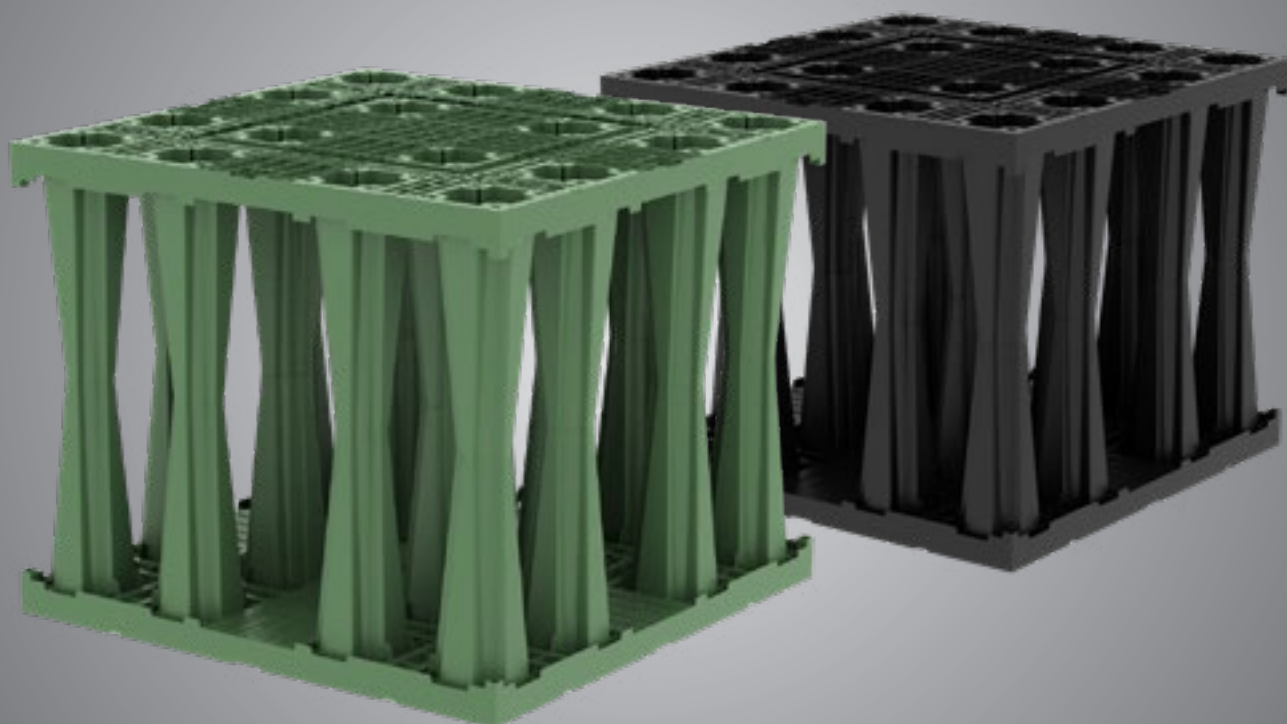


Produktbrochure

## Rigofill® ST / Rigofill® ST-B



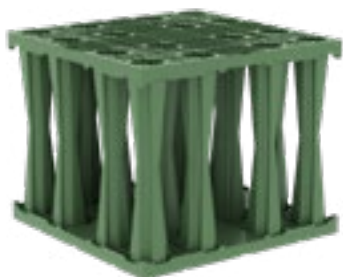
Nedgravede regnvandskassetter iht. EN 17152-1

## Rigofill® ST – system

### Rigofill® ST

■ Installationsdybde op til **6 m**

■ I overensstemmelse med EN 17152-1



■ SLW 60 / HGV 60 



### Rigofill® ST-B

■ Installationsdybde op til **4 m**

■ I overensstemmelse med EN 17152-1



■ SLW 60 / HGV 60 



#### Bemærk

I eksemplerne på de efterfølgende sider vil Rigofill-systemet blive gengivet ved hjælp af den grønne blok. Alle egenskaber og fordele gælder dog også for Rigofill ST-B systemet. De to systemer er optimeret til forskellige installationssituationer.



Vær opmærksom på følgende symbol. Tekster, som er mærket med dette symbol, gælder for både Rigofill ST og Rigofill ST-B.

# Indhold

<b>I overensstemmelse med EN 17152-1</b>	<b>4</b>
<b>Opmagasineringsvolumen af regnvand med regnvandskassetter</b>	<b>6</b>
<b>Anvendelse – nedsivning</b>	<b>7</b>
<b>Anvendelse – tilbageholdelse</b>	<b>8</b>
<b>Anvendelse – genbrug/brandslukning</b>	<b>9</b>
<b>Højere belastningsevne for faskiner</b>	<b>10</b>
<b>Modulopbygning</b>	<b>12</b>
<b>Mulige faskineformer</b>	<b>13</b>
<b>Opmagasineringsvolumen</b>	<b>14</b>
<b>Designed &amp; engineered in Germany</b>	<b>15</b>
<b>Montage</b>	<b>16</b>
<b>Inspektion</b>	<b>18</b>
<b>Statik – Rigofill® ST</b>	<b>20</b>
<b>Anvendelseseksempel – Rigofill® ST</b>	<b>21</b>
<b>Statik – Rigofill® ST-B</b>	<b>22</b>
<b>Anvendelseseksempel – Rigofill® ST-B</b>	<b>23</b>
<b>Quadro® Control ST – brøndsystem</b>	<b>25</b>
<b>Projekteringsrelevante dimensioner</b>	<b>26</b>
<b>Rigofill® ST – produktoversigt</b>	<b>30</b>
<b>Rigofill® ST-B – produktoversigt</b>	<b>32</b>
<b>Vores servicetilbud</b>	<b>34</b>
<b>Vand · Viden · Rådgivning</b>	<b>34</b>
<b>Kontakt og service</b>	<b>35</b>

## I overensstemmelse med EN 17152-1



EN 17152-1 er den første produktstandard for regnvandskassetter på europæisk basis. Den blev offentliggjort i november 2019 sammen med teststandarderne for korttidstrykstyrke (EN 17150) og langtidstrykstyrke (EN 17151).

Dermed er det for første gang muligt at bestemme og sammenligne langtidstrykstyrken på grundlag af en europisk standardiseret testmetode.

Standarden vil nu gradvist erstatte nationale godkendelser eller blive brugt som grundlag for testkrav til godkendelser.

I den forbindelse ligger fokus på bestemmelse af langtidsbrudbelastningen. Den bestemmes på grundlag af omfattende afprøvninger, der kan vare op til flere 1.000 timer. Ved anvendelse af statistisk, normativt verificerede evalueringsmetoder kan man bestemme langtidsstyrken for en levetid på mindst 50 år.

Mens EN 17152-1 kun kræver dokumentation for den vertikale langtidstrykstyrke ved anvendelse af regnvandskassetter i nedslivningsanlæg, kræves der dokumentation for den vertikale og horisontale langtidstrykstyrke ved anvendelse som lagrings- eller mellemlagringsystem.

Endvidere er der detaljerede forskrifter for materialeprøvninger samt et krav om EN-godkendt mærkning af blokkene, hvor der for første gang også er krav om langsigtet trykstyrke i relation til anvendelsen.



# EN

## EN 17152-1

Jordlagte plastrørssystemer til trykløs transport og opbevaring af ikke-drikkevand –  
Kasser anvendt til infiltration, forsinkelse og lagring

– Del 1: Specifikationer for regnkasser  
af PP og PVC-U

## Opmagasinering af regnvand med regnvandskassetter



### Grundelementet for vandopmagasinering

Rigofill ST er faskineblokke, som installeres under jorden (regnvandskassetter), hvori vand opsamles og opmagasineres. Kassetterne opmagasinerer regnvandet midlertidigt og udleder det til jorden. Ud over nedsvivning via grøfter og de tidligere almindelige stenfaskiner installerer man i dag i stigende grad regnvandskassetter.

Faskinens opmagasineringsrum dannes derved af en lang række Rigofill ST blokke, som kan kombineres i tre dimensioner til anlæg i enhver størrelse.

Fordelen ved denne metode er, at hulrumsvolumen i Rigofill-blokkene er op til 3 gange større end i en stenfaskine, og derved sparer man både plads og udgravningsarbejde. Rigofill ST er et modulsystem, som er kendetegnet ved sin høje fleksibilitet, hurtige udlægning og store brugervenlighed.



## Anvendelse – nedsivning



### Nedsivning af regnvand – tilbageførsel til naturen

Store mængder af regnvand kan overbelaste spildevandsanlæggene. Det er derfor fordelagtigt i flere henseender at nedsive rent regnvand så tæt som muligt på det sted, hvor det falder. Udvidelse af bebyggelser og befæstede arealer forhindrer regnvandets naturlige nedsivning. For alligevel at kunne føre det tilbage til naturen etableres regnvandsfaskiner.

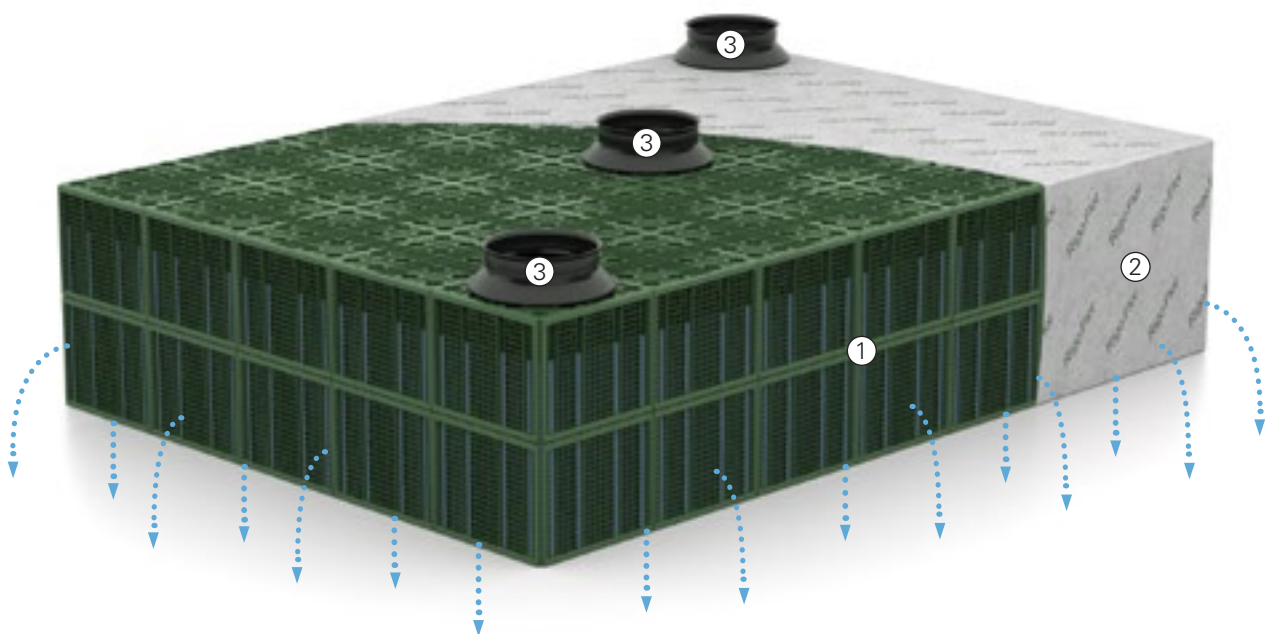
Ud over nedsivning via perforerede rør installerer man i stigende grad regnvandskassetter. Fordelen ved denne metode er, at opmagasineringsvolumen i anlægget bliver større, og at man i modsætning til stenfaskiner sparer både plads og udgravningsarbejde.

Derved bliver regnvandet ført tilbage til det naturlige vandkredsløb og kan bidrage til dannelsen af nyt grundvand. Der stilles særdeles høje krav til nedsivning. Derfor er dette blevet en meget vigtig bestanddel af afvandingen på bebyggede arealer.

Regnvandskassetter øger opmagasineringsrumfanget markant. Også under trange pladsforhold kan der således etableres højtydende faskiner. Især i forbindelse med byggeri i bykerner er det vigtigt, at der ikke bruges ekstra arealer. På denne måde sparer man værdifuld byggegrund.

#### Nedsivning

- ① Rigofill ST regnvandskassetter
- ② RigoFlor faskinefiberduk
- ③ QuadroControl ST brøndsystem



## Anvendelse – tilbageholdelse



### Tilbageholdelse af regnvand – i stedet for oversvømmelse

Hvis undergrundsforholdene ikke er velegnede til nedsivning, bør man tilstræbe tilbageholdelse af nedbøren og en nedbremset, tidsmæssigt forsinket afstrømning. Stødvide belastninger af kloaknetværk, rensningsanlæg og vandløb kan således undgås eller mildnes.

Tilbageholdelses anlæg forsinker regnvandsbortledningen. De består af en indpakket, tæt faskine, et indløb og et nedroslet udløb.

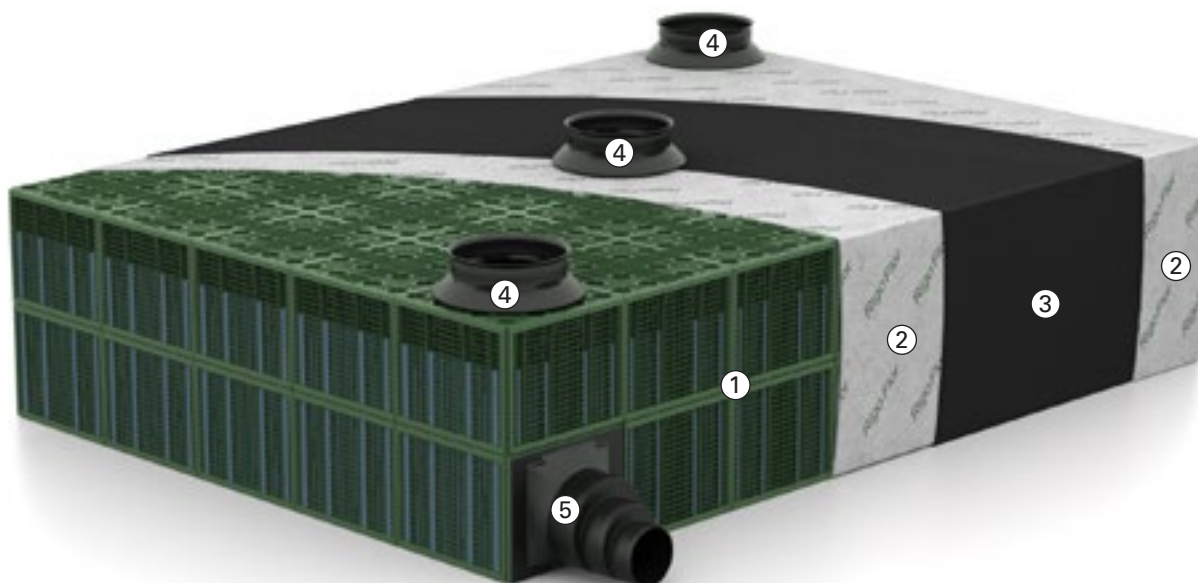
Regnvandet fordeler sig jævnt i faskinen, opmagasineres midlertidigt og bortledes efterfølgende via et nedroslet udløb på en kontrolleret måde. Hvis man skal undgå nedsivning eller uønsket bortledning af indtrængende grundvand eller vandførende lag (f.eks. i forbindelse med kontamineret jordbund) kræves der en tæt membran omkring faskinen.

Regnvandsbortledninger fra forseglede overflader, som ikke kan nedsives naturligt, forårsager spidsbelastninger i kloaksystemerne.

Tilbehødsanlæg til regnvand tilbageholder nedbøren i et underjordisk reservoir og afgiver det igen, tidsmæssigt forsinket, men kontinuerligt. Regnvandskassetter udgør takket være deres ekstremt korte etableringstid et omkostningseffektivt alternativ til de traditionelle tilbageholdelses anlæg som f.eks. opstuvningskanaler eller underjordiske betonbeholdere.

#### Tilbageholdelse

- ① Rigofill ST regnvandskassetter
- ② RigoFlor faskinefiberdug
- ③ Tæt membran
- ④ QuadroControl ST brøndsysteem
- ⑤ Trinadapter





## Anvendelse – genbrug/brandslukning



### Udnyt regnvandet – spar drikkevand

Vand – især drikkevand – er en kostbar råvare, som man bør håndtere ansvarligt og med sparsommelighed. Derfor kan det være en god idé ikke at nedsive eksisterende nedbør uudnyttet eller lede det til kloaksystemet, men at opsamle, opmagasinere og anvende den alle steder, hvor der ikke ubetinget kræves drikkevandskvalitet.

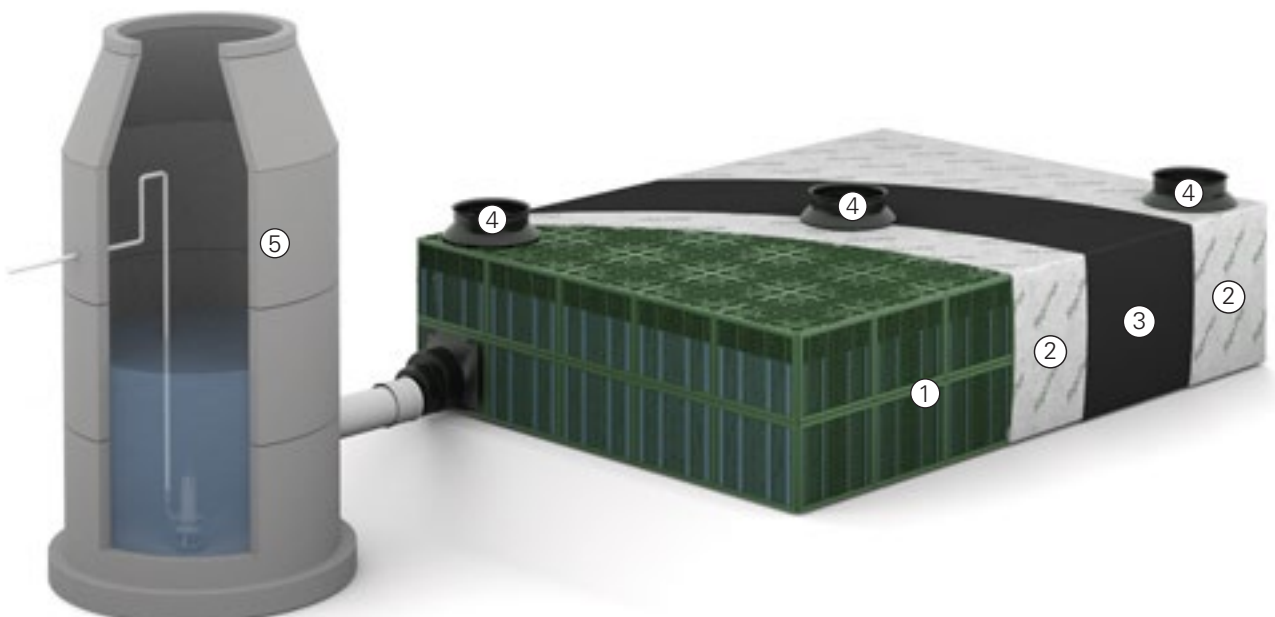
Der er massevis af eksempler: Vanding af grønne områder, bilvask, toiletudskylning mv. Vandet føres til en indpakket regnvandsfaskine og kan via aftapningsanordninger ledes til forbrug. Anvendelse af modulsystemet Rigofill ST giver mulighed for at finde en passende løsning til de projektspecifikke forhold – også under vanskelige betingelser såsom begrænset plads, manglende byggemuligheder, ringe grad af overdækning, høj grundvandsstand mv.

Regnvandsanlæg leverer brugsvand til de mest forskelligartede områder. De består af et indpakket reservoir, et indløb med foranliggende vandfilter og en pumpebrønd med styring.

Ved anvendelse af Rigofill ST som slukningsvandsreservoir sparer man ligeledes vand, eftersom kontrollen af anlægget kan gennemføres i fyldt tilstand, og der ikke kræves udpumpning som i de traditionelle betonbeholdere.

#### Genbrug / brandslukning

- ① Rigofill ST regnvandskassetter
- ② RigoFlor faskinefiberdug
- ③ Tæt membran
- ④ QuadroControl ST brøndsysteem
- ⑤ Aftapningsbrønd (in situ)



## Højere belastningsevne for faskinen



### Mellemgitteret – i tilfælde af skærpede krav

Mellemgitteret er designet til at udvide anvendelsesområdet ved skærpede krav, som f.eks. i tilfælde af stående grundvand eller flerlagsfaskiner med store installationsdybder.

Installationssituationer af denne type bevirker en øget horisontal belastning på faskinen og en markant indskrænkning af installationsgrænserne.

Derfor er der blevet udviklet en ekstra støtteelement, det såkaldte mellemgitter, til Rigofill ST varianterne. Det vaffelformede mellemgitter passer præcis til de to halvelementers søjlestruktur. Montagen sker mellem to halve grundelementer. Takket være den yderligere støtte øges den horisontale belastningskapacitet med ca. 60 %, hvilket muliggør en betydelig udvidelse af installationsgrænserne.

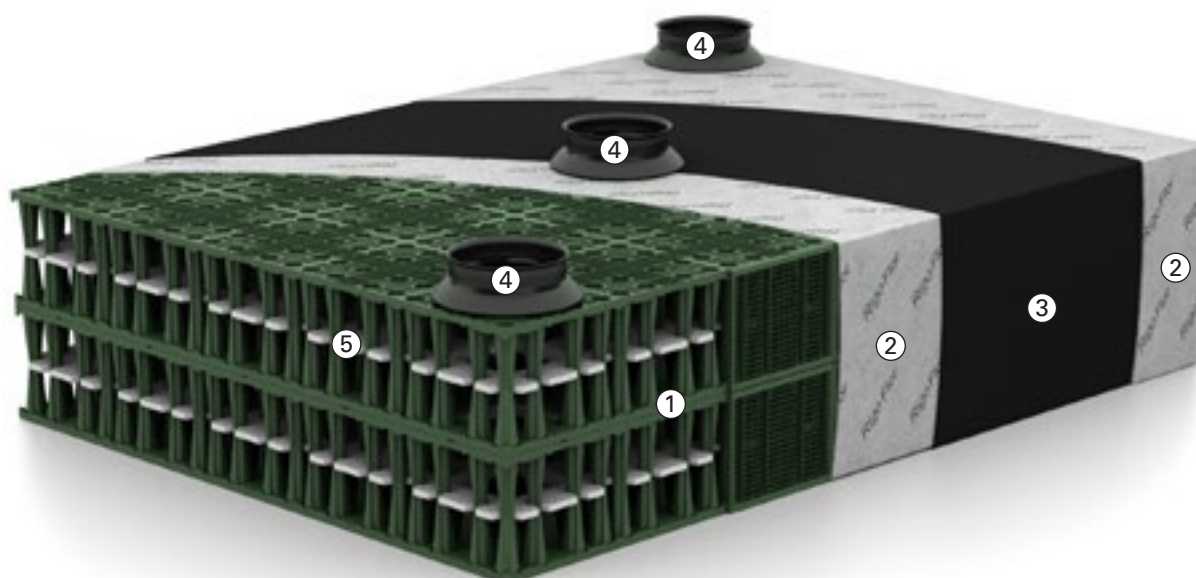
På forespørgsel kan det kontrolleres og beregnes, om et mellemgitter er nødvendigt. Den kontrollerbare, statiske dokumentation kan udarbejdes projektspecifikt af FRÄNKISCHE og stilles til rådighed ved behov.

#### Bemærk

**Mellemgitteret findes til enhver af Rigofill ST varianterne og leveres i den aktuelle blokfarve. Mellemgitteret vises for tydelighedens skyld kun i gråt her.**

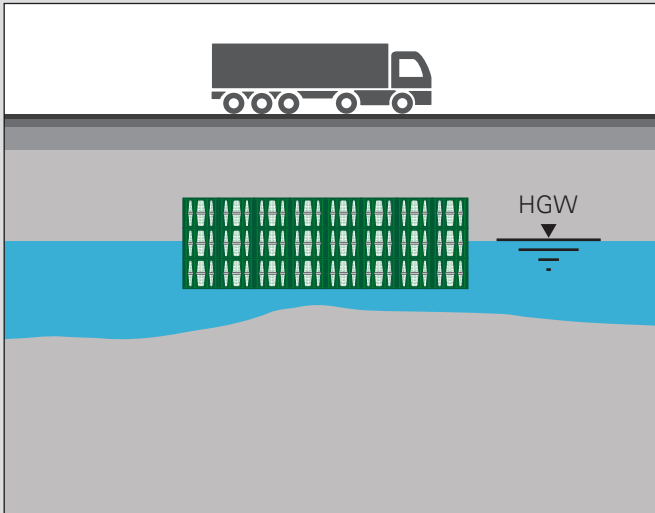
#### Tilbageholdelse/genbrug/brandslukning

- ① Rigofill ST regnvandskassetter
- ② RigoFlor faskinefiberdug
- ③ Tæt membran
- ④ QuadroControl ST brøndsystem
- ⑤ Mellemgitter

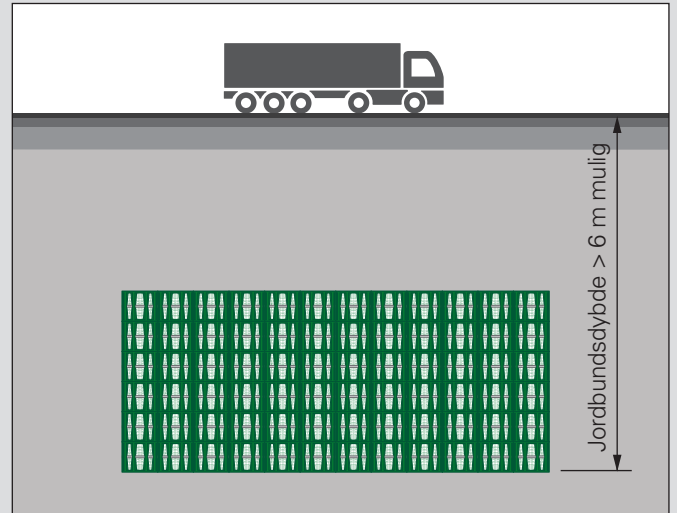




**Installation i grundvand**



**Høj installationsdybde for en flerlagsfaskine**



**Opbygning af blok med mellemgitter**



Rigofill ST med mellemgitter

**Opbygning af brønd med mellemgitter**



QuadroControl ST med mellemgitter

## Modulopbygning



### Opbygning i moduler giver mulighed for individuel udformning af anlæg

Rigofill regnvandskassetter kan projekteres i næsten ubegrænset længde og bredde. Det kvadratiske modulmål på 800 mm giver mulighed for en god tilpasning til næsten enhver grundplan.

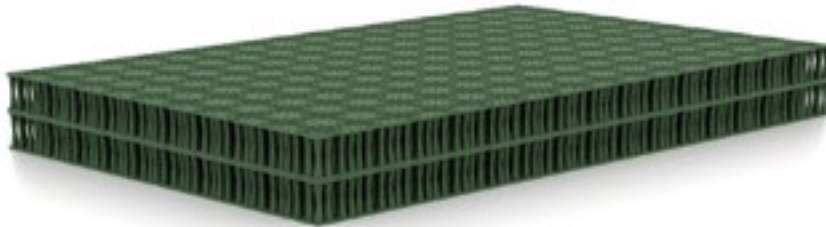
Med et højdemodulmål på 660 mm (helblok) eller 350 mm (halvblok) kan man opbygge anlæg i enhver ønsket kombination i et eller flere lag. Dermed er der ekstremt mange muligheder for at tilpasse faskinen til de lokale forhold. For eksempel bør man foretrække et fladt anlæg ved meget høj grundvandsstand eller i tilfælde af meget lav permeabilitet i den underliggende jordbund. Ved jordbundstyper med høj permeabilitet kan man derimod med fordel designe høje og kompakte anlæg. Dermed udnyttes den tilgængelige plads optimalt.



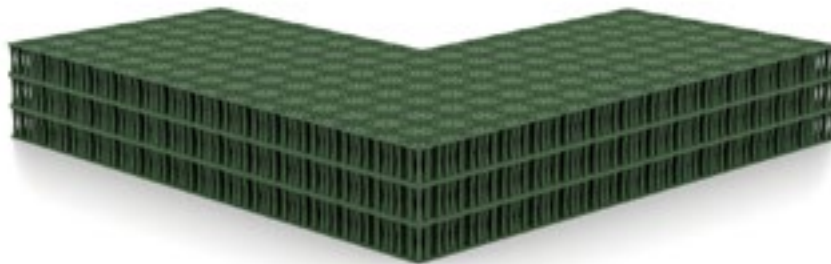
## Mulige faskineformer



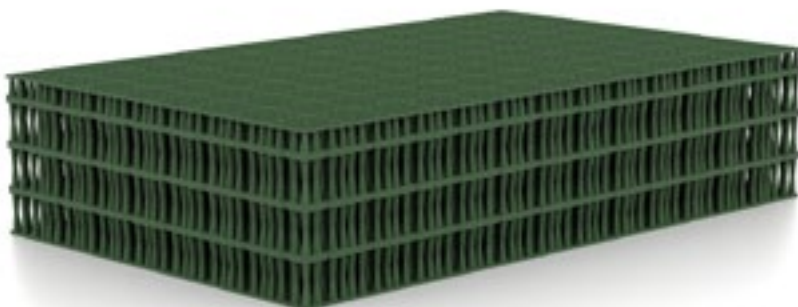
Rigofill ST **1 lag**



Rigofill ST **2 lag**



Rigofill ST **3 lag**



Rigofill ST **3 1/2 lag**

# Opmagasineringsvolumen



## Ekstremt stort rumfang

Rigofill ST helblokke tilbyder med en bruttovolumen på 422 liter en opmagasineringskapacitet på 406 liter. Med en opmagasineringsvolumen på > 96 % har de dermed tre gange så høj opmagasineringskapacitet som en stenfaskine. Halvblokken, der kun måler 350 mm i højden, kan med fordel anvendes, når projektet kræver en flad opbygning af faskinen, f.eks. på grund af høj grundvandsstand. Med en bruttovolumen på 224 liter tilbyder denne en opmagasineringskapacitet på 212 liter.

## Søjlehulrum

---

Søjlehulrummene i regnvandskassetterne står 100 % til rådighed som opmagasineringsrum. De store åbninger i søjlernes basis samt på søjlesamlingerne giver gode muligheder for uhindret fyldning og tømning af søjlerne.



## Regnvandskassetter sammenlignet med stenfaskiner

---

Stenfaskiner kan kun rumme ca. 30 % vand i forhold til deres rumfang. Der skal derfor afgraves tre gange så meget jord som den nødvendige vandopmagasineringsvolumen. Det kræver meget plads, hvilket ikke altid er en mulighed i tætbebyggede byområder. Rigofill ST regnvandskassetter sparer enormt meget plads og udgravningsarbejde. Med dem kan man opbygge opmagasineringsreservoirer til regnvand på en yderst effektiv og omkostningsbesparende måde.

**Regnvandskassetter øger opmagasineringsrumfanget markant. Også under trange pladsforhold kan der således etableres højtydende faskiner.**



## Designed & engineered in Germany



### Fremtidssikret system

Forudsætningen for stærke og langtidsholdbare faskiner er komponenter, som er teknisk pålidelige og optimalt afstemt efter hinanden. Alle Rigofill ST og Rigofill ST-B systemkomponenter giver i kombination et sikkert system til opmagasinerings af regnvand, der kan modstå alle belastninger gennem årtier. For netop i forbindelse med store, underjordiske anlæg er reparation og udbedring af skader en besværlig og kostbar proces.

Ved produktion af samtlige systemkomponenter lægger FRÄNKISCHE meget stor vægt på at anvende velafprøvede materialer.

En konsekvent kvalitetskontrol samt certificering af systemer til regnvandshåndtering udført af uafhængige testinstitutter giver projektdesignere, investorer, byggefirmaer og entreprenører størst mulig sikkerhed.



### Materialer af høj kvalitet

---

Rigofill ST og Rigofill ST-B blokke er fremstillet af polypropylen og er dermed særdeles modstandsdygtige og langtidsholdbare. Blokkene og samtlige systemkomponenter produceres i Tyskland i henhold til certificerede processer. Optimale lager- og transportbetingelser sikrer derudover, at kunden modtager varer i den kvalitet, som man forventer af FRÄNKISCHE.

# Montage



## Enkel håndtering på byggepladsen



### Opbevaring på minimal plads

Regnvandskassetterne leveres i kompakte, stablede enheder med 17 blokke per palle. Takket være deres evne til enkel stabling kan Rigofill ST og ST-B blokkene selv under trange pladsforhold oplagres uden problemer på minimal plads, også uden for udgravningen. Det gør montagen lettere, eftersom der ikke skal friholdes ekstra plads i udgravningen til oplagring af blokkene. Montagen kan dermed forløbe uhindret og uden begrænsninger.



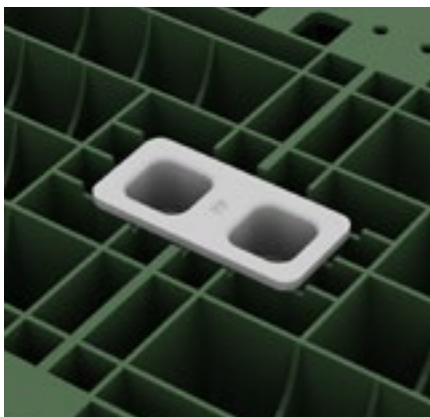
### Formontering

Rigofill ST og Rigofill ST-B blokke kan alt efter behov formonteres på meget kort tid, både uden for og i udgravningen. Det kræver blot et enkelt greb. Takket være den enkle sammenkobling af de udtrækningssikrede klikesamlinger kan man på ingen tid skabe en sikker samling af to halvelementer. Dette enkle greb kan udføres af blot én person og uden yderligere hjælpemidler. De bevægelige dele i kliklåsesamlingen er anbragt i en forsænkning, således at de er beskyttet mod skader.

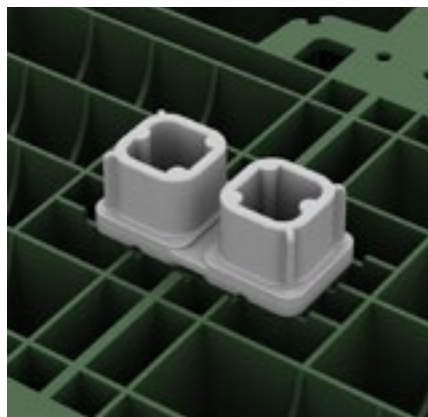


### Enkel montage

De formonterede blokke eller halvelementer kan samles til en enhed, uden at man behøver følge besværlige udlægningsskemaer. Takket være deres lave vægt kan de uden problemer håndteres af blot én person. Ved hjælp af bloksamlestykker bliver de enkelte blokke fast forbundet med hinanden. Overfladen kan omgående betrædes uden risiko for uheld, eftersom søjlernes hulstørrelse er passende dimensioneret (<100 mm). Dermed kræves der ikke yderligere afdækning af søjlehullerne.



Samlestykke til ét lag



Samlestykke til flere lag

### Samlestykke

Blokkene skal fastgøres i deres position ved hjælp af samlestykker. Tilstødende blokke skal altid fikseres foroven i midten af siderne ved hjælp af et samlestykke.



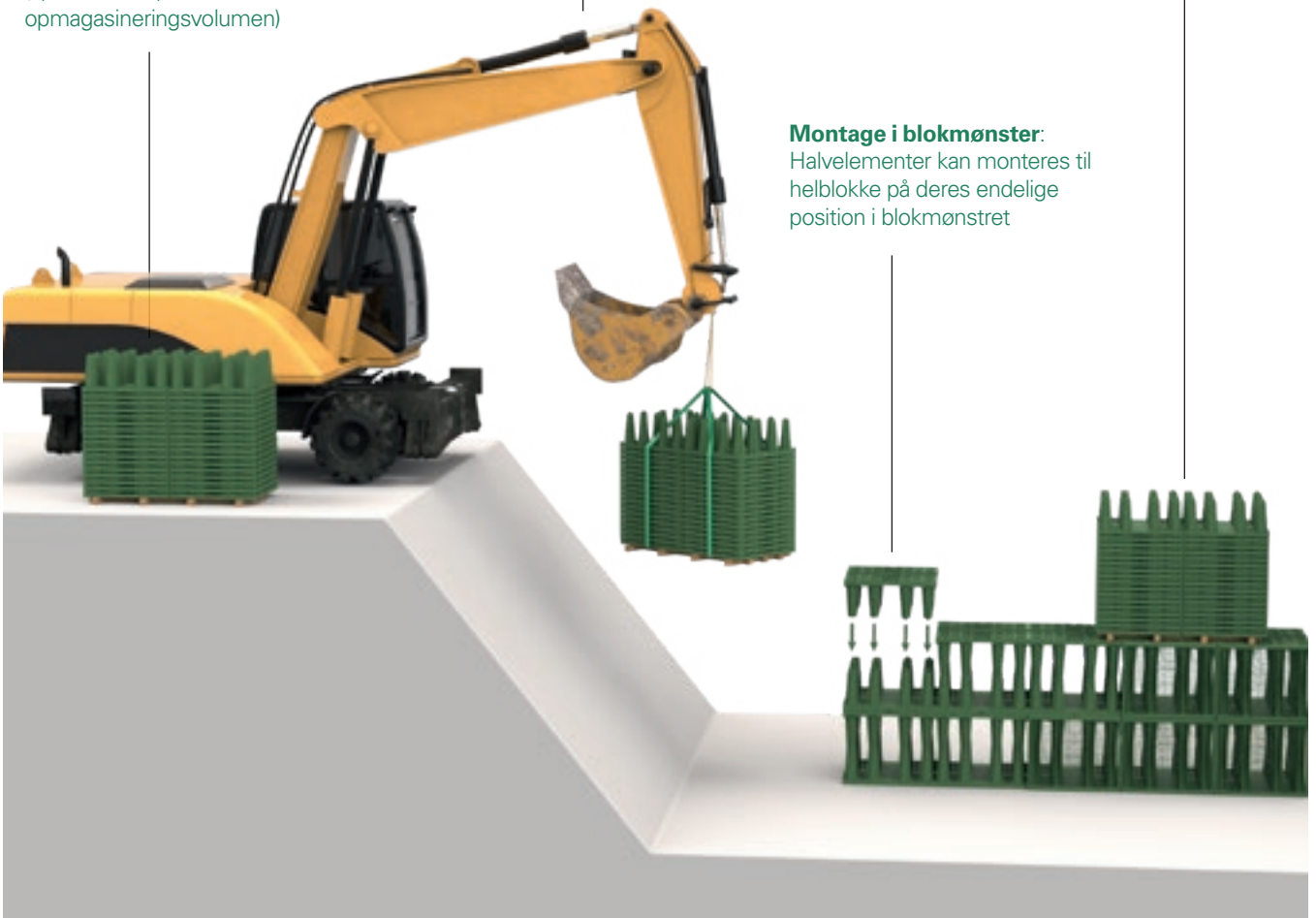


**Enkel håndtering** på byggepladsen  
(reducerede maskintider, med ét  
arbejdsmoment kan der flyttes op til  
34 helblokke)

**Beskedent pladsbehov** ved  
oplagring på byggepladsen  
(1,28 m<sup>2</sup> til 13,79 m<sup>3</sup>  
opmagasineringsvolumen)

Paller kan oplagres i  
udgravningen  
→ **korte arbejdsafstande**  
ved udlægning af blokke

**Montage i blokmønster:**  
Halvelementer kan monteres til  
helblokke på deres endelige  
position i blokmønstret



# Inspektion



## TV-Inspektion også i fyldt tilstand

Faskiner er permanente konstruktioner til afvanding af bebyggede områder, og de skal holde i årtier uden problemer. Lang levetid og sikker funktion er derfor uomgængelige krav. Den bedste mulighed for at kontrollere tilstanden i et moderne anlæg er at udføre en TV-inspektion. Dermed kan en konstrueret faskine kontrolleres omhyggeligt – både ved aflevering af byggeriet og senere hen. Det giver sikkerhed for myndigheder, designere, entreprenører, bygherrer og operatører.

## Krydsformet inspektionstunnel

Rigofill ST blokke er udstyret med en krydsformet tunnel, der gennemskærer faskinen i to akser og dermed giver mulighed for spuling og kamerakørsel i fire retninger.

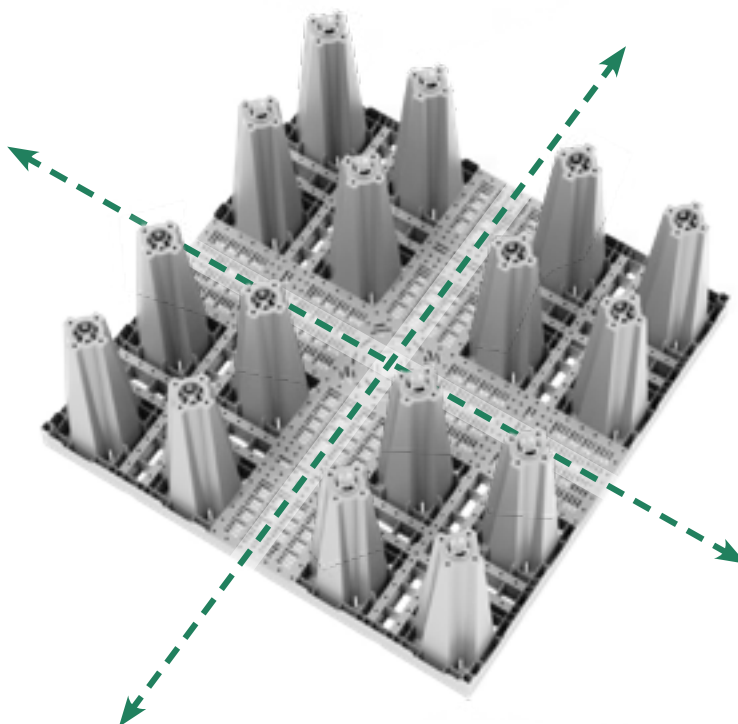
Takket være den specielle og åbne konstruktion af inspektionstunnelen kan hele det indvendige rum inspiceres – ikke kun selve inspektionskanalen.

Således kan man f.eks. inspicere de statisk relevante bæreelementer, den omgivende fiberdug og hele bundområdet. Rigofill ST og Rigofill ST-B tilbyder dermed fremragende muligheder for at kontrollere faskinens "indre liv" til hver en tid.

Den optimale, plane og vibrationsfri køreflade og den slanke søjlestruktur giver mulighed for at danne sig et klart billede af hele blokkens volumen. Den integrerbare QuadroControl ST til Rigofill ST giver mulighed for enkel adgang for kameravognen til professionel overdragelsesinspektion og spuleudstyr.



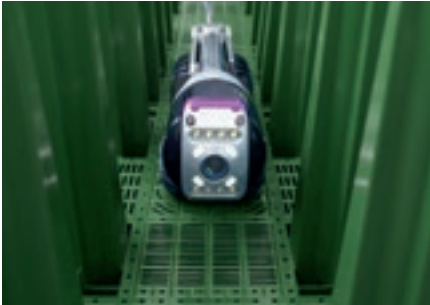
**100 %**  
inspicérbar





## Anbefalet kameraudstyr

---



Et standard kloakkamera er tilstrækkeligt til at udføre en kamerainspektion. Et svingbart og højdejusterbart kamerahoved giver mulighed for optimal visning af sidegitre og tilhørende fiberdug, et styrbart chassis sikrer centreret positionering, og højtydende optik sammen med belysning sørger for et perfekt billede.

## Certificeret til kamerakørsel

---



Rigofill ST er designet til anvendelse af moderne TV-inspektionsudstyr. Inspicérbarheden af systemenhederne Rigofill ST og QuadroControl ST er testet og bekræftet af førende producenter af kloakinspektionsudstyr!

## Vi anbefaler: Gør overdragelsesinspektion til en del af udbuddet

---



Ved kloakering er det standard og er for længst blevet en selvfølge at godkende byggeriet ved at udføre en kamerainspektion. Også ved anlæg af faskiner er denne overdragelsesinspektion vigtig! De projektansvarlige bør absolut medtage dette moment i deres udbudsmateriale. På [www.fraenkische.com](http://www.fraenkische.com) kan du finde anvisninger på korrekt systemkonfiguration af TV-inspektionsudstyret

**Udbudsmateriale fra [www.fraenkische.com](http://www.fraenkische.com)**

## Statik – Rigofill® ST

Faskiner skal som underjordiske konstruktioner have tilstrækkelig belastningsevne for at kunne modstå jordens vægt samt trafikbelastninger. Rigofill ST regnvandskassetter er ekstremt stabile og specielt udviklet til trafikbelastninger op til SLW 60 / HGV 60. Faskiner fra FRÄNKISCHE er designet til en mindste levetid på 50 år.

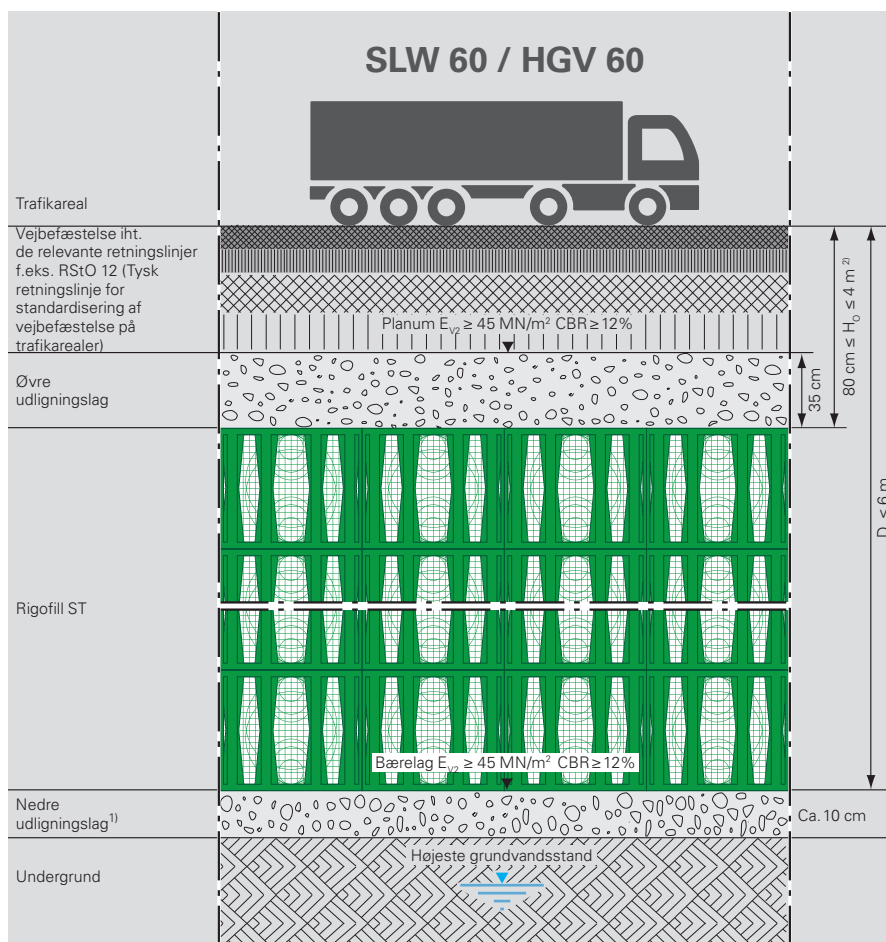
### Installation under trafikerede arealer

Ved installation under trafikerede arealer skal man grundlæggende overholde de relevante nationale retningslinjer – i Tyskland f.eks. RStO 12 (Tysk retningslinje for standardisering af vejbefæstelse på trafikarealer). Til fremstilling af planum for det efterfølgende vejanlæg skal der indlægges et udligningslag. Dette bør fortrinsvis udføres som et bærelag af skærver i mindst 350 mm tykkelse; andre byggematerialer fører som regel til større overdækningshøjder. Principielt skal der på planum dokumenteres et ensartet deformationsmodul  $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ .

Rigofill® ST  
SLW 60 / HGV 60



### Standardopbygning under trafikerede arealer



For at opnå pålidelig statik skal de underjordisk opbyggede faskiner være tilstrækkeligt stabile i forhold til påvirkninger fra jord- og trafikbelastninger. Derfor kan Rigofill ST trafikbelastes op til SLW 60 / HGV 60. Ved normale installationsparametre\* er der for faskiner (uden tæt membran) mulighed for overdækningshøjder  $H_0$  på 4 m og jordbundsdybder  $D_1$  på 6 m.

FRÄNKISCHE kan udarbejde en projektspecifik statisk beregning.

\* SLW 60, jordvægt  $19 \text{ kN/m}^3$   
; gennemsnitlig jordtemperatur maks.  $23 \text{ }^\circ\text{C}$

#### Bemærk

Ved grundvandsstand over konstruktionens bund Rigofill ST anlæg, der anvendes som vandtætte reservoiranlæg med tæt membran, er dimensioneret til anvendelse over højeste grundvandsstand (HGW).

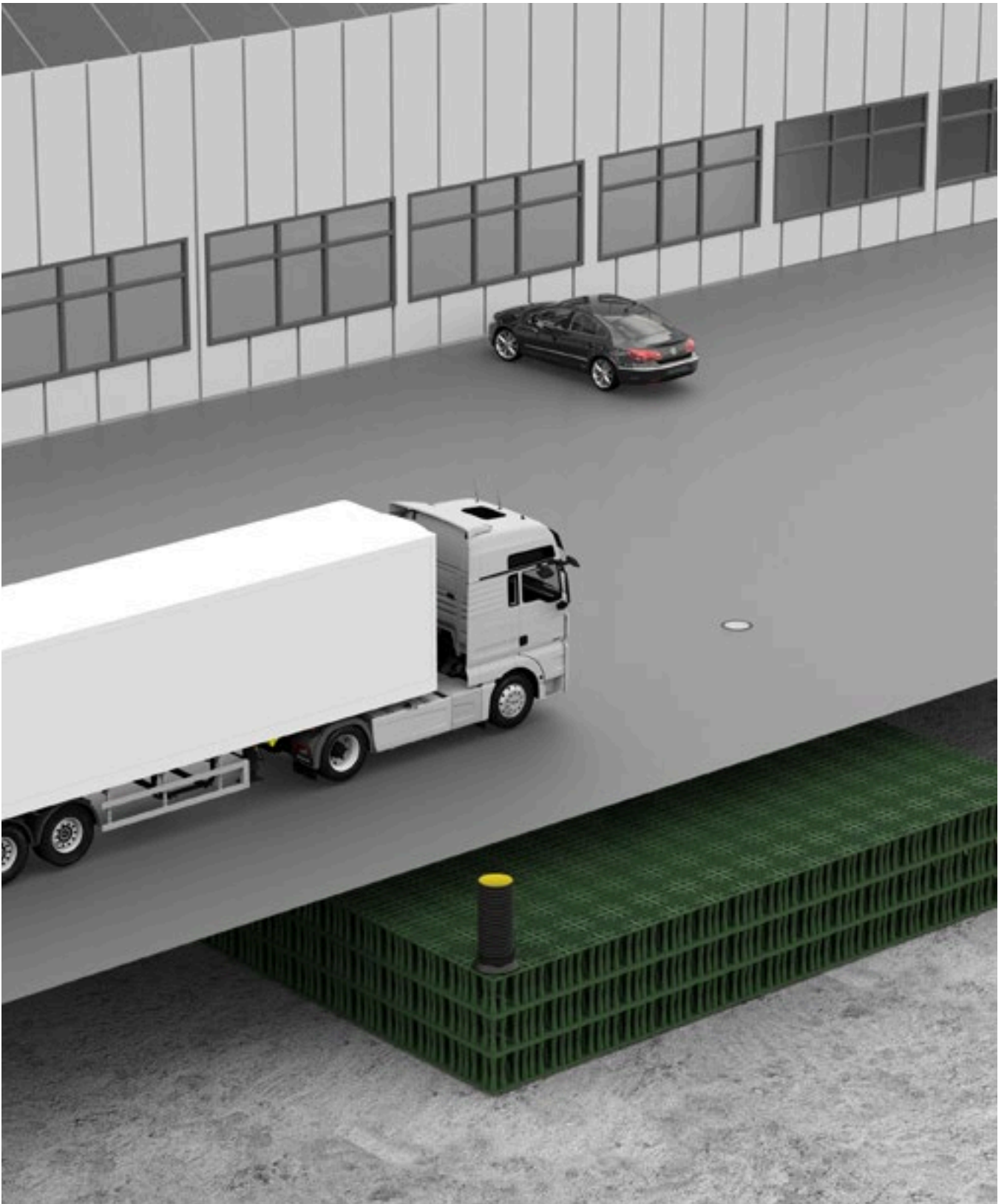
Store installationsdybder samt anvendelse i grundvand er muligt under passende tekniske rammebetingelser efter aftale med FRÄNKISCHE. (se side 10 – 11)

Kontakt os for nærmere info.

<sup>1)</sup> Mindst samme permeabilitet ( $k_f$ ) som underlaget i forbindelse med nedsivningsanlæg

<sup>2)</sup> Mindre overdækning på forespørgsel

## Anvendelseksempel – Rigofill® ST



## Statik – Rigofill® ST-B

Faskiner skal som underjordiske konstruktioner have tilstrækkelig belastningsevne for at kunne modstå jordens vægt samt trafikbelastninger. Rigofill ST-B er med sin specielle materialesammensætning ideel til mindre belastede overflader som f.eks. sportsanlæg eller grønne arealer. Faskiner fra FRÄNKISCHE er designet til en mindste levetid på 50 år.

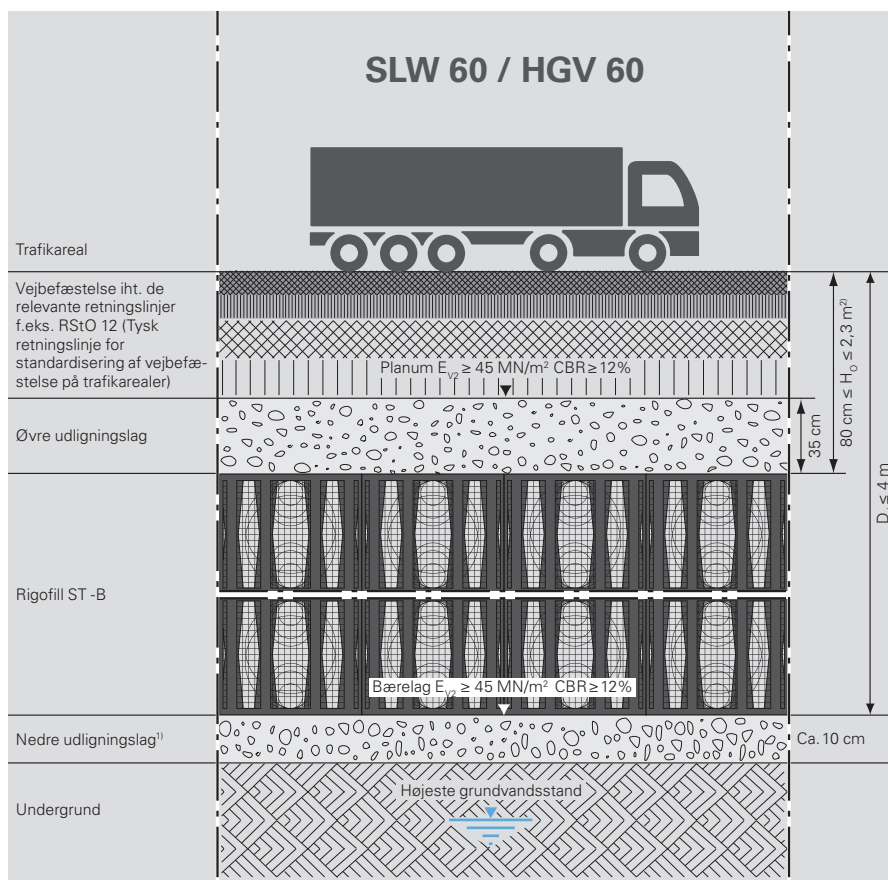
### Installation under trafikerede arealer

Ved installation under trafikerede arealer skal man grundlæggende overholde de relevante nationale retningslinjer – i Tyskland f.eks. RStO 12 (Tysk retningslinje for standardisering af vejbefæstelse på trafikarealer). Til fremstilling af planum for det efterfølgende vejanlæg skal der indlægges et udligningslag. Dette bør fortrinsvis udføres som et bærelag af skærver i mindst 350 mm tykkelse; andre byggematerialer fører som regel til større overdækningshøjder. Principielt skal der på planum dokumenteres et ensartet deformationsmodul  $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ .

Rigofill® ST-B  
SLW 60 / HGV 60



### Standardopbygning under trafikerede arealer



Regnvandskassette Rigofill ST-B kan trafikbelastes op til SLW 60 / HGV 60 og er dermed ligeledes egnet til konstruktion af anlæg under parker og grønne arealer samt under parkeringspladser. Ved normale installationsparametre\* er der for faskiner (uden tæt membran) mulighed for overdækningshøjder  $H_0$  på 2,3 m og jordbundsdybder  $D_j$  på 4 m.

FRÄNKISCHE kan udarbejde en projektspecifik statisk beregning.

\* SLW 60, jordvægt 19 kN/m<sup>3</sup>;  
friktionsvinkel 30;  
gennemsnitlig jordtemperatur maks. 23 °C

#### Bemærk

#### Ved grundvandsstand over konstruktionens bund

Rigofill ST-B anlæg, der anvendes som vandtætte reservoiranlæg med tæt membran, er dimensioneret til anvendelse over højeste grundvandsstand (HGW).

Store installationsdybder samt anvendelse i grundvand er muligt under passende tekniske rammebetingelser efter aftale med FRÄNKISCHE. (se side 10 – 11)

Kontakt os for nærmere info.

<sup>1)</sup> Mindst samme permeabilitet ( $k_v$ ) som underlaget i forbindelse med nedsivningsanlæg

<sup>2)</sup> Mindre overdækning på forespørgsel

Overhold installationsvejledningen fra [www.fraenkische.com](http://www.fraenkische.com)

## Anvendelseksempel – Rigofill® ST-B







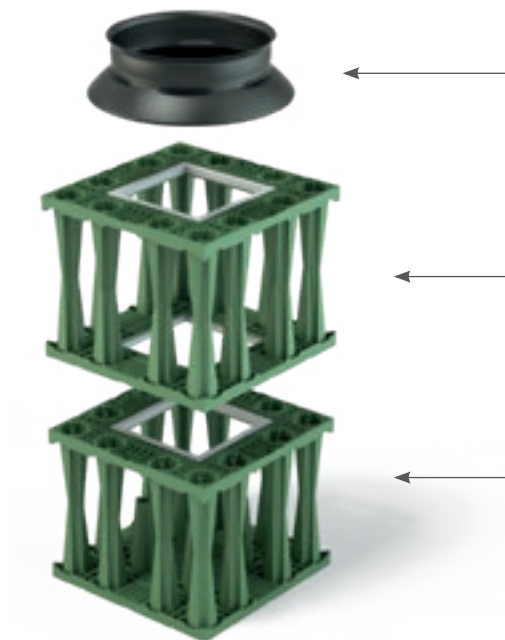
## Quadro® Control ST – brøndsystem



### Integrerede inspektionsbrønde

QuadroControl ST er en inspektionsbrønd af polypropylen, som kan integreres i faskinen. Den har en kvadratisk grundflade på 800 x 800 mm og kan placeres et vilkårligt sted i faskinens modulmønster. Dens højde afgøres af, hvor mange lag den tilsluttede faskine har. Brønden sikrer bekvem adgang til inspektionstunnelen ovenfra. Effektivt inspektions- og spuleudstyr kan på denne måde problemfrit indføres i inspektionstunnelen. Brønden er integreret i faskinen og vokser i takt med, at konstruktionen af faskinen skrider frem lag for lag. QuadroControl ST leveres med alle nødvendige komponenter og samles på stedet.

### Opbygning



QuadroControl-keglen danner overgangen til brøndens opføringsrør. Længden på brøndens opføringsrør vælges ud fra installationsdybden.

Brønden er integreret i faskinen og vokser i takt med, at konstruktionen af faskinen skrider frem lag for lag.

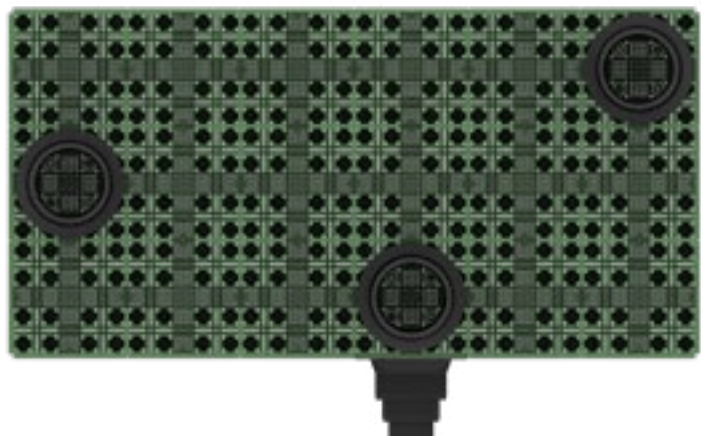
Brøndkomponenterne kan stables og leveres med alle nødvendige komponenter, inklusive kegler, som en samlet brøndpakke.

### Placering af inspektionsbrønde

Antal og placering af brønde i modulsystemet afgøres primært af faskinens størrelse, tilgængelighed, rørtilslutninger og udformningen af terrænet.

For at sikre at faskinen kan gennemskylls fuldstændigt, skal der som minimum installeres en inspektionsbrønd for hver blokrække. Endvidere skal brøndene placeres således, at brøndtildækningerne ikke forstyrrer udformningen af terrænet, men samtidig er let tilgængelige for de køretøjer, der skal udføre vedligeholdelsen.

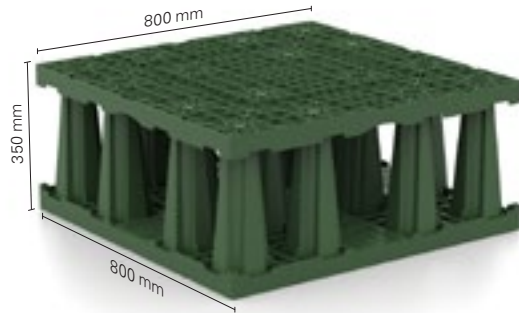
Nabobrønde skal placeres forskudt i modulmønstret.



# Projekteringsrelevante dimensioner



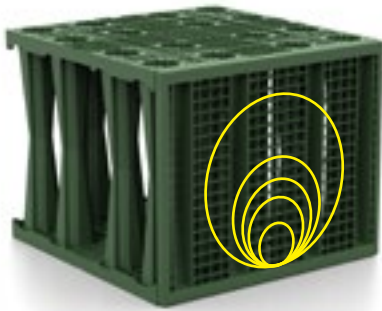
## Dimensioner



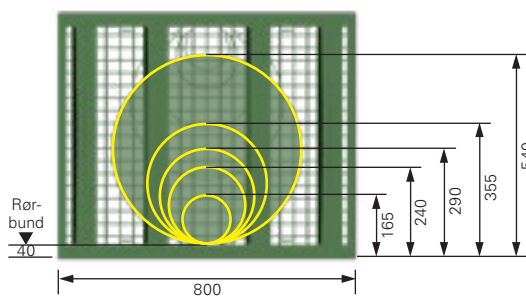
## Tilslutningsmuligheder for sidegitre

### Tilslutningsmuligheder for helblokke

DN/OD 125, 200, 250, 315, 500

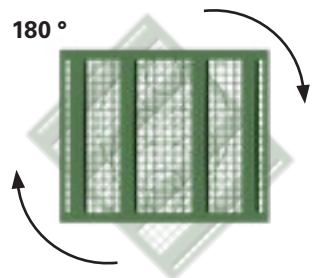


Tilslutninger i top eller bund



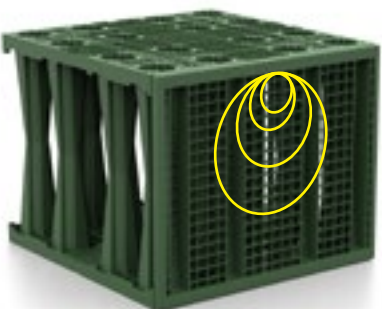
**Bemærk**

Sidegitre kan også installeres 180° drejet.

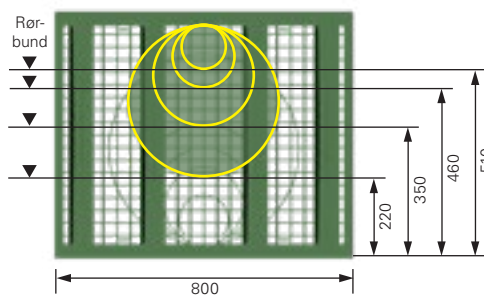


### Tilslutningsmuligheder for helblokke

DN/OD 110, 160, 270, 400



Tilslutninger i top eller bund



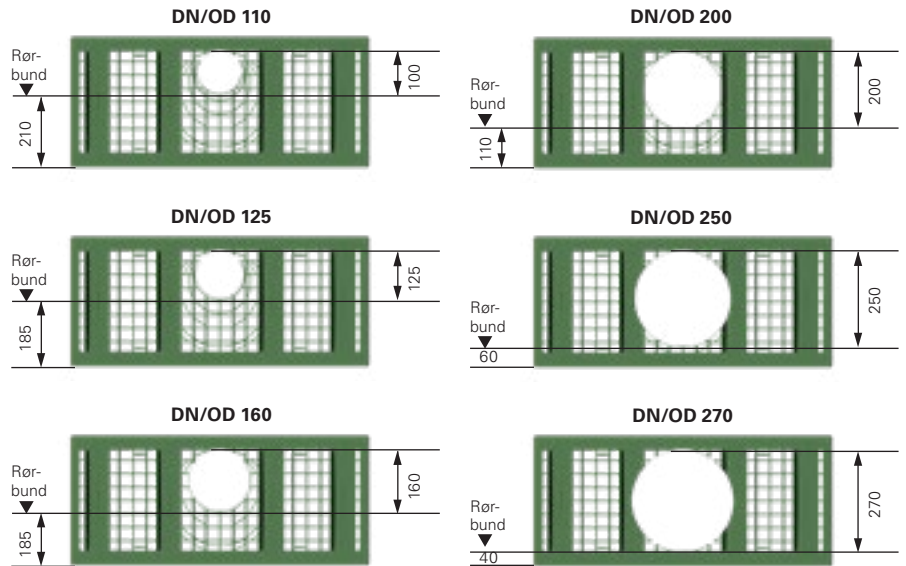
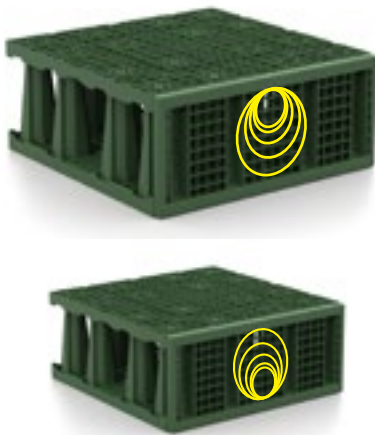
På denne måde kan alle tilgængelige nominelle rørdiametre implementeres både foroven og forneden på blokken.



## Tilslutningsmuligheder for sidegitre

### Tilslutningsmuligheder for halvblokke

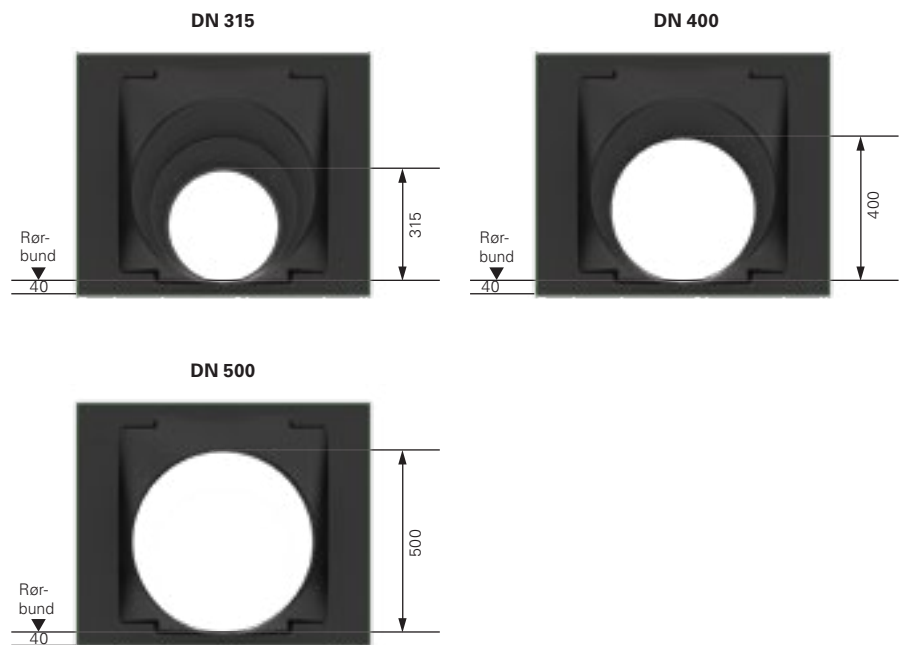
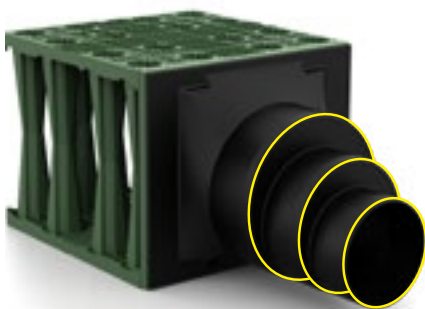
DN/OD 110, 125, 160, 200, 250, 270



## Tilslutningsmuligheder for trinadapter

### Tilslutningsmuligheder

DN 315, 400, 500

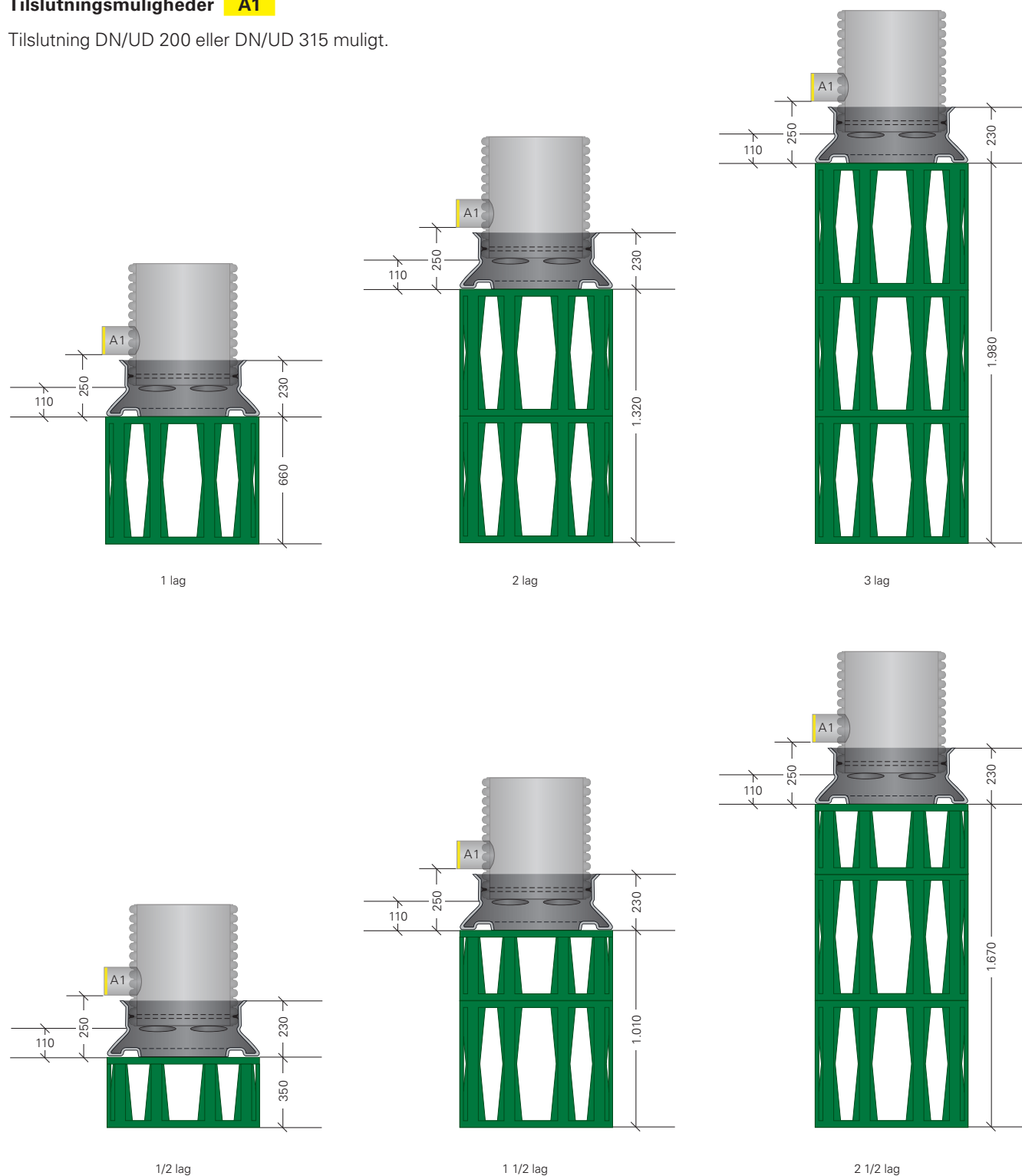




## Dimensioner Quadro® Control ST

### Tilslutningsmuligheder **A1**

Tilslutning DN/UD 200 eller DN/UD 315 muligt.





## Opbygning af brønd Quadro® Control ST

### Opbygning til inspektionsbrønd



Brøndtildækninger  
iht. DIN EN 124  
klasse B eller D, LW 610



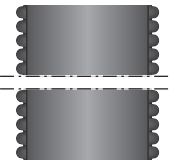
Topring iht. DIN 4034,  
 $D_1 = 625$  mm



Bladfang  
 $D_A 600$



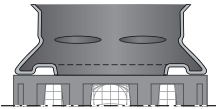
Tætningsring til opføringsrør



Opføringsrør  
 $D_U 600$



Tætningsring



### Opbygning til nødoverløb



Indløbsrist iht. DIN EN 124  
klasse B, C eller D, LW 610



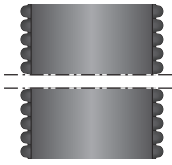
Topring iht. DIN 4034,  
 $D_1 = 625$  mm



Filtersæt  
 $D_A 600$



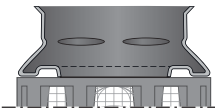
Tætningsring til opføringsrør





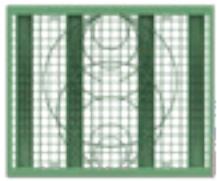









Opføringsrør  
 $D_U 600$






Tætningsring



## Rigofill® ST – produktoversigt

	Produkt	Tekniske data		Art.nr.	
Helblok		Rigofill ST	B x D x H = 800 x 800 x 660 mm Bruttovolumen 422 l Opmagasineringsvolumen 406 l	<b>51594000</b>	
Halvblok		Rigofill ST halvblok	B x D x H = 800 x 800 x 350 mm Bruttovolumen 224 l Opmagasineringsvolumen 212 l	<b>51594001</b>	
Sidegitter, helblok		Sidegitter Rigofill ST	B x D x H = 800 x 30 x 660 mm Tilslutningsmuligheder: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250, 315, 400, 500	<b>51994000</b>	
Sidegitter, halvblok		Sidegitter Rigofill ST Halvblok	B x D x H = 800 x 30 x 350 mm Tilslutningsmuligheder: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250	<b>51994001</b>	
Sidegitter, kort		Sidegitter Rigofill ST, kort	B x D x H = 770 x 30 x 660 mm Tilslutningsmuligheder: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250, 315, 400, 500	<b>51994010</b>	
Sidegitter, halvkort		Sidegitter Rigofill ST Halvblok, kort	B x D x H = 770 x 30 x 350 mm Tilslutningsmuligheder: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250	<b>51994011</b>	
Mellemgitter Rigofill ST		Mellemgitter Rigofill ST	til Rigofill ST helblok B x D x H = 800 x 37,5 x 800 mm	<b>51994020</b>	
Trinadapter Rigofill ST		Trinadapter Rigofill ST	B x H = 800 x 660 mm Tilslutningsmuligheder: DN 315, 400, 500	<b>51994003</b>	
Samlestykke til ét lag		Samlestykke Etlags (til udlægning i et lag)	Behov ved udlægning i én række	1 stk. per blok	<b>51990001</b>
Samlestykke til flere lag		Samlestykke Flerlags (til udlægning i flere lag)	Behov ved udlægning i flere rækker	2 stk. per blok	
Samlestykke til flere lag		Samlestykke Flerlags (til udlægning i flere lag)	Behov ved udlægning i to lag	1 stk. per blok	<b>51990004</b>
Samlestykke til flere lag		Samlestykke Flerlags (til udlægning i flere lag)	Behov ved udlægning i tre lag	1,3 stk. per blok (faktor 1,3)	


	<b>Produkt</b>	<b>Tekniske data</b>	<b>Art.nr.</b>
	Brønddæksler iht. DIN EN 124	Klasse B eller D; LW 610	<b>Bestilles/ leveres af kunden</b>
	Indløbsrist iht. DIN EN 124	Klasse B, C eller D; LW 610	
	Støttering iht. DIN 4034, del 1	Højde: 100 mm	
	Filtersæt D <sub>U</sub> 600	Nødoverløb til brønde D <sub>U</sub> 600 bestående af smudssamler og filterpose	<b>51991002</b>
	Filterpose D <sub>U</sub> 600	Reservedel til filtersæt D <sub>U</sub> 600	<b>51991099</b>
	Bladfang D <sub>A</sub> 600	Til installation under brønddæksler LW 610	<b>51991095</b>
	Tætningsring til opføringsrør	til brøndopføringsrør D <sub>A</sub> 600; til aftætning mod betonstøttering	<b>51919505</b>
	Opføringsrør uden indløb	D <sub>A</sub> 600; Længde 1 m	<b>51550551</b>
		D <sub>A</sub> 600; Længde 2 m	<b>51550552</b>
		D <sub>A</sub> 600; Længde 3 m	<b>51550553</b>
		D <sub>A</sub> 600; Længde 6 m	<b>51550556</b>
	Opføringsrør med indløb DN 315	D <sub>A</sub> 600; Længde 1 m	<b>51550531</b>
		D <sub>A</sub> 600; Længde 2 m	<b>51550532</b>
		D <sub>A</sub> 600; Længde 3 m	<b>51550533</b>
	QuadroControl ST 1/2 lag	B x D x H = 800x800x350 mm <sup>1)</sup> inklusive kegle og en profiltætningsring	<b>51504005</b>
	QuadroControl ST 1 lag	B x D x H = 800x800x660 mm <sup>1)</sup> inklusive kegle og en profiltætningsring	<b>51504010</b>
	QuadroControl ST 1 1/2 lag	B x D x H = 800x800x1.010 mm <sup>1)</sup> inklusive kegle og en profiltætningsring	<b>51504015</b>
	QuadroControl ST 2 lag	B x D x H = 800x800x1.320 mm <sup>1)</sup> inklusive kegle og en profiltætningsring	<b>51504020</b>
	QuadroControl ST 2 1/2 lag	B x D x H = 800x800x1.670 mm <sup>1)</sup> inklusive kegle og en profiltætningsring	<b>51504025</b>
	QuadroControl ST 3 lag	B x D x H = 800x800x1.980 mm <sup>1)</sup> inklusive kegle og en profiltætningsring	<b>51504030</b>
	Mellemgitter QuadroControl ST	B x D x H = 800 x 37,5 x 800 mm	<b>51994127</b>

<sup>1)</sup> plus keglens højde 230 mm

## Rigofill® ST-B – produktoversigt

	Produkt	Tekniske data		Art.nr.	
Helblok		Rigofill ST-B	B x D x H = 800 x 800 x 660 mm Bruttovolumen 422 l Opmagasineringsvolumen 406 l	<b>51594200</b>	
Halvblok		Rigofill ST-B halvblok	B x D x H = 800 x 800 x 350 mm Bruttovolumen 224 l Opmagasineringsvolumen 212 l	<b>51594201</b>	
Sidegitter, helblok		Sidegitter Rigofill ST-B	B x D x H = 800 x 30 x 660 mm Tilslutningsmuligheder: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250, 315, 400, 500	<b>51994200</b>	
		Sidegitter Rigofill ST-B Halvblok	B x D x H = 800 x 30 x 350 mm Tilslutningsmuligheder: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250	<b>51994201</b>	
Sidegitter, halvblok		Sidegitter Rigofill ST-B, kort	B x D x H = 770 x 30 x 660 mm Tilslutningsmuligheder: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250, 315, 400, 500	<b>51994210</b>	
		Sidegitter Rigofill ST-B Halvblok, kort	B x D x H = 770 x 30 x 350 mm Tilslutningsmuligheder: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250	<b>51994211</b>	
Mellemgitter Rigofill ST-B		Mellemgitter Rigofill ST-B	til Rigofill ST-B helblok B x D x H = 800 x 37,5 x 800 mm	<b>51994220</b>	
Trinadapter		Trinadapter til Rigofill ST-B	B x H = 800 x 660 mm Tilslutningsmuligheder: DN 315, 400, 500	<b>51994203</b>	
Samlestykke til ét lag		Samlestykke Etlags (til udlægning i et lag)	Behov ved udlægning i én række	1 stk. per blok	<b>51990001</b>
			Behov ved udlægning i flere rækker	2 stk. per blok	
Samlestykke til flere lag		Samlestykke Flerlags (til udlægning i flere lag)	Behov ved udlægning i to lag	1 stk. per blok	<b>51990004</b>
			Behov ved udlægning i tre lag	1,3 stk. per blok (faktor 1,3)	



	Produkt	Tekniske data	Art.nr.	
	Brønddæksler iht. DIN EN 124	Klasse B eller D; LW 610	<b>Bestilles/ leveres af kunden</b>	
	Indløbsrist iht. DIN EN 124	Klasse B, C eller D; LW 610		
	Støttering iht. DIN 4034, del 1	Højde: 100 mm		
	Filtersæt D <sub>U</sub> 600	Nødoverløb til brønde D <sub>U</sub> 600 bestående af smudssamler og filterpose	<b>51991002</b>	
	Filterpose D <sub>U</sub> 600	Reservedel til filtersæt D <sub>U</sub> 600	<b>51991099</b>	
	Bladfang D <sub>A</sub> 600	Til installation under brønddæksler LW 610	<b>51991095</b>	
	Tætningsring til opføringsrør	til brøndopføringsrør D <sub>A</sub> 600; til aftætning mod betonstøttering	<b>51919505</b>	
	Opføringsrør uden indløb	D <sub>A</sub> 600; Længde 1 m	<b>51550551</b>	
		D <sub>A</sub> 600; Længde 2 m	<b>51550552</b>	
		D <sub>A</sub> 600; Længde 3 m	<b>51550553</b>	
		D <sub>A</sub> 600; Længde 6 m	<b>51550556</b>	
	Opføringsrør med indløb DN 315	D <sub>A</sub> 600; Længde 1 m	<b>51550531</b>	
		D <sub>A</sub> 600; Længde 2 m	<b>51550532</b>	
		D <sub>A</sub> 600; Længde 3 m	<b>51550533</b>	
1/2 lag		QuadroControl ST-B 1/2 lag	B x D x H = 800x800x350 mm <sup>1)</sup> inklusive kegle og en profiltætningsring	<b>51504205</b>
		QuadroControl ST-B 1 lag	B x D x H = 800x800x660 mm <sup>1)</sup> inklusive kegle og en profiltætningsring	<b>51504210</b>
1 1/2 lag		QuadroControl ST-B 1 1/2 lag	B x D x H = 800x800x1.010 mm <sup>1)</sup> inklusive kegle og en profiltætningsring	<b>51504215</b>
		QuadroControl ST-B 2 lag	B x D x H = 800x800x1.320 mm <sup>1)</sup> inklusive kegle og en profiltætningsring	<b>51504220</b>
		QuadroControl ST-B 2 1/2 lag	B x D x H = 800x800x1.670 mm <sup>1)</sup> inklusive kegle og en profiltætningsring	<b>51504225</b>
		Mellemgitter QuadroControl ST-B	B x D x H = 800 x 37,5 x 800 mm	<b>51994128</b>

<sup>1)</sup> plus keglens højde 230 mm

## Vores servicetilbud

### Vand · Viden · Rådgivning

Enhver opgave i forbindelse med regnvand stiller individuelle krav. Rammebetingelserne i de enkelte projekter varierer markant:

- Nedbørsmængde og -egenskaber
- Mængden af skadelige stoffer fra overflader og luften i indløbsområdet som følge af omgivelsernes anvendelse
- Geologiske, hydrogeologiske forhold
- Aspekter omkring byudvikling og landskabsarkitektur

for blot at nævne et lille udvalg af ting, der bør overvejes på forhånd.

Ved projektering og dimensionering af regnvandsfaskiner skal alle relevante standarder og retningslinjer overholdes.

**Ud over byggefirmaer og specialdesignere er vores rådgivning også interessant for bygherrer/projektudviklere, som ønsker en høj grad af investeringssikkerhed ved hjælp af økonomiske og holdbare løsninger.**

### Yderligere information

---

- Installationsvejledning [www.fraenkische.com](http://www.fraenkische.com)
- Prisliste
- Udbudsmateriale
- Installationsvideo

### CAD-bibliotek

---

På vores internationale hjemmeside kan du finde dokumenter af typen CAD-kataloger og CAD-tegninger - Vælg Downloads > Drainage Systems > Stormwater treatment. Her ligger både standard installationssituationer og detaljerede tegninger i længdesnit, tværsnit og som grundrids, og disse kan tilpasses af designeren efter de aktuelle projektforshold.

Disse tegninger kan derefter medtages i projektdokumentationen eller tilføjes til udbudsmaterialet som uddybende detaljetegninger.

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



## Kontakt og Service



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

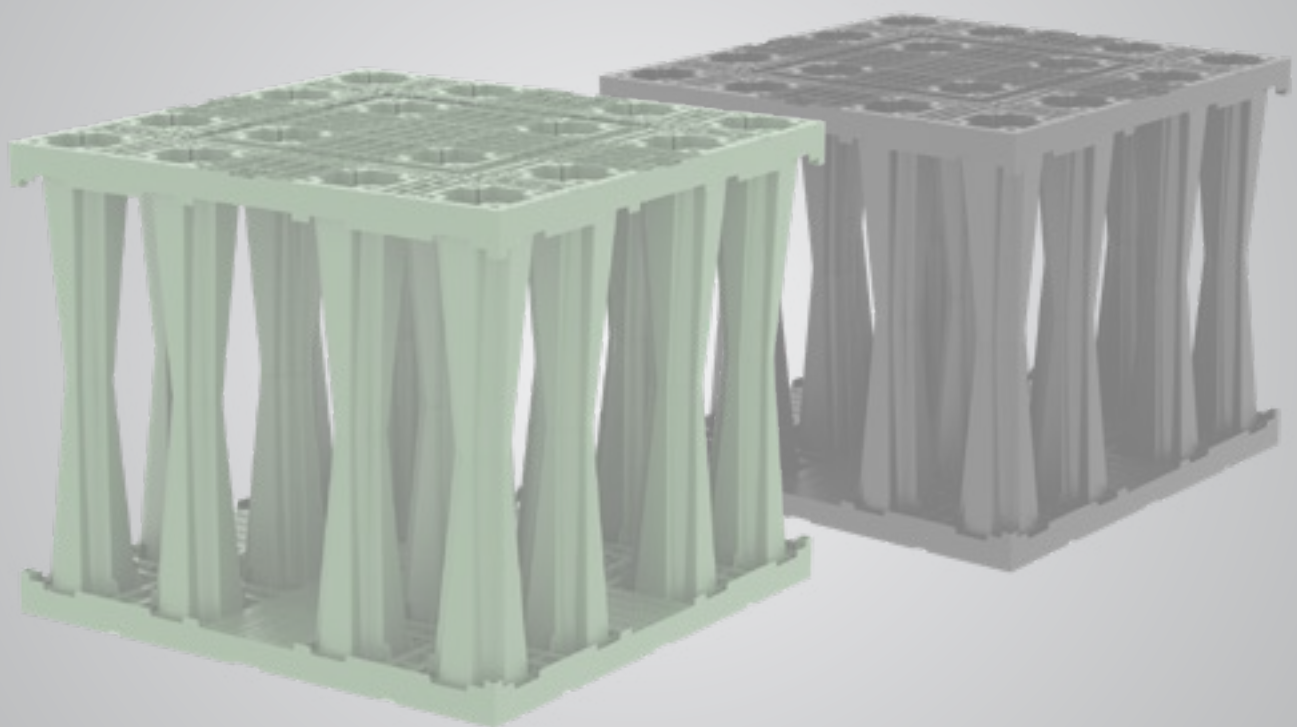


### Generelle oplysninger om anvendelse af vores produkter og systemer:

I den udstrækning vi afgiver oplysninger eller vurderinger vedrørende anvendelse og installation af produkter og systemer fra vores salgsmateriale, sker dette udelukkende på grundlag af de oplysninger, som vi har modtaget til udarbejdelse af vurderingen. Vi påtager os intet ansvar for følgeskader, som opstår, fordi der er oplysninger, vi ikke har modtaget. Hvis der skulle opstå afvigende eller nye installationssituationer i forhold til den oprindelige situation, eller der skal anvendes afvigende eller nye udlægningsteknikker, skal disse aftales med FRÄNKISCHE, eftersom disse situationer eller teknikker kan føre til en afvigende vurdering. Uafhængigt heraf er det kundens eneansvar at kontrollere egnetheden af produkter og systemer fra vores salgsmateriale til det aktuelle anvendelsesformål.

Endvidere påtager vi os intet ansvar for systemegenskaber eller anlægsmæssig funktionalitet ved anvendelse af tredjepartsprodukter eller tredjepartstilbehør i forbindelse med systemer fra FRÄNKISCHE's salgsmateriale. Vi påtager os kun ansvar ved anvendelse af originale FRÄNKISCHE-produkter. Ved anvendelse uden for Tyskland skal standarder og forskrifter for det pågældende land endvidere overholdes.

Alle oplysninger i dette dokument er generelt i overensstemmelse med de seneste tekniske standarder på trykkesidspunktet. Endvidere er dette dokument udarbejdet med størst mulige omhu. Til trods herfor kan vi dog ikke udelukke tryk- og oversættelsesfejl. Endvidere forbeholder vi os ret til at ændre produkter, specifikationer og øvrige oplysninger. Desuden kan det blive nødvendigt at foretage ændringer på grund af lovmæssige, materialemæssige eller andre tekniske krav, som der ikke eller ikke længere kunne tages hensyn til i dette dokument. Af samme grund kan vi ikke påtage os noget ansvar, hvis dette udelukkende er baseret på oplysninger i dette dokument. Det afgørende i forbindelse med oplysninger om produkter eller serviceydelser er altid den afgivne ordre, det konkrete indkøbte produkt og den dertil hørende dokumentation eller de oplysninger, som vores fagpersonale har afgivet i konkrete enkelttilfælde.



© stock.adobe.com



# FRÄNKISCHE

Fränkische Rohrwerke Gebr. Kirchner GmbH & Co. KG | Hellinger Str. 1 | 97486 Königsberg/Bayern  
Telefon +49 9525 88-0 | Fax +49 9525 88-2413 | [marketing@fraenkische.de](mailto:marketing@fraenkische.de) | [www.fraenkische.com](http://www.fraenkische.com)

DK.90018/3.08.23 | Ret til ændringer forbeholdes | Art.nr. 5000-0794-00X | 08/2023 [DE.90013/4]