



SikaPlan[®] WP / WT Abdichtungsbahnen
Verarbeitungsleitfaden



Sika – Abdichtungslösungen

Sika stellt eine umfangreiche Auswahl an Abdichtungslösungen für den zivilen Ingenieurbau, Wasserbau und Umweltschutzbauten zur Verfügung. Diese Lösungen basieren auf Kombinationen von synthetischen Abdichtungsbahnen, Flüssigfolien, Abdichtungsbändern, Mörteln und Injektionsmaterialien.



Dieses Verarbeitungshandbuch zeigt die Grundlagen der Verarbeitung von **SikaPlan® WP / WT** Abdichtungsbahnen. Es gibt einen Überblick über die grundlegenden Techniken zum Einbau von Abdichtungsbahnen und ist ergänzend zum Sika Verarbeitertraining, weiters dient es als rasche Hilfestellung auf der Baustelle. Ausführliche Informationen über einzelne Systeme und Verarbeitungstechniken finden Sie in den Systemheften der unterschiedlichen Anwendungsgebiete. Detaillierte Produktinformationen entnehmen Sie bitte den aktuellen Produktdatenblättern.

SikaPlan® WP

Die SikaPlan® WP Produktgruppe enthält geprüfte Polymer-Abdichtungsbahnen auf Basis von **plastifiziertem Polyvinylchlorid (PVC-P)**. Diese PVC Abdichtungsbahnen sind leicht zu verarbeiten, sehr flexibel und äußerst langlebig.

SikaPlan® WT

Die SikaPlan® WT Produktgruppe enthält geprüfte Polymer-Abdichtungsbahnen auf Basis von **flexiblen Polyolefinen (FPO)**. Diese FPO Abdichtungsbahnen sind leicht zu verarbeiten, sehr flexibel und äußerst langlebig.

SikaPlan® WP / WT Produkte sind als homogene (unverstärkte) Abdichtungsbahnen, mit einer Glasvlies- oder Gewebeeinlage erhältlich, zum Einsatz gemäß den vorgegebenen Abdichtungs- und Ausführungserfordernissen.

SikaPlan® WP / WT Abdichtungsbahnen	3	Befestigung für vertikale und Überkopf-Applikation	27 – 28
Produktbezeichnungssystem	4 – 5	Innenecke mit Formteilen	29
Baustellenablauf	6	Aussenecke mit Formteilen	30
Reinigung / Nahtvorbereitung SikaPlan® WP	7 – 8	Innenecke mit liegender Quetschfalte	31 – 33
Reinigung / Nahtvorbereitung SikaPlan® WT	9 – 10	Innenecke mit stehender Quetschfalte	34 – 35
Empfohlene Standard- und Reinigungswerkzeuge	11	Aussenecke mit SikaPlan® WP / WT Streifen Variante A	36 – 37
Handschweißung	12 – 15	Aussenecke mit SikaPlan® WP / WT Streifen Variante B	38 – 41
Automatenschweißung	16 – 18	Abdichtungs-Abschlussdetails	42 – 43
Schweißversuche vor der Verarbeitung	19 – 20	Durchdringungen: Pfostenköpfe und Schachtbrunnen	44 – 45
Nahtkontrolle während dem Schweißen	21	Rohranschluss	46 – 48
Nahtkontrolle nach dem Schweißen	22 – 24	Abschottungsdetails mit Sika® Fugenbändern	49 – 53
Einfachnaht T-Stoßausbildung bei Hand- und Automatenschweißung	25		
Doppelnaht T-Stoßausbildung bei Automatenschweißung	26		

Produkteigenschaften

SikaPlan® WP Produkte sind Abdichtungsbahnen auf **Basis von PVC-P** mit folgenden Eigenschaften:

- Flexibel auch bei kalten Temperaturen
- Widerstandsfähig gegen Huminsäure, alkalische Hydrolyse und Durchwurzelung
- Rezyklierbar
- Leicht, wirtschaftlich und sicher einzubauen
- Äußerst widerstandsfähig gegen Durchstoßen
- Lösungsmittelfreies Material
- mittels Heißluft verschweißbar

SikaPlan® WT Produkte sind Abdichtungsbahnen auf **Basis von FPO** mit folgenden Eigenschaften:

- Flexibel auch bei kalten Temperaturen
- Lösungsmittelfreies Material
- Widerstandsfähig gegen Huminsäure, alkalische Hydrolyse und Durchwurzelung
- Rezyklierbar
- ohne gesundheitliches Risiko für den Verleger zu verarbeiten
- Leicht, wirtschaftlich und sicher einzubauen
- Äußerst widerstandsfähig gegen Durchstoßen
- mittels Heißluft verschweißbar

Dieses Verarbeiterhandbuch bezieht sich auf die Verarbeitung und Verwendung von SikaPlan® WP bzw. WT Abdichtungsbahnen in folgenden Anwendungsbereichen:

- Grundwasserabdichtung für Bauwerke
- Tunnelabdichtung
- Schwimmbeckenabdichtung
- Trink- und Brauchwasseranlagen
- Teiche und Biotope
- Grundwasser- und Umweltschutzbauten

Die Namenscodierung innerhalb der **SikaPlan® WP / WT** Produktreihe:

Am Beispiel **SikaPlan® WP 5110-13 HE black**

- 1) **“SikaPlan®”** ist der Markenname für Abdichtungsbahnen für die Anwendungsbereiche Zivilingenieurbau und Tiefbauabdichtungen. Sie entsprechen den früheren **Trocal, Sarnafil** and **Mipoplast** Abdichtungsbahnen für o.g. Einsatzbereiche und wurden umbenannt zu SikaPlan® Produkten.
- 2) **“W”** identifiziert das Marktsegment: W = integrated waterproofing.
- 3) **“P”** steht für das verwendete Rohmaterial PVC-P,
“T” steht für das verwendete Rohmaterial FPO.
- 4) Die Produktnummerierung **“5110”** kennzeichnet das Marktfeld und die Materialbasis.
- 5) Die zweite Hälfte der Produktnummerierung **“-13”** bezeichnet die Stärke der Dichtungsbahn in 1/10 mm.
- 6) Der nächste Buchstabe **“H”** bezeichnet den Bahnaufbau, z.B.:
H = homogen / unverstärkt
C = mit Verstärkungseinlage (z.B. mit Glasvlies)
R = verstärkt (z.B. Polyestergeritter)
- 7) Der folgende Buchstabe **“E”** ist eine zusätzliche Bezeichnung für die Oberflächenbeschaffenheit:
E = geprägt, **S** = selbstklebend, **L** = mit Signalschicht, **F** = oberflächenbehandelt
- 8) Das letzte Wort **“black”** bezeichnet die Farbe, gemäß RAL Farbnummer, oder wird für die Bezeichnung von Besonderheiten verwendet, wie z.B. : **“translucend (durchscheinend)”** oder **“felt (mit Vlieskaschierung)”**.



SikaPlan® WP und **SikaPlan® WT**
Abdichtungsbahnen sind liegend in der Originalverpackung zu lagern und auf der Baustelle vor Witterungseinflüssen zu schützen.

Werden die Abdichtungsbahnen korrekt gelagert, so kann die Nahtvorbereitung bei **SikaPlan® WP** und **SikaPlan® WT** Abdichtungsbahnen auf ein Minimum beschränkt werden.

Das Vorgehen bei der Abdichtung ist zu planen und den jeweiligen Baustellen- und Witterungsverhältnissen anzupassen:

- Tagesabschnitte einteilen
- Regenwasserabfluss muss jederzeit gewährleistet sein
- Dichtigkeit der Tagesetappen sicherstellen (Tagesabschlüsse, An- und Abschlüsse, Überschweißen von Befestigungsschienen, etc.)



Durch systematisches Einhalten der Verarbeitungsrichtlinien und entsprechende Kontrollen ist die Dichtigkeit zu gewährleisten.

- Versuchsschweißung zur Überprüfung der Einstellwerte (Hand- und Automatschweißung)
- Nahtkontrolle während und nach dem Schweißen
- Abnahme der Abdichtungsarbeit



Nahtvorbereitung:

SikaPlan® WP Abdichtungsbahnen aus PVC-P müssen sauber und trocken sein, um mittels Heißluft verschweißt zu werden.

Für eine ordnungsgemäße Reinigung muss zwischen Neuverlegung und Sanierungsarbeiten unterschieden werden.

Reinigung mit Sika® Cleaner 2000

Bei **Neuverlegung** (leichte Oberflächenverschmutzung) wird zur Reinigung des Nahtbereiches **Sika® Cleaner 2000** eingesetzt.



Reinigung mit Cleaner (stellenweise)

Bei **Sanierungsarbeiten** (mögliche starke Oberflächenverschmutzung) wird zur Reinigung des Nahtbereiches **Cleaner** eingesetzt.

Wichtig: Cleaner darf nur sehr sparsam und in kleinen, abgegrenzten Bereichen verwendet werden. Nach der Verwendung und Abtrocknung müssen diese Stellen vor einer Verschweißung mit **Sika® Cleaner 2000** behandelt werden.

Achtung: Bitte beachten Sie die projektspezifischen und aktuellen Applikationsanweisungen.

Allgemeine Hinweise:

- Der Nahtbereich muss sauber und trocken sein.
- Wenden und wechseln Sie die Reinigungstücher oft, um eine Verunreinigung der Abdichtungsbahn durch das Reinigungstuch zu vermeiden.
- Verwenden Sie immer ein neues Reinigungstuch für die Nahtreinigung.
- Weiße oder "naturfarbige" Reinigungstücher sind am besten geeignet, weil die Reinigungswirkung kontrolliert und ein Verfärben der Bahn durch das Reinigungstuch vermieden wird.

Neuverlegung

Behandlung von SikaPlan® WP: Diese Arbeitsschritte sind auf beiden Nahtseiten der Überlappung durchzuführen.

Sauberes und trockenes **SikaPlan® WP**

- Nahtbereich mit sauberem Reinigungstuch und Wasser abwischen.

Leicht verschmutztes **SikaPlan® WP**

(z.B. Bohrstaub oder Blütenstaub)

- Losen Schmutz abkehren.
- Falls nötig, mit wasserverdünntem **Sika® Cleaner 2000** (Verhältnis 1:1) und sauberem, weißen Lappen abwischen.

**Sanierung /
Ausbesserungs-
arbeiten**

Stark verschmutztes **SikaPlan® WP**

(z.B. Klebstoffe, Bitumen, Baustellenschmutz,
Erweiterung bestehender Abdichtungsbahnen,
etc.)

- Losen Schmutz abkehren.
- Mit **Cleaner** (sparsam verwenden!) reinigen.
- **Cleaner** ablüften lassen.
- Nahtbereich mit wasserverdünntem **Sika® Cleaner 2000** (Verhältnis 1:1) und sauberem, weißen Lappen abwischen.

Im Fall von Sanierungs- und/oder Erweiterungsarbeiten mit **SikaPlan® WP** Abdichtungsbahnen, soll die neue Bahn unter die bestehende Bahn verlegt werden.

Sicherheitshinweis: Beim Arbeiten mit Reinigungsmitteln empfehlen wir das Tragen von Schutzhandschuhen. Diese Reinigungs- und Nahtvorbereitungsmassnahmen sollen auch bei der Verarbeitung von **Sika® Fugenbändern** und **SikaPlan® WP** Rondellen eingehalten werden.

Wichtiger Hinweis: Der Nahtbereich muss sauber und trocken sein. Wenden und wechseln Sie die Reinigungstücher oft, um eine Verunreinigung der Abdichtungsbahn durch das Reinigungstuch zu vermeiden. Verwenden Sie immer ein neues Reinigungstuch für die Nahtreinigung. Weiße oder "naturfarbige" Reinigungstücher sind am besten geeignet, weil die Reinigungswirkung kontrolliert und ein Verfärben der Bahn durch das Reinigungstuch vermieden wird.



Nahtvorbereitung mit **Sarnafil® T Prep**

SikaPlan® WT Abdichtungsbahnen aus FPO müssen sauber und trocken sein, um mittels Heißluft verschweißt zu werden.

Um eine optimale Nahtqualität zu erreichen, ist eine Nahtvorbereitung mittels **Sarnafil® T Prep** zwingend vorgeschrieben.

Für eine ordnungsgemäße Reinigung muss zwischen Neuverlegung und Sanierungsarbeiten unterschieden werden.

Neuverlegung (leichte Oberflächenverschmutzung): in diesem Fall wird **Sarnafil® T Prep** (gelb) zur Reinigung und Nahtvorbereitung verwendet.

Hinweis:

- Beachten Sie die jeweils aktuelle Verlegeanleitung betreffend der einzusetzenden Reinigungs- und Nahtvorbereitungsprodukte.



Reinigung mit Sarnafil® T Clean
Sanierungsarbeiten (mögliche starke Oberflächenverschmutzung): die Abdichtungsbahn ist mit **Sarnafil® T Clean** (rötlich) zu reinigen.

Wichtig:

Nur die verschmutzten Bereiche, nicht aber neue und saubere Bahnen mit **Sarnafil® T Clean** (rötlich) reinigen.

Die getrockneten Stellen **müssen** anschließend vor der Verschweißung mit **Sarnafil® T Prep** (gelb) vorbehandelt werden.

Neuverlegung	Behandlung von SikaPlan® WT: Diese Arbeitsschritte sind auf beiden Nahtseiten der Überlappung durchzuführen.
	Sauberes und trockenes SikaPlan® WT <ul style="list-style-type: none">• Nahtbereich mit sauberem Reinigungstuch und Wasser abwischen.
	Leicht verschmutztes SikaPlan® WT (z.B. Bohrstaub oder Blütenstaub) <ul style="list-style-type: none">• Losen Schmutz abkehren.• Falls nötig, Staub mit Wasser abwaschen.• Nahtvorbereitung mit sauberem, weißem mit Sarnafil® T Prep getränktem Lappen.• Sarnafil® T Prep muß vor der Verschweißung vollständig abdunsten.
Sanierung / Ausbesserungs- arbeiten	Stark verschmutztes SikaPlan® WT (z.B. Klebstoffe, Bitumen, Baustellenschmutz, Erweiterung bestehender Abdichtungsbahnen, etc.) <ul style="list-style-type: none">• Losen Schmutz abkehren, mit Wasser reinigen, falls erforderlich mit Allzweckreiniger, Bürste und / oder Schwamm.• Notfalls Nahtbereich mittels Schleifmaschine und Schleifblatt Korngröße 80 leicht aufrauhen.• Mit Sarnafil® T Clean verschmutzte Bereiche reinigen.• Sarnafil® T Clean muß vollständig abdunsten.• Nahtvorbereitung mit sauberem, weißem mit Sarnafil® T Prep getränktem Lappen.• Sarnafil® T Prep muß vor der Verschweißung vollständig abdunsten.

Sicherheitshinweis: Beim Arbeiten mit Reinigungsmitteln empfehlen wir das Tragen von Schutzhandschuhen. Diese Reinigungs- und Nahtvorbereitungsmassnahmen sollen auch bei der Verarbeitung von **Sika® Fugenbändern** und **SikaPlan® WT** Rondellen eingehalten werden.

Wichtiger Hinweis: Der Nahtbereich muss sauber und trocken sein. Wenden und wechseln Sie die Reinigungstücher oft, um eine Verunreinigung der Abdichtungsbahn durch das Reinigungstuch zu vermeiden. Verwenden Sie immer ein neues Reinigungstuch für die Nahtreinigung. Weiße oder "naturfarbige" Reinigungstücher sind am besten geeignet, weil die Reinigungswirkung kontrolliert und ein Verfärben der Bahn durch das Reinigungstuch vermieden wird.

Empfohlene Standard- und Reinigungswerkzeuge:

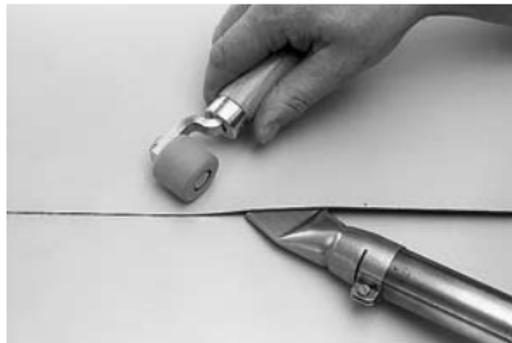
- sauberer Plastikeimer
- trockene und saubere Tücher
- Stahlwolle
- Drahtbürste zur Reinigung der Schweißdüsen
- Metallplatte zur Ausführung von Detailarbeiten
- Metallschiene für Schneidarbeiten
- Cutter (z.B. Teppichmesser mit Hakenklinge)
- Schere
- Kantenhobel zum Abschrägen der Abdichtungsbahn bei Kreuz- und T-Stößen
- Rollmeter
- Markierstifte
- Schraubenzieher unterschiedlicher Größen
- Handschweißgerät (z.B. Leister Triac)
- Düsen 20 mm, 40 mm
- verschiedene Andrückrollen





Die folgenden Werkzeuge sind für die Verschweißung von **SikaPlan® WP** und **SikaPlan® WT** Abdichtungsbahnen erforderlich:

- Leister Triac PID Handschweißgerät
- 20 mm breite Schweißdüse
- 40 mm breite Schweißdüse
- Andrückrolle
- Kantenhobel



Gerade Schweißnähte werden mit der 40 mm breiten Düse verschweißt. Für das Verschweißen von Nähten in An- und Abschlussbereichen (Detailausführungen) wird die 20 mm breite Düse aufgesetzt.

Der Luftauslassquerschnitt muss über die gesamte Breite gleichmäßig breit und offen sein. Die Schweißdüse ist luftdicht auf den Hals des Schweißgerätes aufzusetzen.



Für eine optimale Verschweißung muss darauf geachtet werden, dass sich der gesamte Luftauslassquerschnitt innerhalb der Schweißnahtüberlappung befindet.



Der Luftauslassquerschnitt der Schweißdüse muss über die gesamte Breite gleichmäßig breit und offen sein.

Die Schweißdüse ist luftdicht auf den Hals des Schweißgerätes aufzusetzen und laufend von Verunreinigungen zu befreien.



Der Luftregelschieber muss geöffnet und die Luftdurchlassöffnungen müssen staubfrei sein. Staub- und Schmutzablagerungen werden am besten mit einem Pinsel oder mit Pressluft, von der Düse her, entfernt.

Einstellwerte SikaPlan® WP

Leister Triac PID	Düse 20 mm	Düse 40 mm
	400°C – 450°C	400°C – 450°C

Die Heizleistung muss der jeweiligen Schweißdüsenbreite und den Umgebungsbedingungen angepasst werden.

Einstellwerte SikaPlan® WT

Leister Triac S bzw. PID	Düse 20 mm	Düse 40 mm
bei PP-Material	280 °C	280 °C
bei PE-Material	400 °C	400 °C

Die Heizleistung muss der jeweiligen Schweißdüsenbreite und den Umgebungsbedingungen angepasst werden.



Schweißvorgang

Zur Verschweißung von **SikaPlan® WP** und **SikaPlan® WT** muss der Überlappungsbereich sauber und trocken sein (Nahtvorbereitung siehe Seite 7).

Die Bahnen müssen mindestens 80 mm überlappt werden.



Für ein optimales Ergebnis erfolgt die Verschweißung in drei Arbeitsschritten:

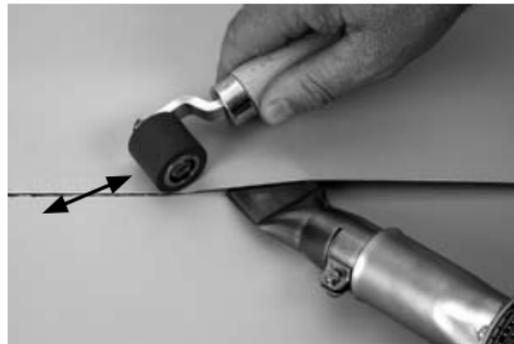
1. Heften der Überlappung

Fixieren Sie die Überlappung, um ein Verrutschen der Bahn zu vermeiden.

2. Vorschweißen

Im hinteren Überlappungsbereich die Bahn so vorschweißen, dass für das Fertigschweißen folgende Öffnungen bleiben:

35–40 mm für 40 mm Düse und
15–20 mm für 20 mm Düse.



3. Fertigschweißen

Die fertige Naht soll luft- und wasserdicht sein. Die Nahtbreite von 15–40 mm ist abhängig von der verwendeten Schweißdüse.

Im Abstand von 20 mm wird die Andrückrolle (bei **SikaPlan® WP**) bzw. Silikon-Andrückrolle (bei **SikaPlan® WT**) parallel zum Luftauslass über die Bahnenkante hinaus vor- und zurückgerollt.

Achtung: Beginnen Sie immer mit einer Versuchsschweißung (inklusive Schältest) auf der Baustelle, um die passenden Einstellwerte festzustellen.



Einzelnaht-Schweißmaschinen, für den Einsatz auf horizontalen, harten und unebenen Untergründen:

Sarnamatic 661 mc

Der technisch ausgereifte Sarnamatic 661 mc ist für die Heißluftverschweißung von überlappten **SikaPlan**® Abdichtungsbahnen entwickelt worden. Durch elektronische Regelung, digitale Anzeige der Temperatur und Regelung der Luftmenge sowie der Schweißgeschwindigkeit bietet er ein Höchstmaß an Sicherheit.

Für die Automatschweißung muss **SikaPlan**® mindestens 80 mm überlappt werden.

Allgemeine Information



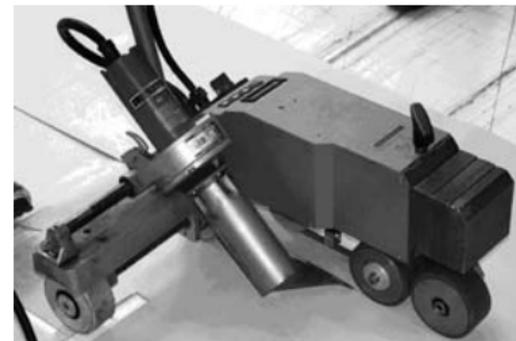
X-84 Reservoir (für Beckenabdichtung)

Der technisch ausgereifte Leister X-84 Reservoir ist für die Heißluftverschweißung von überlappten **SikaPlan**® Abdichtungsbahnen im Trink-/ Wasserbecken entwickelt worden.

Für die Automatschweißung muss **SikaPlan**® mindestens 60 mm überlappt werden.

Dieser Automat kann auch für Einzelnaht-Ausführung an Wänden und Überkopf verwendet werden. Die Leistungsfähigkeit des Gerätes wird durch den Untergrund nicht beeinflusst.

Automatschweißung



Leister Varimat

Diese Maschine ist für die Automatschweißung von **SikaPlan**® Abdichtungsbahnen entwickelt worden.

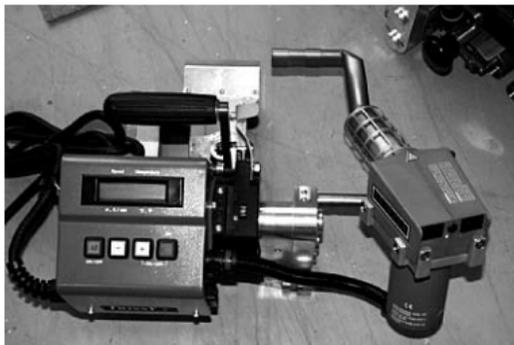
Für die Automatschweißung muss **SikaPlan**® mindestens 80 mm überlappt werden.

Der Leister Varimat kann nur auf horizontalen, harten und ebenen Untergründen eingesetzt werden.

Detaillierte Angaben zur Bedienung der Geräte entnehmen Sie bitte der entsprechenden Bedienungsanleitung.

Einzel- und Doppelnaht-Schweißautomaten für horizontale, vertikale, Überkopf-Anwendung und für unebene Untergründe.

Heizkeil Schweißgeräte werden hauptsächlich in der Hoch- und Tiefbauabdichtung eingesetzt, um Längs- und Quernähte zu verschweißen. Durch einen temperaturkontrollierten Heizkeil (geheizt mittels Strom oder Heißluft) wird die Hitze auf das zu verschweißende Material übertragen. Die Ausführung der Schweißnaht wird durch die Oberflächenstruktur (eben oder profiliert) nicht beeinflusst.



TWINNY T (PID Ausführung)

Leister TWINNY T / TWINNY S

Bekannt als "Kombi-Keil" Schweißautomaten für den Hoch- und Tiefbau, sowie zur Tunnelabdichtung.

Erhältlich mit Einzel- und/oder Doppelnaht-Ausrüstung (Düse und Andrückrolle müssen ausgetauscht werden).

Für die Verarbeitung von Abdichtungsbahnen mit 1,2 mm bis 3,0 mm Dicke. (1,2 bis 2,0 mm mit Heißluftdüse, 2,0 bis 3,0 mm mit Heizkeil.)



TWINNY S (Standardausführung)

Doppelnaht-Ausrüstung wird empfohlen für:

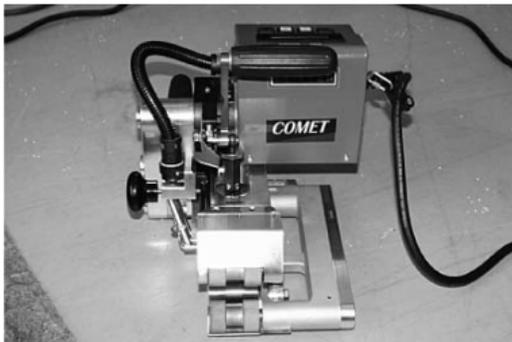
- Tunnelabdichtung
- Teich- und Biotopabdichtung

Einzelnaht-Ausrüstung wird empfohlen für:

- Grundwasserabdichtung
- Tank- und Beckenabdichtung

Hinweis:

Die detaillierte Schweißanleitung kann der Bedienungsanleitung der unterschiedlichen Maschinen entnommen werden.



Leister COMET

Ist ein Heizkeil-Schweißautomat für Tiefbauabdichtungen, inklusive Tunnelabdichtungen.

Für die Verarbeitung von Abdichtungsbahnen mit 1,5 mm bis 3,0 mm Dicke.

Nur mit Doppelnah-Ausrüstung erhältlich.

Doppelnah-Ausrüstung wird empfohlen für:

- Tunnelabdichtung
- Teich- und Biotopabdichtung

Allgemeine Information



Heißluft Heizkeil

Einführung der Abdichtungsbahnen:
die Abdichtungsbahnen werden unter und über dem Heizkeil eingefahren.

Automatenschweißung



Elektronischer Heizkeil

Einführung der Abdichtungsbahnen:
die überlappende Abdichtungsbahn in den Hehebalken der Andrückrollen einfahren, Motor einschalten und den Heizkeil einführen.

Hinweis:

Details zur richtigen Handhabung der Schweißgeräte entnehmen Sie der entsprechenden Bedienungsanleitung.

Eine optimale Verschweißung von **SikaPlan® WP** und **SikaPlan® WT** Abdichtungsbahnen wird erreicht durch:

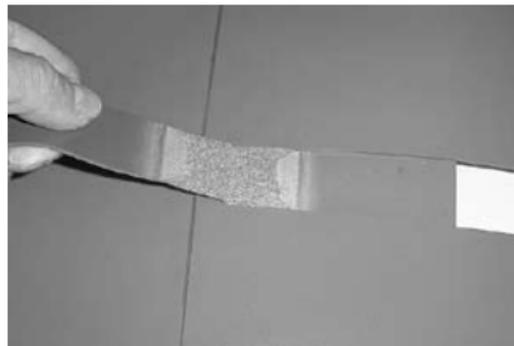
- Regelmässige Wartung der Schweißgeräte / Schweißautomaten.
- Funktionskontrolle an den Schweißgeräten / Schweißautomaten vor jedem Einsatz.
- Versuchsschweißung mit Schältest vor dem eigentlichen Verschweißen.
- Nahtkontrolle während dem Schweißen.
- Nahtkontrolle nach dem Schweißen.



**Schältest längs zur Naht
(Automaten- und Handschweißung):**

Vor jeder Verschweißung sollen Versuchsschweißung und Schältest durchgeführt werden. Diese Versuche dienen auch dazu, die optimale Einstellung der Schweißautomaten zu gewährleisten.

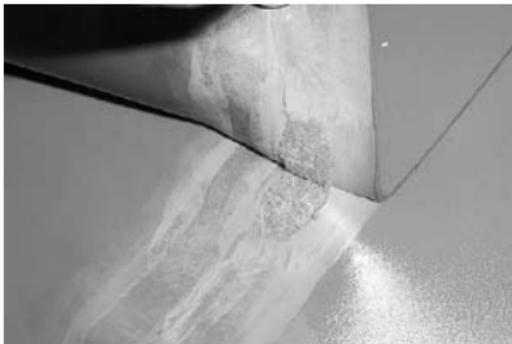
Die vollständig abgekaltete Schweißnaht wird durch Aufziehen der oberen Bahn am Anfang bzw. Ende einer Schweißnaht (ziehen in Bahnenrichtung) geprüft. Damit lässt sich feststellen, ob über den gesamten Querschnitt der Nahtbreite eine durchgehende Verschweißung erzielt wurde.



**Schältest quer zur Naht
(Automaten- und Handschweißung):**

Die vollständig abgekaltete Schweißnaht darf sich beim Schältest nicht lösen. Der Bruch muss außerhalb der Schweißnaht, in der Kunststoffdichtungsbahn oder im Bereich des Trägers erfolgen.

Ablösungen innerhalb der Naht deuten auf ungenügende Reinigung und / oder Nahtvorbereitung oder falsch eingestellte Verarbeitungsgeräte hin.



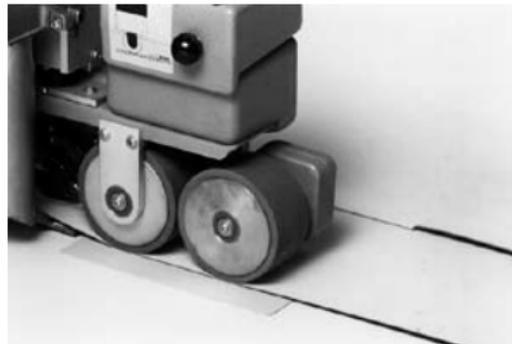
Schweißmangel: ungenügende Reinigung

Ungleichmäßiger Anriss ist ein Zeichen von ungenügender Reinigung oder falscher Einstellung des Schweißgerätes.



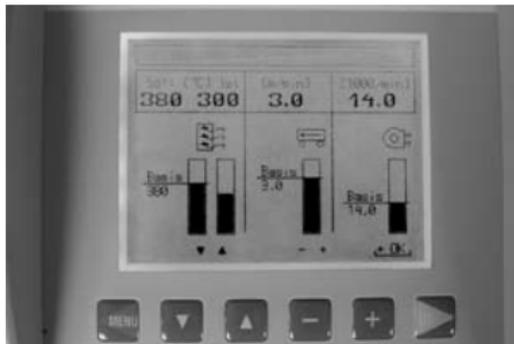
Schweißmangel: überhöhte Schweißtemperatur

Eine bräunliche Verfärbung in der Überlappungsnaht (sichtbar nach dem Schältest) weist auf eine zu hohe Schweißtemperatur hin.



Übergang von der Automaten- zur Handschweißung

Das Einlegen eines Bleches, als Anfahrhilfe, ermöglicht einen sauberen Übergang von der Automaten- zur Handschweißung.



Vor und während dem Schweißen sollen die Temperatur und die Geschwindigkeit periodisch überprüft werden.

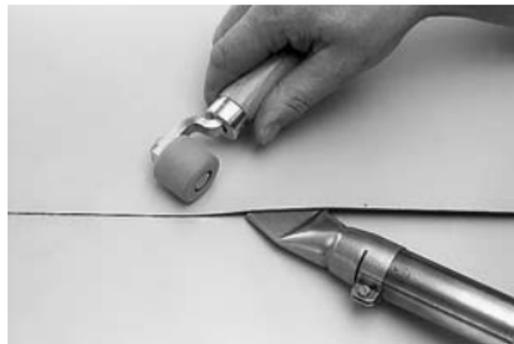
Die Größe der Schweißbraupe muss beurteilt werden.



Raupenbildung bei der Automaten-schweißung

Bei **SikaPlan® WP** ist während des Schweißvorgangs eine Raupe unter der Andrückrolle sichtbar. Nach dem Abkühlen bleibt eine gut sichtbare Schweißbraupe zurück.

Bei **SikaPlan® WT** ist während des Schweißvorgangs eine Raupe unter der Andrückrolle sichtbar. Nach dem Abkühlen bleibt eine kleine bzw. keine Schweißbraupe zurück. Eine bleibende, große Schweißbraupe weist auf eine mangelhafte Schweißnaht hin.



Raupenbildung bei der Handschweißung

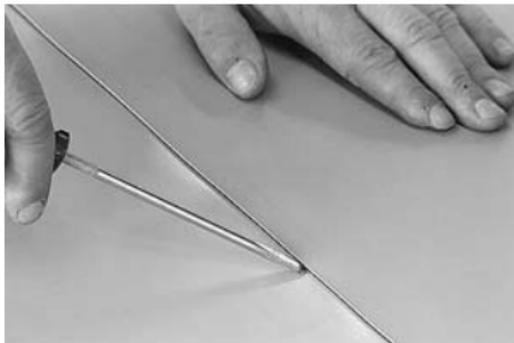
Beim Handschweißen ist die Schweißbraupe bei **SikaPlan® WP** und **SikaPlan® WT** ausgeprägter und bleibt bei den Details auch nach dem Abkühlen gut sichtbar.

Wie schon erwähnt, weist eine bräunliche Verfärbung in der Schweißnahtüberlappung auf überhöhte Schweißtemperatur oder zu langsames Schweißen hin.

Reinigen Sie die Schweißdüse regelmäßig mit einer Metallbürste.

Optische Nahtkontrolle

Nach der Verschweißung sind sämtliche Schweißnähte bezüglich handwerklicher Ausführung zu beurteilen. Speziell zu beachten sind Schweißnähte bei Querstößen, Durchdringungen und Anschlüssen.



Mechanische Nahtkontrolle

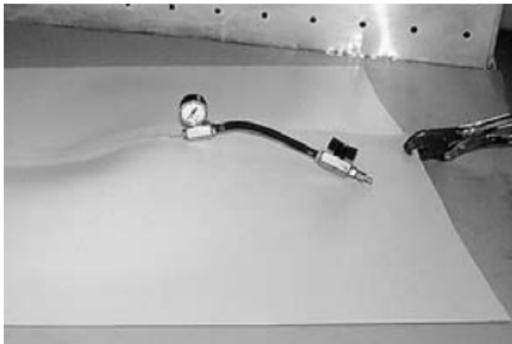
Nach dem vollständigen Abkühlen müssen alle Schweißnähte mechanisch geprüft werden. Es soll hierfür ein Schraubenzieher (etwa 5 mm breit mit abgerundeten Kanten) verwendet werden.

Achtung: Es soll auf die Naht ein leichter Druck ausgeübt werden, welcher die Bahn auf keinen Fall verletzen darf.

Die mechanische Nahtkontrolle ist keine Dichtigkeitsprüfung, sie hilft aber mit, nicht durchgehend verschweißte Nahtbereiche aufzudecken.

Dichtigkeitskontrolle durch Wässerung

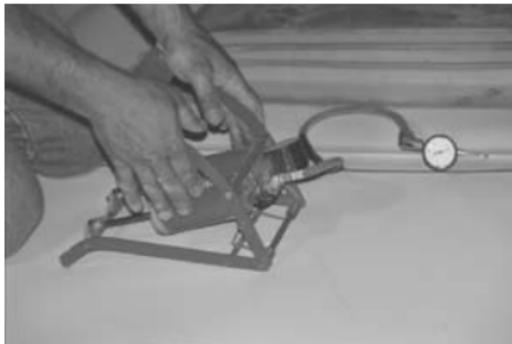
Diese Kontrolle bietet größte Sicherheit bezüglich der Funktionstüchtigkeit der Abdichtung und ermöglicht eine qualifizierte Abnahme des Bauwerkes. Gegenbenenfalls müssen Kontrollstutzen eingebaut werden, um eine Sichtkontrolle auch unter der Abdichtung zu ermöglichen.



Der Heizkeil-Schweißautomat erzeugt eine Doppelnaht.

Prüfen Sie die entstandene Doppelnaht, indem Sie den Testkanal zwischen den Nähten an einer Seite mit Nahtklammern abdichten. Um die Dichtigkeit der Naht zu prüfen, wird ein passender Druckmesser mit Nadelanzeige verwendet.

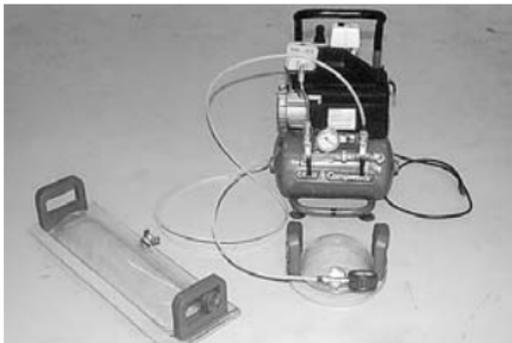
Vor der Druckluftprüfung muss die Doppelnaht abgekühlt sein.



Verbinden Sie nun eine Pumpe oder einen Kompressor mit dem Ventil und füllen Sie langsam Luft ein, bis sich die Naht etwas wölbt. Dieser Test zeigt, ob die Naht über die gesamte Länge dicht ist.



Schließlich wird das andere Ende der Naht mit einer Nahtklammer und dem Drucktest geprüft. Der anzusetzende Druck variiert entsprechend der Bahnentype und Bahndicke und liegt zwischen 1,5 – 2,5 bar.
(Bei einer Temperatur von 40 °C – 10 °C und einer Bahnenstärke von 2 bis 3 mm).



Die Vakuumprüfung mittels Vakuumglasglocke ist eine weitere Methode zur Dichtigkeitsprüfung der Überlappungsnaht.

Benötigt wird:

- Vakuumkompressor
- Prüfventil / Verbindungsstück
- Vakuumgläser in unterschiedlichen Formen und Größen

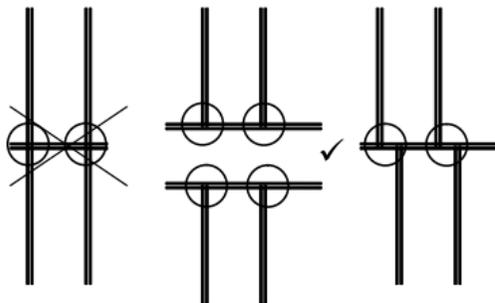


Besprühen Sie den ganzen Nahtbereich mit einer blasenbildenden Flüssigkeit, z.B. Seifenwasser oder Lecksuchspray.

Zentrieren Sie die Vakuumglocke über dem verschweißten Bereich und drücken Sie diese leicht an.



Zur Prüfung längerer Nähte bewegen Sie die Vakuumglocke entlang der Naht. Stellen Sie sicher, dass alle zu prüfenden Nahtbereiche vollständig abgedeckt sind.



Kreuzstöße sind zu vermeiden!

Durch geeignete Verlegeanordnung der **SikaPlan® WP** und **SikaPlan® WT** Bahnen können sämtliche Bahnenverbindungen auf gerade Schweißnähte reduziert werden.



SikaPlan® WP und **SikaPlan® WT**

Abdichtungsbahnen mit einer Stärke > 1,5 mm müssen mit dem Kantenhobel an der Nahtvorderkante abgeschragt werden, um die Dichtigkeit zu gewährleisten.

Verwenden Sie den Kantenhobel.

Achtung:

Alle Automatschweißnähte müssen abgeschragt werden.



Mit einem Hakenmesser werden am Bahnenende ca. 20 cm der Überlappung von der oberen und der unteren Abdichtungsbahn abgeschnitten. Die Vorderkante der oberen Abdichtungsbahn wird mit dem Kantenhobel abgeschragt.



Zur Verschweißung des abgeschrägten T-Stoßes wird das Handschweißgerät verwendet.

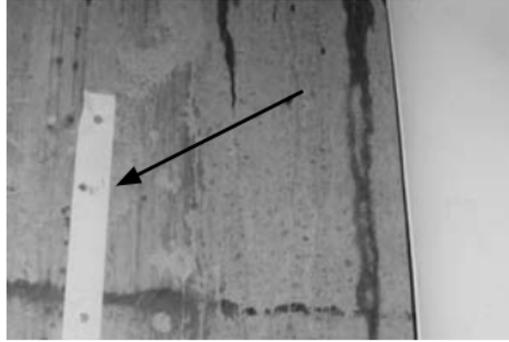
Doppelnah T-Stoß bei Automatschweißung

Der T-Stoß wird mit dem Heizkeilgerät verschweißt. Wenn die Schweißnaht vollständig abgekaltet ist, muß ein Drucklufttest durchgeführt werden.

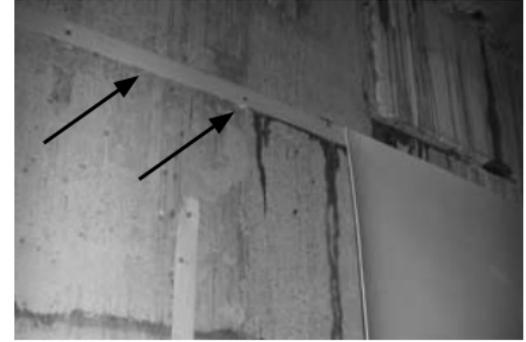


Punktbefestigung mit **SikaPlan® WP** (PVC-P) oder **SikaPlan® WT** (FPO) Rondellen: die Rondelle wird mit einer Nagelpistole befestigt (z.B. Hilti DX).

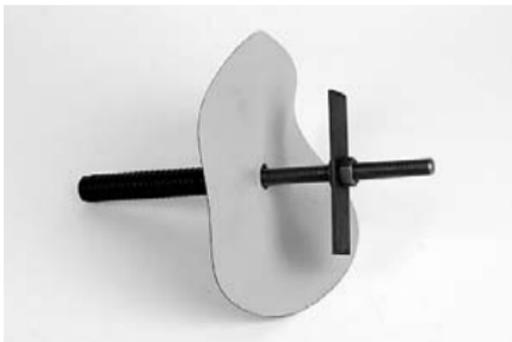
Die Abdichtungsbahn wird dann punktuell auf diese Rondellen aufgeschweißt.



Punktwise Befestigung mit Velcrosystem.

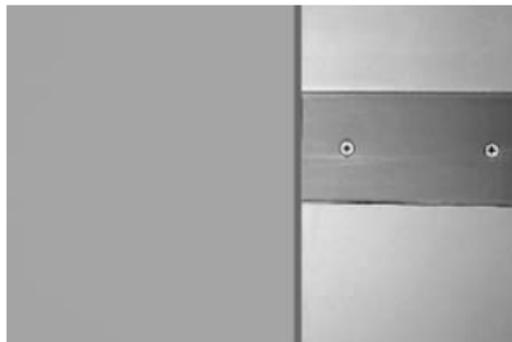


Streifenweise Befestigung mit Velcrosystem.



Befestigung mit BA Ankern

- Loch bohren.
- Den BA Anker in das gebohrte Loch einkleben.
- Den BA Ankerkopf auf die Abdichtungsbahn aufschweißen.



Lineare Befestigung mit PVC kaschiertem Blech

- Das vorgeformte kaschierte Blech mit Schrauben in die Konstruktion befestigen.
- Das kaschierte Blech reinigen (siehe Reinigung und Vorbereitung).
- Die Abdichtungsbahn auf das gereinigte kaschierte Blech aufschweißen.



Lineare Befestigung mit PVC bzw. FPO Fugenbändern

- Das Fugenband reinigen (siehe Reinigung und Vorbereitung).
- Die Abdichtungsbahn auf das gereinigte Fugenband aufschweißen.



Die Aufbordung oder den Abschluss mit einem **SikaPlan® WP / WT** Streifen verkleiden, wie oben dargestellt.



Das **SikaPlan® WP / WT** Formteil positionieren und auf die **SikaPlan® WP / WT** Abdichtungsbahn aufschweißen. Immer in der Ecke beginnen und nach aussen hin fertigschweißen.



Das **SikaPlan® WP / WT** Formstück ermöglicht eine ökonomische und sichere Abdichtung der Innenecke.



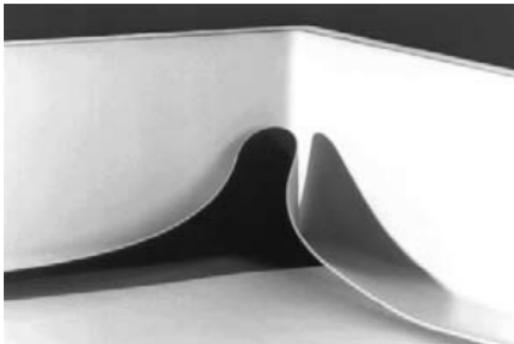
Die Aufbordung oder den Abschluss mit einem **SikaPlan® WP / WT** Streifen einkleiden, wie oben dargestellt.



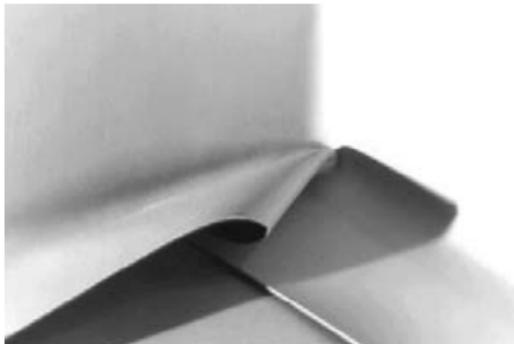
Das **SikaPlan® WP / WT** Formstück passend zuschneiden, mit einigen Schweißpunkten im Eck und in der Aufbordung fixieren und auf die **SikaPlan® WP / WT** Abdichtungsbahn schweißen. Immer in der Ecke beginnen und nach aussen hin zuschweißen.



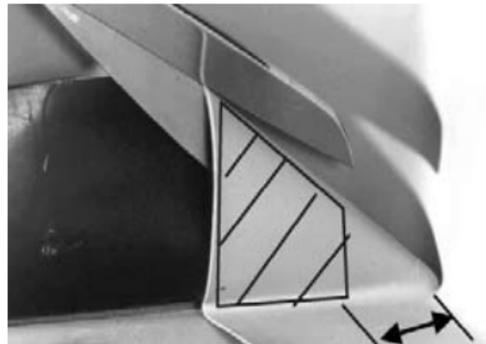
Das **SikaPlan® WP / WT** Formstück ermöglicht ein ökonomisches und sicheres Ausbilden der Aussenecken.



Wichtig:
Die Abdichtungsbahn faltenfrei in die Kehle pressen und dann auf die **SikaPlan® WP / WT** Abdichtungsbahn heften.



Die aufstehende **SikaPlan® WP / WT** Falte zu einer Quetschfalte mit 45°-Gehrung formen.



Die Quetschfalte so anzeichnen und zuschneiden, dass angrenzend zur Aufbordung eine mindestens 50 mm lange Tasche entsteht.



Die Tasche in sich zusammenschweißen.

Wichtig:

Die **SikaPlan® WP / WT** Abdichtungsbahn nicht zu stark erwärmen (Hitzestau in der Ecke).



Zuerst die untere Überlappung der **SikaPlan® WP / WT** auf die flächige **SikaPlan® WP / WT** Abdichtungsbahn heften und verschweißen.

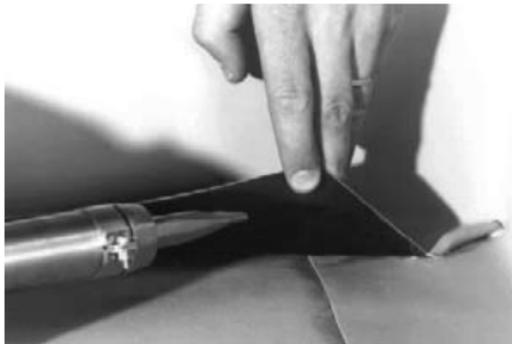


Die in sich zusammengeschnittene Tasche mit der aufgeschweißten Überlappung verschweißen.

Vorsicht bei der Verschweißung im Eckbereich: Hitzestau!



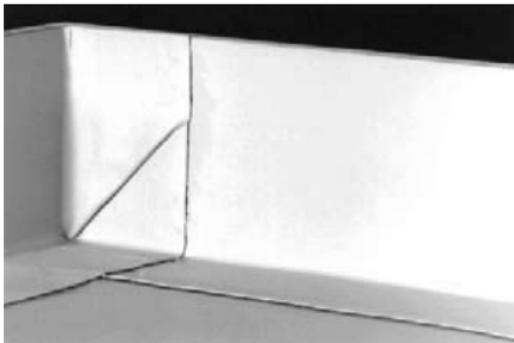
Die aufgeschweißte Tasche anpressen.



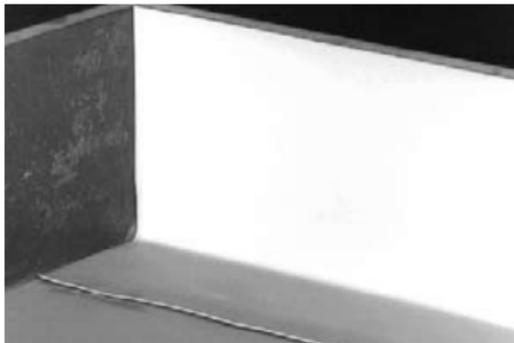
Noch nicht verschweißte **SikaPlan® WP / WT** Überlappung vorsichtig anheben und die Verschweißung von der Tasche her ausführen.



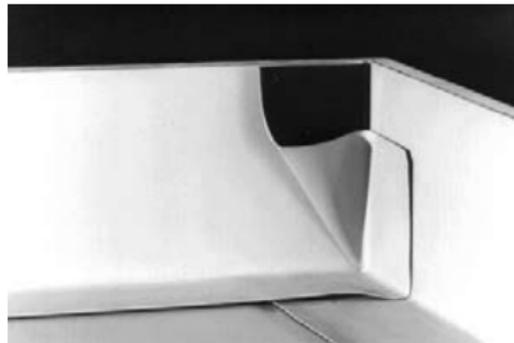
Die Überlappung mit der Abdichtungsbahn in der Dachfläche verschweißen. Die Schweißnähte erst nach dem Abkühlen mechanisch prüfen (Schraubenzieher mit Klingenbreite 5 mm).



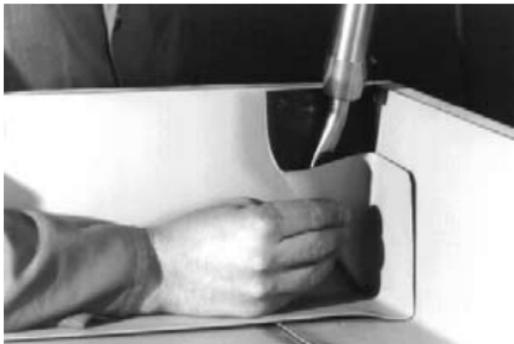
Innenecken mit stehender Quetschfalte können sowohl bei direkt aus der Dachfläche aufgebordeter **SikaPlan® WP / WT** Abdichtungsbahn, als auch bei der Detailausbildung mit Bändern ausgeführt werden. Im folgenden wird die Variante mit **SikaPlan® WP** Bändern gezeigt.



Erstes **SikaPlan® WP / WT** Band zuschneiden, im Aufbordungsbereich faltenfrei aufkleben und mit der **SikaPlan® WP / WT** Abdichtungsbahn in der Dachfläche verschweißen.



Zweites **SikaPlan® WP / WT** Band so zuschneiden und im Aufbordungsbereich aufkleben, dass das Überlappungsmass sowohl in der Dachfläche als auch im Eckbereich das gleiche ist. Es entsteht eine stehende Quetschfalte.



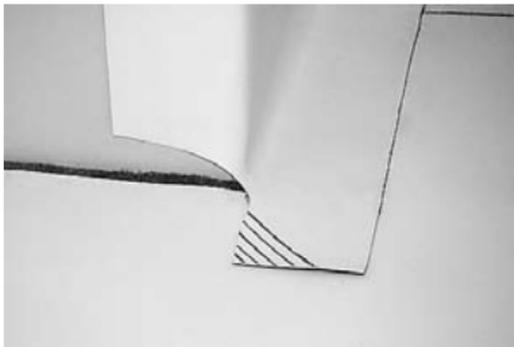
Das **SikaPlan® WP / WT** Band auf die Abdichtungsbahn in der Dachfläche, in der Kehle sowie an die senkrechte Fläche heften und die Quetschfalte etappenweise zur Nahtvorderkante zusammenschweißen.



SikaPlan® WP / WT Band im Überlappungsbereich mit dem ersten **SikaPlan® WP / WT** Band und der **SikaPlan® WP / WT** Abdichtungsbahn in der Dachfläche verschweißen.



Die in sich zusammenschweißte Tasche – vom vertikalen Eckbereich aus beginnend – wasserdicht mit dem **SikaPlan® WP / WT** Anschluss verschweißen (Vor- und Fertigschweißung) und auch die vertikale Überlappungsnaht verschweißen.



Die vertikale Flanke der Überlappung gemäß Abbildung zuschneiden und das überstehende Material mittels punktueller Verschweißung oder mit geeignetem Klebstoff auf die Oberfläche befestigen.



Die Spitze ca. 20 mm neben dem Gehrungswinkel abschneiden.



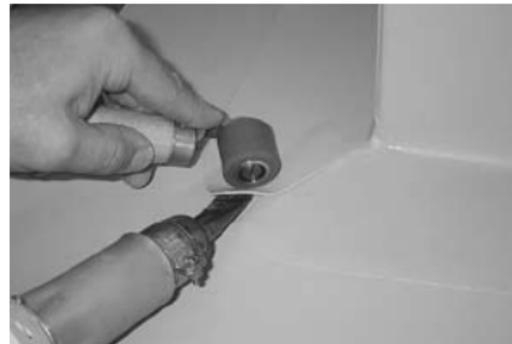
Die rechte Seite um die Ecke biegen und mit geeignetem Klebstoff oder Verschweißung auf das **SikaPlan® WP / WT** kaschierte Blech (90°) befestigen.



Die Überlappung an der Kante abrunden.
Die vertikale Schweißnaht unter Berücksichtigung
der richtigen Gerätehaltung fertigschweißen.



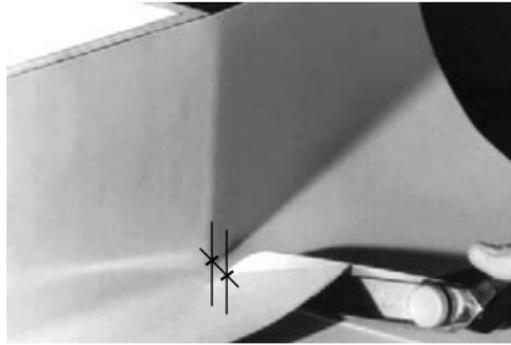
Die lose Seite im unteren Eckbereich zur
Nahtvorderkante hin fertigschweißen.



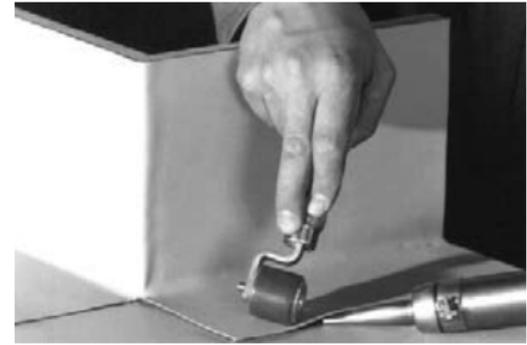
Die Nähte nach dem kompletten Abkühlen mittels
Schraubenzieher (ca. 5 mm Klingebreite) prüfen.



Das Abdichtungsband sorgfältig in die Kehlen drücken, auf die Abdichtungsbahn heften und verschweißen.



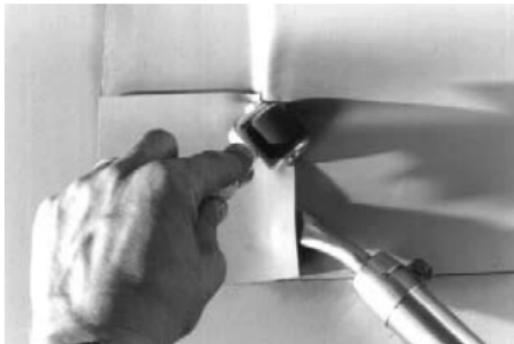
Die Überlappung in der Fläche winkelrecht, bis 10 mm zur senkrechten Kante, einschneiden.



Die Überlappung mit der **SikaPlan® WP / WT** Abdichtungsbahn in der Fläche verschweißen.



Das bei der Aussenecke noch fehlende, horizontale **SikaPlan® WP / WT** Überlappungsstück etwa 50 mm grösser zuschneiden und jene Ecke abrunden, welche an der vertikalen Kante zum Liegen kommt.



Das noch nicht verschweißte **SikaPlan® WP / WT** Überlappungsstück bis zur bereits verschweißten Flanke sorgfältig anheben und die Verschweißung ausführen.



Das **SikaPlan® WP / WT** Überlappungsstück so zuschneiden, dass es mit der unteren Überlappung des **SikaPlan® WP / WT** Bandes übereinstimmt. Die ausspringende Ecke abrunden.



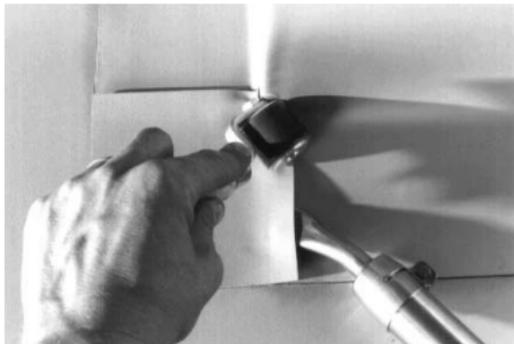
Den vertikal aufstehenden **SikaPlan® WP / WT** Lappen im Kantenbereich von unten nach oben aufschweißen.



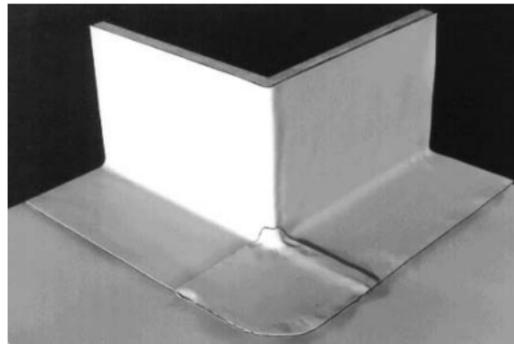
Die Flanken des vertikal aufstehenden Lappens mit dem **SikaPlan® WP / WT** Band verschweißen
...



... und kräftig andrücken.



Das noch nicht verschweißte **SikaPlan® WP/WT** Überlappungsstück bis zur bereits verschweißten Flanke sorgfältig anheben und die Verschweißung ausführen.



Die Schweißnähte erst nach dem Abkühlen prüfen (Schraubenzieher mit Klingenbreite 5 mm).



Flachprofil 30/4 V4A CrNi

Zuerst die Fugenflanken primern. Ca. 30 Minuten abdunsten lassen, dann die Silikon-Fugendichtungsmasse applizieren und abziehen. Aushärtungszeit beachten. Im Bedarfsfall wird zwischen Abdichtungsbahn und dem Untergrund ein Klebstoff aufgebracht. Der Untergrund muss sauber und trocken sein.

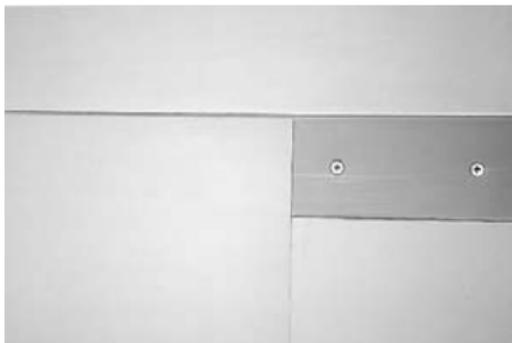
SikaPlan® WP

SikaPlan® W Plast 2235 + Primer 110

SikaPlan® WT

SikaPlan® W Plast 2235 + Primer 501

Verarbeitung

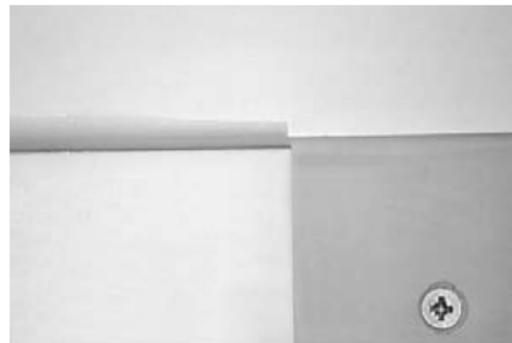


SikaPlan® WP / WT kaschierte Blechstreifen

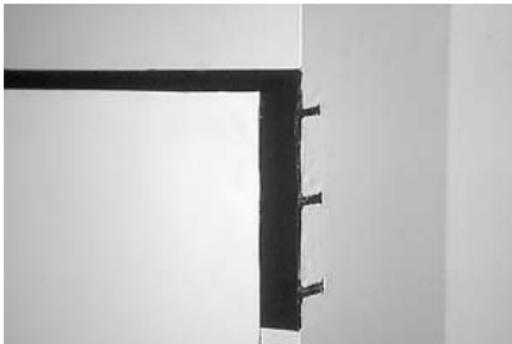
Die **SikaPlan® WP / WT** kaschierten Blechstreifen mittels Schrauben und Dübel in den Untergrund befestigen.

Dann die **SikaPlan® WP / WT** Abdichtungsbahn mittels Handschweißgerät auf die kaschierten Blechstreifen aufschweißen.

Abdichtungs-Abschlussdetails



Wenn nötig, die kaschierten Blechstreifen in Kleber einbetten, z.B. **Sikaflex®-11 FC**.



Verschweißung auf ein Fugenband

Mit einem Handschweißgerät wird die **SikaPlan® WP / WT** Abdichtungsbahn auf ein **Sika® Fugenband** aufgeschweißt.



Aufbau der Schalung um einen Pfostensockel im Bereich der Bodenplatte. Das **Sika® Fugenband** (PVC bzw. FPO, auf einer Seite profiliert) mit der glatten Seite rund um die Schalung aufstellen.



Die obere Ebene des Pfostensockels sollte nicht über das Fugenband hinaus ragen. Die Bewehrung laut technischen Spezifikationen ausführen.

Mit wasserdichtem Beton, oder alternativ mit 10 bis 15 mm EP Groutmörtel, im Bereich des Fugenbandes verfüllen (nach dem Aushärten des EP Groutmörtels mit Standardbeton abdecken).



Nach dem Ausschalen muss die Oberfläche des Fugenbandes gereinigt werden (frei von ausgehärtetem Zement, Öl oder anderen Verunreinigungen). Danach die Abdichtungsbahn mittels Heißluft auf das Fugenband aufschweißen.



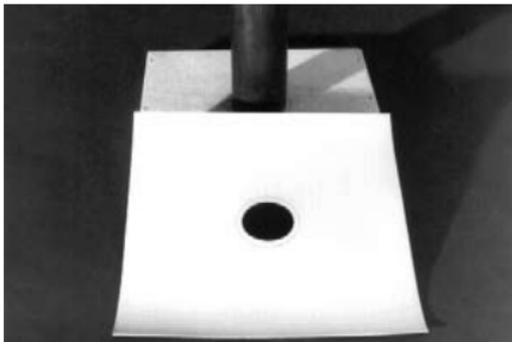
Die Oberfläche des Stahlflansch muss eben, sauber und frei von Öl oder Fett sein. Abdichtungsringe in der Grösse der Flansche aus dem Material der Abdichtungsbahn schneiden (zwei für jede Durchdringung). Überlappungsnähte müssen am äußeren Rand des Flansch abschließen. (Überlappungen innerhalb des Druckflansches sind nicht erlaubt). Die Lage der Bolzen soll mittels Schlagbolzen auf der Abdichtungsbahn markiert und danach mit einem Messer ausgeschnitten werden (Durchmesser passend zum Bolzendurchmesser).



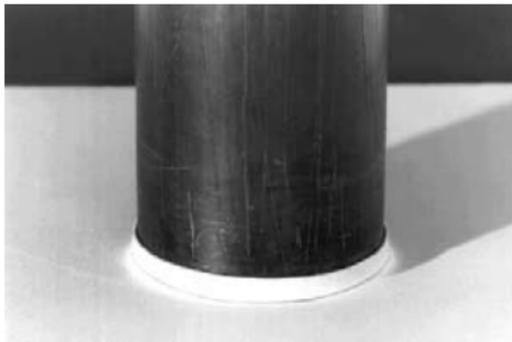
Eine Öffnung in die Abdichtungsbahn schneiden, passend zum Durchmesser der Durchdringung. Die vorbereiteten Abschnitte der Abdichtungsbahn, und die Abdichtungsringe, werden über den unteren Flansch gelegt und mittels Druckflansch fixiert. (Die Abdichtungsbahn darf unter den Abdichtungsringen keine Falten werfen, uneben aufliegen oder gefaltet werden).



Den Abdichtungsring rund um die Durchdringung mittels Heißluft auf die Abdichtungsbahn verschweißen.



Die **SikaPlan® WP / WT** Abdichtungsbahn rundum ca. 1 cm kleiner zuschneiden, als der Radius des durchdringenden Rohres.



Die Anschlussfläche von **SikaPlan® WP / WT** ohne Erwärmung über das durchdringende Rohr stülpen, sodass ein aufgeborderter Sicherheitsrand entsteht.



Die **SikaPlan® WP / WT** Rohrummantelung so zuschneiden, dass sie sich für die Ausbildung der Schweißnaht um 3 cm überlappt. Die Rohrummantelung satt anziehen und heften.



Die Ummantelung wird vorteilhaft über einer separaten Unterlage zusammenschweißt.

Wichtig:

Am oberen Rand ca. 20 mm unverschweißt lassen.



Anschlussüberlappung gleichmäßig erwärmen ...



... und ca. 20 mm breit ausdehnen.



Die Ummantelung über das Rohr ziehen und kurzzeitig mittels Rohrschelle fixieren.



Die Rohrummantelung auf die **SikaPlan® WP / WT** Abdichtungsbahn heften ...



... und mit dem Andrückroller fertigschweißen.



Verschweißen von Fugenbändern auf bereits installierte Abdichtungsbahnen mittels halbautomatischem Schweißgerät Leister Triac Drive:

Die Abdichtungsbahn muss sauber und frei von Ölen und Fetten sein. Die verschweißten Nähte müssen auf Wasserdichtigkeit geprüft und alle Kanten abgeschrägt sein. Alle vorspringenden Schweißraupen auf den Fugenbändern müssen abgeflacht werden. Vor der Verschweißung auf die Abdichtungsbahn müssen die Fugenbänder stumpf gestossen werden.



Die vorbereiteten Fugenbänder werden ausgelegt und so positioniert, dass die seitlichen Stöße mittels Leister Triac Drive verschweißt werden können.

Wichtiger Hinweis:

Verwenden Sie unbedingt den zur Abdichtungsbahn passenden Sika® Fugenband-Typ (PVC bzw. FPO).



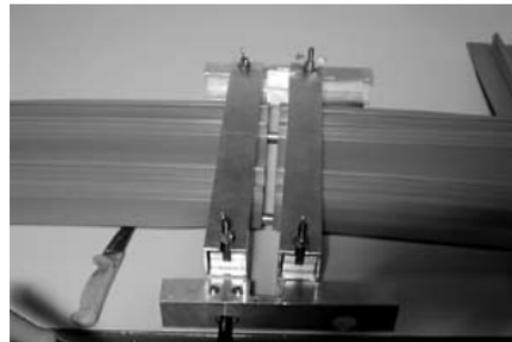
Vor allen weiteren Arbeiten müssen die verschweißten Fugenbänder auf ihre Wasserdichtigkeit geprüft werden.



Verschweißen von **Sika® Fugenbändern** mittels Sika® Fugenband Schablone und Leister PID mit Heizschwert.



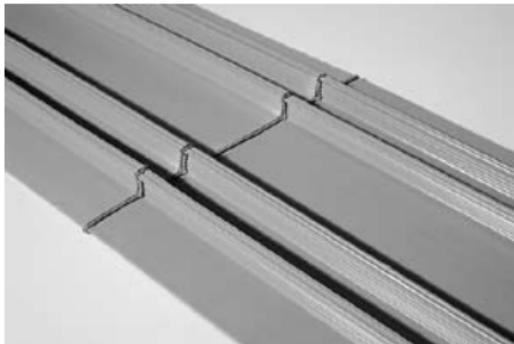
Die **Sika® Fugenbänder** in die **Sika® Fugenband** Schablone einspannen und mittels Messer rechtwinklig abschneiden.



Beide **Sika® Fugenbandenden** sollen ca. 10 mm über das Einspannset hinausragen.



Das Heischwert auf ca. 420 °C vorheizen und zwischen die beiden Fugenbandenden positionieren. Die **Sika® Fugenband Schablone** schließen und mit leichten Druck zusammenpressen, bis rundum eine ca. 1 mm dicke Schweißbraupe sichtbar wird.



Die **Sika® Fugenband Schablone** ffnen, das Heischwert entfernen und die Schablone sofort wieder zusammenfügen. Die Fugenbandstege müssen korrekt verschweißt sein. Weiterhin leichten Druck ausüben, bis ein Fingernagel keinen Abdruck mehr in der Schweißbraupe hinterlässt.



Mittels Messer oder Kantenschneider die Schweißbraupe von der zu verschweißenden Seite entfernen.



Um die **SikaPlan® WP** Abdichtungsbahn auf das **Sika® Fugenband** zu verschweißen, sind alle Verschmutzungen durch Beton oder Staub vom **Sika® Fugenband** zu entfernen.



Die PVC Oberflächen sind gemäß Punkt "Reinigung / Nahtvorbereitung" (Seiten 7 bis 10) zu reinigen.



Die **SikaPlan® WP** Abdichtungsbahn wird dann auf das Fugenband geheftet und aufgeschweißt.



Das **Sika® Fugenband** auf die **SikaPlan® WP** Abdichtungsbahn verschweißen.

Das **Sika® Fugenband** entlang beider Seiten auf die **SikaPlan® WP** Abdichtungsbahn heften.



Der zu verschweißenden Bereich ist gemäß Punkt "Reinigung / Nahtvorbereitung" (Seiten 7 bis 10) zu reinigen.



Das **Sika® Fugenband** vor- und anschließend fertigverschweißen. Sollte es notwendig sein, das **Sika® Fugenband** auf der Baustelle zu verlängern, so muss die Verschweißung mit der **SikaPlan® WP** Abdichtungsbahn ca. 50 cm vor dem Ende des Fugenbandes stoppen.

Die Verbindung von zwei Fugenbandenden ist gemäß Punkt "Abschottungsdetails mit **Sika® Fugenbändern**" (Seiten 49 bis 51) auszuführen.

Sika Österreich GmbH

Dorfstrasse 23
A-6700 Bludenz-Bings
Österreich
Tel. +43 (0)50 610 0
Fax +43 (0)50 610 1901
info@sika.at
www.sika.at

Roofing

Senderstrasse 10
A-6960 Wolfurt
Österreich
Tel. +43 (0)50 610 0
Fax +43 (0)50 610 2901
roofing@at.sika.com
www.sika.at

Die Angaben, insbesondere die Vorschläge für die Verarbeitung und Verwendung unserer Produkte, beruhen auf unseren Kenntnissen und Erfahrungen im Normalfall zur Zeit der Drucklegung. Sika garantiert für ihre Produkte die Einhaltung der technischen Eigenschaften gemäß den Produktdatenblättern bis zum Verfallsdatum. Produktanwender müssen das jeweils neueste Produktdatenblatt unter www.sika.at/roofing abrufen. Es gelten unsere aktuellen allgemeinen Geschäftsbedingungen.

