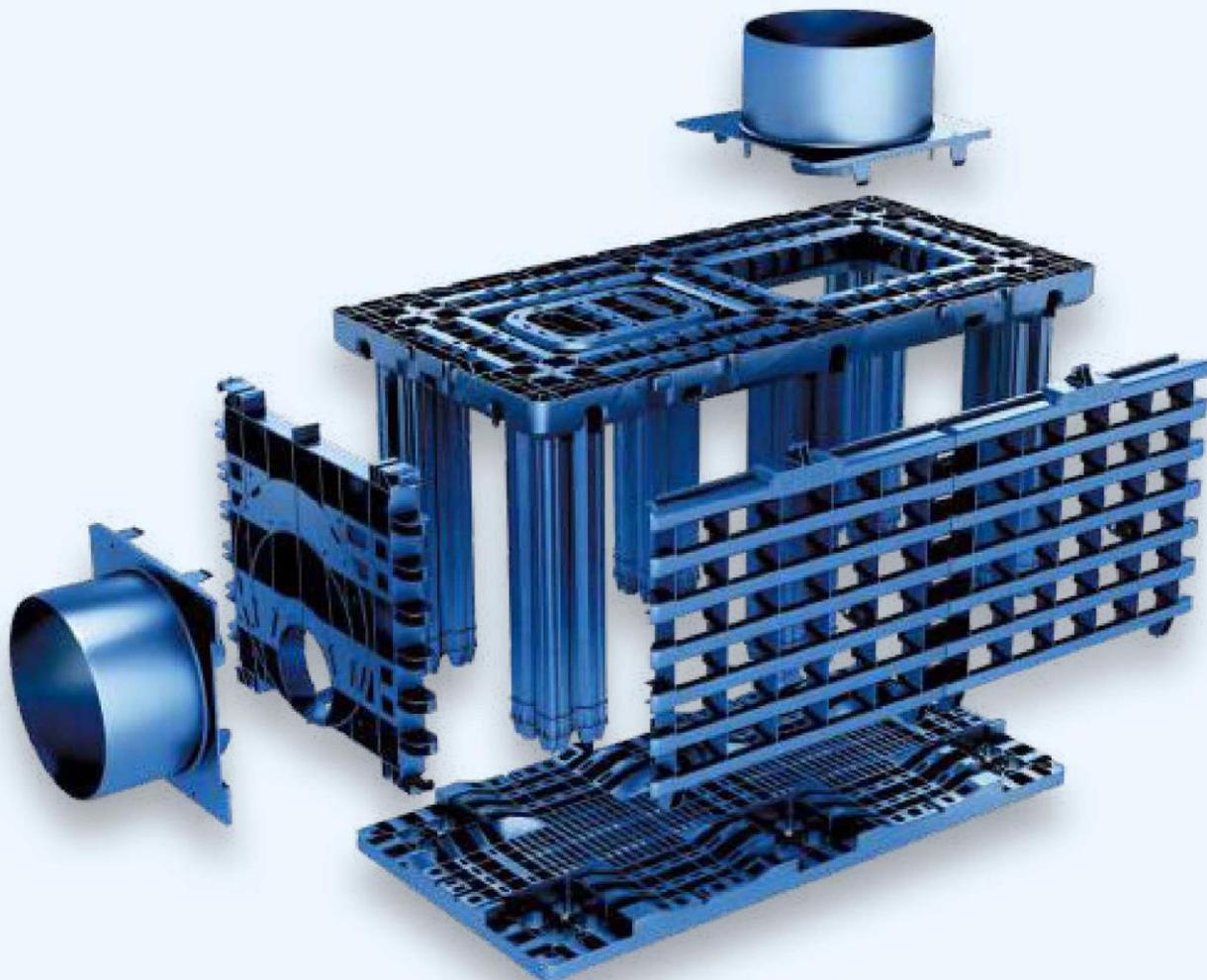


Einbauanleitung Q-Bic Plus

1. Allgemeine Hinweise

Bitte lesen Sie vor dem Einbau einer Wavin Q-Bic Plus Rigole zunächst die gesamte Einbauanleitung vollständig durch.



Alle Angaben in dieser Verlegeanleitung sind nach dem heutigen technischen Stand sorgfältig zusammengestellt. Eine Verbindlichkeit kann hieraus jedoch nicht abgeleitet werden.

Alle außerhalb unseres Einflusses und außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten liegenden Arbeits- und Rahmenbedingungen sowie abweichende Einbau-, Verwendungs- und Verarbeitungssituationen oder Verlegetechniken liegen nicht in unserem Verantwortungsbereich und schließen einen Anspruch aus.

Unabhängig davon ist vor der Verwendung und der Verarbeitung unserer Produkte zu prüfen, ob diese für den vorgesehenen Einsatz- und Anwendungszweck geeignet sind. Haftungsansprüche richten sich ausschließlich nach unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB), einzusehen unter www.wavin.de. Grundsätzlich sind alle in dieser Verlegeanleitung gemachten Aussagen und Hinweise kein Ersatz für geltende Gesetze, Normen und den aktuellen Stand der Technik. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Grundlagen für den Einbau

Bitte beachten: Die Versickerungsanlage kann einer behördlichen Genehmigung bedürfen. Dieses ist jeweils vor dem Einbau zu prüfen. Es sind die jeweiligen behördlichen und gesetzlichen Vorschriften zu beachten und einzuhalten. Darüber hinaus sind die einschlägigen nationalen und europäischen Normvorschriften sowie die gültigen Arbeitsblätter der DWA zu beachten.

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Montage- und Inspektionsarbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, dass sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.



Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten, insbesondere:

- 0 UW „Bauarbeiten“ VBG37
- 0 UW „Bagger, Lader, Schürfgeräte und Spezialmaschinen des Erdbaus“ VBG40
- 0 DIN 4124 Baugruben und Gräben, Richtlinien für das Verfüllen und Verdichten von Baugruben

Die Dimensionierung erfolgt gemäß dem aktuell gültigen Arbeitsblatt DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswassers unter Berücksichtigung der Regenspenden aus dem aktuellen KOSTRA-DWD Atlas des Deutschen Wetterdienstes.“

Um Fehlfunktionen der Anlage zu vermeiden, muss der kf-Wert des anstehenden Bodens exakt ermittelt werden.

Der Abstand der Versickerungsanlage darf vom Baugrubenfußpunkt das 1,5 fache der Baugrubentiefe h nicht unterschreiten, damit Sickerwasser nicht direkt in den Baugrubenverfüllbereich gelangt.

Geringere Abstände sind allenfalls möglich bei Gebäuden mit durchgehender, wasserdruckhaltender Abdichtung; es ist jeweils eine genaue Prüfung durch einen Fachmann erforderlich.

Jede Versickerungsanlage muss mit einem Notüberlauf unterhalb der Fallrohranbindung oder einem Überlauf an die Kanalisation ausgerüstet sein.

Gemäß ATV-A 138 muss die Mächtigkeit des Sickerraums, sprich der Abstand der Rigolensole zum Grundwasserspiegel, bezogen auf den mittleren höchsten Grundwasserstand, mindestens 1,0m betragen.

Der Abstand der Versickerungsanlage zu Bäumen muss mindestens dem zu erwartenden nicht aktuellen Kronendurchmesser entsprechen.

Standortsicherheitsnachweis

Rigolen sind unterirdische Bauwerke und müssen deshalb gegen die dauerhaft einwirkenden Erd- und Verkehrslasten ausreichend standsicher sein. Die Standsicherheit ist nach DIN EN 1997, DIN 1054 und DIN EN 1991 unter Berücksichtigung von Teilsicherheitsbeiwerten bzw. Abminderungsfaktoren nachzuweisen.

Der Standsicherheitsnachweis sowie die genauen Einbaubedingungen sind im Einzelfall zu überprüfen.

1. Systembeschreibung

Das Wavin Q-Bic Plus System ist ein flächenhaftes und oberflächennahes Entwässerungssystem für die dezentrale Versickerung und Rückhaltung.

Versickerung

Zwischenspeicherung, um das langsame Eindringen des Wassers in den Boden zu ermöglichen, um das Niederschlagswasser in den natürlichen Kreislauf zurückzuführen (Grundwasserneubildung):

- 0 Wavin Q-Bic Plus eingeschlagen in einem Vliesstoff

Rückhaltung

Temporäre Wasserspeicherung und Rückführung des Niederschlagswassers in den Vorfluter. Entlastung der vorhandenen Systeme. Nutzung des Wassers ist möglich:

- 0 Wavin Q-Bic Plus in einer verschweißten PE-HD Folie verpackt. Vliesumhüllung zum Schutz der Folie wird empfohlen.



Kenndaten

System	Wavin Q-Bic Plus
Material	Polypropylen (PP) Neumaterial recycelbar
Abmessungen (L x B x H)	1200 mm x 600mm x 630mm
Nettovolumen	ca. 96%, 436Liter
Bruttovolumen	454 Liter
Einbau	modular, abhängig von der Bauhöhe
Anschlüsse/Anschlussdimension	DN/OD160, 200,315,400
Farbe	Blau
Max. Belastbarkeit	SLW60
Inspektion/Reinigung möglich	Ja

1.1 Komponenten und benötigtes Equipment

Systemkomponenten und empfohlenes Werkzeug für den Einbau



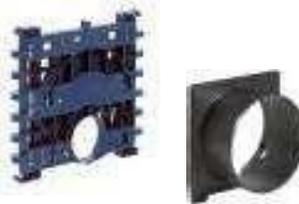
Wavin Q-Bic Plus
Versickerungshohlkörper



Wavin AQ-Bic Plus
Bodenplatten



Wavin Q-Bic Plus
Seitenplatten



Wavin Q-Bic Plus
Anschlussplatte **DN 160-400**
und Rohranschlussstück **DN 315**



Wavin Q-Bic Plus
I+R Schächt **DN 315/DN 425/DN 600**



Wavin AquaCell NG
Vliesstoff **PP 150**

2. Transport, Lagerung und Materialeingangsprüfung

Allgemeine Transporthinweise

Zur Sicherstellung der Unversehrtheit und Unterstützung der Funktionsfähigkeit von Wavin Q-Bic Plus ist auf einen ordnungsgemäßen Transport und eine sachgerechte Lagerung zu achten. Der Transport ist generell nur mit hierfür geeigneten Fahrzeugen durchzuführen. Alle Bauteile sind während des Transports ausreichend gegen Lageverschiebung zu sichern und vor Beschädigungen und Schlagbeanspruchungen zu schützen. Bei der Verspannung von Bauteilen ist eine Verformung aller Elemente auszuschließen.

Brecheisen und Stangen zum Verschieben einzelner Paletten sowie Ketten und Seile zum Transport sind grundsätzlich nicht zugelassen. Der Be- und Entladevorgang ist ferner nur mit dafür vorgesehenen, geeigneten Transportmitteln, Maschinen und Hebevorrichtungen (Gabelstapler mit breiter Gabelauflage oder speziellen Kranfahrzeugen) und unter sachkundiger Aufsicht durchzuführen. Um äußere Beschädigungen zu vermeiden, sollten die Versickerungshohlkörper vorsichtig mit der Gabel eines Gabelstaplers aufgenommen werden. Für den Be- und Entladevorgang von Einzelkomponenten werden sogenannte Textiltragriemen (Hebegurte) oder ggf. ein Abladen von Hand empfohlen. Eine ungeschützte Entladung ist in jedem Fall unzulässig.

Formteile und Zubehör können, sofern sie auf Paletten oder in Gitterboxen angeliefert werden, ebenfalls mit einem dafür vorgesehenen Fahrzeug abgeladen werden (z. B. Gabelstapler). Werden sie einzeln angeliefert, sollten sie ebenfalls geschützt oder aber von Hand abgeladen werden.



Achtung: Ein Abwerfen, Fallenlassen sowie hartes Aneinanderschlagen der Versickerungshohlkörper ist zu vermeiden!

Lagerung von Wavin Q-Bic Plus Versickerungshohlkörpern und Zubehör

Q-Bic Plus Versickerungshohlkörper können grundsätzlich im Freien gelagert werden. Die Lagerzeit im Freien sollte jedoch ein Jahr nicht überschreiten und unter Berücksichtigung nachfolgender Hinweise erfolgen. Um Beschädigungen und Verunreinigungen der Q-Bic Plus Versickerungshohlkörper sowie dessen Zubehör zu vermeiden, ist eine ordnungsgemäße Lagerung unumgänglich. Wie beim Transport sind Elemente auch während der Lagerung gegen Lageverschiebung zu sichern und vor Beschädigungen und Schlagbeanspruchungen zu schützen. Hierzu sollten die Elemente auf einem ebenen, festen Untergrund und niemals in der Nähe von Gräben oder Neigungen gelagert werden. Auf diese Weise können zusätzlich einseitige Belastungen ausgeschlossen und die Gefahr des Umkippens einer Palette vermieden werden.

Palettierte Elemente können gestapelt gelagert werden. Übermäßige Stapelhöhen sind hierbei zu vermeiden. Generell sollte die Stapelhöhe für palettierte Elemente die Anlieferungshöhe von **2,83m** nicht überschreiten. Bei Sturmgefahr sollten die Pakete gesichert und möglichst nicht gestapelt gelagert werden!

Einzelne Elemente müssen auf einem unbedenklichen Untergrund (ohne scharfkantige Gegenstände) und gegen Durch-/Verbiegung und Umkippen gesichert gelagert werden.

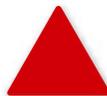
Zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit von Elementen und Zubehör sollten diese weder direkter Sonneneinstrahlung (einseitiger Hitze) ausgesetzt werden, noch bei Minustemperaturen ungeschützt gelagert werden. Auf diese Weise können thermoplastische Verformungen sowie ein Festfrieren am Boden vermieden werden.

Sofern Dichtungen im Lieferumfang enthalten sind und diese in Folie verpackt angeliefert werden, ist die Verpackung erst unmittelbar vor Gebrauch zu entfernen, um die Dichtungen zusätzlich vor mechanischen und chemischen Einflüssen zu schützen.

Materialeingangs- und -endkontrolle

Versickerungshohlkörper sowie im Lieferumfang enthaltenes Zubehör wie Schachtbauteile, Rohre, Rohrleitungsteile Formteile, etc. müssen bei der Anlieferung auf Beschädigung und Vollständigkeit überprüft werden. Nachträgliche Ansprüche können nicht geltend gemacht werden.

Alle Komponenten müssen sowohl bei der Anlieferung als auch unmittelbar vor dem Einbau sorgfältig kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass diese keine Schäden aufweisen.



Achtung: Beschädigte Elemente oder Bauteile sind zwingend auszutauschen; verunreinigte Elemente oder Bauteile sind vor Ihrer Weiterverwendung unbedingt zu reinigen. Es gelten die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen für das Bauwesen.

3. Baugrube und Auflager herstellen

Die Baugrube ist gemäß Planungsvorgaben herzustellen und dabei in ihrer Abmessung abhängig von der geplanten Rigolengröße und Zulauftiefe. Grundsätzlich sind bei der Baugrubenbemessung die Bestimmungen der DIN 18300 für „Erdarbeiten“ und der DIN 4124 für „Baugruben und Gräben“ zu beachten. Der empfohlene Arbeitsraum für den Einbau der Rigole kann überschlägig durch die Rigolenlänge und -breite zuzüglich eines Mindestarbeitsraums von 1,00 m definiert werden. Der Arbeitsraum ist derart auszustatten, dass die Rigole rundum bis auf die Baugrubensohle zugänglich ist und die Verdichtung nach dem Einbau fachgerecht erfolgen kann.



Für die Verlegung der Q-Bic Plus Rigole ist grundsätzlich ein waagerechtes, ebenes und tragfähiges Auflager herzustellen. Dazu ist auf die Baugrubensohle eine ca. 10 cm starke Bettungs- bzw. Sauberkeitsschicht, vorzugsweise aus Splitt oder aus Grobsand (ohne Feinkornanteile), aufzubringen. Diese Schicht ist vorsichtig zu verdichten und plan abzuziehen. Es dürfen keine Unebenheiten >2 cm vorhanden sein. Der Verdichtungsgrad D_{90} sollte 97 % betragen ($E_{1,25} \geq 25 \text{ MN/m}^2$ OK Auflager). Die Durchlässigkeit der verdichteten Schicht muss mindestens der Durchlässigkeit (k Wert) des anstehenden Bodens entsprechen (Bodengruppen GE, GW, SE, SW, SI).



Hinweis: Die Güte dieser Auflagerfläche ist maßgeblich für die weitere Verlegung und hat wesentlichen Einfluss auf das Trag- und Setzungsverhalten der Versickerungshohlkörper, insbesondere bei mehrlagigem Aufbau und größeren Belastungen (Erd- und Verkehrslasten).

4. Vliesstoffauflage herstellen

Die gesamte Rigole ist mit Vliesstoff (z.B. Wavin Vliesstoff PP Typ MW 150) zu umhüllen. Dafür ist die Auflagefläche bzw. das Planum nach und nach vollständig mit Vlies auszulegen.

Vlies dient als Schutz der Rigole vor dem umgebenden Boden. Es sorgt für die Filterstabilität und die Langzeitfunktion der Versickerungsanlage. Deshalb ist bei der Montage genau darauf zu achten, dass das Vlies mit ausreichender Überlappung (0,50m) und ohne Risse oder Öffnungen zum Erdreich eingebaut wird.

Das Vlies wird häufig als Rollenware mit 5,00m Breite geliefert und ist entsprechend der geplanten Rigolenabmessung in Einzelbahnen zuzuschneiden.

Die Größe der Vliesauskleidung in der Baugrube ist so zu wählen, dass die Rigole nach dem Einbau vollständig mit Vlies umhüllt werden kann. Dabei ist unbedingt darauf zu achten, dass für die Vliesbahnen an allen Stößen eine Überlappung von min. 50 cm berücksichtigt wird. Die beim Auslegen des Vlies auf dem Planum zunächst noch nicht benötigten Enden, können vorerst seitlich gelagert und dann später einfach über der Rigole wieder zusammengeslagen werden.



Berechnungsbeispiel für die benötigte Vliesmenge:

Die Q-Bic Plus Rigole hat eine Breite von 1,20 m, eine Länge von 9,00 m und soll einlagig in einer Höhe von 0,63m ausgeführt werden.

$$H = 0,63 \times 2 = 1,26\text{m}$$

$$B = 1,20 \times 2 + 0,50 = 2,90\text{m}$$

$$H + B = 4,16\text{m}$$

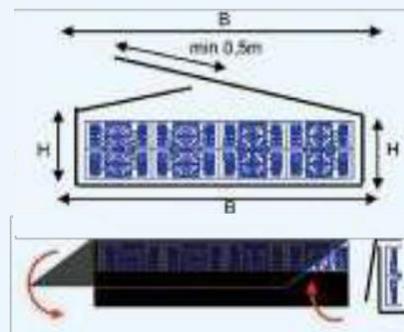
Vom Vlies müssen daher Bahnen mit einer Länge von 4,16m abgeschnitten und in der Baugrube ausgelegt werden.

Zum vollständigen Umschließen der Rigole müssen auch die Stirnflächen für die Anzahl der Bahnen berücksichtigt werden. An den Stirnflächen sind die Vlieslagen ebenfalls mit 0,50m Überlappung zu verschließen.

$$L = 9,00\text{m} + 2 \times 0,50\text{m} = 10,00\text{m}$$

Bei einer Vliesbahnbreite von 5,00m bedeutet dies somit:

2 Bahnen à 4,16m Länge.



5. Q-Bic Plus Rigole herstellen

Die O-Bic Plus Versickerungshohlkörper sind entsprechend der Planung auf dem vorbereiteten Vliesauflager auszulegen. Dabei sind sie so aneinander zu reihen, dass ein durchgehender Inspektions- und Reinigungstunnel entsprechend der vorgesehenen Planung entsteht.

5.1 Aufbau der Q-Bic Plus Elemente



Die Verlegung beginnt für die erste untere Lage mit dem Verbinden des Speicherelementes mit der Bodenplatte. Hierzu ist das Speicherelement mit 6 Säulen in die hierfür vorgesehenen Aussparungen der Bodenplatte einzurasten.

Das Speicherelement ist entsprechend den Planungsvorgaben auf das mit Vlies/Folie ausgelegte Planum aufzusetzen. Jedes weitere Element ist leicht *von* oben und direkt an das bereits verlegte Speicherelement anzusetzen. Durch integrierte Verbinder (siehe Abbildung) greifen die einzelnen Speicherelemente direkt ineinander und werden horizontal in ihrer Lage gesichert. Es werden keine zusätzlichen Verbinder oder Werkzeuge benötigt.

Für das Verlegen weiterer Lagen werden keine Bodenplatten benötigt. Das Speicherelement kann direkt auf die sofort begehbare untere Lage gesetzt werden. Hierzu sind die 6 Säulen in die Aussparungen des unteren Speicherelements einzurasten. Jedes seitlich angrenzende Element kann auf die untere Lage abgesetzt und an das bereits verlegte Element der neuen Lage herangeschoben werden. Das Einrasten der Säulen sowie der integrierten Verbinder erfolgt von allein.



Hinweis: Für eine schnelle und sichere Verlegung belassen Sie seitlich (idealerweise dort wo ggf. integrierte Schachtzugänge entstehen sollen) einen treppenartigen Aufstieg in obere Lagen. Lassen Sie die Schachtzugänge/-anschlussstellen frei, um entsprechende Durchgänge für Inspektions- und Wartungsgeräte nachträglich herzustellen.

6. Installation der I&R Schächte

Für die Herstellung der Inspektions- und Reinigungsschächte (I+R Schächte) sind die Durchgänge in den Speicherelementen an den hierfür vorgesehenen Trennkanten mit einer Stichsäge zu öffnen. Sehachtdurchführungen sind mit einer Säge gekennzeichnet und befinden sich umlaufend um die Handgriffe. In der obersten Lage sind entsprechend der gewünschten Sehachtdimension die Schachtanschlussstutzen einfach aufzusetzen und einzurasten.



Hinweis: Bei mehrlagigen Systemen ist es zwingend erforderlich die Öffnungen in allen Ebenen freizuschneiden, um auch die Inspektion der untersten Lage garantieren zu können.



7. Installation der Seitenplatten

Nachdem die Rigole vollständig verlegt ist, sind umlaufend die Seitenplatten anzubringen. Zum Transport können jeweils drei Platten ineinander gehängt und somit zeitgleich sechs Platten transportiert werden. Für eine schnelle Verlegung können die Seitenplatten am besten zunächst zur Rigole transportiert und dann einzeln eingehängt werden.



Das Einhängen der Seitenplatten kann durch integrierte Aufhängungen (oberhalb des Wavin Logos auf der Anschlussplatte) einfach durchgeführt werden. Hierzu sind die Seitenplatten an den dafür vorgesehenen Aufnahmen rechts und links jeweils zwischen den integrierten Horizontalverbindern einzuhängen. Nach dem Einhängen können die Seitenplatten einfach losgelassen werden und rasten so durch das Herunterfallen direkt in das Speicherelement ein.

8. Rohranschlüsse herstellen

Entsprechend den Planungsvorgaben sind dann die Rohranschlüsse herzustellen. Hierfür stehen sogenannte Universalanschlussplatten zur Verfügung



Die Universalanschlussplatten enthalten dimensionsbezogene Vorprägungen für einen Anschluss von Rohren in DN/OD 160, 200, 315 und DN/OD400. Je nach Dimension (mit Ausnahme von DN/OD160) ist der gewünschte Ausschnitt mit einer handelsüblichen Stichsäge freizuschneiden. Die Anschlussplatte ist an der gewünschten Stelle durch Einrasten einzusetzen.

Die Anschlussplatte kann, je nach Einsatzzweck, mit Öffnung oben (z.B. für eine maximale Ausnutzung des Versickerungsvolumens oder mit Öffnung unten (z.B. für eine nahezu vollständige Entleerung bei der Rückhaltung) eingesetzt werden. Generell kann die Anschlussplatte in beliebiger Lage angeschlossen werden. Sie verfügt zudem über einen integrierten „Rohr-Stopper“ welcher direkt die optimale Einstecktiefe des Spitzendes definiert.



Offene Stellen können mit einer halben Seitenplatte verschlossen werden. Die Seitenplatte ist mithilfe einer Säge mittig zwischen dem Führungs-Doppelsteg in zwei Teile zu sägen.



Hinweis: Bei der Montage halber Seitenplatten ist darauf zu achten, dass der rechte Teil am rechten Ende und der linke Teil entsprechend auf der linken Seite der Rigole eingehängt wird, damit ein sauberer Abschluss der Speicherelemente ohne scharfe Trennkanten erzielt wird.

10. Vliesstoffumhüllung fertigstellen



Sind alle Versickerungshohlkörper eingebaut, ist die Umhüllung der gesamten Rigole mit Vliesstoff (z. B. Wavin Vliesstoff PP Typ MW 150) abzuschließen. Hierzu sind die seitlich gelagerten Überlängen des Vliesplanums über der Rigole zusammenzuschlagen.

An den Stößen der Vliesbahnen sind (wie im Abschnitt „Vliesstoffauflage herstellen“ beschrieben) ebenfalls Überlappungen von min. 50cm zu berücksichtigen. Die überlappenden Vliesbahnen sind dann z. B. mithilfe eines Tackerhammers aneinander zu fixieren und zu verschließen, sodass beim Verfüllen kein Verfüllmaterial in die Rigole gelangen kann.



Achtung: Es ist darauf zu achten, dass die Vliesoberfläche vollständig geschlossen ist und auch beim Verfüllen oder Anschließen von Rohrleitungen keine Öffnungen entstehen können!

Rohranschlüsse herstellen (Vlies)

Rohreinführungen sind gemäß den Planungsvorgaben herzustellen. Dazu ist zunächst durch kreuzförmiges Einschneiden der Vliesoberfläche an der Anschlussstelle ein freier Anschluss für z. B. KG oder KG 2000 Rohre in DN150-DN 400 zu realisieren. Für einen sanddichten Anschluss der Rohre sind die Vliesecken vom Kreuzschnitt mit dem Anschlussrohr sorgfältig und ohne Risse in den Versickerungshohlkörperanschluss mit einzudrücken. Besonders in den Bereichen der Rigolenanschlüsse muss das Vlies sorgfältig verlegt werden, um das Eindringen von Füllmaterial in die Rigole zu verhindern. Bei flächenartigen Rigolen ist **auf** eine sachgerechte Anordnung/ Verteilung der Zuflüsse zu achten (z. B. paralleler Anschluss an die Rigole).



Bei einer Rückhaltung ist die Folie ähnlich dem Vlies an den Anschlussöffnungen aufzuschneiden und über die Rohr- und ggf. Schachtanschlüsse zu stülpen. Es ist darauf zu achten, dass die Folie eng am Stutzen anliegt, damit eine dichte Verbindung zwischen Folie und Anschlussstutzen hergestellt werden kann. Zum Abschluss ist die Folie dicht mit den Rohr- oder Schachtanschlussstutzen zu verschweißen. Der Schachtaufbau oder Rohranschluss erfolgt analog dem Vorgehen bei vliesummantelten Versickerungssystemen.



Achtung: Der Einbau bei Frost erfordert eine höhere Sorgfalt (Schlagempfindlichkeit, siehe Hinweise zu Transport, Lagerung und Materialeingangsprüfung). Bei Frost und Nässe besteht beim Betreten der Blöcke Rutschgefahr!

11. Seitliche Verfüllung und Verdichtung



Vor der Verfüllung sind alle Anschlussarbeiten an der Rigole abzuschließen. Dann ist die Rigole seitlich lagenweise zu verfüllen und zu verdichten.

Für Verfüllung und Überdeckung eignen sich nicht bindige, verdichtungsfähige Böden (Korngröße max. 32 mm). Dabei sind die Planungsvorgaben, z. B. die ZTVE-StB09 zu beachten. Die verwendeten Baustoffe und Böden sind vorab auf ihre Tauglichkeit zu prüfen, um sicherzustellen, dass kein Vlies oder Rigolen schädigenden Materialien enthalten sind. Sie müssen frei von Wurzeln, Scherben, Müll, organischem Material oder Erdklumpen > 75 mm (z.B. Ton/Lehm) und gefrorenen Bestandteilen (Eis/Schnee) sein.

Das Verfüllmaterial ist umlaufend gleichmäßig einzubringen und lagenweise (in Schichten von max. 20cm) mittels leichtem oder mittlerem Verdichtungsgerät (leichte Rüttelplatten, Flächenrüttler oder Vibrationsstampfer) zu verdichten. Dabei sollte ein Verdichtungsgrad Dpr von 97% erreicht werden. Die Erdmassen zum Verfüllen sind hierbei lagenweise einzubringen - ein schlagartiges Verfüllen mit großen Erdmassen ist nicht zulässig.

Eine Beschädigung der Versickerungshohlkörper ist in jedem Fall zu vermeiden. Die einschlägigen Richtlinien für Erdarbeiten, wie die ZTV E-StB sind einzuhalten. Es ist ferner darauf zu achten, dass beim Hinterfüllen und Verdichten die Vliesüberlappungen nicht auseinandergezogen werden und die Versickerungshohlkörper nicht beschädigt werden!

Die Durchlässigkeit der seitlichen Verfüllung muss mindestens die Durchlässigkeit des anstehenden Bodens haben.



Achtung: Das direkte Befahren der Rigoelenelemente mit Baufahrzeugen ist nicht zulässig!



Schachtaufbau herstellen

Abschließend sind (falls vorhanden) die I+R Schächte herzustellen. Hierzu ist das Schachtrohr entsprechend der gewählten Dimension (DN/ID 315, 425 oder 600) auf den freigelegten Schachtanschlussstützen aufzusetzen.

Der weitere Boden- und Schachtaufbau erfolgt gemäß Planungsvorgaben für die Überdeckung bzw. den Straßenaufbau. Seitliche Verfüllung und Verdichtung ausführen. Die Durchlässigkeit der seitlichen Verfüllung muss mindestens die Durchlässigkeit des anstehenden Bodens haben.

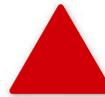
12. Überdeckung und Oberflächenaufbau

Die Überdeckung, sowie der darauffolgende Straßenaufbau über der Rigole sind entsprechend den Planungsvorgabe auszuführen. Für die Überdeckung sollten ebenfalls nichtbindige, verdichtungsfähige tragfähige Böden und Baustoffe verwendet werden, für die die gleichen Bedingungen gelten, wie für die Seitenverfüllung. Gefrorene Böden sind nicht zulässig. Die einschlägigen Richtlinien für Erdarbeiten, wie die ZTV E-StB sind auch hier einzuhalten.

Einbau unter Verkehrsflächen:

Beim Einbau unter Verkehrsflächen sind grundsätzlich die einschlägigen Richtlinien, wie z. B. die RStO 12, zu beachten.

Zur Herstellung des Planums für den Straßenaufbau ist eine tragfähige Überdeckung (vorzugsweise Schottertragschicht) von mindestens 30 cm Höhe einzubauen. Andere Baumaterialien können größere Überdeckungshöhen erfordern. Die Überdeckung ist lagenweise einzubauen und zu verdichten. Der Verdichtungsgrad Dpr sollte 2:97% betragen. Die Verdichtung darf nur mit leichten oder mittleren Flächenrüttlern erfolgen! Grundsätzlich ist auf der Oberfläche der Überdeckung (= Planum Verkehrsfläche) ein einheitlicher Verformungsmodul EV2 2:45 MN/m² zu erreichen.



Achtung: Die Verdichtung mit Vibrationswalzen und Explosionsstampfern ist nicht zulässig!

12.1 Befahren während der Bauphase



Das Befahren der Überdeckung ohne Straßenaufbau ist mit schweren Baufahrzeugen bis max. 50 kN Radlast erst ab einer verdichteten Überdeckung von 60cm zulässig. Die auftretende Spurrinnenbildung ist darin zu berücksichtigen. Auch für das Abkippen von Baustoffen und Böden dürfen 50 kN Radlast nicht überschritten werden. Gegebenenfalls sind Lastverteilungsplatten einzusetzen.

Auch der Einsatz von Mobilbaggern oder Radladern ist möglich. Für Mobilbagger oder Radlader (15t Gesamtgewicht, 4 Räder, Doppelbereifung) ist eine verdichtete Überdeckung von 30 cm über der Rigole ausreichend. Auch hier ist die Spurrinnenbildung zu berücksichtigen und mit einzurechnen.



Hinweis: Die erste Überdeckungsschicht kann in einer Vorkopfbauweise aufgebracht werden.



Achtung: Das direkte Befahren der Speicherelemente mit Baufahrzeugen ist nicht zulässig!