



SCHWEISSANLEITUNG SCHWEISSEN VON THERMO- PLASTISCHEN FUGENBÄNDERN

SCHWEISSANLEITUNG

SCHWEISSEN VON THERMOPLASTISCHEN FUGENBÄNDERN

ALLGEMEINER HINWEIS

Der Anwendungsbereich dieser Schweißanleitung bezieht sich ausschließlich auf thermoplastische Fugenbänder mit Werkstoffbasis PVC-P und PVC-P/NBR.

Weich-PVC (PVC-P = polyvinylchlorid plastiziced) schmilzt zwischen 160 °C und 180 °C. Bei dieser Temperatur nimmt es eine weiche, zähflüssige Konsistenz an.

Zum Schweißen müssen die zu verbindenden Oberflächen der beiden Fugenbänder auf die oben angeführte Temperatur erhitzt und dann schnell aneinandergespreßt werden, bevor die entstandene Schmelze wieder abkühlt. Ein Verschweißen

ist nicht möglich, wenn nur eine der beiden zu verbindenden Oberflächen erhitzt und angeschmolzen wird. Das Schweißen von PVC-P erfordert ein hohes Maß an

Handfertigkeit und eine sorgfältige Verarbeitung. Fugenbänder aus thermoplastischen Kunststoffen sind durch Schweißverfahren miteinander zu verbinden, bei

denen die Kontaktflächen durch Wärme angeschmolzen und durch Druck gleichmäßig aneinander gepreßt werden. Bei der Herstellung eines Baustellenstoßes

ist ein Schweißgerät zu verwenden, dessen Heizelement so dimensioniert ist,

dass die gesamte Fläche des Verbindungsstoßes gleichmäßig erwärmt und angeschmolzen wird und dessen Mechanik ein unmittelbar anschließendes gleichmäßiges, dosiertes Zusammenpressen der Profilenenden ermöglicht.

Abweichungen davon sind nur in Ausnahmefällen möglich, z.B. wenn für die Verbindung mit einem Schweißgerät nicht der erforderliche Platz zur Verfügung steht

oder Reparaturen im teils eingebauten Zustand durchgeführt werden müssen. Für diese sogenannten Handschweißung kommen Schweißbeile zum Einsatz. Hierfür

ist die Zustimmung durch den Bauherr / Auftraggeber einzuholen. Entsprechende Arbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden.

Es wird empfohlen auf der Baustelle nur stumpfe Verbindungen auszuführen. Für Ecken, Kreuzungen und T-Stöße sind vorgefertigte Formteile zu verwenden.

SCHWEISSZUBEHÖR

TYPE SG 320
(MATRIZENSATZ SEPARAT)



VERBRAUCHSMATERIAL



**ZUR SCHWEISSUNG MIT EINER
FUGENBANDSCHWEISSMASCHINE**



SCHWEISSANLEITUNG

SCHWEISSEN VON THERMOPLASTISCHEN FUGENBÄNDERN

1 ALLGEMEINE SCHWEISSANWEISUNGEN

Die Abdichtung mit Fugenbänder erfordert die Ausbildung eines geschlossenen Fugenbandsystems. Undichtigkeiten treten erfahrungsgemäß vorrangig an mangelhaft ausgeführten Verbindungsstellen auf. Das Sika Fugenbandschweißgerät Type SG 320 wurde speziell für das Schweißen von thermoplastischen Fugenbändern entwickelt und bestehen aus hochwertigen Bauteilen, die über einen langen Zeitraum eine erstklassige Leistung gewährleisten.

Auf der Baustelle sollten nur Stumpfnähte erzeugt werden, wobei die Schweißstelle vor Regen und Wind zu schützen ist.

Folgende Voraussetzungen müssen gegeben sein:

- Die zu verbindenden Fugenbänder müssen sorgfältig vorbereitet und auf die richtige Länge zugeschnitten sein. Die mit einer Stumpfnah zu verschweißenden Teile müssen so genau wie möglich zusammenpassen. Daher ist es unerlässlich, Werkzeuge und Ausrüstung zu verwenden, die einen exakten Zuschnitt und ein genaues Besäumen der zu verbindenden Oberflächen erleichtern (Anschlagwinkel, Viertelmondmesser, Zuschnittmesser).
- Das Erhitzen des Materials auf die erforderliche Schweißtemperatur erfolgt über das im Schweißgerät verbaute, elektronisch gesteuerte Schweißschwert. Das hierzu erforderliche Temperaturfenster ist vom Werk voreingestellt, so dass hierzu keine Einstellungen vor Ort vorzunehmen sind. Während der Schweißarbeiten müssen am teflonbeschichteten Schweißschwert anhaftende Schmelzrückstände regelmäßig mit einem weichen Lappen entfernt werden, um eventuelle Einschlüsse in den Schweißnähten zu vermeiden.

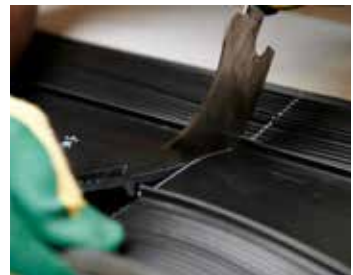
! Besondere Sicherheitshinweise:

- Das Einatmen der beim Verbinden von thermoplastischen Fugenbändern (z. B. Fugenbändern auf PVC-Basis) entstehenden Dämpfe kann gesundheitsschädlich sein.
- Deshalb dürfen solche Arbeiten nur an ausreichend belüfteten Orten vorgenommen werden.

2 VORBEREITUNG

- Für die Ausführung von Schweißnähten auf der Baustelle ist ein Arbeitstisch oder eine feste Arbeitsunterlage zu verwenden. Zusätzlich ist ein Zugang zur Stromversorgung erforderlich.
- **Vorbereitung der Fugenbänder**
Die Schweißparameter laut Tabelle müssen bei abweichenden Witterungsbedingungen überprüft und vom geschulten Schweißpersonal gegebenenfalls entsprechend angepasst werden. In der kalten Jahreszeit (Umgebungstemperatur $< + 5\text{ °C}$) müssen die Fugenbandenden erforderlichenfalls vorgewärmt werden (Stofftemperatur $> + 15\text{ °C}$). Die Fugenbänder müssen trocken und sauber sein.

- Für die Schweißung sind die zu verbindenden Fugenbandenden rechtwinklig und gerade zuzuschneiden. Die Qualität des Schnittes ist maßgeblich für die Qualität der Schweißverbindung. Dazu werden die Fugenbandenden eingemessen und die Schnittlinien mit einem weißen Markierstift aufgezeichnet.
- Die Fugenbandenden werden mit dem Viertelmondmesser exakt entlang der Markierung im 90° Winkel zugeschnitten.



! Hinweis:

Die zu verschweißenden Fugenbandenden müssen nach dem Zuschnitt völlig gerade sein.

SCHWEISSANLEITUNG

SCHWEISSEN VON THERMOPLASTISCHEN FUGENBÄNDERN

3 SCHWEISSEN MIT DEM SIKA FUGENBAND-SCHWEISSGERÄT TYPE SG 320

SCHWEISSVERFAHREN

■ Vorbereitung des Fugenbandschweißgeräts

Vor der Ausführung von eigentlichen Schweißarbeiten ist eine Probeschweißung durchzuführen um das Schweißverhalten der Fugenbänder und die Schweißparameter bei den bestehenden örtlichen Bedingungen zu überprüfen.

- Der Matrzensatz ist separat zu bestellen da er auf die Geometrie der zu verschweißenden Fugenbänder abgestimmt sein muss. Die Matrizen werden mittels Spannschrauben auf die Tische des Sika Fugenbandschweißgeräts gespannt.

Das Gerät wird mit dem Stromnetz verbunden. Die Anschlusswerte gemäß Typenschild müssen mit den Werten des Stromnetzes übereinstimmen. Mit dem Netzschalter wird das Gerät in Betrieb genommen und das Heizelement auf Schweißtemperatur 240°C vorgeheizt.

- Die Kontrolllampe im Netzschalter zeigt den Betrieb an. Die orange Kontrolllampe leuchtet während der Heizphasen und erlischt bei Erreichen der voreingestellten Schweißtemperatur. Das Schweißgerät ist dann einsatzbereit. Erst danach dürfen Schweißungen begonnen werden.



- 3** ■ Das Fugenbandschweißgerät wird von vorne bedient. Das Heizelement wird über den Kunststoffhandgriff bedient und der Schweißstisch durch den Druckhebel bewegt und mit dem Feststellgriff, der sich rechts daneben befindet, arretiert.

Vor dem Beginn der Schweißarbeiten sind die Klemmschienenunterteile (nur bei innenliegenden Fugenbändern und Fugenabschlussbändern erforderlich) zu montieren und Klemmschienenoberteile bereit zu legen. Anschließend wird das Gerät in Betrieb genommen, um das Schweißschwert bei geöffnetem Schweißstisch aufzuheizen.

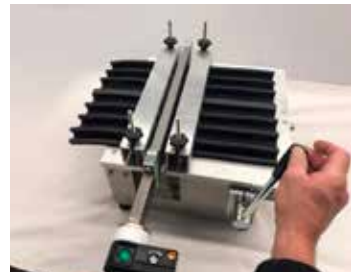
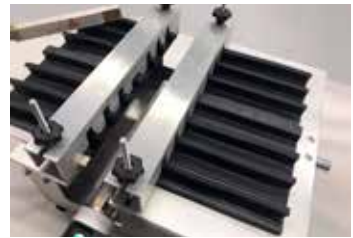
■ Fugenbänder mit Matrizen fixieren und ausrichten

Fugenbandüberstand ca. 8-10 mm. Zum Ausrichten wird der Schweißstisch zusammengefahren und das Fugenband so verschoben, dass sich die ausgerichteten Fugenbandenden vollflächig berühren. Danach werden die Matrizen mit den Spanschrauben gespannt und die Fugenbänder fixiert.

■ Angleichen

Schweißstisch auseinander fahren. Die Fugenbandenden müssen dann einen Abstand von ca. 30 mm haben. Das vorgeheizte Schweißschwert wird nun durch Heben und Ziehen in die Schweißstellung gebracht.

Zum Angleichen wird der Schweißstisch zusammengefahren. Mit dem Druckhebel wird der Angleichdruck aufgebracht und über die Angleichzeit gehalten.



SCHWEISSANLEITUNG

SCHWEISSEN VON THERMOPLASTISCHEN FUGENBÄNDERN

3 SCHWEISSEN MIT DEM SIKA FUGENBAND-SCHWEISSGERÄT TYPE SG 320

SCHWEISSVERFAHREN

■ Anwärmen

Der Angleichdruck wird auf den Anwärmdruck reduziert und über die Anwärmzeit gleich gehalten.

■ Umstellen

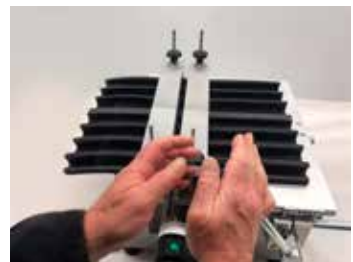
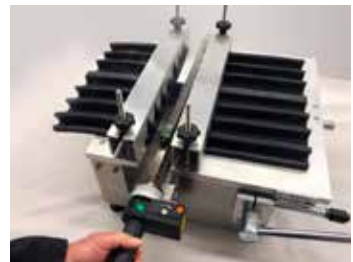
Der Schweißstisch wird auseinander gefahren, die Fugenbandenden lösen sich vom Schweißschwert ab und das Schweißschwert wird nach unten abgesenkt. Die maximal zulässige Umstellzeit von ≤ 2 Sekunden darf nicht überschritten werden.

■ Fügen

Zum Fügen wird der Schweißstisch zusammengeführt und der Fügedruck während der Fügezeit von ≤ 2 Sekunden zügig aufgebaut. Dann wird der Schweißstisch durch Drehen des Druckhebels im Uhrzeigersinn arretiert und der Fügedruck konstant gehalten.

■ Abkühlen

Zum Abkühlen muss der Fügedruck über die gesamte Abkühlzeit beibehalten werden.



3 ■ Entnahme vom Schweißtisch

Nach dem Abkühlen werden die oberen Matrizen gelöst. Die Verbindung kann jetzt vom Schweißtisch abgenommen und seitlich abgelegt werden.

Nach einer Liegezeit von weiteren 10 Minuten darf die Verbindung belastet werden.

■ Entfernen der Schweißwulst

Um im eingebauten Zustand eine Kappilarwirkung der Schweißnaht zu vermeiden, wird dringend empfohlen, die Schweißwulst, die sich während des Fügens gebildet hat, mit Hilfe einer Kneifzange zu entfernen. Das Fugenband darf dabei nicht beschädigt werden.



! Hinweis:

Es wird dringend empfohlen, im Werk vorgefertigte Ecken, Kreuzungen und Übergänge zu verwenden.

SCHWEISSANLEITUNG

SCHWEISSEN VON THERMOPLASTISCHEN FUGENBÄNDERN

3 SCHWEISSEN MIT DEM SIKA FUGENBAND-SCHWEISSGERÄT TYPE SG 320

SCHWEISSVERFAHREN

■ **Reinigung des Schweißspiegels**

Der Schweißspiegel ist nach jeder Schweißung sofort zu reinigen. Dazu wird die Fixierung des Druckhebels gelöst, der Schweißtisch auseinander gefahren und der Schweißspiegel nach oben gestellt. An der antiadhäsiven Beschichtung des Schweißspiegels anhaftende Schweißrückstände werden mit einem sauberen, weichen Lappen vorsichtig abgewischt.



! **Hinweis:**

Weist die antiadhäsive Beschichtung des Heizelementes Risse oder Beschädigungen auf, so muss diese zeitnah ersetzt werden.

4 QUALITÄTSKONTROLLE DER SCHWEISSNAHT

- Nach dem Abkühlen (d. h. etwa eine halbe Stunde nach Abschluss der Schweißarbeiten), können die Schweißverbindungen auf ihre mechanische Festigkeit geprüft werden, indem die verbundenen Teile bei der Schweißnaht bis zu einem Winkel von etwa 90° gebogen werden. Wenn dabei keine Blasen, Löcher oder Risse entstehen, kann davon ausgegangen werden, dass eine gleichmäßige Schweißnaht geschaffen wurde.
- Die absolute Wasserdichtigkeit der Schweißnaht wird mithilfe eines elektrischen Funkenprüfgeräts geprüft. Dieses Gerät ist sehr zuverlässig und zeigt auch Schweißmängel auf, die normalerweise keinen Einfluss auf die Wasserdichtigkeit haben. Diese Prüfung gibt allerdings keinerlei Auskunft über die mechanische Festigkeit der Schweißnaht. Daher ist es empfehlenswert, beide Prüfungen vorzunehmen.



NICHT AKZEPTABEL beim Verbinden von Fugenbändern sind insbesondere, aber nicht ausschließlich:

1. Nutzung von Klebstoffen, Lösungsmitteln oder lose Überlappungsstöße.
2. Versatz von mehr als 1,5 mm bei Mittelrippen, Stegen und Außenrippen.
3. Versatz, durch den sich die Querschnittfläche der Fugenbänder um mehr als 15 % verringert.
4. Nahtfehler auf mehr als 1,5 mm oder auf einer Fläche von mehr als 15 % der Materialstärke.
5. Eine Kombination aus Versatz und Nahtfehler führt dazu, dass sich die Querschnittfläche der Fugenbänder um mehr als 15 % verringert.

SCHWEISSANLEITUNG

SCHWEISSEN VON THERMOPLASTISCHEN FUGENBÄNDERN

4 QUALITÄTSKONTROLLE DER SCHWEISSNAHT

6. Sichtbare Porosität der Schweißnähte, einschließlich Poren.
 7. Mit einem Taschenmesser nachweisbare Blasen oder mangelhafte Verklebung.
 8. Sichtbare Anzeichen, dass sich die Naht löst, wenn sie abgekühlt per Hand in einem spitzen Winkel gebogen wird.
 9. Kantenschweißen.
- In regelmäßigen Abständen sind zerstörende Prüfungen von vor Ort ausgeführten Fugenband-Schweißungen vorzunehmen. Es muss mindestens eine vor Ort ausgeführte Schweißung zu Beginn und am Ende des Tages geprüft werden.
 - Schneiden Sie dazu die Hälfte des Fugenbands senkrecht zur Schweißnaht in 6 mm Scheiben. Die andere Hälfte wird entlang der Schweißnaht aufgeschnitten.
 - Das Material an der Schweißstelle muss eine durchgängige Konsistenz und keine Porosität oder Verkohlungen aufweisen. Das Aussehen des geschweißten Materials darf nicht erkennbar von jenem des Ausgangsmaterials abweichen.



Hinweis:

Die Anwendungsempfehlungen in diesem Dokument basieren auf umfangreicher Forschungsarbeit. Wir möchten unsere Kunden aber dennoch darauf hinweisen, dass die beschriebenen Ergebnisse nicht unter allen Umständen gewährleistet werden können und dass es sich bei diesem Dokument um einen unverbindlichen technischen Leitfaden handelt.

5 EMPFEHLUNGEN FÜR DEHNFUGENBÄNDER

Fugenbänder für Bewegungsfugen können nur durch Stumpfnähte verbunden werden. Da die zu verbindende Oberfläche derartiger Fugenbänder meist nicht dicker als 3 bis 6 mm (in Ausnahmefällen 8 mm) ist, werden die Stumpfnähte entsprechend einer von Sika® Tricosal® eingeführten Methode durch zusätzlich aufgeschweißte Streifen aus Weich-PVC verstärkt. Der dünne Verstärkungsstreifen wird so angebracht, dass er die Stumpfnah auf der gesamten Länge überdeckt, und sollte bevorzugt auf der Unterseite des für eine horizontale Verlegung bestimmten Fugenbands angebracht werden.

SCHWEISSANLEITUNG

SCHWEISSEN VON THERMOPLASTISCHEN FUGENBÄNDERN

5 EMPFEHLUNGEN FÜR DEHNFUGENBÄNDER

Bei vertikal verlegten Fugenbändern und für den Fall, dass der Verstärkungsstreifen bei horizontal verlegten Fugenbändern aus besonderen Gründen auf der Oberseite angebracht werden muss, ist darauf zu achten, dass die Verankerungsrippen und sonstigen Profilmerkmale vollständig erhalten bleiben oder beim Schweißen vollständig wiederhergestellt werden. Dies bedeutet, dass der Verstärkungsstreifen bevorzugt aus demselben Material wie das Fugenband bestehen sollte. Bevor der Verstärkungsstreifen aufgeschweißt wird, müssen die zu verbindenden Oberflächen des Fugenbands und des Verstärkungsstreifens entsprechend geglättet werden.

Sollte das Fugenband unter besonders harten Bedingungen zum Einsatz kommen (z. B. bei Verformung in Kombination mit einem hohen Wasserdruck), müssen sowohl auf der Unter- als auch auf der Oberseite des Fugenbands Verstärkungsstreifen über der Schweißnaht angebracht werden, wobei darauf zu achten ist, dass alle Verankerungsrippen und Merkmale, die die Wasserdichtigkeit des Fugenbandprofils gewährleisten, durchgängig über die Schweißnaht verlaufen oder beim Schweißen vollständig wiederhergestellt werden.

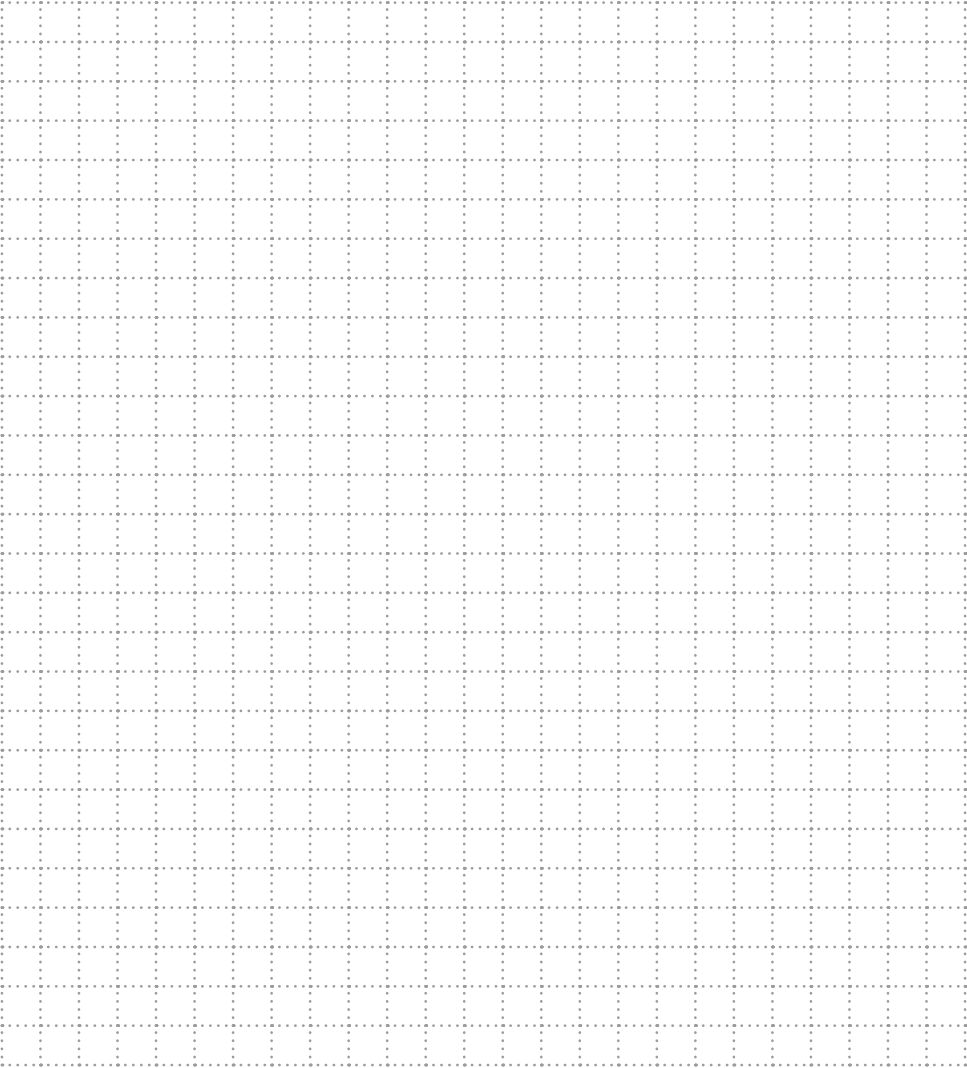
Der Verstärkungsstreifen sorgt für zusätzliche Sicherheit in Bezug auf Festigkeit, Dehnungsvermögen und Wasserdichtigkeit der Schweißnaht. Er ist somit in vielen Fällen vorgeschrieben.

VERSTÄRKUNGSSTREIFEN:

Anbringung eines Verstärkungsstreifens mithilfe eines Heißluftföns. Gemäß der gängigen Praxis muss der Verstärkungsstreifen nur auf einer Seite des Fugenbands angebracht werden.



NOTIZEN



WELTWEITE SYSTEMLÖSUNGEN FÜR BAU UND INDUSTRIE



KUNSTSTOFFABDICHTUNG



BITUMENABDICHTUNG



TUNNELBAU UND BAUWERKSABDICHTUNG



BETONZUSATZMITTEL



BETONSCHUTZ UND INSTANDHALTUNG



BODENBESICHTUNG



KLEBEN UND DICHTEN AM BAU



INDUSTRIELLE ANWENDUNGEN



SERVICE UND BERATUNG AUF DER BAUSTELLE

WER SIND WIR

Sika AG ist ein global tätiges Unternehmen der Spezialitätenchemie mit Konzernsitz im schweizerischen Baar.

Sika ist führend in der Produktion und Entwicklung von Systemen und Produkten zum Dichten, Kleben, Dämpfen, Verstärken und Schützen in der Bau- und Fahrzeugindustrie. Das Sika Produktportfolio umfasst hochwertige Betonzusatzmittel, Spezialmörtel, Dicht- und Klebstoffe, Dämpf- und Verstärkungsmaterialien, industrielle und dekorative Bodensysteme, Systeme zur Dachabdichtung sowie Materialien für die Abdichtung im Tief- und Ingenieurbau. Sika ist weltweit in über 100 Ländern mit mehr als 25.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern erfolgreich.

Als Tochterunternehmen der Sika AG ist die Sika Österreich GmbH seit über 80 Jahren der führende Anbieter von bauchemischen Produktsystemen und industriellen Dicht- und Klebstoffen in Österreich. Sika Österreich hat sich zur Aufgabe gemacht, Lösungen für nachhaltiges Bauen im Wassermanagement, Energieeffizienz und Klimaschutz anzubieten. Sika Österreich ist Mitglied der Österreichischen Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirtschaft (ÖGNI).



Vor Verarbeitung unserer Produkte konsultieren Sie bitte das aktuellste Produktdatenblatt.

SIKA ÖSTERREICH GMBH

Bingser Dorfstraße 23
6700 Bludenz
www.sika.at

Telefon: +43 5 0610 0
Fax: +43 5 0610 8150
E-Mail: info@sika.at

BUILDING TRUST

