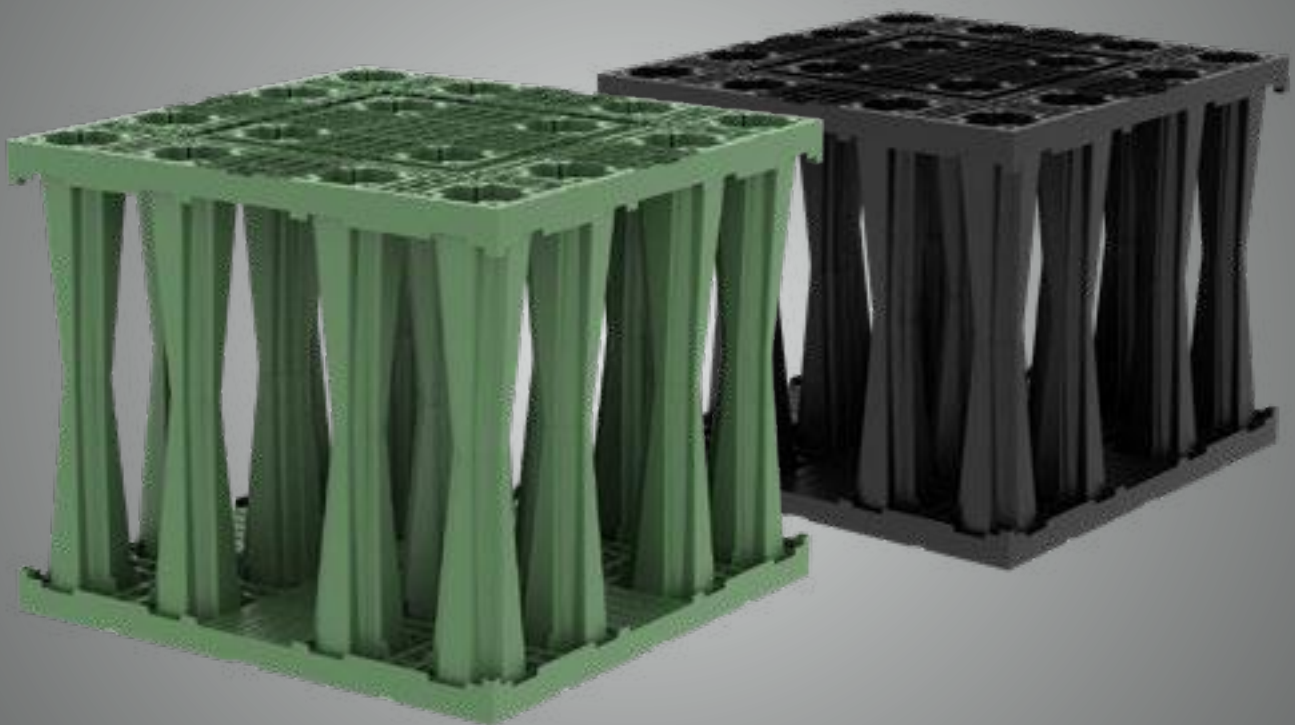


Productbrochure

# Rigofill® ST / Rigofill® ST-B



Inspecteerbare infiltratiekratten conform EN 17152-1

# Rigofill® ST - systeem



## Rigofill® ST - systeem



### Rigofill® ST



 SLW 60 / HGV 60 

### Rigofill® ST-B



 SLW 30 / HGV 30 



#### Belangrijk

Hierna wordt het Rigofill-systeem als voorbeeld toegelicht aan de hand van het groene krat. Alle eigenschappen en voordelen gelden ook voor het Rigofill ST-B-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 als voor Rigofill ST-B.

# Inhoud

<b>Rigofill® ST / ST-B – EN 17152-1 conform</b>	<b>4</b>
<b>Regenwater bufferen met krattensystemen</b>	<b>6</b>
<b>Toepassingen</b>	<b>7</b>
■ ■ Infiltratie	7
■ ■ Opvang	8
■ ■ Hergebruik/bluswatervoorziening	9
■ ■ Hogere belastbaarheid voor infiltratiesysteem	10
<b>Productvoordelen</b>	<b>12</b>
■ ■ Modulaire constructie	12
■ ■ Geometrieën infiltratiekrat	13
■ ■ Buffervolume	14
■ ■ Montage	16
■ ■ Inspectie	18
■ Statische berekening - Rigofill ST	20
■ Statische berekening - Rigofill ST-B	22
<b>Quadro® Control ST - inspectieput</b>	<b>24</b>
<b>Ontwerprelevante afmetingen</b>	<b>26</b>
■ ■ Rigofill ST	26
■ ■ QuadroControl ST	28
<b>Rigofill ST - Productoverzicht</b>	<b>30</b>
<b>Rigofill ST-B - Productoverzicht</b>	<b>32</b>
<b>Ons service-aanbod</b>	<b>34</b>
<b>Uw contactpersonen</b>	<b>35</b>

## 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 aangeschafte product en de daarmee in verband staande documentatie of de in een concreet afzonderlijk geval verstrekte informatie door onze opgeleide medewerkers.

## Rigofill® ST / ST-B – EN 17152-1 conform



EN 17152-1 is de eerste productnorm voor kratten op Europees niveau. Deze norm werd in november 2019 samen met de testnormen voor de korte duur druksterkte (EN 17150) en de lange duur druksterkte (EN 17151) gepubliceerd.

Daarmee kan de lange duur druksterkte op basis van een Europees genormeerde testmethode voor de eerste keer worden bepaald en vergeleken.

De norm zal nu geleidelijk nationale goedkeuringen vervangen of wordt als basis voor de testeisen van goedkeuringen ten grondslag gelegd.

De nadruk ligt daarbij op de bepaling van de lange duur breukbelasting. Deze wordt berekend uit omvangrijke tests die tot wel enkele duizenden uren duren. Met gebruikmaking van statistische, normatief veilige beoordelingsmethoden wordt vervolgens de lange duur sterkte gedurende een levensduur van min. 50 jaar bepaald.

Terwijl voor de norm EN 17152-1 bij gebruikmaking van de kratten in infiltratiesystemen alleen het bewijs van de verticale lange duur druksterkte is vereist, is bij gebruik als buffer- en tijdelijk buffersysteem het bewijs van de verticale en horizontale lange duur druksterkte vereist.

Verder zijn er gedetailleerde richtlijnen voor de materiaalkeuringen evenals de eis van een EN-conforme markering van de kratten, waarbij voor de eerste keer ook de lange duur druksterkte afhankelijk van de toepassing wordt geëist.





# EN

## EN 17152-1

Kunststofleidingsystemen voor drukloos ondergronds transport en opslag van niet-drinkwater –  
Kratte gebruikt voor infiltratie en (tijdelijke) opslag

- Deel 1: Bepalingen voor infiltratiekratten voor afvloeiend hemelwater van PP en PVC-U

## Regenwater bufferen met krattensystemen



### Basiselement voor ondergrondse waterreservoirs

Rigofill ST bestaat uit ondergronds in te bouwen kunststof reservoirs (infiltratiekratten), waarin water wordt opgevangen en gebufferd. Infiltratiesystemen vangen het regenwater tijdelijk op en geven het weer vertraagd af. Naast de infiltratie in wadi's en buisinfiltratiesystemen en in de vroeger gangbare grindinfiltratiesystemen worden tegenwoordig in toenemende mate krattensystemen geïnstalleerd.

De opvangruimte van het infiltratiesysteem wordt hierbij gevormd door een groot aantal Rigofill ST-kratten, die driedimensionaal kunnen worden gecombineerd tot willekeurig grote installaties.

Het voordeel van deze methode is, dat het aandeel holle ruimte bij deze infiltratie-installatie tot wel 3x groter is dan bij een grindinfiltratiesysteem en er daardoor ruimte wordt bespaard en minder grond hoeft te worden uitgegraven. Rigofill ST is een modulair systeem dat zich onderscheidt door een hoge flexibiliteit, snelle installatie en gebruiksvriendelijkheid.



## Toepassing – Infiltreren



### Regenwater laten infiltreren en teruggeven aan de natuur

Grote hoeveelheden regenwater kunnen de capaciteit van rioolwaterzuiveringen verminderen. Daarom is het in meer dan één opzicht gunstig om schoon regenwater zo dicht mogelijk bij de bron te laten wegvloeien. De continu toenemende bebouwing en het bestraten van oppervlakken verhinderen de natuurlijke infiltratie van regenwater. Om dit toch weer naar de waterhuishouding af te voeren, wordt gebruik gemaakt van speciale infiltratiesystemen.

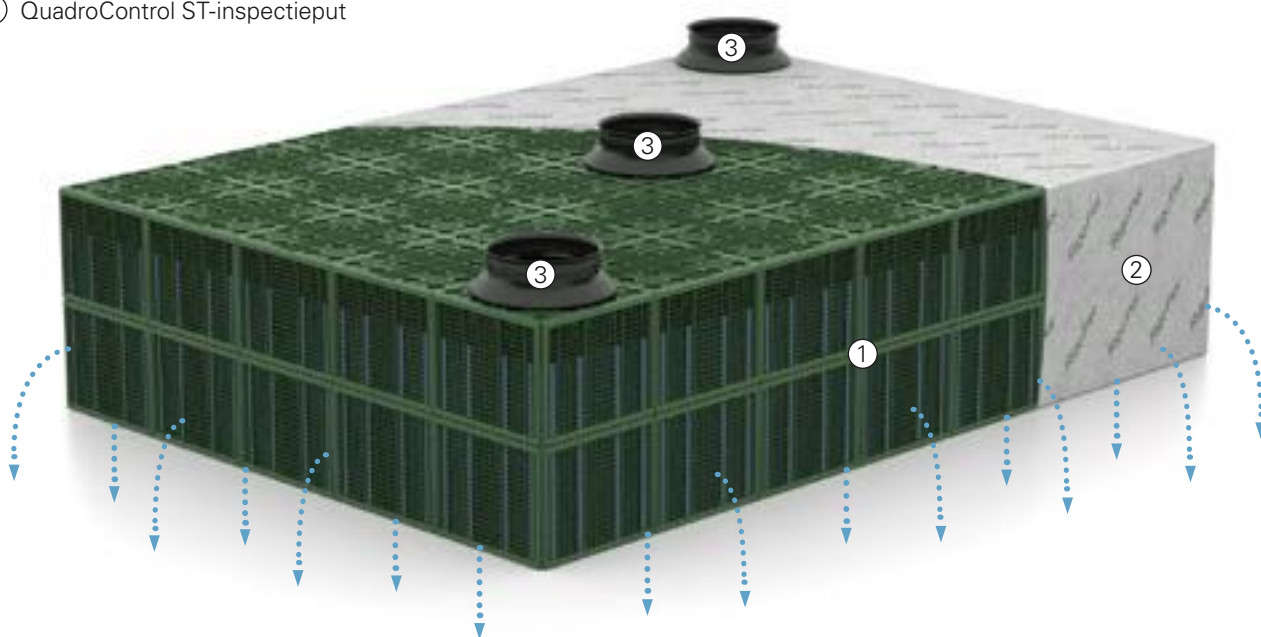
Behalve de infiltratie via buisinfiltratiesystemen worden steeds vaker krattensystemen aangelegd. Het voordeel van deze methode is, dat de opvangcapaciteit van de infiltratie-installatie wordt vergroot en dat in tegenstelling tot grindinfiltratiesystemen ruimte wordt bespaard en er minder grond hoeft te worden uitgegraven.

Het regenwater wordt daardoor weer naar de natuurlijke waterkringloop teruggeleid en kan bijdragen aan de hernieuwde vorming van grondwater. Aan infiltratiesystemen worden heel hoge eisen gesteld. Zodoende zijn deze een belangrijk onderdeel van de afwatering in woonwijken geworden.

Krattensystemen vergroten de ondergrondse bufferruimte overduidelijk. Ook onder lastige ruimtelijke omstandigheden kunnen zo efficiënte infiltratiesystemen worden geplaatst. Met name bij het bouwen in een stad worden geen extra oppervlakken verkwist en zo wordt kostbare bouwgrond gespaard.

### Infiltratie

- ① Rigofill ST-infiltratiekrat
- ② RigoFlor-infiltratiedoek
- ③ QuadroControl ST-inspectieput



## Toepassing – Buffer



### Regenwater bufferen in plaats van overstromen

Wanneer de omstandigheden van de ondergrond ongunstig zijn voor infiltratie, moet worden gestreefd naar opvang van de neerslag en een geremde, vertraagde afvoer. Piekbelastingen van rioleringsstelsels, rioolwaterzuiveringen en oppervlaktewater kunnen dus voorkomen of beteugeld worden.

Bufferinstallaties vertragen de afvoer van regenwater. Ze bestaan uit een afgedicht reservoir, een inlaat en een debietbegrenzer.

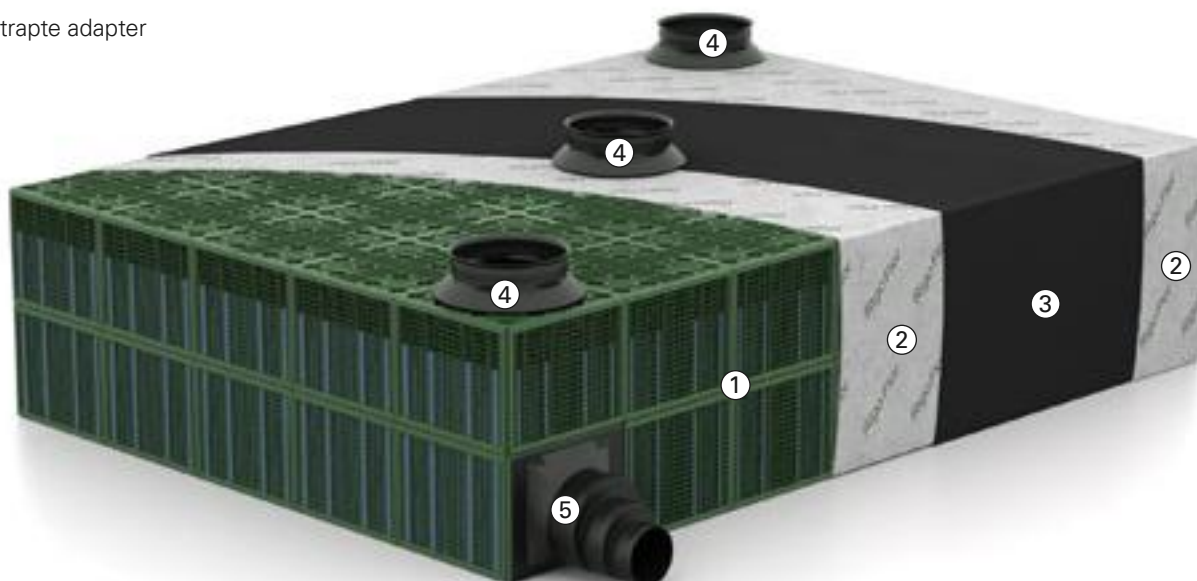
Het toegevoerde hemelwater verspreidt zich gelijkmatig in het infiltratiesysteem, wordt tijdelijk gebufferd en vervolgens via putten met een debietbegrenzer gecontroleerd afgevoerd. Wanneer infiltratie moet worden vermeden of een ongewilde afvoer van binnendringend grond- of hangwater moet worden verhinderd (bijv. bij gecontamineerde grond), is een afdichting van het retentiekraat noodzakelijk.

Regenwater op bebouwde oppervlakken dat niet op een natuurlijke wijze kan wegvloeien, zorgt voor afvoerpieken in het rioleringsstelsel.

Opvanginstallaties voor regenwater vangen de neerslag op in een ondergronds reservoir en geven deze vertraagd, maar continu, weer af. Krattensystemen vormen op grond van hun extreem korte bouwfase een voordelig alternatief voor gebruikelijke opvangvoorzieningen zoals bijv. waterbekkens of ondergrondse betonnen reservoirs.

### Buffer

- ① Rigofill ST-infiltratiekraat
- ② RigoFlor-infiltratiedoek
- ③ Waterdichte folie
- ④ QuadroControl ST-inspectieput
- ⑤ Getrapte adapter





## Toepassing – Gebruik / bluswatervoorziening



### Regenwater gebruiken en drinkwater besparen

Water – en met name drinkwater – is een kostbaar goed, waarmee verantwoordelijk en zuinig dient te worden omgegaan. Daarom kan het zinvol zijn om neerslag die beschikbaar komt niet ongebruikt te laten wegvloeien of af te voeren naar de riolering, maar deze op te vangen, op te slaan en overal te gebruiken waar niet per se drinkwaterkwaliteit vereist is.

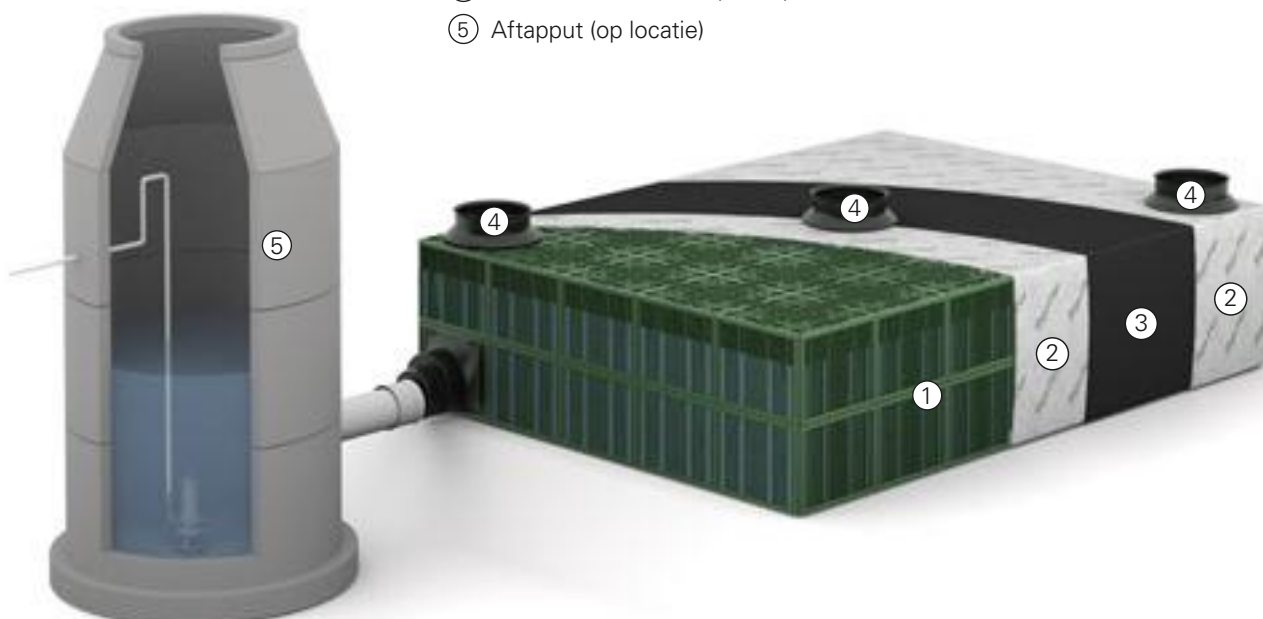
Hiervan zijn veel voorbeelden: besproeiing van openbaar groen, een autowasbeurt, het toilet doorspoelen, enz. Het regenwater wordt naar een afgedicht krattensysteem geleid en kan via aftapvoorzieningen voor de desbetreffende toepassing worden gebruikt. Het gebruik van het modulesysteem Rigofill ST maakt het mogelijk een oplossing te vinden die past bij de objectspecifieke omstandigheden – ook onder zeer moeilijke condities, zoals weinig ruimte, ontbrekende vrijheid om te bouwen, geringe overdekking, hoog grondwaterpeil, enz.

Gebruiksinstallaties stellen hemelwater beschikbaar voor de meest uiteenlopende toepassingen. Ze bestaan uit een afgedicht reservoir, een inlaat met voorgeschakelde regenwaterbehandelingsinstallatie, een pompput en een installatiebesturing.

Bij het gebruik van Rigofill ST als bluswatervoorziening wordt eveneens water bespaard, omdat de installatie in gevulde toestand kan worden gecontroleerd en niet zoals bij gebruikelijke betonnen reservoirs hoeft te worden leeggepompt.

### Gebruik / bluswatervoorziening

- ① Rigofill ST-infiltratiekrat
- ② RigoFlor-infiltratiedoek
- ③ Waterdichte folie
- ④ QuadroControl ST-inspectieput
- ⑤ Aftapput (op locatie)



## Hogere belastbaarheid voor het infiltratiesysteem



### Het tussenrooster – bij zwaardere eisen

Het tussenrooster werd ontworpen om de toepassingsgebieden bij zwaardere eisen uit te breiden, zoals bijv. aanwezig grondwater of meerlaagse infiltratiesystemen met grote inbouwdieptes.

Dergelijke inbouwsituaties hebben tot gevolg dat een verhoogde laterale belasting op het infiltratiesysteem inwerkt en de inbouwgrenzen aanzienlijk worden ingeperkt.

Om die reden werd voor de Rigofill ST-varianten een extra steunelement ontwikkeld, het zogenoemde tussenrooster. Het honingraatvormig uitgevoerde tussenrooster past precies bij de kolomstructuur van de beide halve elementen. Het wordt gemonteerd tussen twee halve basiselementen. Als extra steun vergroot het de laterale belastbaarheid met ca. 60 %, hetgeen een aanzienlijke uitbreiding van de inbouwgrenzen mogelijk maakt.

Bij een projectaanvraag wordt door middel van een statische berekening vastgesteld of het tussenrooster benodigd is. Deze berekening kan door FRÄNKISCHE ter beschikking worden gesteld.

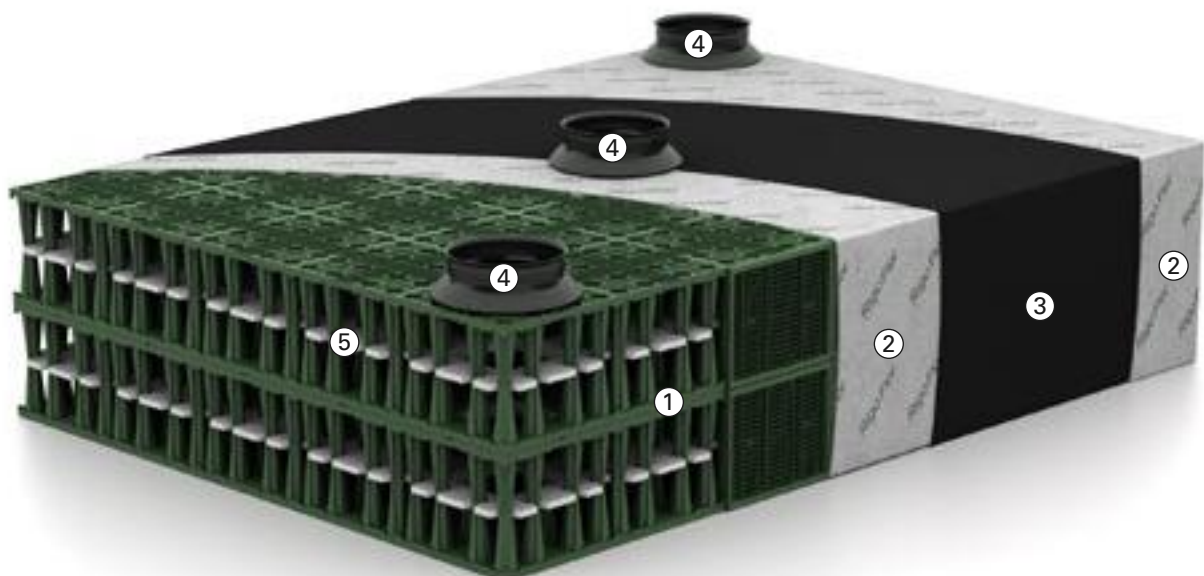
#### Belangrijk

**Het tussenrooster is beschikbaar voor elke Rigofill ST-variant en wordt geleverd in de desbetreffende kleur van de kratten. Het tussenrooster is hier alleen in een grijze kleur afgebeeld ter verduidelijking.**

#### Buffer

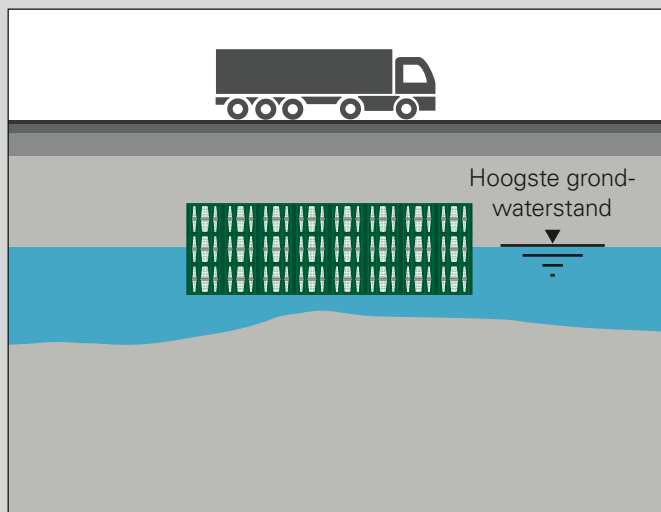
#### Gebruik / bluswatervoorziening

- ① Rigofill ST-infiltratiekrat
- ② RigoFlor-infiltratiedoek
- ③ Waterdichte folie
- ④ QuadroControl ST-inspectieput
- ⑤ Tussenrooster

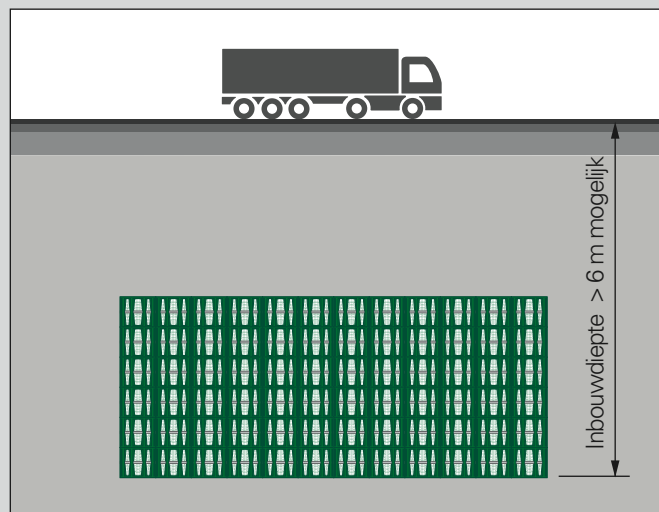




## Inbouw in grondwater



## Grote inbouwdiepte van een meerlaags infiltratiesysteem



## Opbouw krat met tussenrooster



Rigofill ST met tussenrooster

## Opbouw put met tussenrooster



QuadroControl ST met tussenrooster

## Modulaire constructie



### Modulaire constructie maakt individuele installatiegeometrieën mogelijk

Rigofill-krattensystemen kunnen zowel in de lengte als in de breedte nagenoeg willekeurig worden gepland. De vierkante rastermaat van 800 mm maakt een goede aanpassing aan bijna elke situatie mogelijk.

Met het hoogteraster van 660 mm (heel krat) of 350 mm (half krat) kunnen systemen in een willekeurige combinatie, een- en meerlaags, worden geconstrueerd. Daarmee kan het infiltratiekrat heel variabel aan de plaatselijke omstandigheden worden aangepast. Zo verdienen lage systemen de voorkeur bijvoorbeeld bij een hoog grondwaterpeil of bij een geringe doorlatendheid van de bodembewerking. Wanneer de grond goed doorlatend is, kunnen daarentegen hoge en compacte systemen worden gepland, die meer voordelen bieden. Daarbij wordt de ruimte die ter beschikking staat maximaal benut.



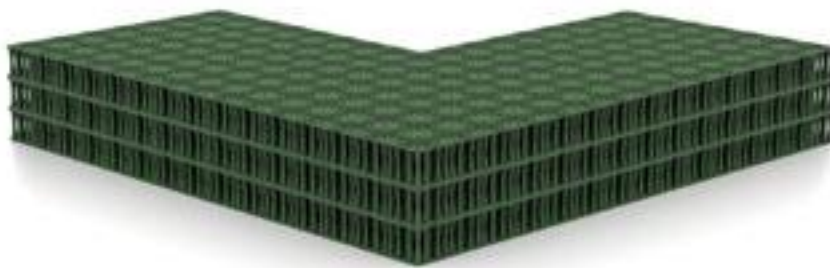
## Mogelijke geometrieën van infiltratiesystemen



Rigofill ST **1-laags**



Rigofill ST **2-laags**



Rigofill ST **3-laags**



Rigofill ST **3 1/2-laags**

## Buffervolume

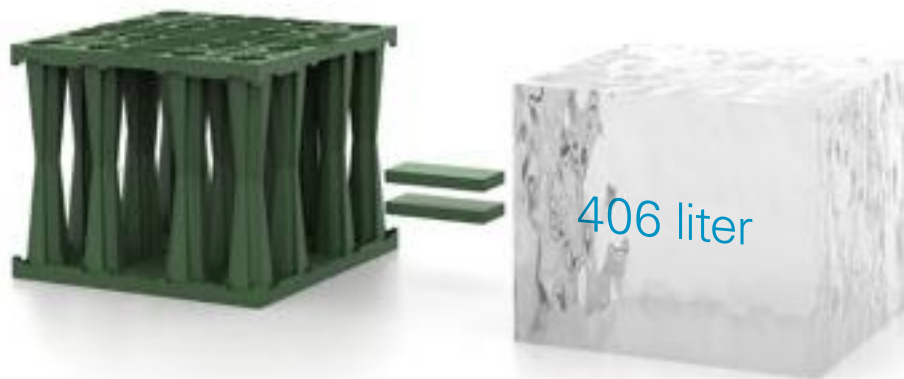


### Extreem groot volume

Het hele Rigofill ST-kraat biedt bij een brutovolume van 422 liter een opslagcapaciteit van 406 liter. Met > 96 % buffervolume kan het daarmee drie keer zo veel opnemen als een grindinfiltratiesysteem. Het halve kraat met een hoogte van 350 mm wordt gebruikt, wanneer het ontwerp een vlakke bouwconstructie vereist bijv. bij hoge grondwaterstanden. Bij een brutovolume van 224 liter biedt dit een buffervolume van 212 liter.

### Hol kolomvolume

Het holle kolomvolume van het infiltratiekraat staat voor 100 % ter beschikking als bufferruimte. Daarbij maken grote openingen in de kolombasis en bij de kolomverbinding onbelemmerd vullen en legen van de kolommen mogelijk.



### Een vergelijking van krattensystemen met grindinfiltratiesystemen

Buis- of grindinfiltratiesystemen kunnen slechts ca. 30 % van hun volume aan water opnemen. Daarom moet het drievoudige van het benodigde waterbuffervolume aan grond worden weggegraven. Dat betekent veel ruimte, die in een stedelijke omgeving vaak niet voorhanden is. Rigofill ST-krattensystemen besparen enorm veel ruimte en er hoeft minder grond te worden uitgegraven. Zo kunnen ondergrondse bufferruimtes voor regenwater uiterst efficiënt en kostenbesparend worden gerealiseerd.

**Krattensystemen vergroten de bufferruimte aanzienlijk. Ook onder lastige ruimtelijke omstandigheden kunnen zo efficiënte infiltratiesystemen worden geplaatst.**



## Ontworpen en geconstrueerd in Duitsland



### Toekomstbestendig systeem

Een voorwaarde voor hoogbelastbare en duurzame infiltratiesystemen zijn technisch betrouwbare en optimaal op elkaar afgestemde componenten. Alle systeemmodules van Rigofill ST en Rigofill ST-B hebben in onderlinge combinatie een betrouwbaar systeem voor het bufferen van regenwater tot resultaat, dat decennialang bestand is tegen alle belastingen. Want juist bij grote, ondergronds aangelegde installaties is een reparatie in geval van schade tijdrovend en duur.

FRÄNKISCHE hecht bij de productie van alle systeemcomponenten zeer veel waarde aan het gebruik van beproefde materialen.

Een consequente kwaliteitscontrole evenals de certificering van de regenwaterbeheersystemen door onafhankelijke keuringsinstituten geven ontwerpers, investeerders, bouwbedrijven en verwerkers de grootst mogelijke zekerheid.



### Hoogwaardige materialen

---

Rigofill ST- en Rigofill ST-B-krachten zijn gemaakt van polypropyleen en daarmee zeer sterk en duurzaam. De kratten en alle systeemcomponenten worden in Duitsland geproduceerd volgens gecertificeerde processen. Optimale opslag- en transportcondities zorgen er bovendien voor, dat de klant overtuigd is van de kwaliteit die hij van FRÄNKISCHE mag verwachten.

# Montage



## Eenvoudige toepassing op de bouwplaats



### Zeer compact opbergen

De infiltratiekratten worden geleverd in compacte, gestapelde eenheden met 17 blokken per pallet. Doordat de Rigofill ST- en ST-B-kratten zo makkelijk kunnen worden gestapeld, kunnen ze zelfs bij krappe bouwomstandigheden zonder problemen ook op een zeer klein oppervlak buiten de bouwput worden opgeslagen. Dit vereenvoudigt de montage, omdat er geen extra ruimte in de bouwput voor de opslag vrij moet worden gehouden. Zodoende wordt de montage niet belemmerd of ingeperkt.



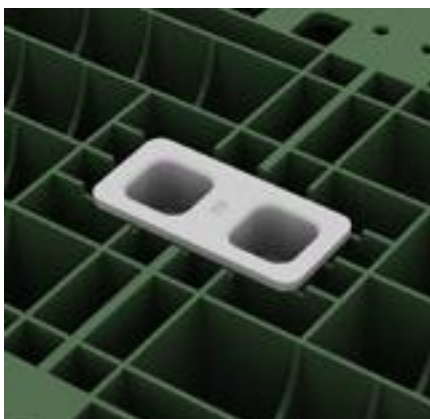
### Voormontage

Rigofill ST- en Rigofill ST-B-kratten kunnen al naargelang nodig binnen zeer korte tijd zowel in als buiten de bouwput worden voormonteerd. Daarvoor is slechts één handeling nodig. Doordat de uittrekveilige klikverbindingen heel gemakkelijk vastklikken, veranderen twee halve elementen binnen de kortste keren in een stevig verbonden eenheid. Deze eenvoudige handeling kan door slechts één persoon en zonder extra hulpmiddelen worden uitgevoerd. De beweeglijke delen van de klikverbinding zijn verzonken aangebracht en derhalve beschermd tegen beschadiging.

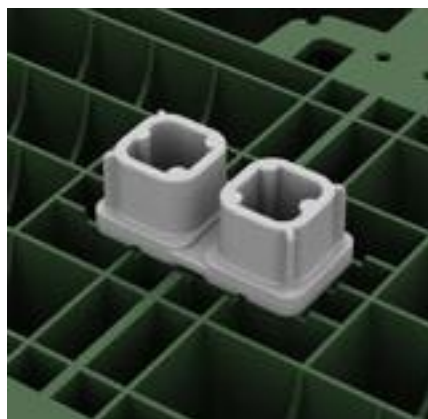


### Eenvoudige montage

Zonder rekening te hoeven houden met een ingewikkeld legschema kunnen voormonteerde kratten of halve elementen tot een eenheid worden samengevoegd. Door het geringe gewicht kan dit probleemloos door één persoon worden uitgevoerd. Met behulp van verbindingsclips worden de afzonderlijke kratten stevig met elkaar verbonden. Het oppervlak kan direct worden belopen zonder het risico op ongelukken, omdat de gatgrootte van de kolommen passende afmetingen heeft (< 100 mm). Zodoende is geen extra afdekking van de kolomgaten vereist.



Enkellaagse verbindingsclip



Meerlaagse verbindingsclip

### Verbindingsclips

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 verbindingsclip worden vastgezet.





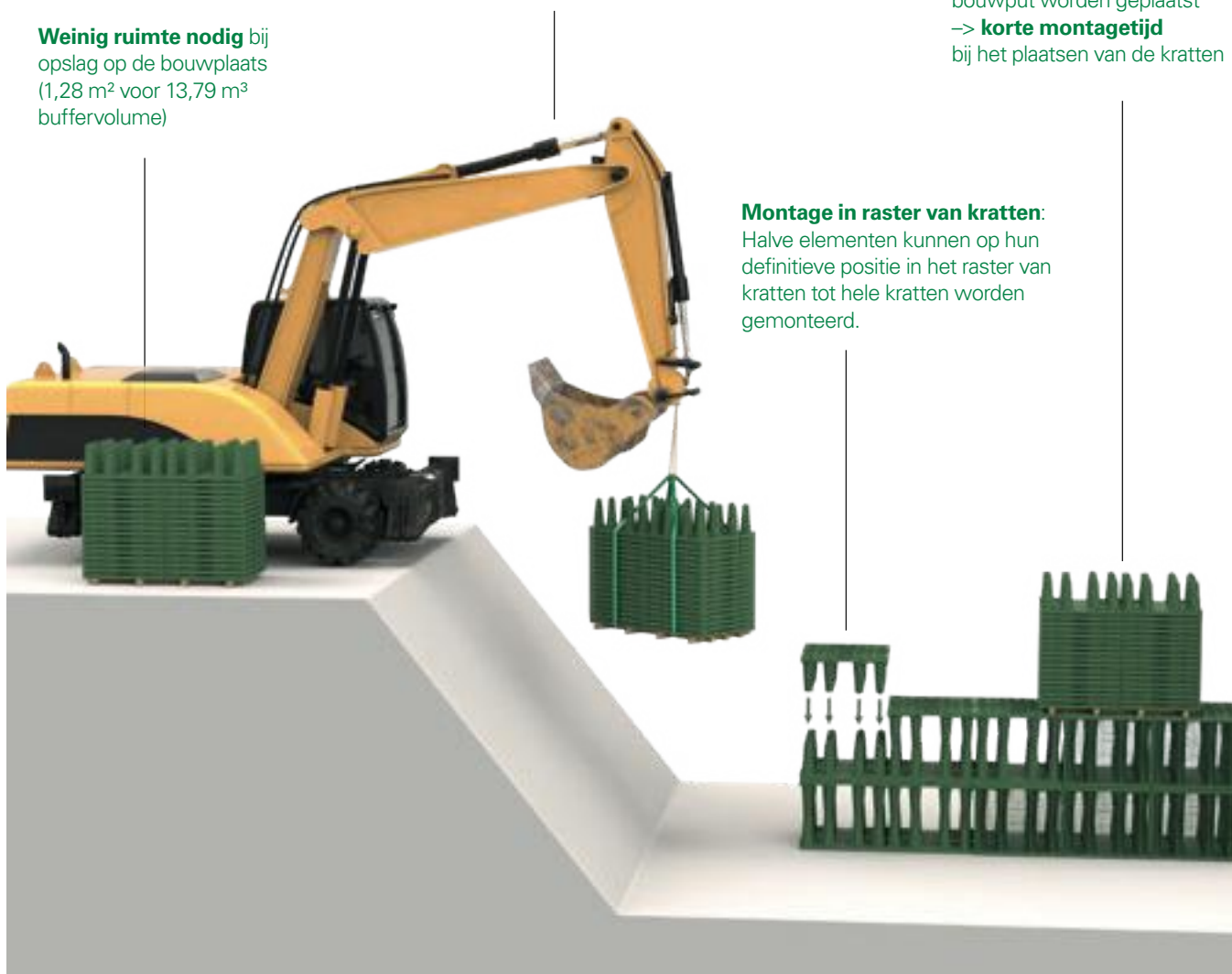
**Eenvoudige toepassing** op de bouwplaats (kortere machinetijden, met één heffende beweging worden tot wel 34 hele kratten verplaatst)

**Weinig ruimte nodig** bij opslag op de bouwplaats (1,28 m<sup>2</sup> voor 13,79 m<sup>3</sup> buffervolume)

Pallets kunnen in de bouwput worden geplaatst → **korte montagetijd** bij het plaatsen van de kratten

**Montage in raster van kratten:**

Halve elementen kunnen op hun definitieve positie in het raster van kratten tot hele kratten worden gemonteerd.



# Inspectie



## TV-inspectie ook in gevulde toestand

Infiltratiekragen zijn duurzame constructies voor de stedelijke waterhuishouding, die decennialang zonder storingen moeten functioneren. Daarom zijn duurzaamheid en een betrouwbare functie onontbeerlijke eisen. De beste mogelijkheid om de toestand van een installatie volgens de stand van de techniek te controleren, is door middel van een tv-inspectie. Daarmee kan een aangelegde constructie van infiltratiekragen uitstekend worden gecontroleerd – zowel bij de opleveringsinspectie als later. Dat zorgt voor zekerheid bij instanties, ontwerpers, uitvoerders, opdrachtgevers en exploitanten.

## Kruisvormige inspectietunnel

---

Rigofill ST-kragen hebben een kruisvormige tunnel, waardoor het infiltratiesysteem in twee assen en zodoende in vier richtingen met een camera kan worden bereid en gereinigd.

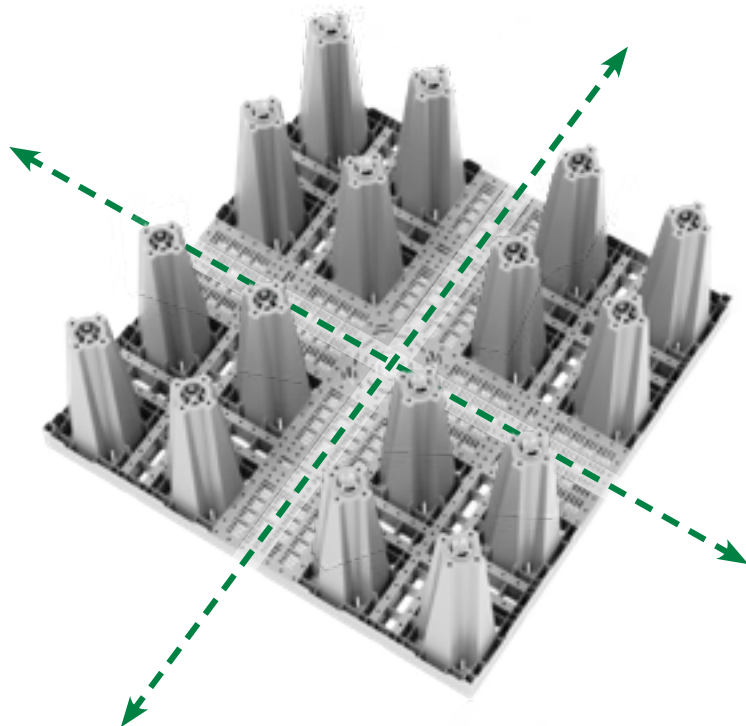
Door de speciale en open constructie van de inspectietunnel kan de gehele binnenruimte – en niet alleen het inspectiekanaal zelf – worden bekeken.

Zo kunnen bijv. de statisch relevante draagelementen, de toestand van de weefselomhulling en de gehele bodem zichtbaar worden gemaakt. Rigofill ST en QuadroControl ST-B bieden dus uitstekende mogelijkheden om het "binnenleven" van een infiltratiesysteem op elk moment te controleren.

Door het optimale, vlakke en schokvrije rijoppervlak en de slanke kolomstructuur is vrij zicht op de gehele inhoud van het krat mogelijk. Door de integreerbare QuadroControl ST-put voor Rigofill ST heeft de camerawagen gemakkelijk toegang, zowel voor een professionele inspectierit als voor reiniging.



**100%**  
inspecteerbaar





## Aanbevolen camera-uitrusting

---



Voor het inspecteren kan gebruik worden gemaakt van een standaard zelfrijdende rioolcamera. De verdraaibare camerakop maakt optimaal zicht mogelijk op de bodem en zijwanden. De zelfrijdende camera zorgt voor een continue positionering in het midden en de krachtige optiek zorgt derhalve voor een perfect beeld.

## Gecertificeerde inspectierit met camera

---



Rigofill ST is ontworpen voor toepassing van een moderne tv-inspectietechniek. De inspectiegeschiktheid van de systeemeenheid Rigofill ST en QuadroControl ST werd getest en bevestigd door toonaangevende fabrikanten van tv-rioleringsinspectietechniek!

## Aanbevolen: inspectierit in het bestek opnemen

---



De controle met een rioolcamera, voor bijvoorbeeld een bouwkundige inspectie is een standaardwerkwijze in de GWW-sector. Ook bij constructies van infiltratiekratten is een inspectierit belangrijk! Ontwerpers moeten dit beslist in de bestektekst opnemen. Aanwijzingen voor een vakkundige systeemconfiguratie van de tv-inspectietechniek vindt u op [www.fraenkische.com](http://www.fraenkische.com)

Bestekteksten  [www.fraenkische.com](http://www.fraenkische.com)

# Statische berekening – Rigofill® ST

Rigofill® ST

SLW 60 / HGV 60

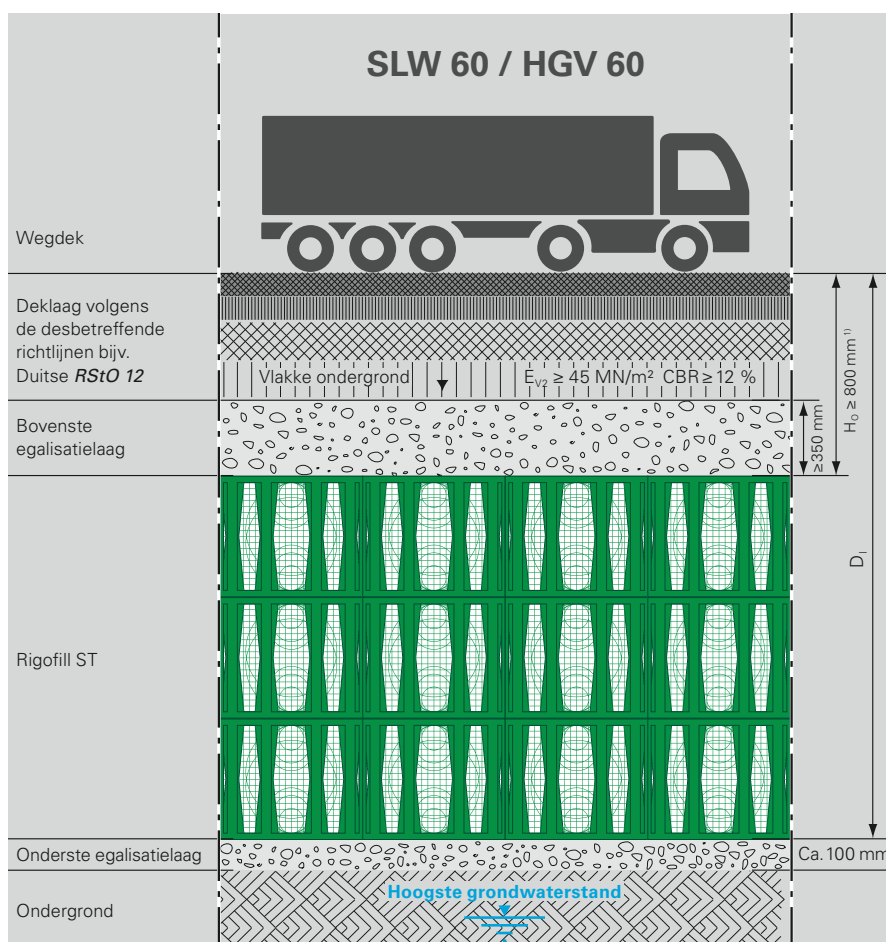
Infiltratiesystemen moeten als ondergrondse bouwwerken voldoende bestand zijn tegen inwerkende belastingen van de grond en het verkeer. Rigofill ST-kratensystemen zijn zeer stevig en speciaal ontwikkeld voor verkeersbelastingen tot SLW 60/HGV 60. Infiltratiekratten van FRÄNKISCHE zijn geconstrueerd voor een minimale levensduur van 50 jaar.

## Inbouw onder het wegdek

Bij inbouw onder een wegdek moeten altijd de desbetreffende nationale richtlijnen – zoals bijv. de *RStO 12* (Duitse richtlijnen voor de standaardisering van het bouwen op wegdekken) – worden toegepast. Voor het aanleggen van de vlakke ondergrond voor de daaropvolgende wegopbouw moet een bovenste egalisatielaag van bij voorkeur split met een dikte van ten minste 35 cm worden aangebracht. Andere bouwmaterialen leiden in de regel tot grotere overdekkingshoogten. De vlakke ondergrond moet een uniforme vervormingsmodule van  $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  hebben.



## Opbouw onder het wegdek



### Rigofill ST

Voor betrouwbare statische eigenschappen moeten de ondergronds opgebouwde infiltratiesystemen voldoende bestand zijn tegen de inwerking van grond- en verkeersbelastingen. Daarom is Rigofill ST verkeersbelastbaar tot **SLW 60 / HGV 60**. Bij gangbare inbouwparameters\* zijn voor infiltratiesystemen overdekkingshoogtes  $H_0$  van 4 m en inbouwdieptes  $D_1$  van 6 m mogelijk.

Een klantspecifiek statisch bewijs kan door FRÄNKISCHE worden opgesteld.

\* SLW 60, soort. gewicht grond  $18 \text{ kN/m}^3$   
Gemiddelde bodemtemperatuur max.  $23 \text{ }^\circ\text{C}$ ,  
inbouwdiepte 6 m,  $\pm 0.3$ , 4-laags

### Belangrijk

#### Bij hoogste grondwaterstand vanaf de onderzijde constructie

Rigofill ST kan na overleg met FRÄNKISCHE als afgedichte installatie in het grondwater worden geïnstalleerd.

Het toepassen in grondwater is onder desbetreffende technische randvoorwaarden mogelijk na onderzoek door FRÄNKISCHE. (Zie pagina's 10–11)

Neem contact met ons op!

<sup>1)</sup> Geringere overdekking op aanvraag

# Toepassingsvoorbeeld – Rigofill® ST



Rigofill® ST

SLW 60 / HGV 60



# Statische berekening – Rigofill® ST-B

Rigofill® ST-B

SLW 30 / HGV 30

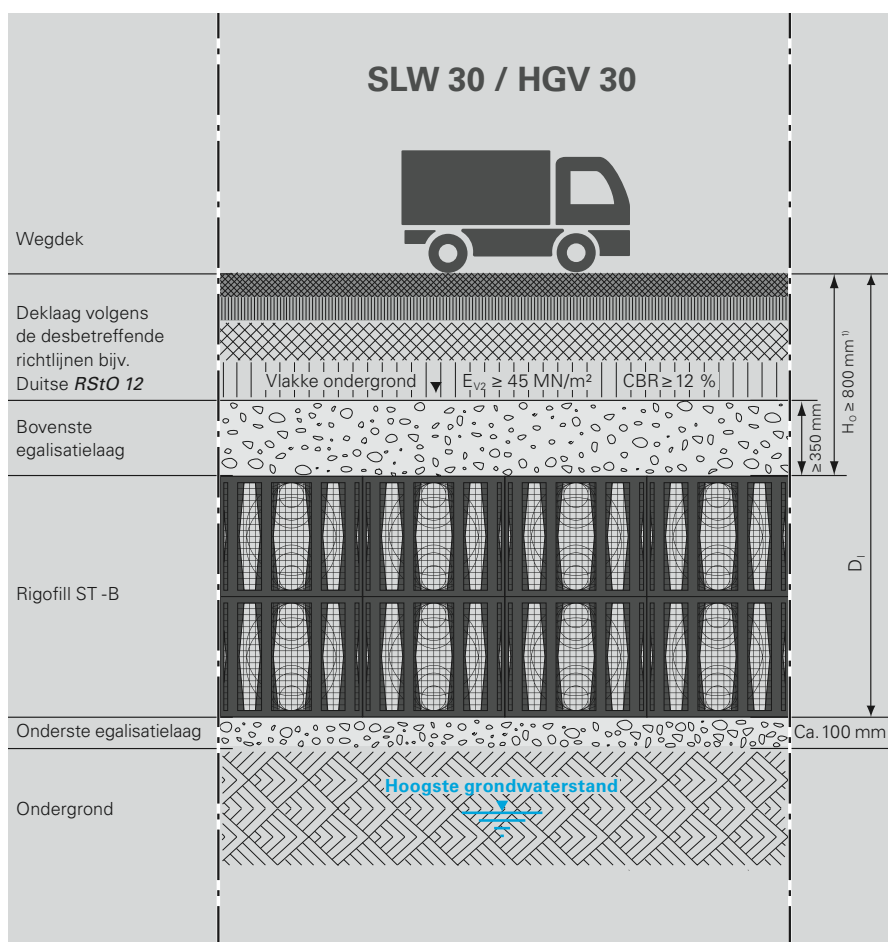
Infiltratiesystemen moeten als ondergrondse bouwwerken voldoende bestand zijn tegen inwerkende belastingen van de grond en het verkeer. Rigofill ST-B is vanwege zijn speciale materiaalsamenstelling bij uitstek geschikt voor minder belaste oppervlakken zoals bijv. sportcomplexen of groenvoorzieningen. Infiltratiekratten van FRÄNKISCHE zijn geconstrueerd voor een minimale levensduur van 50 jaar.

## Inbouw onder het wegdek

Bij inbouw onder een wegdek moeten altijd de desbetreffende richtlijnen – zoals bijv. de **RStO 12** (Duitse richtlijnen voor de standaardisering van het bouwen op wegdekken) – worden toegepast. Voor het aanleggen van de vlakke ondergrond voor de daaropvolgende wegopbouw moet een bovenste egalisatielaag van bij voorkeur split met een dikte van ten minste 35 cm worden aangebracht. Andere bouwmaterialen leiden in de regel tot grotere overdekkingshoogten. De vlakke ondergrond moet een uniforme vervormingsmodule van  $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  hebben.



## Opbouw onder het wegdek



### Rigofill ST

Het infiltratiekrat Rigofill ST-B is verkeersbelastbaar tot **SLW 30 / HGV 30** en daarmee tevens geschikt voor de bouw van installaties onder parken en groenvoorzieningen evenals onder parkeerplaatsen. Bij gangbare inbouwparameters\* zijn voor infiltratiesystemen overdekkingshoogtes  $H_0$  van 2,5 m en inbouwdieptes  $D_1$  van 4 m mogelijk.

Een klantspecifiek statisch bewijs kan door FRÄNKISCHE worden opgemaakt.

\* SLW 30, soort. gewicht grond  $18 \text{ kN/m}^3$   
Gemiddelde bodemtemperatuur max.  $23 \text{ }^\circ\text{C}$ ,  
= 0.3

### Belangrijk

#### Bij hoogste grondwaterstand vanaf de onderzijde constructie

Rigofill ST-B kan na overleg met FRÄNKISCHE als afgedichte installatie in het grondwater worden geïnstalleerd.

Het toepassen in grondwater is onder desbetreffende technische randvoorwaarden mogelijk na onderzoek door FRÄNKISCHE. (Zie pagina's 10–11)

Neem contact met ons op!

<sup>1)</sup> Geringere overdekking op aanvraag

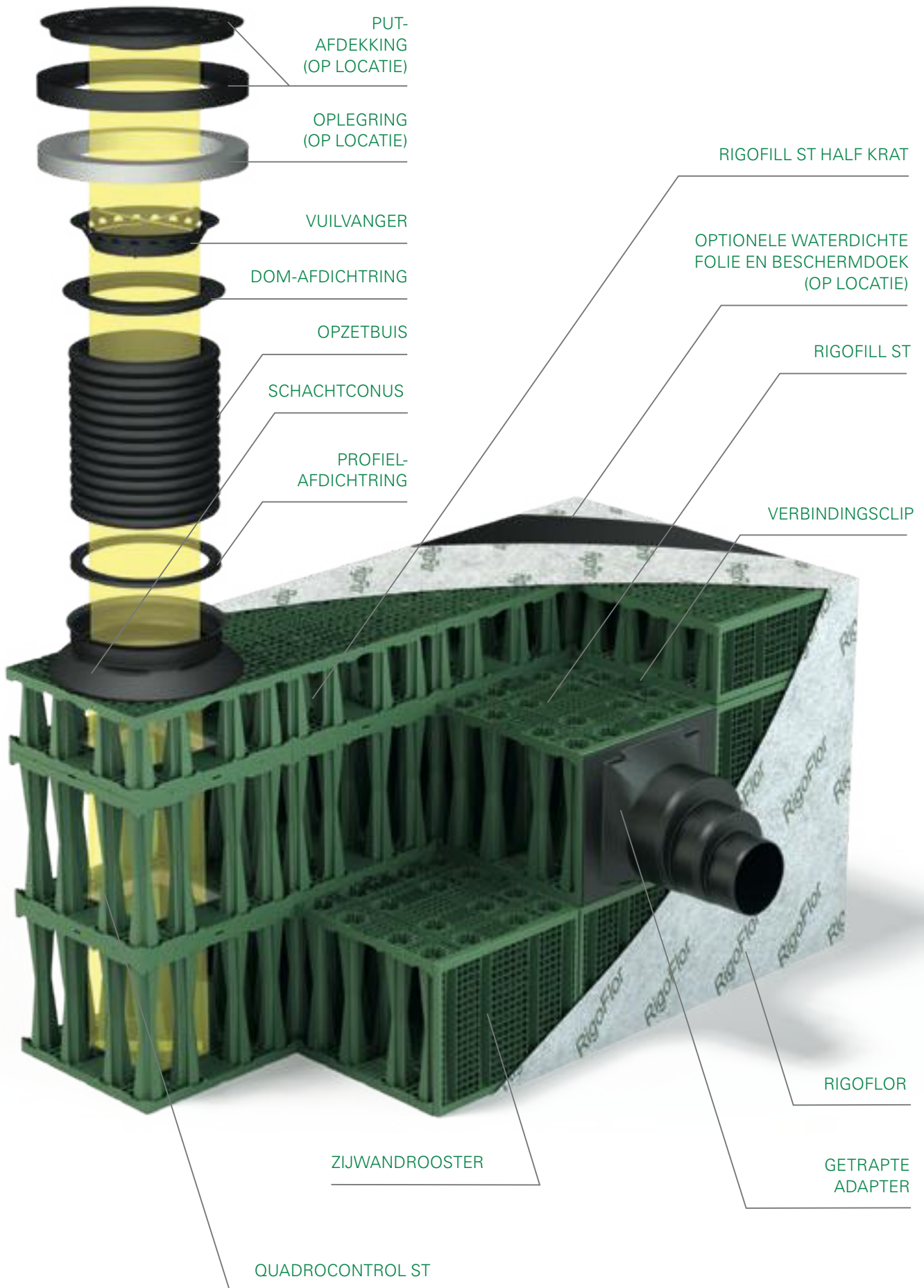
# Toepassingsvoorbeeld – Rigofill® ST-B



Rigofill® ST-B

SLW 30 / HGV 30







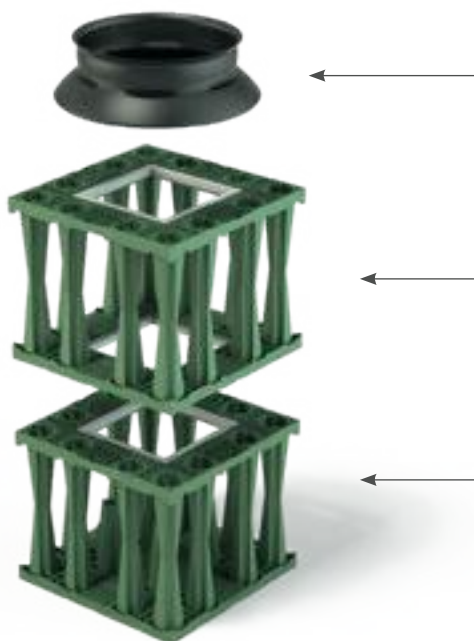
# Quadro® Control ST– inspectieput



## Geïntegreerde inspectieputten

QuadroControl ST is een in het infiltratiekrat integreerbare inspectieput van polypropyleen. De put heeft een vierkant grondoppervlak van 800 x 800 mm en kan op elke willekeurige plaats in het raster van infiltratiekratten worden geplaatst. De hoogte wordt bepaald aan de hand van het aantal lagen aangesloten infiltratiekratten. Het systeem maakt een ruime toegang tot de inspectietunnel van bovenaf mogelijk. Zodoende kan de inspectietunnel, zonder belemmeringen, worden geïnspecteerd en gereinigd. De put is in het infiltratiekrat geïntegreerd en wordt met de voortgang van de plaatsing van de infiltratiekratten laag voor laag steeds iets hoger. De QuadroControl ST wordt geleverd met alle benodigde onderdelen en wordt ter plaatse gemonteerd.

## Opbouw



De putconus vormt de overgang naar de schachtopzetbuis. De lengte van de schachtopzetbuis wordt gekozen overeenkomstig de inbouwdiepte.

De put is in het infiltratiekrat geïntegreerd en wordt met de voortgang van de plaatsing van de infiltratiekratten laag voor laag steeds iets hoger.

De putonderdelen zijn stapelbaar en worden inclusief conus met alle vereiste onderdelen als putpakket geleverd.

## Plaatsing van de inspectieputten

Aantal en positie in het raster zijn vooral afgestemd op de grootte van het infiltratiekrat, de toegankelijkheid, de buisaansluitingen en de vormgeving van de buiteninstallaties.

Om de volledige reinigbaarheid van het infiltratiekrat te waarborgen, moet in iedere rij kratten ten minste één inspectieput worden geplaatst. Verder dienen de putten zodanig te worden geplaatst, dat de putafdekkingen bij de vormgeving van de buiteninstallaties niet storen, maar voor onderhoudsdoeleinden goed met voertuigen bereikbaar zijn.

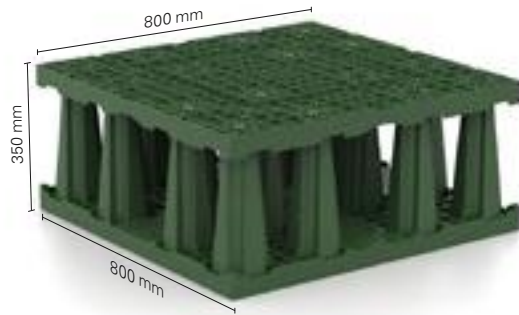
Nabijgelegen putten dienen verplaatst t.o.v. elkaar in het raster te worden geplaatst.



# Ontwerprelevante afmetingen



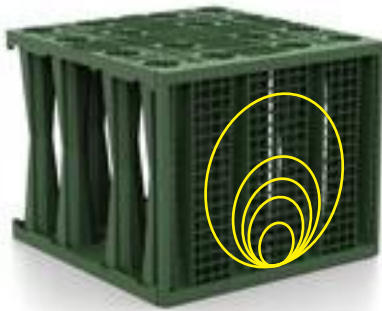
## Afmetingen



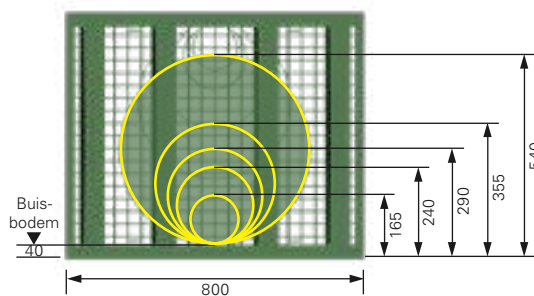
## Aansluitmogelijkheden zijwandrooster

### Aansluitmogelijkheden heel krat

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

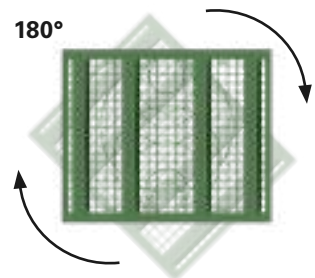


#### Aansluitingen boven of beneden



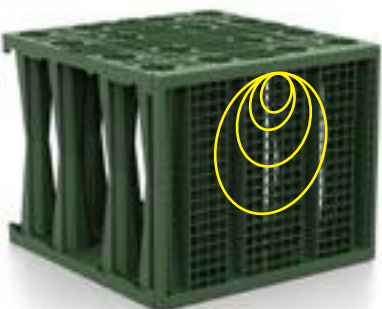
#### Belangrijk

Zijwandroosters kunnen in principe ook 180° gedraaid worden ingebouwd.

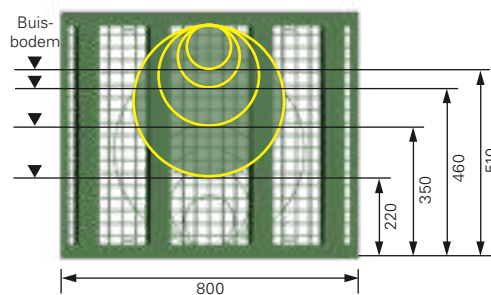


### Aansluitmogelijkheden heel krat

DN/OD 110, 160, 270, 400



#### Aansluitingen boven of beneden



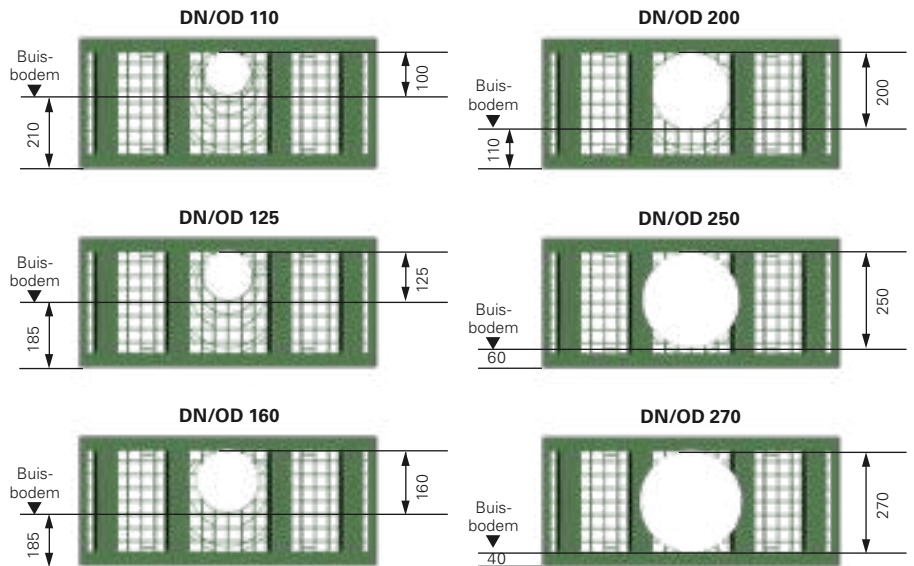
Zodoende kunnen alle beschikbare nominale maten zowel boven als beneden op het krat worden gerealiseerd.



## Aansluitmogelijkheden zijwandrooster

### Aansluitmogelijkheden half krat

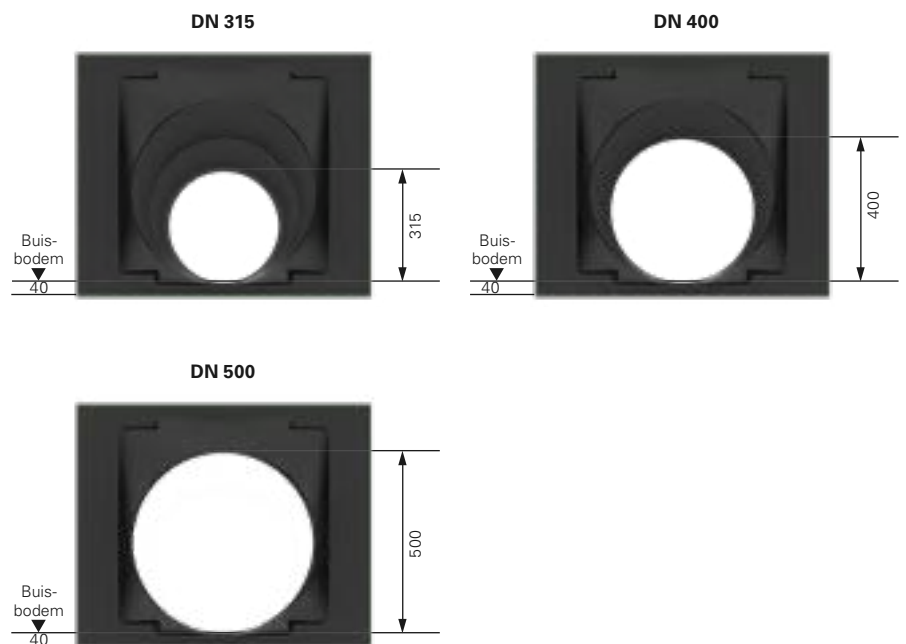
DN/OD 110, 125, 160, 200, 250, 270



## Aansluitmogelijkheden getrapte adapter

### Aansluitmogelijkheden

DN 315, 400, 500

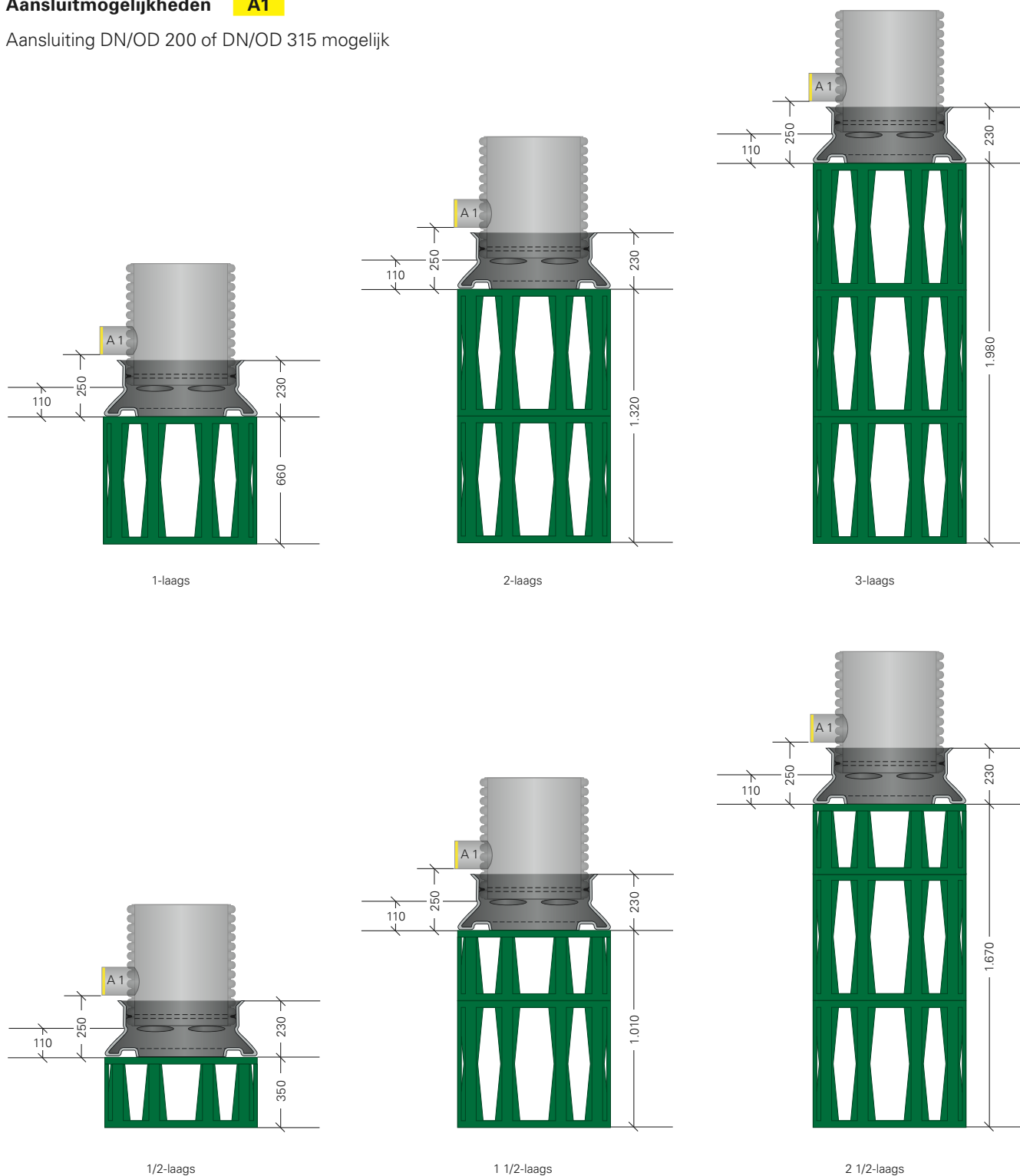




## Afmetingen Quadro® Control ST

### Aansluitmogelijkheden **A1**

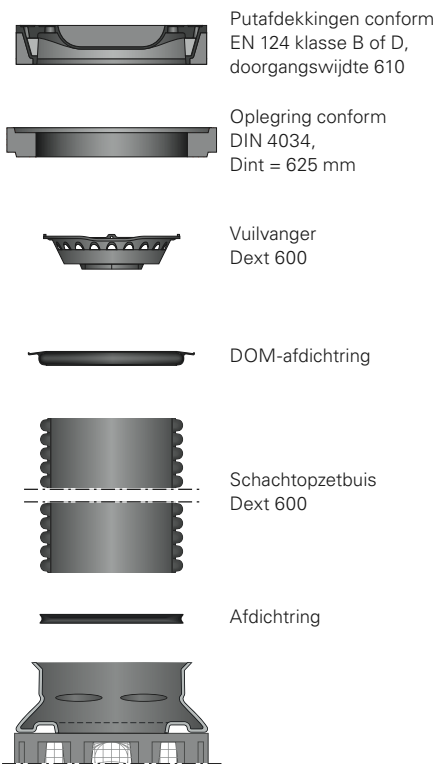
Aansluiting DN/OD 200 of DN/OD 315 mogelijk



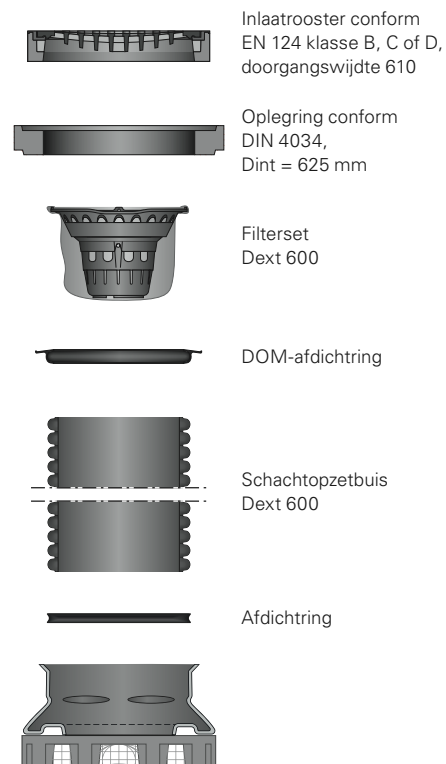


## Putopbouw Quadro® Control ST

### Opbouw voor inspectieput
















### Opbouw voor wadi-overstort



# Rigofill® ST– Productoverzicht

	Product	Technische gegevens	Art.nr.		
Heel krat		Rigofill ST	B x D x H = 800 x 800 x 660 mm Brutovolume 422 l Buffervolume 406 l	<b>51594000</b>	
Half krat		Rigofill ST half krat	B x D x H = 800 x 800 x 350 mm Brutovolume 224 l Buffervolume 212 l	<b>51594001</b>	
Zijwandrooster heel krat		Zijwandrooster Rigofill ST	B x D x H = 800 x 30 x 660 mm Aansluitmogelijkheden: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250, 315, 400, 500	<b>51994000</b>	
Zijwandrooster half krat		Zijwandrooster Rigofill ST half krat	B x D x H = 800 x 30 x 350 mm Aansluitmogelijkheden: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250	<b>51994001</b>	
Zijwandrooster half krat		Zijwandrooster Rigofill ST, kort	B x D x H = 770 x 30 x 660 mm Aansluitmogelijkheden: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250, 315, 400, 500	<b>51994010</b>	
Zijwandrooster half krat		Zijwandrooster Rigofill ST half krat, kort	B x D x H = 770 x 30 x 350 mm Aansluitmogelijkheden: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250	<b>51994011</b>	
Tussenrooster Rigofill ST		Tussenrooster Rigofill ST	Voor Rigofill ST heel krat B x D x H = 800 x 37,5 x 800 mm	<b>51994020</b>	
Getrapte adapter Rigofill ST		Getrapte adapter Rigofill ST	B x H = 800 x 660 mm Aansluitmogelijkheden: DN 315, 400, 500	<b>51994003</b>	
Enkellaagse verbindingsclip		Verbindingsclip enkellaags (voor plaatsing van één laag)	Nodig bij het leggen van 1 rij	1 stuk per krat	<b>51990001</b>
			Nodig bij het leggen van meerdere rijen	2 stuks per krat	
Meerlaagse verbindingsclip		Verbindingsclip meerlaags (voor plaatsing van meerdere lagen)	Nodig bij het leggen van twee lagen	1 stuk per krat	<b>51990004</b>
			Nodig bij het leggen van drie lagen	1,3 stuks per krat (factor 1,3)	

		Product	Technische gegevens	Art.nr.
		Putafdekkingen conform EN 124	Klasse B of D; doorgangswijdte 610	<b>Bestelling/ levering op locatie</b>
		Inlaatrooster conform EN 124	Klasse B, C of D; doorgangswijdte 610	
		Oplegtring conform DIN 4034, deel 1	Hoogte: 100 mm	
		Filterset D <sub>ext</sub> 600	Wadi-overstort voor putten D <sub>ext</sub> 600 bestaande uit vuilvanger en filtervlieszak	<b>51991002</b>
		Filtervlieszak D <sub>ext</sub> 600	Vervanging voor filter-set D <sub>ext</sub> 600	<b>51991099</b>
		Vuilvanger D <sub>ext</sub> 600	Gebruik onder putafdekkingen doorgangswijdte 610	<b>51991095</b>
		DOM-afdichtring	Voor schachtopzetbuis D <sub>ext</sub> 600; voor afdichting met de betonnen oplegtring	<b>51919505</b>
		Schachtopzetbuis zonder inlaat	D <sub>ext</sub> 600; lengte 1 m	<b>51550551</b>
			D <sub>ext</sub> 600; lengte 2 m	<b>51550552</b>
			D <sub>ext</sub> 600; lengte 3 m	<b>51550553</b>
			D <sub>ext</sub> 600; lengte 6 m	<b>51550556</b>
		Schachtopzetbuis met inlaat gladwandige buis DN 315	D <sub>ext</sub> 600; lengte 1 m	<b>51550531</b>
			D <sub>ext</sub> 600; lengte 2 m	<b>51550532</b>
			D <sub>ext</sub> 600; lengte 3 m	<b>51550533</b>
		QuadroControl ST 1/2-laags	BxDxH = 800x800x350 mm <sup>1)</sup> Inclusief schachtconus en een profielafdichtring	<b>51504005</b>
1/2-laags		QuadroControl ST 1-laags	BxDxH = 800x800x660 mm <sup>1)</sup> Inclusief schachtconus en een profielafdichtring	<b>51504010</b>
		QuadroControl ST 1 1/2-laags	BxDxH = 800x800x1.010 mm <sup>1)</sup> Inclusief schachtconus en een profielafdichtring	<b>51504015</b>
		QuadroControl ST 2-laags	BxDxH = 800x800x1.320 mm <sup>1)</sup> Inclusief schachtconus en een profielafdichtring	<b>51504020</b>
1 1/2-laags		QuadroControl ST 2 1/2-laags	BxDxH = 800x800x1.670 mm <sup>1)</sup> Inclusief schachtconus en een profielafdichtring	<b>51504025</b>
		QuadroControl ST 3-laags	BxDxH = 800x800x1.980 mm <sup>1)</sup> Inclusief schachtconus en een profielafdichtring	<b>51504030</b>
		Tussenrooster QuadroControl ST	B x D x H = 800 x 37,5 x 800 mm	<b>51994127</b>

<sup>2)</sup> Exclusief constructiehoogte schachtconus 230 mm

## Rigofill® ST-B – Productoverzicht

	Product	Technische gegevens	Art.nr.	
Heel krat 	Rigofill ST-B	B x D x H = 800 x 800 x 660 mm Brutovolume 422 l Buffervolume 406 l	<b>51994200</b>	
Half krat 	Rigofill ST-B half krat	B x D x H = 800 x 800 x 350 mm Brutovolume 224 l Buffervolume 212 l	<b>51994201</b>	
Zijwandrooster heel krat 	Zijwandrooster Rigofill ST-B	B x D x H = 800 x 30 x 660 mm Aansluitmogelijkheden: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250, 315, 400, 500	<b>51994200</b>	
Zijwandrooster half krat 	Zijwandrooster Rigofill ST-B half krat	B x D x H = 800 x 30 x 350 mm Aansluitmogelijkheden: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250	<b>51994201</b>	
Zijwandrooster half krat 	Zijwandrooster Rigofill ST-B, kort	B x D x H = 770 x 30 x 660 mm Aansluitmogelijkheden: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250, 315, 400, 500	<b>51994210</b>	
Zijwandrooster half krat 	Zijwandrooster Rigofill ST-B half krat, kort	B x D x H = 770 x 30 x 350 mm Aansluitmogelijkheden: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250	<b>51994211</b>	
Tussenrooster Rigofill ST-B 	Tussenrooster Rigofill ST-B	Voor Rigofill ST-B heel krat B x D x H = 800 x 37,5 x 800 mm	<b>51994220</b>	
Getrapte adapter 	Getrapte adapter voor Rigofill ST-B	B x H = 800 x 660 mm Aansluitmogelijkheden: DN 315, 400, 500	<b>51994203</b>	
Enkellaagse verbindingsclip 	Verbindingsclip enkellaags (voor plaatsing van één laag)	Nodig bij het leggen van 1 rij	1 stuk per krat	<b>51990001</b>
		Nodig bij het leggen van meerdere rijen	2 stuks per krat	
Meerlaagse verbindingsclip 	Verbindingsclip meerlaags (voor plaatsing van meerdere lagen)	Nodig bij het leggen van twee lagen	1 stuk per krat	<b>51990004</b>
		Nodig bij het leggen van drie lagen	1,3 stuks per krat (factor 1,3)	



	Product	Technische gegevens	Art.nr.
	Putafdekkingen conform EN 124	Klasse B of D; doorgangswijdte 610	<b>Bestelling/ levering op locatie</b>
	Inlaatrooster conform EN 124	Klasse B, C of D; doorgangswijdte 610	
	Oplegging conform DIN 4034, deel 1	Hoogte: 100 mm	
	Filterset D <sub>ext</sub> 600	Wadi-overstort voor putten D <sub>ext</sub> 600 bestaande uit vuilvanger en filtervlieszak	<b>51991002</b>
	Filtervlieszak D <sub>ext</sub> 600	Vervanging voor filter-set D <sub>ext</sub> 600	<b>51991099</b>
	Vuilvanger D <sub>ext</sub> 600	Gebruik onder putafdekkingen doorgangswijdte 610	<b>51991095</b>
	DOM-afdichtring	Voor schachtopzetbuis D <sub>ext</sub> 600; voor afdichting met de betonnen oplegging	<b>51919505</b>
	Schachtopzetbuis zonder inlaat	D <sub>ext</sub> 600; lengte 1 m	<b>51550551</b>
		D <sub>ext</sub> 600; lengte 2 m	<b>51550552</b>
		D <sub>ext</sub> 600; lengte 3 m	<b>51550553</b>
		D <sub>ext</sub> 600; lengte 6 m	<b>51550556</b>
	Schachtopzetbuis met inlaat gladwandige buis DN 315	D <sub>ext</sub> 600; lengte 1 m	<b>51550531</b>
		D <sub>ext</sub> 600; lengte 2 m	<b>51550532</b>
		D <sub>ext</sub> 600; lengte 3 m	<b>51550533</b>
	QuadroControl ST-B 1/2-laags	BxDxH = 800x800x350 mm <sup>1)</sup> Inclusief schachtconus en een profielafdichtring	<b>51504205</b>
	QuadroControl ST-B 1-laags	BxDxH = 800x800x660 mm <sup>1)</sup> Inclusief schachtconus en een profielafdichtring	<b>51504210</b>
	QuadroControl ST-B 1 1/2-laags	BxDxH = 800x800x1.010 mm <sup>1)</sup> Inclusief schachtconus en een profielafdichtring	<b>51504215</b>
	QuadroControl ST-B 2-laags	BxDxH = 800x800x1.320 mm <sup>1)</sup> Inclusief schachtconus en een profielafdichtring	<b>51504220</b>
	QuadroControl ST-B 2 1/2-laags	BxDxH = 800x800x1.670 mm <sup>1)</sup> Inclusief schachtconus en een profielafdichtring	<b>51504225</b>
	Tussenrooster QuadroControl ST-B	B x D x H = 800 x 37,5 x 800 mm	<b>51994128</b>

<sup>1)</sup> Exclusief constructiehoogte schachtconus 230 mm

# Ons serviceaanbod

## Water · Kennis · Advies

Aan elke taak in de omgang met regenwater worden individuele eisen gesteld. De randvoorwaarden van de afzonderlijke projecten variëren aanzienlijk:

- b Hoeveelheid en karakteristiek van de neerslag
- b Binnendringen van schadelijke stoffen van oppervlakken en uit de lucht in het verzorgingsgebied op grond van de wijze waarop de omgeving wordt gebruikt
- b Geologische, hydrogeologische omstandigheden
- b Steden- en landbouwkundige aspecten





om maar een kleine selectie te noemen van de van tevoren in overweging te geven punten.

Voor het dimensioneren en ontwerpen van regenwaterinfiltratiesystemen moeten de geldende normen en richtlijnen worden meegenomen.

**Onze adviezen zijn behalve voor bouwbedrijven en ontwerpers met name ook interessant voor opdrachtgevers in de bouw en initiatiefnemers van projecten, die hun investering op de lange termijn veilig willen stellen door middel van rendabele en duurzame oplossingen.**

## Meer informatie

---

- b Inbouwhandleiding  [www.fraenkische.com](http://www.fraenkische.com)
- b Prijslijst 
- b Bestekteksten 
- b Montagefilm 

## CAD-bibliotheek

---

Op onze homepage staan onder de download van de competentie regenwaterbeheer, de documenttypes CAD-catalogus en CAD-tekeningen vermeld. Hier zijn standaard inbouwsituaties en gedetailleerde tekeningen in lengtedoorsnede, dwarsdoorsnede en als plattegrond voorbereid, die door ontwerpers aan de desbetreffende actuele bouwplannen kunnen worden aangepast.

Deze tekeningen kunnen vervolgens bij de ontwerpstukken worden gevoegd of ter verklaring als gedetailleerde weergave aan de bestekteksten worden toegevoegd.

**CAD-gegevens**  [www.fraenkische.com](http://www.fraenkische.com)

# 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

### Techniek

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

### Binnendienst

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

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

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

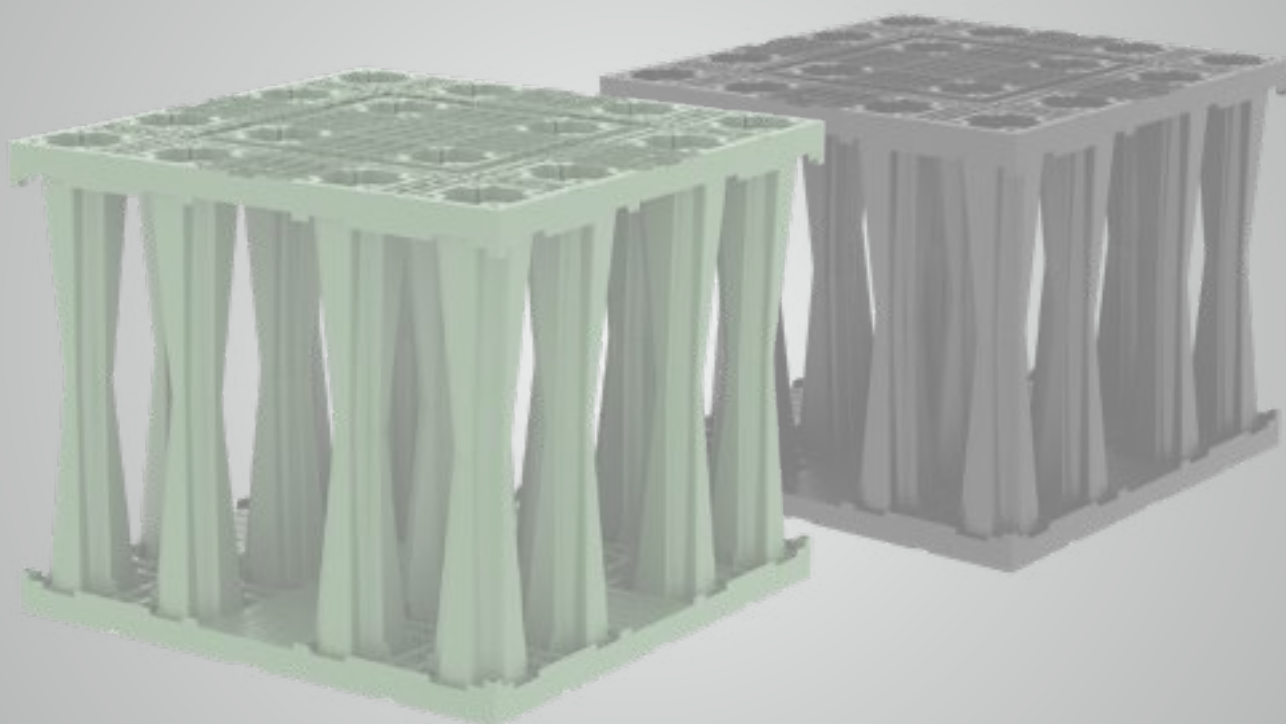
**Fax +49 9525 88-2522**

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

Viktorija Majewski +49 9525 88-2103  
viktorija.majewski@fraenkische.de

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





© stock.adobe.com



# 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](mailto:marketing@fraenkische.de) | [www.fraenkische.com](http://www.fraenkische.com)

NL.90016/4.10.22 | Wijzigingen voorbehouden | Art.nr. 5000-0782-00 | 10/2022 [DE-Int.90013/2]

