

ELEMENTI CAVI

VRK



Soluzione efficiente di infiltrazione per spazi limitati

Scoprite l'innovativa soluzione di infiltrazione di CREABETON – sviluppata per la massima efficienza anche in spazi ridotti.

Il nostro elemento a vuoto VRK offre:

- Accessibilità pedonale: facile accesso per manutenzione e riparazioni.
- Stabilità: elevata capacità di carico anche con copertura ridotta.
- Sostenibilità: durevole e riciclabile.
- Modularità: configurazione flessibile ed espandibile.

Indicazioni generali

Secondo la legge sulla protezione delle acque (GSchG), le acque reflue non inquinate devono essere infiltrate nel suolo come prima priorità. Basi legali per le infiltrazioni: Legge federale sulla protezione delle acque (Legge sulla protezione delle acque, GSchG) del 24 gennaio 1991 Art. 7, cpv. 2.

Le acque reflue non inquinate devono essere infiltrate nel suolo conformemente alle disposizioni dell'autorità cantonale. Se le condizioni locali non lo consentono, esse possono essere immesse in un corso d'acqua superficiale con l'autorizzazione dell'autorità cantonale.

In tal caso, devono essere adottate, per quanto possibile, misure di ritenzione affinché l'acqua possa defluire in modo uniforme anche in caso di grandi volumi.

Il percorso di infiltrazione (distanza dal suolo) fino al livello massimo possibile della falda freatica non deve mai essere inferiore a 1,0 m. Prima dell'immissione nell'impianto di infiltrazione, le acque meteoriche devono essere convogliate attraverso un pretrattamento meccanico.

Come misura minima per la ritenzione dei sedimenti, deve essere installato a monte un separatore di fanghi conforme ai requisiti della norma SN 592 000:2012, punto 7,6.3 (requisiti aumentati).

Le acque meteoriche provenienti da strade ad alta intensità di traffico, rotatorie, coperture metalliche nonché da aree di carico, scarico e stoccaggio sono generalmente considerate inquinate e devono essere sottoposte a un trattamento specifico prima dell'infiltrazione o dell'immissione. In singoli casi, devono essere convogliate nella rete fognaria delle acque nere.

Gli impianti di infiltrazione sono soggetti ad autorizzazione. Nella maggior parte dei Cantoni, l'autorità competente è il rispettivo ufficio cantonale

Per poter effettuare un'infiltrazione, la permeabilità del suolo deve essere garantita.

Il sottosuolo deve presentare una sufficiente conducibilità idraulica, affinché l'acqua che raggiunge la superficie del terreno possa infiltrarsi, essere temporaneamente immagazzinata e successivamente convogliata.

La capacità di infiltrazione del suolo dipende da diverse proprietà geotecniche del terreno:

- Distribuzione granulometrica
- Contenuto d'acqua del suolo
- Struttura del suolo
- Pori grossolani che conducono l'acqua

Per l'infiltrazione sono adatti i terreni con roccia friabile aventi un coefficiente di permeabilità compreso tra $k = 5 \cdot 10^{-6}$ m/s e $5 \cdot 10^{-3}$ m/s.

Area particolarmente adatta a tutti i tipi di infiltrazione

$k = 5 \cdot 10^{-6}$ m/s 50 l/s ha 18 mm/h

$k = 2 \cdot 10^{-5}$ m/s 200 l/s ha 72 mm/h

$k = 5 \cdot 10^{-3}$ m/s 50000 l/s ha 18 m/h

Dimensionamento

Nel calcolo della portata d'acqua occorre tenere conto di tutte le superfici e delle loro caratteristiche. Il calcolo deve essere effettuato in conformità alle norme vigenti.

Il volume di ritenzione dipende dalla portata massima e dalla capacità di infiltrazione del sottosuolo.

Elementi per intercapedini VRK

Gli elementi cavi VRK sono ideali per gli impianti di smaltimento sotterranei.

Vantaggi

- Nessun geotessile che, una volta sporco, perda la sua permeabilità e non possa più essere pulito.
- Nessuna plastica nel terreno.
- Infiltrazione e ritenzione nello stesso impianto.
- Grazie alla struttura modulare, la superficie di infiltrazione e il volume di ritenzione possono essere adattati individualmente.
- Copertura ridotta di 20 cm possibile anche con BK C 250.
- Accessibile tramite ingresso DN 60 o DN 80 cm.
- Passaggi orizzontali per le altezze 80 e 120 cm.
- Può essere controllato e sottoposto a manutenzione.

Descrizione del prodotto

Gli elementi cavi VRK sono adatti per impianti di infiltrazione sotterranei.

Volume e superficie	Volume netto	Sup.di infiltrazione
Tipo 1, 120/120 H 40 cm	0,37 m ³	0,92 m ²
Tipo 1, 120/120 H 80 cm	0,74 m ³	0,92 m ²
Tipo 1, 120/120 H 120 cm	1,10 m ³	0,92 m ²
Tipo 2 120/240 H 40 cm	0,83 m ³	2,07 m ²
Tipo 2 120/240 H 80 cm	1,66 m ³	2,07 m ²
Tipo 2 120/240 H 120 cm	2,49 m ³	2,07 m ²

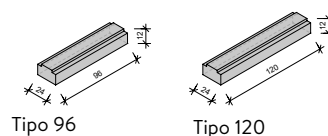
Sono disponibili elementi a cavità VRK tipo 1,1 e tipo 2,1, con altezza di 80 e 120 cm, dotati di aperture orizzontali per consentire interventi di manutenzione successivi.

Elementi di base

Elementi di base da posare direttamente sullo strato di drenaggio (ghiaia, ghiaia drenante) In caso di carichi ridotti, gli elementi cavi VRK possono essere posati direttamente su ghiaia, ghiaia drenante o calcestruzzo con ghiaia.

Tipo 96 L 96 cm, B 24 cm, H 12 cm

Tipo 120 L 120 cm, B 24 cm, H 12 cm

Elementi di base

Tipo 96

Tipo 120

Lastre di copertura

Lastre di copertura BK B 125 con accesso DN 60 cm Tipo 1 120/120 cm H 15 cm

Tipo 1 120/120 cm H 15 cm

Tipo 2 120/240 cm H 15 cm

Lastre di copertura BK B 125 senza accesso

Tipo 1 120/120 cm H 15 cm

Tipo 2 120/240 cm H 15 cm

Lastre di copertura BK C 250 con accesso DN 60 cm

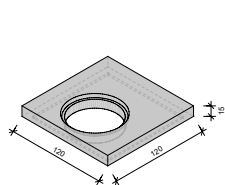
Tipo 1 120/120 cm H 20 cm

Tipo 2 120/240 cm H 20 cm

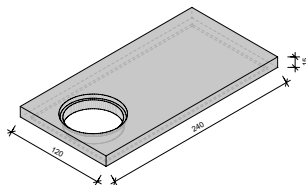
Lastre di copertura BK C 250 senza accesso

Tipo 1 120/120 cm H 20 cm

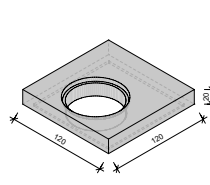
Tipo 2 120/240 cm H 20 cm

Lastra di copertura BK B 125 con accesso DN 60 cm

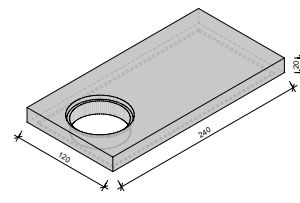
Tipo 1, B 120 cm L 120 cm H 15 cm



Tipo 2, B 120 cm L 240 cm H 15 cm

Lastra di copertura BK C250 con accesso DN 60 cm

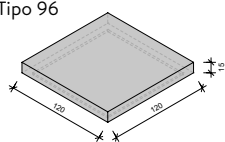
Tipo 1, B 120 cm L 120 cm H 20 cm



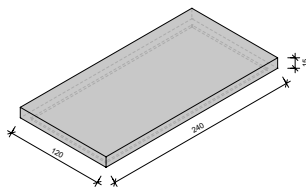
Tipo 2, B 120 cm L 240 cm H 20 cm

Lastra di copertura BK B 125 senza accesso

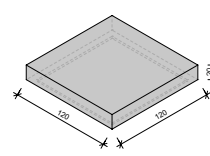
Tipo 96



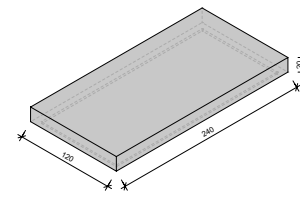
Tipo 1, B 120 cm L 120 cm H 15 cm



Tipo 2, B 120 cm L 240 cm H 15 cm

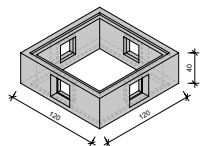
Lastra di copertura BK C250 senza accesso

Tipo 1, B 120 cm L 120 cm H 20 cm

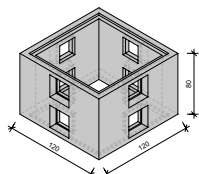


Tipo 2, B 120 cm L 240 cm H 20 cm

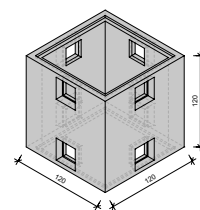
Elementi a intercapedine senza aperture orizzontali di attraversamento



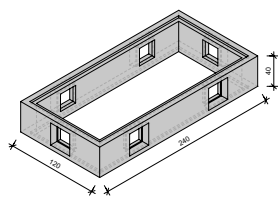
Tipo 1, B 120cm L 120cm H 40cm



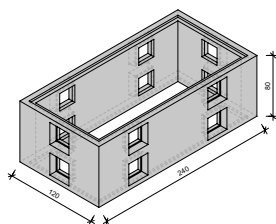
Tipo 1, B 120cm L 120cm H 80cm



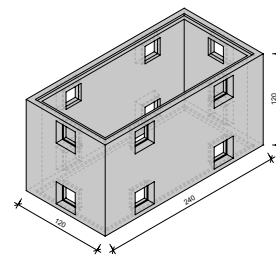
Tipo 1, B 120cm L 120cm H 120cm



Tipo 2, B 120cm L 240cm H 40cm

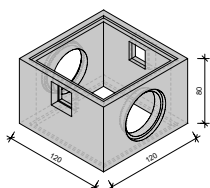


Tipo 2, B 120cm L 240cm H 80cm

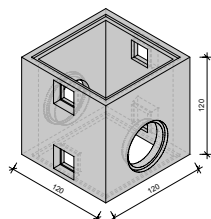


Tipo 2, B 120cm L 240cm H 120cm

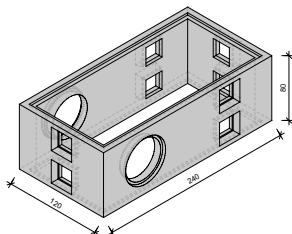
Elementi a intercapedine con 2 aperture orizzontali di attraversamento



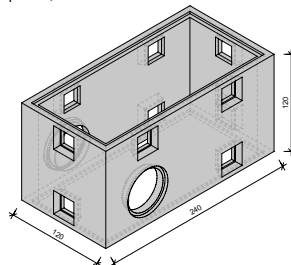
Tipo 1.1, B 120cm L 120cm H 80cm



Tipo 1.1, B 120cm L 120cm H 120cm



Tipo 2.1, B 120cm L 240cm H 80cm



Tipo 2.1, B 120cm L 240cm H 120cm

Installazione

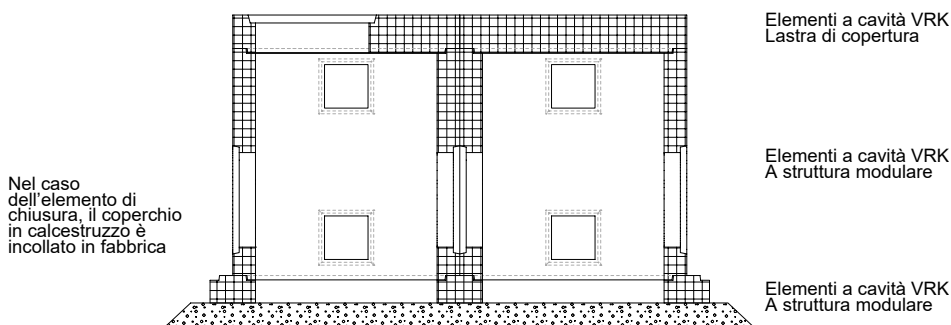
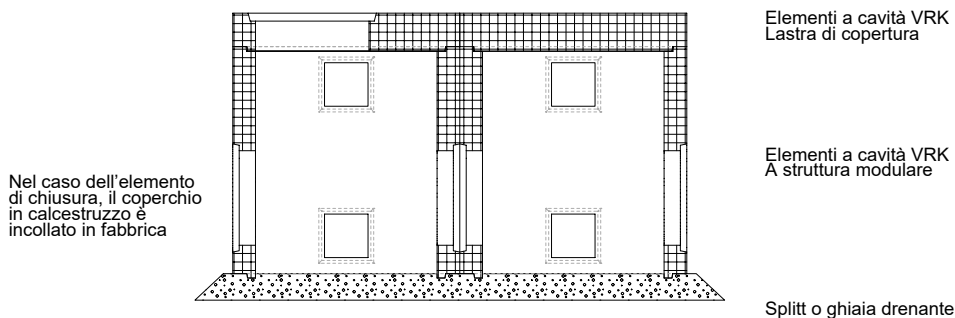
Il terreno di fondazione deve essere compattato dopo lo scavo.

Una compattazione eccessiva deve essere evitata, poiché riduce la capacità di infiltrazione del fondo. Gli elementi a cavità VRK possono essere posati direttamente su uno strato di pulizia in ghiaia drenante o graniglia, se il terreno è stabile.

Per evitare successivi cedimenti, si consiglia di utilizzare gli elementi di base come supporto.

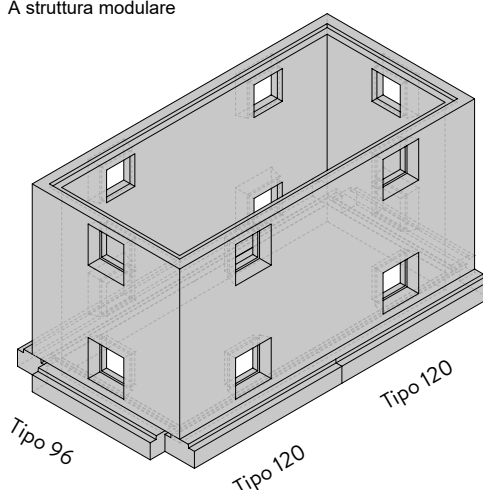
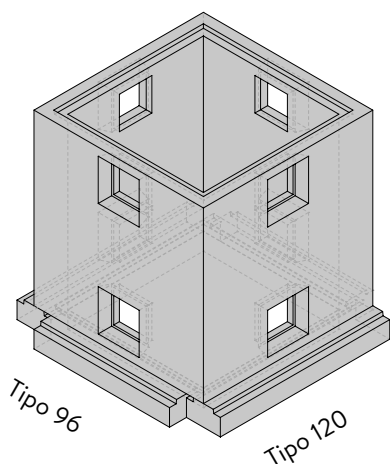
Per impedire la penetrazione di particelle fini tra gli elementi in calcestruzzo, è possibile posare opzionalmente un geotessile sopra le fughe..

Installazione senza elemento base



Elementi di base per elementi a cavità VRK

Per gli elementi a cavità con dimensioni 120x120 cm sono necessari due elementi di base Tipo 96 e due tipo 120.



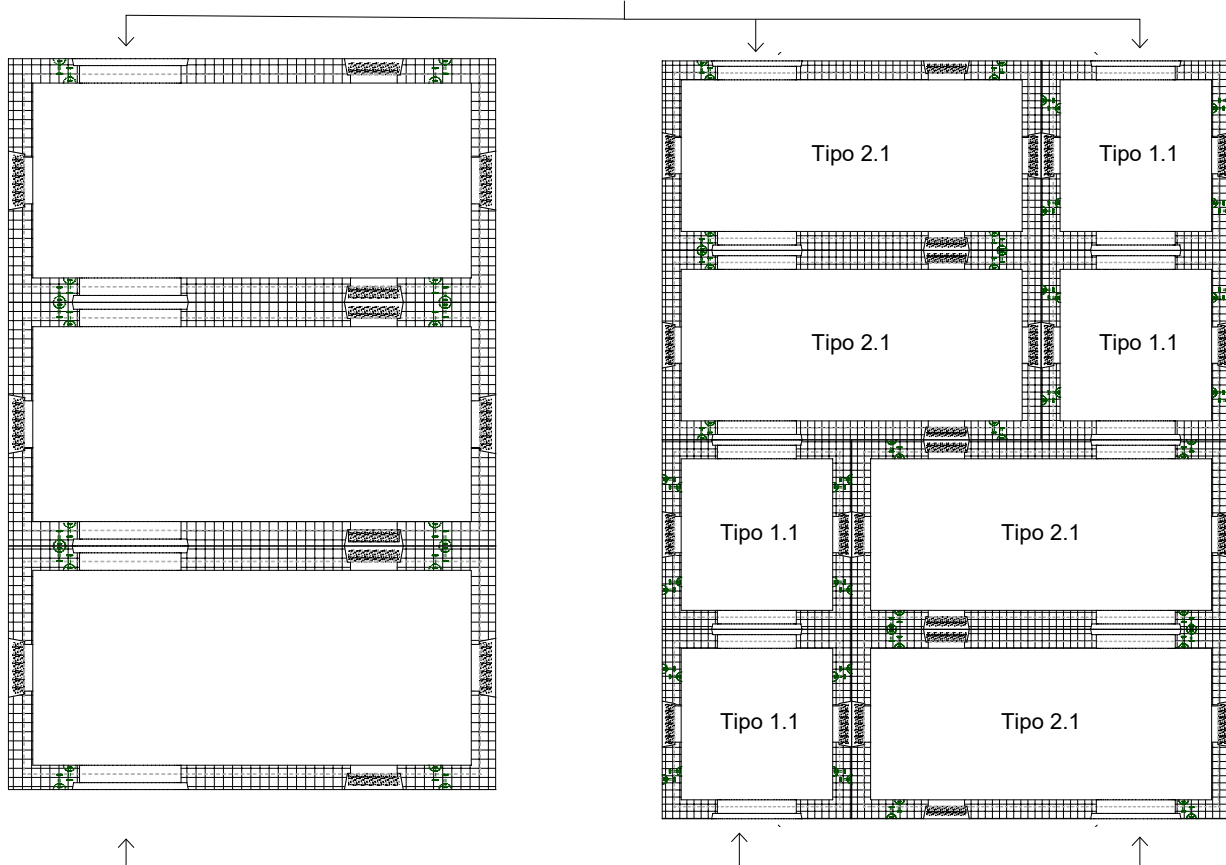
Per gli elementi a intercapedine 120x240 cm sono richiesti due elementi di appoggio Tipo 96 e quattro Tipo 120. Con più elementi a intercapedine disposti in linea, il fabbisogno di elementi di appoggio si riduce proporzionalmente

Esempi di applicazione di una struttura modular

Elementi a intercapedine VRK Tipo 2,1

Elementi a intercapedine VRK Tipo 1,1 e Tipo 2,1

Coperchio in calcestruzzo DN50 cm ad incasso, utilizzato come elemento di chiusura per l'elemento iniziale e finale con altezza 80 e 120 cm



Coperchio in calcestruzzo DN 50 cm ad incasso, utilizzato come elemento di chiusura per l'elemento iniziale e finale con altezza 80 e 120cm

È possibile l'inserimento o la posa di diversi tipi di chiusini per pozzetti.
Compatibile con tubi in calcestruzzo A2001 D 60 cm non armati

