

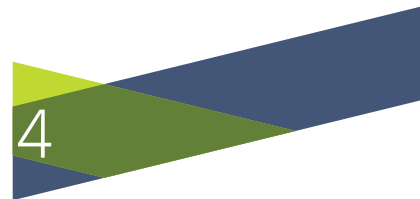


AquaCell NG

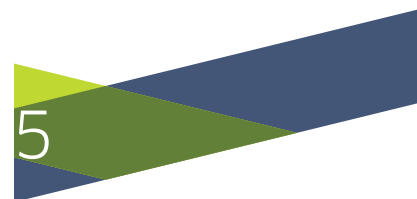
Regenwasserversickerung und -retention | Systembeschreibung

JANSEN

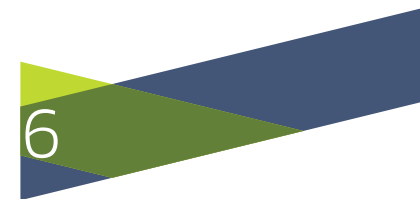
Inhaltsverzeichnis



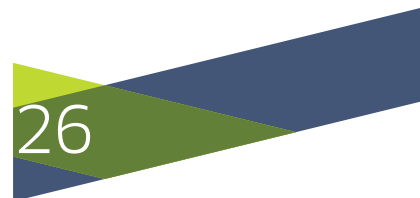
4 Einsatzbereiche



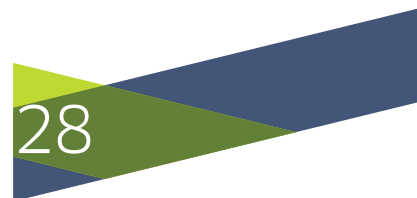
5 Systembeschreibung



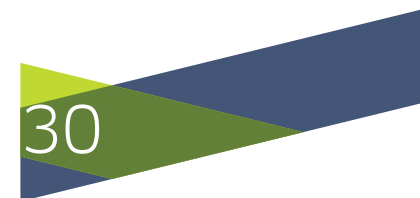
6 Einbauanleitung



26 Kurze Schematische Verlegungsanleitung

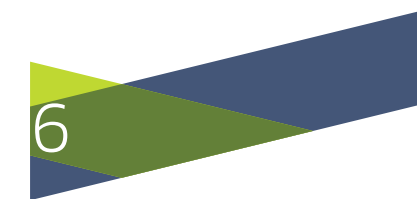


28 Lieferprogramm

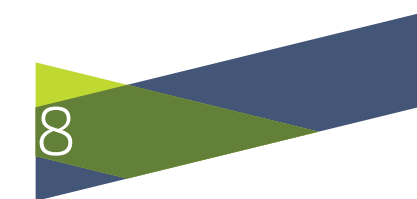


30 Wartungshinweise

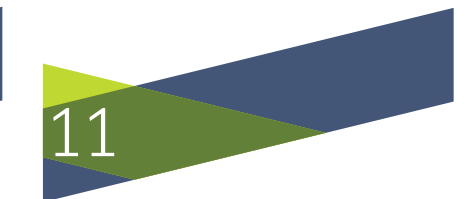
Inhaltsverzeichnis Einbauanleitung



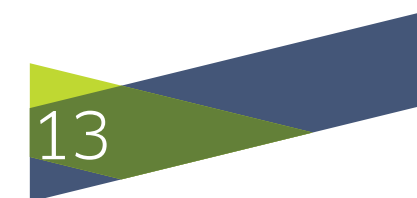
1 Allgemeiner Hinweis



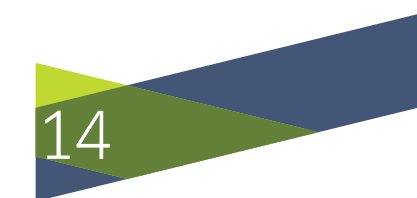
2 Systembeschreibung
2.1 Wichtiger Hinweis und Abmessungen
2.2 Systemkomponenten



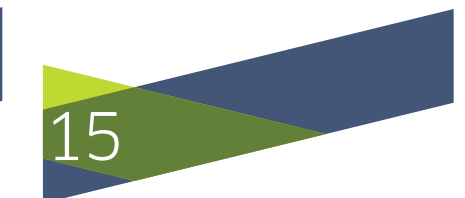
3 Transport, Lagerung und Material-eingangsprüfung



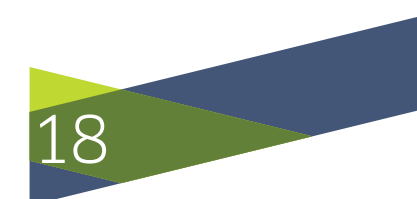
4 Baugrube und Auflager herstellen



5 Vliesstoffauflage herstellen



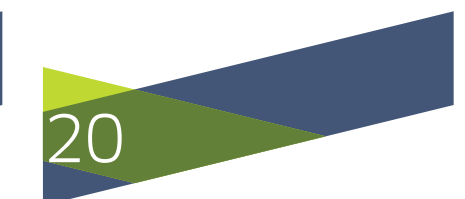
6 AquaCell NG Rigole
6.1 Aufbau der ersten Lage
6.2 Aufbau weiterer Lagen
6.3 Hochlastausführung



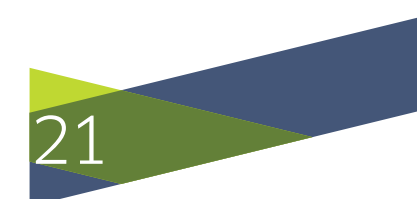
7 I & R Schacht installieren



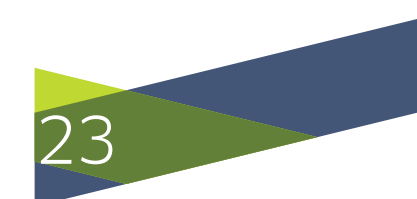
8 Installation der Seitenplatten



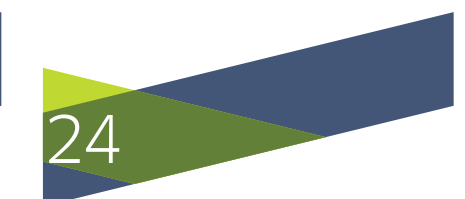
9 Rohranschlüsse herstellen



10 Vliesstoffumhüllung fertigstellen

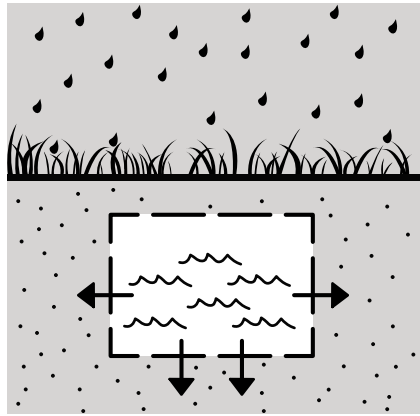


11 Seitliche Verfüllung und Versichtung

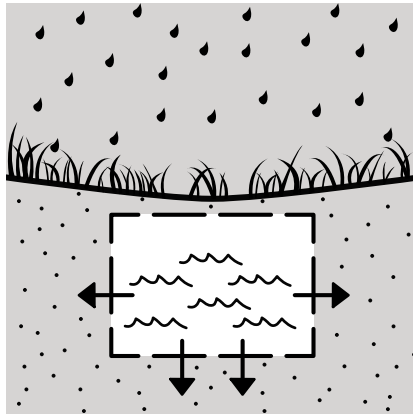


12 Überdeckung und Oberflächenaufbau
12.1 Befahren in der Bauphase
12.2 Anwendungsgebiete von Verdichtungsgeräten

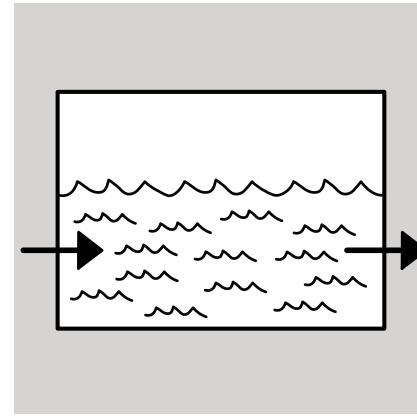
Einsatzbereiche



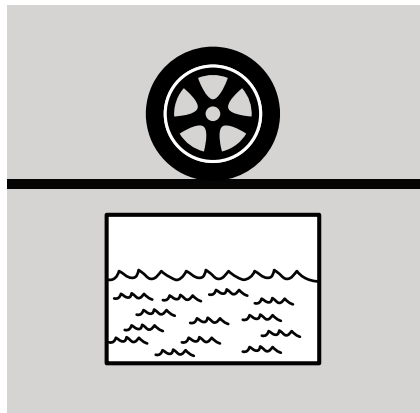
Rigolenversickerung



Mulden-
Rigolenversickerung



Rückhaltung/
kontrollierter Abfluss



Unter Verkehrsflächen

(Oberfläche kann anderweitig genutzt werden)

Systembeschreibung



AquaCell NG ist in seiner Konstruktion genau auf den Einsatz in der privaten Grundstücksentwässerung zugeschnitten. Auch in diesem Bereich ist es immer wichtiger, von Schmutz und Schadstoffen befreites Regenwasser möglichst dort, wo es anfällt, wieder dem natürlichen Wasserkreislauf zuzuführen. So wird eine Überlastung von Kanälen und Klärwerken vermieden und der lokale Grundwasserhaushalt positiv beeinflusst. In Flusseinzugsgebieten leistet die naturnahe Versickerung darüber hinaus einen wichtigen Beitrag zum Hochwasserschutz.

In Einbausituationen, die eine minimale Bauhöhe erfordern, ist das kompakte System AquaCell NG mit ca. 290 Litern Bruttovolumen das optimale System.

Die offene Struktur des AquaCell NG Systems ermöglicht eine vollflächige Inspektion und Reinigung des gesamten Systems und garantiert eine fehlerfreie Funktion über die gesamte Lebensdauer. Durch die direkt auf der Rigole installierbaren I & R Schächte ist ein direkter Zugang in die Rigole möglich.

Der Einbau von AquaCell NG ist durch das geringe Gewicht und die kompakten Masse gerade im privaten Bereich ideal geeignet. Für die Verlegung bedarf es keines schweren Baustellengerätes.

Die Vorteile auf einen Blick

Unsere Videos zeigen Ihnen in nur 5 Minuten, wie Ihr nächstes Drosselungsprojekt von unserem neuen AquaCell NG System profitieren kann.

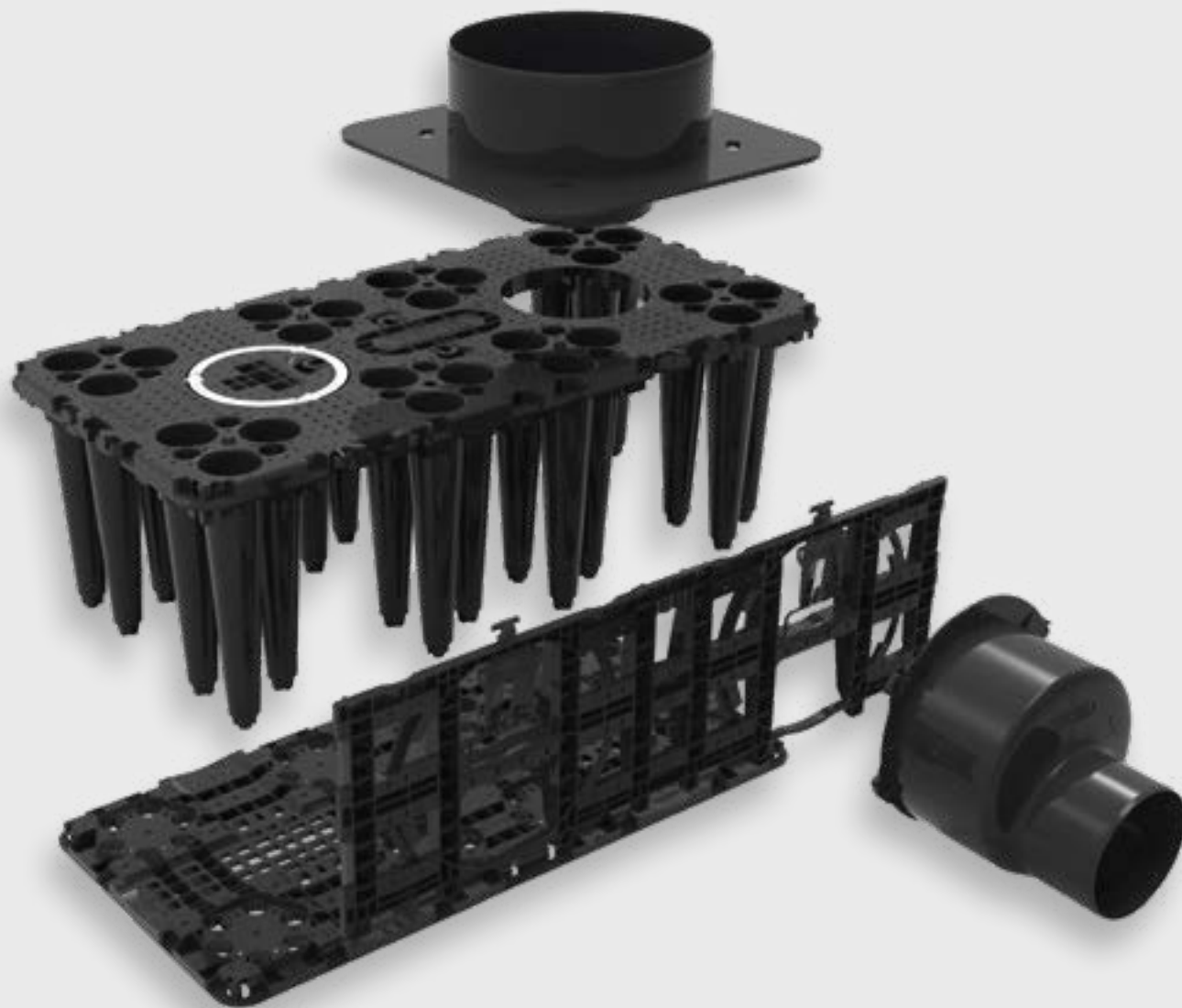
jansen.com/aquacell



Einbauanleitung

1 Allgemeine Hinweise

Bitte lesen Sie vor dem Einbau einer AquaCell NG Rigole zunächst die gesamte Einbauanleitung vollständig und sorgfältig 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 jansen.com. 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. Dies ist jeweils vor dem Einbau zu prüfen. Es sind die jeweiligen behördlichen und gesetzlichen Vorschriften zu beachten und einzuhalten.

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



Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten

Die Dimensionierung erfolgt unter Berücksichtigung der Regenspenden. Um Fehlfunktionen der Anlage zu vermeiden, muss der k_f -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.

Die Mächtigkeit des Sickerraums, sprich der Abstand der Rigolensohle zum Grundwasserspiegel, bezogen auf den mittleren höchsten Grundwasserstand, muss mindestens 1.0m betragen.

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

Standsicherheitsnachweis

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

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

2 Systembeschreibung

Das AquaCell NG 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):

- AquaCell NG eingeschlagen in einem Vliesstoff

Rückhaltung

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

- AquaCell NG ist mit verschweissten PE-HD-Platten oder mit einer verschweissten EPDM-Folie verpackt. Vliesumhüllung zum Schutz der Folie wird empfohlen.



Allgemein	
Material	PP
Farbe	Schwarz
Verbinder	Integriert
Relevante Normen	EN 17152-1
Zertifizierungen	EPD, QPlus Swiss, 100% Recycling-Kunststoff

Dimensionen	
Abmessungen (L x B x H)	1200 x 600 x 400 mm
Bruttovolumen (ohne Bodenplatte)	306 Liter (288 Liter)
Speicherkoeffizient	94 - 96%
Gewichte Speicherelement	11.0 kg
Gewicht Bodenplatte	3.0 kg
Gewicht Seitenplatte	2.5 kg
Rohranschlüsse	DN/OD 160, 200, 315, 400
Kontrollschächte (aufgesetzt)	DN 425 / DN 315
Gesamtvolmenpro LKW	< 323 m ³

* Allgemeine Hinweise für den Einbau oberhalb des Grundwasserspiegels für den 1-lagigen Aufbau. Bei mehrlagigen Systemen kann die Einbausituation abweichen. Jansen empfiehlt immer eine Mindestüberdeckung von 0.80 Metern. Lassen Sie sich bei spezifischen Projekten von Jansen beraten.

2.1 Wichtiger Hinweis und Abmessungen

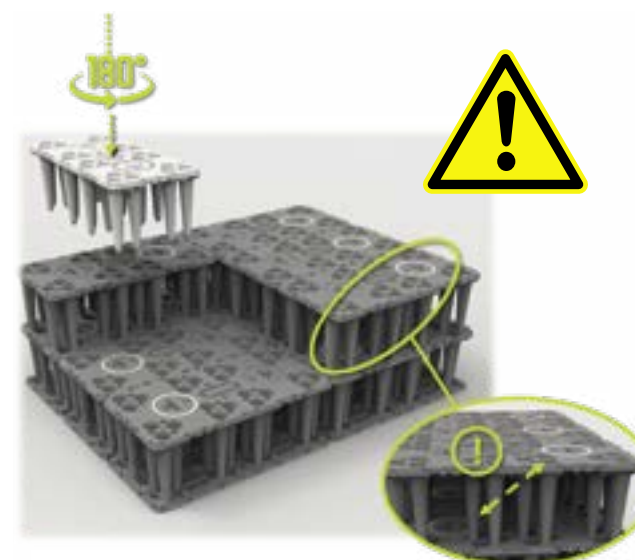
Wichtiger Hinweis zur Anordnung

Das Speicherelement hat auf der Oberseite eine kreisförmige (weiss) und eine kreuzförmige Markierung, die zur visuellen Orientierung während der Verlegung dient.

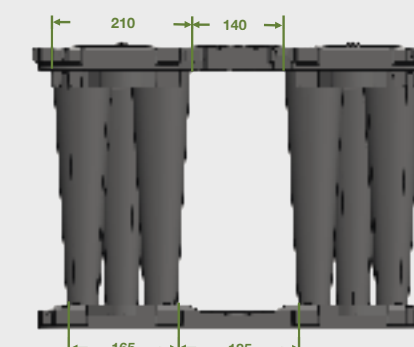
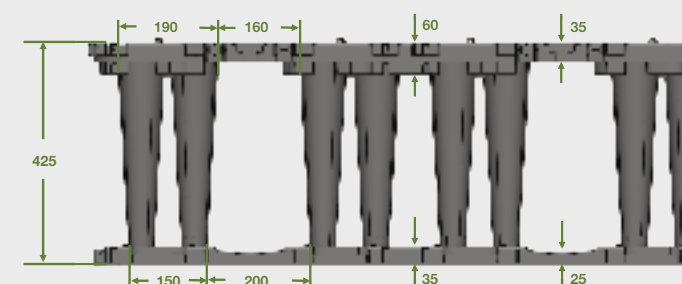
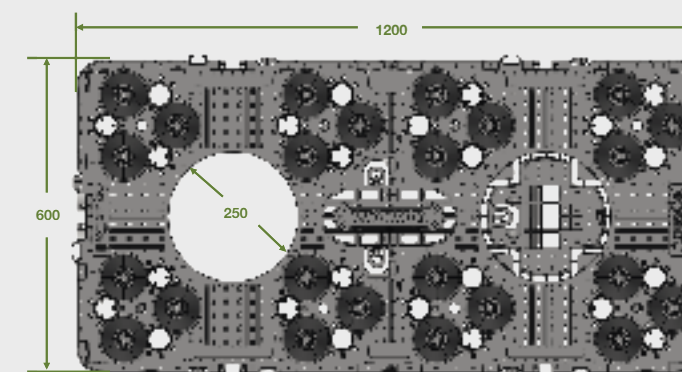
Es ist wichtig zu wissen, dass, wenn die kreisförmige Markierung exakt über der kreisförmigen Markierung des darunter liegenden Speicherelementes positioniert wird, diese beiden Elemente ineinander fallen. Dies entspricht dem Zustand bei der originalen Verpackung und dem Transport.

Bei mehrlagigen Systemen ist daher darauf zu achten, dass die kreisförmige Markierung horizontal, für jede Reihe, in einer Linie angeordnet wird. Dies vereinfacht die Verlegung der nächsten Ebenen deutlich.

In der darüber liegenden Lage ist zwingend darauf zu achten, dass die kreisförmige Markierung NICHT direkt oberhalb der kreisförmigen Markierung des darunter liegenden Elementes positioniert wird. Das Element muss also um 180° gedreht werden.



Abmessungen



2.2 Systemkomponenten

Systemkomponenten einer AquaCell NG Rigole



AquaCell NG
Versickerungshohlkörper



AquaCell NG
Bodenplatte



AquaCell NG
Seitenplatten



AquaCell NG
Anschlussadapter 315 / 200



AquaCell NG
I+R Schacht DN 425



AquaCell NG
Vliesstoff PP 150

3 Transport, Lagerung und Materialeingangsprüfung

Allgemeine Transporthinweise

Zur Sicherstellung der Unversehrtheit und Unterstützung der Funktionalität von AquaCell NG 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 Transportes ausreichend gegen Lagenverschiebung 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.

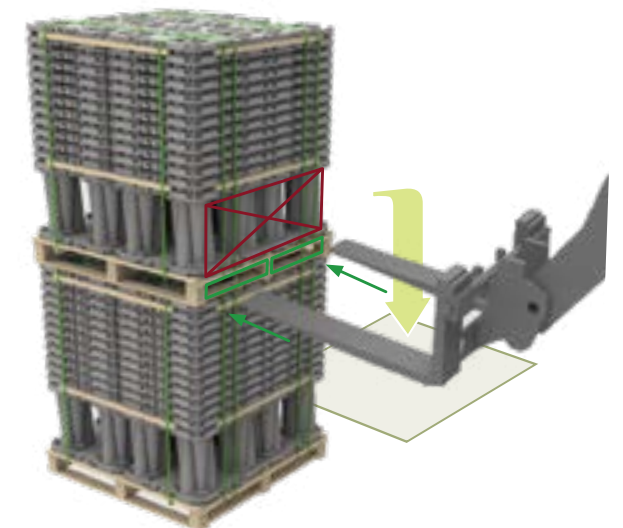


Die Gabel ist hierzu in die Öffnungen der unteren Palette einzuführen und anschliessend anzuheben. Um äussere Beschädigungen zu vermeiden, sollten die Versickerungshohlkörper vorsichtig mit der Gabel eines Gabelstaplers aufgenommen werden.

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.

Öffnung einer vollen Verpackungseinheit

Eine volle Verpackungseinheit besteht aus zwei zusammengebundenen Einzelpaletten mit jeweils 28 Stück AquaCell NG Einheiten. Für eine bessere Handhabung können diese voneinander getrennt werden, ohne dass die Sicherung der Einzelkomponenten gelockert wird.



Eine detaillierte Anleitung ist auf jeder Verpackungseinheit vorhanden. Nachdem die zwei betroffenen Verpackungsbänder durchgeschnitten worden sind, kann die obere Palette abgehoben werden.

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 Versickerungshohlkörpern ist zu vermeiden!

Lagerung von AquaCell NG Versickerungshohlkörpern und Zubehör

AquaCell NG Speicherelemente 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 Komponenten zu vermeiden, ist eine ordnungsgemässe Lagerung unumgänglich. Wie beim Transport sind die Elemente auch während der Lagerung gegen Lageverschiebung zu sichern und vor Beschädigungen und Schlagbeanspruchungen zu schützen. Hierzu sollten die Elemente auf einen 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 Umkippen 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.

Zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit von Elementen und Zubehör sollten diese weder direkter Sonneneinstrahlung (einseitiger Hitze) ausgesetzt, 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 Dichtung zusätzlich vor mechanischen und chemischen Einflüssen zu schützen.

Materialeingangskontrolle 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.

4 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 1610 und SIA 190 zu beachten.

Bei den Aushubarbeiten sind die Seitenwände der Baugrube so abzuböschern oder zu verbauen, dass Mitarbeiter nicht durch das Abrutschen von Massen gefährdet werden. Die Baugrube muss während der gesamten Ausführungszeit frei von Wasser sein.

Der empfohlene Arbeitsraum für den Einbau der Rigole kann überschlägig durch die Rigolenlänge und -breite zuzüglich eines Mindestarbeitsraums von 1.00m 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 AquaCell NG Rigole ist grundsätzlich ein waagerechtes, ebenes und tragfähiges Auflager / Planum herzustellen. Dazu ist auf die Baugrubensohle eine ca. 10cm starke Bettungs- bzw. Sauberkeitsschicht, vorzugsweise aus Splitt oder Kies (ohne Feinkornanteile), aufzubringen. Diese Schicht ist vorsichtig zu verdichten und plan abzuziehen. Es dürfen keine Unebenheiten > 2cm vorhanden sein.

Der Verdichtungsgrad D_{pr} sollte $\geq 97\%$ betragen ($E_{vd} \geq 25 \text{ MN/m}^2$ OK Auflager). Die Durchlässigkeit der verdichteten Schicht muss mindestens der Durchlässigkeit (k_r -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).

5 Vliesstoffauflage herstellen

Die gesamte Rigole ist mit Vliesstoff (z. B. Vliesstoff PP Typ MVV 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 5.00 m 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. 50cm 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 AquaCell NG Rigole hat eine Breite von 1.20 m, eine Länge von 9.00 m und soll einlagig in einer Höhe von 0.425 m ausgeführt werden.
Systemabmessungen: 9.00 × 1.20 × 0.425 m

$$H = 0.425 \times 2 = 0.85 \text{ m}$$

$$B = 1.20 \times 2 + 0.50 = 2.90 \text{ m}$$

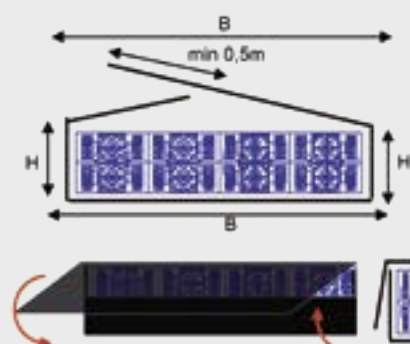
$$H + B = 3.75 \text{ m}$$

Vom Vlies müssen daher Bahnen mit einer Länge von 3.75 m 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 0.50 m Überlappung zu verschliessen.

$$L = 9.00 \text{ m} + 2 \times 0.50 \text{ m} = 10.00 \text{ m}$$

Bei einer Vliesbahnbreite von 5.00 m bedeutet dies somit:
2 Bahnen à 3.75 m Länge.



6 AquaCell NG Rigole herstellen

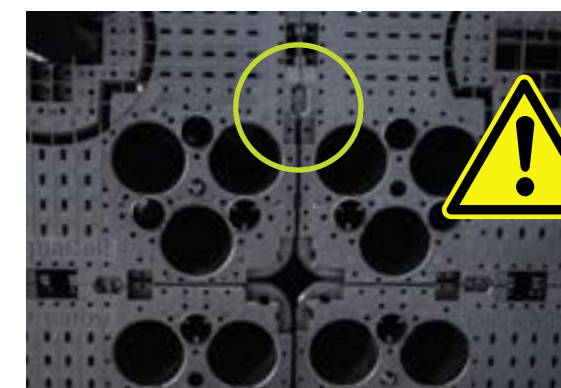
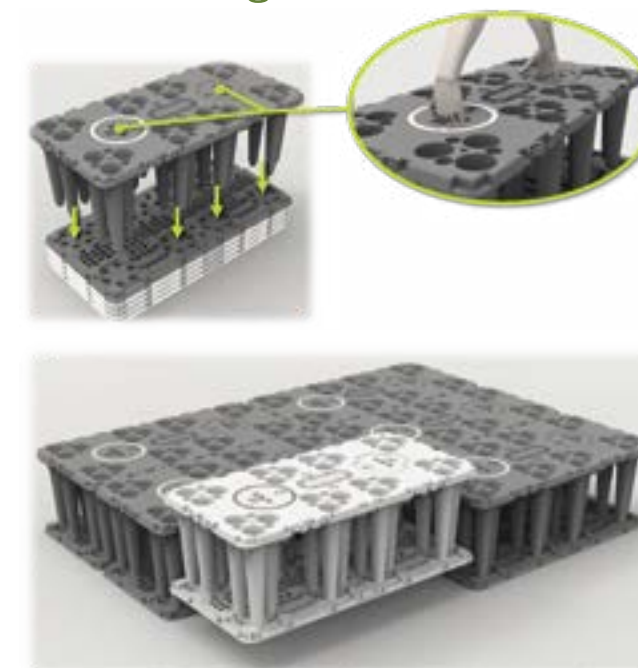
Die AquaCell NG Versickerungshohlkörper sind entsprechend der Planung auf dem vorbereiteten Vliesauflager auszulegen. Dabei sind sie so aneinander zu reihen, dass ein durchgehender Inspektions- und Reinigungstunnel entsprechend der vorgesehenen Planung entsteht.

6.1 Aufbau der ersten, untersten Lage

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 greifen die einzelnen Speicherelemente direkt ineinander und werden horizontal in ihrer Lage gesichert. Es werden keine zusätzlichen Verbinder oder Werkzeuge benötigt.

Wiederholen Sie diesen Vorgang bis die gesamte untere Lage vollständig verlegt wurde.

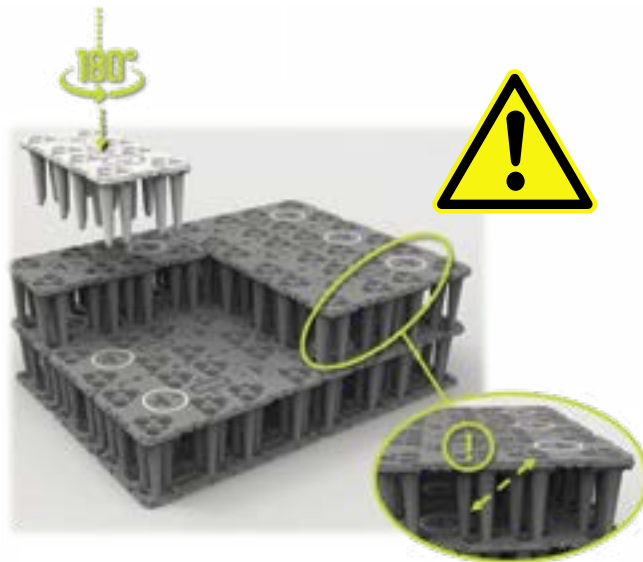


Hinweis: Auf der Oberseite des Speicherelementes befindet sich ein kreisförmige (weiss) und eine kreuzförmige Markierung, die zur Ausrichtung des Systems dienen. Bei der Verlegung sollte auf eine einheitliche Orientierung geachtet werden, d.h. das gleiche Symbol sollte in einer Reihe verlegt werden. Dies ist wichtig, um eine möglichst sichere und effiziente Verlegung garantieren zu können!

6.2 Aufbau weiterer Lagen



Hinweis: Bei einem mehrlagigen Aufbau ist es wichtig zu beachten, dass die Elemente ineinander stürzen, wenn die kreisförmige Markierung eines Elementes über der kreisförmigen Markierung des darunter liegenden Elementes positioniert wird. Aus diesem Grund muss das Speicherelement der nächsten Lage um 180° gedreht werden, sodass die kreuzförmige Markierung über der kreisförmigen des darunter liegenden Elementes positioniert wird.



Anschließend kann das Element ohne Bodenplatte direkt auf die Oberseite des darunterliegenden Elements gesetzt werden. Jede der Säulen kann in die dafür vorgesehenen Öffnungen eingesetzt und eingerastet werden.

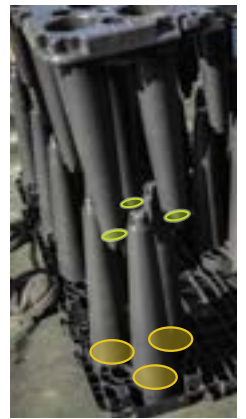
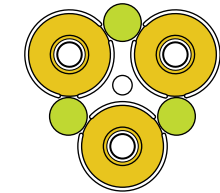
Wiederholen Sie diesen Arbeitsschritt bis alle Elemente des Gesamtsystem verbaut worden sind.

Für eine schnellere und sichere Verlegung belassen Sie seitlich (idealerweise dort wo ein Kontrollschacht vorgesehen ist) einen treppenförmigen Aufgang in die oberen Lagen.

6.3 Hochlastausführung herstellen



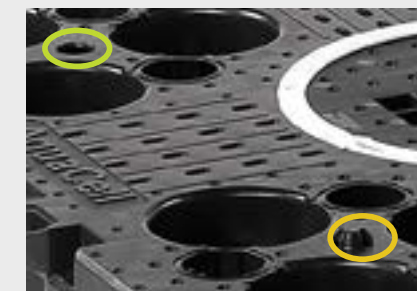
Sollten die statischen Bedingungen es erfordern, dass der herkömmliche Systemaufbau nicht mehr möglich ist, besteht mit dem AquaCell NG System die Möglichkeit eine Hochlastausführung zu verlegen. Dabei ist die einzelne Komponente identisch. Dank der Säulenstruktur ist es möglich, zwei AquaCell NG Versickerungshohlkörper ineinander zu verschachteln, um somit die vertikale und horizontale Belastbarkeit zu erhöhen.



Hierzu wird anstatt der Bodenplatte ein Speicherelement auf dem Kopf gedreht und als «Boden» verwendet. Die auf den Kopf gedrehten Elemente können mittels der integrierten Verbinder miteinander verbunden werden. Das nächste Element wird wie gewohnt auf das unten liegende Element gesetzt. Die Anordnung der Säulen unterstützt bei der Orientierung!



Hinweis: Auch hier wird eine einheitliche Orientierung der Elemente ausdrücklich empfohlen! Aus Sicherheitsgründen sollten nie mehrere Elemente auf dem Kopf liegend aufgestellt werden. Es wird empfohlen sofort das zweite Elemente darauf zu setzen.



Sollten es die statischen Anforderungen erfordern, kann die Hochlastausführung auch in den nachfolgenden Lagen umgesetzt werden. Hierzu wird der o.g. Arbeitsschritt einfach wiederholt. Stifte und Öffnungen auf der Oberseite des Hohlkörpers sorgen für einen verschiebesicheren Aufbau der nächsten Lage.



7 I & R Schacht installieren

Für den Einbau der integrierten Inspektions- und Kontrollschächte sind die benötigten Öffnungen an der Oberseite der Speicherelemente mit geeignetem Gerät freizuschneiden. Markierungen zeigen deutlich die Schnittkante.



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

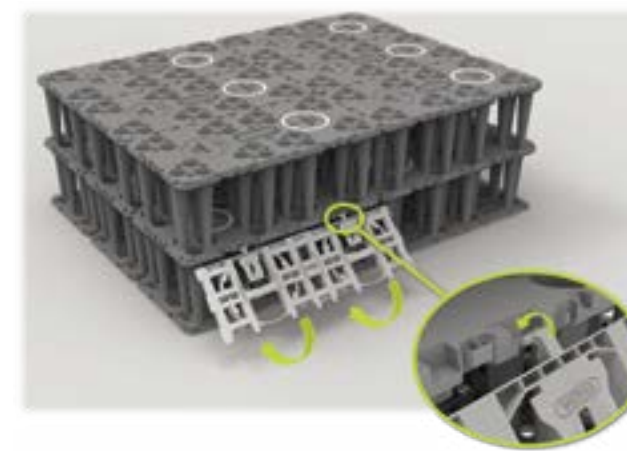


Es können sowohl die kreisförmigen als auch die kreuzförmigen Markierungen freigeschnitten werden. Kennzeichnungen zeigen die Schnittkante.

Im Anschluss sind die Schachtadapter in die Öffnungen der obersten Lage einzusetzen. Der weitere Schachtaufbau erfolgt mittels Dichtring und Steigrohr, nachdem die Vliesumhüllung abgeschlossen ist.



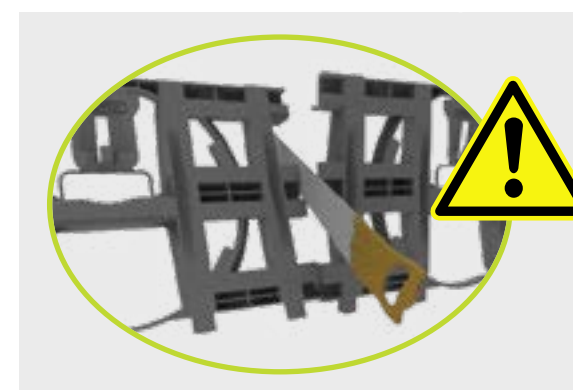
8 Installation der Seitenplatten



Nachdem die gesamte Rigole vollständig verlegt worden ist, sind umlaufend die Seitenplatten anzubringen. Für eine schnelle Verlegung können die Seitenplatten zunächst zur Rigole gebracht und dann einzeln eingehängt werden.

Das Einhängen der Seitenplatten kann durch integrierte Aufhängungen einfach durchgeführt werden. Hierzu sind die Seitenplatten an den dafür vorgesehenen Aufnahmen rechts und links zwischen den integrierten Horizontalverbindern einzuhängen. Anschliessend können die Platten in Richtung der AquaCell NG Säulen heruntergeklappt werden. Die Seitenplatten müssen in den unteren Ecken in dem Speicherelement einrasten.

Wiederholen Sie diesen Schritt bis alle Seitenplatten angebracht und das Rigolen-System vollständig geschlossen ist.



Hinweis: Sollten die Abmessungen des Gesamtsystem es erfordern, dass eine Seitenplatte in der Mitte getrennt werden muss, achten Sie bei der Verlegung darauf, dass die abgerundete, äussere Kante (nicht die Schnittkante!) der halben Seitenplatte in Richtung der äusseren Ecke der Rigole verlegt wird.

9 Rohranschlüsse herstellen

Entsprechend der Planungsvorgaben sind anschliessend die Rohranschlüsse herzustellen. Hierfür stehen unterschiedliche Möglichkeiten zur Verfügung.

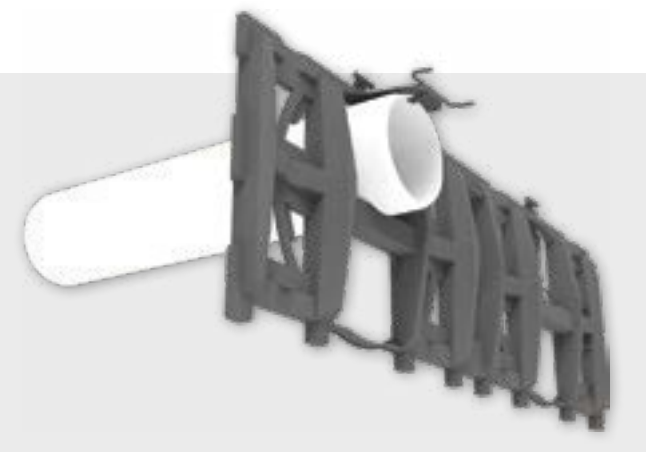
Direkter Anschluss DN/OD 160 (Scheitel)

Jede Seitenplatte bietet die Möglichkeiten zwei direkte Anschlüsse DN/OD 160 im Scheitel vorzunehmen. Hierzu muss die Fixierung des «Rohr-Stoppers» durchtrennt werden und der «Rohr-Stopper» nach innen eingeklappt werden. Dieser integrierte Anschlag definiert die optimale Einstecktiefe des Spitzendes.



Die Position der geplanten bzw. vorgesehenen Rohrleitung ist zu vermerken/markieren.

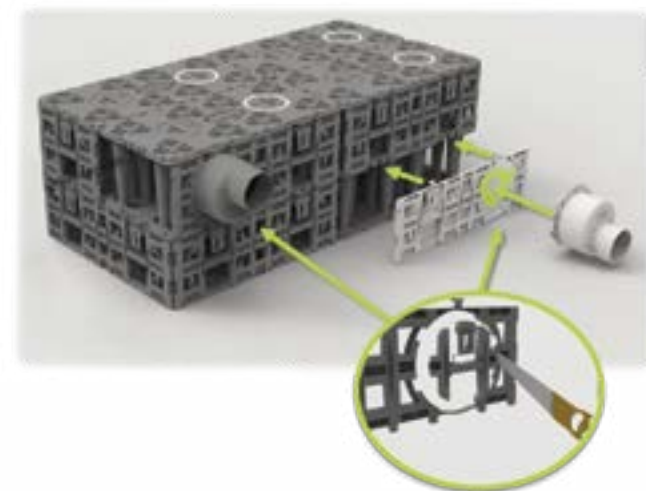
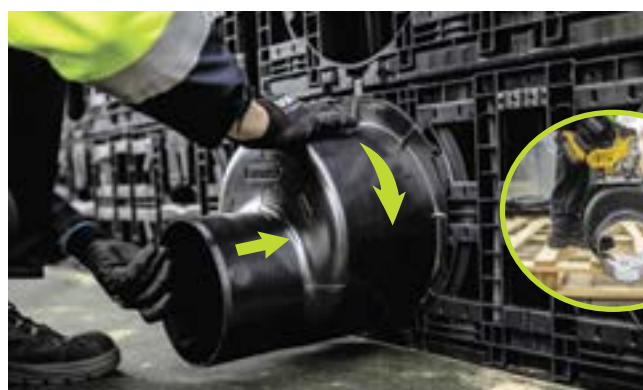
Weiteres Vorgehen unter Punkt 10 «Vliesstoffumhüllung fertigstellen».



Anschlussadapter DN 315 - DN 200

Für einen Anschluss DN 200 - DN 315 steht ein Rohranschlussadapter zur Verfügung. Hierzu sind in der Seitenplatte zwei vorgefertigte Anschlussstellen vorgesehen, die mittels geeigneten Geräts ausgeschnitten werden müssen. Die richtige Schnittkante ist deutlich gekennzeichnet.

Anschliessend kann der Adapter über einen Bajonettenverschluss an der Seitenplatte montiert werden. Der Anschlussadapter kann sowohl im Scheitel als auch in der Sohle des Systems positioniert werden.



Für den Anschluss DN/OD 315 ist der vordere Teil des Adapters abzuschneiden, zu entgraten und anzufasen.

Weiteres Vorgehen unter Punkt 10 «Vliesstoffumhüllung fertigstellen».

10 Vliesstoffumhüllung fertigstellen



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

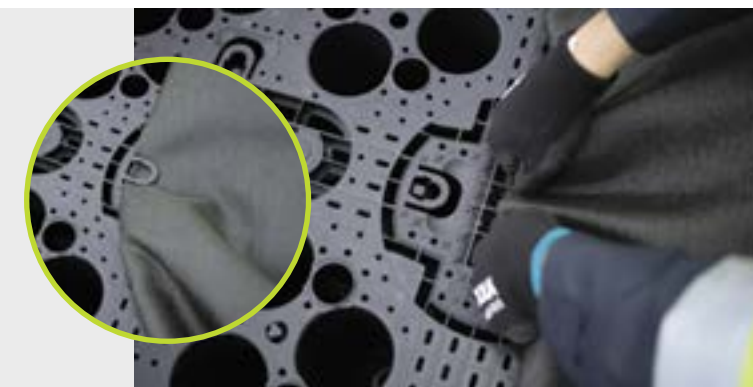
An den Stössen der Vliesbahnen sind (wie im Abschnitt «Vliesstoffauflage herstellen» beschrieben) ebenfalls Überlappungen von min. 50 cm zu berücksichtigen. Die überlappenden Vliesbahnen sind dann z. B. mithilfe eines Tackerhammers aneinander zu fixieren und zu verschliessen, sodass beim Verfüllen kein 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!



Hinweis: Das AquaCell NG Element hat zusätzlich auf der Oberseite einen «Geo-Clip», der es ermöglicht, das Vlies während der Umhüllung auf dem Speicherelement zu fixieren.



Rohranschlüsse herstellen (Vlies)

Die Position der Rohranschlüsse wurde bereits anhand der Planungsvorgaben in der Rigole, durch Setzen des Anschlussadapters oder Lösen des Rohrstoppers vermerkt. An diesen Positionen ist das Vlies kreuzförmig einzuschneiden, um einen passenden Anschluss herstellen zu können.

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.



Wird der Anschluss DN/OD 160 direkt in der Seitenplatte gesetzt, sind die Vliesecken vom Kreuzschnitt mit dem Anschlussrohr sorgfältig und ohne Risse in den Versickerungshohlkörper mit einzudrücken. Für einen sauberen Abschluss wird empfohlen, ein weiteres Stück Vliesstoff über das Rohr zu schieben, um einen ordentlichen und sanddichten Abschluss garantieren zu können.



Hinweis: Das Vlies muss so angebracht werden, dass kein Verfüllmaterial in die Rigole gelangen kann.



Auch im Bereich der Schachtabadapter ist das Vorgehen identisch. Der Vliesstoff wird kreuzförmig eingeschnitten und über den Adapter geschoben. Es ist darauf zu achten, dass keine Risse oder Öffnungen entstehen, durch die Verfüllmaterial in die Rigole gelangen kann.

Bei einer Rückhaltung ist die Folie ähnlich dem Vlies an den Anschlussöffnungen aufzuschneiden und über die Rohr- und ggf. Schachtabanschlüsse 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 dem Rohr- oder Schachtabanschlüssen zu verschweissen. Der Schachtabaufbau 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). Die verwendeten Baustoffe und Böden sind vorab auf ihre Tauglichkeit zu prüfen, um sicherzustellen, dass keine 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. 20–30 cm) mittels leichtem oder mittlerem Verdichtungsgerät (leichte Rüttelplatten, Flächenrüttler oder Vibrationsstampfer) zu verdichten. Dabei sollte ein Verdichtungsgrad Dpr von $\geq 97\%$ 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. 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 Rigolenelemente mit Baufahrzeugen ist nicht zulässig!



Schachtabaufbau herstellen

Abschliessend sind (falls vorhanden) die I+R Schächte herzustellen. Hierzu ist das Schachtröhr DN/ID 425 auf den freigelegten Schachtabanschlüssen aufzusetzen.

Der weitere Boden- und Schachtabaufbau erfolgt gemäss Planungsvorgaben für die Überdeckung bzw. den Strassenaufbau.

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.

Es wird empfohlen, zunächst eine 20cm starke Schicht oberhalb des Systems aufzufüllen ohne diese zu verdichten. An-schliessend folgt eine weitere Schicht von max. 30cm, die mit einem geeigneten leichten oder mittlerem Verdichtungsgerät verdichtet werden muss. Die weitere Überdeckung muss lagenweise eingebracht und verdichtet werden.

Einbau unter Verkehrsflächen:

Beim Einbau unter Verkehrsflächen sind grundsätzlich die einschlägigen Richtlinien zu beachten. Zur Herstellung des Planums für den Strassenaufbau ist eine tragfähige Überdeckung (vorzugsweise Schottertragschicht) von mindestens 30cm Höhe einzubauen. Andere Baumaterialien können grössere Überdeckungshöhen erfordern. Die Überdeckung ist lagenweise einzubauen und zu verdichten. Der Verdichtungsgrad Dpr sollte $\geq 97\%$ betragen. Die Verdichtung darf nur mit leichten oder mittleren Flächenrüttlern erfolgen! Grundsätzlich ist auf der Oberfläche der Überdeckung (= Planum Verkehrsfläche) ein einheitliches Verformungsmodul $EV2 \geq 45 \text{ MN/m}^2$ 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 50kN 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 30cm 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!

12.2 Anwendungsgebiete von Verdichtungsgeräten

Anwendungsgebiete von Verdichtungsgeräten (maschinelle Ausführung)		Klasse der Verdichtbarkeit									
		V I grob- und gemischtkörnige Böden (nicht bindig bis schwachbindig)			V II gemischtkörnige Böden (schwachbindig bis bindig)			V III feinkörnige Böden (bindig)			
Zonen und Art der Verdichtungsgeräte	Betriebsgewicht in kg	Eignung des Gerätes	Schütthöhe in cm	Anzahl Übergänge	Eignung des Gerätes	Schütthöhe in cm	Anzahl Übergänge	Eignung des Gerätes	Schütthöhe in cm	Anzahl Übergänge	
1. Leichte Verdichtungsgeräte (hauptsächlich für Bettung und Seitenfüllung)											
Vibrationsstampfer	leicht	≤ 25	+	≤ 15	2 - 4	+	≤ 15	2 - 4	+	≤ 10	2 - 4
	mittel	25 - 60	+	20 - 40	2 - 4	+	15 - 30	2 - 4	+	10 - 30	2 - 4
Explosionsstampfer	leicht	≤ 100	-	20 - 30	3 - 4	-	15 - 25	3 - 5	-	20 - 30	3 - 5
Flächenrüttler	leicht	≤ 100	+	≤ 20	3 - 5	•	≤ 15	4 - 6	-	-	-
	mittel	100 - 300	+	20 - 30	3 - 5	•	15 - 25	4 - 6	-	-	-
Vibrationswalze	leicht	≤ 600	-	20 - 30	4 - 6	-	15 - 25	5 - 6	-	-	-
2. Mittlere und schwere Verdichtungsgeräte (hauptsächlich für die Überdeckung (ca. 1 Meter))											
Vibrationsstampfer	mittel	25 - 60	+	20 - 40	2 - 4	+	15 - 20	2 - 4	+	10 - 30	2 - 4
	schwer	60 - 200	+	40 - 50	2 - 4	+	20 - 40	2 - 4	+	20 - 30	2 - 4
Explosionsstampfer	mittel	100 - 500	-	20 - 30	3 - 4	-	25 - 35	3 - 4	-	20 - 30	3 - 5
	schwer	500	-	30 - 50	3 - 4	-	30 - 50	3 - 4	-	30 - 40	3 - 5
Flächenrüttler	mittel	300 - 750	+	30 - 50	3 - 5	•	20 - 40	4 - 5	-	-	-
		750	+	40 - 70	3 - 5	•	30 - 50	4 - 5	-	-	-
Vibrationswalze	schwer	600 - 8000	-	20 - 50	4 - 6	-	20 - 40	5 - 6	-	-	-

+ entspricht empfohlen

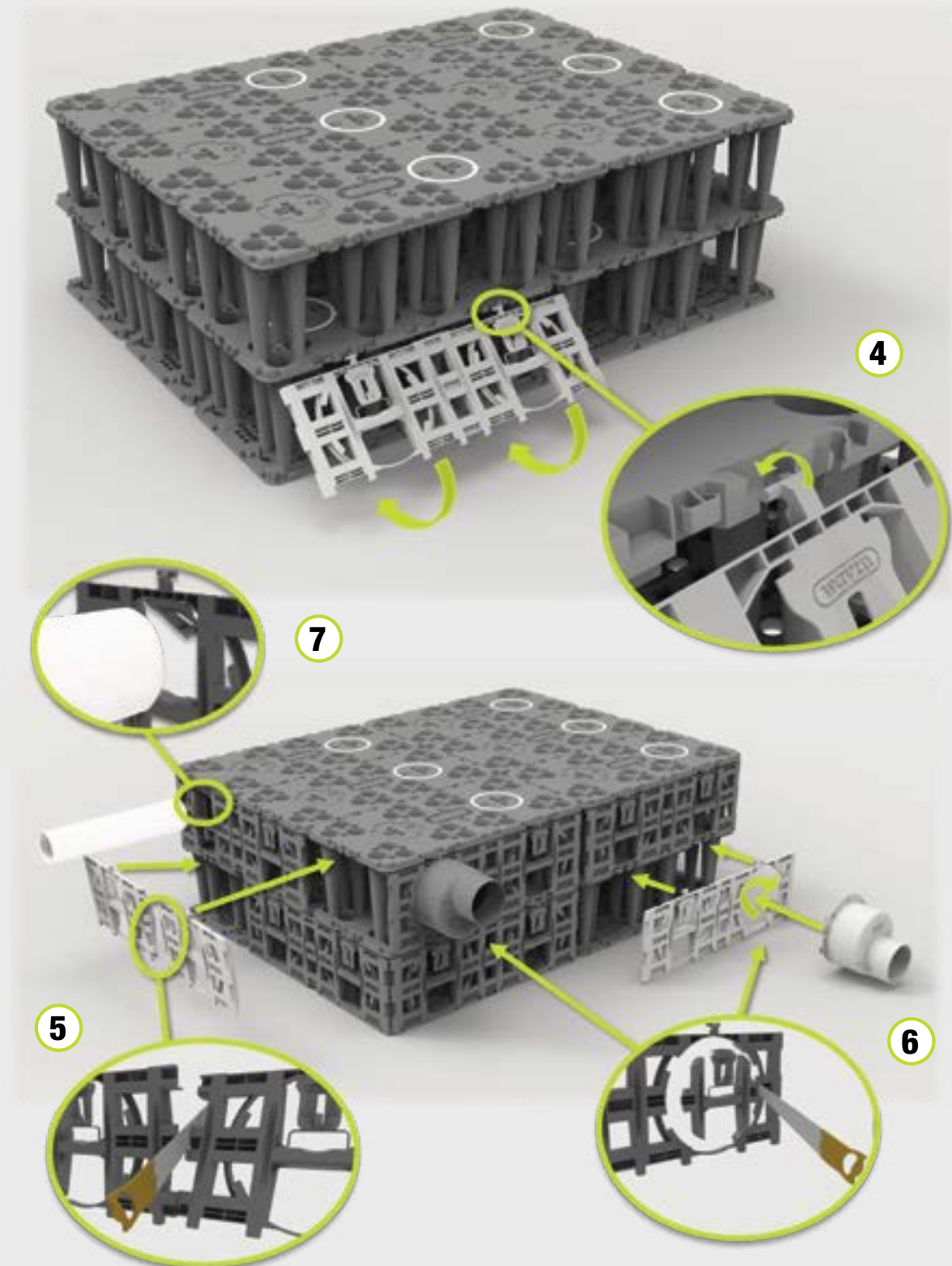
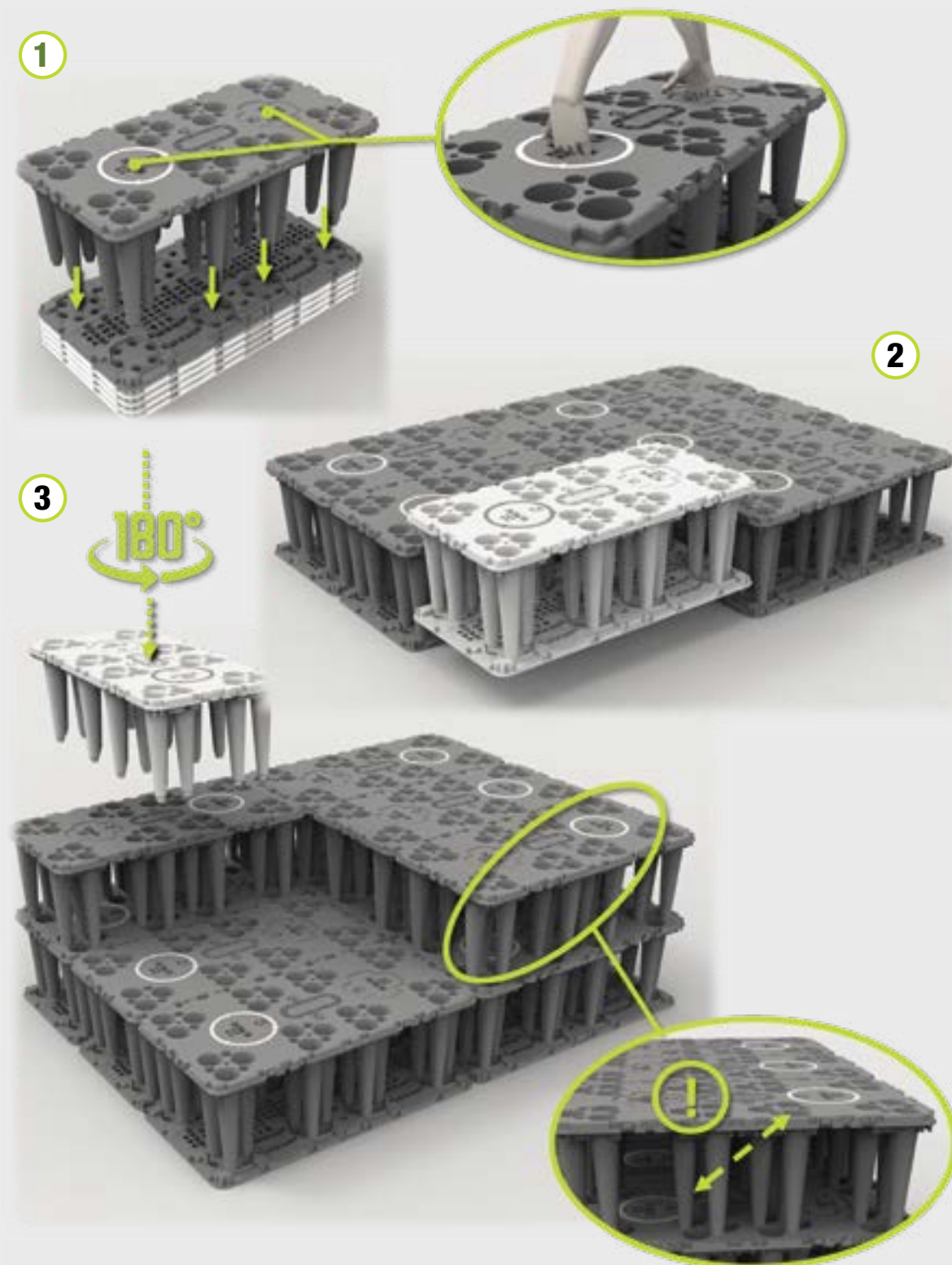
• entspricht meist geeignet - ist jedoch im Einzelfall abzustimmen

- entspricht ungeeignet



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

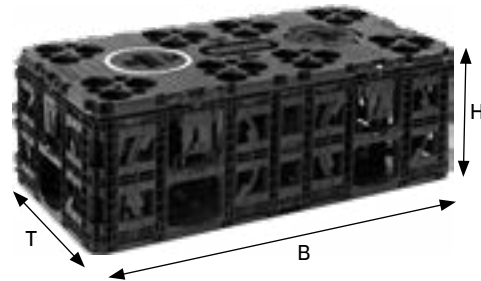
Kurze Schematische Verlegeanleitung



AquaCell NG – Lieferprogramm

AquaCell NG ist ein flächenhaftes und oberflächennahes Entwässerungssystem aus Polypropylen (PP) zur unterirdischen, dezentralen Regenwasserversickerung und -speicherung.

max. Volumen (Brutto)	Abmessung B x T x H (mm)	Anschlüsse DN/OD
306 Liter	1200 x 600 x 425	160, 200, 315, 400



AquaCell NG Speicherelement



Abmessungen mm
1200 x 600 x 400

AquaCell NG Bodenplatte



Abmessungen mm
1200 x 600 x 35

AquaCell NG Speicherelement



Abmessungen mm
1155 x 404 x 60

* Seitenplatte bei Bedarf teilbar in zwei Seitenplatten
577 x 404 x 60 mm

AquaCell NG Anschlussadapter



Abmessungen mm	Anschlüsse DN/OD
332 x 359 x 355	200, 315

AquaCell NG Anschlussplatte aus PE für Rückhaltungen



Hinweis:
Die PE-Anschlussplatten müssen bauseits mittels Verschraubung fixiert werden.

Abmessungen mm	Anschlüsse DN/OD
400 x 400 x 212	200/160*
450 x 450 x 212	315/250**

* zzgl. Reduzierung von 200 auf 160

** zzgl. Reduzierung von 315 auf 250

Be- und Entlüfter > DN 100 mit Notüberlauf



Vliesstoff



Vlies 150 g/m ²
Vlies 300 g/m ²

Folie



EPDM-Geomembrane

Inspektions- und Reinigungsschächte

Komplettsysteme zum Aufsetzen auf eine AquaCell NG Rigole. Als Zugang für Inspektions- und Reinigungsgeräte und mit zusätzlicher Be- und Entlüftungsfunktion für Komplettrigolensysteme.

I + R Schachtsysteme bestehen aus: Schachtadapter, Schachtrohr und Abdeckung ggf. mit integriertem Schmutzfangeimer sowie allen benötigten Dichtungen.



AquaCell NG Speicherelement



AquaCell NG Speicherelement



Schacht DN [mm]	Abdeckungsklasse*	Bauhöhe ges. von - bis [m]
315	B 125	1.10 - 1.30
315	B 125	1.35 - 1.55
315	B 125	2.10 - 2.30
315	D 400	1.10 - 1.30
315	D 400	1.35 - 1.55
315	D 400	2.10 - 2.30

* mit Lüftung, andere auf Anfrage

Schacht DN [mm]	Abdeckungsklasse	Bauhöhe ges. von - bis [m]
425	B 125	1.15 - 1.58
425	B 125	1.65 - 2.08
425	B 125	2.15 - 2.58
425	D 400	1.15 - 1.58
425	D 400	1.65 - 2.08
425	D 400	2.15 - 2.58

Wartungshinweise



Die Wartung der Rigole sollte im Zusammenhang mit den vorgeschalteten Filtern erfolgen. Dafür kann eine direkte Sichtkontrolle über die aufgesetzten oder vorgeschalteten Inspektions- und Reinigungsschächte ausreichend sein. Hierzu wird lediglich die jeweilige Schachtabdeckung geöffnet und eine optische Kontrolle des Zustands der Systeme vorgenommen.



Nach einer mehrjährigen Funktion der Rigole kann das System über die Kontrollschächte inspiziert werden. Eine Kamerabefahrung gibt dabei genauere Informationen über den Verschmutzungsgrad der Rigole.



Bei extremen Ablagerungen kann das System mit Hilfe eines Hochdruckspülsystems gereinigt werden. Die Art und Wirksamkeit des Spülvorgangs ist abhängig vom Spülsystem und der Anzahl der Inspektions- und Reinigungsschächte.

Preis- und Lieferbedingungen

Die jeweils aktuellen Preislisten finden Sie auf unserer Internetseite: jansen.com
Sämtliche Preise verstehen sich als unverbindliche Richtpreise.

Alle Ausführungen dieser Dokumentation haben wir sorgfältig und nach bestem Wissen zusammengestellt. Wir können aber keine Verantwortung für die Benützung der vermittelten Vorschläge und Daten übernehmen. Wir behalten uns Änderungen ohne Vorankündigung vor.
Kleinmengenzuschlag: Für Lieferungen von Kleinmengen unter einem Nettowarenwert von CHF 1000.- verrechnen wir Ihnen CHF 30.- für Administration und Logistik.

Zusätzliche Bedingungen

Allfällige, durch fahrlässige Behandlung verursachte Schäden werden dem Mieter in Rechnung gestellt. Bei der Übernahme feststellbare Mängel sind sofort dem Vermieter mitzuteilen. Die Geräte sind in gereinigtem Zustand zurückzugeben. Zusätzlich entstehende Reinigungskosten müssten wir dem Mieter verrechnen. Zum Schutze der Geräte ist immer die Originalverpackung zu verwenden. Im weiteren gelten die allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen der Firma Jansen AG. Frachtkosten Die Kosten für Hin- und Rücktransporte werden zu Lasten des Kunden verrechnet. Zahlungskonditionen 30 Tage netto.



Allgemeine Vertragsbedingungen

Bitte beachten Sie, dass bei Bestellungen unsere jeweils aktuellen Allgemeinen Vertragsbedingungen Anwendung finden, sofern nicht schriftlich etwas anderes vereinbart wurde. Wir stellen Ihnen unsere Allgemeinen Vertragsbedingungen, in der jeweils geltenden Fassung, unter www.jansen.com/avb zum Download und zur Kenntnisnahme zur Verfügung.

Jansen AG

Plastic Solutions
Industriestrasse 34
9463 Oberriet
Schweiz
jansen.com
wassermanagement@jansen.com

JANSEN