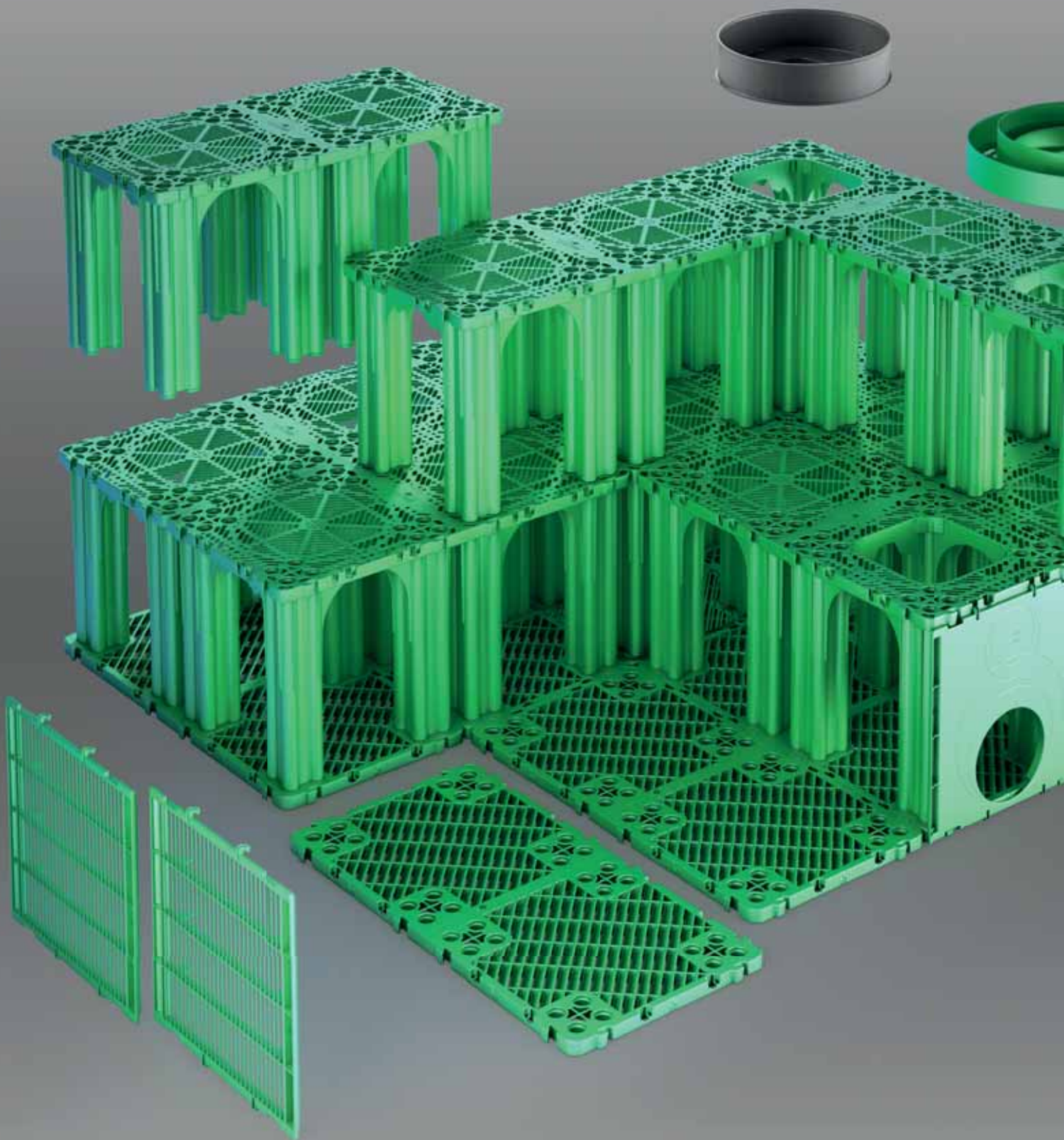


# STORMBOX II

## EINBAUANLEITUNG



## PIPELIFE DEUTSCHLAND GMBH & CO. KG

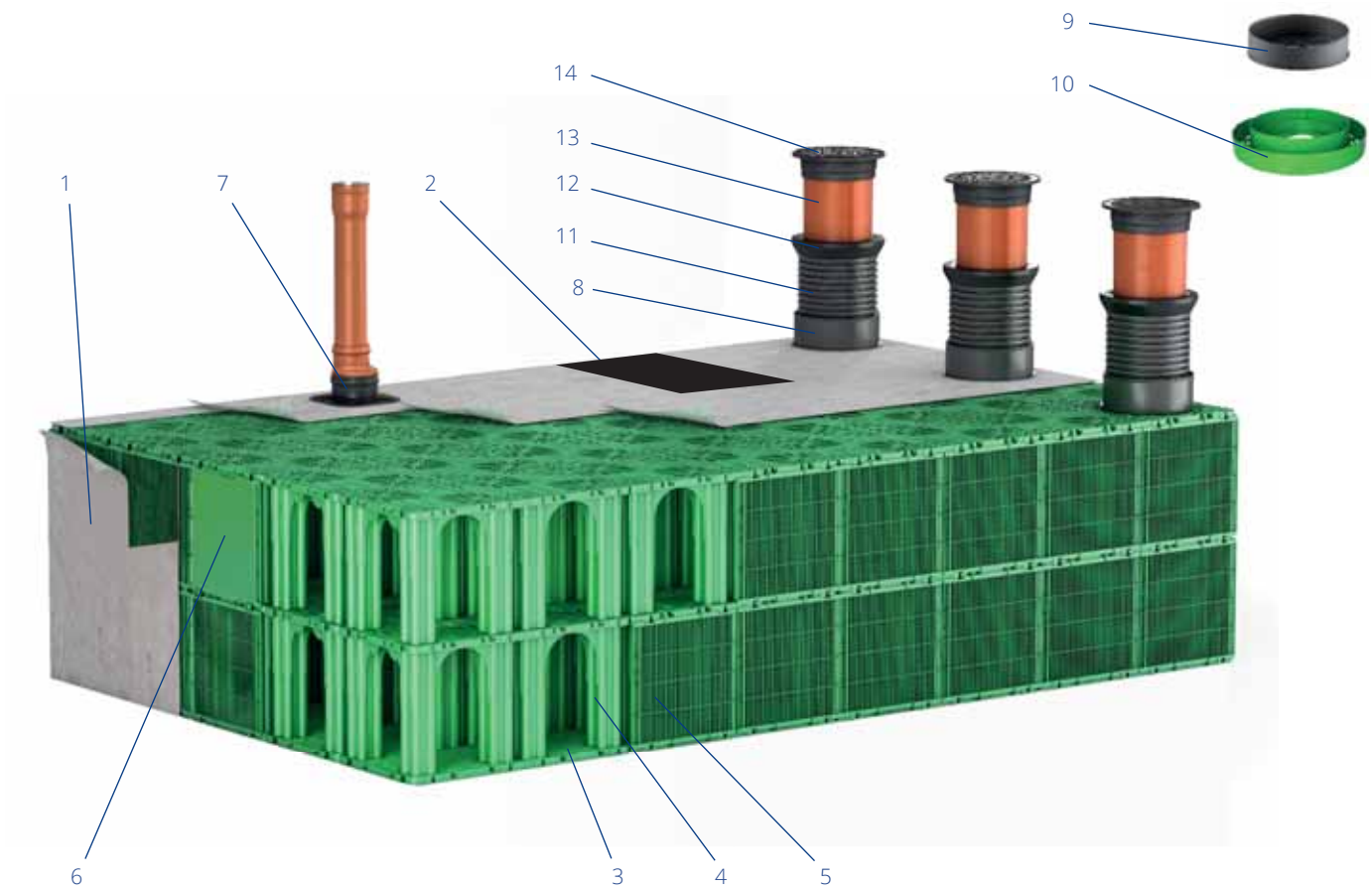
Seit den Anfängen in den 70ern ist Pipelife zu einem der Weltmarktführer für Kunststoffrohr- und Schachtsysteme aufgestiegen. Als Mitglied der weltweit operierenden Wienerberger-Gruppe werden mit etwa 2.700 Pipelife-Mitarbeitern in 26 Ländern Kunststoffrohre und Formteile hergestellt. Die deutsche Niederlassung ist im niedersächsischen Bad Zwischenahn ansässig. Hier werden Kunststoffrohrsysteme für die Abwasserentsorgung, die Drainage und die Elektroinstallation hergestellt.



# INHALT

4	Gesamtsystem
5	Bauteile / Systemkomponenten
6	Allgemeine Hinweise
7	Transport und Lagerung
7	Baugrube / Auflager
8	Auslegen des Filtervlieses / Regenwasser-Rückhaltung
9	Aufbau der Rigolenfüllkörper
10	Kontrollschächte/Entlüftung
11	Seitenwände
12	Rohranschluss
12	Vliesumhüllung / Adapteraufnahme
13	Verfüllung der Baugrube
14	Wartung
15	Notizen

# GESAMTSYSTEM



- 1 Filtervlies
- 2 Optional Kunststoffdichtungsbahn
- 3 Bodenplatte
- 4 Rigolenfüllkörper Stormbox II
- 5 Seitenwand
- 6 Anschlussplatte
- 7 Top Adapter OD 200 für Entlüftung

- 8 Top Adapter OD 400 für Schachtrohr
- 9 Top Adapter OD 630 für Schachtrohr
- 10 Top Adapter Kombi OD 400/630 ID 425
- 11 Schachtrohr
- 12 Dichtmanschette
- 13 Aufsatzrohr
- 14 Teleskopabdeckung

# BAUTEILE / SYSTEMKOMPONENTEN



Bodenplatte PP



Rigolenfüllkörper Stormbox II PP



Seitenplatte PP



Anschlussplatte PP



Top Adapter OD 200 PE für Entlüftung



Top Adapter OD 400 PE für Schachtrohr



Top Adapter OD 400/630/ID 425 PP für Schachtrohr

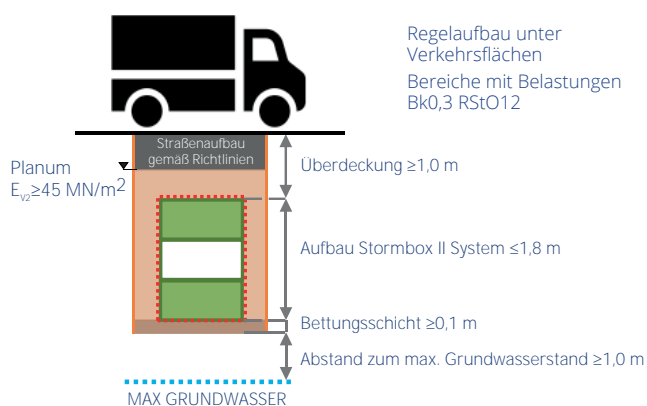


Top Adapter OD 630 PE für Schachtrohr

# ALLGEMEINE HINWEISE

Soll das Stormbox-II-System im eingebauten Zustand Verkehrsbelastungen ausgesetzt werden, so ist eine Mindest-Überdeckung von 1,0 m einzuhalten.

Die mögliche Überdeckung steht in Abhängigkeit zur Belastung (SLW 60,30,LKW 12,etc.). Es gelten grundsätzlich die nationalen und europaweit vereinheitlichten Richtlinien bzw. Regeln wie z.B. die RSTO 12 und der Eurocode. Zur Herstellung des Planums für den nachfolgenden Straßenaufbau ist eine Tragfähigkeit von  $E_{v2} > 45 \text{ MN/m}^2$  nachzuweisen. Nach Aufbringen einer 10-15 cm starken Sandausgleichsschicht ist vorzugsweise eine Schottertragschicht von 35 cm Dicke herzustellen.



Unter Berücksichtigung der genannten Vorgaben und Bedingungen ist eine Belastung der Rigole mit einer maximalen Verkehrslast entsprechend SLW 60 gemäß DIN 1072 (Gesamtgewicht: 60 t, Radlast: 100 kN bzw. Ersatzflächenlast: 33,3 kN/m<sup>2</sup>) möglich.

Auch während der Bauphase sind diese Bedingungen zwingend einzuhalten. Auf der Baustelle dürfen oberhalb des Rigolensystems keine Kräne, Silos, Container oder ähnliches platziert werden. Um dies sicherzustellen, sollten Sie im Bereich des Rigolensystems eine Absperrung vorsehen um unbeabsichtigtes Überfahren zu vermeiden.

Der Einsatz der Systembauteile in dauerhaftem oder zeitweise anstehendem Grund-, Schichten- oder Stauwasser ist nicht zulässig.

Bitte beachten Sie in diesem Zusammenhang die Empfehlungen des Arbeitsblattes DWA-A 138 für Versickerungsanlagen. Die Rigolenfüllkörper sollten mindestens 1,0 m oberhalb des Grundwasserspiegels liegen. Der Abstand zwischen den Rigolenfüllkörpern und einem Gebäude sollte das 1,5-fache der Gebäudefundamenttiefe betragen.

Das Rigolensystem dürfen Sie erst in Betrieb nehmen, wenn die Oberfläche des Einzugsgebietes fertiggestellt ist. Stellen Sie während der Bauphase unbedingt eine Entwässerung des Systems sicher.

Wichtig ist, dass die Rigolenfüllkörper nicht durch Wurzeleinwuchs beschädigt werden. Bei Neupflanzung sollte daher der Mindestabstand vom Baumstamm bis zum Rigolenrand mindestens dem halben Baumkronendurchmesser entsprechen. Ist dies nicht möglich, so müssen Sie mit alternativen Maßnahmen dafür sorgen, dass die Wurzeln nicht einwachsen.

**Hinweis:** Pflanzen Sie in der Nähe von Versickerungssystemen sicherheitshalber nur flachwurzelnde Pflanzen.

Abweichungen zur vorgegebenen Bauausführung, insbesondere Einbautiefen und Überdeckungen, sind individuell mit dem Hersteller abzusprechen. Die Freigabe dieser abweichenden Einbaubedingungen obliegt letztlich dem beauftragten Unternehmen bzw. dem Planer oder der Bauüberwachung.



# TRANSPORT UND LAGERUNG

Die Stormbox-II-Grundelemente (6 Stück) und Zubehörteile (variabel) werden auf Einwegpaletten bzw. Gitterboxen angeliefert.

Die Paletten sind mit einem Stapler, Kran oder anderem Hebegerät abzuladen. Bagger und Hebegeräte müssen die für Entladung erforderlichen technischen Ausrüstungen besitzen.

Eine Lagerung im Freien ist möglich. Bitte informieren Sie sich beim Hersteller über maximale Lagerzeiten und angemessenen Witterungsschutz. Achten Sie bei der Lagerung auf einen festen und ebenen Untergrund zu achten. Die Rigolenfüllkörper vertragen keine direkte Sonneneinstrahlung.

Lagern Sie diese im Schatten, unter einem Dach oder schützen Sie sie mit einer hellen, aber lichtundurchlässigen Abdeckung (z. B. Folie). Achten Sie darauf, dass kein Wärmestau entsteht oder, falls sich die Boxen doch aufheizen, sie vor dem Einbau auf die Umgebungstemperatur abkühlen können.

Überprüfen Sie bei Lieferung alle Bauteile der Stormbox II auf Beschädigungen und grobe Verschmutzungen und informieren Sie in diesem Fall unverzüglich den Hersteller. Gehen Sie vorsichtig mit den Boxen um. Vermeiden Sie es, diese zu werfen, oder fallen zu lassen. Auch starke Schlagbeanspruchungen können zu Beschädigungen führen.

# BAUGRUBE / AUFLAGER



Für die Baugrube und das Auflager gelten Planungsvorgaben. Hierbei sind alle geltenden Normen (DIN 4124) für die Herstellung von Baugruben und Gräben sowie alle geltenden Unfallverhütungsvorschriften für Erdarbeiten einzuhalten.

Planen Sie für die Abmessung (Länge x Breite) der Baugrube zusätzlich der Rigolenabmessung einen Arbeitsraum gemäß DIN 1610 ein. Ist dies nicht möglich, sollten Sie einen Arbeitsraum von ca. 1 m Breite vorsehen. Die Tiefe der Baugrube entspricht der Rigolenhöhe zuzüglich der geplanten Überdeckungshöhe und der Höhe des Feinkiesauflagers.

Auch die Bettung der Rigolen ist in der DIN EN 1610 geregelt: Aus einer vollflächigen, ca. 10 - 15 cm starken Ausgleichsschicht, vorzugsweise aus Kies oder Grobsand (ohne Feinkornanteile) stellen Sie diese her. Für die Verlegung der Füllkörperrigole muss das Planum waagrecht, eben, tragfähig und versickerungsfähig sein.

Die Durchlässigkeit und Tragfähigkeit der Sohle muss mindestens der des anstehenden Bodens entsprechen. Beachten Sie bei Einbau und Verdichtung des Materials die Empfehlungen der DWA-A 139.

Der Verdichtungsgrad  $D_{pr}$  sollte  $\geq 97\%$  betragen ( $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  OK Auflager). Wenn dies nur über zusätzliche Maßnahmen (Bodenaustausch, Nachverdichtung, etc.) möglich ist, dann führen Sie diese durch. Dabei müssen Sie die einschlägigen bundesweiten Richtlinien für Erdarbeiten (ZTV E-StB und ZTV A-StB) einhalten.

# AUSLEGEN DES FILTERVLIESES / REGENWASSER-RÜCKHALTUNG



Die gesamte Rigole wird vollständig mit einem Filtervlies (Empfehlung: GRK 3, 200 g/m<sup>2</sup>) umhüllt, um das Eindringen von feinen Bodenanteilen (Sand etc.) zu verhindern. Hierzu legen Sie zunächst die gesamte Baugrubensohle mit Vlies aus.



Achten Sie darauf, das Vlies mit einer ausreichenden Überlappung quer zur Grabenlängsachse zu verlegen. Hierbei gilt die Formel: Rigolenumfang + min. 0,50m Überlappung = Vliesbahnen.

Die beim Auslegen des Vlieses auf der Baugrubensohle noch nicht benötigten Enden können seitlich auf der Baugrubenböschung gelagert und später einfach über der Rigole zusammengeschlagen werden.

## **BITTE BEACHTEN SIE!**

**Vergessen Sie nicht, bei der Ermittlung der erforderlichen Menge an Vliesbahnen auch die Stirnseiten mit jeweils einer Überlappung von min. 0,50m zu berücksichtigen. Kreuzförmige Einschnitte in das Filtervlies ermöglichen Rohranschlüsse.**

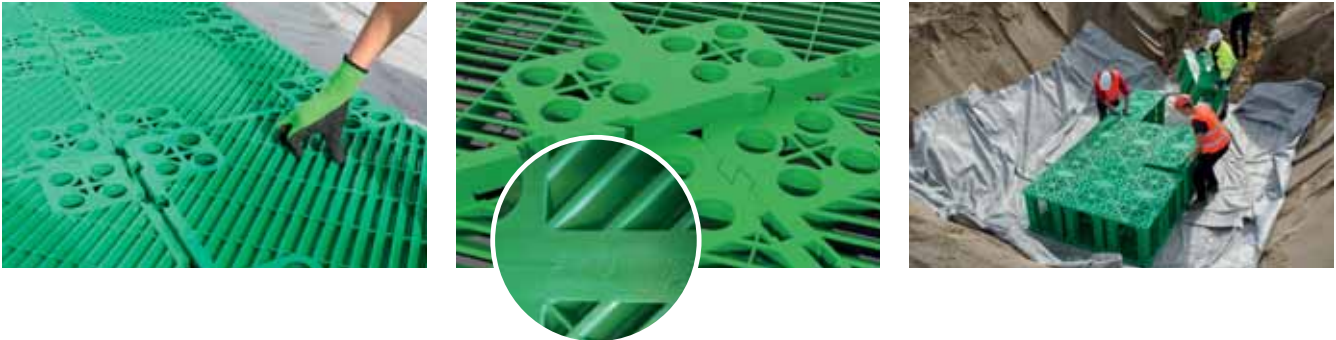
Wird die Rigole als Regenwasserrückhaltung eingesetzt, ist es erforderlich, die Rigolenfüllkörper mit einer Kunststoff-Dichtungsbahn wasserdicht zu ummanteln und zu verschweißen.

Um die Folie vor mechanischen Beschädigungen zu schützen, wird diese in der Praxis mit einem Schutzvlies (min. 400 g/m<sup>2</sup>) umhüllt.

Die sonstigen Einbauvorgaben erfolgen analog dem Vorgehen des vliesummantelten Versickerungssystems.



# AUFBAU DER RIGOLENFÜLLKÖRPER



Der Aufbau der Rigole beginnt mit dem Auslegen der Bodenplatten auf dem zuvor ausgelegten Vliesmaterial. Anschließend werden die Speicherelemente mit der Bodenplatte verbunden.

Hierbei sollten Sie beachten, dass die jeweils 8 Säulen des Rigolenfüllkörpers in die hierfür vorgesehenen Aussparungen der Bodenplatte einrasten.

Durch integrierte Verbinder kann jeder weitere Rigolenfüllkörper direkt an das bereits verlegte Element von oben angesetzt werden. Die Rigolenfüllkörper werden dadurch fest miteinander verbunden und horizontal in Ihrer Lage gesichert. Weitere zusätzliche Verbindungselemente sind nicht notwendig.

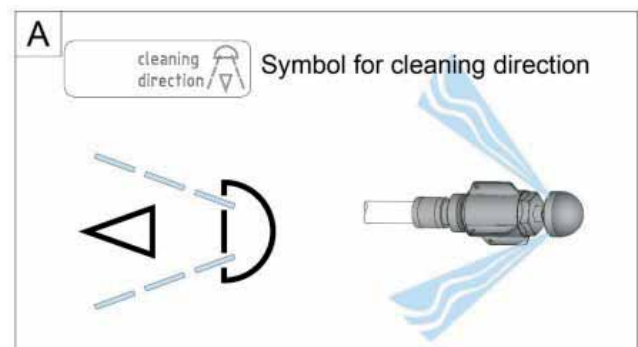
## **ACHTUNG!**

**Die Bodenplatten wurden für die Reinigung mit Hochdruckspülgeräten optimiert. Durch das Design wird das Geotextil vor Beschädigungen durch die Wasserstrahlen geschützt. Hierfür sind auf den Bodenplatten entsprechende Symbole für die mögliche Reinigungsrichtung aufgebracht.**

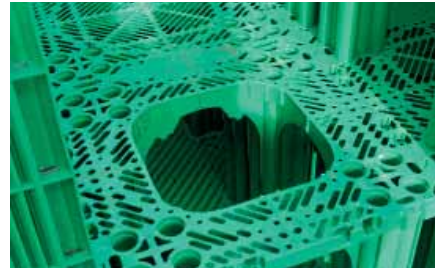
Bei einer Reinigung der Rigole in dieser Richtung ist das Vlies zuverlässig vor Beschädigungen geschützt. Das Stormbox-II-System ist somit komplett spülbar!

Die Bodenplatten können während der Montage immer in die korrekte Position gedreht werden.

Im Falle einer mehrlagigen Rigole werden für die Verlegung weiterer Lagen keine Bodenplatten mehr benötigt. Die 8 Säulen der Rigolenfüllkörper können hierzu einfach in die Aussparungen der Oberseite der untersten Lage eingerastet werden. Auch die folgenden Lagen werden mittels der integrierten Verbinder untereinander verbunden.



# KONTROLLSCHÄCHTE/ENTLÜFTUNG



Für optimale Kontrollmöglichkeiten sind bei der Stormbox II keine zusätzlichen Schachtsysteme mehr nötig. Die Schachtrohre und Abdeckungen nach DIN EN 13598-2 und DIN EN 124 (DN OD 400, 630, ID 425) werden später mittels Adaptern direkt auf die Rigolenfüllkörper aufgesetzt. Hierzu öffnen Sie die Durchgänge auf der Oberseite der Füllkörper an den hierfür vorgesehenen Schnittkanten mit einer Stichsäge.

## **Hinweis!**

**Bei mehreren Lagen muss der Ausschnitt in jeder Ebene erfolgen!**

Für einen optimalen Druckausgleich innerhalb des Rigolensystems ist eine Entlüftung vorzusehen, damit die verdrängte Luft entweichen kann.

Dafür wird ebenfalls ein Durchgang auf der Oberseite des Rigolenfüllkörpers an der vorgesehenen Schnittkante mit der Stichsäge geöffnet und später ein Adapter DN/OD 200 für die Entlüftung aufgesetzt.

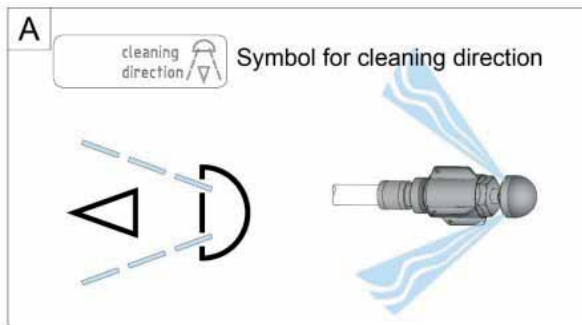
# SEITENWÄNDE

Für das Stormbox-II-System stehen Seitenelemente in zwei unterschiedlichen Ausführungsvarianten zur Verfügung. Eine Variante ähnelt in ihrer Konstruktion der Bodenplatte und ermöglicht das komplette Reinigen des Systems. Die zweite Variante bietet die Möglichkeit eines Rohranschlusses DN 160 - DN400. Die Seitenwände müssen nur an den Außenseiten des Systems installiert werden.

Die integrierten Aufhängungen der Seitenwände gestalten das Einhängen sehr leicht. Die Seitenwände werden in einem Winkel von ca. 45° in die dafür vorgesehenen Aussparungen rechts und links oben an dem Rigolenfüllkörper eingehängt und rasten so direkt ein. Achten sie beim Einhängen der Seitenwände darauf, das

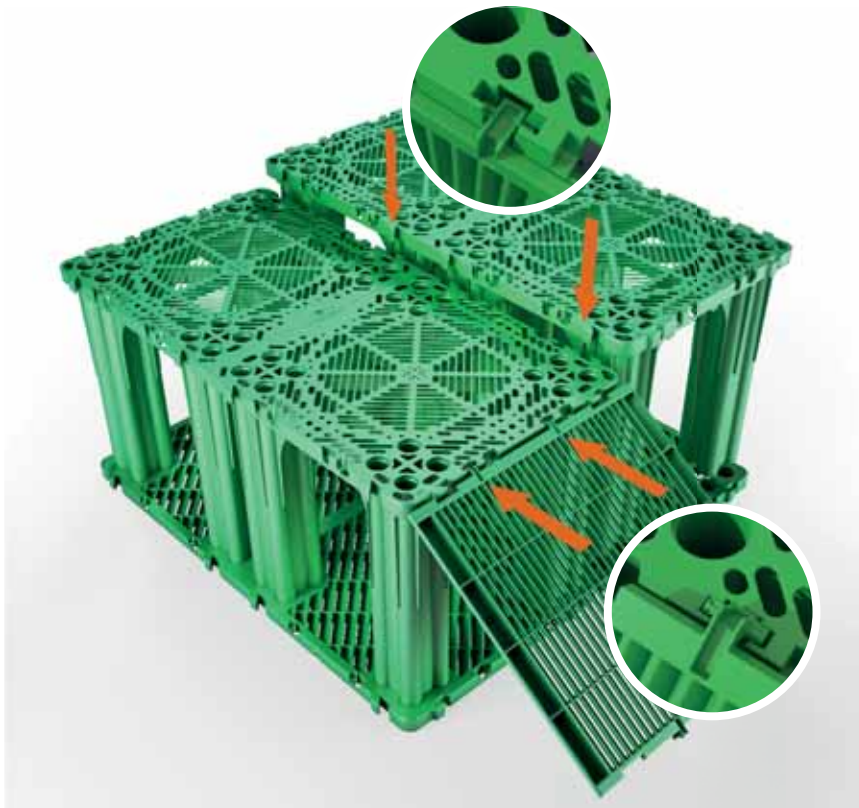
die Ausrichtung der Lamellen denen der Bodenplatte entsprechen. Anschließend können die Seitenwände einfach losgelassen werden. Bei einem mehrlagigen Aufbau erfolgt der Einbau der Seitenwände in der Reihenfolge von unten nach oben.

Für die Rohranschlüsse verwenden Sie entsprechend der Planungsvorgaben die dafür vorgesehenen Anschlussplatten. Diese enthalten dimensionsbezogene Vorprägungen für einen optimalen Ausschnitt. Die gewünschte Rohrdimension – DN/ OD 160, 200, 315 und DN/OD 400 – schneiden Sie einfach mit einer Stichsäge frei.



## ACHTUNG!

Die Seitenwände sind für die Reinigung mit Hochdruckspülgeräten optimiert. Durch das Design wird das Geotextil vor Beschädigungen durch die Wasserstrahlen geschützt. Hierfür sind entsprechende Symbole für die mögliche Reinigungsrichtung aufgebracht, damit eine komplette Reinigung des System gewährleistet werden kann – bitte achten Sie beim Einbau darauf, damit die Spülung störungsfrei ablaufen kann!



# ROHRANSCHLUSS



Je nach Einsatzzweck können Sie die jeweilige Öffnung durch eine Drehung von 180° oben oder unten an einem Rigolenelement positionieren. Die Anschlussplatte wird wie bei den Seitenwänden

in einem Winkel von ca. 45° in die Rigolenfüllkörper eingehängt. Anschließend kann die Anschlussplatte einfach losgelassen werden und rastet direkt in den Rigolenfüllkörper ein.

# VLIESUMHÜLLUNG / ADAPTERAUFNAHME

Nachdem die Rigole vollständig mit Seitenwänden verschlossen wurde, umhüllen Sie sie mit dem Vlies. Dieses muss dabei dicht am Rigolensystem anliegen.

## **HINWEIS!**

**Achten Sie unbedingt darauf, dass die Vliesoberfläche vollständig geschlossen ist, sodass keine Fremdkörper zwischen die Rigolenfüllkörper und die Vliesumhüllung gelangen!**

An den Stoßkanten berücksichtigen Sie eine Überlappung von mindestens 0,50m.

## **HINWEIS**

**Achten Sie bei Verfüllen der Baugrube darauf, dass keine Öffnungen innerhalb der Vliesumhüllung entstehen!**

An Rohr- oder Schachtanschlüssen schneiden Sie das Vlies kreuzförmig ein.

Anschließend werden die entsprechenden Adapter für Schachtröhre und Entlüftung auf den mit Vlies ummantelten Rigolenfüllkörper aufgesetzt und eingerastet.

Des Weiteren wird die Rohrleitung in den vorbereiteten Rohranschluss geführt. Das Schachtröhre nach DIN EN 13598-2 wird dann auf den Adapter aufgesetzt. Die Entlüftung wird mittels Formteilen und Röhren nach DIN EN 1401 zu einem der außenliegenden Schächte oder an das Schachtröhre geführt und mittels Anschlußdichtung angeschlossen.

Während des Verfüllens und des weiteren Bauablaufs ist darauf zu achten, dass es zu keinem Schmutzeintrag in den Versickerungskörper kommt. Die Inspektionsöffnungen sind dementsprechend vor Fremdeintrag zu schützen.

# VERFÜLLUNG DER BAUGRUBE



Die Baugrube verfüllen Sie nach Fertigstellung der Rigolenanlage erst seitlich und überdecken sie zum Schluss.

## 12.1. Seitliche Verfüllung

Für die seitliche Verfüllung der Rigole ist ein grobkörniges, nicht bindiges, verdichtungs- und versickerungsfähiges Bodenmaterial nach DIN 18196 (Bodengruppe G1 nach DWA-A 127, z.B. Sand oder Kies) zu verwenden. Die max. Korngröße sollte 20 mm nicht überschreiten. Bringen Sie das Verfüllmaterial gleichmäßig umlaufend und lagenweise mit einer Schichtdicke von 20 bis maximal 30 cm ein und verdichten Sie es anschließend.

Beachten Sie beim Verdichten die Empfehlungen der DWA-A 139. Vermeiden Sie dabei, dass die Rigolenfüllkörper beschädigt werden. Der Verdichtungsgrad und die Durchlässigkeit des seitlichen Verfüllmaterials muss dem des anstehenden Bodens entsprechen.

Der Verdichtungsgrad  $D_{pr}$  sollte  $\geq 97\%$  betragen ( $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  bzw.  $CBR \geq 12\% \text{ OK Auflager}$ ). Halten Sie sich dabei an die Richtlinien für Erdarbeiten (ZTV E-StB und ZTV A-StB).

## 12.2. Überdeckung

Auch bei der Überdeckung achten Sie bitte auf die Planungsvorgaben. Bringen Sie zum Schutz des Vlieses zunächst eine Sandausgleichsschicht von ca. 10 – 15 cm auf. Dann verwenden Sie für die Überdeckung der Rigole unterhalb des geplanten Oberflächenaufbaus ein grobkörniges, nicht bindiges, verdichtungs- und tragfähiges Bodenmaterial nach DIN 18196 (Bodengruppe G1 nach DWA-A 127, z.B. Sand oder Kies).

Das Verfüllmaterial für die Überdeckung wird mittels einem leichten Bagger oder Radlader (max. 15 t Gesamtgewicht) in Vorkopfbauweise lagenweise aufgebracht. Ein Befahren mit diesem Gerät ist erst bei einer ausreichend verdichteten Bodenschicht mit einer Dicke von min. 60 cm zulässig.

Für die Verdichtung der ersten Lagen dürfen nur leichte bis mittlere Verdichtungsgeräte (z.B. Vibrationsplatte mit einer maximalen Verdichtungskraft von 3 t) verwendet werden. Ein Vibrationsstamper ist nicht zulässig.

Ab einer voll verdichteten Bodenschicht von min. 30 cm kann die Verdichtung auch mit einer Vibrationsplatte mit einer maximalen Verdichtungskraft von 6 t erfolgen. Im Übrigen gelten die Empfehlungen der DWA-A 139 bzw. die der Richtlinien für Erdarbeiten ZTV E-StB und ZTV A-StB.

Das Befahren der Rigole mit Baufahrzeugen bis max. 50 kN Radlast (SLW 30) ist nur bei einer verdichteten Bodenschicht mit einer Dicke von mindestens 80 cm zulässig. Kalkulieren Sie dabei ein, dass sich Spurrinnen bilden!

# WARTUNG



Idealerweise haben Sie bereits bei der Planung vermieden, dass es zu Schmutzeintrag kommen kann. Achten Sie auch während der Bauphase stets darauf, dass kein Schmutz und keine Fremdkörper in die Rohre bzw. Schächte gelangen. Während und direkt nach der Bauphase ist es auch bei aller Sorgfalt in der Regel nicht zu vermeiden, dass es zu einer erhöhten Schmutzfracht kommt, die von den angeschlossenen Flächen ausgeht. Daher empfiehlt sich eine erste Kontrolle (und eventuelle Reinigung) der Anlage direkt nach Fertigstellung und noch vor Übergabe der Anlage.

Führen Sie eine Sichtkontrolle der aufgesetzten oder vorgeschalteten Filter und Reinigungsschächte durch und halten Sie das Ergebnis in einem Übergabeprotokoll fest.

Gemäß DWA-A 138 sollte die Inspektion und Reinigung mindestens zweimal jährlich, vorzugsweise im Frühjahr und Herbst vorgenom-

men werden. Bei außergewöhnlichen Witterungsereignissen ist es ratsam, zusätzliche Kontrollen bzw. Wartungen durchzuführen.

Eine Kamerabefahrung gibt genauere Auskunft über den Verschmutzungsgrad der Rigole.

Eine Reinigung der Versickerungsanlage erfolgt im Bedarfsfall durch Absaugen der Fremdstoffe aus dem Schlammfang der vorgeschalteten Schächte.

Bei starker Verschmutzung des Absetzraumes sollten Sie gegebenenfalls die Füllkörper spülen. Hierfür empfehlen wir einen kombinierten Spül-Saugwagen.





PIPELIFE Deutschland GmbH & Co. KG Bad Zwischenahn  
D-26160 Bad Zwischenahn, Steinfeld 40  
T +49 4403 605-0, F +49 4403 605-770, E info@pipelife.de  
www.pipelife.de, www.facebook.com/PipelifeDeutschlandGmbH

**PIPELIFE**   
always part of your life

Stand: 04.2021