

# AquaCell NG

Infiltrazione e ritenzione dell'acqua piovana |  
Descrizione del sistema

JANSEN

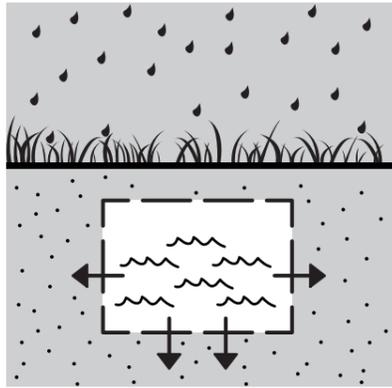
## Indice

4	5	6
Settori di impiego	Descrizione del sistema	Istruzioni per l'installazione
26	28	30
Brevi istruzioni schematiche di posa	Gamma di prodotti	Istruzioni per la manutenzione

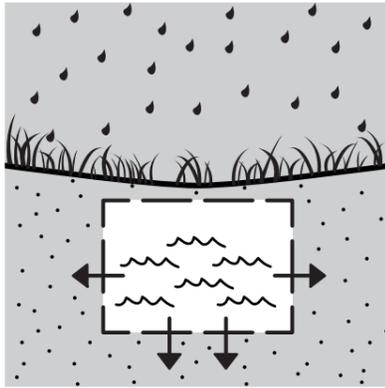
## Indice delle istruzioni di installazione

6	8	11
1 Nota generale	2 Descrizione del sistema 2.1 Note importanti e dimensioni 2.2 Componenti del sistema	3 Trasporto, stoccaggio e controllo del materiale in entrata
13	14	15
4 Realizzare fossa e supporto	5 Realizzare la copertura in tessuto non tessuto	6 Canaletto AquaCell NG 6.1 Struttura del primo strato 6.2 Struttura degli ulteriori strati 6.3 Versione per carichi elevati
18	19	20
7 Installare il pozzetto I & P	8 Installazione delle piastre laterali	9 Realizzare raccordi dei tubi
21	23	24
10 Predisporre l'involucro in tessuto non tessuto	11 Riempimento laterale e compattazione	12 Copertura e struttura superficiale 12.1 Transito in fase di costruzione 12.2 Campi di applicazione delle attrezzature di compattazione

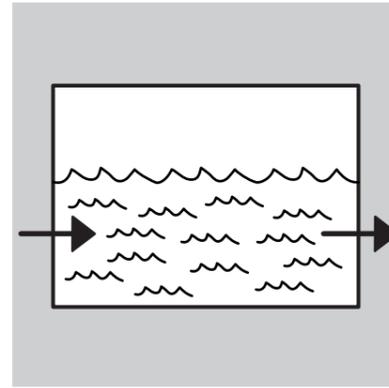
## Settori di impiego



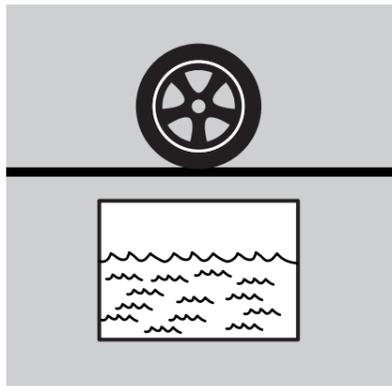
Infiltrazione con canaletti di drenaggio



Infiltrazione di un canale di scolo francese



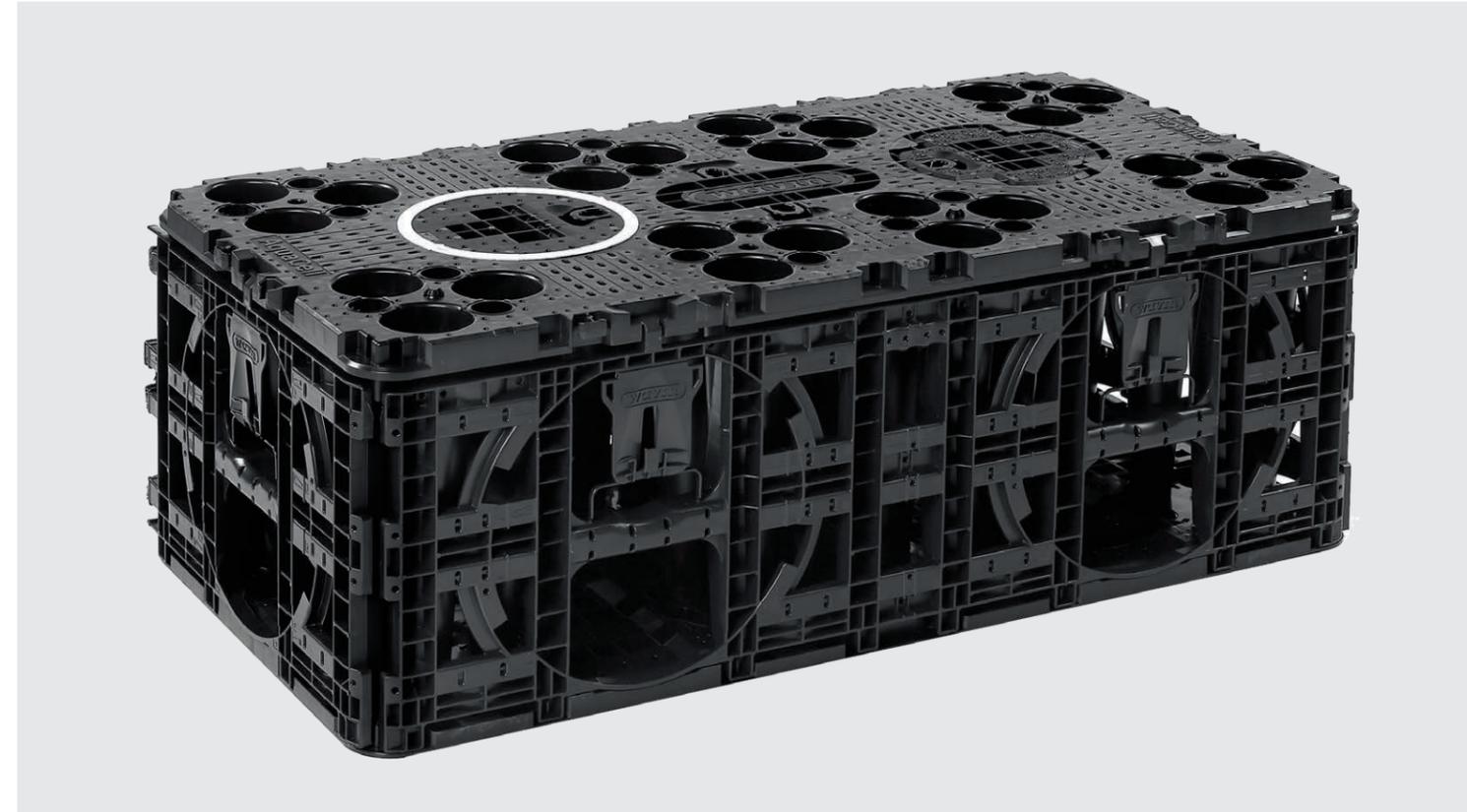
Laminazione/  
deflusso controllato



Sotto superfici destinate al traffico

(la superficie può essere utilizzata per altri scopi)

## Descrizione del sistema



AquaCell NG è stato appositamente progettato per l'utilizzo nel drenaggio di terreni privati. Anche in questo settore è sempre più importante reimmettere nel ciclo naturale dell'acqua l'acqua piovana, privata di sporcizia e sostanze inquinanti, laddove si accumula. In tal modo si evita di sovraccaricare le fognature e gli impianti di depurazione, influenzando positivamente sul bilancio delle acque sotterranee locali. Nei bacini fluviali, l'infiltrazione seminaturale dà inoltre un importante contributo alla protezione dalle inondazioni.

Nelle situazioni di installazione che richiedono un'altezza minima, il sistema compatto AquaCell NG, dal volume lordo di circa 290 litri, è il sistema ottimale.

La struttura aperta del sistema AquaCell NG consente la capillare ispezione e pulizia dell'intero sistema e garantisce un funzionamento privo di difetti per l'intera durata di vita. I pozzetti I & P, installabili direttamente sul canaletto, consentono l'accesso diretto al canaletto stesso.

L'installazione di AquaCell NG è ideale proprio all'ambito privato grazie al peso ridotto e alle dimensioni compatte. Per la posa non sono necessarie macchinari pesanti da cantiere.

### I vantaggi a colpo d'occhio

In soli 5 minuti i nostri video mostrano in che modo il vostro prossimo progetto di deflusso controllato può beneficiare del nostro nuovo sistema AquaCell NG.

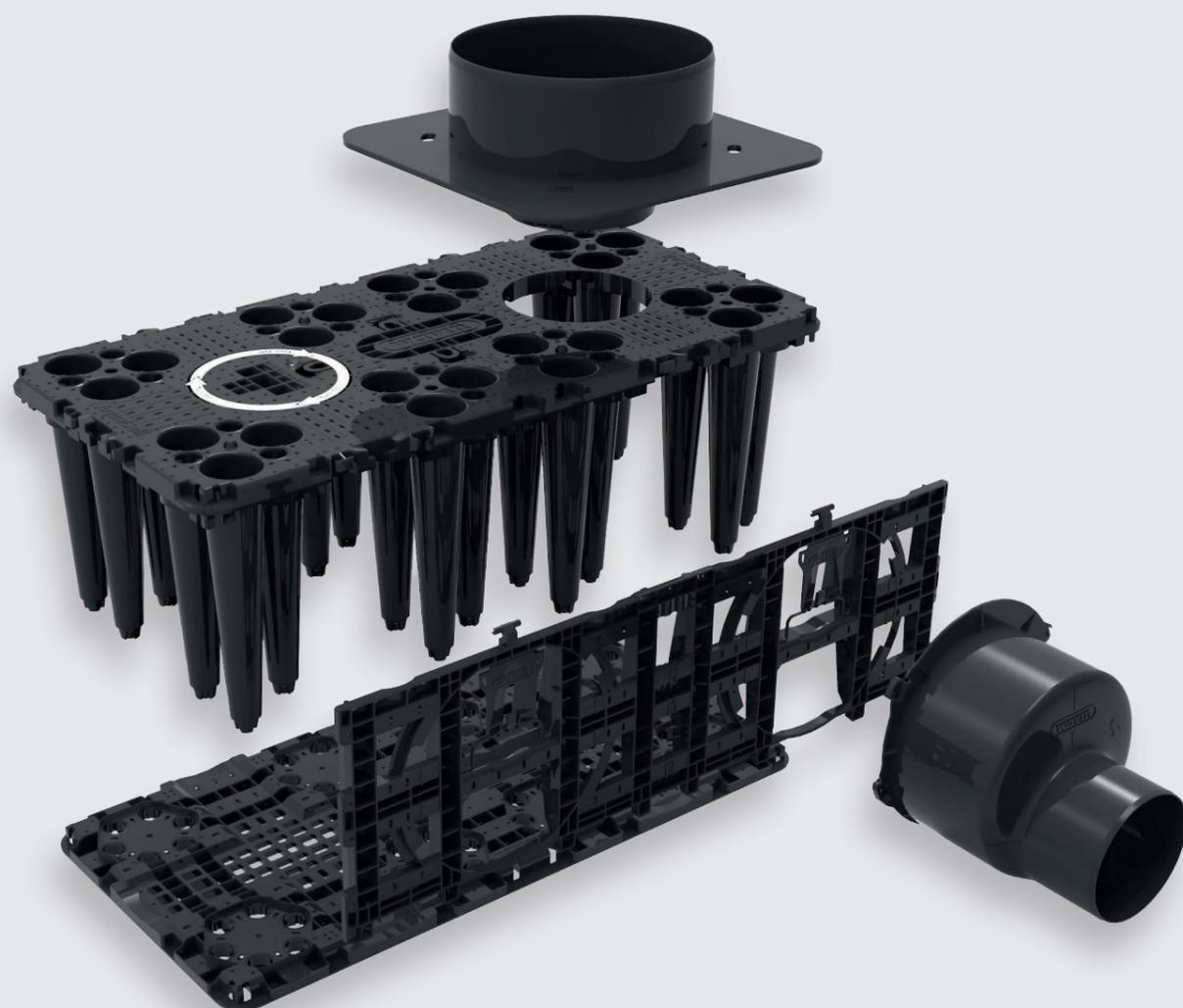
[jansen.com/aquacell](https://jansen.com/aquacell)



# Istruzioni per l'installazione

## 1 Informazioni generali

Prima di installare un canaletto di drenaggio AquaCell NG, leggere attentamente e integralmente le istruzioni per l'installazione.



Tutte le informazioni contenute nelle presenti istruzioni per l'uso sono state accuratamente redatte in base alle conoscenze tecniche attuali. Tuttavia, non è possibile ricavarne un'obbligatorietà.

Tutte le condizioni di lavoro e generali che esulano dalla nostra influenza e dal nostro controllo, nonché situazioni di installazione, utilizzo e lavorazione o tecniche di posa particolari, non rientrano nella nostra sfera di responsabilità e non danno luogo ad alcun diritto.

A prescindere da questo, prima di utilizzare e lavorare i nostri prodotti è necessario verificare se sono adatti alla destinazione d'uso prevista. Eventuali rivendicazioni sono disciplinate esclusivamente dalle nostre Condizioni Generali di Contratto (CGC), consultabili all'indirizzo [jansen.com](http://jansen.com). In linea di principio, tutte le affermazioni e le indicazioni contenute nelle presenti istruzioni di posa non sostituiscono le leggi e norme vigenti e lo stato attuale della tecnica. Salvo errori e modifiche.

### Principi di base dell'installazione

**N.B.:** per il sistema di infiltrazione può essere richiesta un'autorizzazione ufficiale. Questo deve essere verificato prima dell'installazione. È necessario osservare e rispettare le norme ufficiali e di legge in materia.

L'operatore deve assicurarsi che tutti i lavori di montaggio e ispezione siano eseguiti da personale autorizzato e qualificato che si sia informato a sufficienza studiando a fondo le istruzioni per l'uso.



**Le vigenti norme antinfortunistiche devono essere rispettate**

Il dimensionamento tiene conto della quantità di acqua piovana. Per evitare malfunzionamenti del sistema, è necessario determinare con esattezza il valore  $k_f$  del terreno antistante.

La distanza dell'impianto di infiltrazione dalla base della fossa di scavo non deve essere inferiore a 1.5 volte la profondità  $h$  della fossa di scavo, in modo che l'acqua di infiltrazione non penetri direttamente nell'area di riempimento della fossa di scavo.

Distanze inferiori sono eventualmente consentite soltanto per edifici dotati di un'impermeabilizzazione continua di contenimento della pressione dell'acqua; in ogni caso, è necessaria una verifica dettagliata da parte di uno specialista.

Ogni impianto di infiltrazione deve essere dotato di uno sfioratore di emergenza al di sotto del raccordo del pluviale o di uno sfioratore verso la rete fognaria.

Lo spessore dello spazio di infiltrazione, cioè la distanza tra il fondo del canaletto e la falda freatica, riferita al livello medio più alto della falda, deve essere di almeno 1.0 m.

La distanza dell'impianto di infiltrazione dagli alberi deve corrispondere almeno al diametro previsto della chioma, non a quello attuale.

### Prova di stabilità

I canaletti sono strutture sotterranee, pertanto devono essere sufficientemente stabili rispetto ai carichi permanenti del terreno e del traffico veicolare. La stabilità deve essere verificata tenendo conto dei coefficienti di sicurezza parziali o dei fattori di riduzione.

La prova di stabilità e le esatte condizioni di installazione vanno verificate caso per caso.

## 2 Descrizione del sistema

Il sistema AquaCell NG è un sistema di drenaggio esteso, in prossimità della superficie, per l'infiltrazione e la ritenzione decentrate.

### Infiltrazione

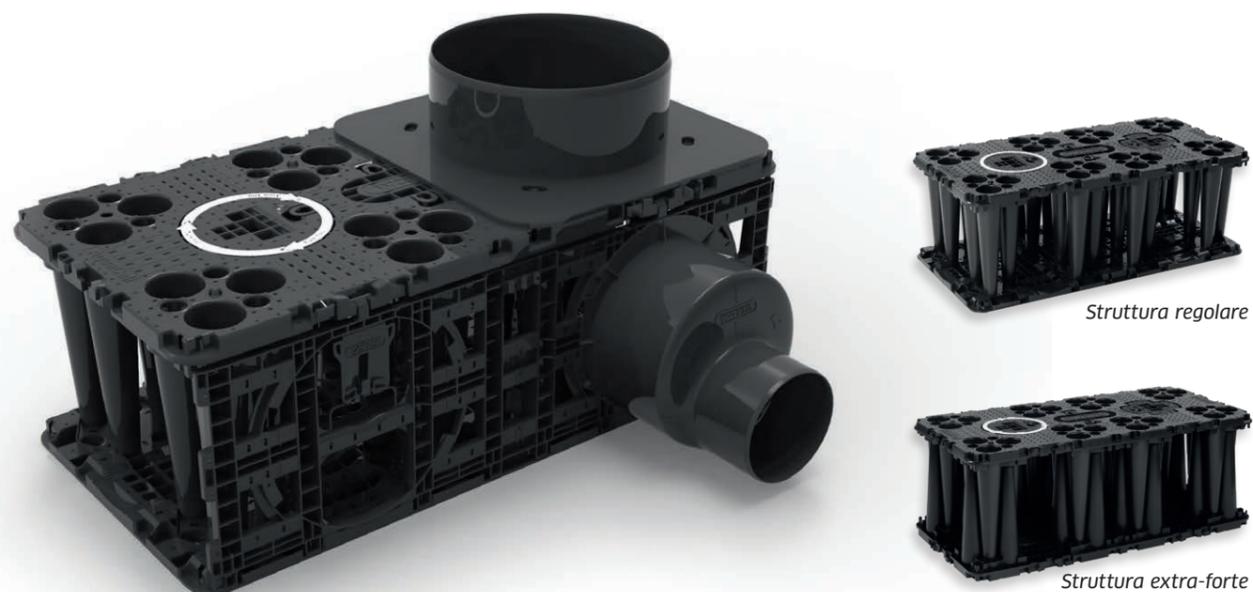
Stoccaggio intermedio che consente la lenta penetrazione dell'acqua nel suolo per reimmettere le acque meteoriche nel ciclo naturale (ravvenamento delle falde acquifere):

- AquaCell NG avvolto in un tessuto non tessuto

### Ritenzione

Stoccaggio temporaneo dell'acqua e reimmissione delle acque meteoriche nel corpo idrico ricevente. Riduzione del carico idraulico dei sistemi esistenti. È possibile utilizzare l'acqua:

- AquaCell NG è imballato con piastre in PE-HD saldate o con una pellicola EPDM termosaldata. Si consiglia di utilizzare un involucro in tessuto non tessuto per proteggere la pellicola.



### Aspetti generali

Materiale	PP
Colore	Nero
Connettori	Integrato
Norme pertinenti	EN 17152- 1
Certificazioni	EPD, QPlus Swiss, 100% plastica riciclata

### Dimensioni

Dimensioni (L×A×H)	1200 × 600 × 400 mm
Volume lordo (senza piastra base)	306 litri (288 litri)
Coefficiente di accumulo	94 - 96%
Peso dell'elemento di accumulo	11.0 kg
Peso della piastra base	3.0 kg
Peso della piastra laterale	2.5 kg
Raccordi dei tubi	DN/OD 160, 200, 315, 400
Pozzetti di controllo (montati in superficie)	DN 425 / DN 315
Volume totale per camion	< 323 m <sup>3</sup>

\* Istruzioni generali per l'installazione al di sopra della falda freatica per la struttura monostrato. La situazione di installazione può essere diversa per i sistemi multistrato. Jansen raccomanda sempre una copertura minima di 0.80 metri. Fatevi consigliare da Jansen nel caso di progetti specifici.

## 2.1 Nota importante e dimensioni

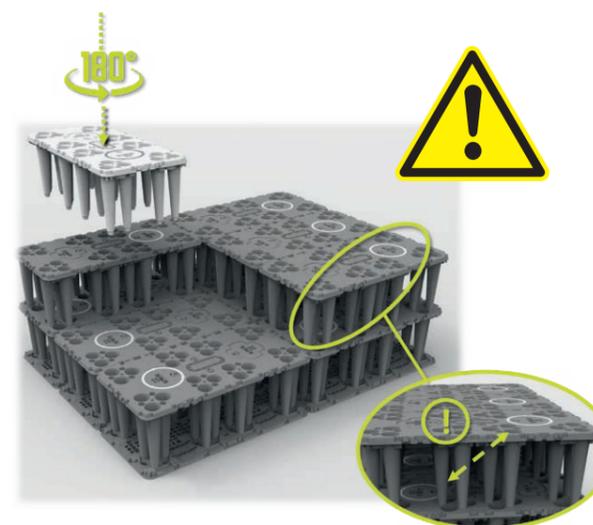
### Nota importante sulla disposizione

L'elemento di accumulo presenta un contrassegno circolare (bianco) e uno a forma di croce sulla parte superiore che serve a orientarsi visivamente durante la posa.

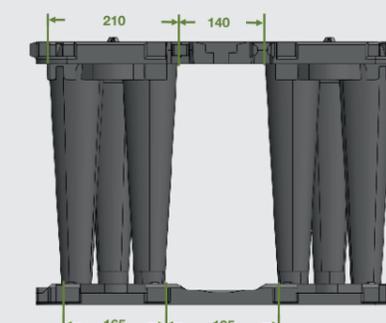
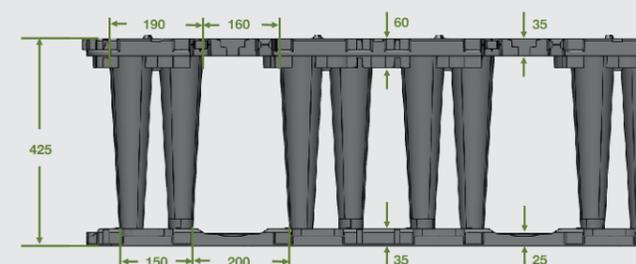
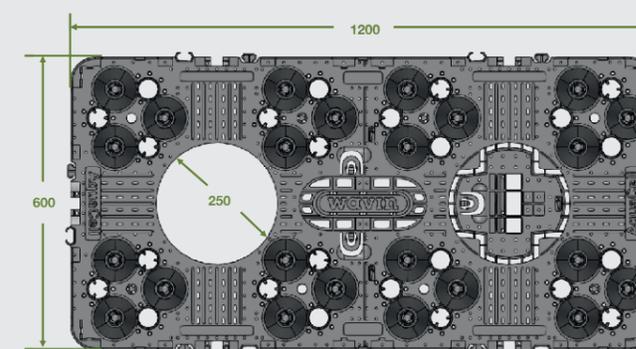
È importante notare che se il contrassegno circolare è posizionato esattamente sopra il contrassegno circolare dell'elemento di accumulo sottostante, questi due elementi cadranno l'uno nell'altro. Questa è la situazione in cui si trovano nell'imballaggio originale e durante il trasporto.

Per i sistemi multistrato è quindi importante assicurarsi che il contrassegno circolare sia posizionato orizzontalmente, per ogni fila, formando una linea. Questo semplifica notevolmente la posa dei livelli successivi.

Nel livello sovrastante è indispensabile assicurarsi che il contrassegno circolare NON sia posizionato direttamente sopra il contrassegno circolare dell'elemento sottostante. L'elemento deve quindi essere ruotato di 180°.



### Dimensioni



## 2.2 Componenti del sistema

### Componenti di sistema di un canaletto AquaCell NG



**AquaCell NG**  
Corpo cavo di infiltrazione



**AquaCell NG**  
Piastra base



**AquaCell NG**  
Pannelli laterali



**AquaCell NG**  
Adattatore di collegamento 315 / 200



**AquaCell NG**  
Pozzetto I+R DN 425



**AquaCell NG**  
Tessuto non tessuto in PP 150

## 3 Trasporto, stoccaggio e controllo del materiale in entrata

### Istruzioni generali per il trasporto

Per garantire l'integrità e migliorare la funzionalità di AquaCell NG, è necessario assicurarsi che sia trasportato e stoccato correttamente. In genere il trasporto deve essere effettuato solo con veicoli adatti allo scopo. Tutti i componenti devono essere adeguatamente assicurati contro gli spostamenti durante il trasporto e protetti contro i danni e le sollecitazioni d'urto. Quando si serrano i componenti, è necessario impedire la deformazione di tutti gli elementi.

In generale non è consentito utilizzare palanchini e pali per la movimentazione di singoli pallet, né catene e funi per il trasporto. Inoltre, il processo di carico e scarico deve essere effettuato solo con mezzi di trasporto, macchinari e dispositivi di sollevamento adeguati (carrelli elevatori con un ampio supporto per le forche o speciali autogrù) e sotto la supervisione di un esperto.

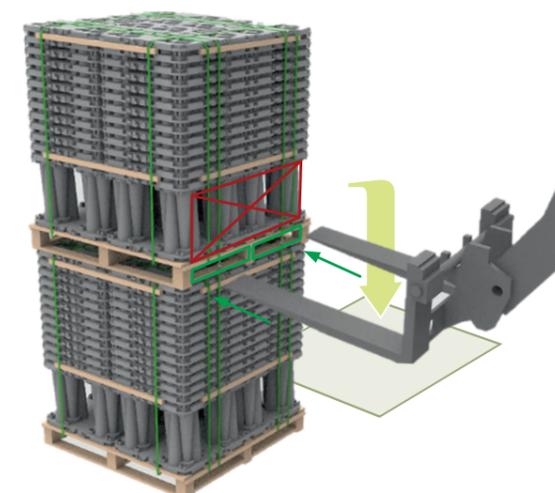


A tal fine, inserire la forca nelle aperture del pallet inferiore e sollevarlo. Per evitare danni esterni, i corpi cavi di infiltrazione devono essere agganciati con cautela con la forca di un carrello elevatore.

Per il processo di carico e scarico dei singoli componenti si consiglia di utilizzare tracolle di tessuto (cinghie di sollevamento) o, eventualmente, di effettuare lo scarico a mano. In nessun caso è consentito effettuare lo scarico senza le adeguate protezioni.

### Apertura di un'unità di imballaggio completa

Un'unità di imballaggio completa è costituita da due pallet singoli legati insieme, ciascuno contenente 28 unità AquaCell NG. Per una migliore gestione, questi possono essere separati l'uno dall'altro senza allentare il fissaggio dei singoli componenti.



Su ogni unità di imballaggio sono riportate istruzioni dettagliate. Dopo aver tagliato i due appositi nastri di imballaggio, è possibile sollevare il pallet superiore.

I pezzi stampati e gli accessori possono essere scaricati anche con un apposito veicolo (ad es. un carrello elevatore a forche) se sono consegnati su pallet o in box grigliati. Se vengono consegnati individualmente, devono anche essere protetti o scaricati a mano.



**Attenzione:** evitate di lanciare, far cadere o fare sbattere i corpi cavi di infiltrazione l'uno contro l'altro!

#### Stoccaggio dei corpi cavi di infiltrazione e degli accessori di AquaCell NG

Gli elementi di accumulo di AquaCell NG possono essere generalmente stoccati all'aperto. Tuttavia, il tempo di stoccaggio all'aperto non deve superare un anno e lo stoccaggio deve essere effettuato tenendo conto delle seguenti istruzioni.

Per evitare danni e contaminazioni dei componenti, il loro corretto stoccaggio è fondamentale. Così come durante il trasporto, anche durante lo stoccaggio gli elementi devono essere assicurati contro gli spostamenti e protetti da danni e urti. A tal fine, gli elementi devono essere stoccati su una superficie piana e solida e mai in prossimità di fossati o pendii. In tal modo è possibile escludere ulteriori carichi unilaterali ed evitare il rischio che un pallet si ribalti.

Gli elementi pallettizzati possono essere stoccati impilati. In tal caso occorre evitare altezze di impilamento eccessive. In generale, l'altezza di impilamento degli elementi pallettizzati non deve superare l'altezza di consegna di 2,83 m. Se vi è il rischio di temporali, i pacchi devono essere messi in sicurezza e, se possibile, non impilati.

Per garantire la funzionalità degli elementi e degli accessori, non devono essere né esposti alla luce diretta del sole (calore su un lato solo), né conservati senza protezione a temperature inferiori allo zero. Così è possibile evitare le deformazioni termoplastiche e il congelamento al suolo.

Se la dotazione comprende le guarnizioni, ed esse sono consegnate avvolte in una pellicola di alluminio, devono essere estratte dall'imballaggio solo subito prima dell'uso per proteggerle da agenti meccanici e chimici.

#### Controllo in entrata e finale del materiale

I corpi cavi di infiltrazione e gli accessori in dotazione, come i componenti del pozzetto, i tubi, gli elementi delle tubazioni, le parti stampate, ecc. devono essere controllati per verificarne l'integrità e la completezza al momento della consegna. Eventuali richieste di risarcimento successive non saranno prese in considerazione.

Tutti i componenti devono essere accuratamente ispezionati sia alla consegna che immediatamente prima dell'installazione per assicurarsi che non presentino danni.



**Attenzione:** gli elementi o componenti danneggiati devono essere assolutamente sostituiti; gli elementi o componenti sporchi devono essere assolutamente puliti prima di essere utilizzati. Si applicano le norme di sicurezza del settore edile.

## 4 Realizzare la fossa di scavo e i supporti

La fossa di scavo deve essere realizzata secondo specifiche di progettazione e le sue dimensioni dipendono dalle dimensioni previste per i canaletti e dalla profondità di afflusso. In linea di massima, nel dimensionamento degli scavi occorre attenersi alle disposizioni DIN 1610 e SIA 190.

Durante i lavori di scavo, le pareti laterali della fossa di scavo devono essere inclinate o puntellate in modo da evitare eventuali smottamenti di terreno che potrebbero mettere in pericolo i collaboratori. La fossa di scavo deve essere priva d'acqua per tutto il periodo di esecuzione.

Lo spazio di lavoro consigliato per l'installazione del canaletto può essere definito approssimativamente dalla lunghezza e dalla larghezza del canaletto, più uno spazio ulteriore minimo di 1.00 m. Lo spazio di lavoro deve essere attrezzato in modo tale che il canaletto sia accessibile fino al fondo della fossa di scavo e che, dopo l'installazione, la compattazione possa essere eseguita a regola d'arte.

Per l'installazione del canaletto AquaCell NG è necessario creare un supporto / sottofondo orizzontale, livellato e solido. A tal fine, occorre posare, sul fondo della fossa di scavo, uno strato di massiciata o di magrone di sottofondo di 10 cm di spessore, preferibilmente di pietrisco o ghiaia (senza granuli fini). Questo strato deve essere accuratamente compattato e livellato. Non devono essere presenti dislivelli > 2 cm.

Il grado di compattazione  $D_{pr}$  deve essere  $\geq 97\%$  (supporto con valore  $E_{vd} \geq 25 \text{ MN/m}^2 \text{ OK}$ ). La permeabilità dello strato compattato deve essere almeno pari alla permeabilità (valore  $k_v$ ) del terreno vicino (gruppo di terreni GE, GW, SE, SW, SI).



**Nota:** la qualità di questa superficie di supporto è decisiva per la successiva posa e influisce in modo significativo sul comportamento di carico e di assestamento dei corpi cavi di infiltrazione, soprattutto in caso di struttura multistrato e di notevoli sollecitazioni (carichi del terreno e del traffico).

## 5 Realizzare la copertura in tessuto non tessuto

L'intero canaletto deve essere ricoperto di tessuto non tessuto (ad es. tessuto non tessuto di PP di tipo MVV 150). A tal fine, la superficie di appoggio o il sottofondo devono essere gradualmente e completamente ricoperti di tessuto non tessuto.

Il tessuto non tessuto serve a proteggere il canaletto dal terreno circostante. Assicura la stabilità del filtro e il funzionamento di lungo durata dell'impianto di infiltrazione. Pertanto, durante l'installazione, assicurarsi che il tessuto non tessuto sia installato con una sovrapposizione sufficiente (0.50 m) e senza crepe o aperture verso il terreno.

Il tessuto non tessuto è spesso fornito in rotoli di 5.00 m di larghezza che devono essere tagliati in teli singoli in base alle dimensioni previste per il canaletto.

Le dimensioni del rivestimento in tessuto non tessuto nella fossa di scavo devono essere scelte in modo che il canaletto possa essere completamente ricoperto di tessuto non tessuto dopo l'installazione. È essenziale garantire una sovrapposizione di almeno 50 cm per i teli in tessuto non tessuto in tutti i giunti. Le estremità non ancora necessarie durante la posa del tessuto non tessuto sul sottofondo possono dapprima essere conservate lateralmente, poi semplicemente rimontate premendole sul canaletto in un secondo momento.



### Esempio di calcolo della quantità di tessuto non tessuto necessaria:

Il canaletto filtrante AquaCell NG ha una larghezza di 1.20 m, una lunghezza di 9.00 m e deve essere costruito a un solo strato a un'altezza di 0.425 m. Dimensioni del sistema: 9.00 × 1.20 × 0.425 m

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

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

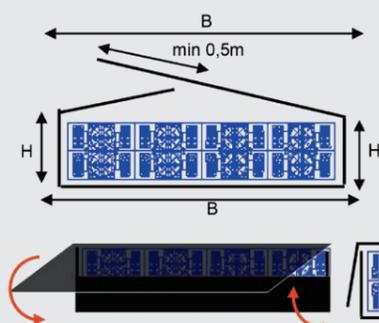
$$H + A = 3.75 \text{ m}$$

Pertanto, dal tessuto non tessuto occorre tagliare teli di 3.75 m di lunghezza e posarli nella fossa di scavo.

Per racchiudere completamente il canaletto filtrante, è necessario tenere conto anche delle superfici frontali per il calcolo del numero di teli. Sulle superfici frontali anche gli strati di tessuto non tessuto devono essere sigillati con una sovrapposizione di 0.50 m.

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

Con un telo di tessuto non tessuto di 5.00 m di larghezza, ciò comporta quindi: 2 teli da 3.75 m di lunghezza.



## 6 Realizzare il canaletto di drenaggio AquaCell NG

## 6 Realizzare il canaletto di drenaggio AquaCell NG

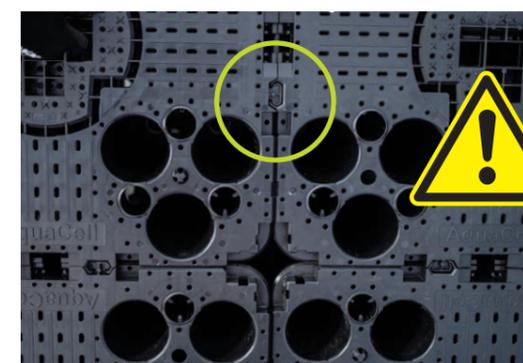
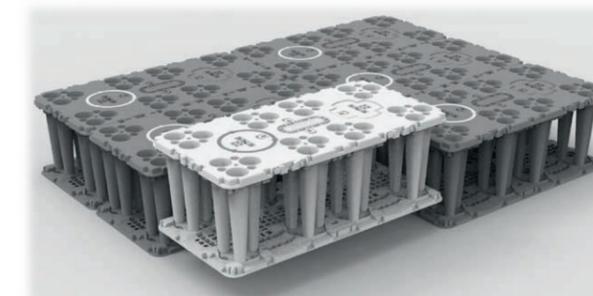
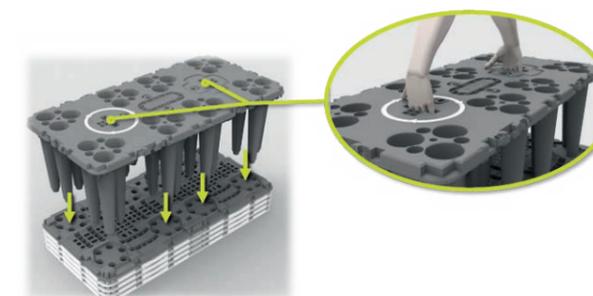
I corpi cavi di infiltrazione AquaCell NG devono essere posati sul supporto in tessuto non tessuto preparato in base alla progettazione. Devono essere allineati in modo tale da creare un tunnel di ispezione e pulizia continuo, in base alla progettazione prevista.

### 6.1 Struttura del primo strato inferiore

Per il primo strato inferiore la posa inizia dal collegamento dell'elemento di accumulo alla piastra di base. A tal fine, incastrare l'elemento di accumulo con 6 colonne negli appositi incavi della piastra di base.

L'elemento di accumulo deve essere appoggiato sul sottofondo posato con il tessuto non tessuto/la pellicola, in conformità alle specifiche di progettazione. Ogni ulteriore elemento si fissa facilmente dall'alto direttamente all'elemento di accumulo già installato. Grazie ai connettori integrati, i singoli elementi di accumulo si incastrano direttamente tra loro e vengono fissati orizzontalmente in posizione. Non sono necessari connettori, né utensili aggiuntivi.

Ripetere questa operazione fino alla completa posa dello strato inferiore.

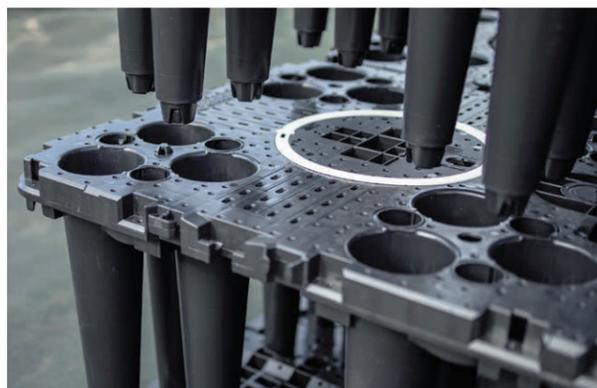
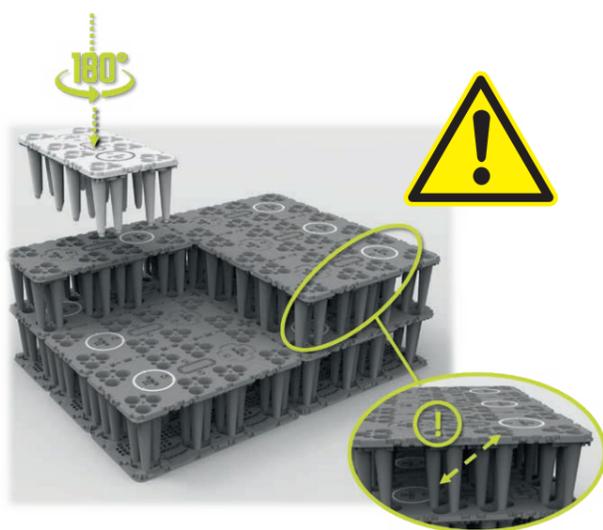


**Nota:** sulla parte superiore dell'elemento di accumulo sono presenti un contrassegno circolare (bianco) e uno a forma di croce che servono per l'allineamento del sistema. Durante la posa è necessario fare attenzione a orientare gli elementi in modo uniforme, ossia posare lo stesso simbolo in fila. Questo è importante per poter garantire una posa il più sicura ed efficiente possibile!

## 6.2 Struttura degli ulteriori strati



**Nota:** in una struttura multistrato, è importante notare che gli elementi cadono l'uno nell'altro, quando il contrassegno circolare di un elemento è posizionato sopra il segno circolare dell'elemento sottostante. Per questo motivo, l'elemento di accumulo dello strato successivo deve essere ruotato di 180° in modo che il contrassegno a croce sia posizionato sopra quella circolare dell'elemento sottostante.



Successivamente, l'elemento senza piastra di base potrà essere posizionato direttamente sopra l'elemento sottostante. Ogni colonna può essere inserita e incastrata nelle apposite aperture.

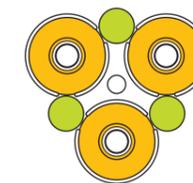
Ripetete questa operazione finché non avrete installato tutti gli elementi dell'intero sistema.

Per una posa più rapida e sicura, lasciare lateralmente (possibilmente dove è previsto un pozzetto di ispezione), un accesso agli strati superiori a forma di scala.

## 6.3 Realizzare una versione per carichi elevati



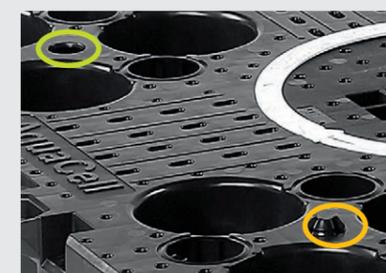
Se le condizioni statiche impediscono di utilizzare la struttura convenzionale del sistema, il sistema AquaCell NG offre la possibilità di posare una versione per carichi elevati. In tal caso i singoli componenti sono identici. Grazie alla la struttura a colonne, è possibile annidare due corpi cavi di infiltrazione AquaCell NG l'uno nell'altro per aumentare la capacità di carico verticale e orizzontale.



A tal fine, al posto della piastra di base, un elemento di stoccaggio viene capovolto e utilizzato come «fondo». Gli elementi capovolti possono essere collegati tra loro tramite i connettori integrati. L'elemento successivo viene posizionato sull'elemento sottostante, come di consueto. La disposizione delle colonne aiuta nell'allineamento!



**Nota:** anche in questo caso si raccomanda espressamente un allineamento uniforme degli elementi! Per motivi di sicurezza, non collocare mai più di un elemento capovolto. Si consiglia di appoggiarvi sopra immediatamente il secondo elemento.



Se i requisiti statici lo impongono, la versione per carichi elevati può essere realizzata anche negli strati successivi. Per farlo, è sufficiente ripetere l'operazione precedente. I perni e le aperture posti sul lato superiore del corpo cavo assicurano che lo strato successivo non possa spostarsi.



## 7 Installare il pozzetto I & R

Per l'installazione dei pozzetti di ispezione e controllo integrati, le apposite aperture poste sulla parte superiore degli elementi di accumulo devono essere tagliate via completamente con un apparecchio adeguato. I contrassegni mostrano chiaramente il bordo di taglio.



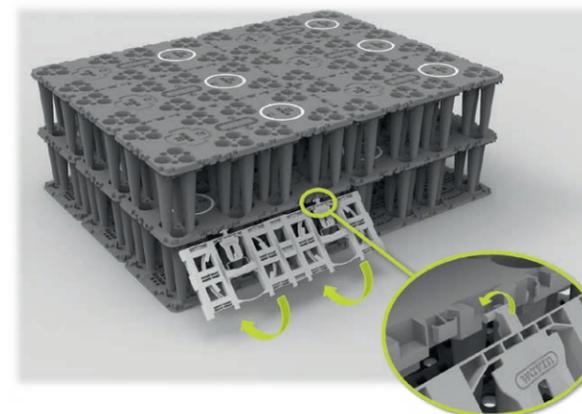
**Nota:** nei sistemi multistrato, è assolutamente necessario tagliare completamente le aperture di tutti i piani per poter garantire l'ispezione anche dello strato più basso.



Sia i contrassegni circolari che quelli a forma di croce possono essere tagliati via. I contrassegni indicano il bordo di taglio.

Inserire quindi gli adattatori per pozzetti nelle aperture dello strato superiore. La costruzione del pozzetto prosegue con un anello di tenuta e un tubo montante, una volta completato il rivestimento in tessuto non tessuto.

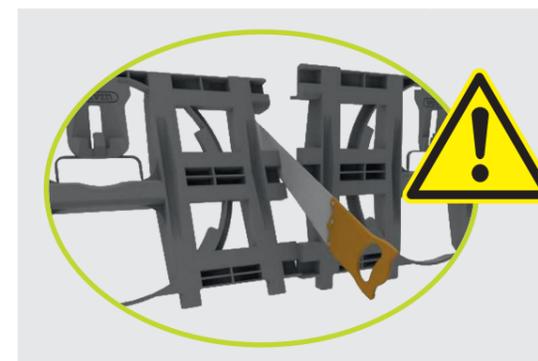
## 8 Installazione delle piastre laterali



Dopo che l'intero canaletto di drenaggio è stato posato, occorre installare tutt'intorno le piastre laterali. Per una posa rapida, le piastre laterali possono essere dapprima portate al canaletto e poi appese singolarmente.

Le piastre laterali possono essere appese facilmente grazie ai dispositivi di sospensione integrati. A tal fine, le piastre laterali devono essere agganciate agli appositi supporti tra i connettori orizzontali integrati sul lato destro e sinistro. Successivamente, le piastre possono essere ripiegate verso le colonne AquaCell NG. Le piastre laterali devono incastrarsi negli angoli inferiori dell'elemento di stoccaggio.

Ripetere questa operazione finché tutte le piastre laterali non sono state applicate e il sistema di canaletti non è completamente chiuso.



**Nota:** nel caso in cui le dimensioni del sistema complessivo richiedano il taglio di una piastra laterale al centro, assicurarsi, durante la posa, che il bordo esterno arrotondato (non il bordo di taglio!) della mezza piastra laterale venga posato verso lo spigolo esterno del canaletto di drenaggio.

## 9 Realizzare i collegamenti dei tubi

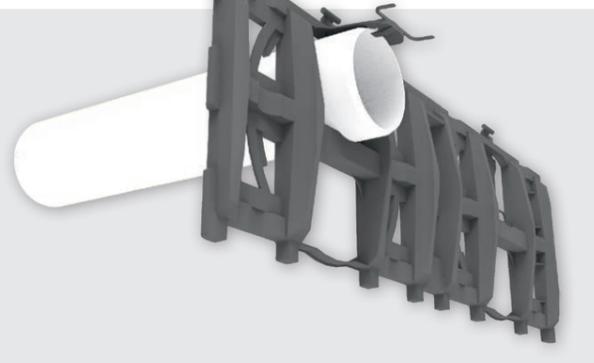
I collegamenti dei tubi devono poi essere eseguiti in conformità alle specifiche di progettazione. A tal fine sono disponibili diverse opzioni.

### Collegamento diretto DN/OD 160 (apice)

Ogni piastra laterale offre la possibilità di due collegamenti diretti DN/OD 160 nell'apice. A questo scopo, tagliare in due il fissaggio del «tappo del tubo» e ripiegare verso l'interno il «tappo del tubo». Questo arresto integrato definisce la profondità di inserimento ottimale dell'estremità della punta.

La posizione della tubazione progettata o prevista deve essere annotata/segnata.

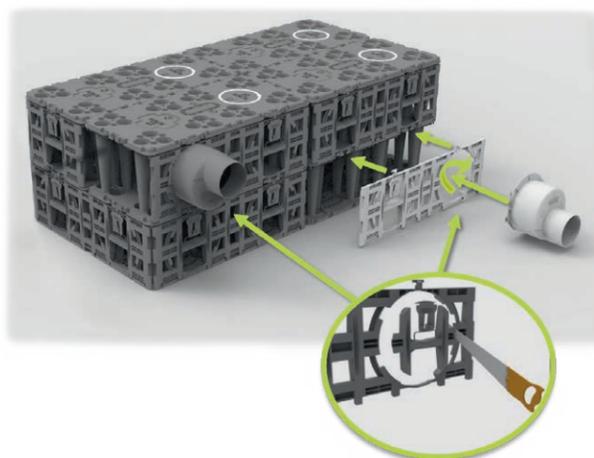
Ulteriore procedura al punto 10 «Completare l'avvolgimento con tessuto non tessuto».



### Adattatore di collegamento DN 315 - DN 200

È disponibile un adattatore di collegamento per un raccordo DN 200 - DN 315. A tale scopo, nella piastra laterale sono presenti due punti di collegamento prefabbricati che devono essere tagliati con un apposito apparecchio. Il bordo di taglio corretto è chiaramente indicato.

Successivamente, l'adattatore può essere montato sulla piastra laterale con un innesto a baionetta. L'adattatore di collegamento può essere posizionato sia nell'apice, sia nella soletta del sistema.



Per il collegamento DN/OD 315, la parte anteriore dell'adattatore deve essere tagliata, sbavata e smussata.

Ulteriore procedura al punto 10 «Completare l'avvolgimento con tessuto non tessuto».



## 10 Completare l'avvolgimento con tessuto non tessuto



Una volta installati tutti i corpi cavi di infiltrazione, è necessario completare l'avvolgimento con tessuto non tessuto dell'intero canaletto (ad es. non tessuto in PP di tipo MVV 150). A tal fine, le lunghezze in eccesso del sottofondo in tessuto non tessuto, conservate sui lati, devono essere ripiegate sopra il canaletto.

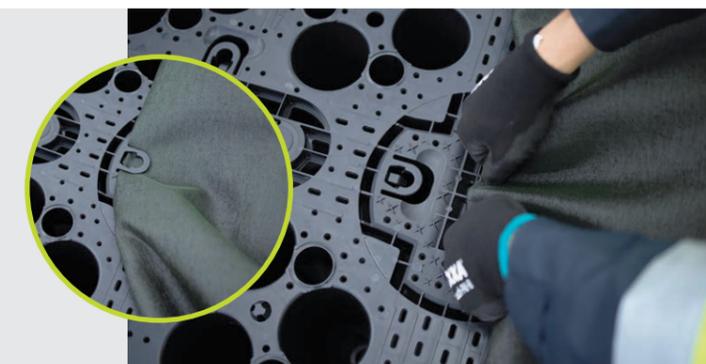
In corrispondenza delle giunti dei teli di tessuto non tessuto (come descritto nella sezione «Realizzare la copertura in tessuto non tessuto»), è necessario tenere conto di sovrapposizioni di almeno 50 cm. I teli di tessuto non tessuto sovrapposti devono essere fissati tra loro, ad esempio con una graffiatrice a martello, e sigillati in modo che il materiale di riporto non possa penetrare nel canaletto di drenaggio durante il riporto stesso.



**Attenzione:** è necessario assicurarsi che la superficie del tessuto non tessuto sia completamente chiusa e che non si verifichino aperture durante il riporto o durante il collegamento delle tubazioni!



**Nota:** l'elemento AquaCell NG è dotato inoltre, sul lato superiore, di una «geo-clip» che consente di fissare il tessuto non tessuto all'elemento di accumulo durante l'avvolgimento.



### Eeguire i collegamenti dei tubi (tessuto non tessuto)

La posizione dei raccordi dei tubi è già stata annotata sulla base delle specifiche di progettazione nel canaletto di drenaggio, posizionando l'adattatore di collegamento o allentando il tappo del tubo. Il tessuto non tessuto deve essere intagliato a croce in queste posizioni per poter realizzare un collegamento adeguato. In corrispondenza dei giunti dei teli di tessuto (come descritto nella sezione "Realizzare la copertura in tessuto non tessuto"), è necessario tenere conto di sovrapposizioni di almeno 50 cm. I teli di tessuto non tessuto sovrapposti devono essere fissati tra loro, ad esempio con una graffiatrice a martello, e sigillati in modo che il materiale di rinterro non possa penetrare nel canaletto di drenaggio durante il rinterro stesso.



Se il raccordo DN/OD 160 viene posizionato direttamente nella piastra laterale, i lembi di tessuto non tessuto intagliati a croce devono essere inseriti, premendoli, all'interno del corpo cavo di infiltrazione insieme al tubo di collegamento con cautela e senza lacerarlo. Per ottenere una parte terminale dall'aspetto pulito, si consiglia di spingere un altro pezzo di tessuto non tessuto sopra il tubo, in modo da garantire una chiusura dall'aspetto ordinato e a tenuta di sabbia.



**Nota:** il tessuto non tessuto deve essere applicato in modo tale che nessun materiale di rinterro possa penetrare nel canaletto di drenaggio.



La procedura è identica anche per quanto riguarda gli adattatori dei pozzetti. Il tessuto non tessuto viene intagliato a croce e spinto sopra l'adattatore. Occorre fare attenzione a evitare lacerazioni o aperture attraverso le quali il materiale di rinterro possa penetrare nel canaletto. In caso di ritenzione, la pellicola deve essere tagliata in corrispondenza delle aperture di collegamento, in modo analogo al tessuto non tessuto, e applicata ripiegandola sopra i raccordi del tubo e, se necessario, sopra i raccordi dei pozzetti. Assicurarsi che la pellicola sia ben aderente al bocchettone, in modo da creare un collegamento stretto tra la pellicola e il raccordo. Infine, la pellicola deve essere termosaldata ermeticamente ai raccordi del tubo o del pozzetto. La costruzione del pozzetto o il collegamento dei tubi viene eseguito in modo analogo alla procedura per i sistemi di infiltrazione rivestiti in tessuto non tessuto.



**Attenzione:** l'installazione in condizioni di gelo richiede maggiore attenzione (maggiore sensibilità agli urti, vedere le note su trasporto, stoccaggio e controllo del materiale in entrata). C'è il rischio di scivolare quando si cammina sui blocchi, se sono gelati e bagnati!

## 11 Rinterro e compattazione laterali



Prima del rinterro, devono essere completati tutti i lavori di collegamento al canaletto. Quindi rinterro e compattare a strati il canaletto sui lati.

I terreni non coesivi e compattabili (granulometria massima 32 mm) sono adatti per il rinterro e la copertura. L'idoneità dei materiali da costruzione e dei terreni utilizzati deve essere testata in anticipo per garantire che non contengano materiali che possano danneggiare i tessuti non tessuti o i canaletti. Devono essere privi di radici, schegge, rifiuti, materiale organico o zolle di terreno > 75 mm (ad es. argilla/terriccio) e componenti ghiacciati (ghiaccio/neve).

Il materiale di rinterro deve essere applicato uniformemente su tutto il perimetro e compattato a strati (di massimo 20-30 cm) utilizzando attrezzature di compattazione leggere o medie (piastre vibranti leggere, vibratori di superficie o vibrocospatori). Si deve raggiungere un grado di compattazione  $D_{pr} \geq 97\%$ . Le masse di terra per il rinterro devono essere disposte a strati - un rinterro unico con grandi masse di terra non è ammissibile.

È necessario evitare in ogni caso di danneggiare i corpi cavi di infiltrazione. Bisogna inoltre assicurarsi che durante il riempimento e la compattazione le sovrapposizioni del tessuto non tessuto non vengano separate e che i corpi cavi di infiltrazione non vengano danneggiati!

La permeabilità del riempimento laterale deve essere almeno pari a quella del terreno vicino.



**Attenzione:** non è consentito passare direttamente sopra gli elementi del canaletto con veicoli da cantiere!



### Realizzare la struttura del pozzetto

Infine devono essere realizzati i pozzetti I+R (se presenti). A tal fine, il tubo del pozzetto DN/ID 425 deve essere posizionato sul tubo di collegamento al pozzetto esposto.

Il resto della preparazione e costruzione del terreno e del pozzetto viene eseguito secondo le specifiche di progettazione valide per la copertura e per la costruzione della strada.

## 12 Copertura e struttura superficiale

La copertura e la successiva strada sopra il canaletto di drenaggio devono essere realizzate in conformità alle specifiche di progetto. Anche per la copertura devono essere utilizzati terreni non coesivi, compattabili e solidi e materiali da costruzione per i quali valgono le stesse condizioni del riempimento laterale. Non sono consentiti terreni congelati. Linee guida per i lavori di sterro.

Si consiglia di riempire prima uno strato di 20 cm sopra al sistema, senza compattarlo. Segue un ulteriore strato di massimo 30 cm che deve essere compattato con un idoneo dispositivo di compattazione leggero o medio. Il resto della copertura deve essere posato e compattato a strati.

### Installazione sotto le aree soggette a traffico:

per l'installazione sotto le aree soggette a traffico, è necessario osservare sempre le linee guida pertinenti. Per la preparazione del sottofondo per la costruzione della strada è necessario inserire una copertura portante (preferibilmente uno strato di base di ghiaia) di almeno 30 cm di altezza. Altri materiali da costruzione possono richiedere altezze di copertura maggiori. La copertura deve essere posata e compattata a strati. Il grado di compattazione Dpr deve essere  $\geq 97\%$ . La compattazione può essere effettuata solo con vibratori di superficie leggeri o medi! In linea di massima, sulla superficie della copertura (= sottofondo della zona soggetta a traffico) è necessario ottenere un modulo di deformazione uniforme  $EV2 \geq 45 \text{ MN/m}^2$ .



**Attenzione:** non è consentita la compattazione con rulli vibranti e mezzi di compattazione ad azione d'urto!

## 12.1 Transito in fase di costruzione



Il transito sulla copertura senza struttura stradale è consentito con veicoli da cantiere pesanti fino a un carico massimo di 50 kN per ruota solo a partire da una copertura compattata di 60 cm. A questo proposito, è necessario tener conto della formazione di ormaie. Anche per il ribaltamento di materiali edili e terreno non si deve superare il carico per ruota di 50 kN. Se necessario, utilizzare piastre di distribuzione del carico.

È possibile utilizzare anche escavatori mobili o pale caricatrici gommate. Per gli escavatori mobili o le pale caricatrici gommate (15 t di peso totale, 4 ruote, pneumatici doppi), è sufficiente una copertura compattata di 30 cm sopra il canaletto di drenaggio. Anche in questo caso, occorre tenere presente la formazione di ormaie e includerla nei calcoli.



**Nota:** il primo strato di copertura può essere applicato con un metodo di costruzione ad avambecco.



**Attenzione:** non è consentito transitare con i veicoli da cantiere direttamente sugli elementi di accumulo!

## 12.2 Campi di applicazione delle attrezzature di compattazione

Campi di applicazione delle attrezzature di compattazione (esecuzione meccanica)		Classe di compattabilità									
Zone e tipo di attrezzature di compattazione	Peso operativo in kg	V I Terreni a grana grossa e mista (da non coesivi a debolmente coesivi)			V II Terreni a grana mista (da debolmente coesivi a coesivi)			V II Terreni a grana fine (coesivi)			
		Idoneità del dispositivo	Altezza di scarico in cm	Numero di passaggi	Idoneità del dispositivo	Altezza di scarico in cm	Numero di passaggi	Idoneità del dispositivo	Altezza di scarico in cm	Numero di passaggi	
<b>1. Apparecchi per la compattazione leggeri (principalmente per terreno di fondazione e riempimenti laterali)</b>											
Vibrocostipatore	leggero medio	$\leq 25$ 25 - 60	+ +	$\leq 15$ 20 - 40	2 - 4 2 - 4	+ +	$\leq 15$ 15 - 30	2 - 4 2 - 4	+ +	$\leq 10$ 10 - 30	2 - 4 2 - 4
Mezzi di compattazione ad azione d'urto	leggero	$\leq 100$	-	20 - 30	3 - 4	-	15 - 25	3 - 5	-	20 - 30	3 - 5
Vibratore di superficie	leggero medio	$\leq 100$ 100 - 300	+ +	$\leq 20$ 20 - 30	3 - 5 3 - 5	• •	$\leq 15$ 15 - 25	4 - 6 4 - 6	- -	- -	- -
Rullo vibrante	leggero	$\leq 600$	-	20 - 30	4 - 6	-	15 - 25	5 - 6	-	-	-
<b>2. Apparecchiature di compattazione medie e pesanti (principalmente per la copertura (circa 1 metro))</b>											
Vibrocostipatore	medio pesante	25 - 60 60 - 200	+ +	20 - 40 40 - 50	2 - 4 2 - 4	+ +	15 - 20 20 - 40	2 - 4 2 - 4	+ +	10 - 30 20 - 30	2 - 4 2 - 4
Mezzo di compattazione ad azione d'urto	medio pesante	100 - 500 500	- -	20 - 30 30 - 50	3 - 4 3 - 4	- -	25 - 35 30 - 50	3 - 4 3 - 4	- -	20 - 30 30 - 40	3 - 5 3 - 5
Vibratore di superficie	medio	300 - 750 750	+ +	30 - 50 40 - 70	3 - 5 3 - 5	• •	20 - 40 30 - 50	4 - 5 4 - 5	- -	- -	- -
Rullo vibrante	pesante	600 - 8000	-	20 - 50	4 - 6	-	20 - 40	5 - 6	-	-	-

+ corrisponde a raccomandato

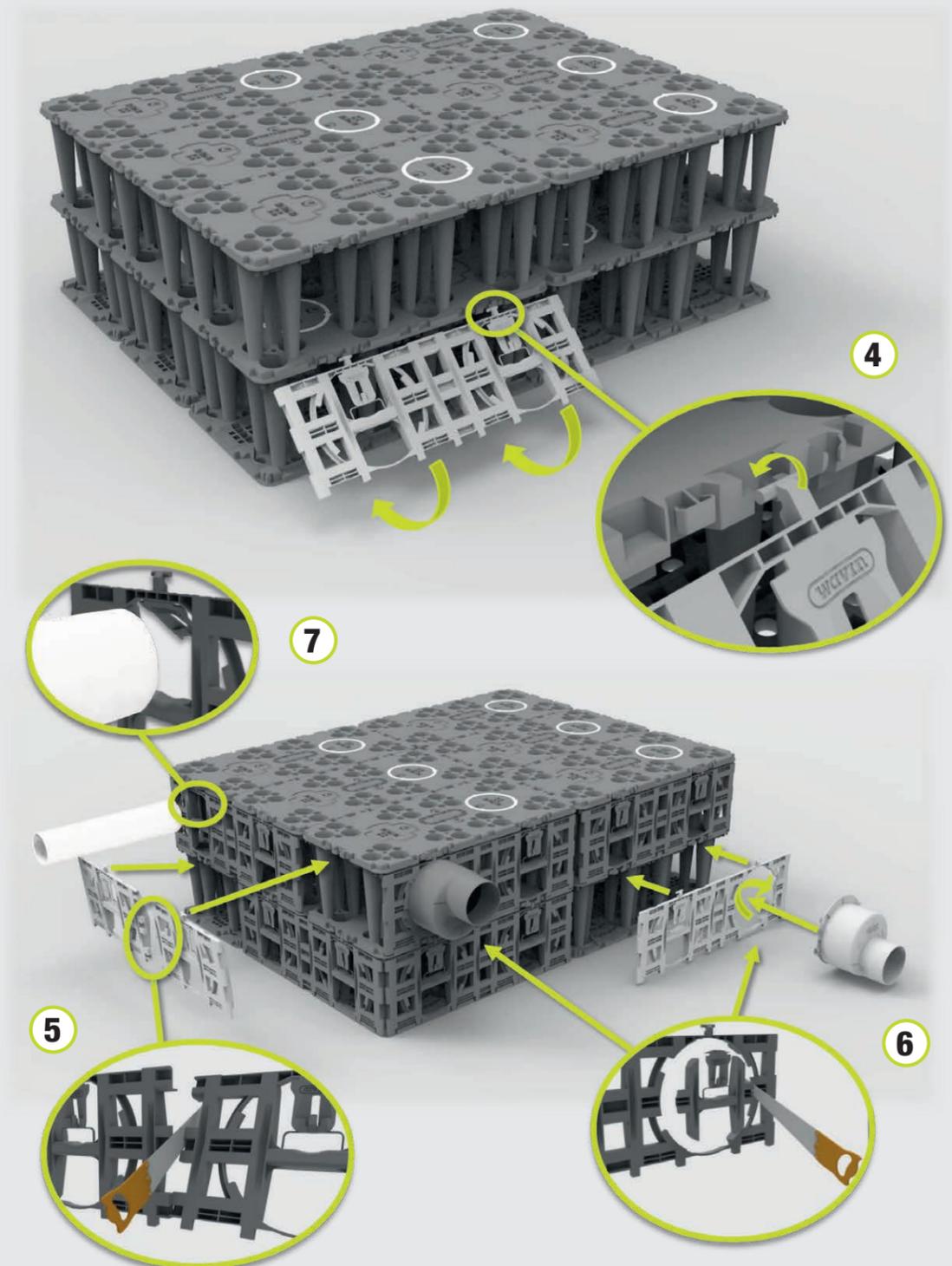
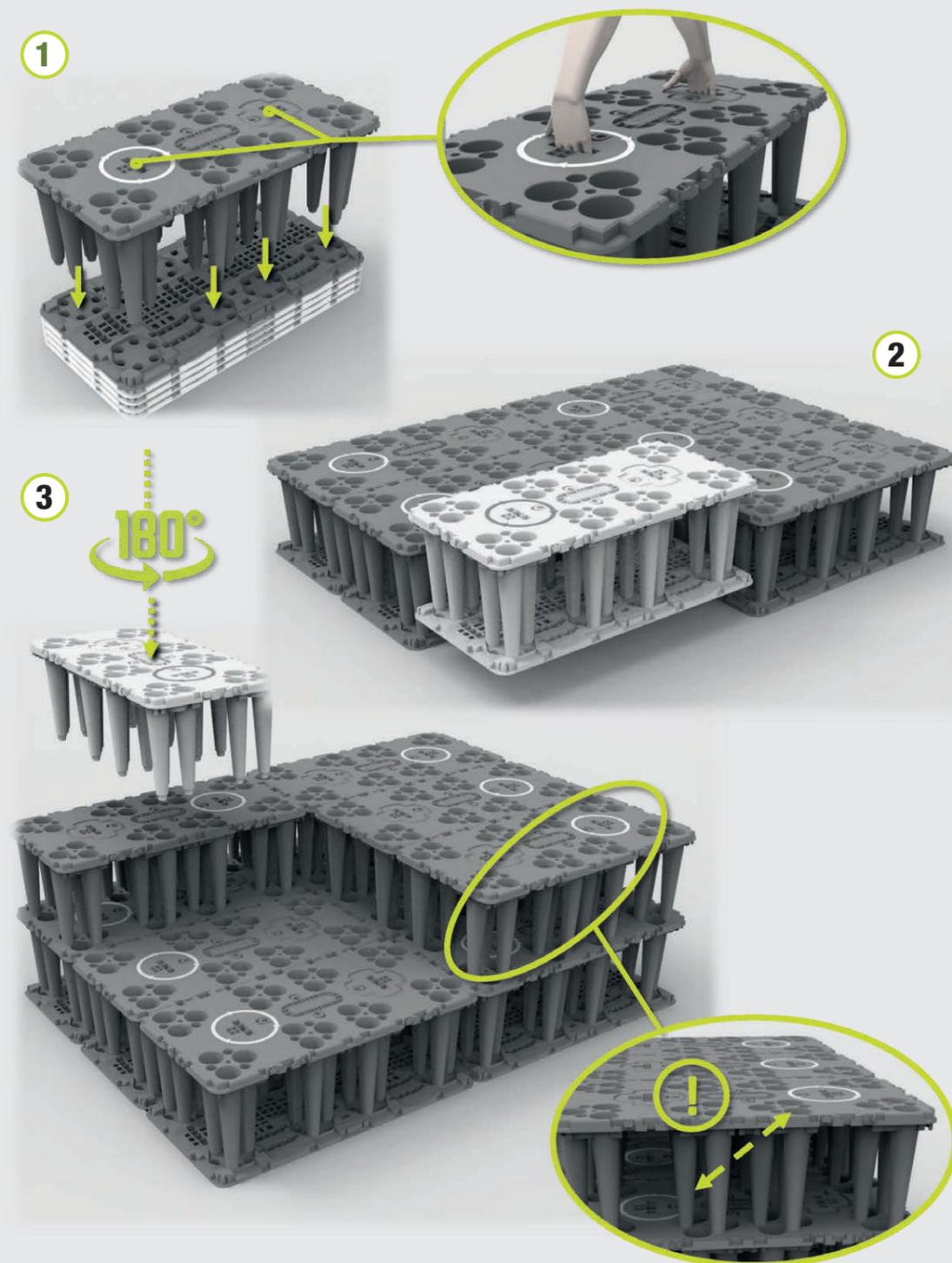
• corrisponde a prevalentemente adatto - deve tuttavia essere coordinato nei singoli casi

- corrisponde a non adatto



**Attenzione:** non è consentita la compattazione con rulli vibranti e mezzi di compattazione ad azione d'urto!

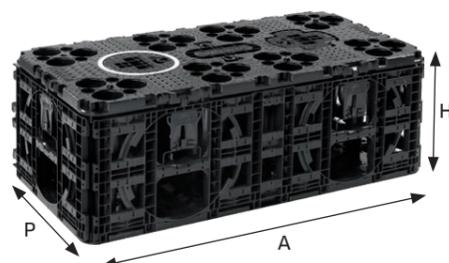
# Brevi istruzioni schematiche di posa



## Gamma AquaCell NG

AquaCell NG è un sistema di drenaggio esteso e quasi superficiale in polipropilene (PP) per l'infiltrazione e l'accumulo sotterraneo e decentrato dell'acqua piovana.

Volume massimo (lordo)	Dimensioni A x P x H (mm)	Collegamenti DN/OD
306 litri	1200 x 600 x 425	160, 200, 315, 400



Elemento di accumulo AquaCell NG



Dimensioni mm  
1200 x 600 x 400

Piastra di base AquaCell NG



Dimensioni mm  
1200 x 600 x 35

Elemento di accumulo AquaCell NG



Dimensioni mm  
1155 x 404 x 60

\* La piastra laterale può essere divisa in due piastre laterali, se necessario.

577 x 404 x 60 mm

Adattatore di collegamento AquaCell NG



Dimensioni mm  
332 x 359 x 355

Collegamenti DN/OD  
200, 315

Piastra di collegamento AquaCell NG in PE per ritenzioni



**Nota:**

le piastre di collegamento in PE devono essere fissate in cantiere mediante raccordi a vite.

Dimensioni mm  
400 x 400 x 212

Collegamenti DN/OD  
200/160\*

450 x 450 x 212

315/250\*\*

\* più riduzione da 200 a 160

\*\* più riduzione da 315 a 250

Aeratore e disaeratore > DN 100 con sfioratore di emergenza



Stoffa non tessuta



Tessuto non tessuto 150 g/m<sup>2</sup>  
Tessuto non tessuto 300 g/m<sup>2</sup>

Pellicola



Geomembrana EPDM

## Pozzetti di ispezione e pulizia

Sistemi completi da collocare sopra un canaletto di drenaggio AquaCell NG. Come accesso per le attrezzature di ispezione e pulizia e con funzione aggiuntiva di aerazione e disaerazione per i sistemi di completi di canaletti di drenaggio. I sistemi di pozzetti I + R sono costituiti da: adattatore per pozzetto, tubo per pozzetto e coperchio, se necessario con secchio di trattenimento della sporcizia integrato, nonché tutte le guarnizioni necessarie.



Elemento di accumulo AquaCell NG



Pozzetto DN [mm]	Classe di copertura *	Altezza tot. da - a [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

\* con ventilazione, altri su richiesta

Elemento di accumulo AquaCell NG



Pozzetto DN [mm]	Classe di copertura	Altezza tot. da - a [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

## Istruzioni per la manutenzione



La manutenzione del canaletto di drenaggio deve essere effettuata insieme ai filtri a monte. A tal fine può essere sufficiente un'ispezione visiva diretta attraverso i pozzetti di ispezione e pulizia montati in superficie o a monte.

A questo scopo, viene aperto solo la copertura del pozzetto e viene effettuato un controllo visivo dello stato dei sistemi.



Dopo alcuni anni di funzionamento del canaletto, il sistema può essere ispezionato attraverso i pozzetti di ispezione.

Un'ispezione con telecamera fornisce informazioni più precise sul grado di contaminazione del canaletto.



In caso di accumuli di sporcizia estremi, il sistema può essere pulito con un'idropulitrice ad alta pressione. Il tipo e l'efficacia del processo di lavaggio dipendono dal sistema di lavaggio e dal numero di pozzetti di ispezione e pulizia.

## Prezzo e condizioni di consegna

**I listini prezzi attuali sono disponibili sul nostro sito web: [jansen.com](http://jansen.com)**

**Tutti i prezzi sono prezzi indicativi non vincolanti.**

Tutte le versioni della presente documentazione sono state redatte con cura e al meglio delle nostre conoscenze. Tuttavia, non ci assumiamo alcuna responsabilità per l'utilizzo dei suggerimenti e dei dati forniti.

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

**Supplemento per piccole quantità:** per consegne di piccole quantità inferiori a un valore netto della merce di CHF 1000 vi addebiteremo CHF 30 per le spese amministrative e logistiche.

### Condizioni aggiuntive

Eventuali danni causati da un trattamento negligente saranno a carico del noleggiatore. Al momento della presa in consegna il noleggiatore dovrà essere informato immediatamente di qualsiasi difetto rilevabile. Le apparecchiature devono essere restituite pulite. Eventuali spese di pulizia aggiuntive saranno a carico del noleggiatore. Utilizzare sempre l'imballaggio originale per proteggere le apparecchiature. Per il resto, si applicano le condizioni di vendita e consegna generali di Jansen AG.

Spese di trasporto Le spese di trasporto di andata e ritorno saranno addebitate al cliente.

Condizioni di pagamento: 30 giorni netti.



#### Condizioni generali di contratto

Si prega di notare che le nostre attuali Condizioni Generali di Contratto si applicano a tutti gli ordini, se non diversamente concordato per iscritto. Vi mettiamo a disposizione le nostre Condizioni generali di contratto, nella versione di volta in volta vigente, scaricabile all'indirizzo [www.jansen.com/avb](http://www.jansen.com/avb) e per vostra informazione.

Jansen AG

**Plastic Solutions**  
Industriestrasse 34  
9463 Oberriet  
Svizzera  
[jansen.com](http://jansen.com)  
[wassermanagement@jansen.com](mailto:wassermanagement@jansen.com)

**JANSEN**