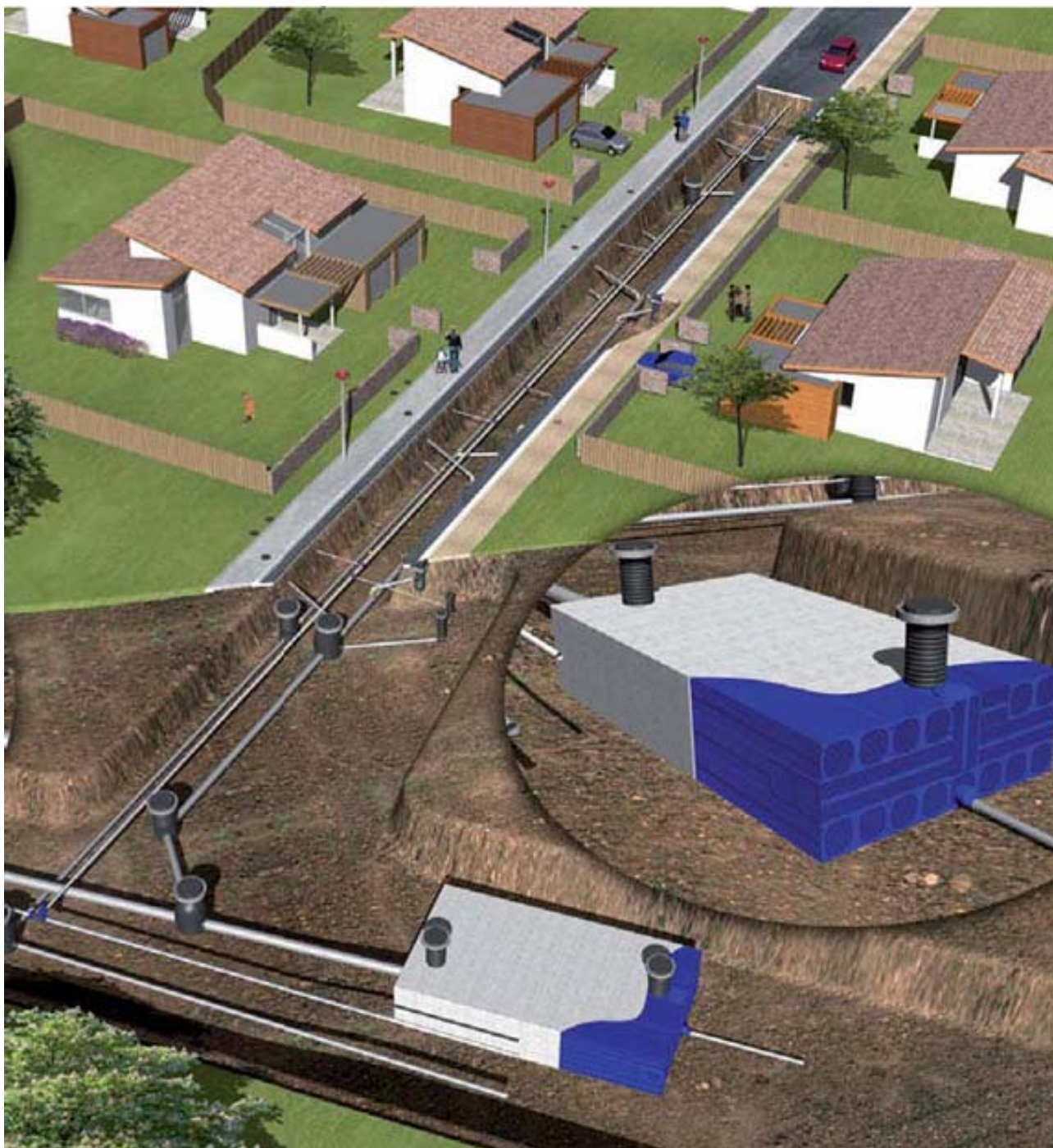


Manuale di installazione



Unità di infiltrazione e regimazione delle acque dei temporali

La nuova soluzione per la gestione delle acque dei temporali



I nostri uffici tecnici saranno lieti di poterVi fornire documentazione e ogni altra informazione per risolvere le vostre necessità. Le informazioni di tipo dimensionale e progettuale contenute in questo documento hanno solo carattere illustrativo.

La nostra società si riserva il diritto di modificare le caratteristiche dei prodotti riportate in questa brochure.

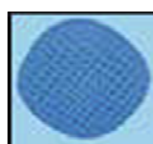
NB: decliniamo ogni responsabilità nel caso in cui i nostri prodotti non vengano usati in accordo con le normative vigenti o non siano usati come riportato nei nostri documenti di vendita.

Gamma produttiva di WAVIN Q-BIC

	Colore	Capacità (litri)	Peso (kg)	Lunghezza (mm)	Larghezza (mm)	Altezza (mm)	Imballo (mm)
Unità Wavin Q-Bic	blu	432 litri lordo 410 litri netto	19	1200	600	600	8 o 16
Perni di allineamento	bianco		0,02		37	90	Scatole da 48
Clip di fissaggio	bianco		0,01	47	40	50	Scatole da 140
Piastra ingresso DN 160/315 DN 400 DN 500	blu grigio grigio		3,2 7,8 10,3		528 580 -	392 250 -	11 1 1
Coperchio laterale	blu			1528	528	76	33
Coperchio superiore	blu		2,65	528	528	76	33
Adattatore conico	blu		1,2	528	528	120	28
Connettore di rialzo DN 315 DN 500/600	grigio nero		2,4 6,5	- DN 650	392		1 1
Sfiato DN 315	grigio		1,85	315	315	200	1
Anello Fill	blu						



Unità Wavin
Q-Bic



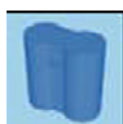
Coperchio
superiore



Perni di
allineamento



Adattatore
conico



Clip di
fissaggio



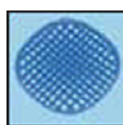
Connettore
di rialzo



Piastra
d'ingresso



Sfiato



Coperchio
laterale



Anello Fill

Caratteristiche Tecniche dell'unità Wavin Q-Bic

Materiale	PP
Dimensione	1200 x 600 x 600 mm (L x W x H)
Volume	432 litri lordi / 410 litri netti
Volume ratio	= 95%
DN connessione	Da \varnothing 160 a \varnothing 315 mm (opzione \varnothing 400 e \varnothing 500 mm)

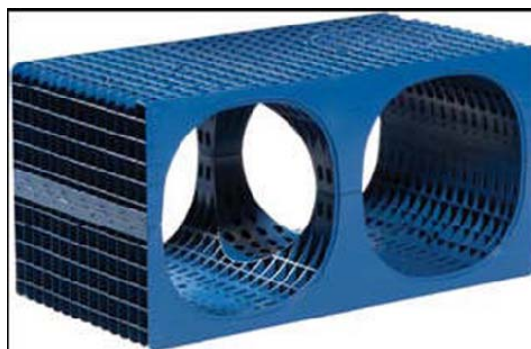
Area d'impiego

Aree verdi	Altezza minima di ricoprimento = 30 cm (di terreno)
Strade con traffico leggero	Altezza minima di ricoprimento = 60 cm (di terreno)
Strade con traffico pesante	Altezza minima di ricoprimento = 80 cm (di terreno)
Numero di strati	Fino a 10
Profondità di posa	Fino a 7 metri
Altezza di ricoprimento	Fino a 3 metri

Poichè ciascun sito ha le sue caratteristiche, il nostro ufficio di progettazione dovrà esaminare il calcolo di resistenza.

Il campo d'impiego dipende dal calcolo della resistenza per il progetto specifico

Area di applicazione



Infiltrazione

Obiettivo: stoccaggio temporaneo per consentire la graduale infiltrazione dell'acqua nel terreno.

Soluzione: Wavin Q-Bic avvolto in un geotessuto.

Attenuazione

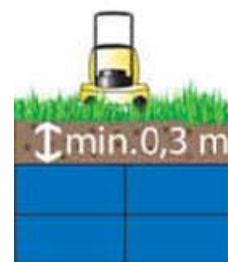
Obiettivo: stoccaggio temporaneo di acqua e sua gestione per restituirla alla rete fognaria esistente

Soluzione: Wavin Q-Bic avvolto in una geomembrana impermeabile, a sua volta protetta tutto intorno con un geotessuto.

Applicazioni Appropriate [indicazioni]

- Installazione sotto aree verdi non trafficate

Avviso → 0,3 m



- Installazione sotto strade con traffico leggero ($\leq 3,5$ t.)

Avviso → 0,6 m



- Installazione sotto strade con traffico pesante oltre le 13 tonnellate per asse

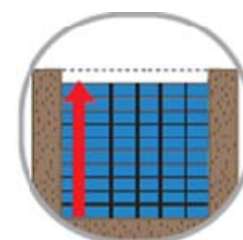
Avviso → 0,8 m



L'altezza nominale del ricoprimento può variare da 0,3 a 3 m in funzione del tipo di materiale usato nello riempimento e dal tipo di traffico



Numero massimo possibile di strati: 10



Tutte le esigenze e i valori di cui sopra dipendono dalle verifiche di calcolo del Software Wavin Q-Bic.

Logistica

Wavin Q-Bic viene imballato su pallets di 16 unità.

Dimensioni del Pallet: 2400 x 1200 x 2400 mm

Un camion trasporta 12 pallets di 16 unità (totale 192 unità)

Le unità Wavin Q-Bic vengono consegnate solo con autotreni a pieno carico (in funzione del paese).

I pezzi speciali previsti richiesti per completare il lavoro sul cantiere verranno caricati sullo stesso mezzo.

Scarico

Per scaricare i prodotti si useranno delle forze.



Movimentazione

Per la movimentazione del prodotto si devono usare delle forche. Il peso leggero delle unità consente la loro movimentazione senza usare macchine di sollevamento, comunque il peso del prodotto non deve indurre alla sostituzione della movimentazione meccanica.

All'occorrenza si può costruire una rampa per facilitare la collocazione dei prodotti nel bacino scavato.



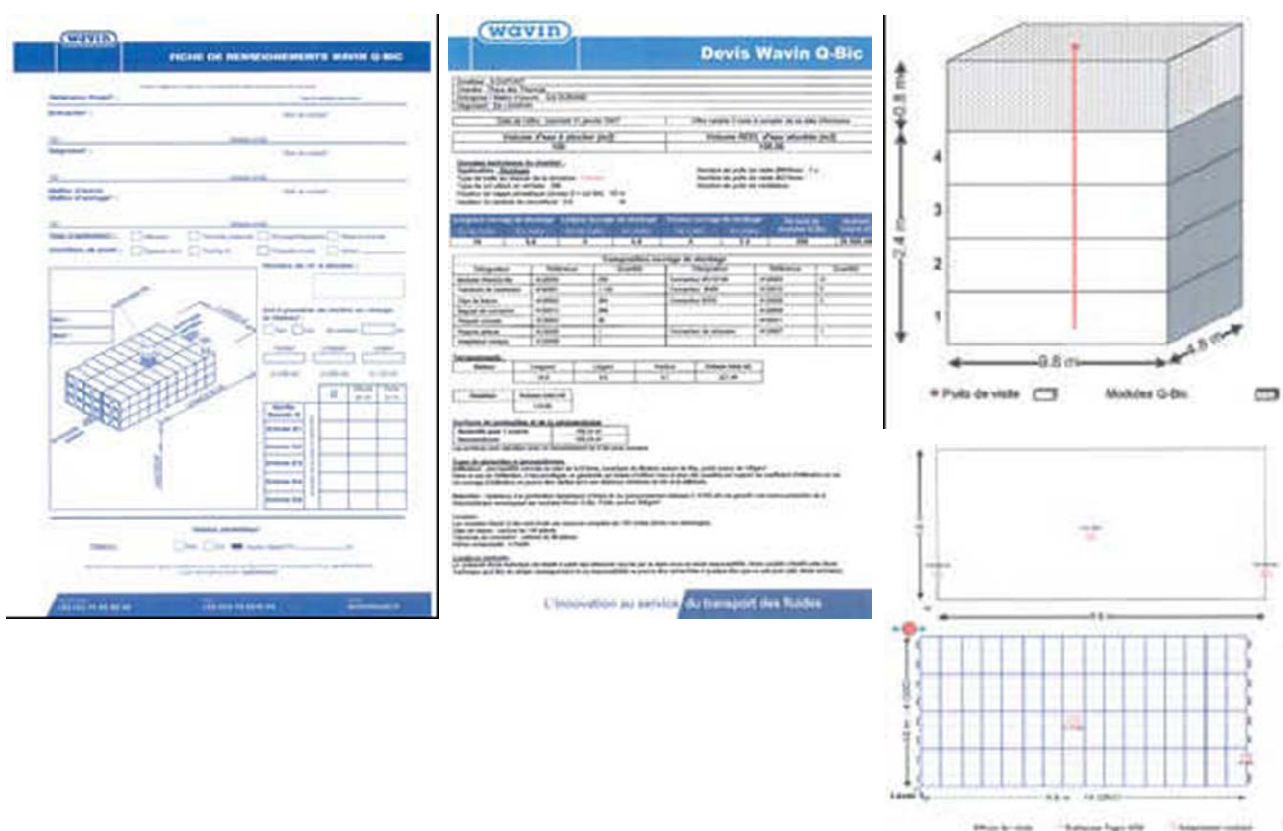
Immagazzinamento

Tutti i pallets devono essere stoccati su un'area piana libera da qualsiasi elemento che possa causare danno ai prodotti.

Piano di posa e specifiche

Un foglio di richiesta informazioni, che è molto importante per la pianificazione del vostro cantiere è disponibile presso il locale Dipartimento Marketing Wavin e sul sito (in funzione del paese).

NB: La qualità dell'informazione fornitaci sul Foglio Informazioni determina la qualità e la pertinenza del nostro studio.



Esempio di foglio informazioni in lingua francese

Sulla base dei dati relativi al luogo di posa, Wavin userà il software Wavin Q-Bic per creare un elenco di quali articoli sono necessari per la realizzazione del sistema di accumulo. Verrà fornito un disegno dettagliato del sistema. Tutte le parti utilizzate per realizzare l'entrata, l'uscita e le connessioni per la ventilazione, ecc sono evidenziate in questo documento il quale costituisce un vero piano di lavoro relative all'installazione. Ogni progetto Wavin Q-Bic è soggetto a calcoli sistematici relativi alla resistenza meccanica sia verticale che laterale basata su dati di posa, tipo di riempimento, traffico, livello di falda, ecc. forniti a Wavin.

Installazione

Area di lavoro

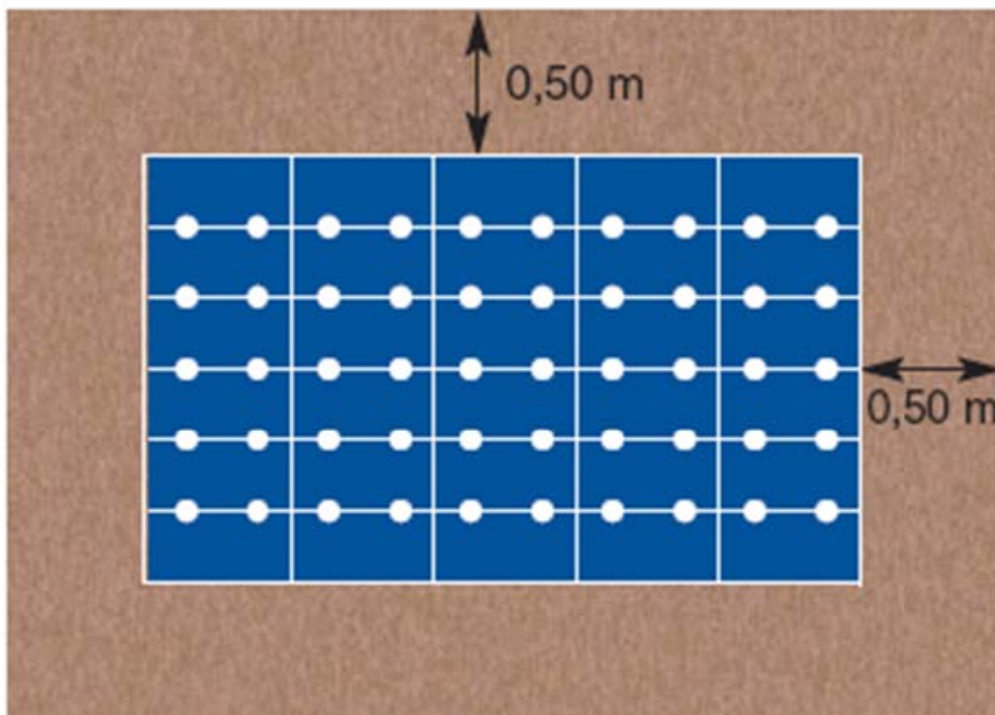
I lavori di scavo saranno eseguiti in accordo con i regolamenti locali relativi alla sicurezza dei lavoratori. La larghezza della trincea dovrà tener conto della profondità, del sistema e delle caratteristiche del terreno originario.

Viene richiesta una distanza minima di sicurezza di 0,5 m fra le pareti della struttura Wavin Q-Bic e quelle del terrapieno al fine di fornire accesso sicuro in accordo con i regolamenti e al fine di consentire le operazioni necessarie per:

- Connettere i tubi laterali al sistema / cisterna.
- Installare i pezzi speciali (testate laterali, etc.)
- Posizionare il geotessuto e/o geomembrane
- Riempire e compattare con materiale appropriato

Nel caso di un sistema di infiltrazione, basato su regolamenti locali, si deve rispettare una distanza minima di x metri dal più vicino fabbricato.

In tutti i casi, gli schemi e le posizioni di posa stabiliti dall'ufficio progetti (Wavin o terza parte) devono essere rispettati.

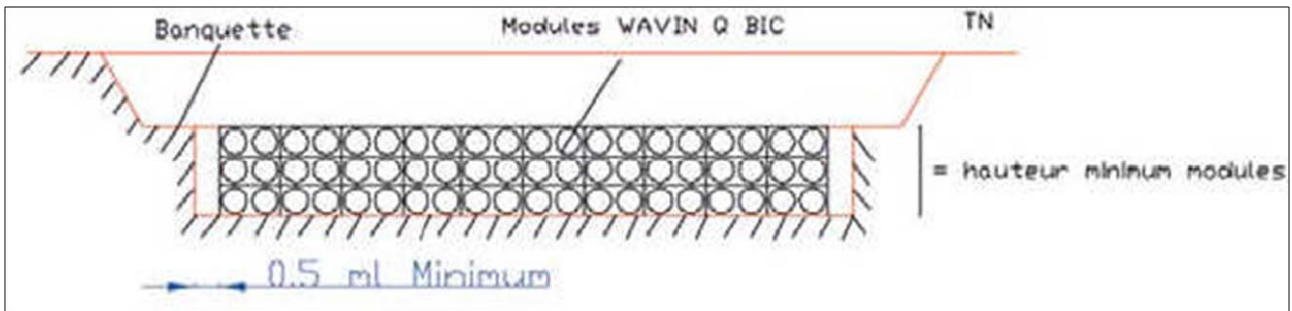


Guida per la Posa

Sottosuolo

Il sottosuolo deve essere stabile ed avere una capacità minima di resistenza ai carichi (portanza) di ca. 50MPa in caso di posa sotto strada.

Nel caso di posa sotto aree verdi, la capacità minima di carico del terreno sottostante deve essere almeno di 30 Mpa.



NB: La posa deve avvenire solo su terreno secco privo di infiltrazioni di acqua. Se è presente acqua programmare e installare sul cantiere, durante tutte le operazioni di cantiere (posa, riempimento e costipamento) opportuni sistemi di drenaggio dell'acqua in entrata.

Strato di Fondo

L'area piana superficiale dello strato di fondo deve essere predisposta in modo accurato al fine di garantire la stabilità del sistema e assicurare una facile posa.

Si deve predisporre uno strato di fondo (minimo 10cm) con materiale granulare che prima deve essere inumidito quindi compattato (con le opportune attrezzature) e poi spianato e liscio.

Il livello di compattazione dello strato di sottofondo (del letto) deve essere a 95 Proctor.

NB: La parte terminale della pendenza deve essere allo stesso livello del sistema di uscita.

È possibile usare il terreno di scavo per realizzare il letto se il diametro delle particelle più grosse non supera i 20mm.

Pietre grosse e cocci di gres, che possono causare carichi di punta eccessivi, dovranno essere rimossi dal fondo dello scavo.



In caso di infiltrazione, è opportuno usare un materiale coesivo per garantire la stabilità del sistema. Usando il material di scavo, non dimenticare la capacità di infiltrazione del sistema.

Geotessuto

Resistenza a trazione e penetrazione e dimensione dei fori di filtrazione devono essere adattati al fine di soddisfare la configurazione sistema/vasca.

Caso di infiltrazione: è preferibile un geotessuto con dimensione dei fori di filtrazione correlati al coefficiente di infiltrazione del terreno. Il geotessuto non può mai essere un fattore limitante.

- Dimensione dei fori di filtrazione < 230 μm in accordo con una permeabilità minima > 50 $\text{l/m}^2/\text{s}$

Caso di attenuazione: è preferibile disporre di un geotessuto con le seguenti caratteristiche minime:

- resistenza a perforazione dinamica: ca. 16 mm
- resistenza a penetrazione statica: ca. 1,6 kN
- resistenza a trazione > 12 kN/m in accordo con la norma NF EN ISO 10319

Il geotessuto verrà steso sullo strato di fondo e sui lati della vasca e poi posato sulla sommità delle unità dopo che esse saranno completamente posizionate. I teli di geotessuto saranno sovrapposti per un minimo di 30 cm.



Geomembrane

La geomembrana viene prodotta in HDPE, EPDM, PP o PVC.

Il suo spessore è compreso tra 1 e 1.5 mm.

Essa sarà protetta da penetrazioni appuntite dal geotessuto.

La posa avverrà in accordo con le raccomandazioni locali [per es. in Francia: “General Recommendations for Geomembrane Sealing del French Committee on Geotextiles and Geomembranes”, Issue No. 10 – 1991].

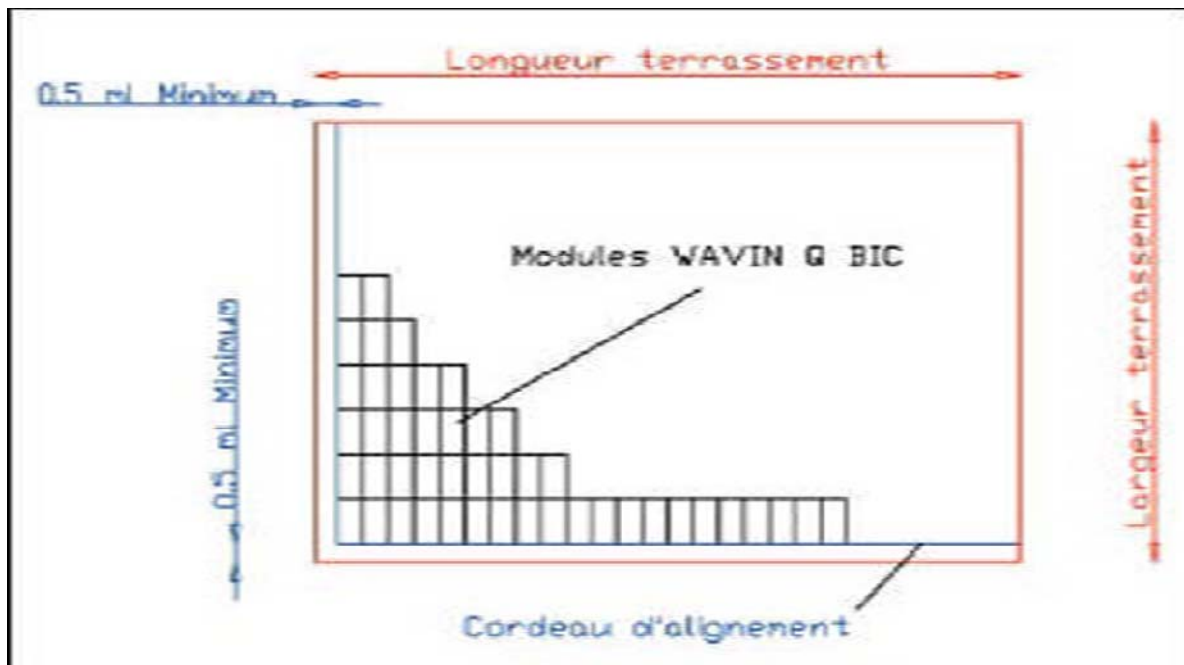
La geomembrana sarà giuntata o per incollaggio o per saldatura. I tubi di ingresso e di uscita saranno sigillati mediante i sistemi più appropriati (incollaggio, etc.).



Sezione trasversale temporanea di una struttura di vasca preparata per un sistema di unità Wavin Q-Bic

Installazione delle unità Wavin Q-Bic

Tirate due linee per creare un angolo retto che funzionerà da guida quando si inizierà a posare le unità.



Veduta dall'alto dei lavori

Assemblaggio delle unità

Iniziare la posa delle unità nell'angolo retto formato dalle due linee. Prima posare la fila più lunga poi gradualmente procedere con la costruzione delle file laterali.

Le unità Wavin Q-Bic vengono posate sovrapponendole una sull'altra, se necessario, a formare una pendenza regolare (max 1%) al fine di consentire un completo drenaggio della vasca. (in funzione delle richieste locali)

Le unità successive saranno connesse l'una all'altra con clip di fissaggio (4 per unità). Ciascun strato di Q-Bic viene connesso al successivo con perni di allineamento (2 per unità e per strato). È possibile impilare trasversalmente. Vedi pag. 14 per i dettagli.

Le piastre laterali e le piastre di copertura, \varnothing 510, ai bordi della vasca verranno inserite nelle cavità laterali o superiori prima che la vasca sia avvolta con la geomembrana e/o il geotessuto (page 15).

I tubi con diametro 160 o 315 (a scelta \varnothing 400 e \varnothing 500) verranno connessi alle cavità, \varnothing 510 mm, con piastre di ingresso (pagine 16 e 17).

Prevedere fori, \varnothing 315, per pozzetti d'ispezione sulla sommità dello strato di fondo della vasca. (Vedi pagina 18 per i dettagli).

E' prevista una ventilazione per mezzo di pozzetti d'ispezione integrati (dotati di coperture delle bocche di accesso ventilate) o con pozzetti speciali (pag. 19).

Il geotessuto e/o geomembrana sar  steso con cura intorno a questi componenti.

Posizionamento

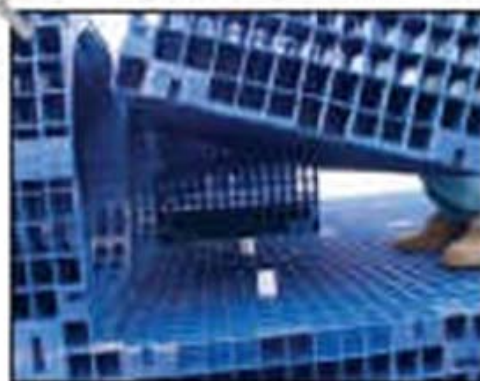
Clip di fissaggio

Le clip di fissaggio assicurano che le unit  siano legate insieme orizzontalmente.



Perni di allineamento

I perni di allineamento assicurano che le unit  siano connesse insieme verticalmente

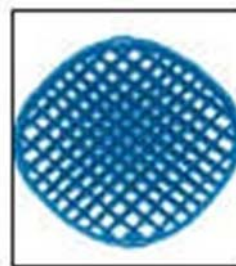


NB: I connettori a scatto devono essere piazzati sul fondo dell'alloggiamento con l'aiuto di un piccolo martello.

Importante: collocare ciascuna unit  saldamente in posizione per prevenire ogni disallineamento delle righe.

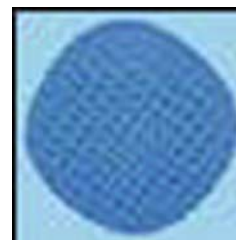
- **Coperture laterali**

Le coperture ai fianchi sono usate per chiudere le uscite laterali delle unità Wavin Q-Bic che formano il sistema di stoccaggio.



- **Coperture di sommità**

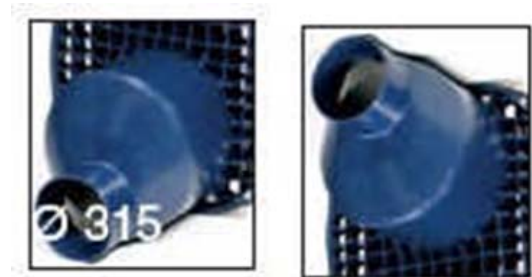
Le coperture di sommità vengono usate per chiudere le uscite verticali delle Unità Wavin Q-Bic formanti il sistema di stoccaggio.



Conessioni ingresso/uscita $\leq \varnothing 315$

Tutte le connessioni devono essere fatte con le parti raccomandate sotto.

Il connettore d'ingresso 160 / 315



Tagliare al \varnothing adatto (se necessario)



Per connessioni $> \varnothing 160$ e $< \varnothing 315$,
si usano pezzi di riduzione adatti:

$\varnothing 315/250$

$\varnothing 315/200$



Per connessioni $< \varnothing 160$, usare i pezzi di riduzione
adatti:

$\varnothing 160/125$

$\varnothing 160/110$

$\varnothing 160/90$

$\varnothing 160/75$

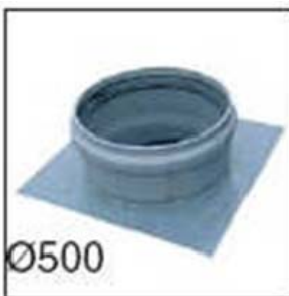
$\varnothing 160/63$



Attaccare il connettore d'ingresso dentro l'apertura, $\varnothing 510$, dell'unità poi fissare il pezzo adatto di riduzione se necessario (prima lubrificare).

Conessioni Ingresso /uscita > Ø 315 → Connessione Ø 400 o Ø 500

Avvitare il connettore Ø 400 o Ø 500 direttamente sull'unità.
Usare le viti fornite.



Le connessioni in uscita vengono posizionate sul fondo in **caso di accumulo** e possono essere calibrate in funzione del volume di acqua ammissibile all'uscita.

Le connessioni in uscita vengono poste in alto nel **caso di infiltrazione** e possono essere calibrate in funzione del volume di acqua ammissibile all'uscita.

Un controllore di flusso può essere installato all'uscita del sistema di stoccaggio. Queste installazioni possono richiedere la costruzione di un pozzetto per ispezionare tutto l'impianto.

Realizzazione del pozzetto di ispezione e ventilazione

Operazione di taglio

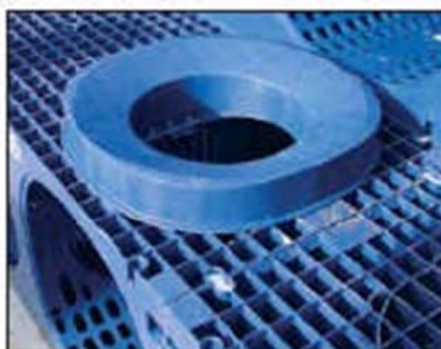
Pozzetti d'ispezione: la posizione raccomandata e le quantità vengono stabilite durante lo studio tecnico.

Sulla posizione destinata al pozzetto d'ispezione nello strato di fondo della vasca praticare un foro di $\varnothing 315\text{mm}$, già marcato sull'unità usando una sega da traforo con lama lunga 18 cm.



Costruzione del pozzetto multistrato

Nel foro tagliato come indicato sopra, posizionare l'adattatore conico usando i pins di guida come riferimento.



Costruzione di un pozzetto d'ispezione

Dal secondo strato in avanti, nella posizione del pozzetto, ruotare l'unità di 90° per fissarla sull'adattatore conico già installato.

Posizionare l'anello di riempimento nella superficie di incastro sulla parte superiore e sul fondo dell'unità (solo per gli strati intermedi, quando necessario).

Ripetere l'operazione per fissare le unità e assemblare gli anelli per ogni strato di unità intermedie.

Posizionare il coperchio superiore nel foro cieco posto sopra l'ultimo strato.

Posizionare il connettore del pozzetto nel foro aperto e connettere il pozzetto applicabile al connettore del pozzetto.

Pozzetto di ventilazione

Si raccomanda di creare almeno un pozzetto di ventilazione Ø 315 mm per volumi di stoccaggio < 100 m³, preferibilmente all'uscita della vasca.

Rinterro

Bisogna rispettare le direttive locali

Rinterro laterale

La qualità del rinterro è importante per assicurare la durata del sistema.

Iniziare dal rinterro ai lati della vasca, o con materiale auto-compattante o con altro materiale, con l'accorgimento di compattare ogni strato di 30-40cm. Procedere strato dopo strato intorno all'intero sistema.

Si raccomanda l'uso di una piastra vibrante adatta a tale operazione. E' possibile utilizzare anche un battipalo.

Ricoprimento

Uno strato protettivo di sabbia di 50 cm sarà disposto sulla sommità della vasca. Quando possibile compattare usando acqua o un rullo. Non impiegare un rullo vibratore.

Terminare con uno strato di riempimento di 30-40 cm

Aree Verdi senza traffico: rinterro possibile con materiale rimasto dal cantiere

Strade con traffico leggero: rinterro in accordo con i regolamenti locali.

Strade con traffico medio/pesante: rinterro in accordo con i regolamenti locali.

