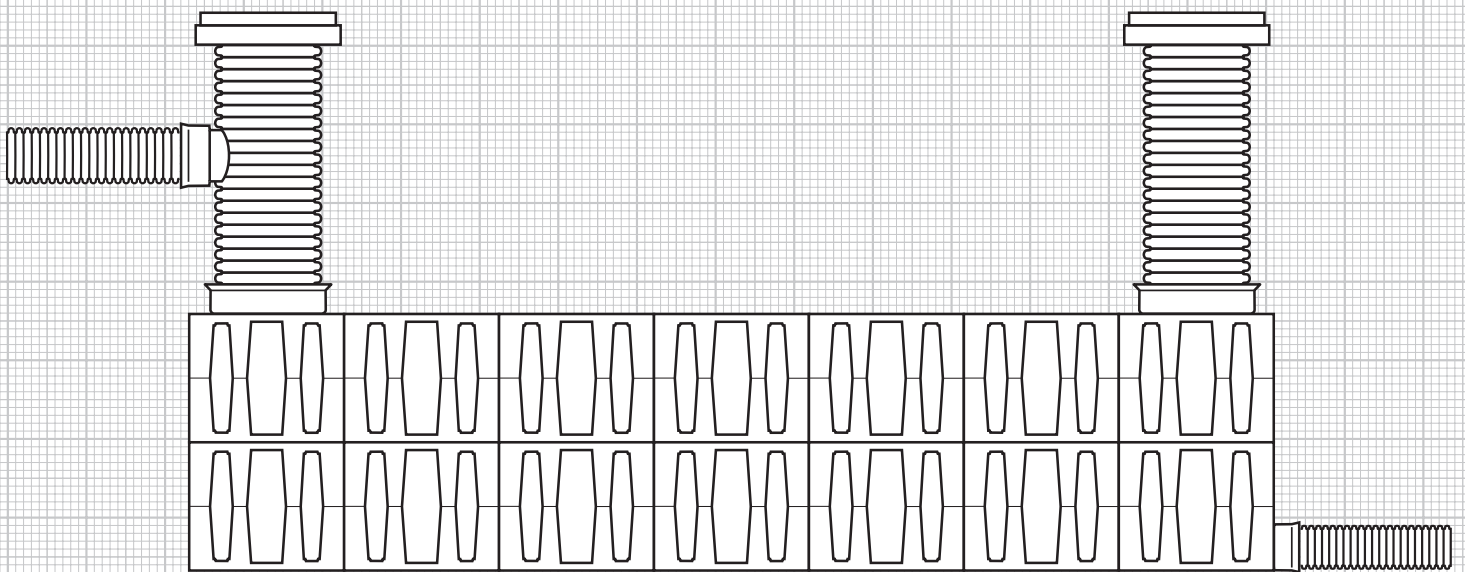


Inbouwhandleiding

# Rigofill® ST-A / Rigofill® ST-S



Inspecteerbare infiltratiekratten

# 1 Rigofill® ST-systeem

## Rigofill® ST-Advanced



- Inbouwdiepte tot max. **6 m**
- EN 17152-1 / ISO 4981 conform
- SLW 60 / HGV 60



## Rigofill® ST-Standard



- Inbouwdiepte tot max. **4 m**
- EN 17152-1 / ISO 4981 conform
- SLW 60 / HGV 60



### Belangrijk

Hierna worden de Rigofill ST-stapelkratsystemen als voorbeeld toegelicht aan de hand van de groene Rigofill ST-A. Alle inbouwstappen gelden ook voor het Rigofill ST-S systeem. De systemen zijn geoptimaliseerd voor verschillende inbouwsituaties.



Let hierna op dit symbool. Verklaringen die met dit symbool zijn gemarkeerd, gelden zowel voor Rigofill ST-A als voor Rigofill ST-S.

# Inhoud

## 1 Rigofill® ST-systeem 2

## 2 Rigofill® ST-Advanced - installatie en systeemcomponenten 4

## 3 Rigofill® ST-Advanced - infiltratiekratten 6

3.1 Transport en opslag 6

3.2 Pallets van elkaar scheiden 6

3.3 Bouwput en steunlaag aanleggen 7

3.4 Infiltratiedoek aanbrengen 7

3.5 Inbouw 8

## 4 Quadro® Control ST-Advanced - putelementen 11

4.1 Levering 11

4.2 Putvarianten 11

4.3 Putelementen inbouwen 12

4.4 Afdekkingen voor de bouwfase 15

4.5 Putafdekkingen 15

## 5 Afwerkwerkzaamheden 16

5.1 Montage zijwandroosters 16

5.2 Openingen in een zijwandrooster maken 17

5.3 Getrapte adapter plaatsen DN 315 / DN 400 / DN 500 17

5.4 Infiltratiedoek plaatsen 18

5.5 Opvulling aan de zijkanten 18

5.6a Rigofill ST-A - Deklaag aanbrengen 19

5.6b Rigofill ST-S - Deklaag aanbrengen 20

5.7 Berijden met bouwvoertuigen tijdens de inbouw 21

## 6 Met waterdichte folie omhulde installaties 21

## 7 Contact en service 22

## 8 Veiligheidsinstructies 23

### Belangrijk

Lees deze inbouwhandleiding zorgvuldig door en neem onze aanwijzingen in acht.

### Geldigheid van deze inbouwhandleiding

- Gematigde klimaatzone
- Infiltratiesysteem en regenwaterbuffer met Rigofill ST boven het maximale grondwatervniveau (bijv. conform ATV-A 138)

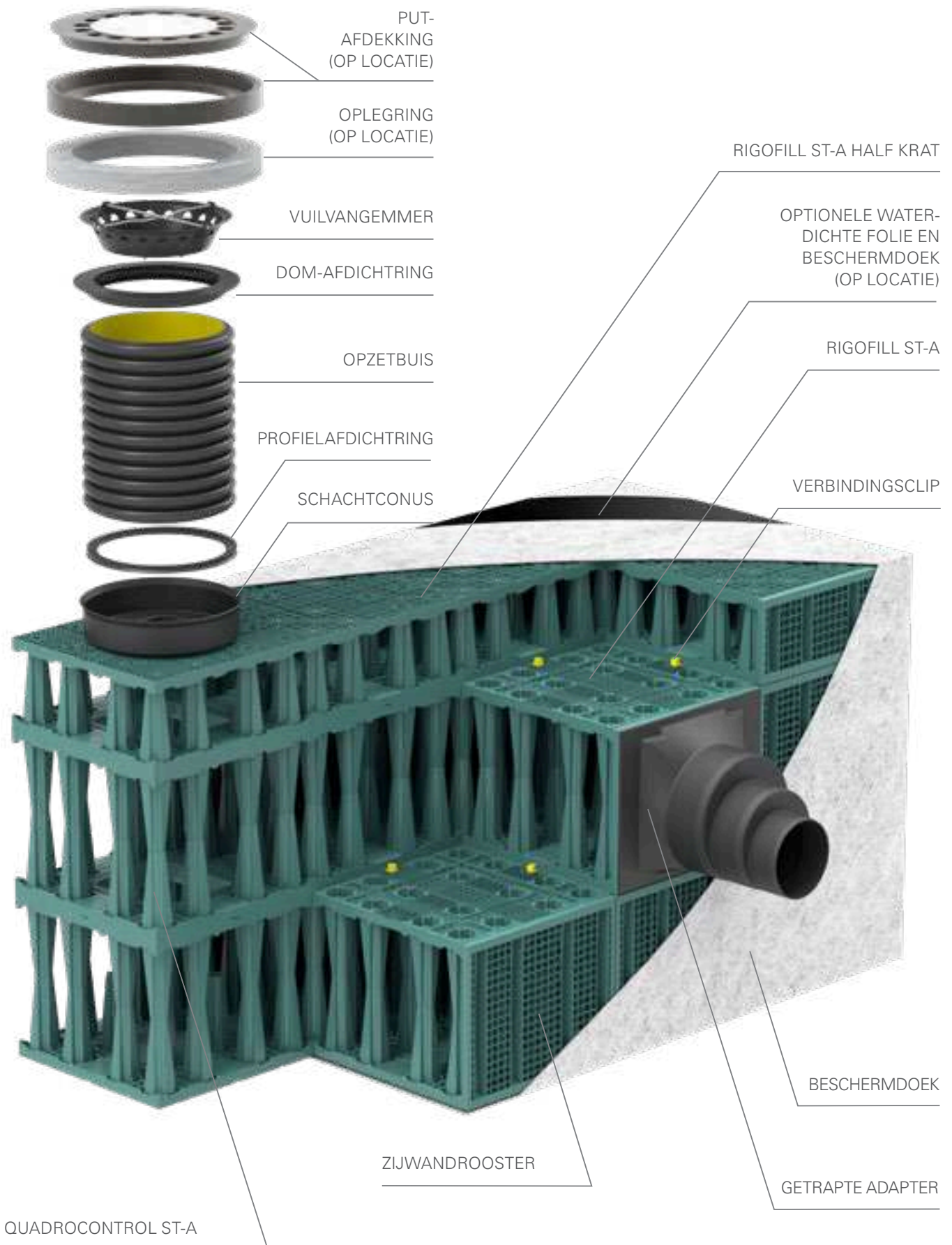
### De desbetreffende

### veiligheidsbepalingen

### voor de bouwsector

### zijn van toepassing.

## 2 Rigofill® ST-Advanced - installatie en systeemcomponenten



### Rigofill® ST-A volledig krat

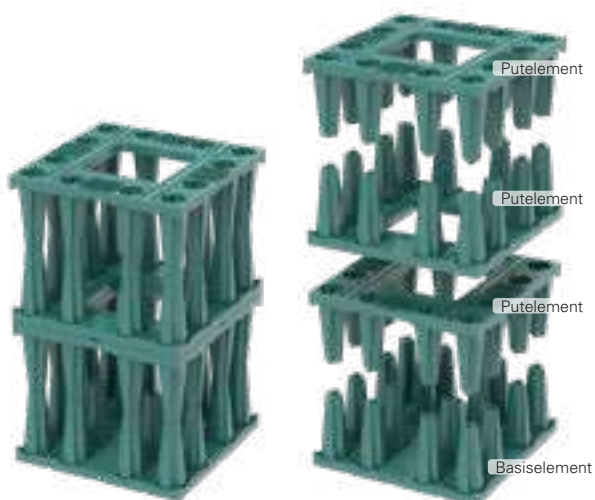


### Rigofill® ST-A half krat



### QuadroControl ST-A put

Voorbeeld: 2-laagse put



### QuadroControl ST-A put - halve lagen

Meerlaagse putten - halve laag boven



QuadroControl ST-A - 1/2-laags



### Rigofill® ST-A met tussenrooster



### QuadroControl ST-A met tussenrooster





## 3 Rigofill® ST-Advanced - infiltratiekratten

### 3.1 Transport en opslag



Rigofill ST-A kratten worden op pallets (basisoppervlak 1,60 m x 0,80 m) gestapeld geleverd. De inhoud omvat 68 basiselementen voor 34 kratten. Normaal gesproken worden in de fabriek 2 pallets op elkaar gestapeld. Zijwandroosters, tussenroosters en afdekplaten (alleen nodig voor halve kratten) worden op eigen pallets verpakt. De QuadroControl-putten worden in geprefabriceerde onderdelen geleverd. Daarbij zijn de putelementen op aparte pallets verpakt. De conus en het

benodigde basiselement worden op doelmatige wijze bij de levering gevoegd. Daarbij moet er rekening mee worden gehouden dat het basiselement, dat voor elke put als bodemelement benodigd wordt, dezelfde constructie heeft als de kratbasiselementen en er dus geen apart onderdeel nodig is. De pallets moeten bij voorkeur met een heftruck of een ander heftoestel worden gelost. De heftoestellen moeten beschikken over de vereiste technische uitrusting voor hefwerkzaamheden.



Rigofill ST-A in de openlucht worden opgeslagen. De opslagtijd in de openlucht mag echter niet meer bedragen dan **één jaar**, waarbij het materiaal moet worden beschermd tegen directe zoninstraling (bijv. door opslag in de schaduw of afdekken met een lichte, lichtdoorlatende folie).

Vóór inbouw moeten de onderdelen worden gecontroleerd op schades. Bij vorst wordt de stootgevoeligheid van het materiaal groter. De desbetreffende veiligheidsbepalingen voor de bouwsector zijn van toepassing.

**Beschadigde kratten mogen niet worden geplaatst!**

#### **VOORZICHTIG**

**Voor opslag op de bouwplaats is een vlakke en stevige ondergrond noodzakelijk. Neergooien, laten vallen en hard tegen elkaar slaan van de Rigofill ST-A kratten moet worden voorkomen.**

### 3.2 Pallets van elkaar scheiden



Vanwege de stapelhoogte van 2,55 m is het raadzaam om de beide gestapelde pallets van elkaar te scheiden, om de basiselementen gemakkelijker te kunnen wegnemen en te verwerken. Daarvoor adviseren wij gebruik te maken van hijsbanden.

### 3.3 Bouwput en steunlaag aanleggen



De bouwput moet worden aangelegd volgens de ontwerprichtlijnen. Bij de graafwerkzaamheden moeten de wanden van de bouwput zodanig worden afgeschuind of worden beveiligd, dat werknemers niet in gevaar kunnen worden gebracht doordat er grond wegglijdt. Bovendien moeten de nationale voorschriften in acht worden genomen. Er moeten maatregelen worden getroffen, zodat er tijdens de gehele uitvoeringsperiode geen water in de bouwput staat. Dit geldt vooral voor de aanleg van waterdichte installaties, om het eventueel omhoogdrijven van de installaties tijdens de bouwperiode te vermijden.



Voor het plaatsen van de Rigofill ST-A kratten moet altijd een horizontale, vlakke steunlaag met een goed draagvermogen worden aangelegd. Daarvoor moet op de bodem van de bouwput een ca. 10 cm dikke compensatielaag die bij voorkeur bestaat uit split (bijv. 2/5 mm), grond of zand worden aangebracht. Deze laag moet vlak worden afgereid en worden verdicht.

De verdichtingsgraad  $D_{pr}$  dient  $\geq 97\%$  te bedragen en afhankelijk van de eisen boven de installatie bijv. onder verkeersoppervlakken overeen te komen met  $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  of een CBR  $\geq 12\%$  op de bovenkant steunlaag. Wanneer de bodem in de infiltratieberekening werd opgenomen, moet de doorlatendheid van de verdichte laag ten minste overeenkomen met de doorlatendheid ( $k_f$ -waarde) van de aangelegde bodem. (Daarvoor zijn normaal gesproken de bodemgroepen GE, GW, SE, SW, SI conform DIN 18196 geschikt).

#### LET OP

**De kwaliteit van het vlak van deze steunlaag is van doorslaggevende betekenis voor de verdere aanleg en heeft een aanzienlijke invloed op het draag- en zettingsgedrag van de kratten, met name bij een meerlaagse opbouw en grotere belastingen (belastingen door grond en verkeer).**

### 3.4 Infiltratiedoek aanbrengen



Het gehele infiltratiesysteem moet met een beschermend geotextiel bijv. RigoFlor worden omhuld. Alvorens de kratten te plaatsen, moet het doek op de vlakke ondergrond worden uitgelegd. Het doek moet aan de zijkant voldoende ver uitsteken, zodat de gehele installatie vervolgens omhuld kan worden.

#### LET OP

**Er moet op worden gelet dat het doekoppervlak volledig gesloten is en dat er ook tijdens het opvullen geen openingen kunnen ontstaan! Naden dienen elkaar ten minste 50 cm te overlappen.**

#### Belangrijke karakteristieken voor het infiltratiedoek (bijv. RigoFlor)

- Dikte  $\geq 2 \text{ mm}$
- Stempeldoordrukkracht 2,0 kN
- Geotextiel robuustheidsklasse 3
- Karakt. doorlaatopening 0,08 mm
- $k_f$ -waarde (bij 20 kPa):  $6 \times 10^{-2} \text{ m/s}$
- Waterdoorlatendheid conform EN ISO 11058: 80 l/sm<sup>2</sup>
- Oppervlaktegewicht 200 g/m<sup>2</sup>
- Bestendigheid: vermoedelijke bestendigheid tot max. 50 jaar in alle natuurlijke bodems met  $4 \leq \text{pH} \leq 9$  en een grondtemperatuur  $\leq 25 \text{ }^\circ\text{C}$  (B.4.2.2, EN ISO 13438)





### 3.5 Inbouw

#### Montage volledig krat

De Rigofill ST-A kratten bestaan telkens uit twee basiselementen die in elkaar worden gestoken. Dankzij de geïntegreerde klikverbinding kunnen beide basiselementen stevig met elkaar worden verbonden, daarvoor is licht aandrukken met de hand voldoende. Een "klik" bevestigt de verbinding.

Deze montage vooraf kan zowel in als buiten de bouwput plaatsvinden.

Dergelijke vooraf gemonteerde kratten kunnen dan als geheel worden gedragen en overeenkomstig het ontwerp worden uitgelegd (zie punt 3.5.1 b).

Bovendien bestaat de mogelijkheid de afzonderlijke onderdelen op de juiste plaats te leggen en direct in de juiste positie volgens het ontwerp te monteren (zie punt 3.5.1 a).



#### Montage volledig krat met geïntegreerd tussenrooster

Wanneer het een volledig krat met geïntegreerd tussenrooster betreft, wordt dit van tevoren tussen de twee basiselementen geplaatst.

Deze montage vooraf kan zowel in als buiten de bouwput plaatsvinden.

Dergelijke vooraf gemonteerde kratten moeten overeenkomstig het ontwerp worden uitgelegd.



#### Montage half krat

De halve Rigofill ST-A kratten bestaan uit een basiselement en een afdekplaat die op elkaar worden gestoken. Voor de trekvlaste verbinding is licht aandrukken met de hand eveneens voldoende. Deze montage vooraf kan eveneens in of buiten de bouwput plaatsvinden.

Dergelijke vooraf gemonteerde kratten moeten bij een halfhoogse plaatsing overeenkomstig het ontwerp op de vlakke ondergrond worden uitgelegd (zie punt 3.5.1 b).

Bovendien bestaat de mogelijkheid de afzonderlijke onderdelen op de juiste plaats te leggen en direct in de juiste positie volgens het ontwerp te monteren (zie punt 3.5.1 a).



#### LET OP

**Halve kratten moeten zo worden ingebouwd, dat de afdekplaat boven ligt.**

**Bij meerlaagse infiltratiekratten moeten de halve kratten in de bovenste laag worden geplaatst.**





### 3.5.1 a Voormontage in de bouwput



### 3.5.1 b Voormontage buiten de bouwput



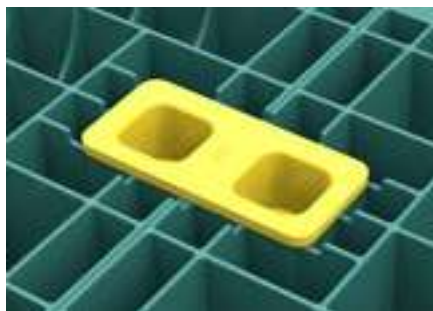
#### VOORZICHTIG

Tijdens de inbouw bij vorst is altijd grotere zorgvuldigheid geboden (stootgevoeligheid, zie aanwijzingen in het hoofdstuk "Transport en opslag"). Bij vorst en vocht bestaat bij het betreden van de kratten het risico op uitglijden!

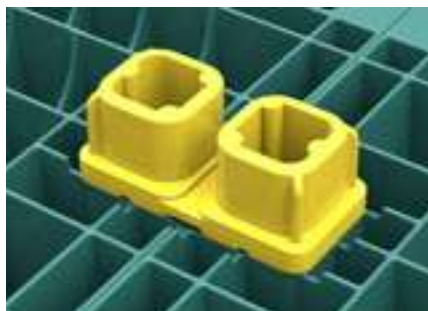


### 3.5.2 Verbindingsclips

De positie van de kratten wordt gedurende de inbouwperiode met de verbindingsclips gezekerd. De verbindingsclips worden volgens het onderstaande schema geplaatst.





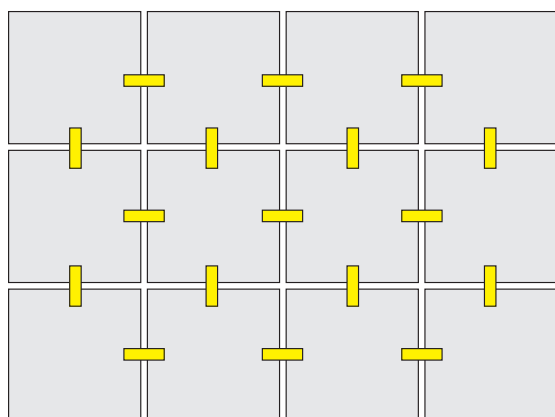
Enkellaagse verbindingsclip voor inbouw in de afdekplaat bij installaties van een **halve/één laag**



Meerlaagse verbindingsclip voor inbouw bij **meerlaagse** installaties tussen de verschillende lagen, om de lagen onderling met elkaar te verbinden

#### Bepalen van de aantallen

Verbindingsclip	Toepassing	Benodigde aantallen	
 Enkellaags	Voor half-/enkellaagse plaatsing	Nodig bij het leggen van <b>één rij</b>	1 stuk per krat
		Nodig bij het leggen van <b>meerdere</b> rijen	2 stuks per krat
 Meerlaags	Voor meerlaagse plaatsing, tussen de lagen	Nodig bij het leggen van <b>2 lagen</b>	1 stuk per krat
		Nodig bij het leggen van <b>3 lagen</b>	1,3 stuks per krat



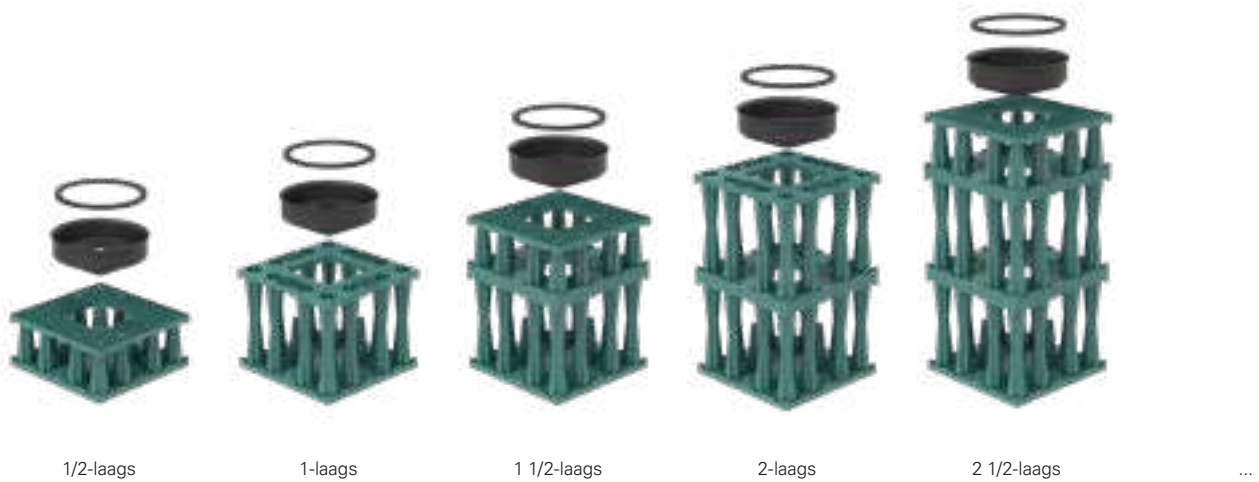
## 4 Quadro® Control ST-Advanced - putelementen






### 4.1 Levering

De QuadroControl-putten worden in geprefabriceerde onderdelen geleverd. Daarbij zijn de putelementen op aparte pallets verpakt. De conus en het benodigde basiselement worden op doelmatige wijze bij de levering gevoegd.

Daarbij moet er rekening mee worden gehouden dat het basiselement, dat voor elke put als bodemelement benodigd wordt, dezelfde constructie heeft als de kratbasiselementen en er dus geen apart onderdeel nodig is.

### 4.2 Putvarianten



Product	Art.nr.	Conus	Profielafdichtring voor schacht-opzetbuis	Putelement	Putafdekplaat	Basiselement
						
		Aantal	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal
QuadroControl ST-S 1/2	51594405	1	1	–	1	1
QuadroControl ST-S 1	51594410	1	1	1	–	1
QuadroControl ST-S 1 1/2	51594415	1	1	2	1	1
QuadroControl ST-S 2	51594420	1	1	3	–	1
QuadroControl ST-S 2 1/2	51594425	1	1	4	1	1
QuadroControl ST-S 3	51594430	1	1	5	–	1
QuadroControl ST-S 3 1/2	51594435	1	1	6	1	1
QuadroControl ST-S 4	51594440	1	1	7	–	1
Quadro Control ST-A 1/2	51594505	1	1	–	1	1
Quadro Control ST-A 1	51594510	1	1	1	–	1
Quadro Control ST-A 1 1/2	51594515	1	1	2	1	1
Quadro Control ST-A 2	51594520	1	1	3	–	1
Quadro Control ST-A 2 1/2	51594525	1	1	4	1	1
Quadro Control ST-A 3	51594530	1	1	5	–	1
Quadro Control ST-A 3 1/2	51594535	1	1	6	1	1
Quadro Control ST-A 4	51594540	1	1	7	–	1



## 4.3 Putelementen inbouwen



### 4.3.1 Eerste laag

De basis van een QuadroControl ST-A put – het maakt daarbij niet uit om welk type het gaat – vormt altijd een gesloten basiselement, zoals het bij een Rigofill ST-A krat wordt gebruikt. Hierna worden er speciale putelementen met uitsparing op geplaatst.

#### Putconstructie

De put wordt laag voor laag opgebouwd en wordt hoger met de voortgaande aanleg van het infiltratiesysteem. De plaatsing van de onderste laag van de QuadroControl ST-A put begint altijd met het in elkaar steken van een basiselement en een putelement met uitsparing.



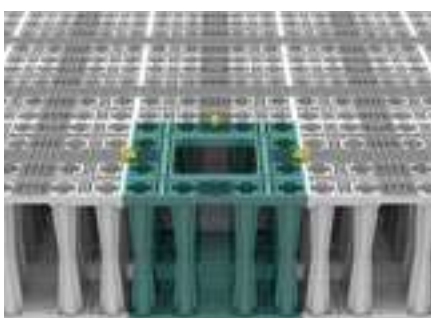
#### Putconstructie met tussenrooster

Bij plaatsing met een tussenrooster moet de inbouw om statische redenen absoluut correct zijn. Wanneer het een QuadroControl ST-A put met geïntegreerd tussenrooster betreft, wordt dit van tevoren tussen de halve elementen geplaatst.



#### Halflaagse putconstructie

Bij een halflaagse put moet de putafdekplaat met uitsparing worden gebruikt.



Dit onderste putdeel moet op de geplande positie in het raster van infiltratiekratten worden geplaatst. Daarbij moet erop worden gelet dat de opening naar boven wijst. De verbinding met de naburige Rigofill ST-A kratten moet tot stand worden gebracht met verbindingsclips.



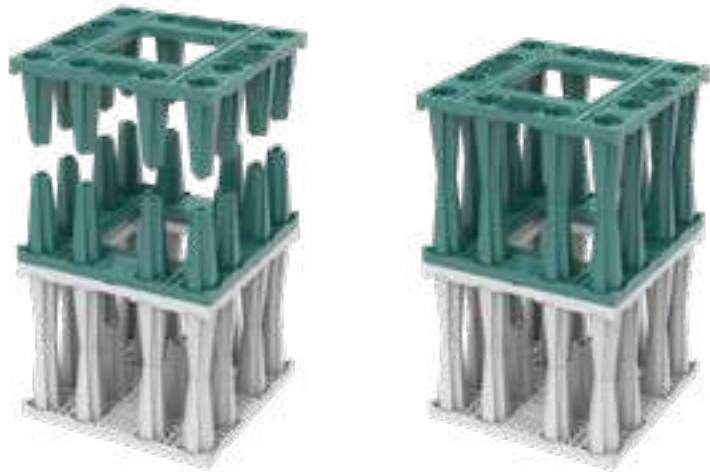


### 4.3.2 Meer lagen

Het putelement met uitsparing kan als een normaal basiselement 180° worden gedraaid – in elkaar gestoken vormen twee putelementen een volledige laag.

#### Meer hele lagen

Deze lagen worden in elkaar gestoken en bestaan telkens uit twee putelementen met uitsparing. Deze putdelen worden op het reeds aanwezige onderste putdeel geplaatst met gebruikmaking van meerlaagse verbindingsclips.

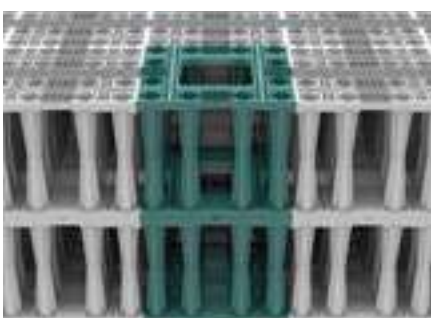


#### Halve laag boven liggend

Deze laag bestaat uit een putelement met uitsparing en een putafdekplaat met uitsparing.

#### LET OP

De putafdekplaat moet altijd boven liggen.



Deze putdelen worden op het reeds aanwezige onderste putdeel geplaatst met gebruikmaking van meerlaagse verbindingsclips.



### 4.3.3 Conussen plaatsen

Onafhankelijk van het aantal lagen vormen de schachtconussen de overgang met de opzetbuizen. Uit praktisch oogpunt worden de schachtconussen pas na voltooiing van de bovenste laag infiltratiekratten op de putopeningen geplaatst. Alvorens de schachtconussen te plaatsen, moet het gehele infiltratiesysteem incl. putten met het infiltratiedoek worden afgedekt. Bij de vierkante openingen moet het doek worden uitgesneden.

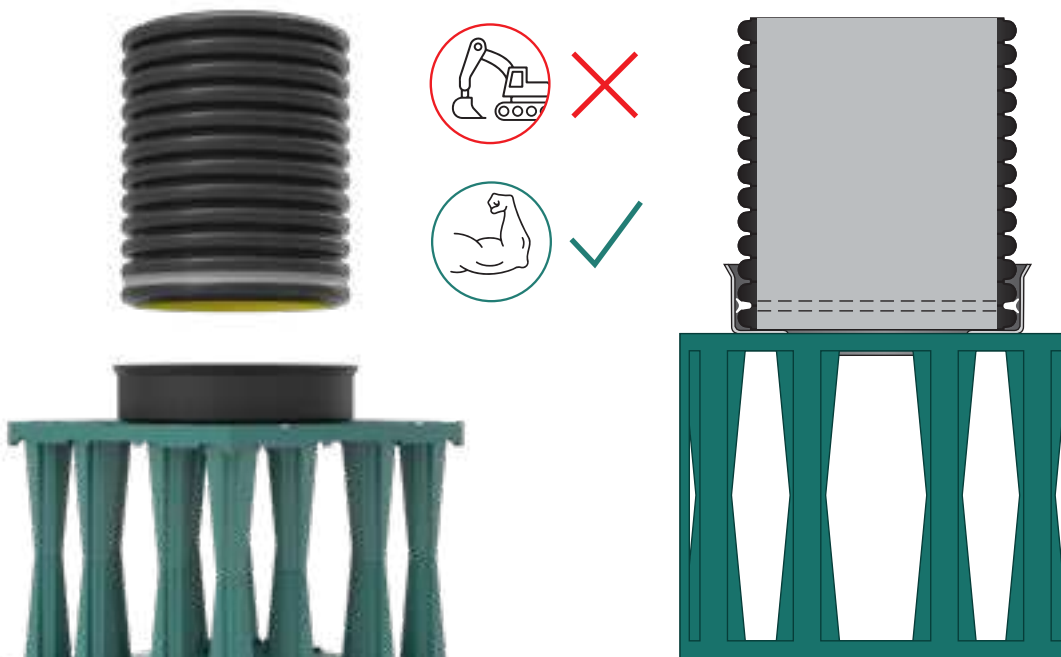


### 4.3.4 Schachtopzetbuizen plaatsen

De schachtopzetbuizen worden met gebruikmaking van de bijgeleverde profielafdichtringen in de conusmof gestoken (glijmiddel gebruiken). Van tevoren moeten de profielafdichtringen in het **eerste** golfdal van de schachtopzetbuizen worden geplaatst. Er moet op worden gelet dat de schachtopzetbuizen verticaal worden ingebouwd en tijdens het verdichten niet worden verschoven.

#### LET OP

De afdichtring moet in het eerste golfdal worden gemonteerd (glijmiddel gebruiken).



## 4.4 Afdekkingen voor de bouwfase

Opzetbuizen worden met afdekkingen voor de bouwfase geleverd. Deze moeten voorkomen dat er tijdens de inbouw opvulmateriaal of andere dingen in de putten vallen. Er mag niet over deze afdekking worden heen gelopen of gereden! De afdekkingen voor de bouwfase mogen pas worden verwijderd wanneer de definitieve putafdekkingen worden geplaatst.

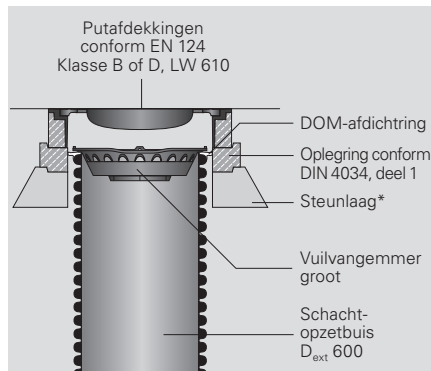


Functie afdekking voor de bouwfase bij opvullen

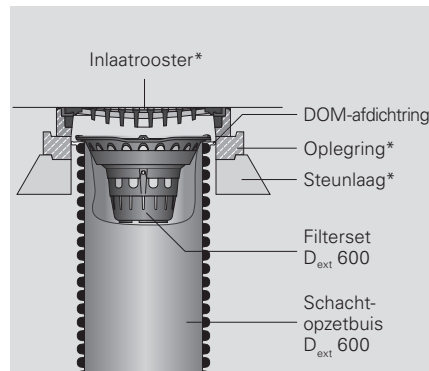


Afdekking voor de bouwfase van de opzetbuizen

## 4.5 Putafdekkingen



Putafdekking op put (bijv. inspectieput)  
\* Aanschaf op locatie



Inlaatrooster op put (bijv. wadi-overstort)  
\* Aanschaf op locatie



DOM-afdichtring

Na plaatsing van de deklaag (zie volgend hoofdstuk), kunnen de putafdekkingen worden geplaatst. De schachtbuis  $D_{ext}$  600 moet zodanig worden afgekort, dat deze bij de oplegging eindigt. De spleet tussen oplegging en putafdekking moet worden afgedicht met een DOM-afdichtring. De afdichtring wordt om de laatste golf van de schacht-opzetbuis gelegd. Op de schachtbuis moet een vuilvangemmer  $D_{ext}$  600 worden geplaatst. Wanneer de put volgens ontwerprichtlijnen met een inlaatrooster moet worden uitgerust, moet de filterset  $D_{ext}$  600 op de schachtbuis worden geplaatst.

Putafdekkingen resp. inlaatroosters en betonnen opleggingen behoren niet tot de leveringsomvang en daar moet ter plaatse voor worden gezorgd. Putafdekkingen moeten volgens de ontwerprichtlijn worden uitgevoerd en gemonteerd. De binnenwerkse diameter moet ten minste 610 mm bedragen. Putafdekkingen moeten geschikt zijn voor de te verwachten verkeersbelasting. Wanneer moet worden voldaan aan nationale richtlijnen, bijv. EN 124, moeten deze in acht worden genomen.

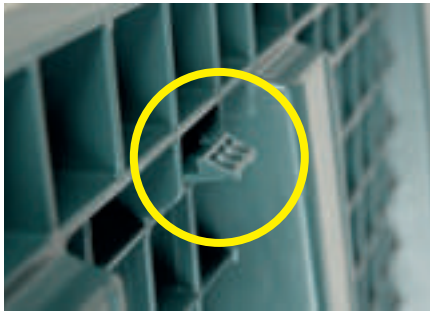
Onder de putafdekking/het inlaatrooster moet een oplegging  $h = 100$  mm op een desbetreffende steunlaag worden geplaatst.

De steunlaag moet worden gemaakt van een laag verdicht dragend materiaal of van op de bouwplaats gemaakt beton C 16/20.

Delen van de steunlaag mogen niet in de golven van de schachtbuis terechtkomen (bekistingshulpmiddel gebruiken!). De verticale belastingen mogen alleen in de ondergrond met draagvermogen worden geleid.

## 5 Afwerkwerkzaamheden

### 5.1 Montage zijwandroosters



Alle buitenkanten van het infiltratiesysteem moeten worden afgesloten met zijwandroosters. Het zijwandrooster moet in het midden tegen het krat worden geplaatst. Door het zijwandrooster aan te drukken, wordt het met de vier vastklikknoppen stevig met het krat verbonden.



Afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden kan het aanbrengen van de zijwandroosters al buiten de bouwput worden uitgevoerd.

#### LET OP

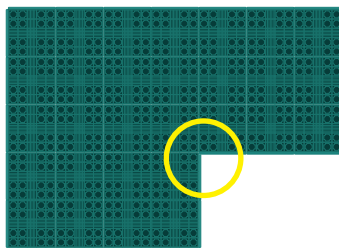
**Bij voldoende werkruimte kan de montage van alle zijwandroosters, als alternatief, ook pas plaatsvinden nadat alle kratten zijn opgebouwd.**

**Analoge toepassing ook bij het zijwandrooster/halve krat.**

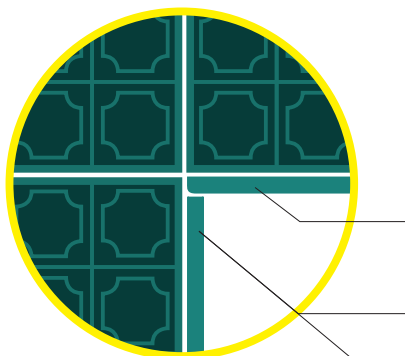


#### Belangrijk

**Bij infiltratiesysteemvormen met binnenhoeken worden aan één zijde ingekorte zijwandroosters toegepast.**



Bijzonderheid: binnenhoek



Zijwandrooster Rigofill ST-S

Art.nr. **51594485**

Zijwandrooster Rigofill ST-S kort

Art.nr. **51594488**

Zijwandrooster Rigofill ST-S half krat kort

Art.nr. **51594489**

Zijwandrooster Rigofill ST-A

Art.nr. **51594585**

Zijwandrooster Rigofill ST-A kort

Art.nr. **51594588**

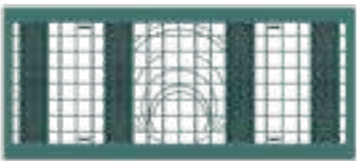
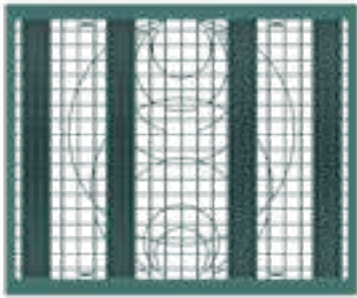
Zijwandrooster Rigofill ST-A half krat kort

Art.nr. **51594589**





## 5.2 Openingen in een zijwandrooster maken



Krattenlagen	Aansluithoogte
1/2-laags	0,04 m
1-laags	0,04 m
1 1/2-laags	0,70 m
2-laags	0,70 m
2 1/2-laags	1,36 m
3-laags	1,36 m
3 1/2-laags	2,02 m
4-laags	2,68 m

Aansluithoogtes (onafhankelijk van de nominale maat) vanaf bodem infiltratiesysteem

Voor een directe aansluiting van inlaat-/afvoerleidingen beschikken de zijwandroosters over snijgeleidingscirkels voor volwandige buizen met nominale maten van DN/OD 110 tot 500 (DN/OD 110 tot 250 voor zijwandrooster/half krat).

### Belangrijk

Als gereedschap adviseren wij een decoupeerzaag

## 5.3 Getrapte adapter plaatsen DN 315 / DN 400 / DN 500



### Belangrijk

Voor het afkorten kunt u het beste een haakse slijper gebruiken. De snede dient ca. 1 cm vóór de rand te worden aangebracht, zodat de schuine invoerkant behouden blijft. De zo voorbereide getrapte adapter wordt net als een zijwandrooster op het krat aangebracht en met de getrapte adapterklem vastgezet.

De getrapte adapter moet worden afgekort op de nominale maat volgens de ontwerprichtlijn. De buis kan dan direct m.b.v. een gladwandige buismof op de gladwandige buisspie worden aangesloten. Er kan een

buis DN 315 direct op worden aangesloten. De getrapte adapter kan gelijk met de bodem of 180° gedraaid ook gelijk met het toppunt van de buis worden geplaatst.



## 5.4 Infiltratiedoek plaatsen



Rigofill-systemen voor infiltratie moeten volledig met doek (bijv. RigoFlor) worden omhuld. Bij de naden moet worden gezorgd voor overlappings met voldoende lengte (min. 50 cm), zodat er geen opvulmateriaal in de installatie terecht kan komen. Buisinvoeren moeten zanddicht tot stand worden gebracht door het doek kruisvormig in te snijden.

### LET OP

**Er moet op worden gelet dat het doekoppervlak volledig gesloten is en dat er ook tijdens het opvullen geen openingen ontstaan!**

## 5.5 Opvulling aan de zijkanten



De verbindingsclips zetten de afzonderlijke Rigofill ST-A kratten aan elkaar vast en voorkomen zo dat het infiltratiekrat bij het opvullen naar de zijkant wegglijdt. Voor de opvulling moet niet-zwaar, niet-bevroren grondmateriaal met een max. korrelgrootte van 32 mm worden gebruikt. Het opvulmateriaal moet aan alle kanten gelijkmatig worden aangebracht en in lagen van max. 30 cm met behulp van een



licht of middelzwaar verdichtingsapparaat (trilplaat of trilstamper) worden verdicht. Daarbij dient een verdichtingsgraad  $D_{pr}$  van  $\geq 97\%$  te worden bereikt. De kratten mogen niet worden beschadigd. De nationale richtlijnen voor grondwerkzaamheden (zoals bijv. ZTV E-StB in Duitsland) moeten in acht worden genomen.

### ⚠️ VOORZICHTIG

**Een verdichting met trilwalsen en explosiestampers is niet toegestaan!**

Er moet op worden gelet dat de doekoverlappings tijdens het opvullen en verdichten niet uit elkaar worden getrokken en de Rigofill ST-A kratten niet worden beschadigd!

De doorlatendheid van de opvulling moet ten minste de doorlatendheid van de aangelegde grond hebben.

## 5.6a Rigofill ST-A - Deklaag aanbrengen

Het infiltratiekrat moet overeenkomstig de ontwerprichtlijn worden overdekt. Voor de deklaag dienen niet-zware, voor verdichting geschikte, gegradeerde grondmaterialen te worden gebruikt met een max. korrelgrootte van 32 mm – dat

geldt absoluut voor toepassing onder het wegdek!

**Bevroren grond is niet toegestaan!** Bovendien gelden ook hier de nationale richtlijnen voor grondwerkzaamheden (zoals bijv. ZTV E-StB).

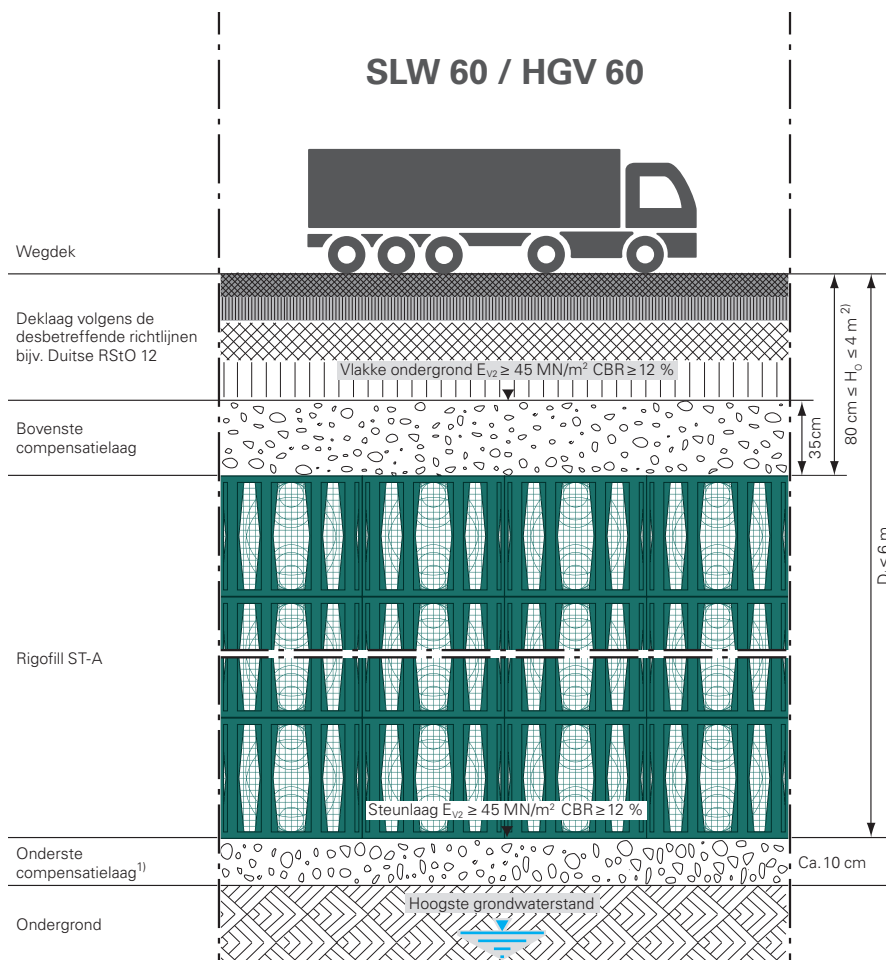
### Stabiliteitsbewijs

Infiltratiekratten zijn ondergrondse constructies en moeten daarom voldoende stabiel zijn om weerstand te bieden aan de daarop inwerkende belastingen door grond en verkeer. De stabiliteit moet volgens Eurocode met inachtneming van deelveiligheidscoëfficiënten resp. verminderingfactoren worden aangetoond. Bij gangbare plaatsingsparameters\* zijn voor

infiltratiesystemen deklaaghoogtes  $H_0$  van max. 4 m en inbouwdieptes  $D_1$  van max. 6 m mogelijk. Een klantspecifiek statisch bewijs kan door FRÄNKISCHE worden opgemaakt. Onder wegdekken moet een minimale deklaag  $H_0$  van 80 cm in acht worden genomen.

\*SLW 60; soort. gewicht 19 kN/m<sup>3</sup>; wrijvingshoek 30°; gemiddelde bodemtemperatuur 23 °C

### Opbouw onder het wegdek



<sup>1)</sup> Ten minste gelijke doorlatendheid ( $k_v$ ) als de ondergrond bij infiltratiesystemen

<sup>2)</sup> Geringere deklaag op aanvraag

Rigofill® ST-A

Inbouwdiepte tot max. 6 m

### LET OP

**Aanwijzing bij hoogste grondwaterstand vanaf de onderzijde constructie: Rigofill ST-A installaties die d.m.v. een waterdichte folie als regenwaterbuffers worden toegepast, zijn ontworpen voor gebruik boven de hoogste grondwaterstand (HGW). Het toepassen in grondwater is onder desbetreffende technische randvoorwaarden mogelijk na onderzoek door FRÄNKISCHE. Neem contact met ons op!**

Bij inbouw onder een wegdek moeten altijd de nationale richtlijnen, zoals bijv. de RStO 12 (Duitse richtlijnen voor de standaardisering van het bouwen op wegdekken) in acht worden genomen. Voor het aanleggen van de vlakke ondergrond voor de daaropvolgende wegopbouw moet een bovenste compensatielaag worden aangelegd – bij voorkeur een dragende laag split met een dikte van ten minste 35 cm, die afhankelijk is van de vereiste vervormingsmodule. Andere bouwmaterialen leiden in de regel tot grotere overdekkinghoogtes.

Indien niet door nationale richtlijnen anders gedefinieerd, moet op het oppervlak van de deklaag (= vlakke ondergrond) een uniforme vervormingsmodule  $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  resp.  $\text{CBR} \geq 12 \%$  worden bereikt. Andere vereiste vervormingsmodules leiden tot grotere resp. kleinere diktes van de bovenste compensatielaag.

De grondlagen moeten in principe worden aangelegd in lagen van max. 30 cm en worden verdicht. De verdichtingsgraad  $D_{pr}$  dient  $\geq 97 \%$  te bedragen.

De verdichting mag alleen plaatsvinden met lichte of middelzware trilplaten!

**⚠ VOORZICHTIG**

**Een verdichting met trilwalsen en explosiestampers is niet toegestaan!**

## 5.6b Rigofill ST-S - Deklaag aanbrengen

Het infiltratiekrat moet overeenkomstig de ontwerprichtlijn worden overdekt. Voor de deklaag dienen niet-zware, voor verdichting geschikte, gegradeerde grondmaterialen te worden gebruikt met een max. korrelgrootte van 32 mm – dat

geldt absoluut voor toepassing onder het wegdek!

**Bevroren grond is niet toegestaan!** Bovendien gelden ook hier de nationale richtlijnen voor grondwerkzaamheden (zoals bijv. ZTV E-StB).

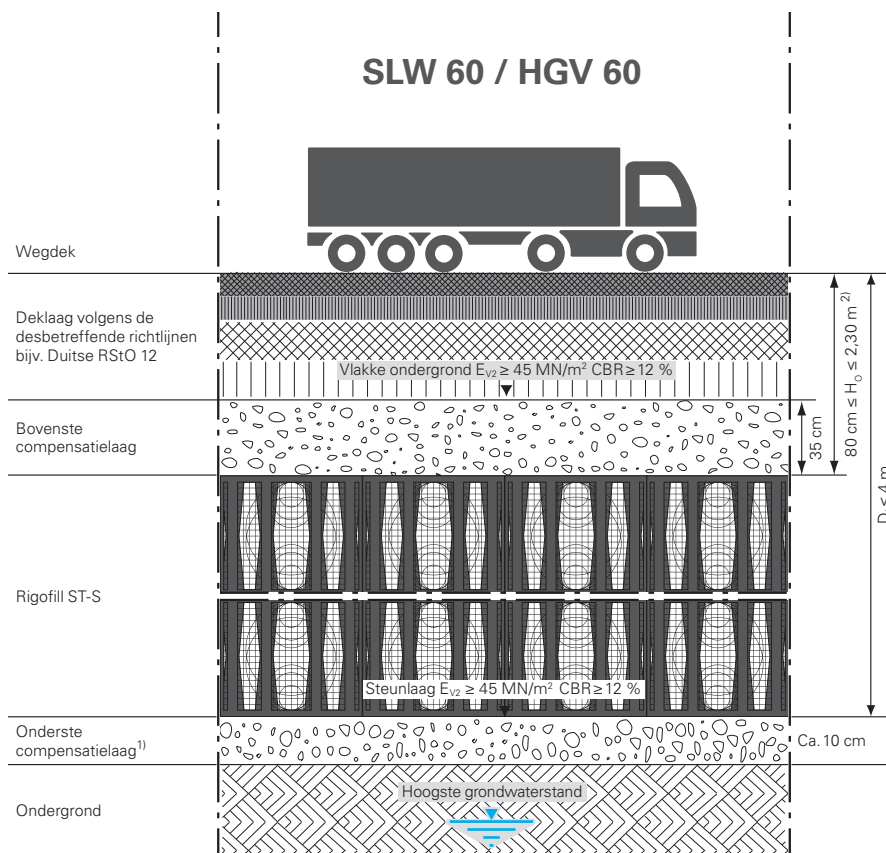
### Stabiliteitsbewijs

Infiltratiekratten zijn ondergrondse constructies en moeten daarom voldoende stabiel zijn om weerstand te bieden aan de daarop inwerkende belastingen door grond en verkeer. De stabiliteit moet volgens Eurocode met inachtneming van deelveiligheidscoëfficiënten resp. verminderingfactoren worden aangetoond. Bij gangbare plaatsingsparameters\* zijn voor infiltratie-

systemen deklaaghoogtes  $H_0$  van max. 2,30 m en inbouwdieptes  $D_1$  van max. 4 m mogelijk. Een klantspecifiek statisch bewijs kan door FRÄNKISCHE worden opgemaakt. Onder wegdekken moet een minimale deklaag  $H_0$  van 80 cm in acht worden genomen.

\*SLW 60; soort. gewicht 19 kN/m<sup>3</sup>; wrijvingshoek 30°; gemiddelde bodemtemperatuur 23 °C

### Opbouw onder het wegdek



<sup>1)</sup> Ten minste gelijke doorlatendheid ( $k_i$ ) als de ondergrond bij infiltratiesystemen

<sup>2)</sup> Geringere deklaag op aanvaag!

Rigofill® ST-S

Inbouwdiepte tot max. 4 m

### LET OP

**Aanwijzing bij hoogste grondwaterstand vanaf de onderzijde constructie: Rigofill ST-S installaties die d.m.v. een waterdichte folie als regenwaterbuffers worden toegepast, zijn ontworpen voor gebruik boven de hoogste grondwaterstand (HGW). Het toepassen in grondwater is onder desbetreffende technische randvoorwaarden mogelijk na onderzoek door FRÄNKISCHE. Neem contact met ons op!**

Bij inbouw onder een wegdek moeten altijd de nationale richtlijnen, zoals bijv. de RStO 12 (Duitse richtlijnen voor de standaardisering van het bouwen op wegdekken) in acht worden genomen. Voor het aanleggen van de vlakke ondergrond voor de daaropvolgende wegopbouw moet een bovenste compensatielaag worden aangelegd – bij voorkeur een dragende laag split met een dikte van ten minste 35 cm, die afhankelijk is van de vereiste vervormingsmodule. Andere bouwmaterialen leiden in de regel tot grotere deklaaghoogtes.

Indien niet door nationale richtlijnen anders gedefinieerd, moet op het oppervlak van de deklaag (= vlakke ondergrond) een uniforme vervormingsmodule  $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  resp.  $\text{CBR} \geq 12 \%$  worden bereikt. Andere vereiste vervormingsmodules leiden tot grotere resp. kleinere diktes van de bovenste compensatielaag.

De grondlagen moeten in principe worden aangelegd in lagen van max. 30 cm en worden verdicht. De verdichtingsgraad  $D_{pr}$  dient  $\geq 97 \%$  te bedragen.

De verdichting mag alleen plaatsvinden met lichte of middelzware trilplaten!

**⚠ VOORZICHTIG**

**Een verdichting met trilwalsen en explosiestampers is niet toegestaan!**



## 5.7 Berijden met bouwvoertuigen tijdens de inbouw



### Berijden bij het aanbrengen van de eerste deklaag

Het aanbrengen van de eerste deklaag kan bijvoorbeeld worden uitgevoerd met een wiellader of mobiele graafmachine die de werkzaamheden aan de voorzijde uitvoert met een lange arm. Voor wielladers of mobiele graafmachines met een totaalgewicht van max. 15 ton (ketting, 4 wielen, dubbele banden) is een verdichte deklaag boven het infiltratiekrat met een dikte van ten minste 30 cm nodig. Hierbij moet rekening worden gehouden met eventueel optredende spoorvorming! Rangeerbewegingen moeten in deze bouwtoestand worden vermeden.

### Berijden met bouwvoertuigen

Het rijden over de deklaag met zware bouwvoertuigen tot max. 50 kN wiellast (bijv. SLW 30) is pas toegestaan vanaf een verdichte deklaag met een dikte van 60 cm. Daarbij moet rekening worden gehouden met spoorvorming! Ook bij het storten van grondmateriaal mag een wiellast van 50 kN niet worden overschreden, indien nodig moet gebruik worden gemaakt van belastingsverdelingsplaten.

### VOORZICHTIG

**Het direct berijden van de kratten met bouwvoertuigen is niet toegestaan!**

## 6 Met waterdichte folie omhulde installaties

### Modulaire reservoirconstructie voor veel toepassingen

Voor de toepassing van Rigofill ST-A voor het opslaan van regenwater kan de installatie worden ommanteld met een waterdichte folie. Ter bescherming van de waterdichte folie wordt normaliter zowel binnen als buiten doek geplaatst. Hiervoor moeten de richtlijnen van de fabrikant m.b.t. de plaatsing van de waterdichte folie in acht worden genomen.

**Als aanvulling op het statische bewijs moet bij grondwater een bewijs inzake omhoogdrijven worden geleverd.** Tijdens de bouwperiode moeten maatregelen inzake drainage worden gecontroleerd en indien nodig worden aangehouden, om omhoogdrijven van met waterdichte folie omhulde installaties te verhinderen, wanneer deze nog onvoldoende zijn overdekt.

De kratten worden geplaatst volgens de stappen in deze inbouwhandleiding. Het plaatsen en aan elkaar lassen van de waterdichte folie evenals de dichtheidscontrole van de afzonderlijke lasnaden worden uitgevoerd volgens de richtlijnen van de fabrikant/verwerker.

### Toepassingen

- Regenwaterretentie
- Regenput voor hergebruik van regenwater
- Bluswatervoorziening
- Gecombineerde toepassingen





## 7 Contact en service



[www.fraenkische.com/contact-drainage](http://www.fraenkische.com/contact-drainage)



## 8 Veiligheidsinstructies

### LET OP

Het personeel voor inbouw, montage, bediening, onderhoud en reparatie moet de desbetreffende kwalificatie voor deze werkzaamheden aantonen. Verantwoordelijkheidsgebied, bevoegdheid en de controle van het personeel moeten door de opdrachtgevers in de bouw nauwkeurig zijn geregeld.

De gebruiksveiligheid van de geleverde installatiedelen is alleen bij een juiste montage en gebruik volgens de voorschriften gewaarborgd. De grenswaarden van de technische gegevens mogen in geen geval worden overschreden.

Bij inbouw, montage, bediening, onderhoud en reparatie van de installaties, buizen en putten moeten de ongevallenpreventievoorschriften en de in aanmerking komende normen en richtlijnen in acht worden genomen!

#### Dat zijn o.a. (bij wijze van uittreksel):

- Ongevallenpreventievoorschriften
  - Bouwwerkzaamheden BGV C22
  - Afvalwatertechnische installaties GUV-V C5
- Veiligheidsregels voor werkzaamheden in omsloten ruimten van afvalwatertechnische installaties GUV-R 126
- Omgang met biologisch werkzame stoffen in afvalwatertechnische installaties GUV-R 145
- Richtlijnen voor werkzaamheden in reservoirs en krappe ruimten BGR 117
- Normen
  - Bouwputten en taluds van sloten, beschoeiing, breedtes van werkruimtes DIN 4124
  - Buitenriolering - Aanleg en beproeving van leidingsystemen EN 1610
- Hulpmiddelen bij het werk voor veiligheid en bescherming van de gezondheid in afvalwatertechnische installaties

### WAARSCHUWING

- Gevaren door gassen en dampen zoals verstikkingsgevaar, vergiftigingsgevaar en explosiegevaar
- Valgevaar
- Verdrinkingsgevaar
- Kiembelasting en fecaliënhoudend afvalwater
- Hoge lichamelijke en psychische belastingen bij werkzaamheden in diepe, krappe of donkere ruimten
- En anderen

### GEVAAR

Bij het niet naleven van de bedieningshandleiding kunnen aanzienlijke materiële schades, lichamenlijk letsel of dodelijke ongevallen het gevolg zijn.

### VOORZICHTIG

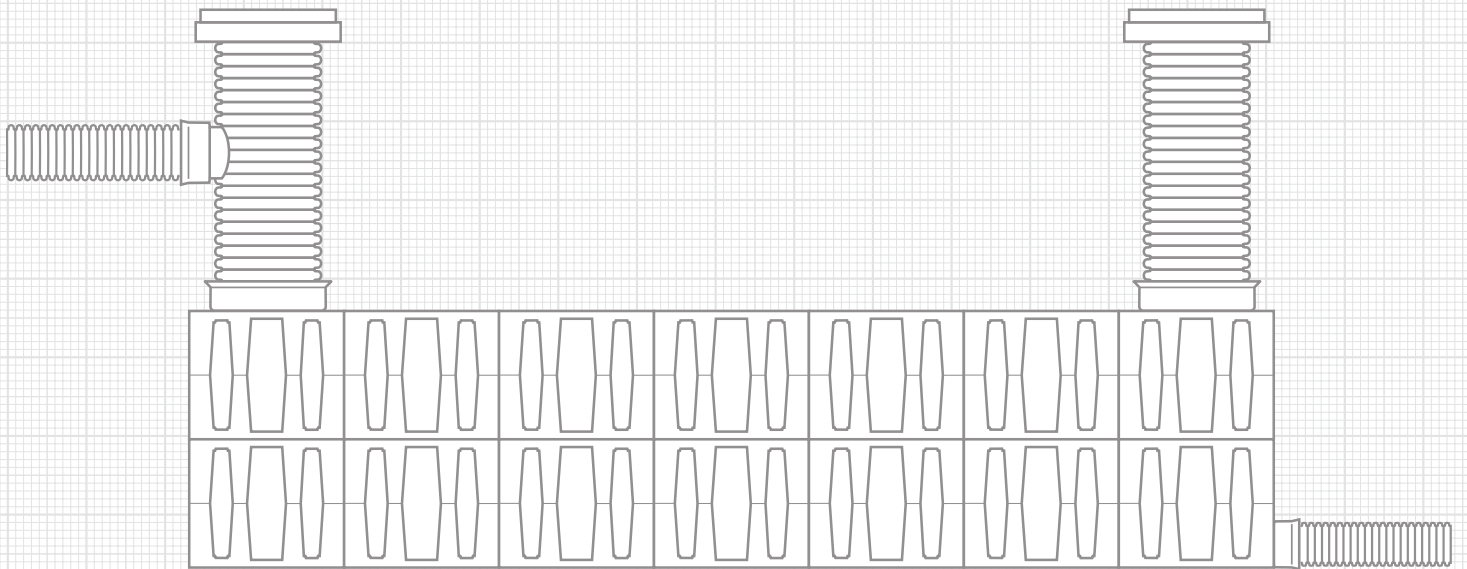
De installaties, buizen en putten vormen een onderdeel van een totaal netwerk. Bij elke montage, onderhoudsbeurt, inspectie en reparatie moet altijd het geheel worden bekeken. Werkzaamheden tijdens regenperiodes moeten worden vermeden.

Verbouwingswerkzaamheden of veranderingen mogen alleen worden uitgevoerd in overleg met de fabrikant. Voor de veiligheid dienen originele onderdelen en door de fabrikant goedgekeurd toebehoren te worden gebruikt. Het gebruik van andere onderdelen ontheft de aansprakelijkheid voor de daaruit voortvloeiende gevolgen.

#### Algemene aanwijzingen voor het gebruik van onze producten en systemen:

Wanneer wij met betrekking tot het gebruik en de inbouw van producten en systemen informatie verstrekken of een beoordeling geven afkomstig uit onze verkoopdocumenten, gebeurt dit uitsluitend op grond van informatie die ons voor het opstellen van de beoordeling werd meegedeeld. Voor de gevolgen die ontstaan omdat wij informatie niet hebben ontvangen, zijn wij niet aansprakelijk. Wanneer met betrekking tot de oorspronkelijke situatie afwijkende of nieuwe inbouwsituaties ontstaan of wanneer afwijkende of nieuwe plaatsingstechnieken worden toegepast, moet hierover overleg met FRÄNKISCHE worden gepleegd, omdat deze situaties of technieken een afwijkende beoordeling tot gevolg zouden kunnen hebben. Onafhankelijk daarvan moet de geschiktheid van de producten en systemen uit onze verkoopdocumenten voor het desbetreffende gebruiksdoel alleen door de klant worden gecontroleerd. Verder bieden wij geen garantie op systeemeigenschappen en installatiefunctionaliteiten bij het gebruik van producten of toebehoren van andere fabrikanten in combinatie met systemen uit de verkoopdocumenten van FRÄNKISCHE. Garantie wordt alleen gegeven bij het gebruik van originele producten van FRÄNKISCHE. Voor gebruik buiten Duitsland dienen aanvullend de landspecifieke normen en voorschriften in acht te worden genomen.

Alle gegevens in deze publicatie voldoen in principe aan de stand van de techniek op het tijdstip waarop deze in druk werden bezorgd. Verder werd deze publicatie met inachtneming van de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgesteld. Desalniettemin kunnen wij druk- en vertaalfouten niet uitsluiten. Verder behouden wij ons voor om producten, specificaties en overige gegevens te wijzigen resp. er kunnen wijzigingen op grond van materiaaleisen, wettelijke of overige technische eisen noodzakelijk worden, waarmee in deze publicatie geen rekening (meer) kon worden gehouden. Om die reden kunnen wij niet aansprakelijk worden gesteld, indien een dergelijke aansprakelijkheid alleen is gebaseerd op de gegevens in deze publicatie. Beslissend in verband met gegevens over producten of diensten zijn altijd de geplaatste order, het concreet aangeschaft product en de daarmee in verband staande documentatie of de in een concreet afzonderlijk geval verstrekte informatie door onze opgeleide medewerkers.



© stock.adobe.com



# FRÄNKISCHE

FRÄNKISCHE Rohrwerke Gebr. Kirchner GmbH & Co. KG | Hellinger Str. 1 | 97486 Königsberg/Duitsland  
Telefoon +49 9525 88-0 | Fax +49 9525 88-2413 | marketing@fraenkische.de | www.fraenkische.com

NL.90273/1.03.24 | Wijzigingen voorbehouden | Art.nr. 5000-1932-00 | 04/2024 [AT.90254/1]