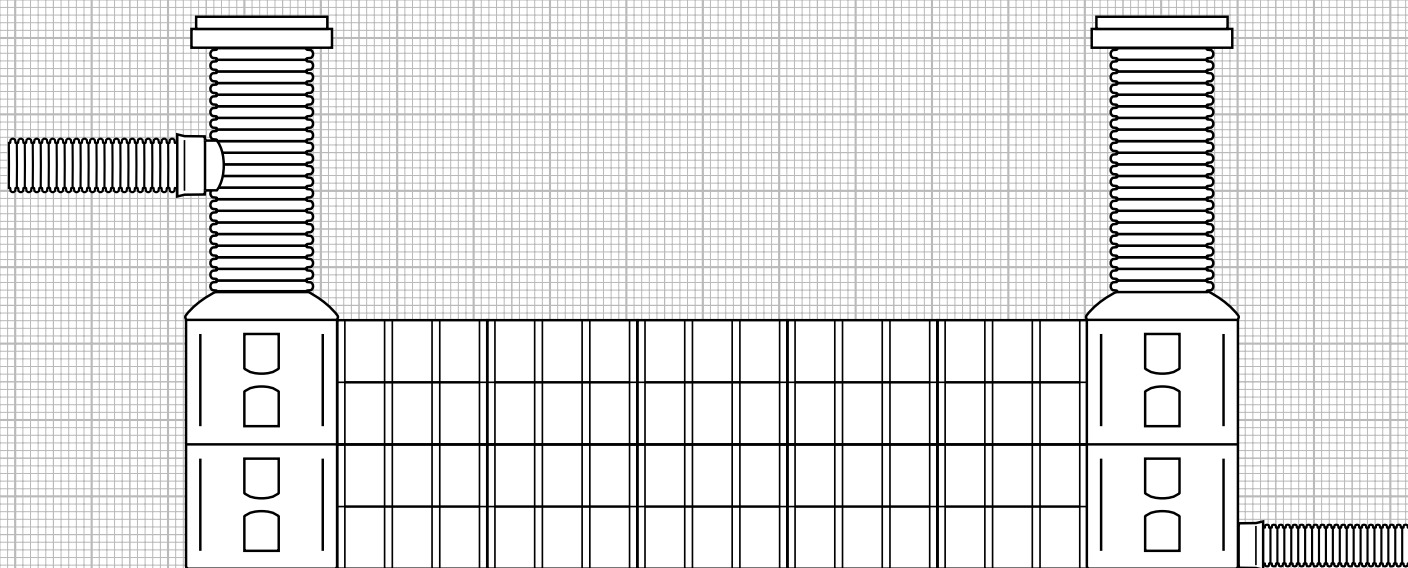


Inbouwhandleiding

Rigofill® inspect



Infiltratiesystemen en afgedichte opvanginstallaties

1 Uw contactpersonen

Contactpersonen centrale Königsberg

Hoofd Verkoop

Klaus Lichtscheidel +49 9525 88-8066
klaus.lichtscheidel@fraenkische.de

Districtshoofd Verkoop

Markus Blatt +49 9525 88-8609
markus.blatt@fraenkische.de

Binnendienst

Dinah Wächter +49 9525 88-8155
dinah.waechter@fraenkische.de

Carolin Diem +49 9525 88-2229
carolin.diem@fraenkische.de

Julia Möller +49 9525 88-2394
julia.moeller@fraenkische.de

Viktoria Majewski +49 9525 88-2103
viktoria.majewski@fraenkische.de

Fabian Thiergärtner +49 9525 88-2197
fabian.thiergaertner@fraenkische.de

Jennifer Gernert +49 9525 88-2569
jennifer.gernert@fraenkische.de

Fax +49 9525 88-2522

Techniek

Pedro Simões +49 9525 88-8360
pedro.simoes@fraenkische.de

Contactpersonen ter plaatse

Nederland

Riopro BV
+31 (0) 85 888 63 77
info@riopro.nl
www.riopro.nl

België

Riopro BV
+32 (0) 9 292 75 50
info@riopro.be
www.riopro.be



Inhoud

1 Uw contactpersonen	2
2 Infiltratiekrat Rigofill® inspect	4
2.1 Transport en opslag	4
2.2 Bouwput en steunlaag aanleggen	5
2.3 Doek aanbrengen	6
2.4 Rigofill inspect plaatsen	6
2.5 Toebehoren monteren	7
3 Inspectieputten plaatsen	8
3.1 QuadroControl met op de locatie te openen aansluitingen	8
3.1.1 Types putonderdelen	8
3.1.2 Combinatie van de putonderdelen	9
3.1.3 Keuze van de te openen aansluitingen	10
3.1.4 Plaatsingsvarianten	11
3.1.5 Buisaansluiting DN 200 openboren	11
3.1.6 Tunnelopeningen openboren	12
3.1.7 Plaatsing	12
3.2 QuadroControl met in de fabriek voorbereide aansluitingen (opzetbuis)	14
3.3 RigoControl - putten	14
3.3.1 Montage van de schachtopzetbuizen	15
3.3.2 Putafdekkingen plaatsen	15
4 Afwerkwerkzaamheden	16
4.1 Infiltratiedoek plaatsen	16
4.2 Opvulling aan de zijanten	16
4.3 Overdekking aanbrengen	17
4.4 Berijden met bouwvoertuigen	18
5 Afgedichte installaties	18
6 Veiligheidsinstructies	19

Belangrijk

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

Geldigheid van deze inbouwhandleiding

- Gematigde klimaatzone
- Infiltratiesysteem en afgedichte opvanginstallatie met Rigofill inspect boven de maximale grondwaterspiegel (bijv. conform ATV-A 138)

De desbetreffende veiligheidsbepalingen

voor de bouwsector

2 Infiltratiekrat Rigofill® inspect

2.1 Transport en opslag



De Rigofill inspect kratten worden telkens per 4 stuks (halve kratten per 8 stuks) verpakt geleverd. De pakketten moeten bij voorkeur met een heftruck, kraan of ander heftoestel worden gelost. Graafmachines moeten beschikken over de vereiste technische uitrusting voor hijswerkzaamheden.

Om de last op te nemen, moeten de tunnels van de onderste kratten worden gebruikt, ofwel door de vorken in te voeren, door bevestiging met banden of met andere geschikte lastopnamemiddelen.

VOORZICHTIG

Neergooien, laten vallen en hard tegen elkaar slaan van de Rigofill inspect kratten moet worden voorkomen!



Bij een tussentijdse opslag moet worden gelet op een vlakke, stevige en schone ondergrond.

LET OP

Om ongevallen te voorkomen dienen maximaal 2 pakketten met telkens 4 kratten, met een hoogte van 2,7 m op elkaar te worden gestapeld. Bij het risico op storm dienen de pakketten te worden vastgezet en indien mogelijk niet op elkaar te worden gestapeld!



Rigofill inspect kan in de openlucht worden opgeslagen. De opslagperiode in de openlucht dient echter niet langer te duren dan één jaar, waarbij het materiaal moet worden beschermd tegen directe zoninstraling. Er wordt aangeraden de kratten op te slaan op een beschaduwde plaats of af te dekken met een lichte, lichtdoorlatende folie. De kratten kunnen op de bouwplaats met de hand of met een geschikt apparaat worden getransporteerd.

Vóór inbouw moeten de onderdelen worden gecontroleerd op schades. Bij vorst wordt de schokgevoeligheid van het materiaal groter. Beschadigde kratten mogen niet worden geplaatst!

Gewichten: heel krat 20 kg; half krat 12 kg.

2 Infiltratiekrat Rigofill® inspect

2.2 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.



Voor het leggen van de Rigofill inspect 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 egalisielaag die bij voorkeur bestaat uit split of grind (zonder fijne korrels) worden aangebracht. Deze laag moet voorzichtig worden verdicht en vlak worden afgereid. De verdichtingsgraad D_{pr} moet $\geq 97\%$ bedragen ($E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ resp. $\text{CBR} \geq 12\%$ bovenkant steunlaag). Wanneer de bodem in de infiltratieberekening werd opgenomen, moet de doorlatendheid van de verdichte laag ten minste overeenkomen met de doorlatendheid (kf-waarde) van de aangelegde bodem (bodemgroepen GE, GW, SE, SW, SI).



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 (door grond en verkeer).

2 Infiltratiekrat Rigofill® inspect

2.3 Doek aanbrengen



Het gehele infiltratiesysteem moet met RigoFlor-infiltratiedoek 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 kan worden omhuld.

Belangrijke karakteristieken voor het infiltratiedoek (bijv. RigoFlor)

- Dikte ≥ 2 mm
- Stempeldoordrukkracht 2,0 kN
- Geotextiel robuustheidsklasse 3
- Karakt. doorlaatopening 0,08 mm
- kf-waarde (bij 20 kPa): 6×10^{-2} m/s
- Waterdoorlatendheid conform EN ISO 11058: 80 l/sm²
- Oppervlaktegewicht 200 g/m²
- Bestendigheid: vermoedelijke bestendigheid tot max. 50 jaar in alle natuurlijke bodems met $4 \leq \text{pH} \leq 9$ en een grondtemperatuur ≤ 25 °C (B.4.2.2, EN ISO 13438)

LET OP

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



2.4 Rigofill® inspect plaatsen



Overeenkomstig het ontwerp moeten de Rigofill inspect kratten op de vlakke ondergrond worden uitgelegd. Ze moeten zo aan elkaar worden gelegd, dat de geplande tunnels in het infiltratiesysteem ontstaan. Tijdens de inbouw bij vorst is altijd grotere zorgvuldigheid geboden (schokgevoeligheid, zie aanwijzingen in het hoofdstuk "Transport en opslag").

⚠ VOORZICHTIG

Bij vorst en vocht bestaat bij het betreden van de kratten het risico op uitglijden!

LET OP

Halve kratten moeten zo worden geplaatst, dat het opschrift "FRÄNKISCHE" zich aan de onderzijde van de tunnel bevindt.



2 Infiltratiekrat Rigofill® inspect

2.4 Rigofill® inspect plaatsen (vervolg)

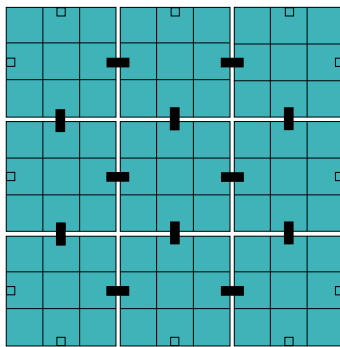
De positie van de kratten moet met verbindingsclips worden gefixeerd. Aangrenzende kratten moeten telkens aan de bovenkant in het midden van de zijkant met een clip worden vastgezet.



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:

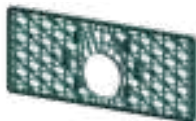
Verbindingsclip	Toepassing	Benodigd	
Enkellaags 	Voor enkellaagse aanleg	Nodig bij het leggen van één rij	1 stuk per krat
		Nodig bij het leggen van meerdere rijen	2 stuks per krat
Meerlaags 	Voor meerlaagse aanleg	Nodig bij het leggen van 2 lagen	1 stuk per krat
		Nodig bij het leggen van 3 lagen	1,3 stuks per krat

2.5 Toebehoren monteren

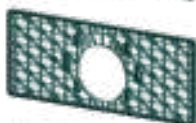
Gemonteerde aansluitroosters



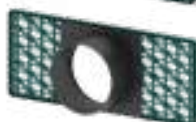
Aansluitrooster met DN-aansluiting DN/AD 160



Aansluitrooster met DN-aansluiting DN/AD 200



Aansluitplaat DN 250 gladwandige buis



Aansluitrooster

Alle extern liggende tunnelzijden waarop geen put wordt aangesloten, moeten met aansluitroosters worden afgesloten. Indien nodig kan een buisaansluiting DN/AD 110, DN/AD 160 of DN/AD 200 worden uitgezaagd.

Aansluitrooster met DN-aansluiting / aansluitplaat

Met behulp van een aansluitrooster met DN-aansluiting kunnen inlaatbuizen DN/AD 160 en DN/AD 200 worden aangesloten. De aansluitplaat DN 250 gladwandige buis maakt een aansluiting met nominale breedte DN/AD 250 mogelijk. De aansluitopening voor het insteken van de gladwandige buis is bij het aansluitrooster met DN-aansluiting in de fabriek al opengesneden. De aansluitplaat is eveneens geopend en heeft een DN/AD 250 buisspie voor aansluiting van een gladwandige buismof. Dubbelwandige buizen worden aangesloten met overgangsstukken (gladwandige buisovergangen moeten apart worden besteld). Aansluitroosters met DN-aansluiting/ adapterplaten zijn alleen nodig bij buisaansluitingen zonder put!

3 Inspectieputten plaatsen

Voor Rigofill-installaties kunnen de volgende puttypes zijn voorzien:

1. QuadroControl met op de locatie te openen aansluitingen
2. QuadroControl met in de fabriek voorbereide aansluitingen (opzetbuis)
3. RigoControl (put buiten het raster van kratten)

De positie en het type van de inspectieputten zijn bepaald volgens het ontwerp.

De putten moeten op de bijbehorende inspectietunnel worden aangesloten.

3.1 Quadro®Control met op de locatie te openen aansluitingen



De QuadroControl-putten worden geleverd in losse onderdelen (onderste deel, bovenste deel, conus en schachtopzetbuis), die overeenkomstig de volgende aanwijzingen, al naargelang nodig, ter plaatse moeten worden gecombineerd en aangepast. Bovendien moeten de ontwerprichtlijnen in acht worden genomen.

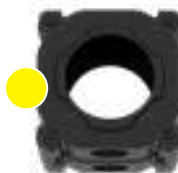
3.1.1 Types putonderdelen

De afzonderlijke putonderdelen zijn gemarkeerd met een kleur.



Type Quadro conus

Overgangselement tussen type Quadro bovenste deel en schachtopzetbuis



Type Quadro bovenste deel + ½ Quadro bovenste deel

Tweede of volgende laag bij meerlaagse putten

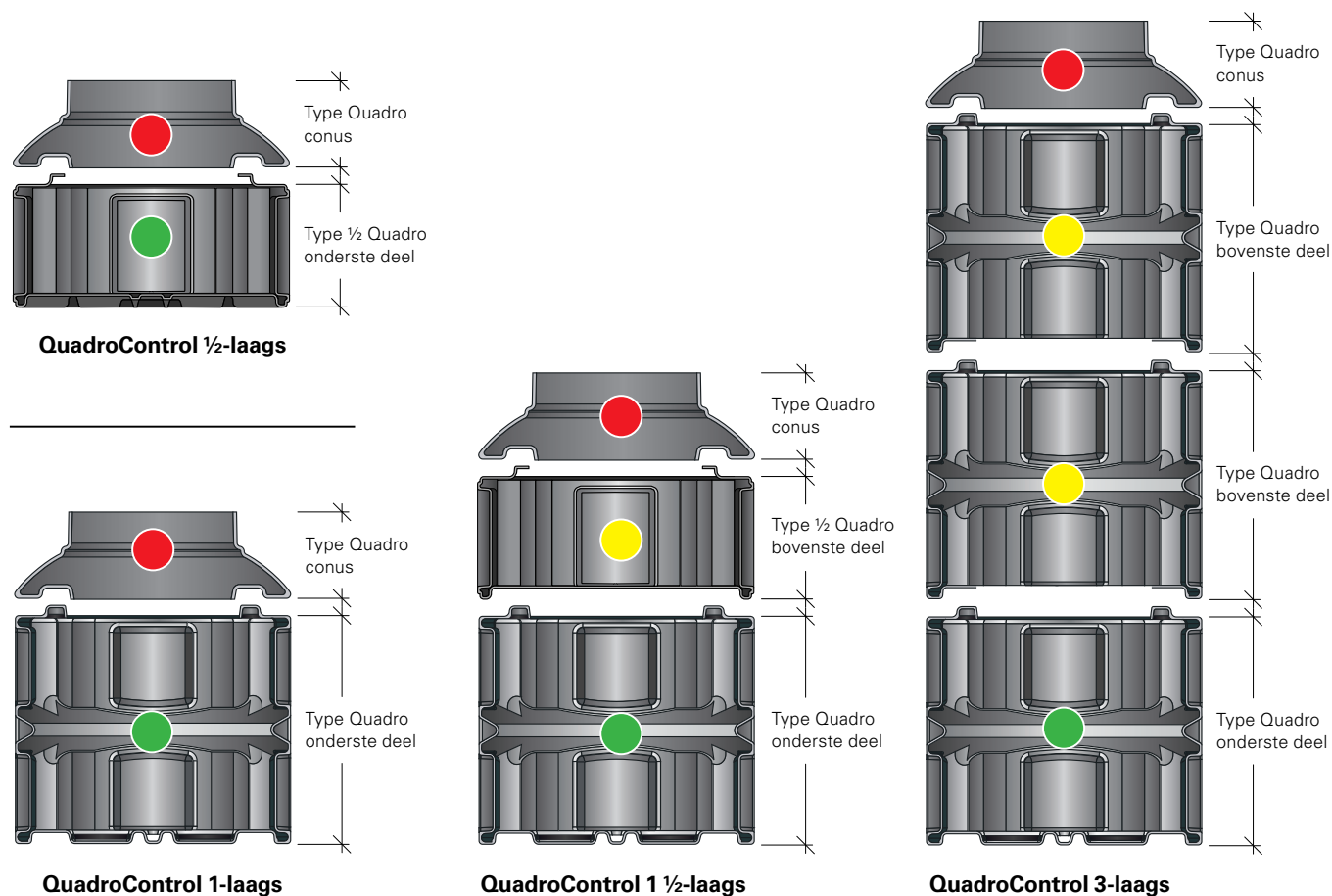


Type Quadro onderste deel + ½ onderste Quadro deel

Enkellaagse putten of onderste laag bij meerlaagse putten

3 Inspectieputten plaatsen

3.1.2 Combinatie van de putonderdelen



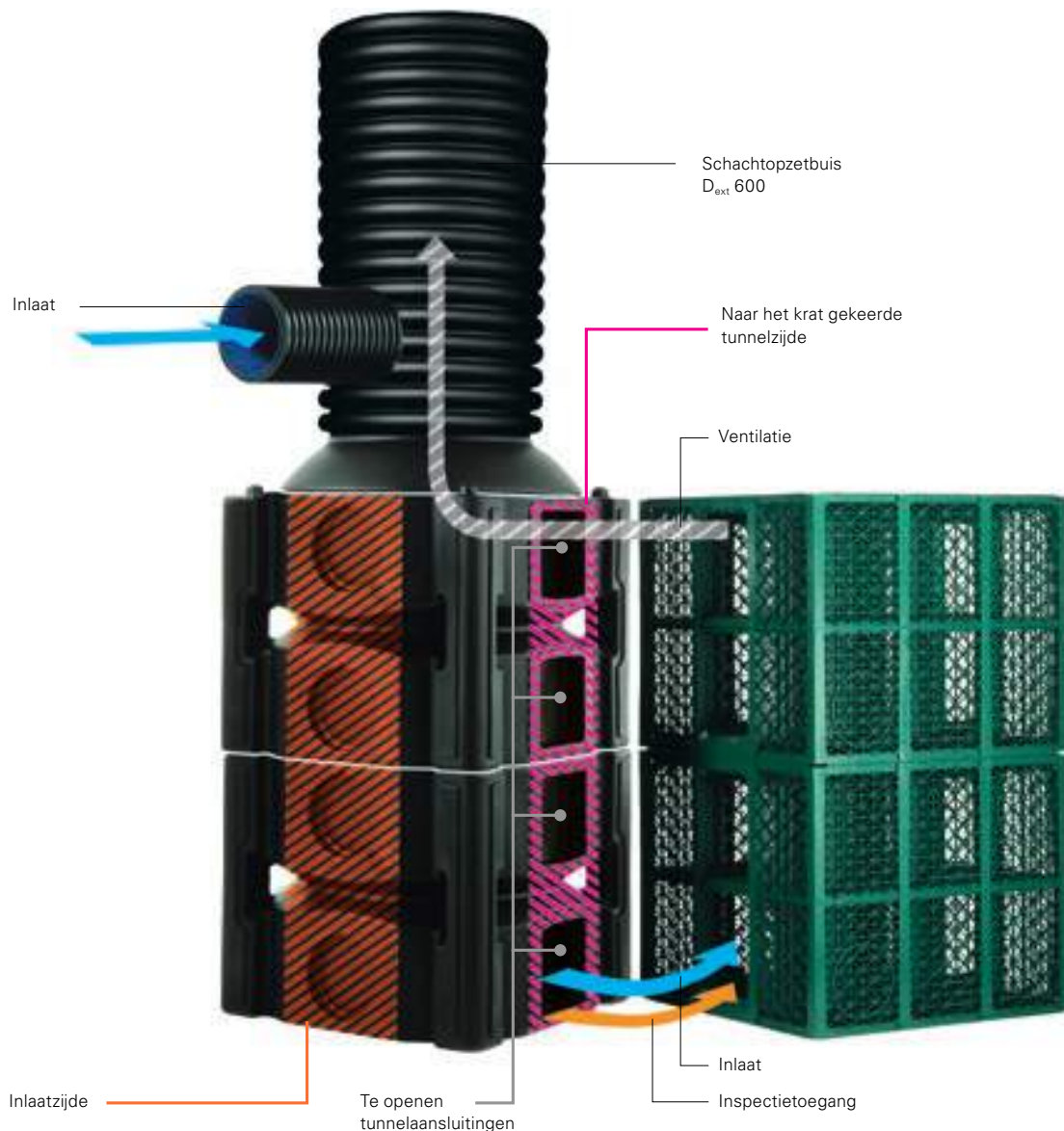
Type	Afbeelding	Hoogte	Aanduiding	Kleurmarkering
Quadro conus		250 mm	Conus, nuttige hoogte 15 cm	
1/2 Quadro bovenste deel		350 mm	Bovenste deel, bodem geopend	
Quadro bovenste deel		660 mm	Bovenste deel, bodem geopend	
1/2 Quadro onderste deel		350 mm	Onderste deel, bodem gesloten	
Quadro onderste deel		660 mm	Onderste deel, bodem gesloten	

3 Inspectieputten plaatsen

3.1.3 Keuze van de te openen aansluitingen

Elk basisputelement heeft een inlaatzijde en drie tunnelzijden.

De inlaatzijde is bedoeld voor aansluiting van DN 200 buizen bij plaatsing op de rand van het infiltratiekrat. De verbindingsoeningen (220x220 mm) in de tunnelzijden zijn bedoeld voor aansluiting op de geplande tunnels in het infiltratiesysteem.



Inlaatzijde:

Indien nodig moet een DN 200 aansluiting op de geplande hoogte worden geopend. Daarvoor moet een gatenzaag (geschikt voor kunststof) met Ø 200 mm worden gebruikt.

Tunnelzijde:

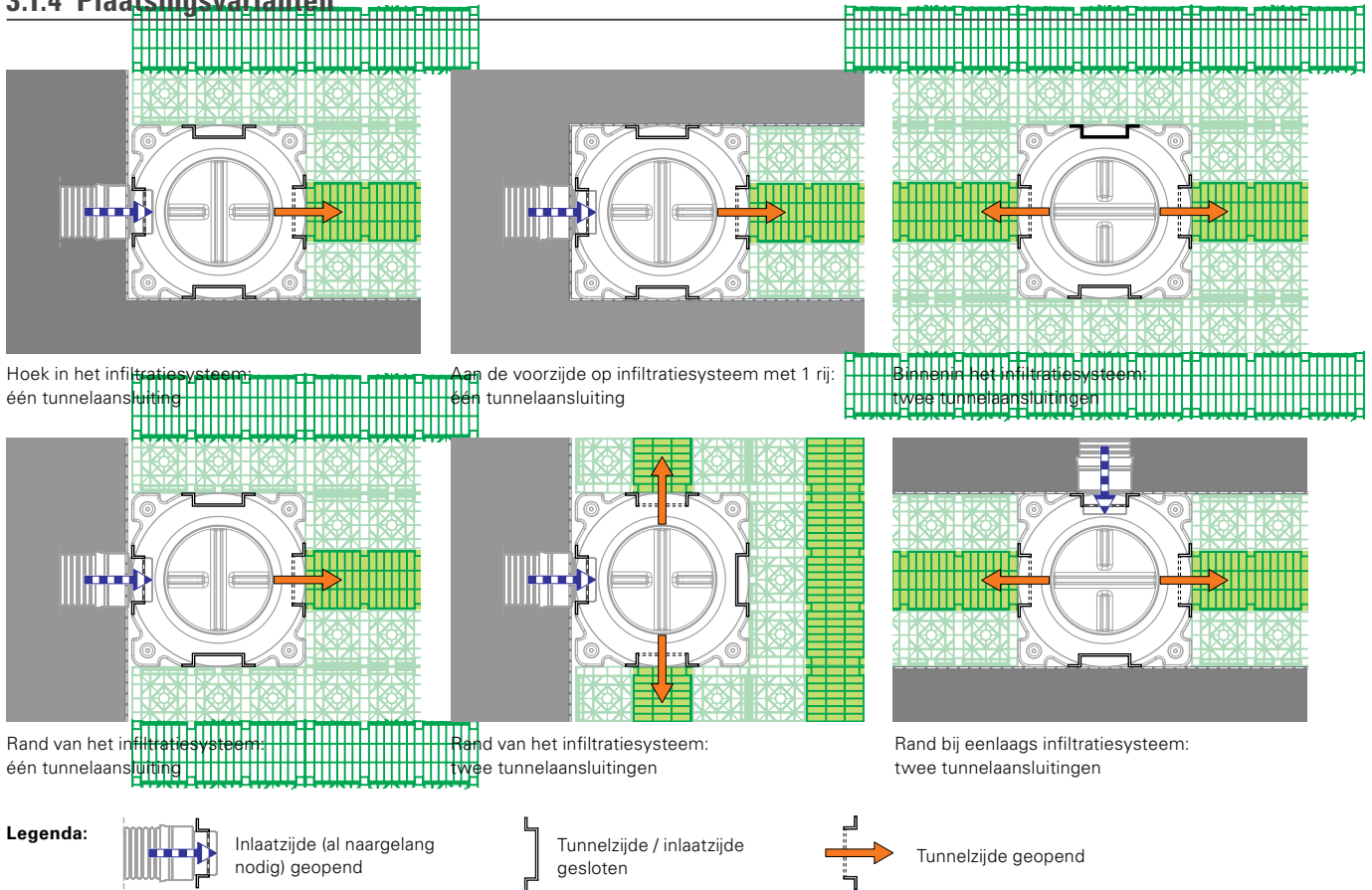
Alle tunnelaansluitingen die in verbinding staan met de geplande inspectietunnels moeten worden geopend om een optimale ventilatie, waterverdeling en inspectie te waarborgen.

LET OP

De tunnelopeningen en niet-gebruikte DN 200 aansluitingen die in de richting van de grond wijzen, mogen niet worden geopend!

3 Inspectieputten plaatsen

3.1.4 Plaatsingsvarianten



3.1.5 Buisaansluiting DN 200 openboren



Voor het maken van de DN 200 buisaansluitingen is op de locatie een boormachine nodig met gatenzaag Ø 200 mm incl. geleidingsboor, die geschikt is voor kunststof.

LET OP

Er moet op worden gelet dat het boorgat verticaal en axiaal ten opzichte van de buisaansluiting wordt geboord.



⚠ VOORZICHTIG

Schakel de boormachine na het volledig doorboren van de putwand eerst uit en breng deze tot stilstand. Trek de gatenzaag daarna uit de opening.

3 Inspectieputten plaatsen

3.1.6 Tunnelopeningen openboren

Voor het maken van de tunnelopeningen moet geschikt gereedschap worden gebruikt.



Het basisputelement moet op een vlakke ondergrond worden geplaatst. Daarbij moet erop worden gelet dat de zijde die moet worden geopend naar boven wijst.



Boor in elke hoek van het terugwijkende vlak een gat, Ø min. 12 mm (boordiameter moet groter zijn dan het te gebruiken zaagblad).



VOORZICHTIG
Bij het maken van de tunnelopeningen moet een persoonlijke beschermingsuitrusting worden gedragen.



De zijden van de tunnelopeningen moeten met geschikt zaaggereedschap worden geopend.



De ontstane bramen en oneffenheden op de doorgezaagde randen moeten met een schraapstaal, vijl of ander geschikt gereedschap worden verwijderd.



Vervolgens moeten spanen uit het putelement worden verwijderd. De uitgezaagde gedeelten moeten volgens de voorschriften worden afgevoerd.

3.1.7 Plaatsing



Inspectieputten plaatsen

De voorbereide basisputelementen moeten op de geplande posities in het raster van infiltratiekragen worden gezet.

De aansluitingen van de tunnelzijden moeten worden afgesteld op de bijbehorende Rigofill-inspectietunnel, zie subpunt 3.1.4 Plaatsingsvarianten (pagina 11) resp. ontwerprichtlijnen.

Bij meerlaagse installaties moet de juiste volgorde in acht worden genomen.

Type Quadro onderste deel of ½ Quadro onderste deel is voor de onderste laag en type Quadro bovenste deel of ½ Quadro bovenste deel voor de andere lagen.

Alvorens de putconus te plaatsen, moet de put met het infiltratiedoek worden afgedekt. Na het plaatsen van de conus moet de opening uit het doek worden gesneden.

3 Inspectieputten plaatsen

3.1.7 Plaatsing (vervolg)



Montage van de schachtopzetbuizen

Na het plaatsen van het infiltratiedoek en het opvullen van de zijanten (zie volgende hoofdstukken) moeten de schachtopzetbuizen worden gemonteerd. De schachtopzetbuis moet op de conus van de put worden gestoken. Er moet op worden gelet dat de putten en schachtopzetbuizen verticaal worden geplaatst en tijdens het verdichten niet worden verschoven.

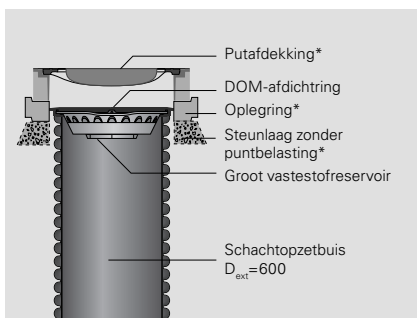


Afdekking voor de bouwfase

De schachtopzetbuizen worden vanuit de fabriek geleverd met een afdekking voor de bouwfase. Er moet tijdens de bouwperiode op worden gelet dat er geen verontreinigingen, bijv. opvulmateriaal, in de putten terechtkomen. De desbetreffende afdekkingen worden geplaatst. Verder moeten de putopeningen worden beveiligd zodat er niemand in kan vallen, totdat de putafdekkingen definitief zijn geplaatst.



Voordat de afdekking is geplaatst, mag er niet over de putten heen worden gereden. Indien noodzakelijk moet voor de nodige belastingsverdeling in de aangelegde grond worden gezorgd door middel van een vlakke staalplaat.



Putafdekking op startput of eindput
* Levering op de bouwplaats

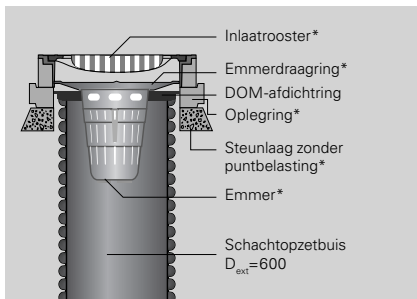
Inspectieputten plaatsen

De schachtbuis D_{ext} 600 moet zodanig worden ingekort, dat deze bij de oplegning eindigt. De kier tussen oplegning en putafdekking moet worden afgedicht met een DOM-afdichtring. De afdichtring wordt om de laatste golf van de schachtbuis gelegd.



Op de schachtbuis moet een vastestofreservoir D_{ext} 600 worden geplaatst. Wanneer de startput volgens de richtlijn van de ontwerper met een inlaatrooster moet worden uitgerust, moeten daarbij een geschikte emmerdraagring (of inlaattrooster) en emmer conform DIN 4052-A4 worden geplaatst.

Putafdekkingen, betonnen oplegningen, inlaatrooster, emmerdraagring en emmer behoren niet tot de leveringsomvang van Fränkische Rohrwerke en daarvoor moet op de locatie worden gezorgd. Er moeten putafdekkingen volgens EN 124, LW 610, uitvoering conform ontwerprichtlijn, worden geplaatst.



Optioneel: Inlaattrooster op startput
* Levering op de bouwplaats

Onder de putafdekking / het inlaatrooster moet een oplegning $h = 100$ mm volgens DIN 4034 op een desbetreffende steunlaag worden geplaatst. De steunlaag moet worden gemaakt van een laag verdicht dragend materiaal (E_{v2} -module ≥ 100 MN/2) 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.

3 Inspectieputten plaatsen

3.2 Quadro®Control met in de fabriek voorbereide aansluitingen (opzetbuis)



QuadroControl (opzetbuis): DN 500 aansluiting

De QuadroControl-opzetbuizen worden in losse onderdelen (basisputelement, conus en schachtopzetbuis) geleverd, die overeenkomstig de inbouwpositie in het infiltratiesysteem zijn gemarkeerd.

De put moet op de vlakke ondergrond van het Rigofill-infiltratiesysteem worden geplaatst. De aansluitingen van de tunnelzijden moeten worden uitgelijnd op de bijbehorende Rigofill-inspectietunnel. Bij meerlaagse installaties moet de aangegeven volgorde van de afzonderlijke putelementen in acht worden genomen.

Alvorens de putconus te plaatsen, moet de put met het infiltratiedoek worden afgedekt. Na het plaatsen van de conus moet de opening uit het doek worden gesneden.

Montage en plaatsing

Montage van de schachtopzetbuizen en plaatsing van de putafdekkingen: zie subpunt 3.1.7 Plaatsing (pagina's 12–13)

3.3 Rigo®Control - putten



RigoControl

RigoControl-putten staan buiten het raster van infiltratiekratten. Voor de putten moet een aparte steunlaag d.m.v. handmatig graven tot stand worden gebracht. Daarbij moet de zandvang van 25 cm diepte in acht worden genomen. De steunlaag moet worden verdicht en op streefhoogte vlak worden gemaakt.

De aansluiting op de Rigofill inspect kratten wordt tot stand gebracht met verbindingsbuizen, overgangsstukken en aansluitroosters met DN-aansluiting (bij de leveringsomvang inbegrepen). Eerst moeten de aansluitroosters met DN-aansluiting (en evt. aansluitroosters) op het krat worden gemonteerd. Alvorens de verbindingsbuizen te monteren, moet het infiltratiedoek worden aangebracht. Bij de buisaansluiting moet het doek worden geopend door er een kruis in te snijden. De daarbij ontstane doekdriehoeken moeten stevig worden vastgeklemd met het overgangsstuk.

LET OP

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



Ingesneden kruis voor de buisaansluiting

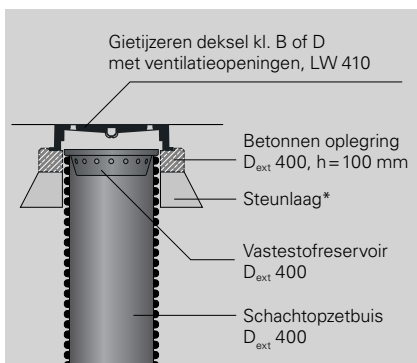
3.3.1 Montage van de schachtopzetbuizen



Na het plaatsen van het infiltratiedoek en het opvullen van de zijanten (zie volgende hoofdstukken) moeten de schachtopzetbuizen worden gemonteerd. De steekmof moet op de RigoControl-put worden gestoken. Daarna moet de schachtopzetbuis in de mof worden gestoken. Er moet op worden gelet dat de putten en schachtopzetbuizen verticaal worden geplaatst en tijdens het verdichten niet worden verschoven.

De schachtopzetbuizen worden vanuit de fabriek geleverd met een afdekking voor de bouwfase. Er moet tijdens de bouwperiode op worden gelet dat er geen verontreinigingen, bijv. opvulmateriaal, in de putten terechtkomen. De desbetreffende afdekkingen voor de bouwfase mogen pas worden verwijderd, wanneer de putafdekkingen worden geplaatst. Verder moeten de putopeningen worden beveiligd zodat er niemand in kan vallen, totdat de putafdekkingen definitief zijn geplaatst.

3.3.2 Inspectieputten plaatsen



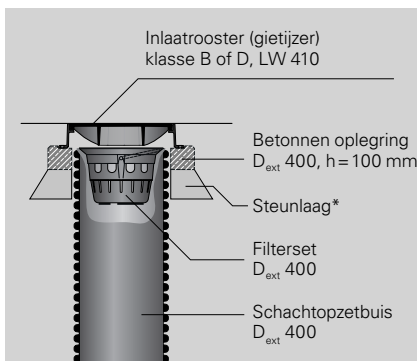
Putafdekking op put (bijv. inspectieput)

* Aanschaf op locatie

Gietijzeren deksels

Na het plaatsen van de overdekking (zie volgend hoofdstuk), moeten de putafdekkingen worden geplaatst. De schachtbuis D_{ext} 400 moet zodanig worden ingekort, dat deze bij de oplegging eindigt. Op de schachtbuis moet volgens ontwerprichtlijnen een vastestofreservoir D_{ext} 400, vuilvanger D_{ext} 400 of filterset D_{ext} 400 worden geplaatst.

Er moeten putafdekkingen of inlaatroosters volgens de ontwerprichtlijnen worden geplaatst. 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.



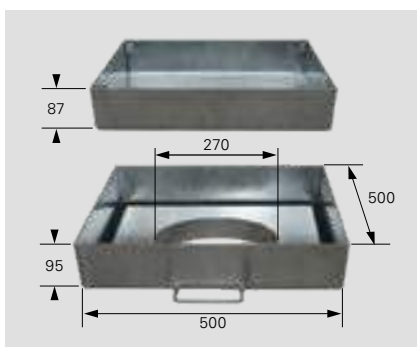
Inlaatrooster op put (bijv. wadi-overstort)

* Aanschaf op locatie

Vierkante putafdekking klasse B 125

De schachtopzetbuis moet met inachtneming van de inbouwhoogte van de afdekking dienovereenkomstig met de hand worden ingekort. De hoogte van de opvulling rond de schachtbuis moet met inachtneming van een evt. nog aan te brengen beddingslaag voor de afdekking tot stand worden gebracht.

Vóór de plaatsing van de latere afdekking mag de bak niet uit het frame worden genomen. Anders kunnen er later problemen bij het openen en sluiten optreden. Verzekert u ervan dat zich tussen bak en frame tijdens het plaatsen geen vreemde voorwerpen (vuil enz.) bevinden. De ruimte tussen frame en bak wordt begrensd door de in het frame geplakte afdichting. Bescherm schroefkoppen evenals de randen van de bak en van het frame tegen betonspatten, wanneer er beton rond de bak moet worden gegoten. **Er is een inbouwhandleiding bij het product gevoegd.**



Vierkante putafdekking voor plaatsing op de locatie

4 Afwerkwerkzaamheden

4.1 Infiltratiedoek plaatsen



Rigofill inspect installaties moeten volledig met infiltratiedoek (bijv. RigoFlor) worden omhuld. QuadroControl-putten moeten als onderdeel van het omsloten infiltratiesysteem eveneens worden omhuld. Bij de naden moet worden gezorgd voor overlappingsen 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 kunnen ontstaan!

4.2 Opvulling aan de zijanten



De verbindingsclips zetten de afzonderlijke Rigofill inspect 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.

Er moet op worden gelet dat de doekoverlappingsen bij het opvullen en verdichten niet uit elkaar worden getrokken en de Rigofill inspect kratten niet worden beschadigd!

De doorlatendheid van de opvulling moet ten minste de doorlatendheid van de bodembewerking hebben.

4 Afwerkwerkzaamheden

4.3 Overdekking aanbrengen

SLW 60 / HGV 60

Het infiltratiekrat moet overeenkomstig de ontwerprichtlijn worden overdekt. Voor de overdekking dienen niet-zware, voor verdichting geschikte grondmaterialen te worden gebruikt met een max. korrelgrootte van 32 mm – dat geldt absoluut voor toepassing onder wegdekken! Bevroren grond is niet toegestaan! Bovendien gelden ook hier de nationale richtlijnen voor grondwerkzaamheden (zoals bijv. ZTV E-StB).

Stabiliteitsbewijs

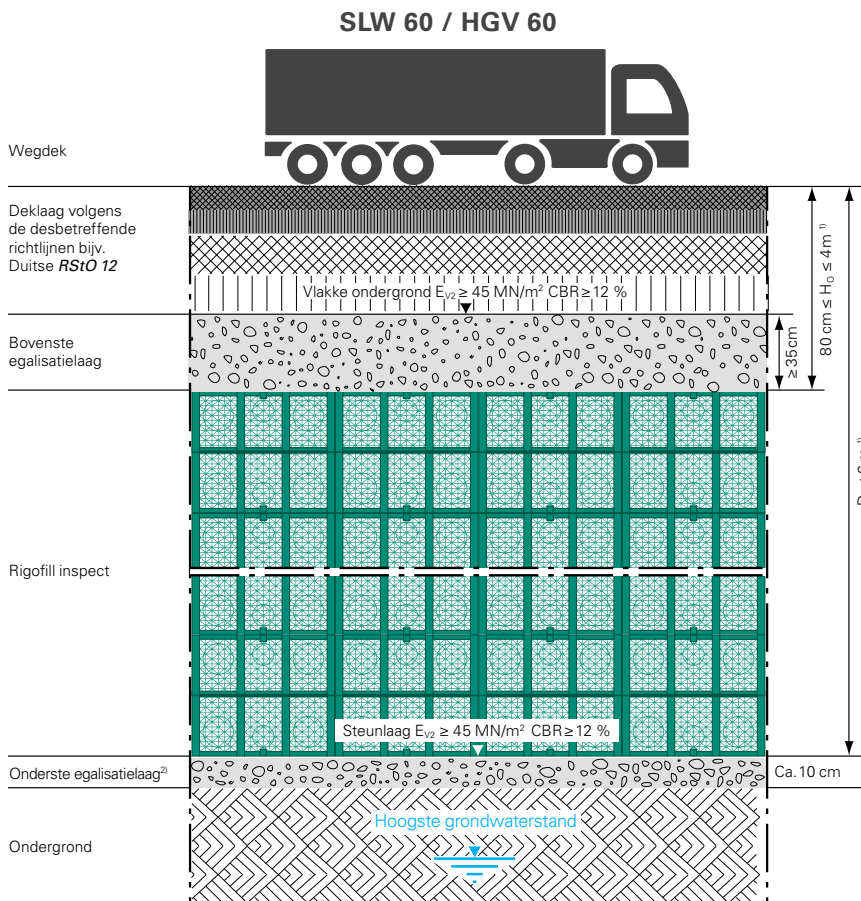
Infiltratiekratten zijn ondergrondse constructies en moeten daarom voldoende stabiel zijn om weerstand te bieden aan de langdurig daarop inwerkende belastingen door grond en verkeer. De stabiliteit moet volgens Eurocode met inachtneming van deelveiligheidscoëfficiënten resp. verminderingsfactoren worden aangetoond. Bij gangbare plaatsingsparameters* zijn voor infiltratiesystemen overdekkingshoogtes H_0 van max. 4 m en inbuwdieptes D_1 van max. 6 m mogelijk. Een klantspecifiek statisch bewijs kan door FRÄNKISCHE worden opgemaakt. Onder wegdekken moet een minimale overdekking H_0 van 80 cm in acht worden genomen.

*SLW 60; soort. gewicht 18 kN/m³; wrijvingshoek 28°; $\kappa = 0,3$; gemiddelde bodemtemperatuur 23 °C

LET OP

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

Opbouw onder het wegdek



¹⁾ Geringere overdekking op aanvraag

²⁾ Ten minste gelijke doorlatendheid (k_v) als de ondergrond

Bij plaatsing onder een wegdek moeten altijd de nationale richtlijnen, zoals bijv. de Duitse **RStO 12**-richtlijn, in acht worden genomen. Voor het aanleggen van de vlakke ondergrond voor de afgebeelde wegoopbouw moet een overdekking worden aangelegd – bij voorkeur een dragende laag split met een dikte van ten minste 35 cm. Andere bouwmaterialen leiden in de regel tot grotere overdekkingshoogten.

In principe moet op het oppervlak van de overdekking (= vlakke ondergrond) een uniforme vervormingsmodule $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ resp. $\text{CBR} \geq 12 \%$ worden bereikt.

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!

4 Afwerkwerkzaamheden

4.4 Infiltratiesysteem berijden met bouwvoertuigen tijdens de aanleg



Berijden bij het aanbrengen van de 1e overdekkingslaag

Het aanbrengen van de eerste overdekkingslaag kan bijvoorbeeld ook 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 overdekking boven het infiltratiekrat met een dikte van ten minste 30 cm nodig. Hierbij moet rekening worden gehouden met de eventuele vorming van sporen! Rangeerbewegingen moeten in deze bouwtoestand worden vermeden.

Berijden met bouwvoertuigen

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



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

5 Aanwijzing m.b.t. afgedichte installaties



Voor het gebruik van Rigofill inspect voor de opvang van regenwater kan de installatie worden ommanteld met waterdichte folie. Naast deze inbouwhandleiding moeten bovendien 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 regeling van de grondwaterstand worden gecontroleerd en indien nodig worden aangehouden, om naar boven drijven van afgedichte 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

- Opvangen van regenwater
- Gebruik van regenwater (regenput)
- Bluswatervoorziening
- Gecombineerde toepassingen

6 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 installatie moeten de ongevalpreventievoorschriften en de in aanmerking komende normen en richtlijnen in acht worden genomen!

Dit zijn o.a. (bij wijze van uittreksel):

- Ongevalpreventievoorschriften
 - Bouwwerkzaamheden BGV C22
 - Afvalwatertechnische installaties GUV-V C5
- Veiligheidsregels voor werkzaamheden in omsloten ruimte 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 sloten: taluds, breedtes van werkruimtes, verbouwing DIN 4124
 - Buiteniolering - 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 andere



GEVAAR

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



VOORZICHTIG

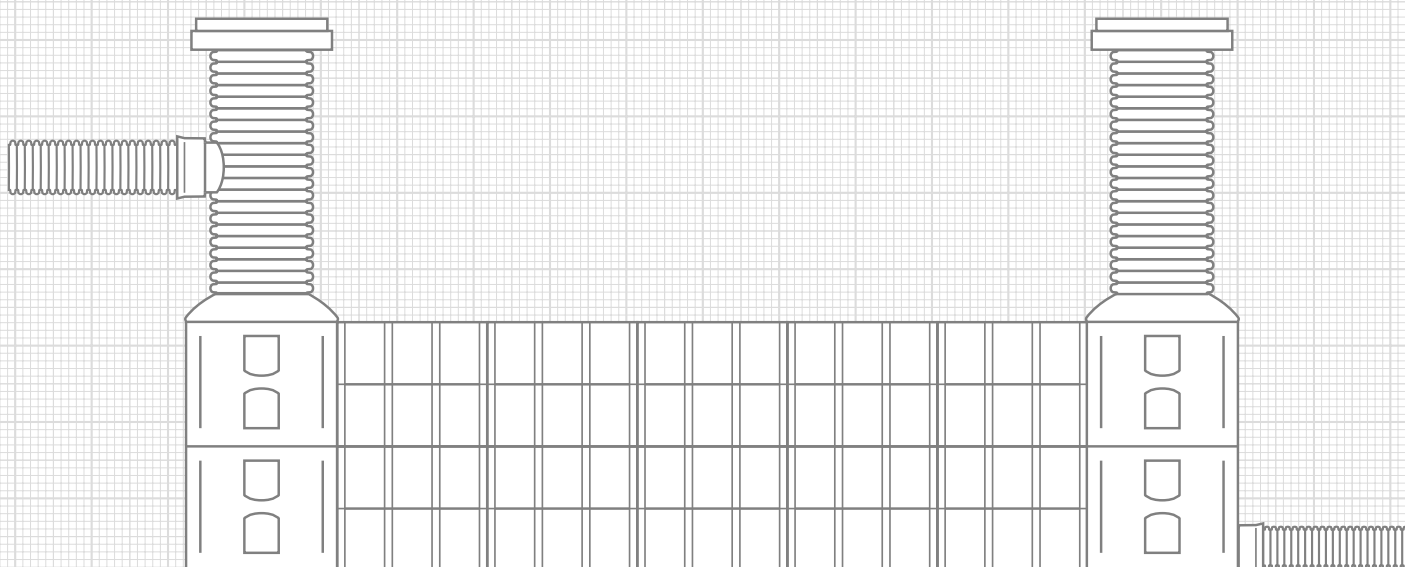
De installatie vormt een onderdeel van een totaal netwerk. Bij elke montage, onderhoudsbeurt, inspectie en reparatie van een installatie moet altijd het geheel worden bekeken. Werkzaamheden tijdens regenperiodes moeten worden vermeden.

Verbouwingswerkzaamheden of veranderingen van de installatie 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 inbouw situaties 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 installatiefuncties 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 te worden gehanteerd.

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 is altijd de geplaatste order, het concreet aangeschafte product en de daarmee in verband staande documentatie of de in een concreet afzonderlijk geval verstrekte informatie door onze opgeleide medewerkers.



FRÄNKISCHE

FRÄNKISCHE Rohrwerke Gebr. Kirchner GmbH & Co. KG | Hellinger Str. 1 | 97486 Königsberg/Duitsland
Telefoon +49 9525 88-2200 | Fax +49 9525 88-92200 | marketing@fraenkische.de | www.fraenkische.com

NL.90068/3.12.2022 | Wijzigingen voorbehouden | Art.nr. 5000-1724-00X | 12/2022 [DE.90043/4.10.2022]