

Inhalt

Einführung.....	3
1. Entwurf.....	4
1.1 Einsatzbereich.....	4
1.2 Standortwahl.....	5
1.3 Die Geometrie der Bauarbeit.....	6
2. Vorbereitung.....	8
2.1 Werkzeugliste.....	8
2.2 Materialzubehör.....	9
2.3 Handhabung und Lagerung.....	10
2.4 Anforderung an dem Untergrund.....	11
2.5 Schutz der Geomembran.....	12
2.6 Witterungsbedingungen.....	13
3. Verarbeitung.....	14
3.1 Allgemeine Richtlinien.....	14
3.2 Verlegung der Geomembran.....	14
3.3 Nahtverbindung mit 76 mm (3“) Nahtfügeband.....	15
3.4 Randfixierung.....	19
3.5 Innenecke.....	21
3.6 Außenecke.....	23
3.7 Runde Rohranschlüsse.....	24
3.8 Wasserabfluss.....	27
3.9 Anschluss an Beton und Mauerwerk.....	28
4. Kontrolle.....	29
4.1 Allgemeine Richtlinien.....	29
4.2 Nahtverbindung mit 76 mm (3“) Nahtfügeband.....	29
4.3 Ecken.....	29
4.4 Runde Rohranschlüsse.....	30
4.5 Wasserabfluss.....	30
4.6 Anschluss an Beton und Mauerwerk.....	30



1

5. Reparatur.....	31
5.1 Reparatur der Geomembran.....	31
5.2 Nahtreparatur.....	32
Notizen.....	33

2



Einführung

Dieses Technische Taschenbuch ist so konzipiert worden, um den Verarbeitern technische Grundkenntnisse zu vermitteln und die Firestone Verarbeitungsrichtlinien nahe zu bringen. Es soll für eine einfache und rasche Verlegung unseres Firestone EPDM Geomembran Abdichtungssystems sorgen in Zierteiche, Bewässerungsanlagen und -kanäle.

Dieses Taschenbuch enthält Informationen, die Ihnen bei der Vorbereitung Ihres Objektes unterstützen, einschließlich der Verarbeitungsmethoden und der gängigen Firestone Abdichtungsdetails. Dieses Technische Handbuch dient lediglich als Verlegeanleitung und ist kein Ersatz für die Firestone Abdichtungssysteme Technische Hinweise. Mehr ausführliche Produkt- und Detailinformationen entnehmen Sie diesen technischen Hinweisen. Die meist rezenten Produkt- und Detailinformationen entnehmen Sie bitte unserer Website auf www.firestonebpe.com.

Wenn Sie weitere technische Unterlagen oder detaillierte Informationen benötigen, kontaktieren Sie bitte die technische Abteilung von Firestone.

Wir würden uns freuen, wenn Sie uns Ihre Bemerkungen zukommen lassen, so dass wir dieses Dokument verbessern können.

© Firestone Building Products, 2006. Alle Rechte vorbehalten.



3

1 Entwurf

1.1 Einsatzbereich

Firestone EPDM Geomembran Abdichtungssysteme bieten eine zuverlässige Leistung in beispielsweise:

- Zierteiche
- Bewässerungsanlagen und -kanäle
- Kunstschneereservoirs
- Löschwasserreservoirs
- Lagunen zur Abwasserbehandlung

Die 1,02 mm dicke Firestone Pond Liner™ Folie wurde speziell für Zierteiche entworfen. Dank seiner speziellen Zusammensetzung und des Herstellungsverfahrens ist nur die Firestone Pond Liner™ garantiert für Wasserlebewesen verträglich.

Zu vermeiden:

- Anwendungen bei denen eine Druckbildung unter der Firestone EPDM Geomembran die Funktion der Geomembran beeinträchtigen könnte.
- Arbeiten bei denen die Geomembran mit aggressiven Substanzen in Berührung kommt (für weitere Informationen ziehen Sie bitte den "Überblick der chemischen Beständigkeit" der Firestone Technischen Hinweise für Teichabdichtungssysteme heran).

4



1.2 Standortwahl

Die Verantwortung dafür muss spezialisierten Ingenieurbüros überlassen werden.

Bei der Wahl des Standortes muss man verschiedenen Faktoren und Determinanten Rechnung tragen. Eine Prüfung der Baustelle muss durchgeführt werden, um genaue Auskunft zu bekommen hinsichtlich:

- Der Bodenbeschaffenheit (Beschaffenheit, Durchlässigkeit und Dicke der Schichten): damit die Bodenstabilität zu jeder Zeit gewährleistet ist;
- Der Anwesenheit von Hohlräumen die Löcher verursachen, besonders, wenn der Boden Kiesel enthält;
- Der Höhe und der Schwankung des Grundwasserspiegels;
- Des Vorkommens von Gasen im Boden;
- Der Gefahr von Differentialsetzungen;
- Der Gefahr der internen Erosion.

Mittels dieser Information wird der Ingenieur Folgendes bestimmen und beurteilen können:

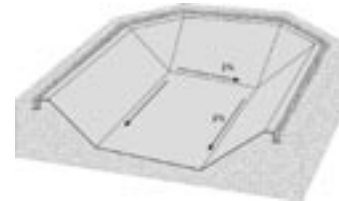
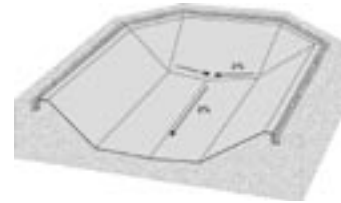
1. Die benötigte Verdichtungsstufe;
2. Der Zwischenschichtstyp;
3. Die Notwendigkeit und der Entwurf eines Gas- und/oder Wasserdrainagesystems.

1.3 Die Geometrie der Bauarbeit

1. Boden

Ein Gefälle von 2% wird empfohlen.

Dieses Gefälle wird um so wichtiger, je größer die Oberfläche des Beckens ist.



2. Böschungsgefälle

Die Werte der nachstehenden Tabelle können als Leitfaden verwendet werden.

Bodenbeschaffenheit	Gefälle*
Tonhaltige Erde	2,5 H / 1 V
Sand-Tonhaltige Erde	2-3 H / 1 V
Sand-Kieshaltige Erde	2 H / 1 V
Weiches Gestein	1,5 H / 1 V

*: H = horizontal, V = vertikal

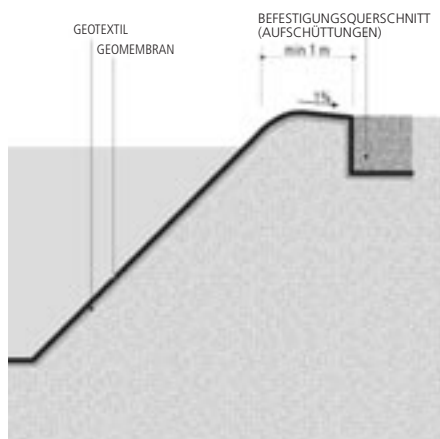
Diese Werte sollten mit äußerster Sorgfalt eingehalten werden, weil einige Sachen bei der Böschungstabilität eine wichtige Rolle spielen:

- Die Anwesenheit von Grundwasser und die Bodenbeschaffenheit;
- Die Folgen einer raschen Entleerung;
- Die Stabilität einer eventuellen Folienschutzschicht;
- Der Wellenschlag.

3. Die Böschungskrone

Die Böschungskrone muss eine Mindestbreite vorweisen von:

- 1,0 m zur Durchführung einer Befestigung;
- 3,0 m falls während des Baus oder des Betriebs des Beckens Maschinen oder Fahrzeuge eingesetzt werden.



2 Vorbereitung

2.1 Werkzeugliste

Vorbereitung

- Maßband (50 und 5 m)
- Schnurschlag
- Schere
- Harter Besen
- Schrubber

Reinigung Geomembran

- Saubere Baumwolltücher
- Reinigungsmittel – Splice Wash (im Gebinde)

Mechanische Fixierung

- Schlagbohrmaschine
- Bohrer für Beton und Stahl
- Elektroschrauber mit Bits

Nahtverklebung/Details

- QuickScrubber (Griff und Schwämmchen)
- Plastikeimer (klein)
- Markierungskreide (weiß)
- Handrolle 50 mm
- Kartuschenpistole

Verklebung Dachbahn/Details

- Pinsel (Lösemittelbeständig, 100 mm)
- Farbroller (Lösemittelbeständig, Kurzhaar, 225 mm)

Sonstiges

- Rührstab
- Verlängerungskabel
- Gummi Handschuhe
- Werkzeugkiste

2.2 Materialzubehör

Reinigungsprodukt	Anwendung	Ergiebigkeit	Einheit (1 Gallone = 3,8l)
QuickPrime Plus	3" Nahtfugeband (76 mm)	60	lfd.m./Gallone
	9" QuickSeam FormFlash (228 mm)	65	lfd.m./Gallone
	12" QuickSeam FormFlash (305 mm)	55	lfd.m./Gallone
Splice Wash	Menge Splice Adhesive / 3		
Kleber	Anwendung (beidseitig)	Ergiebigkeit	Einheit
Splice Adhesive	EPDM 12" FormFlash (305 mm)	12	lfd.m./Gallone
Bonding Adhesive	Manuell	5	m ² /Gallone
Water Based Adh.	Manuell	10	m ² /Gallone
Dichtungsmassen	Anwendung	Ergiebigkeit	Einheit
Lap Sealant	Nahtdichtung	7	lfd.m./Kartusche
Water Block Seal	Gullys	2	Rohre/Kartusche
	Wandabschlussprofil	3	lfd.m./Kartusche

2.3 Handhabung und Lagerung

- Halten Sie alle Kleber, Abdichtungsmassen und Reiniger von Zündquellen und Feuer fern. Rauchen Sie nicht während der Verarbeitung. Lagern und verarbeiten Sie diese Produkte in gutbelüfteten Bereichen.
- Die Firestone-Produkte müssen in den Originalgebinden angeliefert werden und kühl und trocken, vom direkten Sonnenlicht fern, gelagert werden.
- Kleber vor und während Verwendung kräftig umrühren. Kleber, QuickPrime Plus und Abdichtungsmassen auf Raumtemperatur bringen, falls diese über längere Zeit Temperaturen von weniger als 10°C ausgesetzt waren.
- Sehr heißes Wetter kann zu einer schnellen Verdunstung der Lösungsmittel führen. Dies kann dadurch vermieden werden, dass das Gebinde an heißen Sommertagen gegen hohe Temperaturen durch eine Wärmedämmplatte unter ihnen auf der Folie sowie durch ein Stück Folie über ihnen geschützt werden.
- Die Verwendung von Heißluftgeräten, zur Beschleunigung der Ablüftung von Klebern und QuickPrime Plus, ist nicht zulässig. Nur an der Luft trocknen lassen. Für eine einfachere Verarbeitung des FormFlash darf ein Heißluftgerät eingesetzt werden. Es muss darauf geachtet werden, das FormFlash nicht zu überhitzen.
- Schützen Sie alle Kautschukprodukte vor fremden Substanzen wie Petroleum, Fette, Öle (mineralisch und pflanzlich), organische Lösemittel, tierische Fette und frisches Bitumen (weniger als 4 Wochen alt). Materialien, die so schwer beschädigt sind, dass deren gute Leistungsfähigkeit beeinträchtigt ist, dürfen nicht verwendet werden.
- Schützen Sie das EPDM Geomembran System vor direktem Kontakt mit Dampf oder Hitzequellen von mehr als 80°C.



9

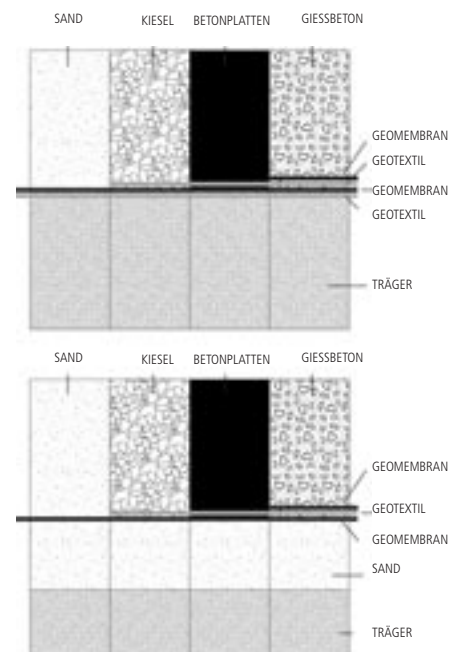
10



2.4 Anforderung an der Untergrund

Anforderung	Spezifische Beschreibung
Eben	<p>Eine regelmäßige, saubere und verdichtete Oberfläche, ohne scharfe Unebenheiten und ohne kleine Hohlräume.</p> <p><i>Anmerkung: Um ein Maximum an Lebenserwartung der Firestone EPDM Geomembranen zu erreichen, ist es erforderlich ein Geotextil zu verlegen (empfohlene Gewicht des Geotextils zwischen 200 und 500 g/m², gemäß der Bodenart). Nachgiebige Materialien brauchen nicht unbedingt eine Trennlage. Auf hartem, rauem Untergrund, wie Beton, muss immer eine Schutzschicht verlegt werden.</i></p>
Gewächse	<p>Alle Gewächse müssen vor der Verdichtung aus dem Boden entfernt werden, um jegliche Gasbildung und Kompression des Bodens zu vermeiden.</p>
Verdichtung	<p>Der Untergrund muss optimal verdichtet sein (bis zu einer Densität zwischen 85% und 95% des normalen Proctor Optimum-Wertes).</p> <p><i>Anmerkung: Die Verdichtung des natürlichen Bodens um einem Betonwerk herum soll besonders sorgfältig durchgeführt werden, um die Setzungen möglichst gering zu halten. Das um ein Gewerk herum aufgeschüttete Material muss bis 95% des normalen Proctor Optimum-Wertes verdichtet werden.</i></p>

2.5 Schutz der Geomembran



11

12



2.6 Witterungsbedingungen

EPDM Geomembranen können bei Temperaturen bis -40°C ohne den Einsatz von speziellen Hilfsmitteln verlegt werden. Bei sehr niedrigen Temperaturen muss einiges beachtet werden um eine qualitative gute Verlegung zu erhalten:

- EPDM Geomembranen brauchen durchschnittlich 30 Minuten zum Abbau von Spannungen. Kalte Witterung kann diese Zeit verlängern.
- Wenn Kleber, Dichtungsmassen und QuickPrime Plus bei kaltem Wetter (<10°C) eingesetzt werden, muss Vorsorge getroffen werden.
 - Vor der Verarbeitung müssen die Dichtungsmassen, Kleber und QuickPrime Plus auf Raumtemperatur vorgewärmt werden (15-25°C). Die Anwendung einer Isolierbox kann vorteilhaft sein.
 - Machen Sie eine Prüfnahm um die Abluftzeit zu bestimmen.
 - Beenden Sie die Verarbeitung oder ersetzen Sie das Material, wenn das Produkt zu viskos wird.
 - Ein Zusammenwirken von bestimmten Temperaturen und Luftfeuchtigkeit kann zur Bildung von Kondensat auf der Oberfläche des Produkts führen. Wenn diese Bedingungen auftreten, warten Sie so lange, bis die Außentemperatur nicht länger zur Kondensatbildung führt, trocknen Sie die Oberfläche und tragen Sie sodann eine neue dünne Kleberschicht auf.

Bei Wind kann die Verlegung und Positionierung von großen EPDM Geomembranen schwierig sein. Vermeiden Sie, dass während der Verlegung Wind unter die Bahn gerät. Provisorische Auflast kann erforderlich sein, um die Planen so lange in der Position zu halten, bis die endgültige Lagesicherung erfolgen kann. Beenden Sie die Verlegung bei Sturm.

3 Verarbeitung

3.1 Allgemeine Richtlinien

- Nähte müssen längs zur Böschung verlaufen. Waagerechte Nähte sind nicht erlaubt.

3.2 Verlegung der Geomembran

- Kontrollieren Sie den Untergrund auf scharfen Kanten und fehlerhaften Stellen.
- Untersuchen Sie die Verpackung der Rolle und der Geomembran vor und während des Einbaus auf Beschädigungen.
- Zuerst werden die Böschungen ausgekleidet.
- Plazieren Sie die EPDM Geomembran so nahe wie möglich an der entgeltigen Position. Die Ausrollrichtung ist auf dem Etikett der Rolle angegeben.
- Die Böschungen werden von der Krone zum Beckenboden abgerollt und die Geomembran wird vorläufig befestigt, damit Sie nicht abrutscht.
- Alle Bahnen sollen spannungsfrei verlegt werden. Die Bahnen können durch Aufblähen mit Luft unter der Plane seitwärts bewegt werden.
- Am Fuß und an der Krone der Böschung wird ein Übermaß an Geomembran vorgesehen um die Anschlüsse zu ermöglichen. Versehen Sie sich mit einer extra Membranmenge (1,5 m) bei Böschungen.
- Meistens wird sofort ein Teilballast im Graben vorgesehen. Die endgültige Befestigung geschieht später.
- Vor jedem Schneide- oder Klebevorgang soll die Bahn die Gelegenheit haben, während mindestens 30 Minuten Spannungen ab zu bauen. Kaltes Wetter kann diese Zeit verlängern.
- Verwenden Sie provisorische Auflast wo nötig (Sandsäcke, Reifen oder Holzbretter).
- Geradlinige Schnitte sind für eine einfache und saubere Verlegung vorteilhaft. Um dies zu erreichen, rät Firestone zur Verwendung von Schere, Marker und Schnurschlag.



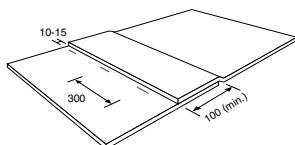
13

3.3 Nahtverbindung mit 76mm (3") Nahtfügeband

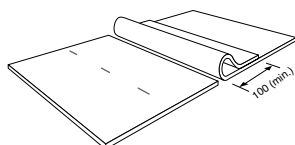
Hinweise:

- Reinigen Sie die zu verbindenden Flächen mit Reiniger Splice Wash (verwenden Sie saubere Baumwolllappen) bevor Sie QuickPrime Plus anwenden falls diese beschmutzt sind (mit z.B. Dreck).
- Füllen Sie den Quickprime Plus aus dem Originalgebinde in einen kleinen Plastikeimer.
- Bauen Sie den QuickScrubber zusammen, indem Sie die Auftragsbürste durch Drehung in den Griff einrasten lassen.
- Tragen Sie das QuickPrime Plus gleichmäßig und ohne Klumpen auf.
- Beenden Sie bei Kondensatbildung oder Regen den Primervorgang und warten Sie auf bessere äußere Bedingungen, bevor Sie die Oberfläche trocknen und erneut Primer auftragen.
- Schneiden Sie bei einer falschen Positionierung das Nahtfügeband ab, gehen Sie 25 mm auf das bereits verlegte Band zurück und fahren Sie von dort fort.
- "Fischmäuler", die während der Verarbeitung entstehen, sollen weggeschnitten und mit einem Stück FormFlash repariert werden (Siehe §5.2).

1. Auslegen und Markieren der Geomembran



2. Zurückklappen der Überlappung

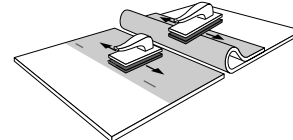


15

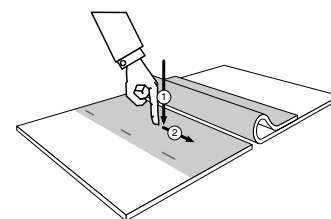
14



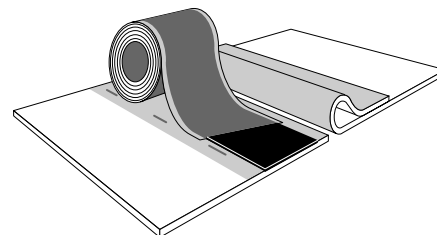
3. Auftragen des QuickPrime Plus



4. Überprüfen der Trockenheit (Drücke-Schiebe-Test)



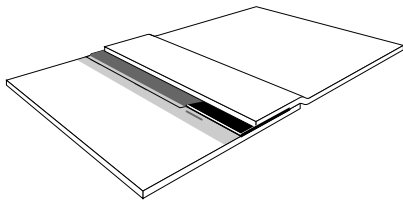
5. Einbau des Nahtfügebendes



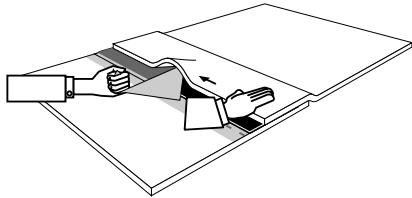
16



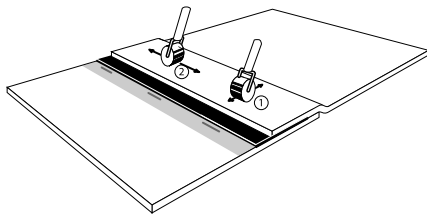
6. Kontrolle der Ausrichtung des Bandes



7. Abziehen des Schutzpapiers

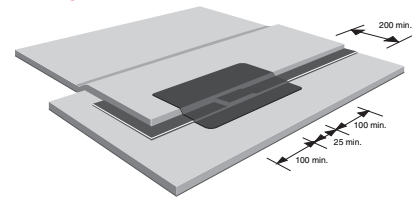


8. Anrollen der Naht

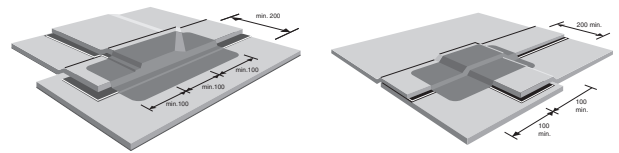


9. Besondere Detailpunkte (bei der Verwendung eines FormFlash Stückes)

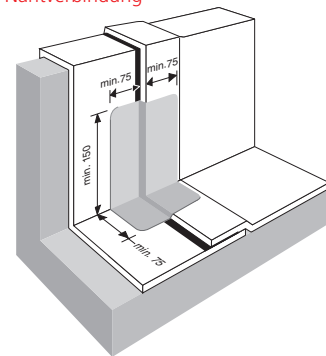
Ende des Nahtfügebendes



T-Stöße



Vertikale Nahtverbindung



17

18



3.4 Randfixierung

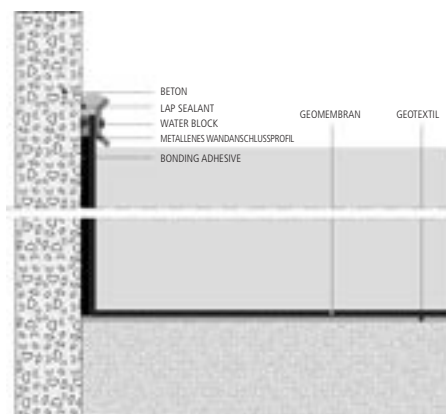
Beachten Sie, dass der Teich gefüllt ist bevor Sie die Geomembran befestigen.

1. Kopfbefestigung

- Das Ausfüllen und Verdichten des Befestigungsgrabens muss geschehen, ohne dass die Geomembran unter Spannung gesetzt oder durchlöchert wird.
- Die Maße des Grabens hängen von den zu erwartenden Kräften ab (die Länge zwischen zwei Befestigungsstellen, der Abstand zwischen Befestigungsstelle und Becken Wasserspiegel, die Windgeschwindigkeit, usw.)

Länge der Böschung (m)	Querschnitt des Befestigungsgrabens (m x m)	
	Windgeschwindigkeit < 100 km/h	Windgeschwindigkeit > 100 km/h
< 3	0,4 x 0,4	0,4 x 0,4
3 – 5	0,4 x 0,4	0,4 x 0,4
5 – 15	0,4 x 0,4	0,5 x 0,5
15 – 40	0,5 x 0,5	0,6 x 0,6
> 40	0,6 x 0,6	0,7 x 0,7

2. Anschluss an Beton und Mauerwerk



Hinweis:

- Water Block nicht vergessen.



19

20



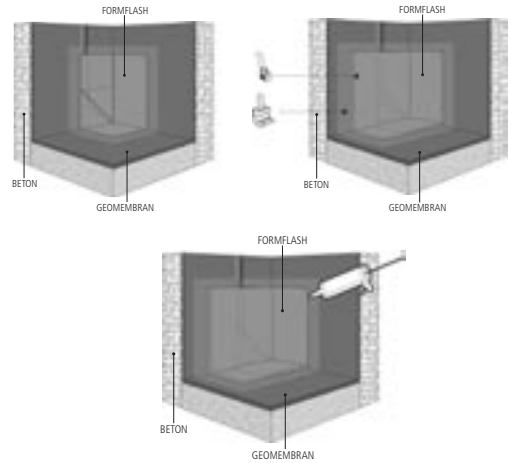
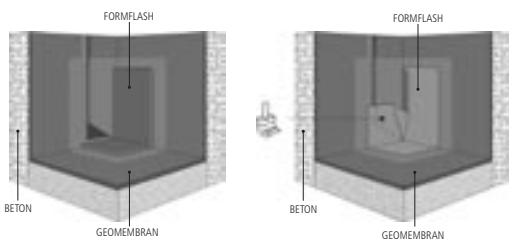
3.5 Innenecke

Die EPDM Geomembranbahn kann entweder zu einem Schweineohr gefaltet werden und auf die unterliegende Bahn verklebt werden oder mit einem Streifen FormFlash abgedichtet werden.

Wenn höhere Attiken eingedichtet werden, wird die Geomembranbahn an den Ecken so eingeschnitten, dass eine vertikale Naht in der Kehle hergestellt werden kann.



Die Innenecke wird in zwei Schritten mit zwei identischen Stücken FormFlash (200 x 300 mm – alle Kanten abgerundet) hergestellt um die Kapillare in der Kehle zu überdecken.



Hinweise:

- Lassen Sie den Kleber vollständig abtrocknen bevor das FormFlash aufgebracht wird.
- Positionieren Sie das erste Stück bis 10 mm vor der Aufkantung und arbeiten Sie es fest in die Kehle ein.
- Tragen Sie den Kleber auf die Bereiche auf, die von dem Schweineohr bedeckt werden.
- Verwenden Sie das zweite Stück FormFlash zur Abdeckung des Schweineohres, nachdem Sie wiederum Klebstoff auf die entsprechenden Bereiche aufgetragen haben.
- Versiegeln Sie die exponierten Kanten mit Lap Sealant.

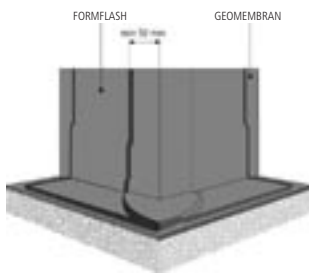


21

22



3.6 Außenecke



Hinweise:

- Außenecken werden mit Geomembran Anschlussstücken gebildet, die mit einer senkrechten Naht an der Ecke zusammen geklebt werden.
- Die Außenecke wird in zwei Schritten mit zwei Stücken FormFlash (alle Kanten abgerundet) hergestellt um die Kapillare in der Ecke zu überdecken.
- Verwenden Sie frisches FormFlash.
- Lassen Sie den Klebstoff vollständig abtrocknen bevor das FormFlash aufgebracht wird.
- Verwenden Sie eine Hitzequelle falls erforderlich.
- Versiegeln Sie alle exponierten Kanten mit Lap Sealant.

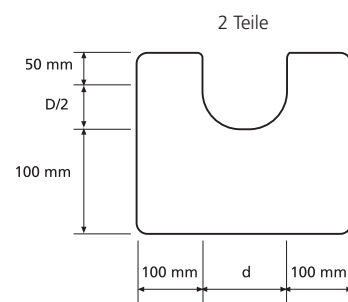
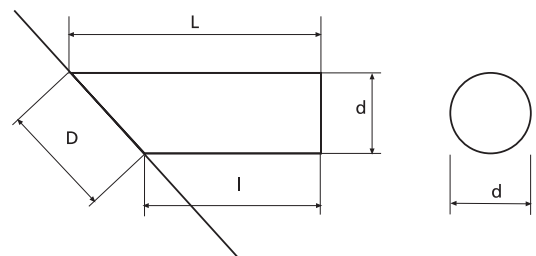
3.7 Runde Rohranschlüsse

1. Verlegung der Geomembran

- Aus der Firestone Geomembran einen Ausschnitt (etwa 50% des Rohrdurchmessers) ausschneiden.
- Die Geomembran über das Rohr ziehen.

2. Installation der Grundplatte

- Verwenden Sie zwei identische Stücke FormFlash

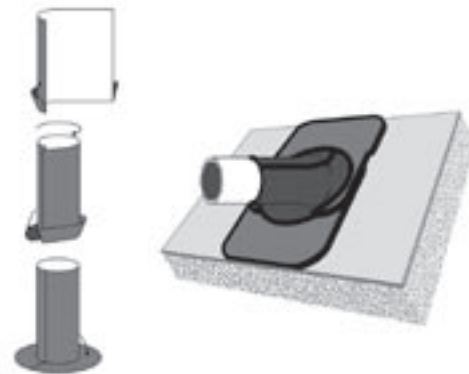
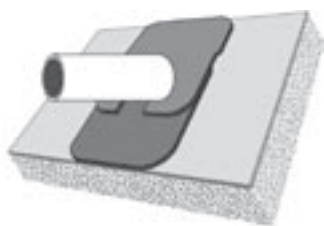


23

24

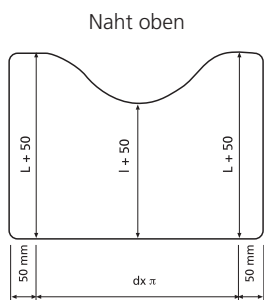


- Bringen Sie Klebstoff auf das EPDM Geomembran und auf die Flächenbahn die das Rohr umgibt an.
- Lassen Sie den Klebstoff vollständig abblühen bevor das erste Stück FormFlash aufgebracht wird.
- Tragen Sie den Kleber auf die Bereiche auf, die von dem zweiten Stück bedeckt werden (100 mm) und wiederholen Sie das Ganze.



3. Installation der Rohrummantelung

Abmessungen:



Hinweise:

- Beginnen Sie den Einbau des Rohrummantelungsstückes an der Unterseite des Rohres.
- Vergessen Sie nicht Kleber auf die Überlappungen auf zu tragen.
- Versiegeln Sie alle exponierten Kanten mit Lap Sealant.



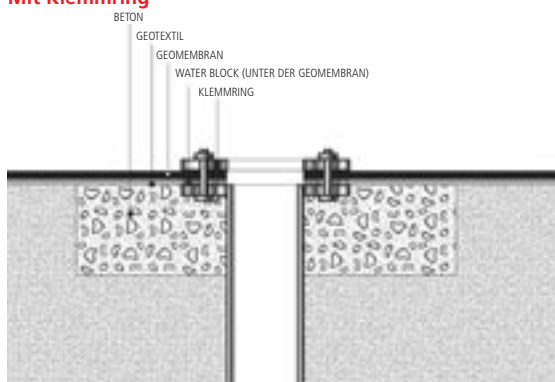
25

26



3.8 Wasserabfluss

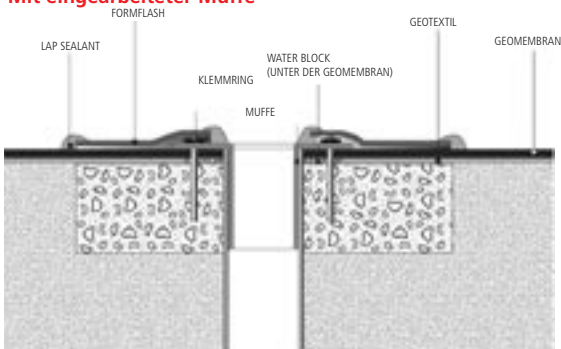
1 Mit Klemmring



Hinweis:

- Water Block nicht vergessen.

2 Mit eingearbeiteter Muffe



Hinweis:

- Water Block nicht vergessen.

3.9 Anschluss an Beton und Mauerwerk

- Der Unterboden um den Beton oder Mauerwerk muss verdichtet werden.
- Die Anschlussflächen müssen glatt und sauber sein und dürfen keine scharfen Kanten und Unebenheiten vorweisen.
- Legen Sie die Folie in seine endgültige Position and falten Sie sie gleichmäßig zurück.
- Rühren Sie vor und während des Gebrauches den Klebstoff um.
- Tragen Sie den Klebstoff mittels eines Pinsels mit lösemittelbeständigen, kurzen Bürsten gleichmäßig auf.
- Tragen Sie den Bonding Adhesive gleichzeitig auf die Folie and die Mauer auf.
- Den Klebstoff trocknen lassen, bis er klebrig ist (Drücke-Schiebe-Test).
- Rollen Sie die Anschlussbahn gleichmäßig und langsam in den Kleber ein. Es sollte in der Mitte begonnen werden um sich danach zu beiden Seiten vorarbeiten zu können.



27

28



4 Kontrolle

Die nachstehende Checkliste soll Ihnen dabei behilflich sein, ein Qualitätsteich her zu stellen. Sie enthält die meist vorkommenden Reparaturen eines Firestone EPDM Geomembran Abdichtungssystems. Firestone empfiehlt während Ihrer Kontrolle alle Mängel auf dem Plan zu vermerken und auf die Folie mit weißer Kreide zu markieren. Alle Mängel müssen so schnell wie möglich beseitigt werden.

4.1 Allgemeines

- Die Folie auf Löcher überprüfen.
- Schaden durch Dritte inspizieren und reparieren lassen.
- Lose Teile vom Teich entfernen.
- Verschmierten Kleber, QuickPrime und Abdichtungsmasse entfernen.

4.2 Nahtverbindung mit Nahtklebeband

- Keine Fischmäuler oder Falten in der Naht.
- Nahtband ist zwischen 5 und 15 mm sichtbar.
- Mindestens 100 mm Überlappung.
- QuickPrime Plus ist gut aufgetragen.
- Band auf Band Überlappung ist mindestens 25 mm.
- FormFlash ist über allen Bandüberlappungen angebracht.
- Alle T-Stöße und vertikale Nahtpatches wurden installiert.

4.3 Ecken

- Schweineohr ist geschlossen.
- Keine Dehnung oder Fischmäuler.
- Ecke ist geschlossen.
- FormFlash ist in der Kehle nicht überdehnt.
- Keine Löcher oder Schnitte im FormFlash.
- Alle exponierten Stellen sind mit Lap Sealant abgedichtet.

4.4 Runde Rohranschlüsse

- Keine Überdehnung des FormFlash an der Unterseite des Rohres.
- Die untere Abdichtungen überlappen mindestens 100 mm und umfassen das Rohr mit mindestens 25 mm.
- Die Rohreinfassung überlappt mindestens 50 mm.
- Alle exponierten Stellen sind mit Lap Sealant abgedichtet.

4.5 Wasserabfluss

Klemmring

- Keine bauseits hergestellten Nähte unter dem Klemmring.
- Wasserdichte Fugenmasse zwischen Geomembran und Flansch.
- Schrauben wurden festgezogen.
- EPDM schließt mit Innenseite Gully ab.

Eingearbeitete Muffe

- Keine bauseits hergestellten Nähte unter der eingearbeiteten Muffe.
- Einlaufstutzen wurden mit Schienen oder Einzelbefestigern montiert.
- FormFlash wurde passend mit Muffe mit Mindestüberlappung von 100 mm verklebt.
- Wasserdichte Fugenmasse zwischen Geomembran und Einbaustutzen.
- Exponierte Stellen wurden mit Lap Sealant abgedichtet.

4.6 Anschluss an Beton und Mauerwerk

Wandabschlussprofil

- Fugenmasse zwischen Mauerwerk und die Geomembran Abdichtung.
- Wandabschlussprofil wird
 - maximal alle 200 mm befestigt;
 - an Ecken gekürzt;
 - wird an der Oberseite und beiden Seiten der Vertikalen abgedichtet;
 - mit 5 mm Abstand zwischen zwei Profilen und maximal 25 mm vor seinem Ende fixiert.



29

5 Reparatur

5.1 Reparatur der Geomembran

Anwendung

- Die Reparatur von Löchern und Schnitten in die EPDM Geomembran.
- Verunreinigungen der Geomembran mit nicht kompatiblen Stoffen.

Reparatureinweisungen

- Markieren Sie die Fehlstelle mit einer für Gummi geeigneten weißen Kreide sobald Sie sie bei der Verlegung bemerken.
- Schnitte und größere Löcher in die EPDM Geomembran sollen mit vernetzter Folie repariert werden. Die minimale Überlappung soll in allen Achsen mindestens 100 mm betragen.
- Alle Ecken des Reparaturflickens müssen abgerundet werden.
- Die Verwendung des QuickSeam-selbstklebenden Nahtfügebungsbandes ist nicht zulässig.
- Wenn eine Geomembran repariert werden soll, die bereits einige Zeit im Einsatz gewesen ist, so muss der zu verklebende Bereich gründlich vorbereitet werden. Schrubben Sie ihn zuerst mit einer Bürste und warmem Seifenwasser gründlich ab, spülen Sie mit klarem Wasser nach und trocknen Sie die Stellen dann mit trockenen Baumwolllappen. Reiben Sie schließlich diesen Bereich gründlich mit QuickPrime Plus. In erheblich verunreinigten Zonen kann zusätzliches Reinigen erforderlich sein.
- Bereiche, die mit schädlichen Stoffen wie frischem Bitumen, Petroleumprodukten, Fetten, Ölen oder tierischen Fetten, in Kontakt waren, müssen auf Beeinträchtigungen hin untersucht werden. Entfernen Sie unverzüglich alle losen, ungebundenen Teile der Verunreinigungen und ersetzen Sie die betroffenen Bereiche durch neue Geomembran.

5.2 Nahtreparatur

- Verwenden Sie flach auf die Folie aufgelegte Scheren um Falten weg zu schneiden. Verkleben Sie die losen Teile mit QuickPrime Plus und rollen Sie es mit einer Silikongummirolle an.
- Ziehen Sie lose Nahtteile von einander, tragen Sie erneut QuickPrime Plus auf und verkleben Sie beide Flächen.
- Reinigen Sie den Bereich um den Schnitt herum und reparieren Sie ihn mit einem Flicker aus vernetztem EPDM. Wenn die Folie verunreinigt ist, so schrubben Sie sie zuerst mit einer Bürste und Seifenwasser ab bevor sie mit Splice Wash gereinigt wird.
- Tragen Sie Klebstoff auf den beschädigten Bereich auf.
- Reparieren mit einem Flicker FormFlash. Die minimale Überlappung soll in allen Achsen mindestens 100 mm betragen.
- Alle exponierten Nahtkanten werden mit Lap Sealant versiegelt.



31



30



32

