägi Areal, Schlieren, Schweiz, 2012

ISOLIERGLAS- WÄRMESCHUTZ FÜR NACHHALTIGE FASSADEN



WÄRMEDÄMMUNG INKLUSIVE

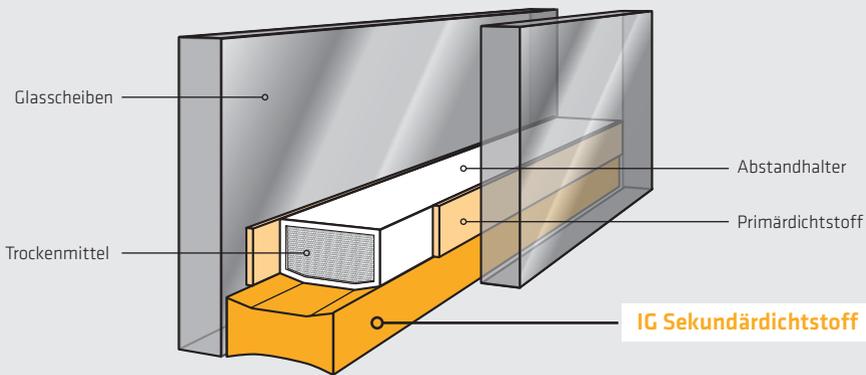
Fassaden sind der bestimmende Faktor für die Energiebilanz eines Gebäudes. Durch die ausgezeichnete Wärmedämmung von geklebten Glaskonstruktionen mit Doppel- oder Dreifach- Isolierverglasungen aus beschichteten Gläsern lässt sich viel Energie für die Klimatisierung sparen (Heizen und Kühlen). Denn die unbewegte Luft zwischen den verklebten Scheiben ist ein schlechter Wärmeleiter und bildet deshalb eine gute Isolierschicht zwischen der Außen- und der Innenluft.

Für den Randverbund der Isolierverglasungen werden überwiegend gebogene, mit Trockenmittel gefüllte Abstandhalter aus Aluminium eingesetzt. Zudem kommen thermoplastisches Polyisobutylen (PIB) zur Primärabdichtung und Montagehilfe sowie eine sekundäre Abdichtung mit elastischem Dichtstoff als Sekundärdichtstoff zum Einsatz. In geklebten Fassaden sind nur hochmodulige Silikone zugelassen. Sikasil® IG Silikon-Dichtstoffe wurden für die spezifischen Anforderungen dieser Isolierverglasungen entwickelt und zeichnen sich durch besondere Vorteile aus:

- UV- und Witterungsbeständigkeit
- Langlebigkeit
- Materialkompatibilität



Telefonica, Madrid, Spanien, 2009



ISOLIERGLAS – HÄLT DIE ENERGIEKOSTEN GERING

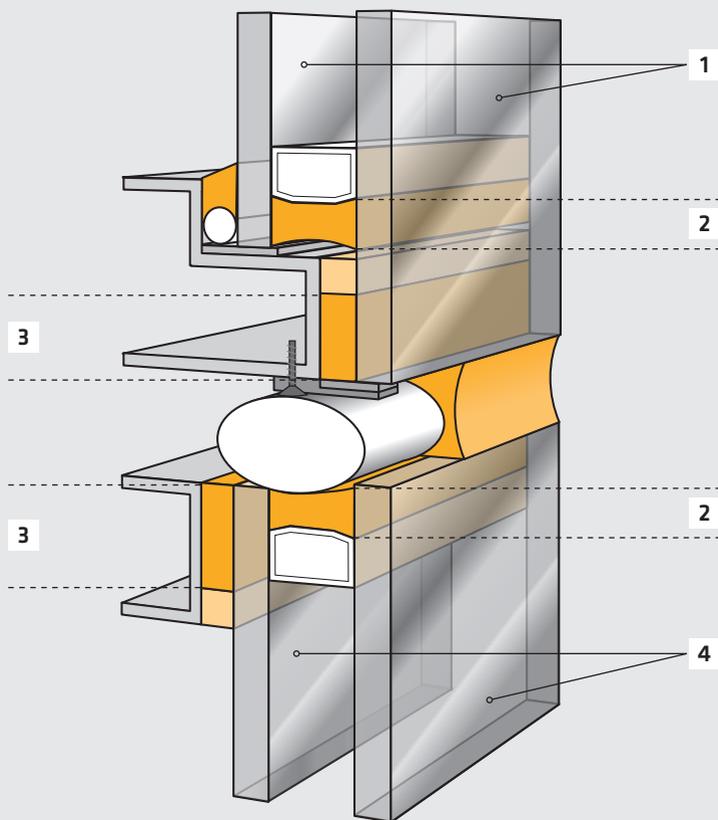
SYSTEMGERECHTE KONSTRUKTION

Besonders wichtig beim Isolierglas ist, dass keine Feuchtigkeit in den Scheibenzwischenraum gelangt, durch die sich Kondenswasser an der kalten Außenscheibe bilden kann. Um dies zu vermeiden, hat sich in der Praxis ein zweifach abgedichtetes Randverbundsystem bewährt:

- Abstandhalter aus Aluminium, Edelstahl oder Kunststoff (geringe Wärmeleitfähigkeit) gewährleisten den notwendigen Abstand zwischen den Scheiben.
- Das Trockenmittel (Molekularsieb) nimmt eindringende Feuchtigkeit auf.
- Polyisobutylen als Primärdichtung dient als Montagehilfe, dichtet gegen Feuchtigkeit ab und minimiert die Gasverluste bei mit Edelgas gefüllten IG-Einheiten (z. B. Argon, Krypton).
- Der Sekundärdichtstoff hält die Scheiben fest zusammen, gibt der IG-Einheit mechanische Stabilität und unterstützt die Feuchtigkeitsbarriere.

FUGENBERECHNUNG IM DETAIL

- 1 Stufenisolierglaseinheit
- 2 IG-Stegüberdeckung r
- 3 SG-Fugenhöhe h
- 4 symmetrische Isolierglaseinheit



SILIKONSTEGÜBERDECKUNG – FUGENBERECHNUNG IM DETAIL

Berechnung der Fugendimensionierungen mit Stufenrandausbildung

Wenn die kleinere, innere Scheibe des Elementes durch Tragklötze gestützt wird, werden bei der Berechnung der **IG-Stegüberdeckung r** für die innere Scheibe nur die Klimalasten berücksichtigt. Es empfiehlt sich, die Stegüberdeckung von einem unserer Sika Fassade Kompetenz Center überprüfen zu lassen. Der Mindestwert von **r** sollte 6 mm betragen.

Isolierglaselemente ohne Stufenrandausbildung (symmetrische Isolierglaseinheiten)

Bei Isolierglaseinheiten in mechanisch gestützten Structural Glazing-Konstruktionen wird die äußere Glasscheibe durch den Randverbunddichtstoff am Rahmen gehalten. Die dabei erforderliche **Mindeststegüberdeckung r** wird für zwei Fälle **A** und **B** berechnet.

Einfache Berechnung der Stegüberdeckung ohne Stufenrandausbildung nach EOTA ETAG 002-2004

A) Wenn Dicke der äußeren Glasscheibe
> Dicke der inneren Glasscheibe:

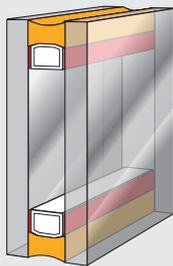
$$r = \frac{a \times w}{2 \times \sigma_{\text{dyn}}}$$

B) Wenn Dicke der äußeren Glasscheibe
≤ Dicke der inneren Glasscheibe:

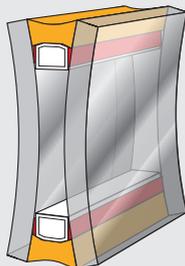
$$r = \frac{a \times w}{4 \times \sigma_{\text{dyn}}}$$

- r** = Stegüberdeckung des IG-Dichtstoffes [mm]
- a** = längste der kurzen Glaskanten des Projektes [mm]
- w** = maximale anzunehmende Windlast [kN/m²] [100 kp/m² = 1 kPa = 1 kN/m²]
- σ_{dyn}** = zulässige Spannung des Klebstoffes für unterstützte Konstruktionen; für Sikasil® IG-25: 140 kPa = 0.14 N/mm²

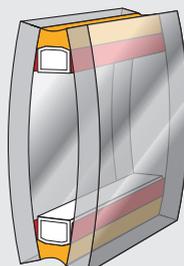
Die vereinfachten Berechnungsmethoden berücksichtigen nur die Windlast. EOTA ETAG 002-2004 besteht aber eindeutig auf der Berücksichtigung der Klimalasten, z. B. für kleine Glasdimensionen oder dicke Glasscheiben.



Normale externe Bedingungen



Hoher Luftdruck, niedrige Temperatur



Niedriger Luftdruck, hohe Temperatur

Abb. 1: Pumpbewegungen durch Klimalasten

EINFLUSS DER KLIMALASTEN AUF ISOLIERGLASEINHEITEN

Besonders bei kleinen Gläsern und Nicht-Standard-Formaten muss man bei der exakten Berechnung der IG-Stegüberdeckung 4 Schritte berücksichtigen:

1. Berechnung des isochoren Druckes p_0

Der isochore Druck ist ein theoretischer Druck, verursacht durch Klimalasten wie max. zu erwartende Differenzen von Temperatur ΔT und Atmosphärendruck Δp_{atm} und der Höhenunterschied ΔH von Glasproduktion und Einbauhöhe im Projekt. Ein mittlerer Wert für p_0 von 16 kPa soll berücksichtigt werden. Für extremere Änderungen von Temperatur oder Höhe soll p_0 mit der untenstehenden Formel berechnet werden.

2. Bestimmung der Glasdurchbiegung

Mit dem Wert von p_0 wird die Glasdurchbiegung nach verschiedenen Methoden berechnet (z. B. Plattenmethode oder Timoschenko-Methode). Die Durchbiegung wird beeinflusst durch Scheibendicke und Scheibengröße. (siehe Abb. 3 und 4, S.63).

Kleine, dicke Scheiben benötigen große Stegüberdeckungen (siehe Abb. 7, S. 63, z. B. IG-Einheit $0,75 \times 0,75$ cm, min. Stegüberdeckung von 18 mm).

3. Realer Innendruck

Die Vergrößerung des Volumens im Zwischenraum durch die Glasdurchbiegung reduziert den isochoren Innendruck auf den realen Innendruck. Die Pumpbewegungen durch Klimalasten sind in Abb. 7 gezeigt.

4. Gesamtlast auf der Sekundärversiegelung

Die Summe der Klimalasten aus Punkt 3 und die Windlast ergeben zusammen die endgültige Last auf dem IG-Randverbund (siehe Abb. 1 und 3, S. 63).

$$p_0 = (\Delta T_c \times 0.34 \text{ kPa/K}) + \Delta p_{\text{atm}} + (\Delta H \times 0.012 \text{ kPa/m})$$

WICHTIG Die SG-Verklebung einer nicht unterstützten IG-Einheit wird wegen zu hoher Spannung im IG-Randverbund nicht empfohlen.

Stufenisolierglas

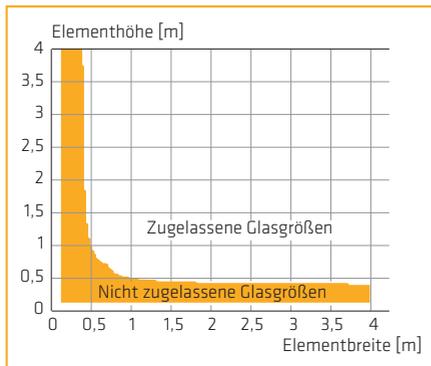


Abb. 2: Nur Klimalasten sind für die Berechnung der Stegüberdeckung relevant

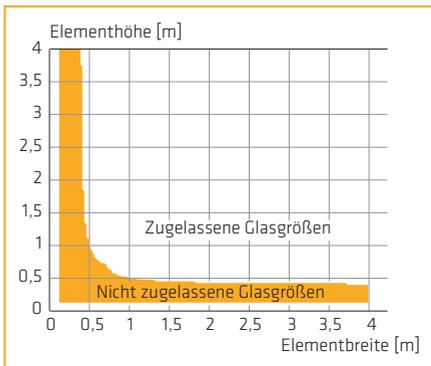


Abb. 3: Verglasung in Hochhäusern
Glas: 6/12/6 mm, p₀: 20 kPa / Stegüberdeckung: 6 mm

Symmetrische Isolierglaseinheit

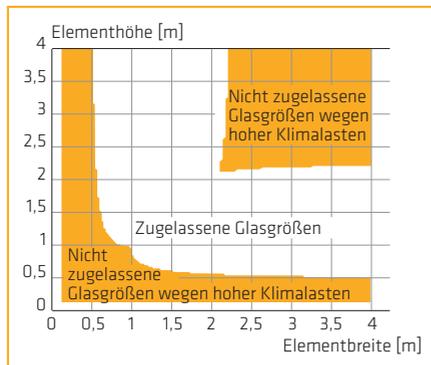


Abb. 4: Klima- und Windlasten sind für die Berechnung der Stegüberdeckung relevant

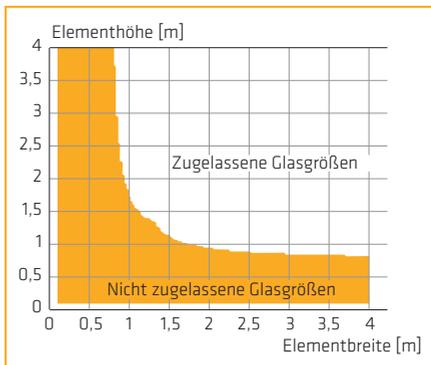


Abb. 5: Sicherheitsverglasung in Hochhäusern
Glas: 10/12/8 + 8 mm, p₀: 20 kPa / Stegüberdeckung: 6 mm

Einfluss der Glasdicke auf die Stegübertragung

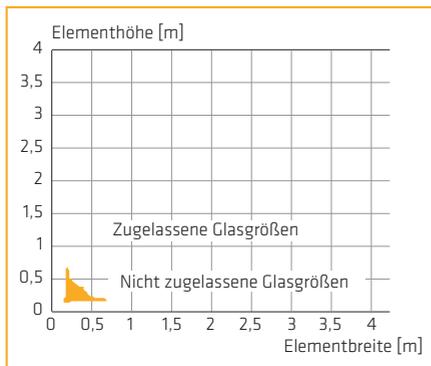


Abb. 6: Fenster im Wohnungsbau
Glas: 4/12/4 mm, p₀: 12 kPa / Stegüberdeckung: 6 mm

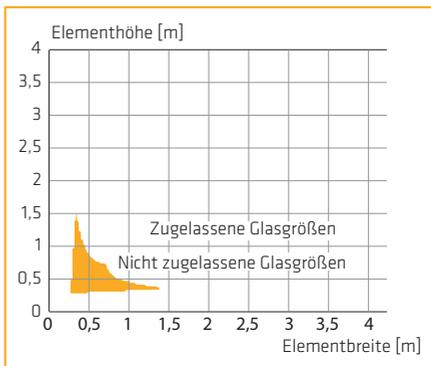


Abb. 7: Sicherheitsverglasung in Hochhäusern
Glas: 10/12/8 + 8 mm, p₀: 20 kPa / Stegüberdeckung: 18 mm

Sikasil® IG SILIKON-DICHTSTOFFE – UV-STABIL UND EXTREM LANGLEBIG

ANFORDERUNGSGERECHTE EIGENSCHAFTEN

Die individuellen Anforderungen des Isolierglasverbundes sind das entscheidende Kriterium für die Auswahl des Dichtstoffes. Für den Randverbund von Isolierglaseinheiten hat Sika deshalb Sikasil® IG Silikon-Dichtstoffe entwickelt, die sich nicht nur durch hervorragende Verarbeitungs- und Klebeigenschaften, sondern auch durch eine einzigartige UV-Stabilität auszeichnen. Dies ermöglicht langlebige Konstruktionen von gleich bleibend hoher Ausführungsqualität.

Sikasil® IG 25

- 2-K System für den Isolierglasrandverbund
- Maschinell zu verarbeiten
- Hervorragende Verarbeitungseigenschaften (Dosieren und Glätten)
- Hohe mechanische Festigkeit
- Ausgezeichnete UV- und Witterungsbeständigkeit
- Hohe Beständigkeit gegen Wasser und Feuchtigkeitseinwirkung
- Geeignet für alle Arten von IG-Einheiten im Fassadenbau

GÜLTIGE NORMEN

Weltweit etablierte Normen sind in den Prüfanforderungen auf eine Mindestlebensdauer der IG-Einheit von 10 Jahren ausgelegt. Dies beinhaltet meist eine Wechselklimalagerung von Musterisolierglasscheiben mit anschließender Prüfung der Dampfdiffusion (Taupunkttemperatur).

Die wichtigsten Normen sind:

EN 1279, Glas im Bau – Isolierglas

- Teil 1, Allgemeines, Maßtoleranzen, Systembeschreibungen
- Teil 2, Wasserdampfdichtheit
- Teil 3, Edelgasdichtheit
- Teil 4, Haftung auf Glasbeschichtungen
- Teil 5, Evaluation der Konformität
- Teil 6, Werkseigene Produktionskontrolle und Auditprüfungen

ASTM E 773, ASTM E 774 EN 13 022 und EN 15 434, Norm für Isolierglas in SG-Fassaden

Sikasil® IG-25 HM PLUS – ENERGIEEINSPARUNG DURCH INERTGAS-FÜLLUNG

INERTGAS-FÜLLUNG

Die Füllung des Scheibenzwischenraumes mit Inertgas ist eine wirksame Methode zur Reduzierung von Wärmeverlusten. Mit einem Argon-gefüllten Scheibenzwischenraum kann der U-Wert einer IG-Einheit um $0,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ gesenkt werden. Das bedeutet eine Heizöleinsparung von bis zu 3 Litern pro Jahr und Quadratmeter Glasfassade und bis zu 4 mal mehr Energieäquivalente für die Kühlung in heißen Klimaregionen. Für große Glasfassaden bedeutet das nicht nur ein hohes Energieeinsparungspotenzial sondern auch eine enorme Reduzierung des Kohlendioxid und dadurch des Treibhauseffektes. Die hohe Argon-Diffusionsrate der Silikone war bisher die Hürde für die Verwendung in Argon-gefüllten Isoliergläsern. Die Durchbiegung der Glasscheiben durch Wechsel von Temperatur und Atmosphärendruck (Seite 63, Abb. 7) und das nicht-elastische Verhalten von PIB verursachten Leckagen in der Primärversiegelung und somit auch hohe Gasverlust-raten in IG-Einheiten mit Silikonrandverbund.

Die neuen Produkte Sikasil® IG-25 HM PLUS für die Isolierglasherstellung in Verbindung mit dem neuen Sikasil® SG-550 für SG-Verklebungen bieten mit ihrer einzigartigen mecha-nischen Festigkeit innovative Möglichkeiten im Fassadenbau.

Die neuen, hochfesten Silikone lassen eine sehr filigrane Konstruktion zu, so dass die Aluminiumrahmen bis zu 25 % schlanker ausgeführt werden können. Lichte Fassaden, die noch mehr solaren Zugewinn bieten, oder extrem weit gespannte Glasdächer werden so möglich.

Sikasil® IG-25 HM PLUS

- 2-K Silikone, maschinell zu verarbeiten
- Extrem hohe mechanische Festigkeit für IG mit strukturellen Eigenschaften
- Geeignet zur Herstellung von luft- oder gasgefüllten Isolierglaseinheiten mit sehr niedrigen Gasverlustraten (Argon-Verlustrate $0,3 - 0,6 \text{ \%/anno}$)
- Ausgezeichnete Witterungs- und UV-Beständigkeit
- Geeignet für alle Arten von IG-Einheiten im Fassadenbau
- Erfüllt Anforderungen nach EN 1279 (inkl. Teil 3), EOTA ETAG 002 und EN 15 434
- Zugelassen für die Konstruktionstypen I bis IV
- CEKAL und SNJF VI-VEC anerkannt
- CE-Kennzeichnung

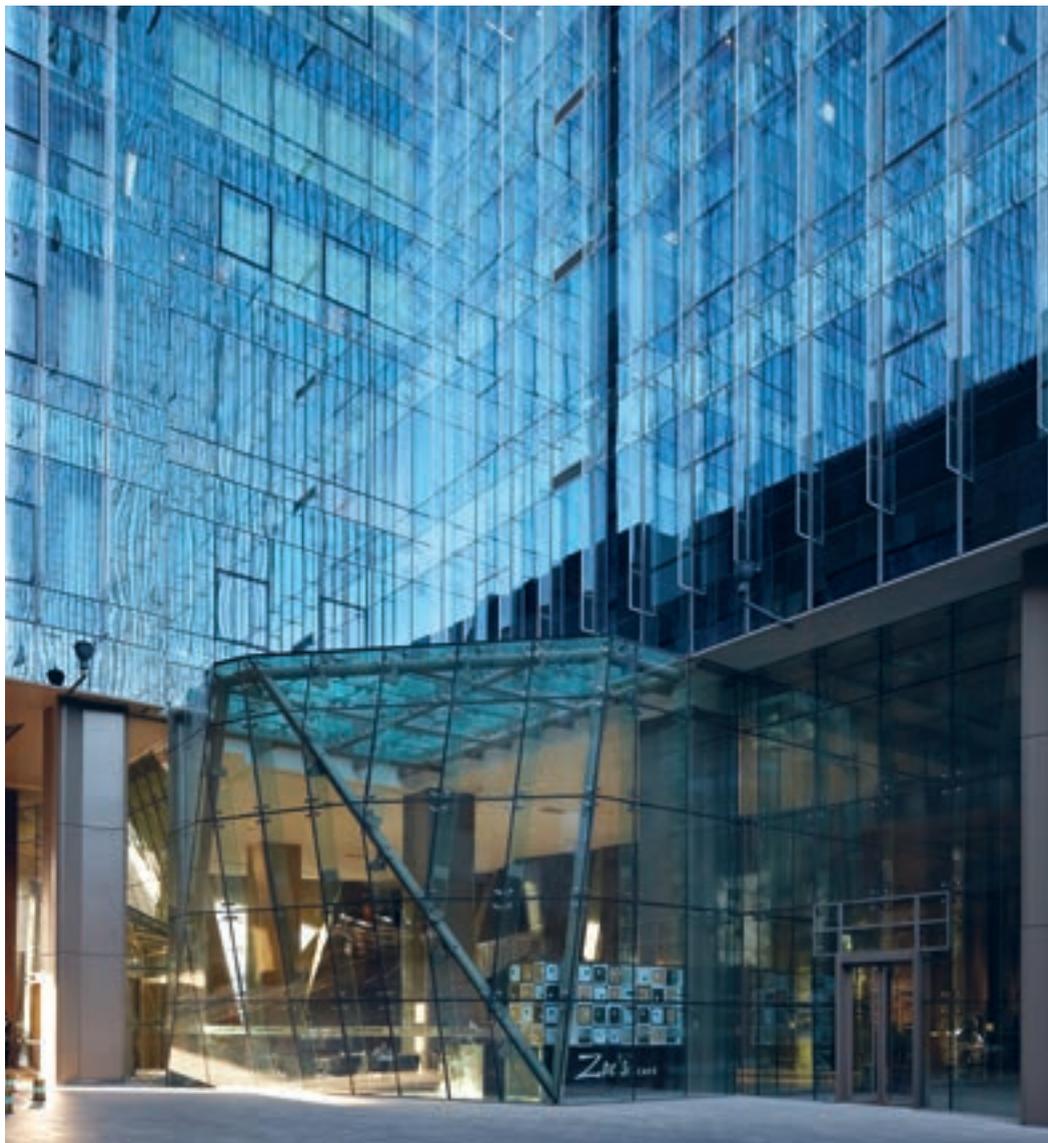
	Sikasil® IG-25	Sikasil® IG-25 HM PLUS	SikaGlaze® IG-50
Komponenten	2-K	2-K	2-K
Vernetzungssystem	neutrales Silikon	neutrales Silikon	Polyurethan
Verarbeitung	maschinelle Mischung	maschinelle Mischung	maschinelle Mischung
Maximale Steg- überdeckung [mm]	50	50	50
Anwendungen			
Standard IG für Fenster und Pfosten-Riegel-Systeme	■	■	■
Symmetrisches IG für SG	■	■	
IG in zweiseitigem SG	■	■	
IG in punktgehaltenen Fassaden	■	■	
Gasgefüllte IG-Einheiten		■	■
Hautbildungszeit/ Tropfzeit (23 °C/50 % rel. Luftfeuchtigkeit) [mm]	~ 35	~ 40	~ 30
Dauerelastisch [°C]	- 40 bis + 150	- 40 bis + 150	- 40 bis + 90
Shore A Härte¹⁾	~ 45	~ 60	~ 50
Zugfestigkeit²⁾ [N/mm²]	~ 0,90	~ 2,5	~ 1,5
Spannungswert bei 100 % Dehnung²⁾ [N/mm²]	~ 0,90	~ 2,1	~ 0,98

¹⁾ ISO 868

²⁾ ISO 8339-A

Wenn der Sekundärdichtstoff eine tragende Funktion hat, ist Sikasil® IG-25 oder Sikasil® IG-25 HM PLUS zu verwenden. Diese Angaben stellen Richtwerte dar und sind nicht zur Erstellung von Spezifikationen bestimmt. Technische Informationen über die Produkte finden Sie in den jeweiligen Produktdatenblättern.

SYSTEMKOMPONENTEN UND ZUBEHÖR



International Finance and Economy Centre, Beijing, China, 2007

Empfehlungen zur Vorbehandlung von gängigen Oberflächen

Oberfläche	Vorbehandlungsempfehlung
Floatglas (getempert, gehärtet, laminiert oder gefärbt) sowie pyrolytisch beschichtetes Glas	Sika® Cleaner G & M New ----- oder ----- Sika® Cleaner P
Glas mit keramischer Beschichtung (emailliert)	Sika® Cleaner P ²⁾ und Sika® Aktivator-100 ¹⁾ ----- oder ----- Sika® Cleaner G & M New und Sika® Primer-790
Eloxiertes Aluminium	Sika® Cleaner P ²⁾ ----- oder ----- Sika® Cleaner P ²⁾ und Sika® Aktivator-100 ¹⁾
Edelstahl	Sika® Cleaner G & M New ----- oder ----- Sika® Cleaner P ²⁾ und Sika® Aktivator-100 ¹⁾
Polyesterpulverbeschichtetes Aluminium oder PVDF-beschichtetes Aluminium	Sika® Cleaner P ²⁾ und Sika® Aktivator-205 ¹⁾ ----- oder ----- Sika® Cleaner G & M New und Sika® Primer-790

¹⁾ Sika® Aktivator-100 und Sika® Aktivator-205 hinterlassen einen sichtbaren Film auf der vorbehandelten Substratoberfläche und können deren Erscheinungsbild beeinflussen. Um dies zu vermeiden, können sichtbare Bereiche mithilfe eines geeigneten Abdeckklebebandes geschützt werden.

²⁾ Auf fettigen oder öligen Oberflächen wird Sika® Cleaner G & M New anstelle von Sika® Cleaner P empfohlen.

Die aufgeführten Verarbeitungshinweise stellen allgemeine Empfehlungen dar. Diese ersetzen nicht die objektspezifische Haftungsprüfung. Auf Anfrage erhalten Sie eine weiterführende Beratung zu spezifischen Vorbehandlungsmethoden.

REINIGUNGSMITTEL FÜR DIE VORREINIGUNG



Sika® Reinigungsmittel-5

Reiniger für nicht poröse, nicht saugende Untergründe.

Eigenschaften

- Zur Entfernung von Öl, Fett und Staub
- Auf glatten, glasierten, keramischen Baustoffen

Gebindegrößen

1 l Dose
5 l Kanister
10 l Kanister

Farbton

transparent



Sika® Cleaner P

Niedrigviskoses Lösemittel auf Alkoholbasis für die Reinigung von Glas sowie nicht porösen Untergründen wie Kunststoff, Polyester, pulverbeschichtete Metallen (bei Anwendungen mit Sikasil® Kleb- und Dichtstoffen).

Gebindegröße

1 l Dose

Farbton

transparent



Sika® Colma Reiniger

Lösungsmittel für die Vorreinigung von Haftflächen und zur Gerätereinigung. Entfernt Zieh- und Walzöle, Trennmittel und andere starke Verschmutzungen.

Gebindegrößen

1 l Dose
5 l Kanister
25 l Kanister

Farbton

transparent

HAFTVERMITTLER (PRIMER) FÜR DIE OBERFLÄCHENOPTIMIERUNG



Sika® Haftreiniger-1

Reiniger und Haftvermittler für PU-Kleb- und Dichtstoffe.

Eigenschaften

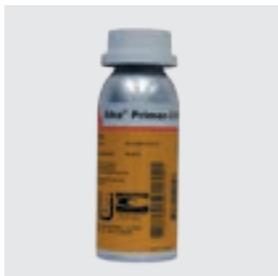
- Reiniger und Haftvermittler in einem
- Schnelle Ablaufzeit
- Hohe Ergiebigkeit

Gebindegrößen

1 l Dose
5 l Kanister

Farbton

transparent



Sika® Primer-3 N

Voranstrich für nassfeuchte und trockene, poröse Untergründe und mattfeuchte Materialien.

Eigenschaften

- Auch auf mattfeuchten Baustoffen einsetzbar
- Schnelle Ablaufzeit
- Haftstark

Gebindegrößen

0,25 l Dose
1 l Dose
10 l Kanister

Farbton

transparent



SikaTack®-Panel Primer

Schwarzer 1-K Reaktionsprimer für den Einsatz auf Metallen, z. B. Aluminium, Kupfer, Titanzink und saugfähigen Untergründen, z. B. Beton, Faserzement oder Holz.

Gebindegröße

1 l Dose

Farbton

schwarz

HAFTVERMITTLER (PRIMER) FÜR DIE OBERFLÄCHENOPTIMIERUNG



Sika® Cleaner G & M New

Reiniger mit hervorragenden entfettenden Eigenschaften

Eigenschaften

- Entfernt Fremdkörper und Verschmutzungen wie Fette, Öle, Staub von Oberflächen (z. B. Glas, beschichtetes Glas, emailliertes Glas, eloxiertes Aluminium, pulverbeschichteten Metallen, Edelstahl). Bei Anwendungen mit Sikasil® Kleb- und -dichtstoffen.

Gebindegröße

0,8 kg Flasche

Farbton

transparent



Sika® Aktivator-100

(ehem. Sika® Aktivator)
Lösungsmittelhaltiger Haftvermittler für glatte Oberflächen

Eigenschaften

- Reinigt und verbessert die Haftung bei Klebanwendungen auf Glas, keramikbeschichtetem Glas und Metallen (eloxiertes Aluminium und Edelstahl).
- Bei Anwendungen mit Sikasil® Kleb- und Dichtstoffen

Gebindegrößen

0,25 l Dose
1 l Dose

Farbton

farblos



Sika® Primer-790

Primer für glatte Oberflächen

Eigenschaften

- Verbessert die Haftung von 1- und 2-K Silikonem auf glatten Untergründen wie Metall (z.B. Aluminium, Edelstahl, verzinkter Stahl), lackiertem Metall (Pulverbeschichtungen, emailliertem Glas sowie vielen Kunststoffen. Bei Anwendungen mit Sikasil® Kleb- und Dichtstoffen

Gebindegröße

0,8 kg Flasche

Farbton

transparent

HAFTVERMITTLER (PRIMER) FÜR DIE OBERFLÄCHENOPTIMIERUNG



Sika® Primer-215

Gelblich-transparenter 1-K Reaktionsprimer für den Einsatz auf Kunststoffen und Lacken.

Gebindegrößen

0,25 l Dose
1 l Dose

Farbton

gelblich-transparent



Sika® Aktivator-205

Alkoholische Lösung mit haftaktiver Substanz zur Aktivierung von nicht porösen Haftflächen, z. B. Metalle, Kunststoffe, lackierte Untergründe (bei Anwendungen mit Sikasil® Kleb- und Dichtstoffen).

Gebindegrößen

0,25 l Dose
1 l Dose
5 l Kanister

Farbton

transparent

MONTAGEHILFE



SikaTack®-Panel

Montageband

Montageband zur Fixierung der Fügeiteile.

SikaSpacer® Tape HD

Montagehilfe

Eigenschaften

- Doppelseitig selbstklebendes Montageband
- Sofortige Fixierung der Fügeiteile

Gebindegröße

Rolle à 33 m

Farbton

anthrazit

GERÄTEREINIGUNG



Sika® Remover-208

Reiniger für glatte, lackierte oder behandelte Oberflächen.

Eigenschaften

- Farblos
- Vielseitig einsetzbar

Gebindegrößen

0,40 l Dose
1 l Dose
5 l Dose

Farbton

transparent



Sika® PowerClean

Feuchte, gebrauchsfertige Einweg-Reinigungstücher.

Eigenschaften

- Universell, schnell und gründlich
- Entfernen mühelos un- ausgehärtete Klebstoff- reste und vieles mehr
- Hautschonend

Gebindegröße

100 Tücher

Farbton

weiß

Empfehlungen zur Untergrundvorbehandlung entnehmen Sie bitte den Primertabellen auf den Seiten 74 - 75.

FÜR SikaBond®, Sikaflex® UND Sikasil® KLEB- UND DICHTSTOFFE

Primertabelle für Sika® Kleb- und Dichtstoffe					
Produkte	Sikaflex® Dichtstoffe	Sikaflex® AT-Dichtstoff	SikaBond® Klebstoffe	Sikasil® essigsäure- vernetzend	Sikasil® neutral- vernetzend
Haftgründe	PRO-1, PRO-2, PRO-3, 11 FC+	AT-Connection	T1+, T2, AT-Universal, Maximum Tack	AC, E Plus	C, N Plus
Mineralische Untergründe					
(Poren-)Beton, Sand- stein, Granit, Ziegel	3 N	3 N	3 N	-	3 N*
(Zement-)Putz, Wärmedämmputz	3 N / 215**	3 N / 215**	-	-	3 N*
Faserzement (unbehandelt)	3 N	3 N	3 N	-	3 N*
Fliesen, glasiert	HR-1	HR-1	HR-1	HR-1	HR-1
Fliesen, unglasiert	3 N	3 N	3 N	3 N*	3 N*
Emaille	HR-1	HR-1	HR-1	HR-1	HR-1
Glas	-	-	-	HR-1****	HR-1****
Nichteisen-Metalle					
Aluminium, blank	A + HR-1/ A + 3 N	A + HR-1/ A + 3 N	A + HR-1/ A + 3 N	-	A + HR-1/ A + 3 N
Aluminium, eloxiert	HR-1 / 3 N	HR-1 / 3 N	HR-1 / 3 N	-	HR-1 / 3 N
Kupfer	HR-1 + 3 N	HR-1 + 3 N	HR-1 + 3 N	-	HR-1 + 3 N
Titanzink	HR-1 + 3 N	HR-1 + 3 N	HR-1 + 3 N	-	HR-1 + 3 N
Eisen-Metalle					
Baustahl (St 37), blank***	A + HR-1 + 3 N	A + HR-1 + 3 N	A + HR-1 + 3 N	-	A + HR-1 + 3 N
Stahl verzinkt	A + HR-1/ A + 3 N	A + HR-1/ A + 3 N	A + HR-1/ A + 3 N	-	A + HR-1/ A + 3 N
Edelstahl (V2A, V4A)	HR-1 / 3 N	HR-1 / 3 N	HR-1 / 3 N	HR-1 / 3 N	HR-1 / 3 N
Kunststoffe					
Epoxid-Mörtel, Epoxid-Beschichtungen	A + HR-1/ A + 3 N	A + HR-1/ A + 3 N	A + HR-1/ A + 3 N	A + HR-1/ A + 3 N	A + HR-1/ A + 3 N
GFK auf Basis UP, EP, PU	A + HR-1/ A + 3 N	A + HR-1/ A + 3 N	A + HR-1/ A + 3 N	A + HR-1/ A + 3 N	A + HR-1/ A + 3 N

Primertabelle für Sika® Kleb- und Dichtstoffe

Produkte	Sikaflex® Dichtstoffe	Sikaflex® AT-Dichtstoff	SikaBond® Klebstoffe	Sikasil® essigsäure- vernetzend	Sikasil® neutral- vernetzend
Haftgründe	PRO-1, PRO-2, PRO-3, 11 FC+	AT-Connection	T1+, T2, AT-Universal, Maximum Tack	AC, E Plus	C, N Plus
Kunststoffe					
PVC hart	215	HR-1 / 215	215 / HR-1, MaximumTack HR-1 / 215	HR-1	HR-1
Holz, unbewittert					
Holz, unbehandelt (Massivholz, Sperrholz)	■	■	■	3 N	3 N
Holz, bewittert					
Holz, unbehandelt (Massivholz, Sperrholz)	3 N	3 N	3 N	3 N	3 N
Lacke					
2-K Lack (Basis UP, EP, PU)	A + HR-1 / A + 3 N	A + HR-1 / A + 3 N	A + HR-1 / A + 3 N	HR-1 / 3 N	HR-1 / 3 N
Alkydharzlasur	A + HR-1	A + HR-1	A + HR-1	HR-1	HR-1
Pulverlack	A + HR-1 / A + 3 N	A + HR-1 / A + 3 N	A + HR-1 / A + 3 N	A + HR-1 / A + 3 N	HR-1 / 3 N

Für Sikaflex® Tank N und Sikaflex® TS Plus gelten andere Vorbehandlungsempfehlungen, s. Produktdatenblatt.

Oxidierete oder stark verschmutzte Oberflächen der oben genannten Metalle sind mit Schleifvlies - very fine - anzuschleifen.

* Nicht geeignet für Langzeitwassereinwirkung

** Sika® Primer-215 für Fugenverbindungen zwischen PVC und Putz

*** Primer ersetzt nicht einen evtl. erforderlichen Korrosionsschutz

**** Auf Glas nur direkt auf den Haftflächen anwenden, ggf. mit Klebeband abdecken

Zeichenerklärung

HR-1 / 3 N Empfehlung/Alternative

■ Anwendung ohne Primer

- Anderen Sika® Kleb-/Dichtstoff verwenden

HR-1 Reinigen mit Sika® Haftreiniger-1

A Mit Schleifvlies (very fine) in einem Zug und leichtem Druck die Haftfläche anschleifen

3 N Primern mit Sika® Primer-3 N

215 Primern mit Sika® Primer-215

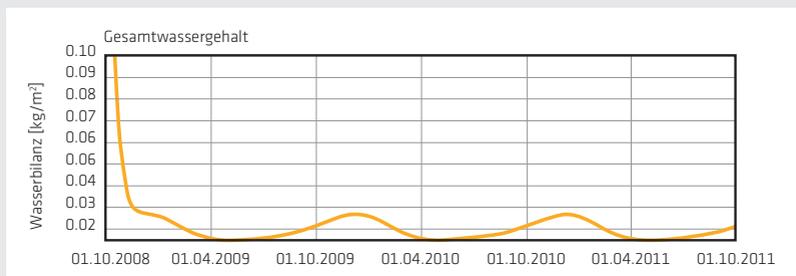
SikaMembran®-SYSTEM DAMPFDICHTE ABDICHTUNGSFOLIEN

INNEN DICHTER ALS AUSSEN. Mit der erhöhten EnEV 2016 werden die Anforderungen an Neubauten und auch bei Änderungen, Anbauten und Umbauten im Baubestand nochmals höher. Bauliche Maßnahmen zur Energieeinsparung und im Wärmeschutz spielen damit in der Planung eine zentrale Rolle und die Herstellung einer luftdichten Gebäudehülle zählt zu den entscheidenden Qualitätskriterien.

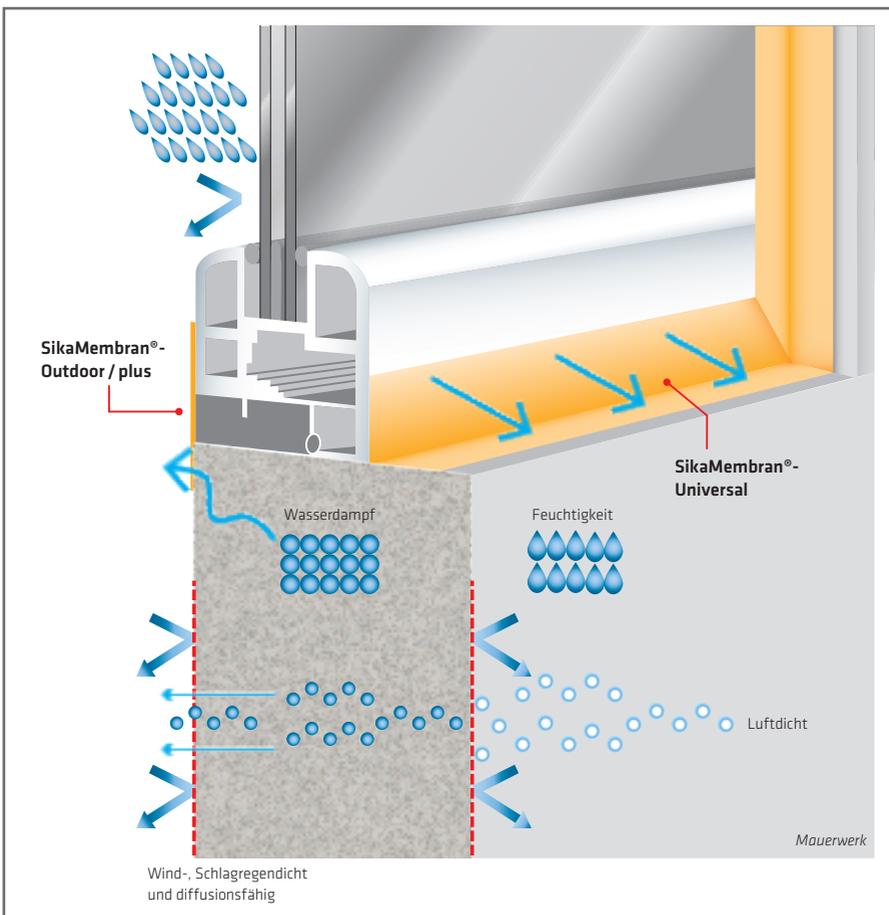
Neben dem zuverlässigen Schutz vor Wind und Regen von außen kann insbesondere Wasserdampf aus dem Innenbereich zum Problem werden. Nach DIN 4108 Teil 3 „Wärmeschutz im Hochbau“ muss ein Bauteil daher so ausgelegt werden, dass keine unzulässigen Mengen an Tauwasser im Inneren des Bauteils entstehen und es zu Bauschäden kommt. Professionelle Abdichtungssysteme sollten daher ähnlich wie atmungsaktive Textilien auf der Außenseite schlagregendicht und dabei möglichst diffusionsoffen sein. Auf der Innenseite dagegen müssen sie eine höhere Diffusionsdichtheit besitzen. Dieses Prinzip: „Innen dichter als außen“ findet sich sowohl in der DIN 4108 als auch im RAL-Leitfaden zur Montage wieder.

Ein solcher „Feuchtetransportmechanismus“, bei dem Wasserdampfmoleküle durch Bauteile hindurchwandern, ist besonders während der Wintermonate in unserem Klima zu beobachten. Dann, wenn sich in der Luft von beheizten Innenräumen mehr Wasserdampfteilchen als in der Außenluft befinden und die unterschiedlichen Konzentrationen durch Diffusion von innen nach außen ausgeglichen werden.

Darstellung eines Feuchtigkeitsverlaufes über drei Jahre mit SikaMembran® Universal auf der Innen- und SikaMembran® Outdoor Plus auf der Außenseite



Auswertung: WUFI-Rechenprogramm – angegebene Werte gelten für den mitteleuropäischen Klimaraum



Neben der sorgfältigen Planung sind Produkte gefordert, die über alle Bauphasen hinweg ihre Funktion und Leistungsfähigkeit beweisen. Sika bietet mit dem SikaMembran®-System perfekt aufeinander abgestimmte Systemlösungen. Selbst unter schwierigen Arbeitsbedingungen, wie etwa ganzjährige Bauzeiten mit starken Klimaschwankungen, werden so eine problemlose Ausführung und perfekte Ergebnisse sichergestellt.

SikaMembran®-Folien werden aus hochwertigem EPDM hergestellt. Die UV- und ozonbeständigen, hochelastischen Folien bieten praxismgerechte Diffusionswiderstandswerte. Sie sind alterungs- und fäulnisbeständig und dauerhaft dicht gegen Wind und Regen und UV-Strahlung. Mit nur 0,6 mm Dicke lassen sich die geschmeidigen und hochelastischen Abdichtungsbahnen an Ecken, Vorsprüngen und Montagewinkeln problemlos anpassen. Der speziell entwickelte Systemklebstoff SikaBond®-TF plus N bietet langzeitbeständig doppelte Sicherheit für eine problemlose Montage. Sowohl bei warmen als auch bei kalten Temperaturen bietet er eine lange Hautbildungs- und Reaktionszeit. Die montierte Folie kann dadurch noch lange nachjustiert und verschoben werden, was ein effizientes und zügiges Arbeiten in großen Abschnitten ermöglicht.

SikaMembran®-Systemlösungen im Überblick – Erfüllen die Anforderungen an die Brandschutzklasse E

	SikaMembran® Universal	SikaMembran® Strong	SikaMembran® Outdoor	SikaMembran® Outdoor plus	SikaMembran® Universal SB
Einsatzgebiet	innen/außen	außen	außen	außen	innen/außen
Dicke	0,6 mm	1,2 mm	0,6 mm	0,6 mm	0,6 mm
μ-Wert	103.000	66.000	75.000	5.000	103.000
s_d-Wert	ca. 62 m	ca. 79 m	ca. 45 m	ca. 3 m	ca. 62 m
Mechanische Belastbarkeit	hoch	sehr hoch	hoch	hoch	hoch
Systemklebstoff	SikaBond®-TF plus N beidseitig	einseitig selbstklebend SikaBond®-TF plus N			

Für eine optimale Abdichtung kann es mehrere Lösungen geben. Neben unterschiedlichen Anforderungen an den s_d-Wert je nach Nutzung des Gebäudes, gibt es gerade bei den neuen geklebten und damit schmalen Fensterprofilen die Anforderung an eine ideale Befestigungsmöglichkeit. Geht man weg von vorgehängten und hinterlüfteten Fassaden, kommen überputzbare Möglichkeiten zum Einsatz. Sika bietet für alle Anforderungen und Einsatzbereiche Produktsysteme:

SikaMembran® Universal

Bei einem s_d-Wert von ~62 m wird der Eintritt von Wasserdampf in den Funktionsbereich effektiv reduziert. Mit nur 0,6 mm Dicke ist die geschmeidige und leicht verarbeitbare SikaMembran® Universal die perfekte Lösung für die Abdichtung auf der Innenseite.

SikaMembran® Outdoor

SikaMembran® Outdoor kann für Abdichtungen an der Außenseite eingesetzt werden. Ein s_d-Wert von ~45 m garantiert eine gute Wasserdampfdiffusion nach außen.

SikaMembran® Outdoor Plus

Ein s_d-Wert von ~3 m gibt die ideale Basis für die Außenabdichtung bei extrem hohen Wasserdampfdruckdifferenzen, wie für Schwimmbäder, Saunaaanlagen, Grossküchen etc.

SikaMembran® Strong

Die Produkt-Lösung bei extremer mechanischer Belastung in der Bauphase oder in klimatischen Zonen mit extrem hohen Windlasten. Mit einer Dicke von 1,2 mm bietet die Folie Schutz in der Bauphase, wenn mit erhöhter mechanischer Belastung zu rechnen ist.

nach DIN EN 13 501-1 auch in der freihängenden Prüfung!

SikaMembran® Outdoor SB plus	SikaMembran® Uni-P	SikaMembran® Outdoor-P	SikaMembran® Keder Uni	SikaMembran® Keder Out	SikaMembran® Keder Out plus
außen	innen/außen	außen	innen/außen	außen	außen
0,6 mm	0,6 mm + 0,4 mm Vlies	0,6 mm + 0,4 mm Vlies	0,6 mm	0,6 mm	0,6 mm
5.000	103.000	5.000	103.000	75.000	5.000
ca. 3 m	ca. 62 m	ca. 3 m	ca. 62 m	ca. 45 m	ca. 3 m
hoch	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch
einseitig selbstklebend SikaBond®- TF plus N	einseitig selbstklebend SikaBond®- TF plus N	einseitig selbstklebend SikaBond®- TF plus N	einseitig mit Keder ausgerüstet, SikaBond®-TF plus N	einseitig mit Keder ausgerüstet, SikaBond®-TF plus N	einseitig mit Keder ausgerüstet, SikaBond®-TF plus N

SikaMembran® Universal SB und SikaMembran® Outdoor SB Plus

Das SB steht bei diesen Folien für „Self Bonding“ – Selbstklebend. Der einseitig angebrachte Klebestreifen ermöglicht eine präzise Anbringung der Membranfolie besonders auf schmalen Profilen. Eine einfache und effiziente Lösung auch für die Konfektion der Membranfolie in der Montagehalle. Die Verklebung und Abdichtung zum Bauwerk erfolgt auf der Baustelle mit SikaBond®-TF plus N.

SikaMembran® Uni-P und SikaMembran® Outdoor-P

Das P steht für „Putz“. Ein aufvulkanisiertes Vlies macht diese Membranfolie überputzbar und damit zu dem perfekten System im Massivbau. Die geschmeidige Folie ist bereits einseitig mit einem Klebestreifen ausgerüstet und bietet damit auch hier eine einfache und effiziente Verklebung mit dem Rahmen.

ABDICHTUNGSBAHNEN ZUR REGULIERUNG des Feuchtehaushalts in Fassaden sind – auch wenn sie bei der Abdichtung in der Fassade eine sehr wichtige Rolle spielen – der Bauregelliste Teil C zugeordnet und benötigen daher keinen weiteren Nachweis in Form von Zulassungen.

Das SikaMembran Foliensystem wurde nach den Anforderungen der DIN EN 13 984 „Abdichtungsbahnen – Kunststoff- und Elastomer-Dampfsperbahnen“ geprüft und mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet. Im Rahmen der DIN EN 13 984 wurde das Brandverhalten des SikaMembran Foliensystems nach EN 13 501-1 geprüft. Die SikaMembran Folien erreichen in der freihängenden Brandprüfung die EN 13501-1 Klasse E.

SikaMembran® Eco-Folien

	SikaMembran® Eco Uni	SikaMembran® Eco Out	Anmerkung
Chemische Basis	Synthesekautschuk auf Basis EPDM	Synthesekautschuk auf Basis EPDM	
Dichte	1,3 g/cm ³	1,3 g/cm ³	SO 2781
Dicke	0,5 mm	0,5 mm	
μ-Wert	80.000	4.000	DIN EN 1931
Äquivalente Luft- schichtdicke sd	40 m	2 m	DIN EN 1931
Reißdehnung Reißfestigkeit	≥ 400 % 5 N/mm ²	≥ 300 % 3 N/mm ²	DIN 53 504
Weiterreißwiderstand (Nagelschaft)	≥ 25 N	Npd *	DIN EN 12 310-1
Brandverhalten	Klasse E	Klasse E	DIN EN 13 501-1
Besondere Produkt- merkmale	Dicke: 0,5 mm μ-Wert: 80.000 sd-Wert: ca. 40 m	Dicke: 0,5 mm μ-Wert: 4.000 sd-Wert: ca. 2 m	
Anwendungsbereich	Innen und außen universell einsetzbar nach	Außen einsetzbar nach DIN EN 13 984 Typ B	

* Widerstand gegen Stoßbelastung nicht getestet, da Membran perforiert

SikaMembran® Eco Uni und SikaMembran® Eco Out

SikaMembran® Eco ist die wirtschaftliche Alternative unter den SikaMembran®-Folien.

(SikaMembran Eco Uni SB oder SikaMembran Eco Out SB) eingesetzt.

SikaMembran® Eco wird wie gewohnt mit SikaBond® TF Plus N verklebt oder mit SikaMembran® Taco-Duo konfektioniert oder als einseitig selbstklebende Variante

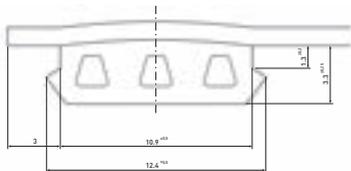
- Erfüllt im verklebten Verbund die europäische Brandschutzklasse E nach DIN EN 13 501-1

SikaMembran® Keder-Systeme

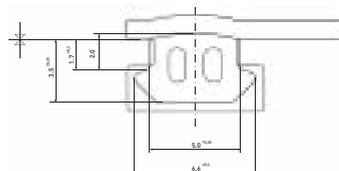
SikaMembran® Keder Uni, SikaMembran® Keder Out und SikaMembran® Keder Out plus stehen für eine unkomplizierte und sichere Montage. Technisch besitzen auch diese Membran-Typen die gleichen Eigenschaften wie SikaMembran® Universal, SikaMembran® Outdoor und SikaMembran® Outdoor Plus. Der einseitig konfektionierte Keder ermöglicht eine schnelle und witterungsunabhängige Anbringung der Membran. Wie mit der SikaMembran® SB sind auch mit der Kederlösung extrem schmale Fensterprofile bei entsprechenden Nut-Profilen technisch möglich. Dabei bietet die mechanische Kederlösung zusätzlich den Vorteil, auf jedem Profil unabhängig von der Reinigung und Haftung sowie bei jedem Wetter eine sichere und dauerhafte Abdichtung zu bieten. Auch für eine Vorkonfektion in der Montagehalle bieten SikaMembran® Keder-Systeme Sicherheit. Unsere Kederverbindung ist so stabil, dass sie den Transport auf die Baustelle ohne Probleme übersteht.

SikaMembran® KEDERSYSTEME

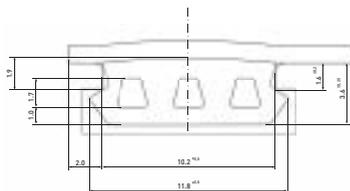
Typ W G



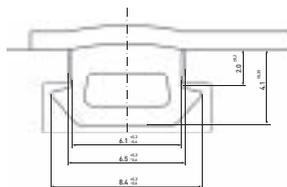
Typ W K



Typ S G



Typ S K



Kedertypen mit Vermaßung senden wir Ihnen gerne als PDF zu!

ABDICHTUNGSVARIANTEN MIT SIKA-PRODUKTEN

- Die innere Abdichtung soll mindestens so dampfdicht sein wie die äußere.
- Bei der Abdichtung ist darauf zu achten, dass der Fugenraum vorab mit Mineralwolle o.ä. gut gedämmt worden ist (Vermeidung von Wärmebrücken und Taupunktunterschreitung auf der Innenseite).

Produkt	μ -Wert	Fugentiefe/-breite	s_d -Wert
Sikaflex®-PRO 2	2.500	8 mm 12 mm 16 mm	ca. 20 m ca. 30 m ca. 40 m
Sikaflex® AT-Connection	1.500	8 mm 12 mm 16 mm	ca. 12 m ca. 18 m ca. 24 m
SikaMembran® Outdoor plus SikaMembran® Outdoor SB plus SikaMembran® Outdoor-P	5.000	0,6 mm	ca. 3 m
SikaMembran® Outdoor	75.000	0,6 mm	ca. 45 m
SikaMembran® Strong	66.000	1,2 mm	ca. 79 m
SikaMembran® Universal SikaMembran® Universal SikaMembran® Uni-P	103.000	0,6 mm	ca. 62 m

Die wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke (s_d -Wert) gibt an, wie dick eine Luftschicht wäre, um den gleichen Diffusionswiderstand zu haben wie das betrachtete Bauteil:

Der s_d -Wert ist der einzige aussagekräftige Wert zur Beschreibung des Diffusionsverhaltens eines Bauteils.

Beispiel: Sikaflex® PRO-2, Fugenbreite 12 mm

$s_d = \mu \times \text{Fugenbreite in m}$

$s_d = 2.500 \times 0,012 \text{ m} = 30 \text{ m}$

Angelehnt an das IVD-Merkblatt Nr. 9/19; erweitert um Abdichtungsmöglichkeiten mit dem SikaMembran®-Foliensystem

PERFEKT ABGESTIMMTE SYSTEME ALS BASIS FÜR DIE EINWANDFREIE MONTAGE

Ein noch so leistungsfähiges Abdichtungssystem ist nur so perfekt, wie es auch vor Ort optimal eingebaut wurde. Gerade im Anschlussfugenbereich ist die luftdichte Ausführung der Abdichtung der entscheidende Faktor. Wir unterstützen Sie dabei mit dem unkompliziert zu verarbeitenden 1-K Systemklebstoff für unsere SikaMembran®-Folien.

SikaBond®-TF plus N und Sikaflex® 20 AT

Die beiden einkomponentigen, elastischen Systemklebstoffe auf PU-Basis bieten doppelte Sicherheit für die luftdichte Abdichtung im System PU/PU-Hybrid.

IM SOMMER bieten die 1-komponentigen Klebstoffe aufgrund der langen Hautbildungszeit baustellengerechte Verarbeitungsbedingungen. Die Folien können noch lange nachjustiert und korrigiert werden.

IM WINTER bieten die leicht auspressbaren 1-komponentigen Klebstoffe auch bei tieferen Temperaturen einen optimalen Haftungs Aufbau. Das bringt gerade in der kritischen Jahreszeit noch mehr Sicherheit für eine luftdichte und termingerechte Montage.

- **Hohe Standfestigkeit des Klebstoffs:** Sorgt zuverlässig – auch im Sommer bei hohen Temperaturen – für sicheren Halt der Folien bei der Montage: auch bei großen Breiten!
- **Optimale Haftung:** Für die zuverlässige, luftdichte Montage ohne Primer auf den bauüblichen Untergründen wie Beton, Mauerwerk, Putz, Holz, Aluminium (blank, pulverbeschichtet oder eloxiert), Hart-PVC sowie viele weitere bauübliche Werkstoffe!
- **Gleicht den Untergrund und Fehlstellen aus**

Aufgrund der primerlosen Verarbeitung wird am Bauwerk eine 4 – 5 cm breite Klebefuge und am Fensterelement eine 2 – 3 cm breite Klebefuge ausgeführt. Bei Verwendung eines Primers kann die Klebefuge am Bauwerk auf ebenfalls 2 – 3 cm reduziert werden

SONDERLÖSUNGEN FÜR ABDICHTUNGEN IM FASSADENBAU

SikaMembran® Taco-Duo

Doppelseitiges Selbstklebeband unserer SikaMembran® SB:

- Für die Vorab-Konfektionierung in der Halle. Vor Ort kann dann unabhängig vom Wetter die Schutzhülle einfach abgezogen und die SikaMembran® Taco-Duo verklebt werden.
- Zur zusätzlichen Sicherung bei extremen Konstruktionen bzw. Überbrückungen oder zur Führung um Ecken und Träger.

SikaLastomer®-TF

- Ein 1-K plastischer Kleb- und Dichtstoff auf Basis von Butylkautschuk für die Verklebung unserer SikaMembran®-Folien auf bituminösen Untergründen im Fundament oder Dachanschluss.

Bitte beachten Sie, dass bei der Einwirkung von statischen Kräften, z. B. wenn das Eigengewicht der Folie von der Verklebung getragen wird, die Verbindung zusätzlich mechanisch gesichert werden muss.



Bürogebäude Dodel Metallbau, Ulm, Deutschland

SikaTack® Panel

ELEGANTE FASSADENVERKLEIDUNGEN

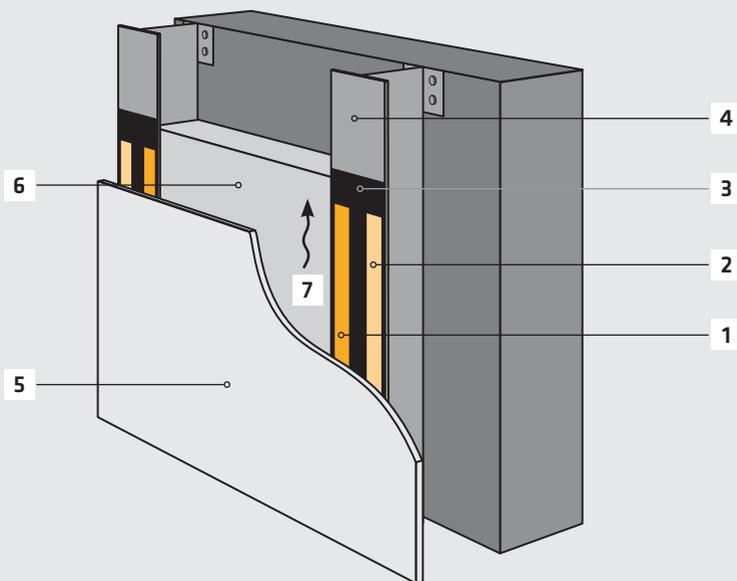


DER SYSTEMGEDANKE

SikaTack® Panel

SIKA KLEBESYSTEM FÜR VORGEHÄNGTE HINTERLÜFTETE FASSADEN

- 1 SikaTack® Panel Klebstoff** – einkomponentiger, feuchtigkeitshärtender Strukturklebstoff
- 2 SikaTack® Panel Montageband** – Doppelseitiges Klebeband zur Fixierung der Paneele
- 3 SikaTack® Primer** – pigmentierter, lösungsmittelhaltiger Haftvermittler
- 4** Aluminiumprofile
- 5** Fassaden Paneel
- 6** Dämmstoff (z. B. Mineralwolle)
- 7** Hinterlüftungsebene



SikaTack® Panel

FÜR INNEN- UND AUSSENVERKLEIDUNGEN

Mit dem SikaTack® Panel Klebesystem können Fassadenelemente an einer Unterkonstruktion montiert werden. So hat der Designer die Freiheit, in der Gestaltung auf unansehnliche Befestigungen zu verzichten. Durch die dauerelastischen Eigenschaften des SikaTack® Panel Klebesystems in Kombination mit hohem Haftvermögen auf verschiedenen Arten von Unterkonstruktionen wird den unterschiedlich starken, temperaturbedingten Bewegungen der eingesetzten Baustoffe für die Lebensdauer der meisten Paneele Rechnung getragen. Dieses ausgeklügelte und gleichzeitig einfache System bietet Designer und Monteur gleichermaßen eine Vielzahl an Vorteilen gegenüber vergleichbaren verdeckten mechanischen Montagesystemen.

Das SikaTack®Panel Klebesystem wird zur Herstellung von Klebeverbindungen zwischen Fassadenplatten und Unterkonstruktionsprofilen eingesetzt.

Die kraftschlüssige nicht sichtbare Klebeverbindung befestigt bestimmte, allgemein bauaufsichtlich zugelassene Fassadenplatten auf Unterkonstruktionsprofilen aus Aluminium bei vorgehängten, hinterlüfteten Außenwandbekleidungen. Eine zusätzliche mechanische Befestigung der Fassadenplatten ist nicht notwendig.

FÜR VORGEHÄNGTE HINTERLÜFTETE FASSADEN

Durch Windeinwirkung oder äußere und innere Druckunterschiede kann Regen über die Fugen und Öffnungen einer typischen Fassade eindringen.

Bei vorgehängten hinterlüfteten Fassaden wird das Phänomen des Druckausgleichs genutzt, um dieses potenzielle Problem zu überwinden. Durch Zu- und Abluftöffnungen zirkuliert die Luft im Zwischenraum und die Feuchtigkeit kann entweichen.

Vorgehängte hinterlüftete Fassaden haben sich als Konzept bewährt. Jahrzehntelange Erfahrung in der Entwicklung hat die Vereinfachung dieses Leichtbausystems ermöglicht.



Sony Ericsson Centrale, Anstey Park, Coventry, Großbritannien, 2014

Vorteile des Systems

Sowohl im Neubau als auch in der Sanierung bringt das SikaTack® Panel System zahlreiche Vorteile mit sich.



- Ästhetisch ansprechend – keine Schrauben oder Nieten sichtbar
- Elastische Klebeverbindung – gleichmäßige Spannung über das gesamte Paneel, daher keine Verformung des selben
- Extrem kosteneffizient aufgrund der schnellen und wirtschaftlichen Montage
- Klebeschicht verhindert Kontaktkorrosion
- Erhöhte thermische Leistung an der Außenwand
- Über 20 Jahre Erfahrung und weltweite Referenzen
- Genehmigt durch das Deutsche Institut für Bautechnik DIBt und die British Building Association BBA
- Ein Montagesystem für die meisten Paneelarten
- Die Kosten des SikaTack® Panel Systems sind gegenüber verdeckten mechanischen Befestigungen um bis zu 40 % geringer

Erfahrung seit den 1990er-Jahren

Sika erkannte als erstes Unternehmen die zahlreichen Vorteile des elastischen Verklebens gegenüber starren mechanischen Befestigungen für Fassadenelemente. 1990 wurden die ersten Fassaden mit elastisch verklebten Fassadenpaneelen gebaut. Die Vorteile lagen auf der Hand und so fand das System schnell seine Abnehmer – zuerst in Europa und jetzt auf der ganzen Welt. Bis heute hat das damals entwickelte SikaTack® Panel System nichts an einfacher und sicherer Anwendung verloren. Das SikaTack® Panel System wurde vom DIBt und der BBA umfassend geprüft und zugelassen. Die lange, erfolgreiche Geschichte und die zahlreichen Referenzen machen das SikaTack® Panel System einzigartig.



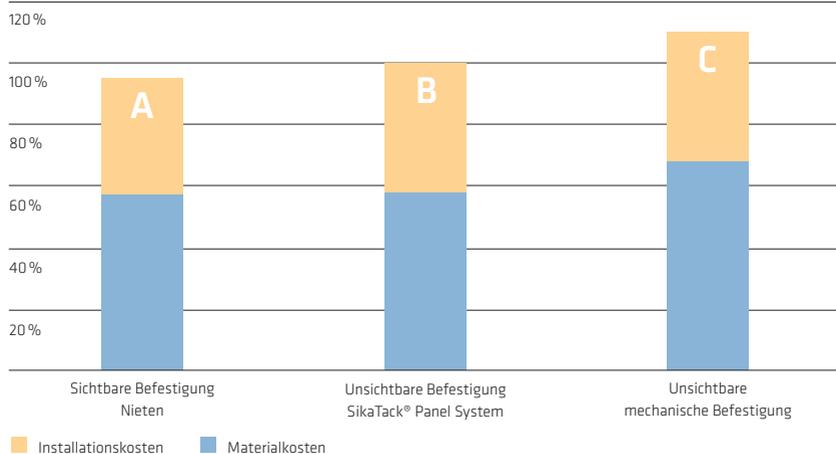
DER WERT DER SCHÖNHEIT

Eine glatte und gut aussehende Gebäudehülle mit vorgehängter hinterlüfteter Fassade ohne Schrauben, Nieten oder andere sichtbare mechanische Befestigungen bringt Zusatzkosten mit sich. Ein Vergleich von verschiedenen Paneelsystemen mit sichtbarer und verdeckter Befestigung zeigt, dass die Gesamtprojektkosten (Installations- und Materialkosten) bei verdeckter mechanischer Befestigung 15 % bis 25 % höher liegen. Mit dem SikaTack® Panel System machen die Kosten nur bis zu 5 % mehr aus als bei **sichtbaren mechanisch** befestigten Systemen.

ABER WIE VIEL KANN SCHÖNHEIT WERT SEIN?

Unter Berücksichtigung der Gesamtkosten des Fassadenprojekts, der Baukosten und des Lebenszyklus von mindestens 30 Jahren sind die Kosten einer verdeckten Befestigung vernachlässigbar im Vergleich zum Wert der technischen Überlegenheit und Schönheit, die aufgrund des SikaTack® Panel Systems für das Bauwerk entstanden sind.

DIAGRAMM KOSTENVERGLEICH



Säule A: Sichtbare Befestigung bei einer Aluverbundkonstruktion:
Gesamtprojektkosten getrennt nach Material- und Installationskosten.

Säule B: Unsichtbare Befestigung mit dem SikaTack® Panel System:
Die Gesamtkosten sind im Vergleich zur sichtbaren Befestigung um bis zu 5 % höher.

Säule C: Unsichtbare Befestigung mit mechanischem Befestigungssystem:
Die Gesamtkosten sind im Vergleich zur unsichtbaren Befestigung mit dem SikaTack® Panel System bis 25 % höher.

DIE SYSTEMKOMPONENTEN

Das SikaTack® Panel System besteht aus dem SikaTack® Panel Klebstoff und SikaTack® Panel Montageband sowie den geeigneten Produkten zur Vorbehandlung, dem Reiniger Sika® Aktivator-205 und dem Primer SikaTack® Panel Primer. Das doppelseitig klebende SikaTack® Panel Montageband definiert mit einer Dicke von 3 mm den Abstand zwischen Unterkonstruktion und Fassadenplatte und dient zur Fixierung der Fassadenplatten, bis der Klebstoff vollständig ausreagiert ist. Anschließend übernimmt der Klebstoff sämtliche auftretende Lasten. Nach der Aushärtung bleibt der Klebstoff dauerelastisch und kann so verschiedene Materialien mit unterschiedlichen thermischen Ausdehnungskoeffizienten verbinden. Er beseitigt Belastungsermüdung an den Ecken der Paneele und verhindert Kältebrücken.

Die Berechnung der Klebefuge ist von Gewicht und Größe der Paneele, der maximalen Windbelastung und von Temperaturunterschieden abhängig. Wenden Sie sich bitte an den technischen Verkaufsberater von Sika.

SikaTack® Panel Klebsystem

	SikaTack® Panel
Chemische Basis	Einkomponentiger, feuchtigkeithärtender, struktureller Polyurethanklebstoff
Typische Anwendungsbereiche	Außenwandverkleidung für undurchsichtige Paneele Zertifiziert und zugelassen durch DIBt – Deutsches Institut für Bautechnik
Farbe	elfenbein
Lieferform	300 ml Kartuschen 600 ml Schlauchbeutel
Hautbildzeit	20 min
Haltbarkeit	9 Monate
Gebrauchstemperatur	-40°C bis +90°C

SikaTack® Panel Systemzubehör

Produkt	Verwendung	Farbe	Lieferform	Haltbarkeit
SikaTack® Panel Montageband	Geschlossenzelliges Polyethylenschaumband mit druckempfindlichem Klebstoff zur Fixierung von Paneelen	anthrazit	Rollen 33 m Stärke 3 mm Breite 12 mm	24 Monate
SikaTack® Panel Primer	Pigmentierter schwarzer Primer	schwarz	1 l Dose	9 Monate
Sika® Aktivator-205	Haftvermittler	klar	0,25 l, 1 l Dose, 5 l Eimer	12 Monate
Sika® Remover-208	Entfernung von ungehärteten Klebstoffresten	klar	0,4 l, 1 l, 5 l Dose	24 Monate



University of Buckingham, Großbritannien, 2009

AUSFÜHRUNG

1



Beim Arbeiten mit Klebstoffen ist ein gut vorbereiteter, sauberer Arbeitsplatz wichtig. Markieren Sie genau, wo das erste Panel auf die Unterkonstruktion geklebt werden soll oder verwenden Sie einen auf der Unterkonstruktion befestigten Bezugspunkt. Dokumentieren Sie alle relevanten Informationen wie Datum, Temperatur, Luftfeuchte, Abluftzeiten usw.
Umgebungstemperatur: 5°C - 35°C

2



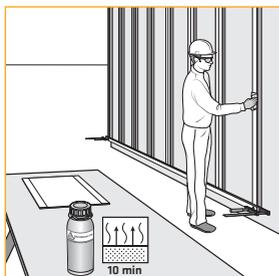
Die Klebeflächen müssen sauber, trocken und fettfrei sein. Anschleifen mit einem Schleifvlies (Körnung 80) auf dem Panel und der Unterkonstruktion, wenn für das jeweilige System empfohlen. Bei Detailfragen zur Vorbehandlung wenden Sie sich bitte an unser Sika Fassade Kompetenz Center.

3



Entfernen Sie Staub mit einem fusselfreien Zellstofftuch oder Reinigungspapier.

4



Aktivieren Sie die Klebefläche mit Sika® Aktivator-205. Verwenden Sie ein fusselfreies Papiervlies oder Reinigungstuch und wischen Sie in eine Richtung (schmutzige Tücher müssen gewechselt werden).
Abluftzeit: 10 Minuten

5



SikaTack® Panel Primer kräftig schütteln (die Stahlkugel im Behälter muss dabei gut hörbar sein). Tragen Sie den SikaTack® Panel Primer mit einem Pinsel oder Filz einschichtig, gleichmäßig und flächendeckend auf.
Abluftzeit: mindestens 30 Minuten

6



SikaTack® Panel Montageband über die gesamte Länge der senkrechten Profile und parallel zu den Kanten auftragen. Die Schutzfolie noch nicht abziehen.

7



Tragen Sie den SikaTack® Panel Klebstoff als Dreiecksraupe mit der mitgelieferten Dreiecksdüse (Breite 8 mm, Höhe 10 mm) in einem Mindestabstand von 5 mm vom Montageband zur seitlichen Kante des Profils auf.

8



Schutzfolie des SikaTack® Panel Montagebands entfernen.

9



Setzen Sie die Fassadenpaneele zuerst an der vorgesehenen Stelle an, ohne dass sie das Montageband berührt. Drücken Sie dann fest bis zum Kontakt mit dem SikaTack® Panel Montageband an.

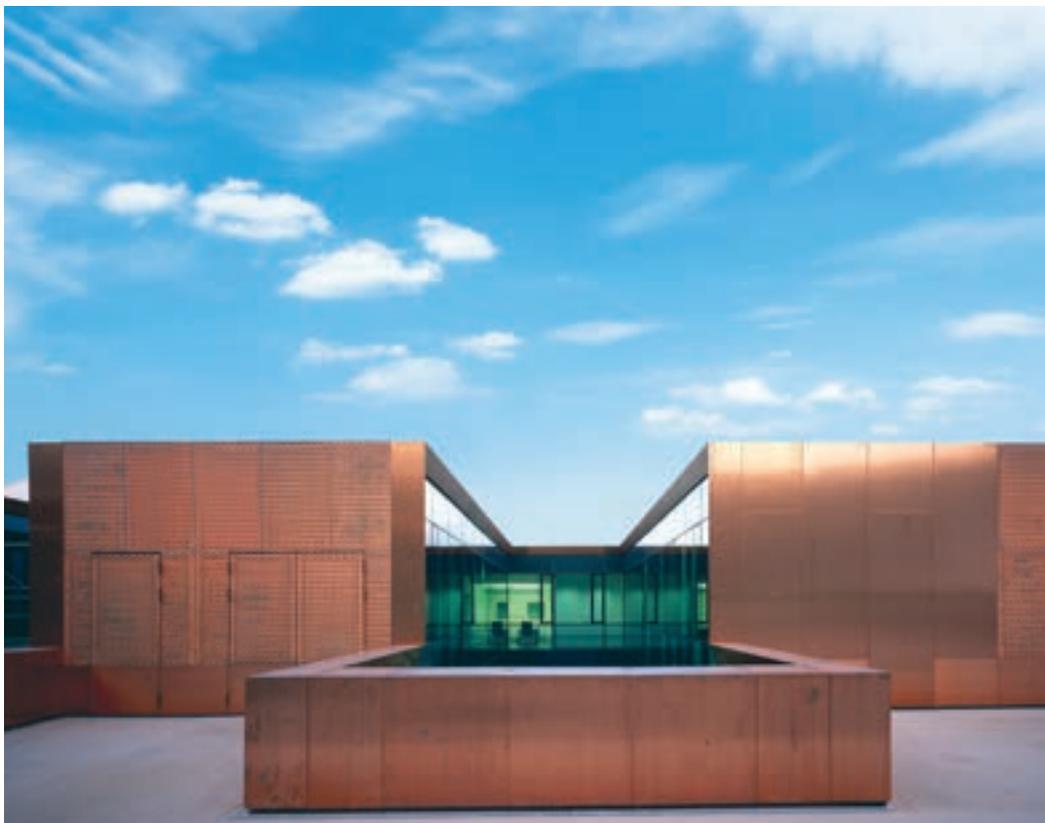


VORAUSSETZUNG ZUR VERKLEBUNG VON SikaTack® Panel SYSTEM

Allgemein

Das SikaTack®-Panel Klebesystem, bestehend aus Reinigern, Primer, Montageband und Klebstoff, wird zur Herstellung von Klebeverbindungen zwischen Fassadenplatten und Unterkonstruktionsprofilen eingesetzt. Die kraftschlüssige Klebeverbindung darf zur Befestigung von bestimmten, allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Fassadenplatten auf Unterkonstruktionsprofilen aus Aluminium bei vorgehängten, hinterlüfteten Außenwandbekleidungen ohne zusätzliche mechanische Befestigung der Fassadenplatten zu Einsatz kommen.

Die Trageprofile der Unterkonstruktion müssen vertikal oder so angeordnet sein, dass keine Feuchtigkeit im Bereich der Verklebung stehen bleiben kann.



WIS Service Center, Theresienwiese, München, Deutschland



John Lewis Store, Liverpool, Großbritannien, 2008

Fassadenplatten

Es dürfen nur spezifische Fassadenplatten, die in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-10.8-408 des SikaTack® Panel Klebesystems aufgeführt sind, verwendet werden.

Folgende Fassadenplatten können mit dem SikaTack® Panel Klebesystem verklebt werden:

Hersteller	Produkt	Artikel-Nummer
Trespa International B.V.	Trespa Meteor/FR-KR	Nr. Z-33.2-10
Resoplan F Fassadenplatten	Resopal GmbH	Nr. Z-33.2-11
FunderMax GmbH	Max Exterior	Nr. Z-33.2-11
Eternit AG	Eternit Fassadentafel Equitone	Nr. Z-31.4-183
Rieder Faserbeton-Elemente GmbH	Glasfaserbeton-Tafel „fibre C“	Nr. Z-31.4-166
ALUCOBOND A2,	ALUCOBOND plus	Nr. Z-33.2-6
3A composites GmbH	Metawell Fassadenkassetten BK	Nr. Z-33.2-889
	KerAion (AGROB Buchtal)	Nr. Z-33.1-18
	FibreCem	Nr. Z-31.4-184

Aluminium-Unterkonstruktion

Die Tragprofile der Unterkonstruktion müssen aus der Aluminium-Legierung EN AW 6060 oder EN AW 6063 nach DIN EN 755-2 bestehen und eine Mindestdicke von 1,5 mm haben.

Voraussetzung zur Verklebung für die auszuführende Firma

Der Betrieb muss über Baustellenfachpersonal mit besonderen Kenntnissen auf dem Gebiet der Oberflächenvorbereitung und der Verarbeitung von Klebstoffen verfügen. Der Nachweis der Qualifikation des Baustellenfachpersonals ist durch eine Bescheinigung der anerkannten Prüfstelle zu führen (z. B. Teilnahme an einer Schulung durch die Hersteller des Klebesystems und ggf. der Fassadenplatten mit anschließender Prüfung durch die anerkannte Prüfstelle). Die Erstprüfung durch die Prüfstelle dient der Feststellung, ob die personellen und einrichtungsgemäßen Voraussetzungen für ordnungsgemäße Verklebung und für die Eigenüberwachung vorliegen. Der Eignungsnachweis umfasst die Erstprüfung des Betriebes, seines Personals und praktische Eignungsversuche durch eine dafür bestimmte und hierfür bauaufsichtliche anerkannte Prüfstelle. Der Eignungsnachweis gilt als erbracht, wenn der Betrieb die von dieser Prüfstelle ausgefertigte Bescheinigung über seine Eignung zur Verklebung von Fassadenplatten auf Aluminium-Unterkonstruktionen vorlegt.

PROJEKTANTRAG SG



One New Change, London, Großbritannien, 2011



SIKA INDUSTRY - FFI SG-Projektantrag

BITTE STELLEN SIE SO VIELE RELEVANTE INFORMATIONEN ZUR VERFÜGUNG WIE MÖGLICH, DAMIT WIR IHREN ZEITNAH EINE UMFASSENDE AUSKUNFT GEBEN KÖNNEN.

ALLGEMEINE PROJEKTBEZOGENE INFORMATIONEN

Projekt Name: _____ Ort: _____
 Fassadenfläche (Glas): _____ m² _____
 Kunde: _____ Kontaktperson: _____
 Adresse: _____
 Telefonnummer (incl. Vorwahl): _____ Fax: _____
 E-Mail Adresse: _____ @ _____

KONTAKTPERSONEN FASSADENBAUUNTERNEHMEN

Name	Position	Telefonnummer	E-Mail Adresse	Bürostandort
	Projektleitung		@	
	Planungsleitung		@	
	Leitung Projektqualität		@	

INVOLVIERTE UNTERNEHMEN

Konstruktions-/Ingenieurbüro: _____
 Fachberater/Gutachter: _____
 Fassadenbauunternehmen: _____
 Systemgeber (Rahmen): _____
 Verklebung durch: _____
 Isolierglashersteller: _____

VON SIKA GEWÜNSCHTE SERVICES

Konstruktionsbeurteilung IG - Fugenberechnung
 Klebstoffempfehlung Entwurfprüfung & Bauartzulassung
 Gewährleistungsschein
 Bezugsstandard: ASTM 1401 Cahier 3488 EOTA ETAG 002 AS 1288 other: _____
 Weitere Anforderungen: _____

ZEICHNUNGEN UND WEITERE RELEVANTE INFORMATIONEN IM DER ANLAGE

Zeichnungen Anzahl Seiten: _____ Beschreibung: 1. _____
 2. _____
 Weitere Daten Anzahl Seiten: _____ Beschreibung: 1. _____
 2. _____

Zum elektronischen Datentransfer nutzen Sie bitte unsere Projekt-Website: www.sikafacadesystems.com

DESIGNSPEZIFIKATIONEN

SG Design: 4-seitig fixiert 2-seitig fixiert (vertikal) 2-seitig fixiert (horizontal)
 mechanisch fixiert mechanisch unterstützt
 geneigt Außerer Neigungswinkel α₀: _____ °
 vertikal geneigt Innerer Neigungswinkel α₁: _____ °

Windlast (SLS): _____ kN/m² Andere Lasten (SLS): _____ kN/m²
 Windlast (ULS): _____ kN/m²
 Max. Adm. _____
 Oberflächentemperatur: _____ °C (Glas) _____ °C (Rahmen)
 Klebeflächentemperatur: _____ °C (ca.)
 Klimabelastung: _____ kPa (ΔT_{max} = _____ °C ΔT_{min} = _____ m)

RAHMENMATERIAL

Aluminium Edelstahl Andere: _____

GLASFORM

Rechteck Breite: _____ mm Höhe: _____ mm (max. Dimensionierung)
 Breite: _____ mm Höhe: _____ mm (min. Dimensionierung)
 Dreieck Seitenlängen: L₁ = _____ mm, L₂ = _____ mm, L₃ = _____ mm
 L₁ = _____ mm, L₂ = _____ mm, L₃ = _____ mm (min. Dimensionierung)

GLAS DETAILS

Vergleichungs- Typ: A B A B C A B A B C A

Dicke A: _____ mm Dicke A: _____ mm Dicke A: _____ mm
 laminiert laminiert laminiert laminiert laminiert
 Abstand A-B: _____ mm Abstand A-B: _____ mm Abstand A-B: _____ mm
 Dicke B: _____ mm Dicke B: _____ mm Dicke B: _____ mm
 laminiert laminiert laminiert
 Abstand B-C: _____ mm Abstand B-C: _____ mm Abstand B-C: _____ mm
 Dicke C: _____ mm Dicke C: _____ mm Dicke C: _____ mm
 laminiert laminiert laminiert
 PVB Typ: _____ PVB Typ: _____ PVB Typ: _____



SIKA INDUSTRY - FFI Projektinformationbogen - SikaTack® Panel

BITTE STELLEN SIE SO VIELE RELEVANTE INFORMATIONEN ZUR VERFÜGUNG WIE MÖGLICH, DAMIT WIR IHREN ZEITNAH EINE UMFASSENDE AUSKUNFT GEBEN KÖNNEN.

ALLGEMEINE PROJEKTBEZOGENE INFORMATIONEN

Projekt Name: _____ Ort: _____
 Fassadenfläche (Glas): _____ m² _____
 Kunde: _____ Kontaktperson: _____
 Adresse: _____
 Telefonnummer (incl. Vorwahl): _____ Fax: _____
 E-Mail Adresse: _____ @ _____

KONTAKTPERSONEN FASSADENBAUUNTERNEHMEN

Name	Position	Telefonnummer	E-Mail Adresse	Bürostandort
	Projektleitung		@	
	Planungsleitung		@	
	Leitung Projektqualität		@	

INVOLVIERTE UNTERNEHMEN

Konstruktions-/Ingenieurbüro: _____
 Fachberater/Gutachter: _____
 Fassadenbauunternehmen: _____
 Verklebung durch: _____

VON SIKA GEWÜNSCHTE SERVICES

Konstruktionsbeurteilung Entwurfprüfung & Bauartzulassung
 Gewährleistungsschein
 Weitere Anforderungen: _____

ZEICHNUNGEN UND WEITERE RELEVANTE INFORMATIONEN IM DER ANLAGE

Zeichnungen Anzahl Seiten: _____ Beschreibung: 1. _____
 2. _____
 Weitere Daten Anzahl Seiten: _____ Beschreibung: 1. _____
 2. _____

Zum elektronischen Datentransfer nutzen Sie bitte unsere Projekt-Website: www.sikafacadesystems.com

DESIGNSPEZIFIKATIONEN

Außenanwendung Innenanwendung
 mechanisch unterstützt nicht mechanisch unterstützt (Abtragung über Klebefugen)
 Vertikale Paneele Geneigte Paneele Außerer Neigungswinkel α₀: _____ °
 Innerer Neigungswinkel α₁: _____ °

Windlast (SLS): _____ kN/m² Andere Lasten (SLS): _____ kN/m²
 Windlast (ULS): _____ kN/m²
 Temperatur Panel: _____ °C Max. _____ °C Min.
 Temperatur Unterkonstruktion: _____ °C Max. _____ °C Min.
 Klebeflächentemperatur: _____ °C ca.

PANEL

Typ: _____ Hersteller: _____
 Größtes Panel: Breite: _____ mm Höhe: _____ mm
 Anzahl vertikal verbundener Profile: _____ Max. Abstand: _____ mm
 Kleinstes Panel: Breite: _____ mm Höhe: _____ mm
 Anzahl vertikal verbundener Profile: _____ Max. Abstand: _____ mm
 Dicke des Panels: _____ mm
 Gewicht des Panels: _____ kg/m²
 Thermischer Ausdehnungskoeffizient: _____ x 10⁻⁶ /°K
 Weiter: _____

RAHMENMATERIAL

Aluminium Edelstahl Holz Andere: _____

ANMERKUNGEN/WEITERE INFORMATIONEN





SIKA INDUSTRY - FF1

Bemusterungsanforderung

ZUR ANFORDERUNG PROJEKTBEZOGENER PRÜFUNGEN FÜLLEN SIE BITTE DAS VORLIEGENDE FORMULAR VOLLSTÄNDIG AUS UND SENDEN ES ZUSAMMEN MIT DER UNTER DEM ABSCHNITT INFORMATIONEN ZUM MUSTERVERSAND DEKLARIERTEN MINIMALMENGE FÜR DIE VORABPRÜFUNG AN UNS ZURÜCK.

ALLGEMEINE PROJEKTBEZOGENE INFORMATIONEN

Projekt Name: _____ Ort: _____
 Fassadenfläche (Glas): _____ m²
 Kunde: _____ Kontaktperson: _____
 Adresse: _____
 Telefonnummer (incl. Vorwahl): _____ Fax: _____
 E-Mail Adresse: _____ @ _____

GLAS / PANEL

Muster-Nr.: _____ Ort der Verwendung: _____
 Musterbeschreibung: _____
 Glas / Panel Hersteller: _____ Typ Abstandshalter: _____
 PVB Zwischenschicht:
 Kantenbearbeitung (falls
 verklebt): _____
 Beschichtungstyp: _____ Kantenbeschichtung: Ja Nein

PVB Kompatibilitätstest angefragt für:
 Sikasil® SG-500 Sikasil® SG-500 CN Sikasil® SG-550 Sikasil® SG-20 Sikasil® SG-18
 Sikasil® IG-25 Sikasil® IG-25 HM Plus Sikasil® WS-605 S Sikasil® WS-305 CN Sikasil® WS-355
 Andere: _____

Haftungstest angefragt für:
 Sikasil® SG-500 Sikasil® SG-500 CN Sikasil® SG-550 Sikasil® SG-20 Sikasil® SG-18
 Sikasil® IG-25 Sikasil® IG-25 HM Plus Sikasil® WS-605 S Sikasil® WS-305 CN Sikasil® WS-355
 SikaTack® Panel Other: _____
 Spezielle Testmethoden: _____

RAHMENMATERIAL

Muster-Nr.: _____ Ort der Verwendung: _____
 Eloxiertes Aluminium Pulverbesch. Aluminium PVDF-besch. Aluminium Edelstahl

SIKA INDUSTRY - FF1
 Bemusterungsanforderung
 27.02.2015 / REVISION 0
 Sample Submission Information Form_REV00_DE.docx

1/4

Andere: _____
 Muster Beschreibung: _____
 Hersteller: _____
 Haftungstest angefragt für:
 Sikasil® SG-500 Sikasil® SG-500 CN Sikasil® SG-550 Sikasil® SG-20 Sikasil® SG-18
 Sikasil® IG-25 Sikasil® IG-25 HM Plus Sikasil® WS-605 S Sikasil® WS-305 CN Sikasil® WS-355
 SikaTack® Panel Andere: _____
 Spezielle Testmethoden: _____

ZUBEHÖR MIT MÖGLICHEM KONTAKT MIT SIKA SEALANTS

SG Abstandshalter Hersteller: _____ Typ: _____ Material: _____
 Träger Hersteller: _____ Typ: _____ Material: _____
 Klötze Hersteller: _____ Typ: _____ Material: _____
 Dichtungen Hersteller: _____ Typ: _____ Material: _____
 _____ Hersteller: _____ Typ: _____ Material: _____

Verträglichkeitstest angefragt für:
 Sikasil® SG-500 Sikasil® SG-500 CN Sikasil® SG-550 Sikasil® SG-20 Sikasil® SG-18
 Sikasil® IG-25 Sikasil® IG-25 HM Plus Sikasil® WS-605 S Sikasil® WS-305 CN Sikasil® WS-355
 Andere: _____

ES WIRD KEIN PRÜFPROTOKOLL AUSGESTELLT, WENN HERSTELLER, TYP UND MATERIAL NICHT ANGEGEBEN WURDEN.

SIKA KONTAKT

Bitte senden Sie das ausgefüllte Formular zusammen mit den zu prüfenden Mustern an:

Sika Deutschland GmbH – Anwendungstechnik Kleb- und Dichtstoffe Bau

Stuttgarter Straße 117
 DE-72574 BAD URACH
 Deutschland
 Phones: +49 7125 940 224
 Fax: +49 7125 940 228

E-Mail:
boldt.frank@de.sika.com
 SIKA CONTACTS

Zum elektronischen Datentransfer nutzen Sie bitte unsere Projekt-Website: www.sikafacadesystems.com

SIKA INDUSTRY - FF1
 Bemusterungsanforderung
 27.02.2015 / REVISION 0
 Sample Submission Information Form_REV00_DE.docx

2/4



ALLGEMEINE RICHTLINIE

STRUCTURAL GLAZING MIT Sikasil® SG SILIKON-KLEBSTOFFEN



One New Change, London, Großbritannien, 2011

8.14 STRUCTURAL GLAZING – UNTERNEHMENS-PRÜFBERICHT

Allgemeine Information

Kunde:	Datum der Entglasung:
Projektname:	Projektstandort:
Panel ID:	Produktionsdatum:

Sika® Produkte

Reiniger:	Chargennummer #:
Aktivator:	Chargennummer #:
Primer:	Chargennummer #:
Klebstoff:	Chargennummer #: A:
	Chargennummer #: B:

Qualitätskontrolle durch Kunde am Produktionstag

Temperatur:	Luftfeuchtigkeit:
Schmetterlingstest:	Mischungsverhältnis:
Haftungstest auf Glas:	Haftungstest auf Rahmen:

Entglasungstest

Mischung des Silicons:	Shore A Härte:
Haftung auf Glas:	Haftung auf Rahmen:
Berechnete Fugendimensionierung:	Tatsächliche Fugendimensionierung:

Anmerkungen

Allgemeine Richtlinie

Structural Glazing mit Sikasil® SG Silikonklebstoffen
30.07.2015, VERSION 4

Sika Deutschland GmbH
Kornwestheimer Str. 107
70439 Stuttgart



Anlagen / Dokumentationen / Bilder:

Zusammenfassung: Wir wurden durch Sie beauftragt, Ihr Unternehmen für einen Entglasungstest des oben genannten Objektes aufzusuchen und können Ihnen auf Basis des Besuchs von _____ (Name des Auditors) die im Folgenden genannten Aspekte bestätigen:

- Die Verarbeitung der oben genannten Sika® Produkte erfolgte gemäß unserer Verarbeitungsrichtlinien und Empfehlungen.
Ja: Nein:
- Es konnten sichtbare Beschädigungen in der Verwendung von Sika® Produkten festgestellt werden:
Ja: Nein:
- Es konnten Lufteneinschlüsse im Material festgestellt werden:
Ja: Nein:
- Entglasungstest bestanden:
Ja: Nein:
- Entglasungstest mit Einschränkungen bestanden (siehe Anmerkungen):
Ja: Nein:

Ort: _____

Datum: _____

Sika Deutschland GmbH: _____

Kunde: _____

Mit Unterschrift bestätigt der Kunde die fachgerechte Anwendung der hier genannten Chargen der Sika® Produkte gemäß der aktuellsten Produktdatenblätter und Structural Glazing Verarbeitungsrichtlinien.

Wichtiger Hinweis:

Bitte beachten Sie, dass die hier beschriebenen Ergebnisse nur auf der Sichtprüfung zum aktuellen Stand der Produktionslinie und den ausgeführten Arbeiten während des Besuchs basieren. Die Verantwortung für die Ergebnisse ist auf unsere Sichtprüfung beschränkt und lässt daher keine weitergehende Verantwortungsübernahme für die Produkte der Sika® und deren korrekte Anwendung gegenüber Dritten zu.

Allgemeine Richtlinie

Structural Glazing mit Sikasil® SG Silikonklebstoffen
30.07.2015, VERSION 4

Sika Deutschland GmbH
Kornwestheimer Str. 107
70439 Stuttgart

33/34

BUILDING TRUST



9 RECHTSHINWEISE

Die vorstehenden Angaben, insbesondere die Vorschläge für Verarbeitung und Verwendung unserer Produkte, beruhen auf unseren Kenntnissen und Erfahrungen im Normalfall, vorausgesetzt die Produkte wurden sachgerecht gelagert und entsprechend der Vorgaben unserer jeweiligen Produktdatenblätter angewandt. Wegen der unterschiedlichen Materialien, Untergründen und abweichenden Arbeitsbedingungen kann eine Gewährleistung eines Arbeitsergebnisses oder eine Haftung, aus welchem Rechtsverhältnis auch immer, weder aus diesen Hinweisen, noch aus einer mündlichen Beratung begründet werden, es sei denn, dass uns insoweit Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Hierbei hat der Anwender nachzuweisen, dass er schriftlich alle Informationen und Kenntnisse, die zur sachgemäßen und erfolgversprechenden Beurteilung durch Sika erforderlich sind, rechtzeitig und vollständig an Sika übermittelt hat. Der Anwender hat die Produkte auf ihre Eignung für den vorgesehenen Anwendungszweck eigenverantwortlich zu prüfen. Änderungen der Produktspezifikationen bleiben vorbehalten. Schutzrechte Dritter sind zu beachten. Im Übrigen gelten unsere jeweiligen Verkaufs-, Liefer- und Zahlungsbedingungen, einzusehen und herunterzuladen unter www.sika.de. Es gilt das jeweils neueste Produktdatenblatt, das von uns angefordert oder im Internet unter www.sika.de heruntergeladen werden kann.

Allgemeine Richtlinie

Structural Glazing mit Sikasil® SG Silikonklebstoffen
30.07.2015, VERSION 4

Sika Deutschland GmbH
Kornwestheimer Str. 107
70439 Stuttgart



ALLGEMEINE RICHTLINIE

BRÜSTUNGSVERGLASUNG MIT SELBSTVERLAUFENDEN POLYURETHANEN



Riverbank House, London, Großbritannien, 2010

INHALT

ZWECK UND GELTUNGSBEREICH

EINLEITUNG

DESIGN, FUGENDIMENSIONIERUNG UND VERBRAUCH

PRODUKTEIGENSCHAFTEN

SikaGlaze® GG-735

Sika® Icosit® KC-340/7

PRODUKTLAGERUNG UND VERARBEITUNGSBEDINGUNGEN

UNTERGRUNDVORBEREITUNGEN

Untergrundvorbereitung – „Easy repair“ Glastausch

Untergrundvorbereitung – dauerhafte Verklebung

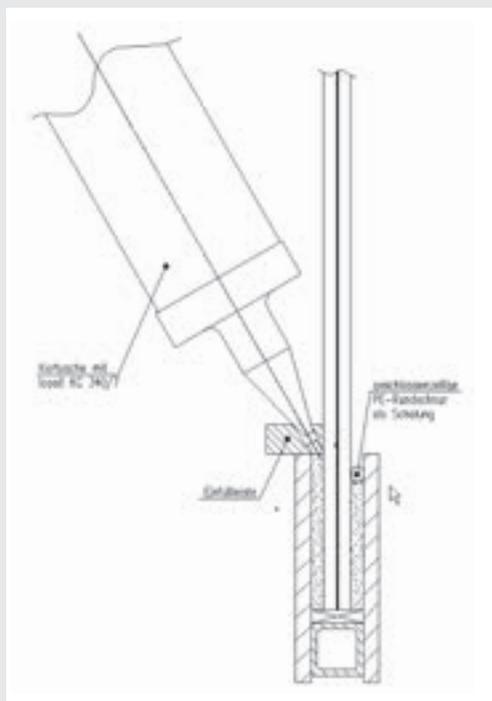
VERARBEITUNGSHINWEISE

Vorbereitung der Baustelle

Produktvorbereitung und Verarbeitung

DOKUMENTATION ZUR QUALITÄTSKONTROLLE

GLASAUSTAUSCH IM REPARATURFALL



Verarbeitungsskizze für die Verglasung nach DIN 18008-4

Einbringen der Vergussmasse mit Druck unter Zuhilfenahme einer Einfüllleiste und geschlossenzelliger PE-Rundschnur als Schalung

ZULASSUNGEN UND PRÜFUNGEN

Europäisch Technische Zulassung (ETA-06/0090)
Sikasil® SG-20

Europäisch Technische Zulassung (ETA 03/0038)
Sikasil® SG-500

Europäisch Technische Zulassung (ETA 11/0392)
Sikasil® SG-550

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für
Schüco Systeme FW 50 + SG und FW 60 + SG

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
für Hueck Systeme VF 50 / 60 SG und 50 / 60 RR SG

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis zur Absturzsicherung
nach DIN 18008-4

IFT Nachweis für Schüco SG mit Sikasil® SG

ANSPRECHPARTNER

KEY ACCOUNT MANAGER SIKA FASSADE KOMPETENZ CENTER

Otto Mayer

Telefon 0173 6774858

Email mayer.otto@de.sika.com

Norbert Nimmerjahn

Telefon 0173 6774748

Email nimmerjahn.norbert@de.sika.com

Unterstützt durch den technischen Service.

RECHTSHINWEISE

Die vorstehenden Angaben, insbesondere die Vorschläge für Verarbeitung und Verwendung unserer Produkte, beruhen auf unseren Kenntnissen und Erfahrungen im Normalfall, vorausgesetzt die Produkte wurden sachgerecht gelagert und angewandt. Wegen der unterschiedlichen Materialien, Untergründen und abweichenden Arbeitsbedingungen kann eine Gewährleistung eines Arbeitsergebnisses oder eine Haftung, aus welchem Rechtsverhältnis auch immer, weder aus diesen Hinweisen, noch aus einer mündlichen Beratung begründet werden, es sei denn, dass uns insoweit Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Hierbei hat der Anwender nachzuweisen, dass er schriftlich alle Kenntnisse, die zur sachgemäßen und erfolgversprechenden Beurteilung durch Sika erforderlich sind, Sika rechtzeitig und vollständig übermittelt hat. Der Anwender hat die Produkte auf ihre Eignung für den vorgesehenen Anwendungszweck zu prüfen. Änderungen der Produktspezifikationen bleiben vorbehalten. Schutzrechte Dritter sind zu beachten. Im übrigen gelten unsere jeweiligen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Es gilt das jeweils neueste Produktdatenblatt, das von uns angefordert werden sollte, oder unter www.sika.de aktuell downgeloadet werden kann.

WELTWEITE SYSTEMLÖSUNGEN FÜR BAU UND INDUSTRIE



FLACHDACHABDICHTUNG



BETONTECHNOLOGIE



BAUWERKSABDICHTUNGEN



BRANDSCHUTZ



KORROSIONSSCHUTZ



BODENBESCHICHTUNGEN



BETONSCHUTZ UND -INSTANDSETZUNG



KLEBEN UND DICHTEN IM INNENAUSBAU



KLEBEN UND DICHTEN IM FASSADENBEREICH

Als Tochterunternehmen der global tätigen Sika AG, Baar/Schweiz, zählt die Sika Deutschland GmbH zu den weltweit führenden Anbietern von bauchemischen Produktsystemen und Dicht- und Klebstoffen für die industrielle Fertigung.



REG. NR. 39116

SIKA DEUTSCHLAND GMBH
Kornwestheimer Straße 103-107
70439 Stuttgart
Deutschland

Kontakt
Telefon +49 711 8009-0
Fax +49 711 8009-321
www.sika.de

BUILDING TRUST

