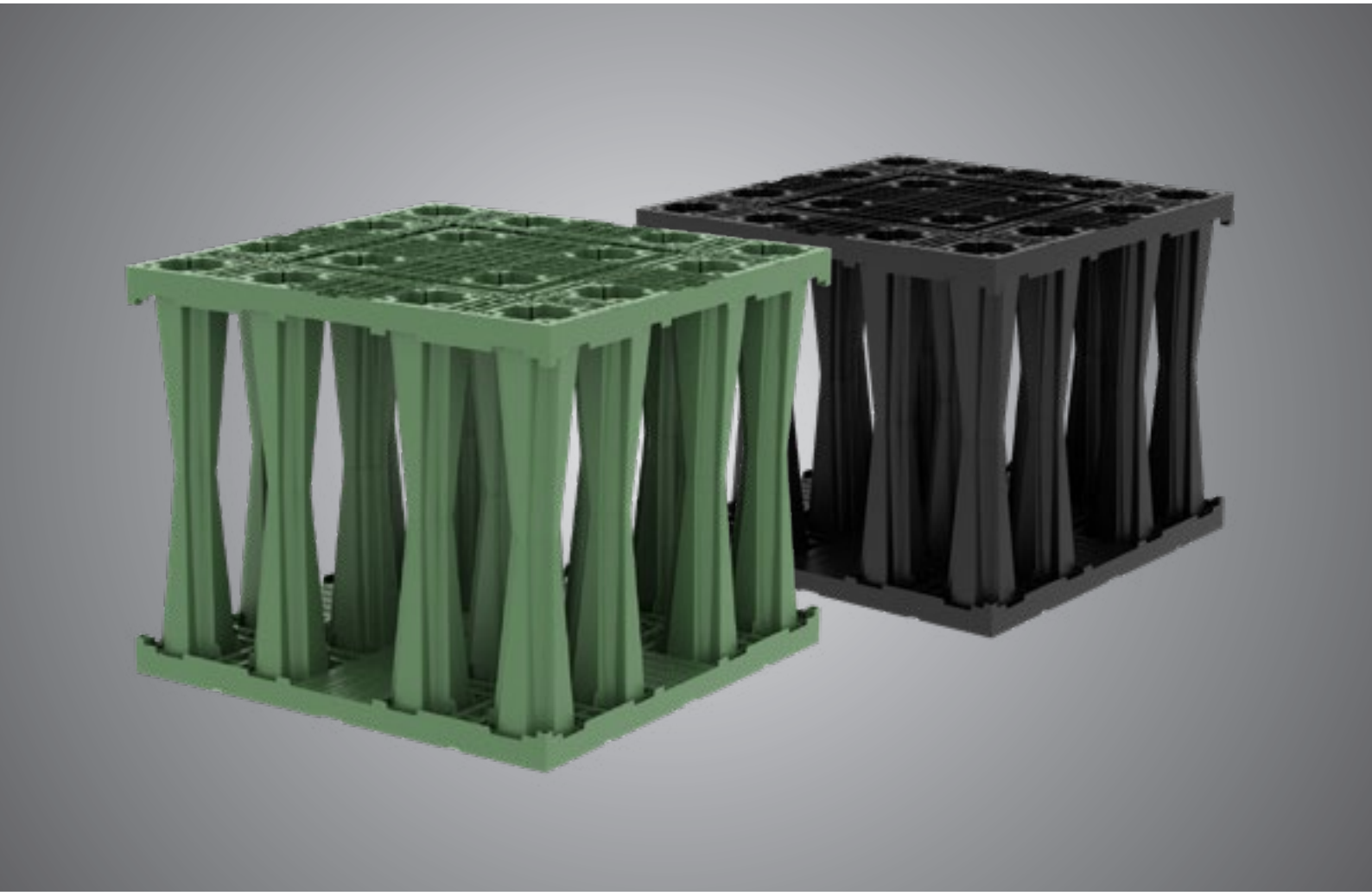
FRÄNKISCHE

Catalogo del prodotto

Rigofill® ST / Rigofill® ST-B

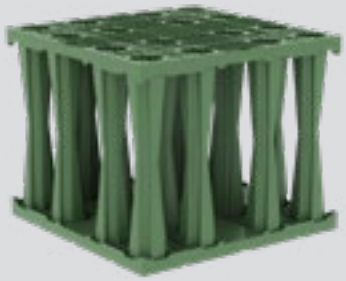
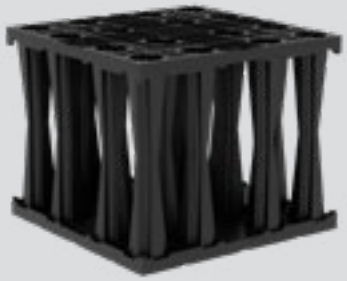


Moduli disperdenti per installazione interrata
a norma EN 17152-1

Sistemi di Drenaggio
www.fraenkische.com

POZZOLI
DEPURAZIONE SRL

Sistema Rigofill® ST

Rigofill® ST	Rigofill® ST-B
Profondità di installazione fino a **6 m**	Profondità di installazione fino a **4 m**
Conforme a EN 17152-1	Conforme a EN 17152-1
	
SLW 60 / HGV 60	SLW 60 / HGV 60

Nota

Nelle pagine successive verrà illustrato il sistema Rigofill prendendo come riferimento la versione ST. Tutte le caratteristiche e i vantaggi elencati sono validi anche per la versione ST-B, eccezion fatta per le resistenze statiche.

Prestare attenzione a questo simbolo riportato nelle pagine seguenti.

Le informazioni accompagnate da questo simbolo valgono sia per Rigofill ST sia per Rigofill ST-B.

Indice

Rigofill® ST / ST-B - conforme a EN 17152-1 4

Accumulo e dispersione dell' acqua piovana con moduli per installazione interrata 6

Campi d'impiego 7

- Infiltrazione 7
- Laminazione 8
- Raccolta per riutilizzo 9
- Maggiorazione statica per trincee 10

Vantaggi del prodotto 12

- Struttura modulare 12
- Geometrie delle trincee di drenaggio 13
- Volume di accumulo 14
- Montaggio 16
- Ispezione 18
- Statica Rigofill ST 20
- Statica Rigofill ST-B 22

Pozzetto di ispezione Quadro®Control ST 24

Dimensionamento e progettazione 26

- Rigofill ST 26
- QuadroControl ST 28

Panoramica del prodotto - Rigofill ST 30

Panoramica del prodotto - Rigofill ST-B 32

I nostri servizi 34

Contatti 35

Informazioni generali sull'uso dei prodotti e dei sistemi:

Le informazioni e le valutazioni sull'uso e l'installazione dei prodotti e dei sistemi nei documenti di vendita sono fornite esclusivamente sulla base delle informazioni di cui la società dispone per tale scopo. La società declina ogni responsabilità derivante dal mancato ottenimento di informazioni. Se le condizioni di installazione sono diverse o nuove rispetto alla situazione originaria, o vengono applicate tecniche di posa diverse o nuove, queste andranno concordate con Fraenkische, in quanto tali situazioni o tecniche possono comportare una diversa valutazione. Indipendentemente da quanto sopra, la verifica dell'idoneità dei prodotti e dei sistemi nei documenti di vendita per lo scopo previsto compete unicamente al cliente. La società declina inoltre qualsiasi garanzia relativa alle caratteristiche dei sistemi e alle funzionalità degli impianti in caso d'uso di prodotti o accessori di terzi unitamente ai sistemi riportati nei documenti di vendita di Fraenkische. Le garanzie sono concesse esclusivamente per l'uso di prodotti originali FRÄNKISCHE. Per l'uso al di fuori della Germania è inoltre necessario attenersi anche alle norme e alle disposizioni vigenti nel paese d'utilizzo.

Tutte le informazioni riportate nella presente pubblicazione corrispondono in linea di massima allo stato della tecnica al momento della stampa. La presente pubblicazione è stata inoltre redatta con la massima cura. Ciò nonostante non è possibile escludere errori di stampa o di traduzione. La società si riserva inoltre il diritto di apportare modifiche ai prodotti, alle specifiche e agli altri dati. Tali modifiche potrebbero rendersi necessarie per effetto di requisiti di legge, di materiale o di natura tecnica di cui non si è potuto o non era più possibile tenere conto nella presente pubblicazione. La società declina pertanto qualsiasi responsabilità, nella misura in cui essa si basa unicamente sulle informazioni riportate in tale pubblicazione. In relazione alle indicazioni su prodotti o servizi fanno sempre fede l'incarico assegnato, il prodotto effettivamente acquistato e la relativa documentazione o le informazioni fornite in casi specifici dal nostro personale specializzato.

Rigofill® ST / ST-B - conforme a EN 17152-1

La norma EN 17152-1 è la prima normativa di prodotto su base europea per i sistemi di drenaggio e accumulo. È stata pubblicata nel Novembre 2019 unitamente agli standard di ispezione per la resistenza alla compressi one a breve termine (EN 17150) e alla resistenza alla compressione a lungo termine (EN 17151).

Ciò consente, per la prima volta, di determinare e confrontare la resistenza alla compressione a lungo termine sulla base di un metodo di prova standardizzato a livello europeo.

La normativa sostituirà gradualmente le omologazioni nazionali oppure sarà utilizzata come base per i requisiti di prova delle omologazioni.

Si sottolinea l'importanza del valore di carico di rottura a lungo termine.
Questo dato è determinato da test approfonditi della durata superiore a 1.000 ore. Utilizzando metodi di calcolo statistici standardizzati, viene successivamente stabilita la resistenza a lungo termine necessaria per raggiungere una vita utile di almeno 50 anni.

La norma EN 17152-1 richiede la verifica della sola resistenza alla compressione verticale a lungo termine in caso di infiltrazione e la verifica della resistenza alla compressione verticale e orizzontale a lungo termine in caso di stoccaggio o deposito temporaneo.

Inoltre, sono previste specifiche dettagliate per i test sui materiali ed é necessaria la marcatura dei blocchi in conformità alla norma EN.

EN

EN 17152-1

Sistemi in plastica per il drenaggio sotterraneo di acqua non potabile in assenza di pressione – Moduli disperdenti da utilizzare nei sistemi di infiltrazione, deposito temporaneo e stoccaggio.

- Parte 1: Disposizioni per blocchi di infiltrazione da usare negli scarichi di acqua piovana in PP e PVC-U

Accumulo e dispersione dell'acqua piovana con moduli per l'installazione interrata

L'elemento fondamentale per i sistemi sotterranei di accumulo e drenaggio dell'acqua piovana

I sistemi Rigofill ST sono costituiti da moduli plastici da installare nel sottosuolo allo scopo di raccogliere e accumulare acqua meteorica. Le trincee disperdenti raccolgono temporaneamente l'acqua piovana per rilasciarla in un secondo momento. Oltre alle strutture tubolari e alle trincee in ghiaia tradizionali, al giorno d'oggi per l'infiltrazione sono usati sempre più spesso tali sistemi plastici modulari componibili.

Le trincee sono composte da numerosi moduli Rigofill ST, che possono essere combinati per sviluppare forme tridimensionali adattabili a qualsiasi esigenza di cantiere.

Il principale vantaggio è che il volume utile di infiltrazione dei moduli è fino a 3 volte maggiore di quello di una trincea in ghiaia, garantendo quindi risparmi di volume di scavo.
Rigofill ST è un sistema modulare che si contraddistingue per elevata flessibilità, rapidità di posa ed incredibile facilità di utilizzo.

Campi d'impiego – Infiltrazione

Infiltrazione dell'acqua piovana: un modo efficace per restituirla alla natura

Grandi quantità di acqua piovana possono ridurre l'efficienza degli impianti di depurazione. E' dunque vantaggioso per più di un motivo infiltrare l'acqua piovana non inquinata. La continua crescita dell'attività edilizia e dell'impermeabilizzazione dei suoli impedisce l'infiltrazione naturale dell'acqua meteori ca. I sistemi di infiltrazione nascono per riequilibrare il bilancio idrologico.

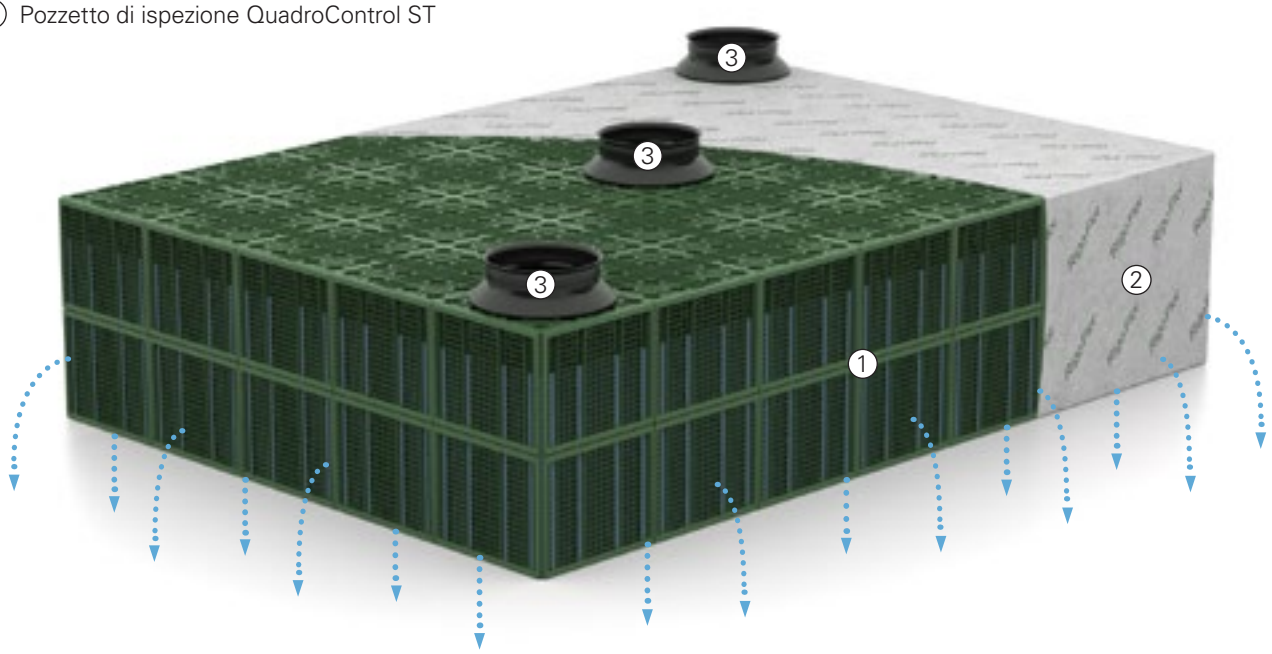
Oltre ai sistemi tradizionali con tubi e ghiaia, per l'infiltrazione vengono usate sempre più spesso trincee con moduli plastici. Il vantaggio di questo metodo è che il volume di accumulo dell'impianto di infiltrazione é maggiore e consente un notevole risparmio di superficie e di scavo.

In questo modo l'acqua piovana é ricondotta al ciclo idrologico naturale e può contribuire ad alimentare la falda freatica. I sistemi di infiltrazione devono soddisfare requisiti molto rigorosi, e sono per questo diventati una componente fondamentale nel drenaggio dei centri urbani.

Le trincee di drenaggio aumentano sensibilmente il volume di stoccaggio sotterraneo delle acque meteoriche in spazi angusti. In particolare, per i lavori in centrocittà non è più necessario predisporre delle superfici supplementari, risparmiando così prezioso terreno edificabile.

Infiltrazione

1. Trincea di drenaggio Rigofill ST
2. Tessuto non tessuto RigoFlor
3. Pozzetto di ispezione QuadroControl ST



Campi d'impiego – Laminazione

Laminazione dell'acqua piovana per prevenire gli allagamenti

Se le condizioni del sottosuolo non sono idonee all'infiltrazione, è preferibile optare per lo stoccaggio dell'acqua piovana e provvedere al relativo scarico dilazionato nel tempo. In questo modo si evitano o quantomeno si attenuano i sovraccarichi delle reti, degli impianti di depurazione e dei corpi idrici.

Gli impianti di ritenzione servono a ritardare lo scarico dell'acqua piovana e sono costituiti da un bacino di accumulo dotato di scarico regolato.

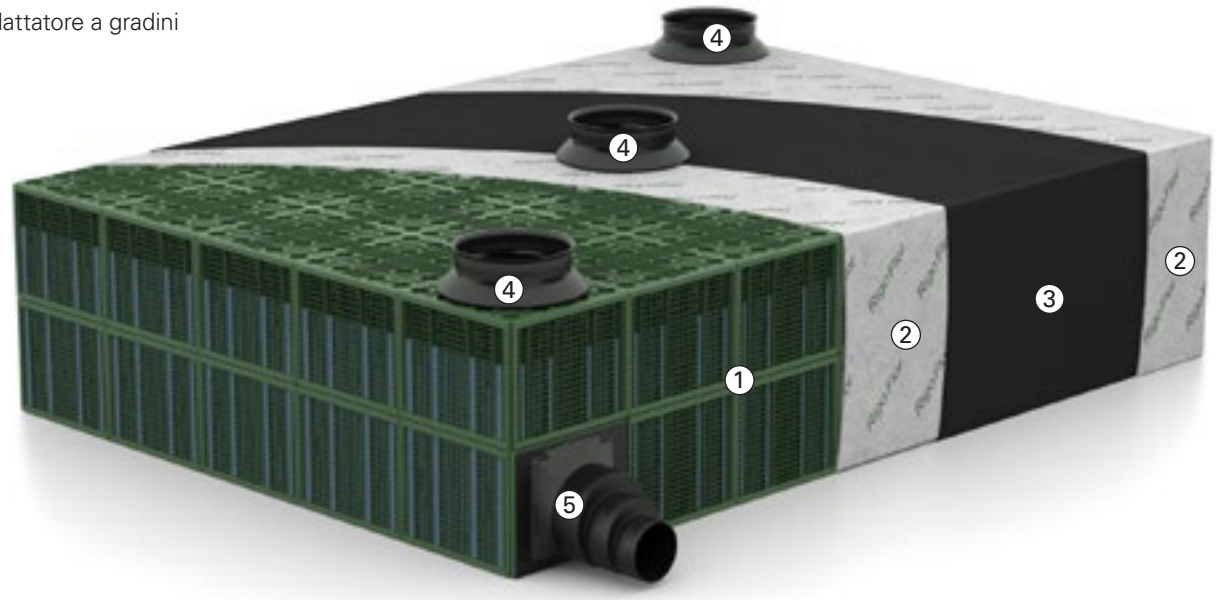
L'acqua piovana si distribuisce uniformemente nella trincea, viene temporaneamente accumulata e quindi scaricata in modo controllato mediante regolatori di portata. Le trincee di accumulo e laminazione devono essere impermeabili ed a tenuta stagna.

Gli scarichi dell'acqua piovana proveniente dalle superfici impermeabili, per le quali l'infiltrazione naturale non è possibile, causano picchi di portata nelle canalizzazioni.

Gli impianti di ritenzione e laminazione delle acque meteoriche raccolgono le precipitazioni all'interno di un bacino sotterraneo e le restituiscono gradualmente alla fognatura, con portata limitata. Dati i tempi ridottissimi di costruzione, i sistemi modulari rappresentano un'alternativa conveniente ai dispositivi tradizionali di raccolta come, ad esempio, i tubi di laminazione o i serbatoi sotterranei in calcestruzzo.

Ritenzione

1. Trincea Rigofill ST
2. Tessuto non tessuto RigoFlor
3. Geomembrana impermeabile
4. Pozzetto di ispezione QuadroControl ST
5. Adattatore a gradini



Campi d'impiego – Raccolta per riutilizzo

Sfruttare l'acqua piovana per risparmiare acqua potabile

L'acqua, soprattutto quella potabile, è un bene prezioso da gestire responsabilmente senza sprechi.
Spesso é più vantaggioso raccogliere le acque meteoriche, stoccarle e riutilizzarle, piuttosto che infiltrarle nel terreno o convogliarle in fognatura.

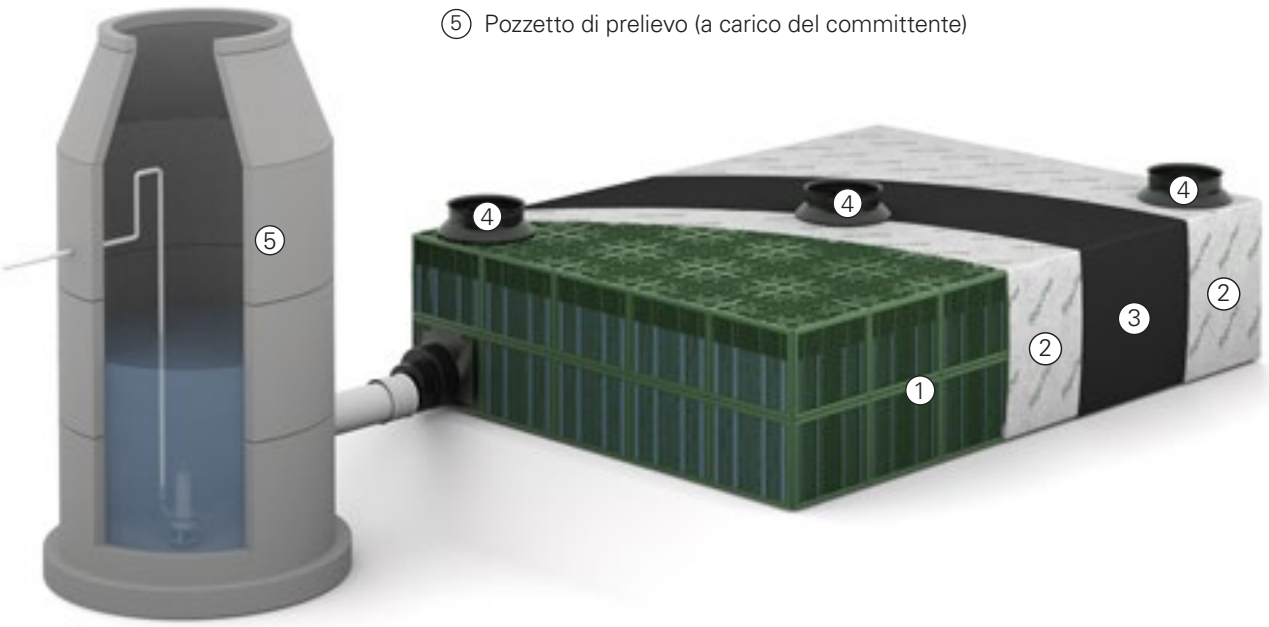
Gli scopi sono molteplici: irrigazione di giardini pubblici, alimentazione di autolavaggi, fontane, toilette ecc. L'acqua piovana é raccolta in una trincea di accumulo e prelevata mediante opportuni dispositivi.
L'utilizzo dei moduli Rigofill ST consente di trovare soluzioni adatte alle condizioni specifiche, anche in quelle più difficili, come spazi esigui, falde superficiali, ecc...

I bacini di raccolta e riutilizzo forniscono acqua per uso industriale o civile non potabile ai settori più svariati e sono costituiti da un impianto di trattamento (ove richiesto), un accumulo dell'acqua piovana a tenuta stagna ed un pozzo di pompaggio con centralina di comando.

Le trincee di accumulo Rigofill ST possono essere utilizzate anche come riserva di acqua antincendio.

Raccolta per riutilizzo

1. Trincea Rigofill ST
2. Tessuto non tessuto RigoFlor
3. Geomembrana impermeabile
4. Pozzetto di ispezione QuadroControl ST
5. Pozzetto di prelievo (a carico del committente)



Maggiorazione statica per trincee

La griglia intermedia per particolari esigenze

La griglia intermedia è stata concepita per ampliare i campi d'impiego in caso di esigenze particolari (ad es. falda freatica affiorante) o trincee disperdenti multistrato con elevate profondità di installazione.
In questo caso, le spinte laterali causano un maggior carico orizzontale sul bacino interrato e sono necessarie ulteriori verifiche strutturali.

Per tale motivo è stato concepito un elemento di sostegno aggiuntivo: la cosiddetta griglia intermedia.
La griglia intermedia con maglia a nido d'ape si adatta perfettamente alla struttura dei semielementi che compongono il modulo Rigofill ST. Infatti, essa deve essere inserita tra le due componenti di base del blocco e funge da supporto supplementare, consentendo di aumentare la resistenza orizzontale fino al 60%.

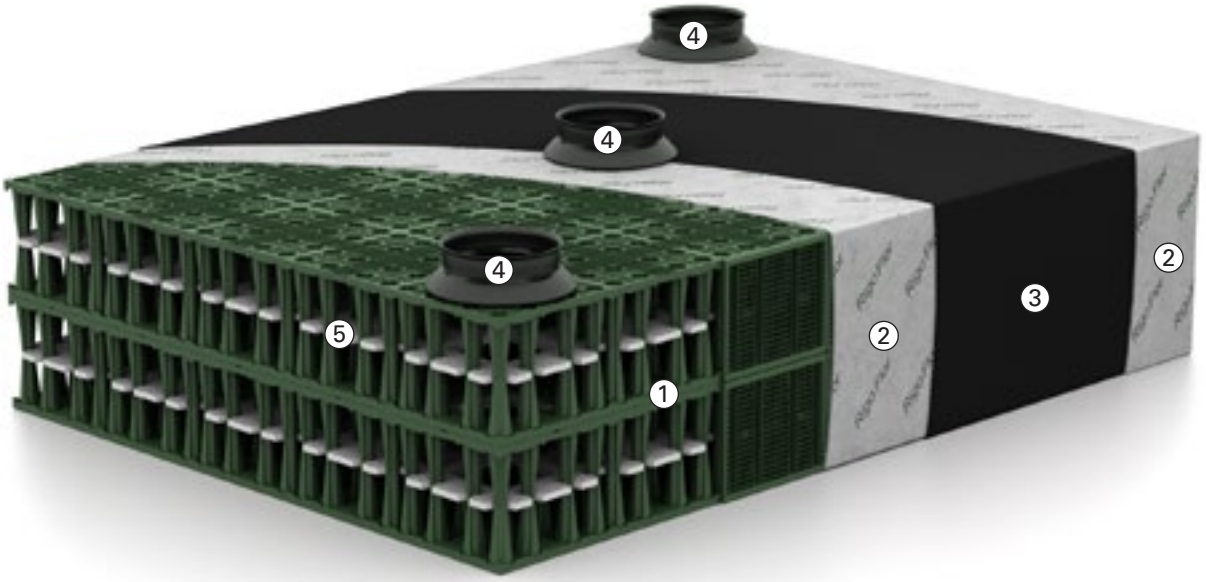
La griglia é aggiunta su richiesta in base alle verifiche statiche effettuate dagli ingegneri strutturisti FRAENKISCHE.

Nota

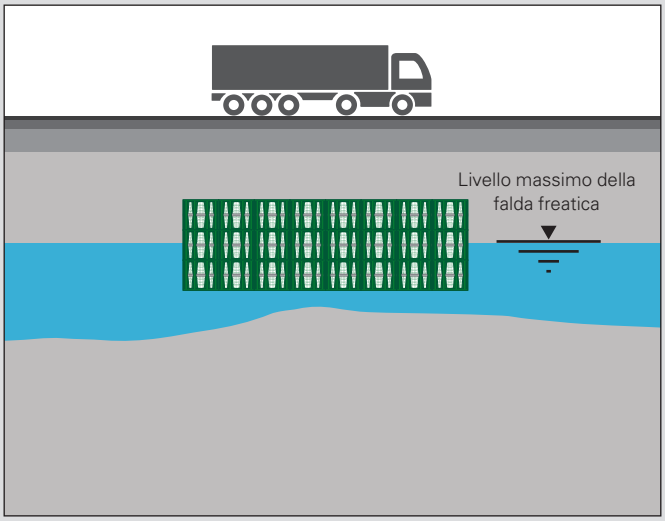
La griglia intermedia è disponibile per qualsiasi variante di Rigofill ST ed é fornita dello stesso colore del relativo modulo. In figura il suo colore é grigio per puro scopo illustrativo.

Ritenzione **Raccolta per riutilizzo**

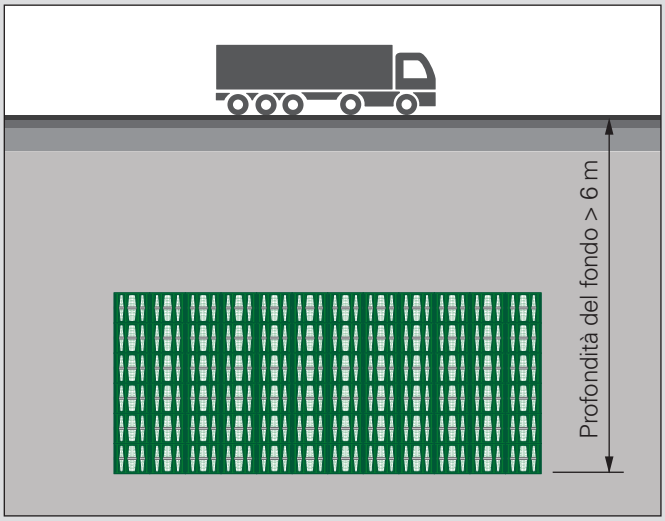
1. Trincea Rigofill ST
2. Tessuto non tessuto RigoFlor
3. Geomembrana impermeabile
4. Pozzetto di ispezione QuadroControl ST
5. Griglia intermedia



Installazione in acqua di falda



Profondità di installazione elevata di una trincea disperdente multistrato



Struttura del modulo con griglia intermedia

Rigofill ST con griglia intermedia

Struttura del pozzetto Quadro Control ST con griglia intermedia

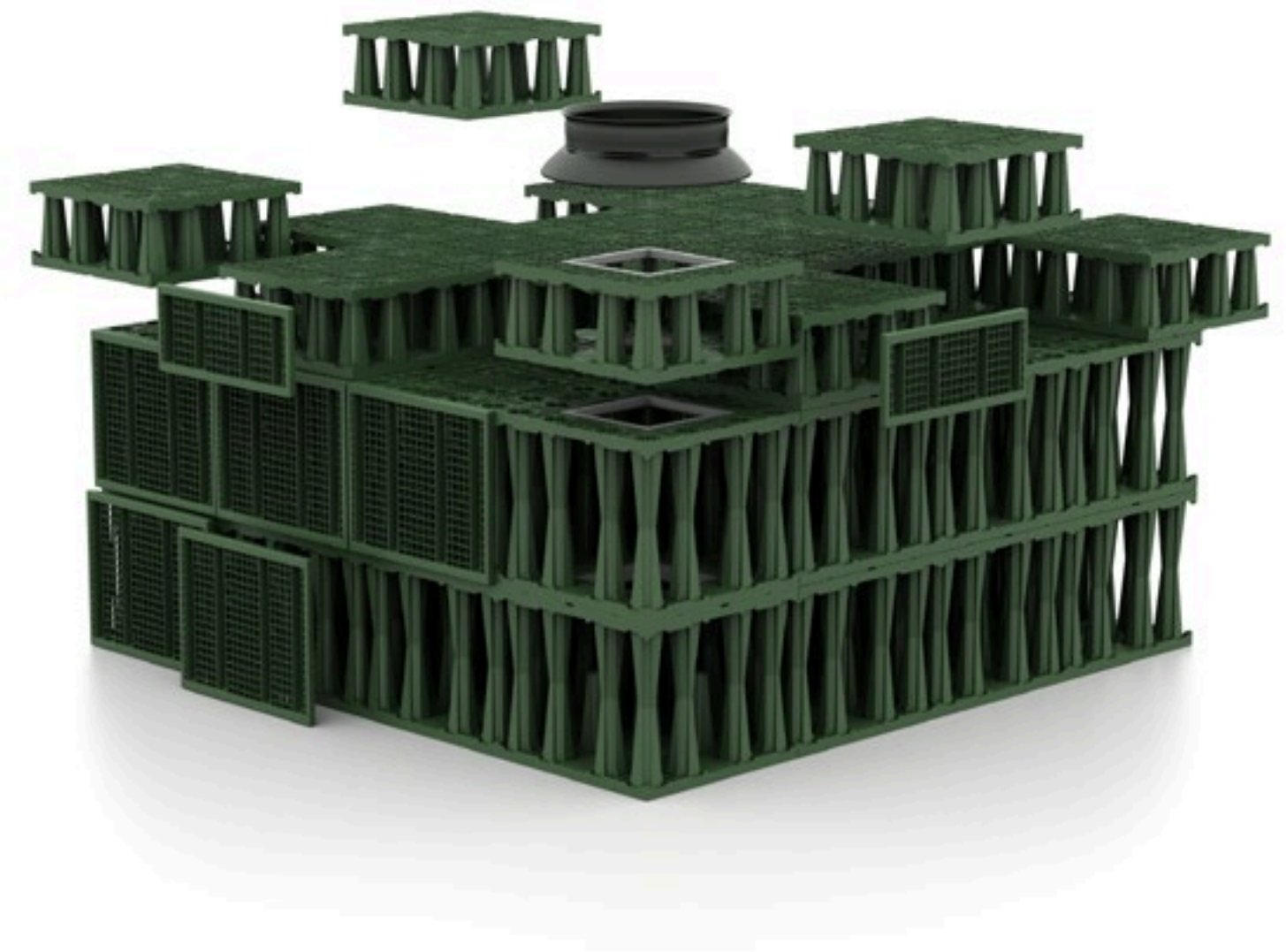
QuadroControl ST con griglia intermedia

Struttura modulare

Forme geometriche personalizzate e adattabili

Le trincee disperdenti Rigofill ST possono essere realizzate nella misura (lunghezza e larghezza) che si preferisce. Il blocco quadrato, di lato 800 mm, si adatta facilmente a quasi tutti i tipi di impronta.

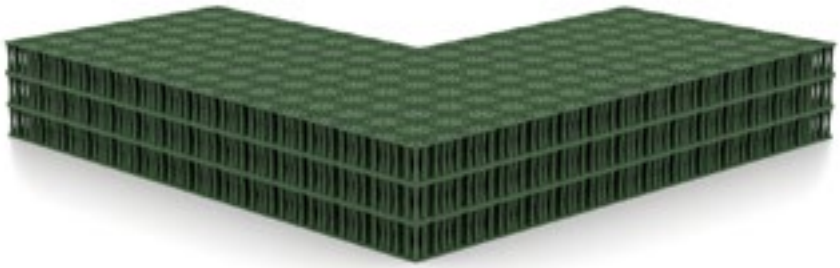
L'altezza di 660 mm (modulo intero) o 350 mm (mezzo modulo) permette invece di costruire forme geometriche monostrato e multistrato in qualsiasi combinazione, a seconda delle esigenze di cantiere.
Ad esempio in caso di falda freatica affiorante o di minima permeabilità del terreno di posa, é consigliabile prevedere trincee a basso spessore con maggiore sviluppo orizzontale.
Al contrario, in caso di terreni con una buona permeabilità, é opportuno progettare forme più profonde e compatte. Lo spazio disponibile é sempre sfruttato al massimo delle sue potenzialità.



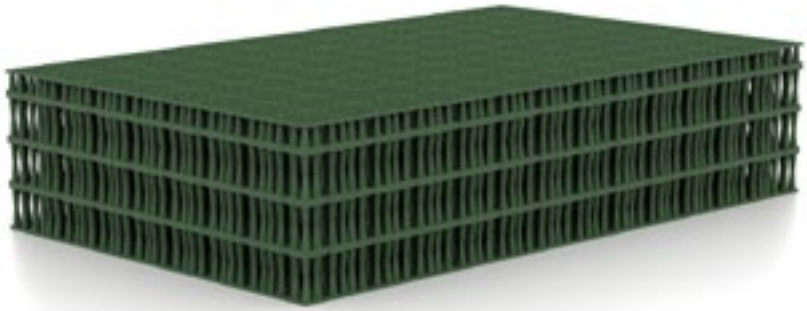
Possibili geometrie delle trincee

Rigofill ST **1 strato**

Rigofill ST **2 strati**



Rigofill ST **3 strati**



Rigofill ST **3 1/2 strati**

Volume di accumulo

Capacità volumetrica estremamente elevata

Il modulo intero Rigofill ST offre un volume lordo di 422 litri e una capacità di accumulo di 406 litri.
Un modulo Rigofill ST ha una capacità netta del 96% il triplo rispetto alle trincee in ghiaia (30%).
Il semiblocco con altezza di 350 mm, volume lordo 224 litri e volume netto 212 litri, si usa quando la progettazione richiede esigue profondità di posa (ad es. in caso di falde freatiche superficiali).

Stoccaggio estremamente efficiente

Il volume di vuoto del modulo è disponibile al 100 % per lo stoccaggio di acqua piovana che é libera di fuoriuscire ed infiltrarsi in modo omogeneo e costante nel terreno.

Trincee di drenaggio modulari vs trincee in ghiaia

Tubazioni o trincee in ghiaia possono contenere solo il 30 % della quantità di acqua rispetto all loro ingombro totale, ne consegue che sarà necessario il triplo del volume lordo rispetto alle trincee Rigofill ST.
Si tratta di uno spazio notevole, che nelle aree urbane spesso non è disponibile. I sistemi di drenaggio con moduli Rigofill ST permettono di risparmiare una quantità enorme di volume di scavo. In questo modo è possibile realizzare bacini di accumulo sotterranei per l'acqua piovana estremamente ridotti ed economici.

Le trincee disperdenti composte da moduli Rigofill ST aumentano la capacità di stoccaggio e riducono gli ingombri di posa, permettendo l'installazione anche negli spazi angusti.

Prodotto concepito e realizzato in Germania

Un sistema garantito nel tempo

Per realizzare sistemi di drenaggio stabili e duraturi, è necessario che tutti i componenti siano sicuri dal punto di vista tecnico e perfettamente compatibili tra di loro. I moduli Rigofill ST e Rigofill ST-B costituiscono una soluzione affidabile per lo stoccaggio di acqua piovana, in grado di resistere a qualsiasi tipo di sollecitazione veicolare per diversi decenni.
In caso di danno, infatti, riparare un impianto sotterraneo di grandi dimensioni diventerebbe un'operazione alquanto dispendiosa.

Durante la produzione di tutti i componenti del sistema, FRÄNKISCHE dà moltissima importanza all 'impiego di materiali di affidabilità comprovata.

I successivi controlli di qualità e la certificazione dei sistemi per la gestione dell'acqua piovana effettuati da istituti di controllo indipendenti, garantiscono la massima sicurezza possibile a progettisti, investitori ed imprese di costruzioni.

Materiali di alta qualità

I moduli Rigofill ST e Rigofill ST-B sono realizzati in polipropilene e risultano quindi particolarmente resistenti e durevoli. Sia i blocchi che tutti i componenti di sistema sono prodotti in Germania secondo processi certificati. Grazie alle efficienti modalità di stoccaggio in magazzino e di trasporto, il cliente potrà inoltre beneficiare della qualità che da sempre contraddistingue i prodotti FRÄNKISCHE.

Montaggio

Facile movimentazione in cantiere

Stoccaggio in spazi ridotti

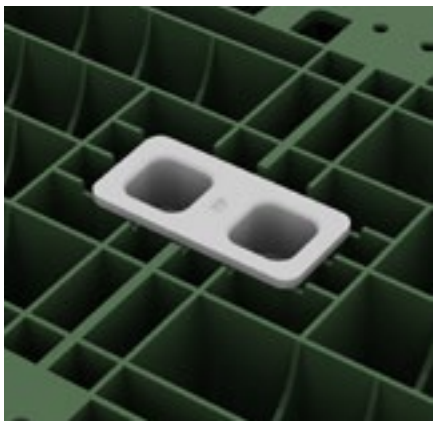
I moduli Rigo Fill sono forniti impilati con17 blocchi per pallet. La facilità con cui possono essere impilati permette di stoccare agevolmente i moduli Rigofill ST ed ST-B anche in spazi molto stretti fuori dallo scavo. Il montaggio risulta così semplificato, perché per lo stoccaggio non è necessario lasciare libero spazio supplementare.
Di conseguenza il montaggio può avvenire agevolmente seza limitazioni.

Premontaggio

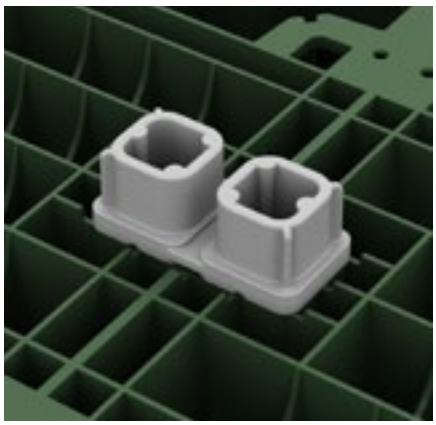
I blocchi Rigofill ST e Rigofill ST-B possono essere premontati in breve tempo a seconda della necessità sia all'esterno che all'interno dello scavo. A tale scopo è sufficiente una sola operazione. Il facilissimo bloccaggio a incastro, permette di ottenere da due semielementi, in menche non si dica, un'unità saldamente fissata. Questa semplice azione può essere eseguita da una sola persona senza l'ausilio di attrezzi di cantiere.
Le clipse di fissaggio a incastro sono inserite internamente e protette da possibili danneggiamenti.

Montaggio semplice

I moduli preassemblati sono posati per assemblare la forma progettata senza dover seguire alcun complicato schema di posa. Grazie al peso modesto possono inoltre essere maneggiati agevolmente da una sola persona. Le clipse di fissaggio permettono di collegare saldamente i singoli moduli l'uno all'altro. La superficie può essere subito calpestata senza alcun rischio di incidenti, poiché i fori delle colonnine sono dimensionati in maniera adegata (< 100 mm). Non è dunque necessario predisporre una copertura supplementare.



Connettore blocco monostrato



Connettore blocco multistrato

Connettore blocco (Clipse)

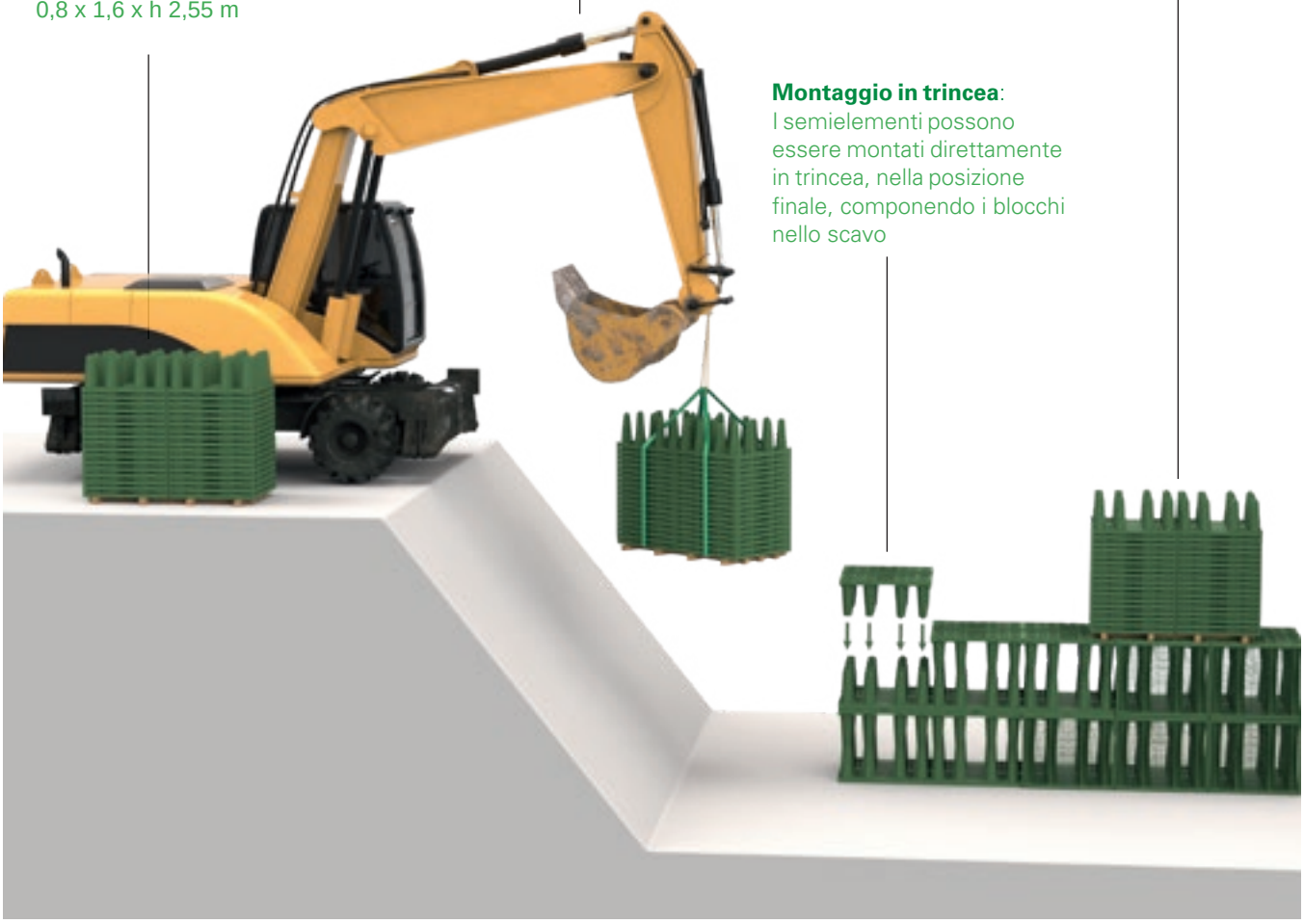
I connettori blocco (clipse di fissaggio) devono essere fissati sul perimetro del modulo in corrispondenza della mezzeria. Le clipse uniscono i moduli adiacenti tra di loro.

Facile movimentazione
Tempi di movimentazione ridotti, possibili fino a 34 moduli a carico

Ingombro minimo
Dimensione bancale per stoccaggio in cantiere 0,8 x 1,6 x h 2,55 m

Facile movimentazione
I pallet possono essere posizionati anche sopra la trincea parzialmente montata

Montaggio in trincea:
I semielementi possono essere montati direttamente in trincea, nella posizione finale, componendo i blocchi nello scavo



Ispezione

Videoispezione possibile anche dopo l'interro

Le trincee disperdenti usate per l'infiltrazione nei centri urbani sono strutture permanenti che devono durare diversi decenni senza presentare alcuna anomalia. La lunga durata e l'efficienza funzionale sono due requisiti essenziali. Il modo migliore per verificare che le condizioni di una trincea siano conformi allo stato attuale della tecnica è effettuare una videoispezione. Questo metodo consente di controllare in maniera efficace una trincea di drenaggio, sia ai fini del collaudo che in fase di manutenzione. Tale misura serve a garantire una maggiore sicurezza al cliente (autorità, progettisti, imprese di costruzioni,committenti e operatori).

Tunnel di ispezione a quattro vie

I blocchi Rigofill ST hanno un tunnel a forma di croce, grazie al quale la trincea può essere attraversata da una telecamera lungo due assi (e quindi in quattro direzioni) ed eventualmente pulita.

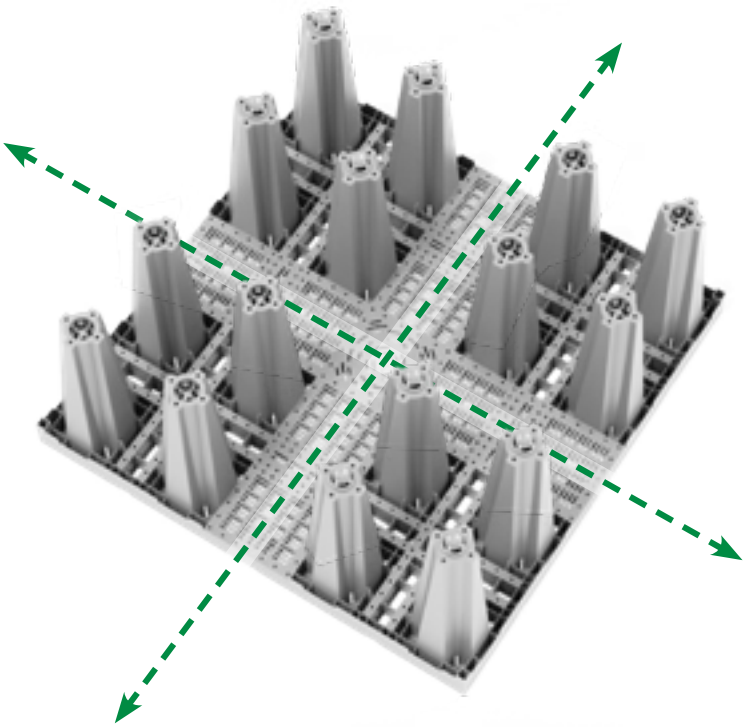
La speciale struttura aperta del tunnel di ispezione permette di vedere tutto lo spazio interno.

In questo modo, ad esempio, risultano visibili anche gli elementi portanti rilevanti per la statica, lo stato dell'involucro , il tessuto non tessuto e tutta l'area del fondo. Rigofill ST e Rigofill ST-B offrono quindi la possibilità di ispezionare l'interno di una trincea in qualsiasi momento.

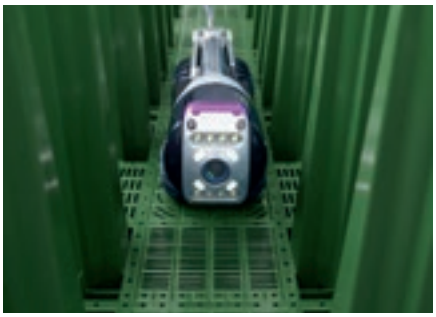
La superficie interna di passaggio, piana ed uniforme e la struttura portante dei moduli, consentono una visuale chiara dello spazio interno. Il pozzetto QuadroControl ST integrabile per Rigofill ST permette un accesso semplificato sia per l'ispezione che per la pulizia professionale.

100 %

ispezionabile



Caratteristiche dei dispositivi per la videoispezione



Per l'ispezione é sufficiente una telecamera standard per canali fognari. La testa della telecamera deve essere orientabile e regolabile in altezza per consentire una visuale ottimale all'interno della trincea. Il dispositivo di manovra deve essere posizionato centralmente. Il sistema ottico deve assicurare un'illuminazione intensa ed un'immagine ben definita

Accessibilità certificata della telecamera

Rigofill ST è stato concepito per consentire videoispezioni mediante la tecnologia più moderna. L'ispezionabilità di Rigofill ST e QuadroControl ST è stata verificata e certificata dai principali produttori del settore!

Consiglio utile: ispezione di collaudo alla consegna

Al termine dei lavori di costruzione delle canalizzazioni, è prassi normale ormai da tempo, eseguire il collaudo tramite video ispezione completa. Lo stesso principio vale anche per le trincee Rigofill ST.
I progettisti devono pertanto includerlo nei capitolati di gara.

Per maggiori informazioni sulla corretta configurazione del sistema per la video ispezione visitare il sito www.fraenkische.com.

Statica – Rigofill® ST

Rigofill® ST SLW 60 / HGV 60

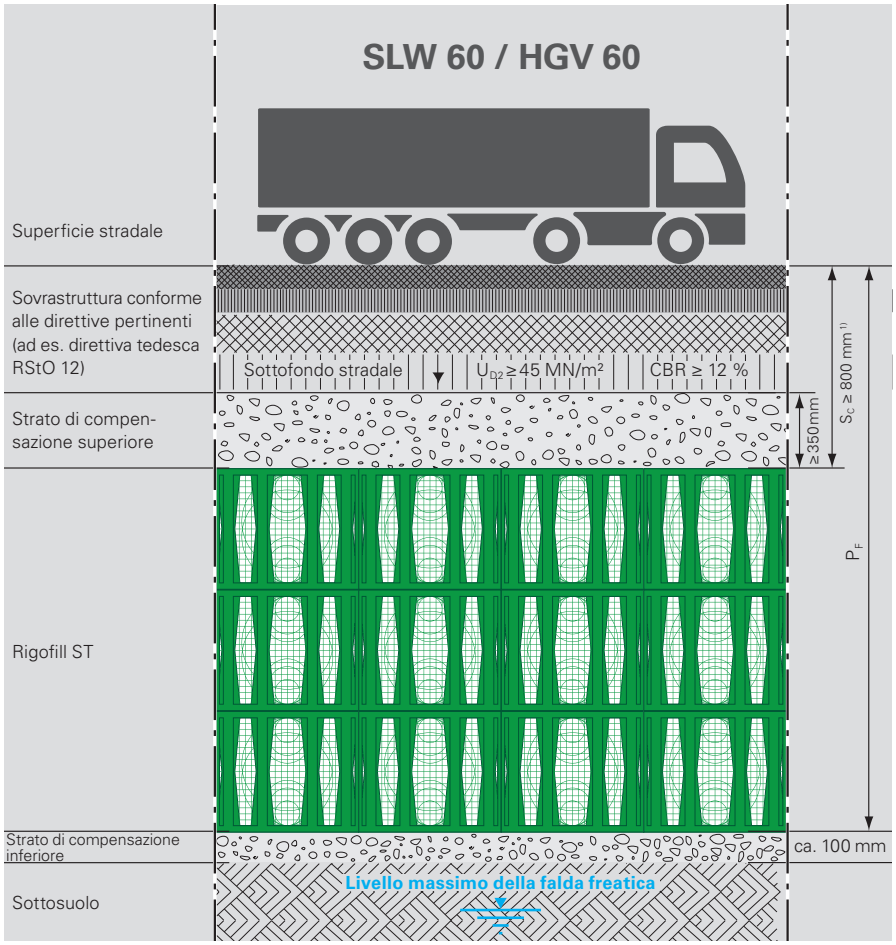
Le trincee disperdenti sono installazioni sotterranee e, in quanto tali, devono offrire sufficiente stabilità contro le sollecitazioni del terreno e del traffico veicolare. I moduli Rigofill ST sono staticamente certificati per sopportare carichi stradali fino a SLW 60/HGV 60 e sono concepiti per durare almeno 50 anni.

Rigofill® ST
SLW 60 / HGV 60

Installazione sotto la superficie stradale

In caso di installazione sotto la superficie stradale, attenersi alle relative direttive vigenti a livello nazionale (ad es. RStO 12 per la Germania). La realizzazione del sottofondo per la successiva sovrastruttura stradale richiede uno strato di compensazione superiore, che va eseguito preferibilmente come strato portante in pietrisco dello spessore di almeno 350 mm (altri materiali comportano generalmente spessori di copertura maggiori). In linea di massima il sottofondo stradale deve presentare un modulo di deformazione uniforme $U_{D2} \geq 45$ MN/m².

Struttura stradale standard sopra trincea



[1] Copertura minore su richiesta.

Rigofill ST

Per garantire la sicurezza statica, le trincee disperdenti devono risultare sufficientemente stabili alle sollecitazioni del terreno e del traffico. per questo motivo Rigofill ST è stato progettato per sopportare carichi stradali fino a fino a **SLW 60/ HGV 60.** Con i parametri di installazione standard*, per le trincee di infiltrazione sono possibili spessori di copertura (S_C) fino a 4,0 m e profondità del fondo (P_F) fino a 6 m.

FRÄNKISCHE può eventualmente effettuare una verifica statica specifica per ogni progetto.

* SLW 60, peso specifico del terreno 18 kN/m³ Temperatura media del terreno max. 23 °C, κ = 0,3

Nota

Installazioni in falda affiorante
Le trincee Rigofill ST impermeabilizzate con geomembrana in materiale plastico sono utilizzate come vasche di accumulo o laminazione. In questo caso é possibile la posa a profondità superiore al livello della falda affiorante.

Le condizioni di posa vanno sempre concordate con FRÄNKISCHE (vedere pagine 10–11).

Osservare le istruzioni riportate nel manuale di installazione:

www.fraenkische.com

Esempio di impiego – Rigofill® ST

Rigofill® ST SLW 60 / HGV 60

Statica – Rigofill® ST-B

Rigofill® ST-B SLW 60 / HGV 60

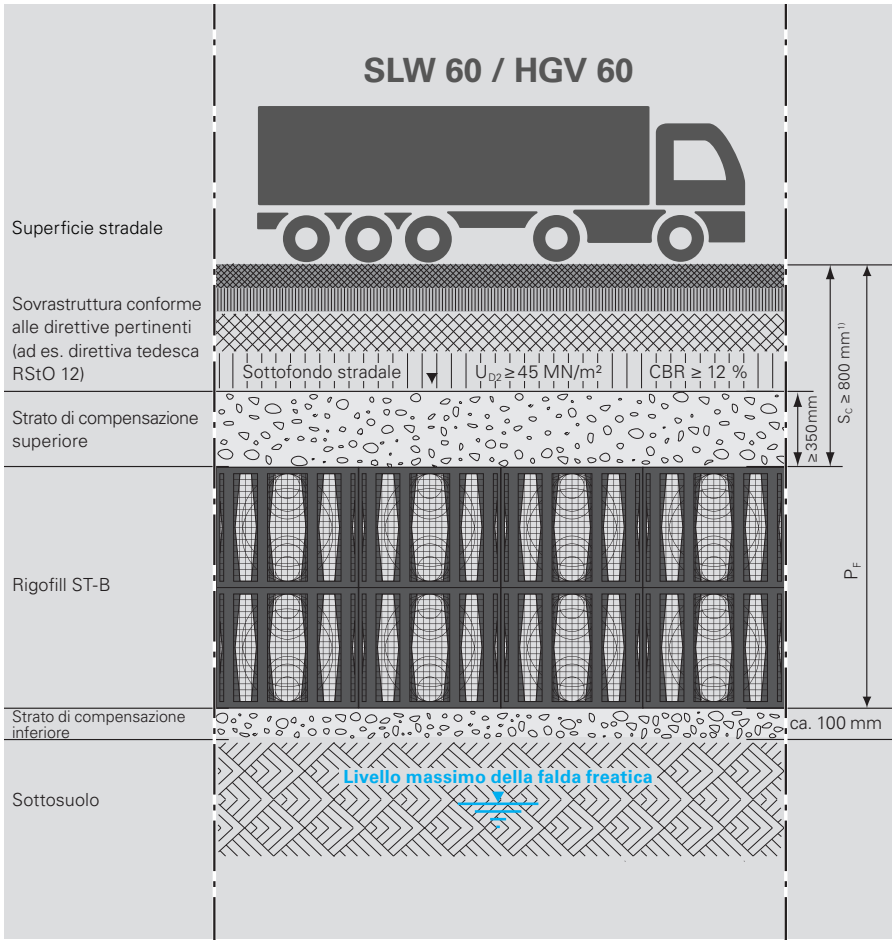
Le trincee disperdenti sono installazioni sotterranee e, in quanto tali, devono offrire sufficiente stabilità contro le sollecitazioni del terreno e del traffico veicolare.
I moduli Rigofill ST sono staticamente certificati per sopportare carichi stradali fino a SLW 60/HGV 60 e sono concepiti per durare almeno 50 anni.

Rigofill® ST-B
SLW 60 / HGV 60

Installazione sotto la superficie stradale

In caso di installazione sotto la superficie stradale, attenersi alle relative direttive vigenti a livello nazionale (ad es. RStO 12 per la Germania). La realizzazione del sottofondo per la successiva sovrastruttura stradale richiede uno strato di compensazione superiore, che va eseguito preferibilmente come strato portante in pietrisco dello spessore di almeno 350 mm (altri materiali comportano generalmente spessori di copertura maggiori). In linea di massima il sottofondo stradale deve presentare un modulo di deformazione uniforme UD2 ≥ 45 MN/m².

Struttura stradale standard sopra trincea



[1] Copertura minore su richiesta.

Rigofill ST-B

Le trincee Rigofill ST-B sono in grado di sopportare carichi stradali fino a **SLW 60 / HGV 60**, risultando pertanto adatte anche per la posa sotto i parchi ed i giardini pubblici nonché sotto i parcheggi di mezzi
leggeri. Con i parametri di installazione standard*, per le trincee di infiltrazione sono possibili spessori di copertura (S_C) fino a 2,3 m e profondità del fondo (P_F) fino a 4 m.

FRÄNKISCHE può eventualmente effettuare una verifica statica specifica per ogni progetto.

* SLW 60, peso specifico del terreno 18 kN/m³ Temperatura media del terreno max. 23 °C, κ = 0,3

Nota

Installazioni in falda affiorante
Le trincee Rigofill ST impermeabilizzate con geomembrana in materiale plastico sono utilizzate come vasche di accumulo o laminazione. In questo caso é possibile la posa a profondità superiore al livello della falda affiorante.

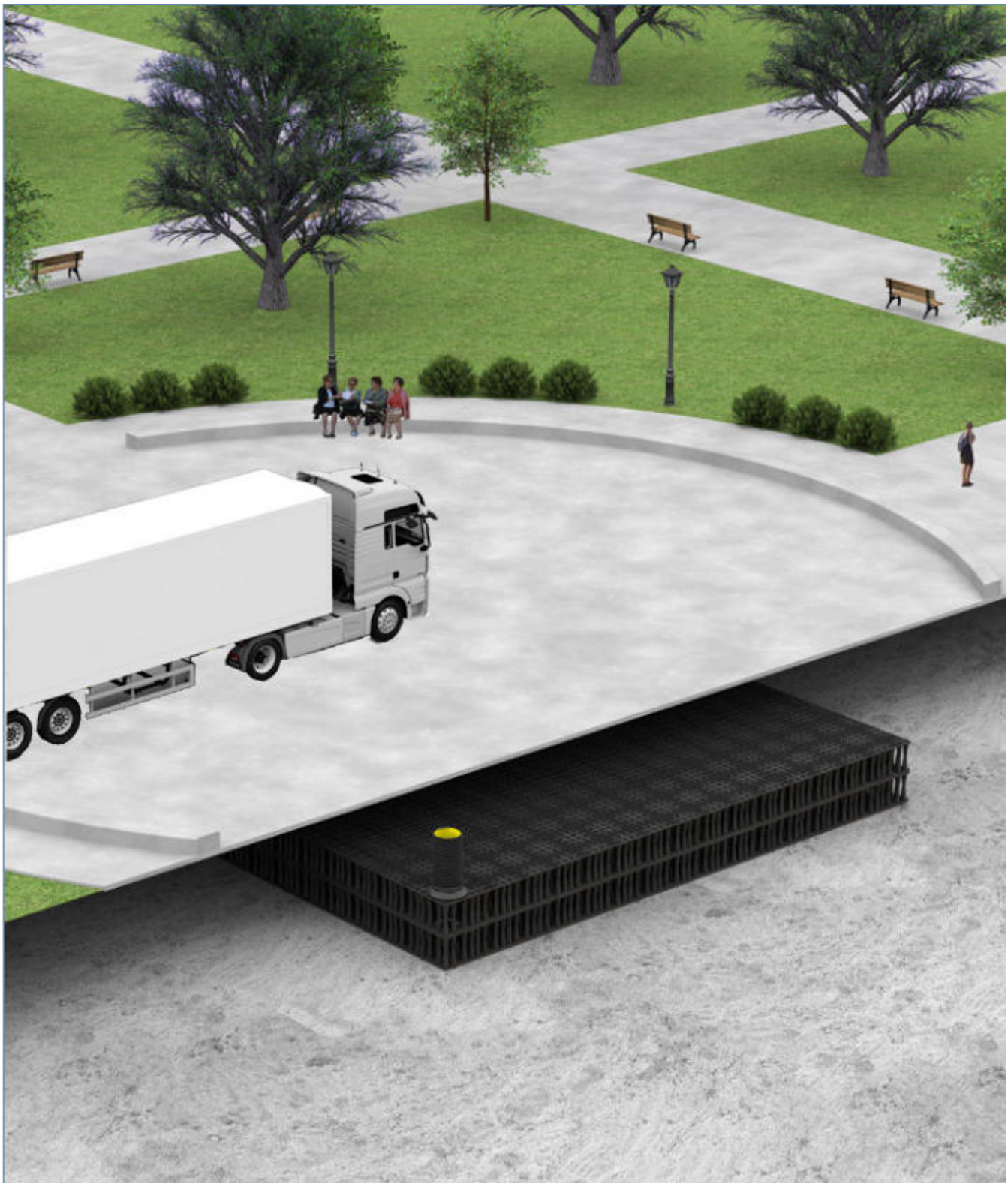
Le condizioni di posa vanno sempre concordate con FRÄNKISCHE (vedere pagine 10–11).

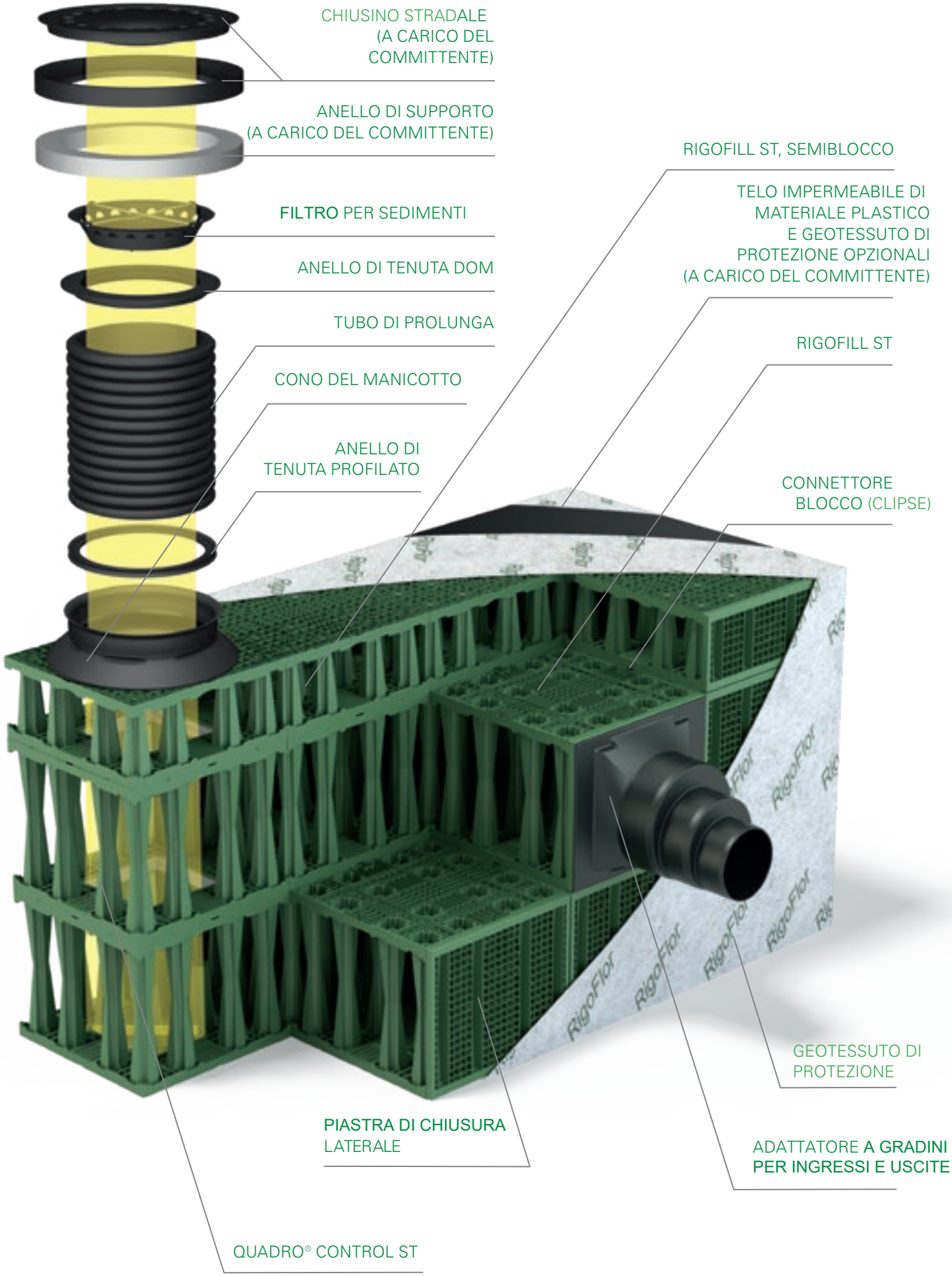
Contattare l'azienda per qualsiasi evenienza!

Osservare le istruzioni riportate nel manuale di installazione:
www.fraenkische.com

Esempio di impiego – Rigofill® ST-B

Rigofill® ST-B SLW 60 / HGV 60



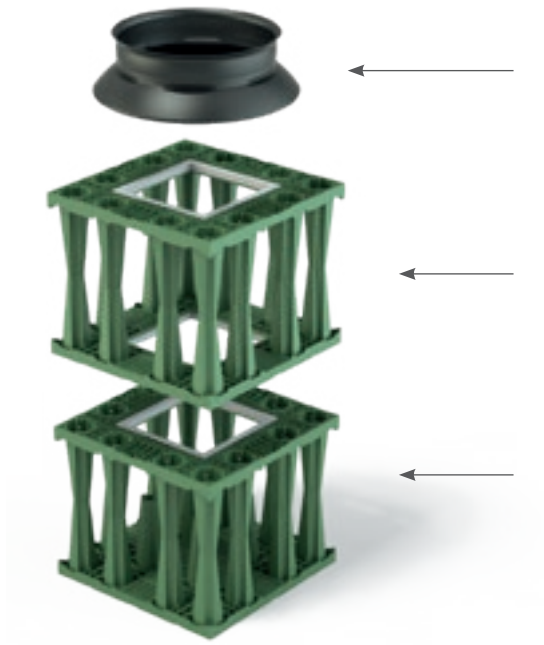

CHIUSINO STRADALE (A CARICO DEL COMMITTENTE)
ANELLO DI SUPPORTO (A CARICO DEL COMMITTENTE)
FILTRO PER SEDIMENTI
ANELLO DI TENUTA DOM
TUBO DI PROLUNGA
CONO DEL MANICOTTO
ANELLO DI TENUTA PROFILATO
RIGOFILL ST, SEMIBLOCCO
TELO IMPERMEABILE DI MATERIALE PLASTICO E GEOTESSUTO DI PROTEZIONE OPZIONALI (A CARICO DEL COMMITTENTE)
RIGOFILL ST
CONNETTORE BLOCCO (CLIPSE)
GEOTESSUTO DI PROTEZIONE
PIASTRA DI CHIUSURA LATERALE
ADATTATORE A GRADINI PER INGRESSI E USCITE
QUADRO® CONTROL ST

Pozzetto di ispezione Quadro®Control ST

Pozzetti di ispezione integrati

QuadroControl ST è un pozzetto di ispezione in polipropilene integrabile nella trincea disperdente. La superficie di base é quadrata (800 x 800 mm) e può essere posizionato in qualsiasi punto della trincea. Il pozzetto è integrato nella forma geometrica della trincea, pertanto ha la stessa altezza dei moduli. QuadroControl ST permette un facile accesso dall'alto all'interno della trincea. In questo modo nel tunnel è possibile introdurre senza ostacoli strumenti di ispezione e di lavaggio ad elevate prestazioni.
Quadro Control ST è fornito con tutti i componenti necessari ed é montato in loco.

Struttura



Il cono del pozzetto consente il raccordo con dei moduli di base con il tubo di prolunga. La lunghezza del tubo di prolunga é data dalla differenza tra il piano campagna e la profondità di installazione della trincea.

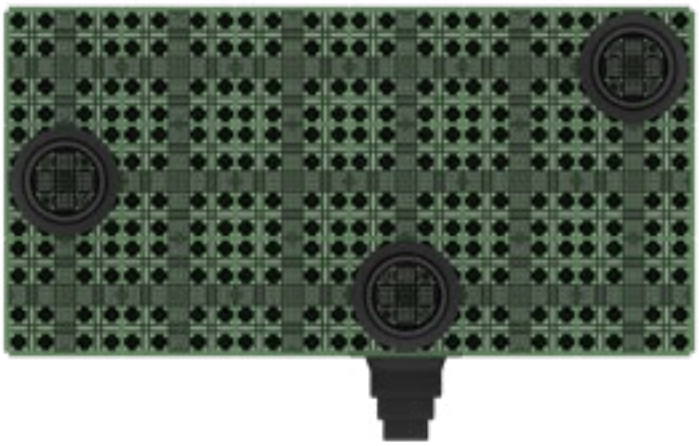
Il pozzetto è integrato nella forma geometrica della trincea, pertanto ha la stessa altezza dei moduli.

I componenti del sono impilabili e sono forniti in dotazione, insieme al cono e a tutti gli altri elementi necessari.

Disposizione dei pozzetti di ispezione

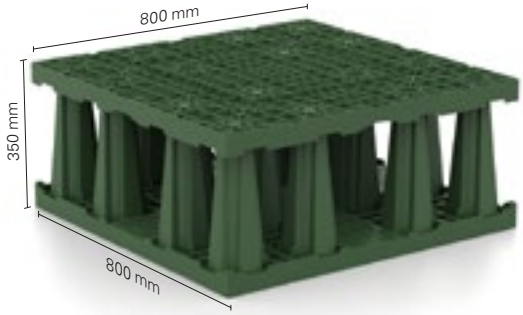
Il numero e la posizione nello schema dipendono soprattutto dalle dimensioni della trincea, dall'accessibilità, dai collegamenti dei tubi e dalla configurazione degli impianti esterni.

Al fine di garantire la massima pulizia è consigliabile collocare almeno un pozzetto di ispezione in ogni fila. I pozzetti devono inoltre essere posizionati in modo tale che le relative coperture non disturbino la configurazione degli impianti esterni, ma siano facilmente raggiungibili con dei mezzi per eventuali interventi di manutenzione.



Rigofill ST: Dati tecnici componenti

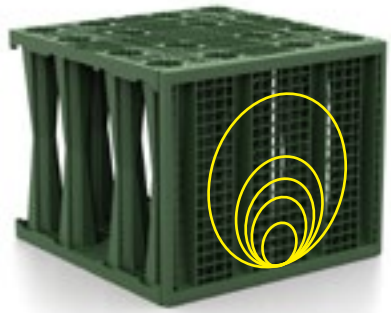
Dimensioni



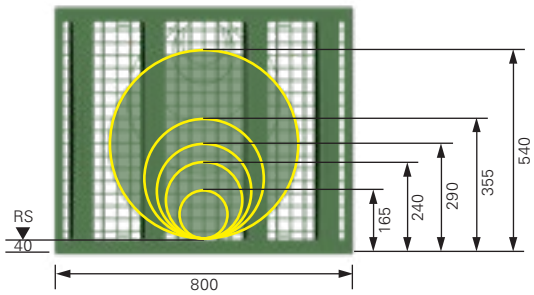
Collegamento delle piastre laterali

Possibilità di collegamento modulo intero

DN/OD 125, 200, 250, 300, 500

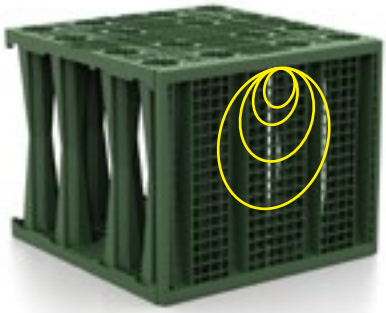


Attacchi sulla parte superiore o inferiore

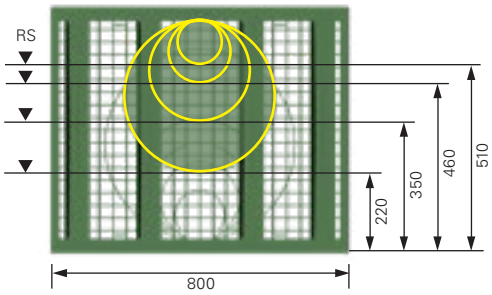


Possibilità di collegamento modulo intero

DN/OD 110, 160, 270, 400

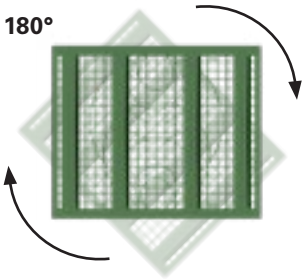


Attacchi sulla parte superiore o inferiore



Nota

In linea di principio le piastre laterali possono essere montate anche ruotate di 180°.

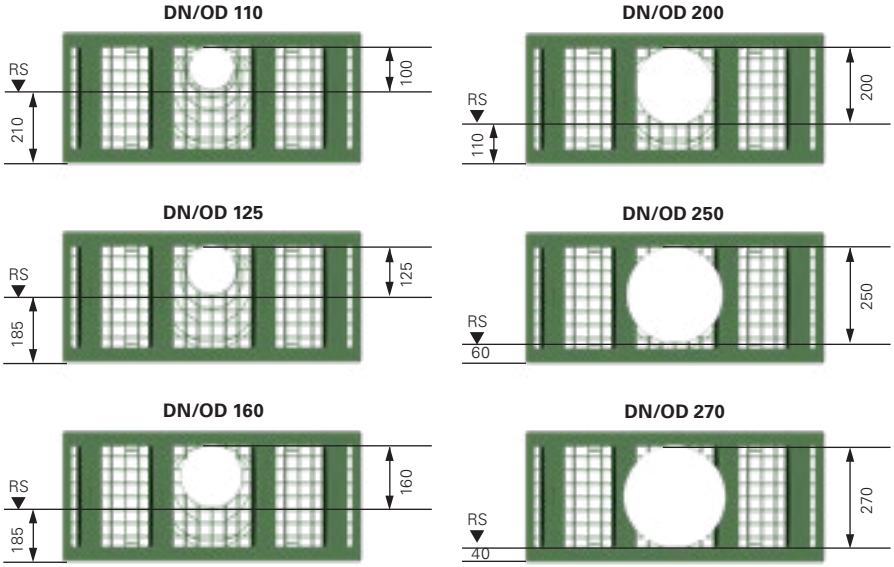


In questo modo si possono ottenere tutti i diametri nominali disponibili sia nella parte superiore che inferiore del blocco.

Collegamento delle piastre laterali

Possibilità di collegamento mezzo modulo

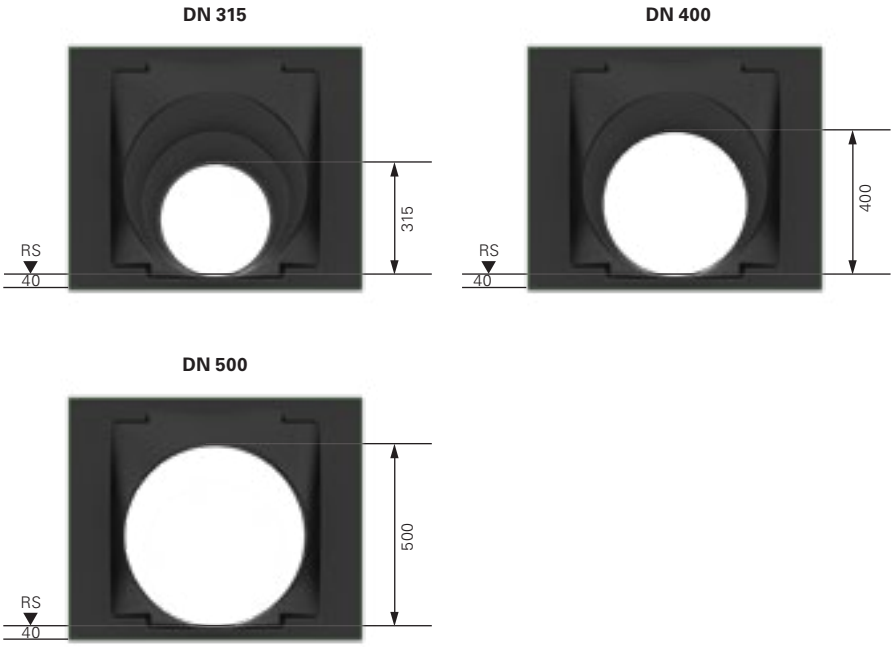
DN/OD 110, 125, 160, 200, 250, 270



Collegamento dell'adattatore a gradini

Possibilità di collegamento

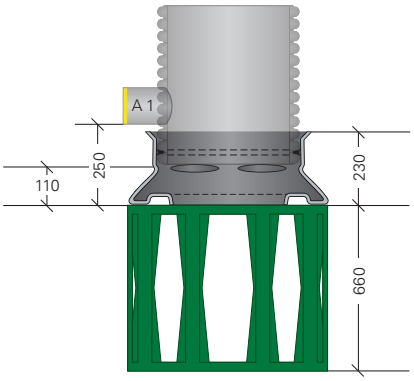
DN 315, 400, 500



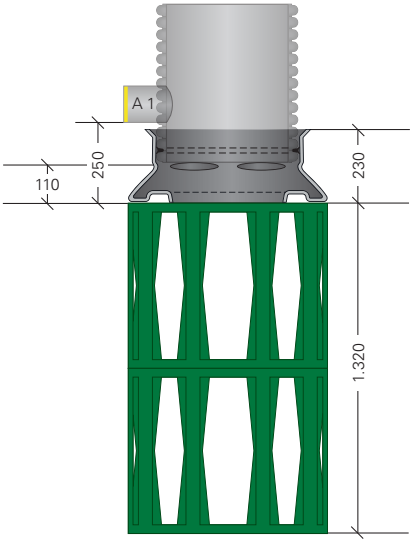
Dimensioni Quadro®Control ST

Possibilità di collegamento A1

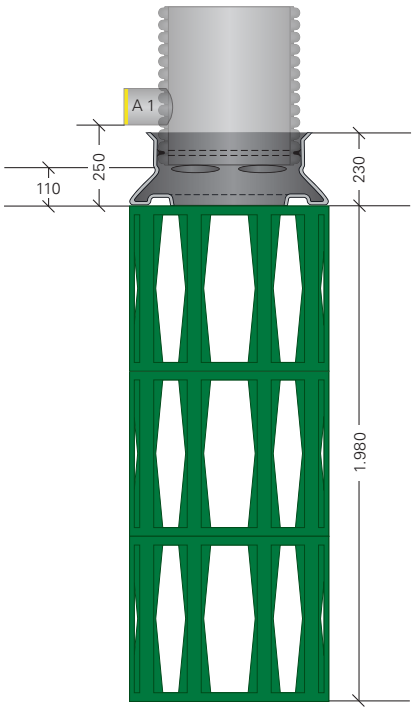
Possibilità di collegamento DN/OD 200 o DN/OD 315



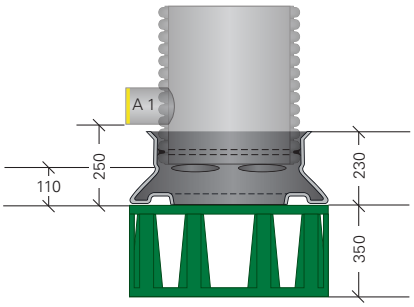
1 strato



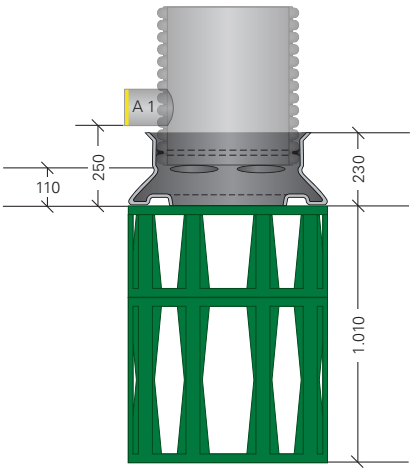
2 strati



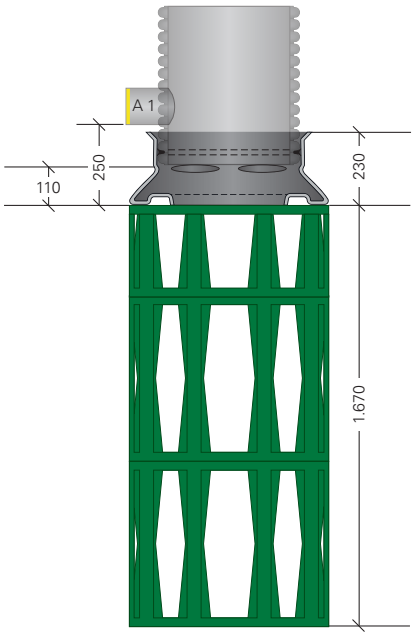
3 strati



1/2 strato



1 1/2 strato



2 1/2 strati

Struttura del pozzetto Quadro®Control ST

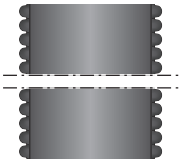
Struttura del pozzetto di ispezione

Coperture del pozzo a norma DIN EN 124 classe B o D, diametro interno libero 610

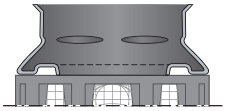
Anello di supporto a norma DIN 4034, D_{INT} = 625 mm

Filtro per sedimenti D_{EST} 600

Anello di tenuta DOM


Tubo di prolunga del pozzo D_{EST} 600

Anello di tenuta profilato



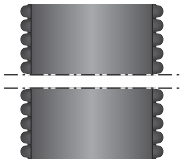
Struttura del pozzetto di ispezione

Griglia di entrata DIN EN 124 classe B, C o D, diametro interno libero 610

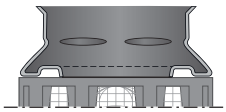
Anello di supporto a norma DIN 4034, D_{INT} = 625 mm

Set per filtro D_{EST} 600

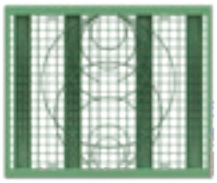
Anello di tenuta DOM

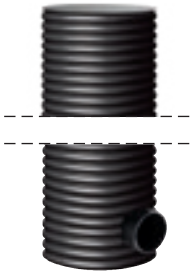

Tubo di prolunga del pozzo D_{EST} 600

Anello di tenuta profilato



Rigofill® ST – Panoramica dei prodotti

	Prodotto	Dati tecnici		N. art.
Modulo intero	Rigofill ST, modulo intero	L x P x H = 800 x 800 x 660 mm Volume lordo: 422 l Volume netto di accumulo: 406 l		**51594000**
Mezzo modulo	Rigofill ST, mezzo modulo	L x P x H = 800 x 800 x 350 mm Volume lordo: 224 l Volume netto di accumulo: 212 l		**51594001**
Piastra laterale modulo intero 	Piastra laterale di chiusura Rigofill ST modulo intero	L x P x H = 800 x 30 x 660 mm Possibilità di collegamento: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250, 315, 400, 500		**51994000**
	Piastra laterale di chiusura Rigofill ST mezzo modulo	L x P x H = 800 x 30 x 350 mm Possibilità di collegamento: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250		**51994001**
	Piastra laterale di chiusura Rigofill ST, lunghezza ridotta	L x P x H = 770 x 30 x 660 mm Possibilità di collegamento: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250, 315, 400, 500		**51994010**
Piastra laterale mezzo modulo	Piastra laterale di chiusura Rigofill ST mezzo modulo, lunghezza ridotta	L x P x H = 770 x 30 x 350 mm Possibilità di collegamento: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250		**51994011**
Griglia intermedia Rigofill ST	Griglia intermedia Rigofill ST	per modulo intero Rigofill ST L x P x H = 800 x 37,5 x 800 mm		**51994020**
Adattatore a gradini Rigofill ST	Adattatore a gradini Rigofill ST	L x H = 800 x 660 mm Possibilità di collegamento: DN 315, 400, 500		**51994003**
Connettore blocco monostrato (Clipse)	Connettore blocco monostrato (per posa a uno strato)	Fabbisogno per posa monofila	1 pz. per blocco	**51990001**
		Fabbisogno per posa multifila	2 pz. per blocco	
Connettore blocco multistrato (Clipse)	Connettore blocco multistrato (per posa multistrato)	Fabbisogno per posa bistrato	1 pz. per blocco	**51990004**
		Fabbisogno per posa tristrato	1,3 pz. per blocco (fattore 1,3)	



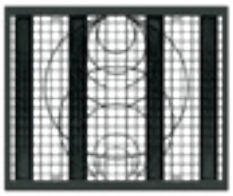
1/2 strato

1 1/2 strato

Prodotto	Dati tecnici	N. art.
Chiusino a norma DIN EN 124	Classe B o D; diametro interno libero 610	**Ordine/ fornitura a carico del committente**
Griglia di entrata a norma DIN EN 124	Classe B, C o D; diametro interno libero 610	
Anello di supporto a norma DIN 4034, parte 1	Altezza: 100 mm	
Set per filtro D_{EST} 600	Vano di troppopieno d'emergenza per pozzetti D_{EST} 600 composto da raccoglitore di impurità e sacco in tessuto del filtro	**51991002**
Sacco in tessuto del filtro D_{EST} 600	Ricambio per set per filtro D_{EST} 600	**51991099**
Filtro per sedimenti D_{EST} 600	Per uso sotto copertura del pozzetto, diametro interno libero 610	**51991095**
Anello di tenuta DOM	Per tubo di prolunga del pozzetto D_{EST} 600; per guarnizione per anello di supporto in calcestruzzo	**51919505**
Tubo di prolunga del pozzetto senza entrata	D_{EST} 600; lungh. 1 m	**51550551**
	D_{EST} 600; lungh. 2 m	**51550552**
	D_{EST} 600; lungh. 3 m	**51550553**
	D_{EST} 600; lungh. 6 m	**51550556**
Tubo di prolunga del pozzetto con entrata KG DN 315	D_{EST} 600; lungh. 1 m	**51550531**
	D_{EST} 600; lungh. 2 m	**51550532**
	D_{EST} 600; lungh. 3 m	**51550533**
Quadro® Control ST 1/2 strato	L x P x H = 800 x 800 x 350 mm [1] incl. cono di supporto e anello di tenuta profilato	**51504005**
Quadro® Control ST 1 strato	L x P x H = 800 x 800 x 660 mm [1] incl. cono di supporto e anello di tenuta profilato	**51504010**
Quadro® Control ST 1 1/2 strato	L x P x H = 800 x 800 x 1.010 mm [1] incl. cono di supporto e anello di tenuta profilato	**51504015**
Quadro® Control ST 2 strati	L x P x H = 800 x 800 x 1.320 mm [1] incl. cono di supporto e anello di tenuta profilato	**51504020**
Quadro® Control ST 2 1/2 strati	L x P x H = 800 x 800 x 1.670 mm [1] incl. cono di supporto e anello di tenuta profilato	**51504025**
Quadro® Control ST 3 strati	L x P x H = 800 x 800 x 1.980 mm [1] incl. cono di supporto e anello di tenuta profilato	**51504030**
Griglia intermedia QuadroControl ST	L x P x H = 800 x 37,5 x 800 mm	**51994127**

[2] più altezza di installazione cono del manicotto 230 mm

Rigofill® ST-B – Panoramica dei prodotti

	Prodotto	Dati tecnici		N. art.
Modulo intero	Rigofill ST-B, modulo intero	L x P x H = 800 x 800 x 660 mm Volume lordo: 422 l Volume netto di accumulo: 406 l		**51594200**
Mezzo modulo	Rigofill ST-B, mezzo modulo	L x P x H = 800 x 800 x 350 mm Volume lordo: 224 l Volume netto di accumulo: 212 l		**51594201**
Piastra laterale modulo intero 	Piastra laterale di chiusura Rigofill ST-B modulo intero	L x P x H = 800 x 30 x 660 mm Possibilità di collegamento: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250, 315, 400, 500		**51994200**
	Piastra laterale di chiusura Rigofill ST-B mezzo modulo	L x P x H = 800 x 30 x 350 mm Possibilità di collegamento: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250		**51994201**
	Piastra laterale di chiusura Rigofill ST-B, lunghezza ridotta	L x P x H = 770 x 30 x 660 mm Possibilità di collegamento: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250, 315, 400, 500		**51994210**
Piastra laterale mezzo modulo	Piastra laterale di chiusura Rigofill ST-B mezzo modulo, lunghezza ridotta	L x P x H = 770 x 30 x 350 mm Possibilità di collegamento: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250		**51994211**
Griglia intermedia Rigofill ST-B	Griglia intermedia Rigofill ST-B	per modulo intero Rigofill ST-B L x P x H = 800 x 37,5 x 800 mm		**51994220**
Adattatore a gradini Rigofill ST-B	Adattatore a gradini per Rigofill ST-B	L x H = 800 x 660 mm Possibilità di collegamento: DN 315, 400, 500		**51994203**
Connettore blocco monostrato (Clipse)	Connettore blocco monostrato (per posa a uno strato)	Fabbisogno per posa monofila	1 pz. per blocco	**51990001**
		Fabbisogno per posa multifila	2 pz. per blocco	
Connettore blocco multistrato (Clipse)	Connettore blocco multistrato (per posa multistrato)	Fabbisogno per posa bistrato	1 pz. per blocco	**51990004**
		Fabbisogno per posa tristrato	1,3 pz. per blocco (fattore 1,3)	

Prodotto	Dati tecnici	N. art.
Chiusino a norma DIN EN 124	Classe B o D; diametro interno libero 610	**Ordine/ fornitura a carico del committente**
Griglia di entrata a norma DIN EN 124	Classe B, C o D; diametro interno libero 610	
Anello di supporto a norma DIN 4034, parte 1	Altezza: 100 mm	
Set per filtro D_{EST} 600	Vano di troppopieno di emergenza per pozzetti D_{EST} 600 composto da raccoglitore di impurità e sacco in tessuto del filtro	**51991002**
Sacco in tessuto del filtro D_{EST} 600	Ricambio per set per filtro D_{EST} 600	**51991099**
Filtro per sedimenti D_{EST} 600	Per uso sotto copertura del pozzetto, diametro interno libero 610	**51991095**
Anello di tenuta DOM	Per tubo di prolunga del pozzetto D_{EST} 600; per guarnizione per anello di supporto in calcestruzzo	**51919505**
Tubo di prolunga del pozzetto senza entrata	D_{EST} 600; lungh. 1 m	**51550551**
	D_{EST} 600; lungh. 2 m	**51550552**
	D_{EST} 600; lungh. 3 m	**51550553**
	D_{EST} 600; lungh. 6 m	**51550556**
Tubo di prolunga del pozzetto con entrata KG DN 315	D_{EST} 600; lungh. 1 m	**51550531**
	D_{EST} 600; lungh. 2 m	**51550532**
	D_{EST} 600; lungh. 3 m	**51550533**
QuadroControl ST-B 1/2 strato	L x P x H = 800 x 800 x 350 mm [1] incl. cono di supporto e anello di tenuta profilato	**51504205**
QuadroControl ST-B 1 strato	L x P x H = 800 x 800 x 660 mm [1] incl. cono di supporto e anello di tenuta profilato	**51504210**
QuadroControl ST-B 1 1/2 strato	L x P x H = 800 x 800 x 1.010 mm [1] incl. cono di supporto e anello di tenuta profilato	**51504215**
QuadroControl ST-B 2 strati	L x P x H = 800 x 800 x 1.320 mm [1] incl. cono di suppoorto e anello di tenuta profilato	**51504220**
QuadroControl ST-B 2 1/2 strati	L x P x H = 800 x 800 x 1.670 mm [1] incl. cono di supporto e anello di tenuta profilato	**51504225**
Griglia intermedia QuadroControl ST-B	L x P x H = 800 x 37,5 x 800 mm	**51994128**

[2] più altezza di installazione cono del manicotto 230 mm

I nostri servizi

Acqua · Sapere · Consulenza

Ogni lavoro con l'acqua piovana presenta esigenze specifiche.
Le condizioni di ogni singolo progetto possono variare in base ai seguenti fattori:

- Quantità e caratteristiche dell'acqua piovana
- Eventuale contaminazione dell'area specifica che origina lo scarico
- Condizioni geologiche e idrogeologiche
- Aspetti riguardanti la città e il paesaggio

Questi sono solo alcuni dei punti da tenere presenti prima di iniziare qualsiasi operazione.

Durante la progettazione e il dimensionamento delle trincee disperdenti per acqua piovana, si devono rispettate le norme e le direttive vigenti in materia.

Il nostro servizio di consulenza è rivolto non solo alle imprese di costruzione e ai progettisti specializzati, ma anche ai committenti ed ai finanziatori che desiderano un investimento sicuro ed a lungo termine garantito da soluzioni tecniche, economiche e destinate a durare nel tempo.

Ulteriori informazioni

- Manuale di installazione **www.fraenkische.com**
- Listino prezzi
- Documenti di gara
- Video di installazione

Libreria CAD

Alla sezione Download della nostra home page, sotto la voce Gestione dell'acqua piovana elencata tra le competenze, sono riportati il catalogo CAD e i disegni CAD. Questi documenti illustrano sia le situazioni di montaggio standard che i disegni dettagliati in sezione longitudinale, trasversale e in pianta che il progettista potrà adattare all'attuale progetto di costruzione.

Tali disegni potranno poi essere inseriti nei documenti di progettazione o allegati alla documentazione di gara a titolo illustrativo.

Dati CAD www.fraenkische.com

Contatti

Pozzoli Depurazione Srl – Via Pizzo 20/E - 23020 Prata Camportaccio (IT)

Amministratore

Giorgio Pozzoli
giorgio.pozzoli@pozzolineutra.com

Responsabili vendite e settore tecnico

Maurizio Petta
maurizio.petta@pozzolineutra.com

Andrea Invernizzi
andrea.invernizzi@pozzolineutra.com

Lorenzo Zarucchi
lorenzo.zarucchi@pozzolineutra.com

Mattia Bordoli
mattia.bordoli@pozzolineutra.com

Carlo Siri
siri.pozzoli@gmail.com

Montaggi e manutenzioni

Nicola Contin
nicola.contin@pozzolineutra.com

Michelle Scaramella
michelle.scaramella@pozzolineutra.com

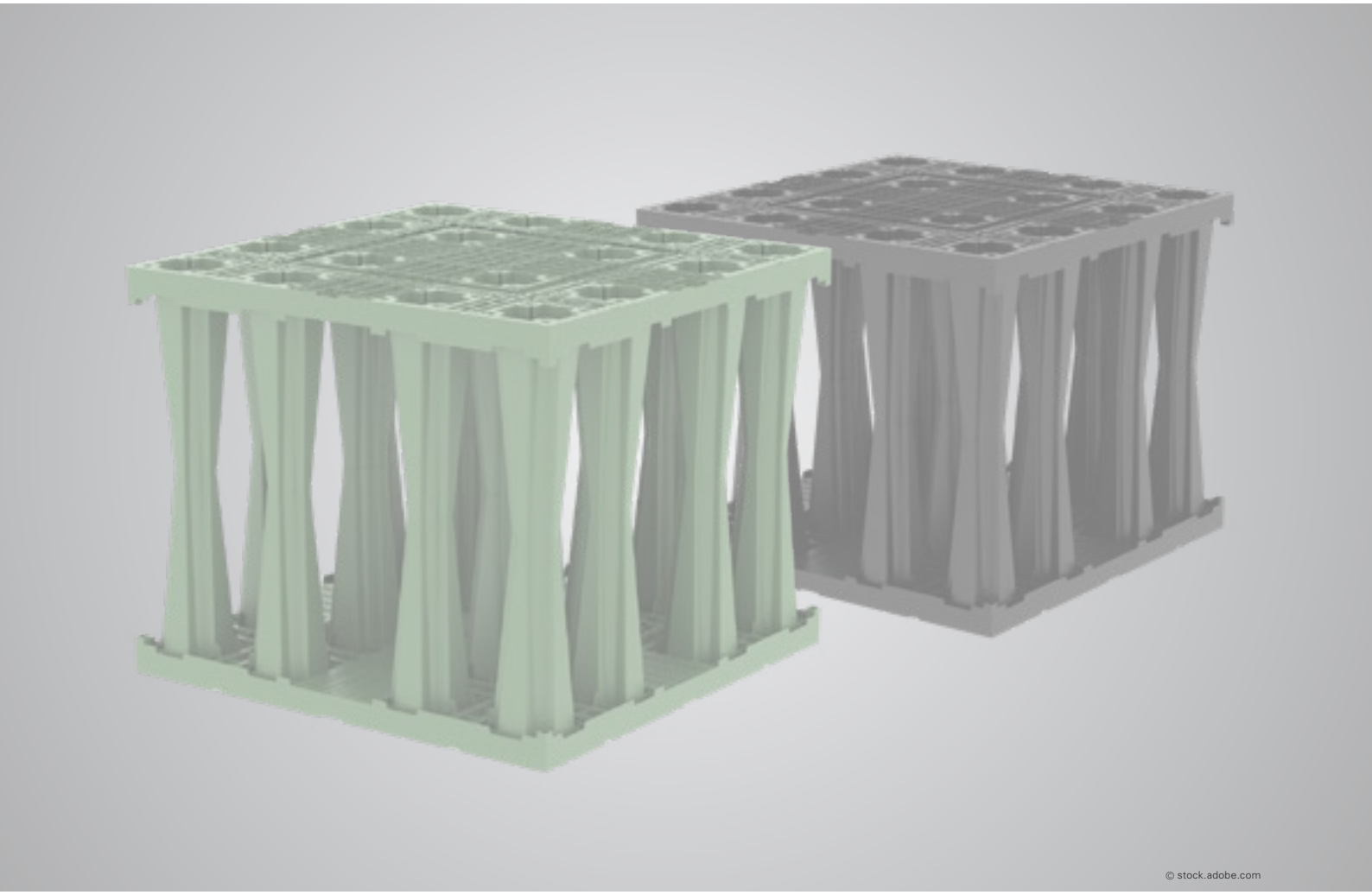
Mattia Bianchi
mattia.bianchi@pozzolineutra.com

Ordini e consegne

Donata Dell'Anna
donata.dellanna@pozzolineutra.com

Lara Lucchinetti
lara.lucchinetti@pozzolineutra.com

POZZOLI DEPURAZIONE SRL



FRÄNKISCHE

Fränkische Rohrwerke Gebr. Kirchner GmbH & Co. KG | Hellinger Str. 1 | 97486 Königsberg
Germania

Tel. +49 9525 88-2200 | Fax +49 9525 88-92200 | marketing@fraenkische.de | www.fraenkische.com IT.90020/4.01.23 | Con riserva di modifiche | N. art. 5000-0791-00X | 01/2023 [DE-Int.90013/2.08.22]

POZZOLI DEPURAZIONE SRL

Pozzoli Depurazione Srl - Via Pizzo 20/E
23020 Prata Camportaccio (SO)
+39 0343 37475 info@pozzolineutra.com
www.pozzolineutra.com