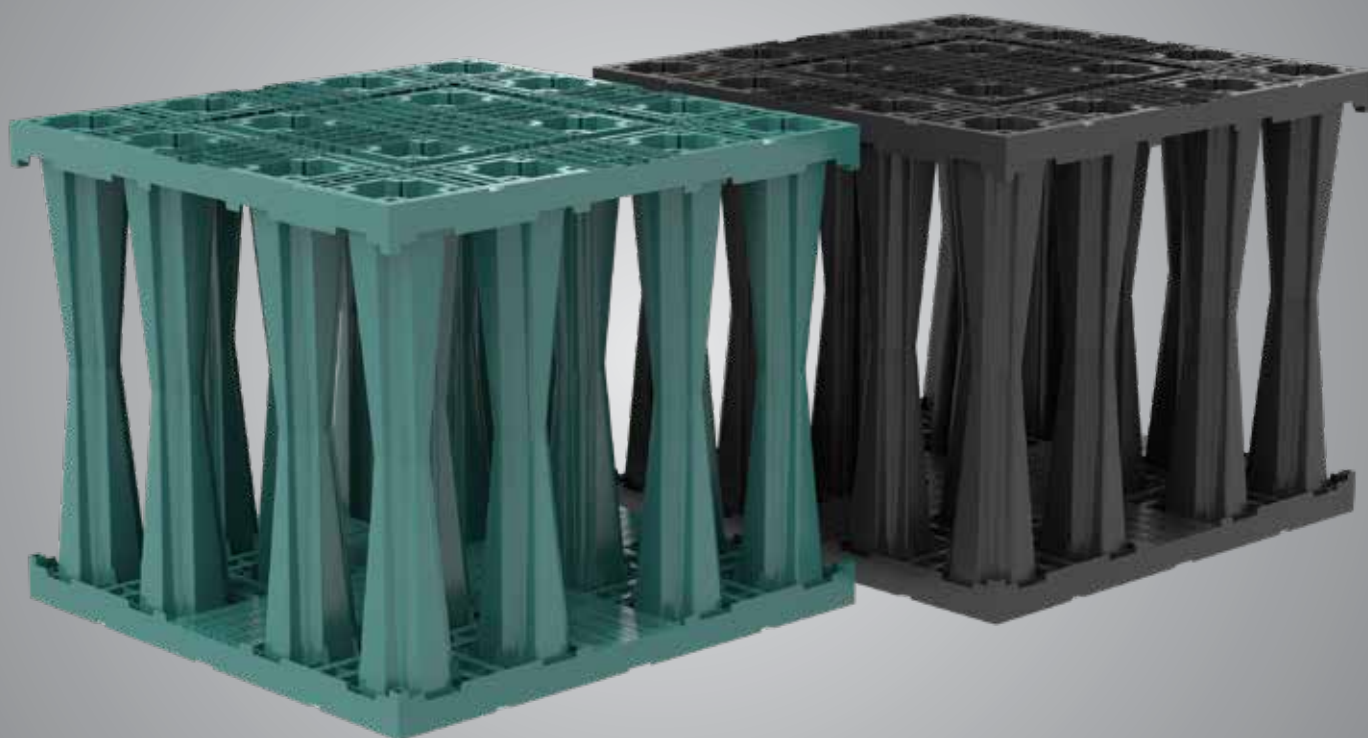


Prospekt výrobku

Rigofill® ST-A / Rigofill® ST-S



Podzemní vsakovací, retenční a akumulční objekty
podle ČSN EN 17152-1 / ISO 4981



Inženýrské sítě

www.fraenkische.com

Princip města jako houby

Zpět k přirozenému koloběhu vody

Princip „města jako houby“ vnáší revoluci do hospodaření s dešťovou vodou ve městech. Inspiruje se přírodou – jeho podstatou je napodobení přirozeného koloběhu vody v městském prostředí a kompenzace nedostatků urbanistické výstavby. Města tak dešťovou vodu neodvádějí, ale sbírají ji v podzemních retenčních objektech, akumulují pro případné další využití nebo ji nechávají pomalu vsakovat do země. Přispívají tak k omezení vlivu přívalových dešťů způsobujících lokální záplavy a pomáhají přirozenému přírodnímu koloběhu vody a doplňování podzemních vod. Zásadní roli v těchto městech hrají také nádrže, které umožňují akumulovanou dešťovou vodu znovu použít pro účely zavlažování nebo pro jiné užitkové aplikace.

Obsah

Princip města jako houby	2
Systémy Rigofill® ST	4
V souladu s ČSN EN 17152-1 / ISO 4981	5
Rigofill ST-Advanced – univerzální akumulční součást	6
Modulární konstrukce	8
Akumulační objem	9
Použití – vsakování	10
Použití – retence	11
Použití – využití vody	12
Použití – zásoba hasicí vody	13
Vyšší zatížitelnost galerií	14
Designed & engineered in Germany	15
Montáž	16
Revize	18
Statika	20
Systémová šachta Quadro®Control ST-Advanced	23
Rozměry pro plánování	24
Přehled produktů Rigofill® ST-Advanced	28
Přehled produktů Rigofill® ST-Standard	30
Kompetentní poradenství a dimenzování společností FRÄNKISCHE	32
RigoPlan® – plánovací software pro hospodaření s dešťovou vodou	33
Kontakt a servis	34

Systémy Rigofill® ST

Rigofill® ST-Advanced



- Instalační hloubka až **6 m**
- V souladu s ČSN EN 17152-1 / ISO 4981
- SLW 60 / HGV 60



Rigofill® ST-Standard



- Instalační hloubka až **4 m**
- V souladu s ČSN EN 17152-1 / ISO 4981
- SLW 60 / HGV 60



Upozornění

V následujícím textu budou systémy stohovatelných bloků Rigofill ST představeny na příkladu zeleného bloku Rigofill ST-A. Všechny vlastnosti a výhody platí také pro systém Rigofill ST-S. Systémy jsou optimalizované pro různé montážní situace.



Všímejte si v následujícím textu tohoto symbolu. Informace, které jsou označené tímto symbolem, platí pro ST-A i pro Rigofill ST-S.

V souladu s ČSN EN 17152-1 / ISO 4981



Varianty Rigofill ST splňují všechny požadavky

ČSN **EN 17152-1** je první produktovou normou pro vsakovací objekty na základě evropské legislativy. Byla zveřejněna v listopadu 2019 společně se zkušebními normami pro krátkodobou pevnost v tlaku (ČSN **EN 17150**) a dlouhodobou pevnost v tlaku (ČSN **EN 17151**). Tím je poprvé umožněno stanovení a porovnání dlouhodobé pevnosti v tlaku na základě evropské normalizované zkušební metody.

Norma nyní postupně nahradí národní certifikace nebo se bude používat jako základ pro zkušební požadavky certifikací. Důraz je kladen na stanovení dlouhodobého mezního zatížení. To se zjišťuje na základě rozsáhlých testů zahrnujících až několik tisíc testovacích hodin. Pomocí statistických, normativně zajištěných metod hodnocení se pak stanoví dlouhodobá pevnost pro životnost nejméně 50 let.

Zatímco norma ČSN EN 17152-1 vyžaduje při použití vsakovacích objektů ve vsakovacích zařízeních pouze doložení vertikální dlouhodobé pevnosti v tlaku, je při

použití jako akumulární nebo dočasný akumulární systém vyžadováno doložení vertikální a horizontální dlouhodobé pevnosti v tlaku.

Dále zde existují podrobná zadání pro zkoušky materiálů a požadavek na označení bloků v souladu s EN, který poprvé vyžaduje také dlouhodobou pevnost v tlaku v závislosti na použití.

Mezinárodně platná norma

V současné době je k dispozici také mezinárodně platná varianta, norma ISO 4981. Vzhledem k tomu, že se normy ISO 4981 a ČSN EN 17152-1 liší pouze v několika málo aspektech, splňují varianty bloků Rigofill také požadavky normy ISO.

Obě varianty bloků tak odpovídají aktuálním produktovým normám pro vsakovací objekty jak v Evropě, tak v mezinárodním prostředí.



V souladu
s ČSN EN
17152-1



V souladu
s ISO 4981



Rigofill ST-Advanced – univerzální prvek



Základní segment podzemních vodních nádrží

Rigofill ST jsou plastové bloky určené k zabudování pod úroveň terénu, které slouží ke vsakování, retenci nebo jako zásobník dešťové vody. Akumulační prostor se přitom skládá z velkého počtu bloků Rigofill ST-A, které lze trojrozměrně kombinovat do libovolně velkých zařízení.



Konstrukce

Rigofill ST-A je stavebnicový systém, který se vyznačuje vysokou flexibilitou, rychlou pokládkou a snadnou manipulací pro uživatele. Bloky mají modulární konstrukci a sestavují se ze dvou stohovatelných základních segmentů. Nízká hmotnost základních segmentů umožňuje při montáži na místě ve stavební jámě rychlou manipulaci bez vynaložení velké námahy.

Skládování na nejmenším možném prostoru

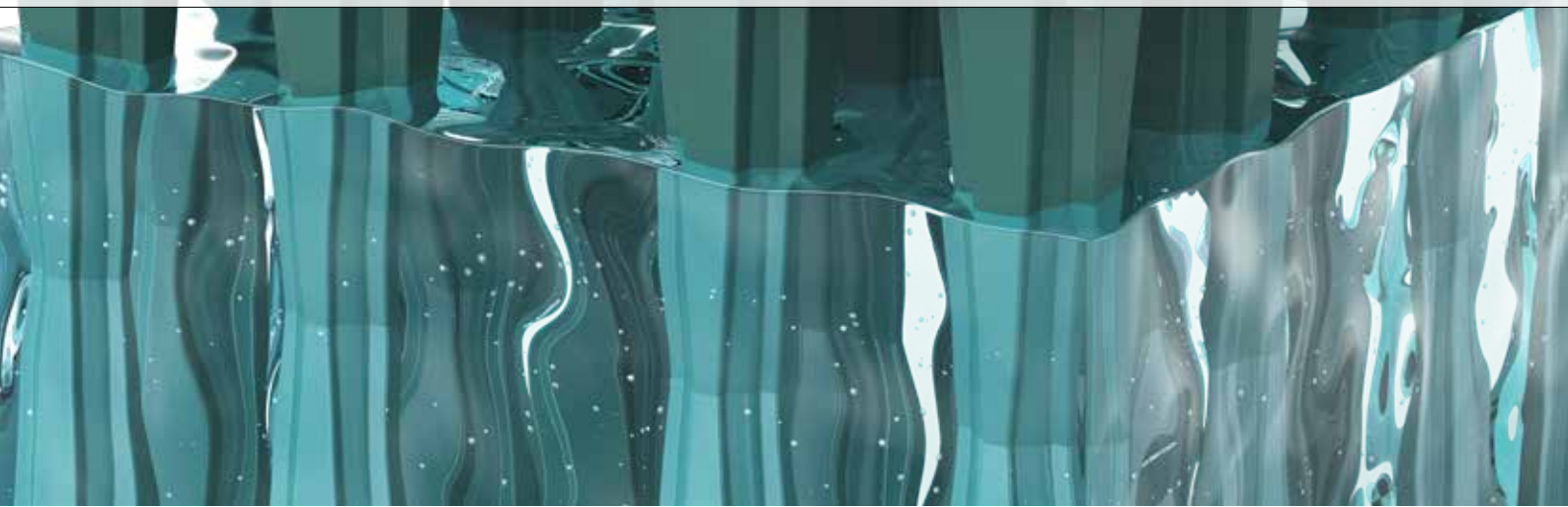
Podzemní vsakovací/retenční objekty se dodávají v kompaktních stozích, které se skládají ze 2 palet, každá s 34 základními segmenty. 68 základních segmentů tvoří po sestavení 34 bloků s čistým akumulacním objemem cca 14 m³. Těchto cca 14 m³ je kompaktně stohováno na minimální půdorysné ploše cca 1,60 × 0,80 m (1,28 m²).

Stohovatelnost přináší rozhodující výhody při přepravě, skladování i manipulaci na staveništi.

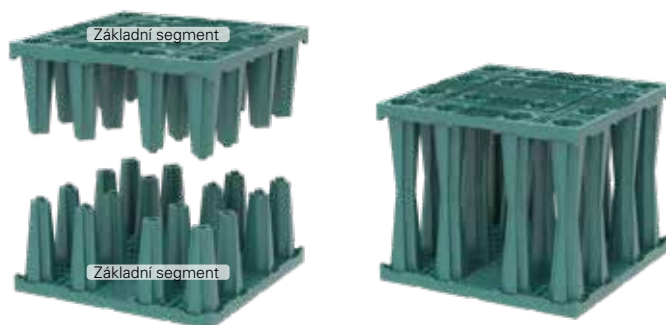
I ve stísněných podmínkách na stavbě lze skladovat značné množství bloků a stejně tak je rychle a snadno umístit do stavební jámy. Přitom lze s výše uvedeným čistým akumulacním objemem cca 14 m³ pohnout jediným zdvihem. To šetří zejména pracovní a strojní čas.



Půdorysná plocha: 1,60 × 0,80 m, výška 2,55 m

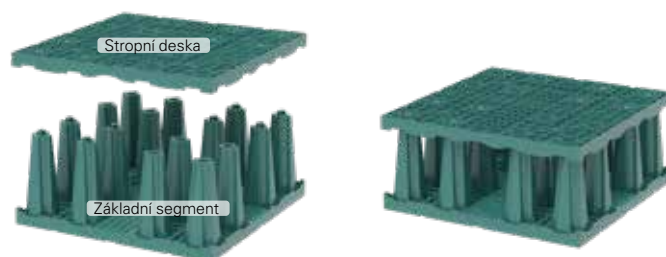


Varianty bloků



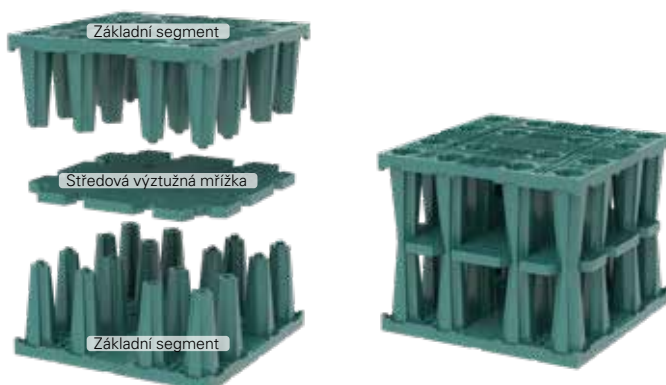
Blok

Univerzální součást pro hospodaření s dešťovou vodou, kterou lze použít pro vsakování, retenci a akumulaci užitkové vody a vytvoření zásoby hasicí vody. S rozměry d/š/v 0,80/0,80/0,66 m a koeficientem akumulace 96 % má blok čistý akumulační objem cca 406 l.



Poloblok

Poloblok Rigofill ST-A se uplatňuje u zařízení, která připouštějí pouze nízkou konstrukční výšku, např. v případě vysokého stavu hladiny podzemní vody. Poloblok navíc ve spojení s celými bloky umožňuje půlvrstvé odstupňování výšek zařízení. S rozměry d/š/v 0,80/0,80/0,35 m a koeficientem akumulace 95 % má poloblok čistý akumulační objem cca 212 l.



Blok se středovou výztužnou mřížkou

Středová výztužná mřížka zvyšuje horizontální zatížitelnost bloku Rigofill ST-A a rozšiřuje oblasti použití při zvýšených požadavcích, např. v případě podzemní vody nebo vícevrstevných galerií s velkou instalační hloubkou. S rozměry d/š/v 0,80/0,80/0,66 m a koeficientem akumulace 95 % má plný blok čistý akumulační objem cca 401 l.

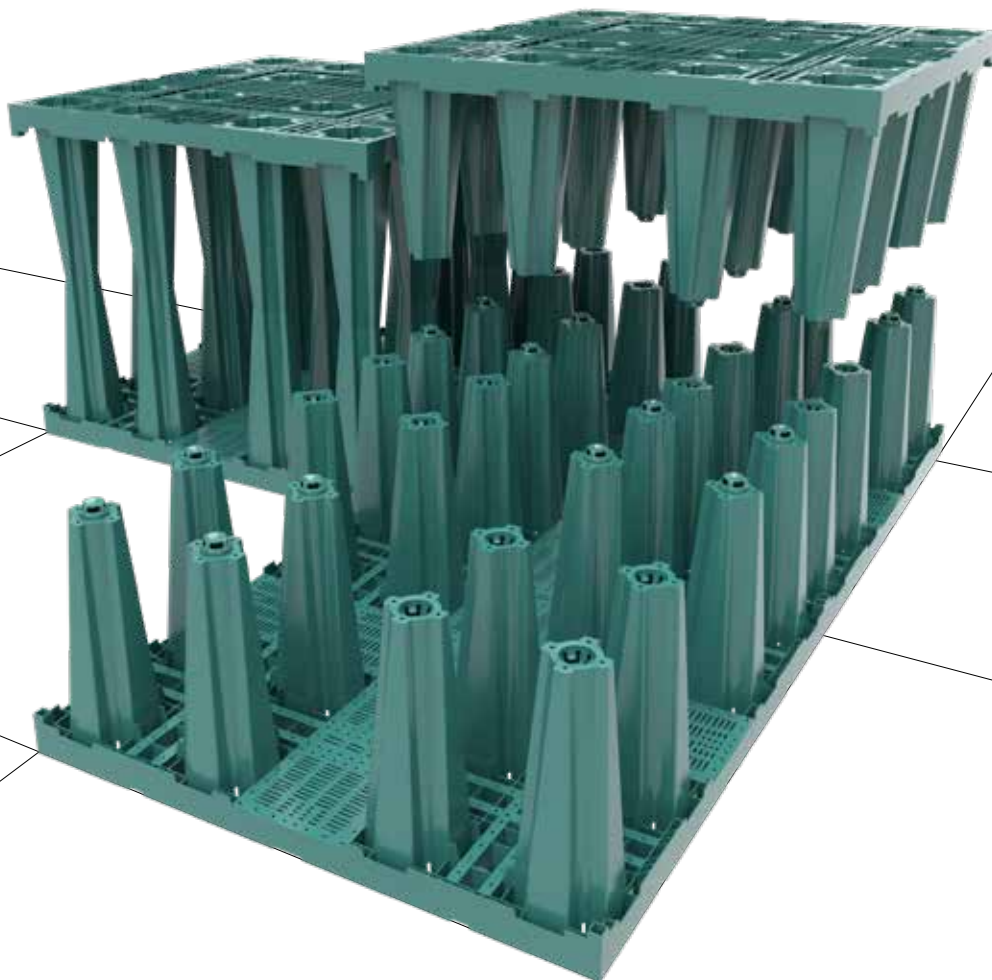
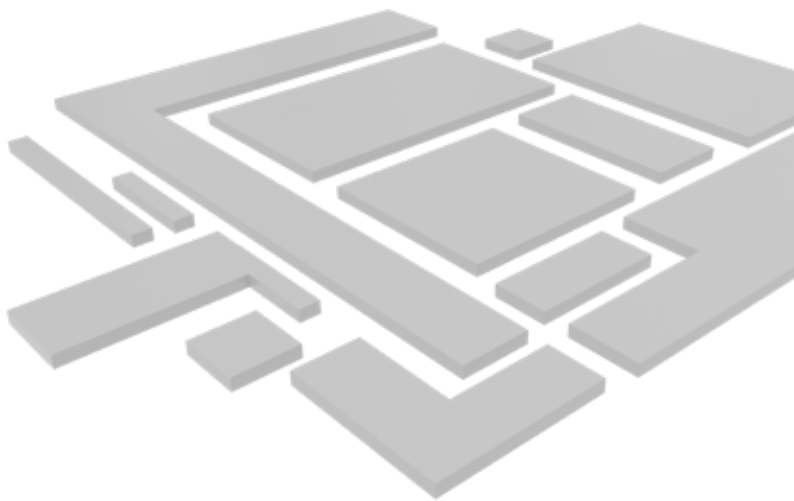
Modulární konstrukce



Flexibilní velikost i geometrie

Podzemní vsakovací/retenční objekty lze plánovat téměř v libovolné délce a šířce. Díky čtvercovému rastru o rozměrech 800 × 800 mm se mohou přizpůsobit téměř jakémukoli půdorysu.

Rastr s výškou 660 mm (blok) nebo 350 mm (poloblok) umožňuje instalaci zařízení v libovolné kombinaci v jedné nebo více vrstvách. Galerii tak můžete variabilně přizpůsobit místním podmínkám. Například při vysokých stavech hladiny podzemní vody nebo menší propustnosti spodních vrstev se doporučuje plánovat spíše nižší zařízení nebo zařízení s velkou půdorysnou plochou. V dobře propustné půdě může být naopak žádoucí naplánovat vysoké a kompaktní zařízení. Tak může být maximálně využit dostupný prostor.



Akumulační objem

Extrémně velká akumulaciční schopnost

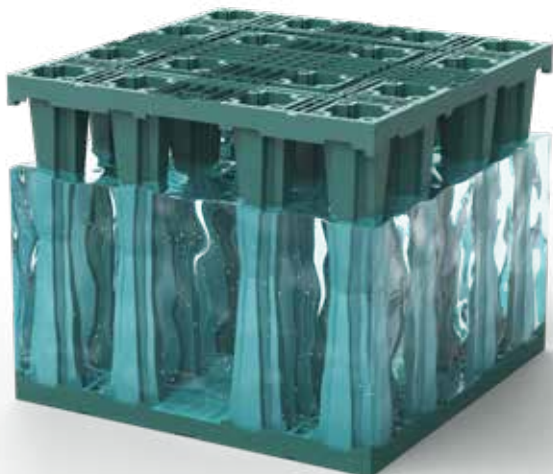
Blok Rigofill ST-A nabízí při brutto objemu 422 l akumulaciční kapacitu 406 l. S akumulacičním objemem nádrže > 96 % tak dokáže pojmout třikrát víc než galerie vyplněná štěrkem. Poloblok se s výškou 350 mm použije v případě, že projekt vyžaduje plochou stavební konstrukci, např. při vysokých stavech podzemní vody. Při brutto objemu 224 l nabízí akumulaciční objem nádrže 212 l.



406 l (96 %)



212 l (95 %)



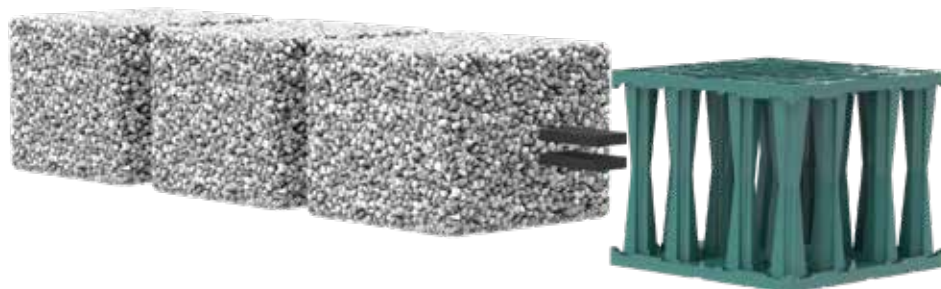
Dutý prostor sloupků

Dutý prostor sloupků podzemního vsakovacího/retenčního objektu slouží ze 100 % jako akumulaciční prostor. Velké otvory na patě sloupků, ale i na spoji sloupků přitom umožňují nerušené naplňování a vyprazdňování sloupků.

Podzemní vsakovací/retenční objekty v porovnání s galerií vyplněnou štěrkem

Trubní vsak nebo galerie vyplněné štěrkem dokážou využít k akumulaci vody pouze cca 25-30 % svého objemu. Při výkopu zeminy se proto musí zvládnout trojnásobek požadovaného objemu nádrže. To znamená hodně místa, jehož se v městském prostoru mnohdy

nedostává. Vsakovací systémy Rigofill ST-A díky svému vysokému akumulacičnímu objemu výrazně ušetří místo a výkop zeminy. Je tak možné velmi efektivně a úsporně vytvářet podzemní zásobníky dešťové vody.



Upozornění

Vsakovací systémy značně zvětšují akumulaciční prostor. Proto i tam, kde není místa nazbyt, je možné umístit výkonné vsakovací a akumulaciční galerie.

Použití – vsakování



Navrácení dešťové vody přírodě s časovým zpožděním

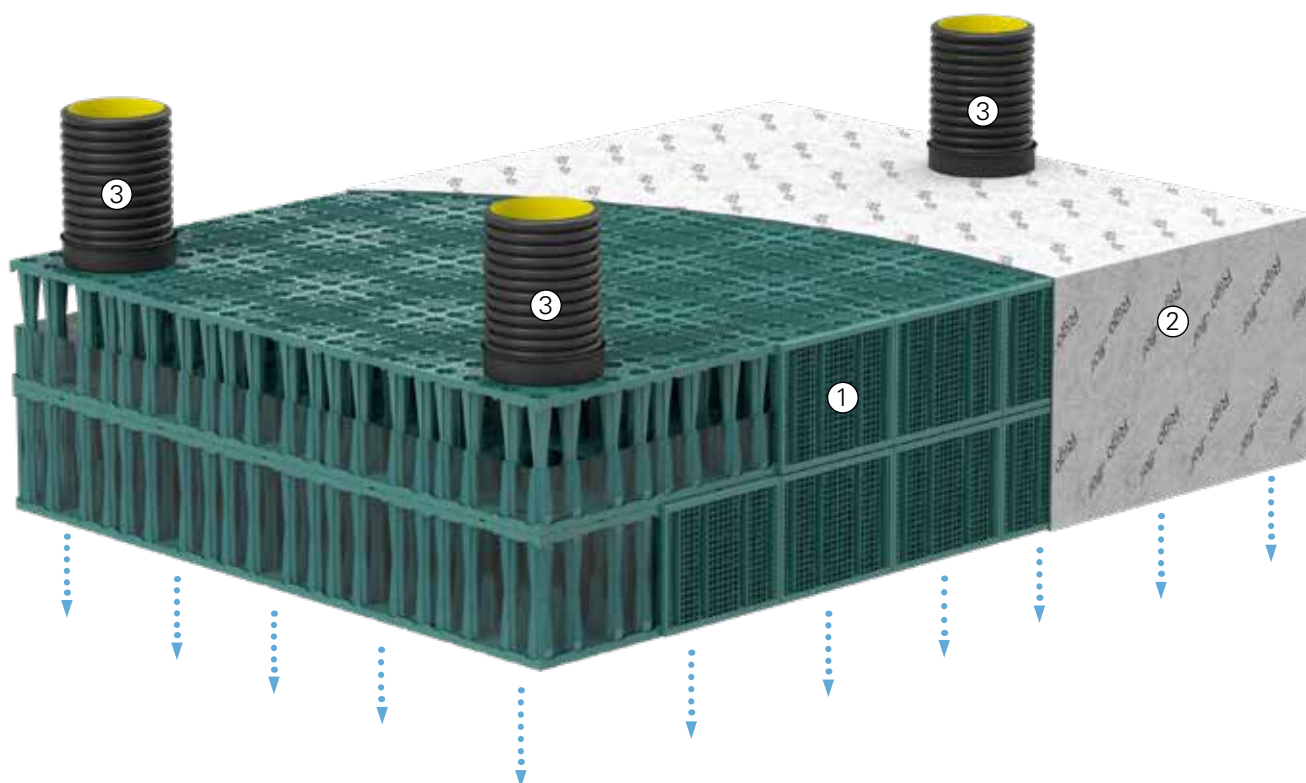
V důsledku husté zástavby a přibývání ploch s uzavřeným povrchem se města více zahřívají, a vznikají tak městské tepelné ostrovy. Následkem jsou stále častější prudké srážky ve městech se zničujícími záplavami kvůli přetížené kanalizaci. Uzavřené plochy brání vsakování a odpařování tam, kde se hromadí voda. Důsledkem toho je přerušení přirozeného koloběhu vody, který je nutné uměle obnovit. Naše systémová řešení umožňují, aby se srážková voda vsákla, pomáhají předcházet záplavám, odlehčují kanalizační síti a pomáhají udržovat zásobu podzemní vody. Podzemní galerie dočasně zachytí dešťovou vodu a s časovým zpožděním ji vrací přírodě.

Decentrální vsakování ve formě odvodňovacích průlehlů, potrubních galerií nebo podzemních vsakovacích objektů podporuje přirozený koloběh vody a vytváří ochlazující efekty díky odpařování v městském prostoru.



Legenda

- ① Podzemní vsakovací/retenční objekt Rigofill ST-A
- ② Filtrační geotextilie RigoFlor
- ③ Systémová šachta QuadroControl ST-A



Použití – retence

Zadržení dešťové vody – prevence přívalových povodní ve městech

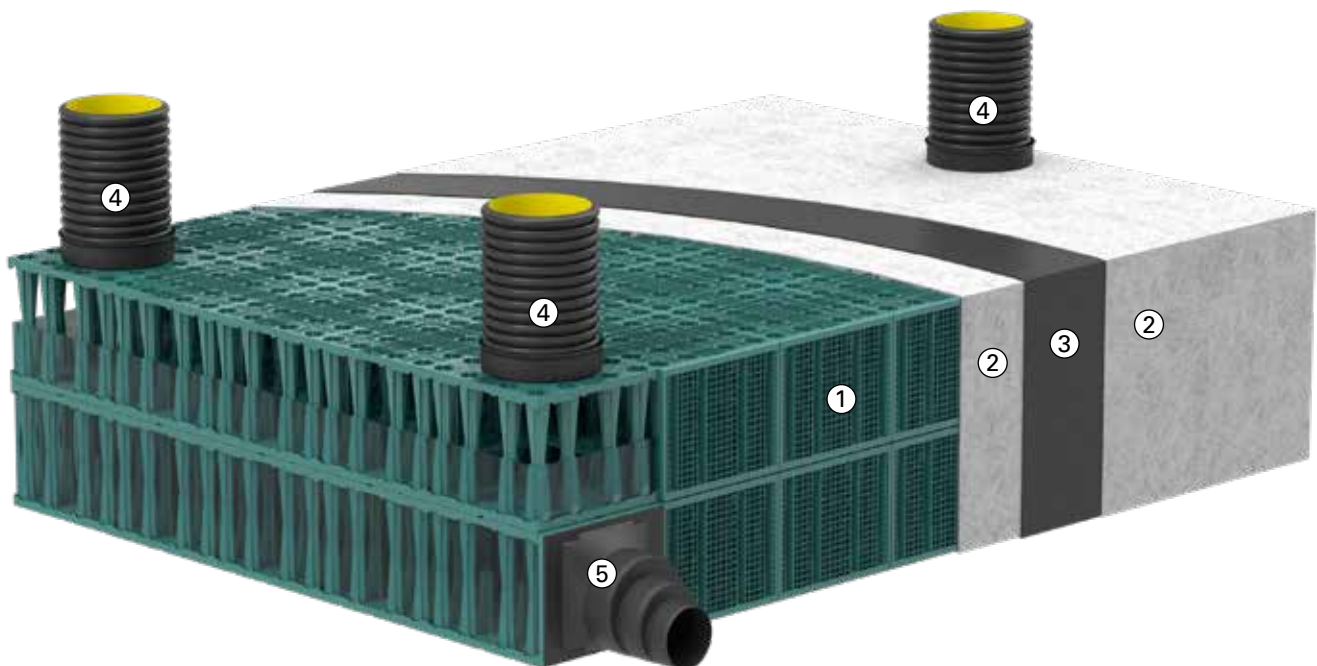
V důsledku husté městské zástavby padá dešťová voda na střechy, ulice a plochy s uzavřeným povrchem, načež odtéká převážně do kanalizace. Přibývající extrémní srážky během velmi krátké doby mají za následek přetížení kanalizační sítě a nekontrolované rozlévání velkého množství vody po pozemcích a dopravních plochách, což představuje nebezpečí pro člověka a infrastrukturu. Pro ochranu povrchových vod a kanalizační sítě před přílivem velkého objemu vody je nezbytné použít zařízení pro retenci dešťové vody. Pokud jsou podmínky pod povrchem nepříznivé pro vsakování, měla by být srážková voda zadržena a zpomalena tak, aby odtékala s časovým zpožděním.

Retenční systémy instalované pod povrchem srážkovou vodu zachycují a pomalu a plynule ji opět odevzdávají. To zamezuje nebo snižuje rázové zatížení kanalizačních sítí, čističek odpadních vod a povrchové vody.



Legenda

- ① Podzemní vsakovací/retenční objekt Rigofill ST-A
- ② Ochranná geotextilie
- ③ Hydroizolace, nepropustná vrstva (KDB)
- ④ Systémová šachta QuadroControl ST-A
- ⑤ Stupňový adaptér



Použití – využití vody



Využití dešťové vody šetří cennou pitnou vodu

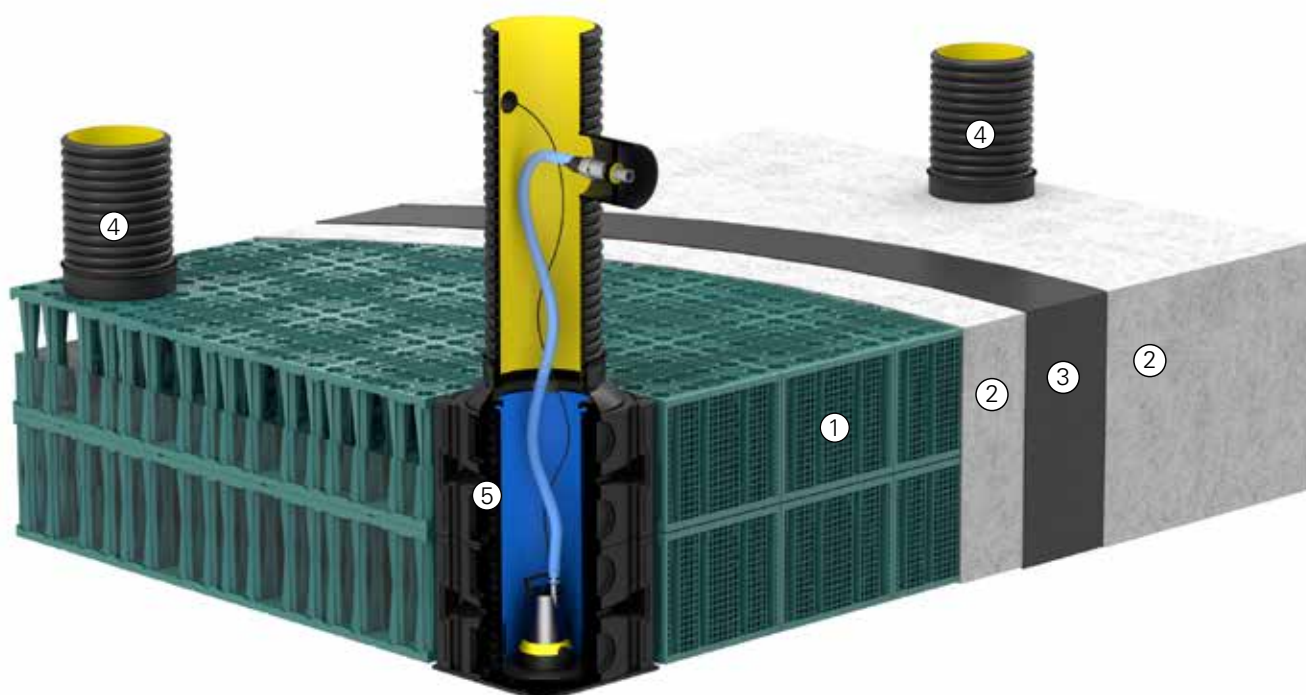
Dešťová voda je cenným zdrojem, který pomáhá šetřit se vzácnou pitnou a podzemní vodou a odlehčuje vodovodní síti. Prostřednictvím hospodaření s dešťovou vodou lze srážkovou vodu smysluplně využít všude tam, kde není vyžadována kvalita pitné vody. Dešťová voda akumulovaná v podzemních nádržích se může rozmanitě uplatnit v ekonomické sféře, průmyslu, obcích a domácnostech – např. při splachování WC nebo k čištění vozidel či veřejných prostranství. Pokud se použije k zavlažování zahrad, městské zeleně nebo sportovišť, je vedlejším pozitivním efektem odpařování a ochlazování města. Voda použitá v průmyslovém sektoru jako nákladově efektivní procesní voda snižuje závislost na drahých a nedostatkových vodních zdrojích a šetří zásoby podzemní vody.

Použití akumulované dešťové vody pro účely zavlažování a užitkové aplikace představuje důležitou součást a smysluplnou alternativu k odvádění nevyužité vody do kanalizační sítě.



Legenda

- ① Podzemní vsakovací/retenční objekt Rigofill ST-A
- ② Ochranná geotextilie
- ③ Hydroizolace, nepropustná vrstva (KDB)
- ④ Systémová šachta QuadroControl ST-A
- ⑤ Čerpací šachta QuadroLift



Použití – zásoba hasicí vody



Zásoba dešťové vody pro nouzový případ

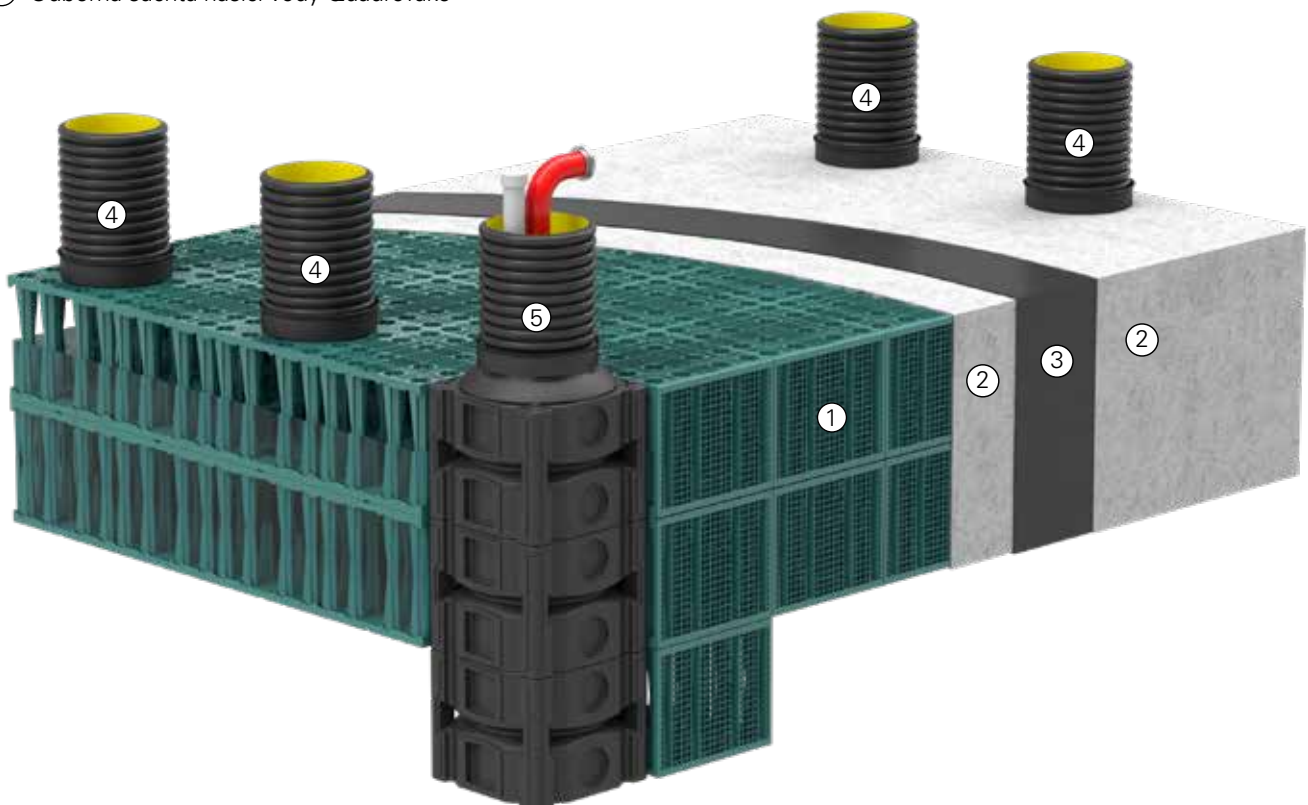
Vodovodní sítě jsou přetíženy rozrůstající se zástavbou, proto je v mnoha případech nezbytné zajištění přívodu hasicí vody pomocí zásobních nádrží. Plošná sanace vodovodní sítě, např. v Německu, s sebou často nese i zmenšení sítě. Proto jsou čím dál více vyžadovány nádrže na hasicí vodu také pro objekty, pro které bylo dosud dostatečné zásobování z veřejné sítě.

Místo spotřebovávání omezených a vzácných zdrojů pitné a podzemní vody by měla být v případě požáru k dispozici dešťová voda. Srážková voda akumulovaná v nádržích snižuje náklady na vodu a odlehčuje veřejné vodovodní síti.



Legenda

- ① Podzemní vsakovací/retenční objekt Rigofill ST-A
- ② Ochranná geotextilie
- ③ Hydroizolace, nepropustná vrstva (KDB)
- ④ Systémová šachta QuadroControl ST-A
- ⑤ Odběrná šachta hasicí vody QuadroTake



Vyšší zatížitelnost galerií



Středová výztužná mřížka – při zvýšených požadavcích



Středová výztužná mřížka byla navržena pro rozšíření oblastí použití při zvýšených požadavcích, jako např. u retenčních zařízení v případě podzemní, nahromaděné nebo vrstevní vody nebo u vícevrstvých galerií s velkými instalačními hloubkami (> 6 m). Takové montážní situace mají za následek zvýšení horizontálního zatížení (např. tlakem vody) na zařízení z bloků a montážní omezení.

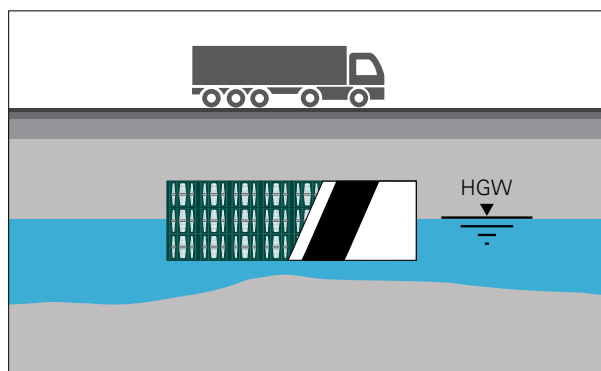
Z tohoto důvodu byl pro varianty Rigofill ST vytvořen přídatný podpěrný prvek, tzv. středová výztužná mřížka. Středová výztužná mřížka se přesně hodí ke struktuře sloupků obou poloprvků. Mřížka se montuje mezi dva základní poloprvky. Tato dodatečná podpěra zvyšuje horizontální zatížitelnost přibližně o 60 %, což umožňuje výrazné rozšíření montážního omezení.

Upozornění

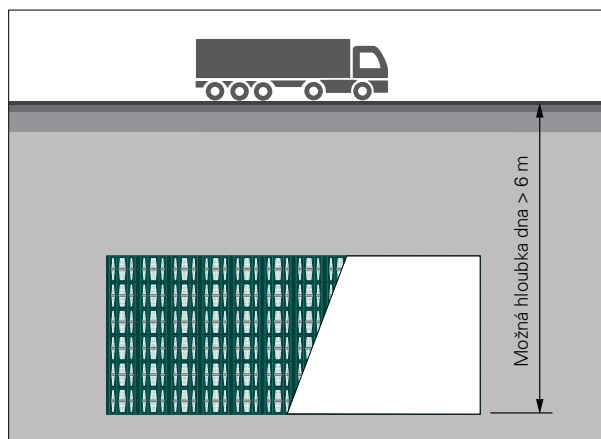
U rizikových aplikací se posuzuje, zda je středová výztužná mřížka zapotřebí. Společnost FRÄNKISCHE může v případě potřeby vystavit a poskytnout ověřitelný doklad statiky pro konkrétní objekt.



Rigofill ST-A blok se středovou výztužnou mřížkou



Uložení do podzemní vody



Velká instalační hloubka vícevrstvé galerie

Designed & engineered in Germany



Perspektivní systém

Podmínkou nosných galerií s dlouhou životností jsou po technické stránce spolehlivé a optimálně vzájemně sladěné komponenty. Všechny součásti systému Rigofill ST-A a Rigofill ST-S vytvářejí v kombinaci bezpečný systém akumulace dešťové vody, který bude po desetiletí odolávat okolnímu zatížení. Neboť právě u velkých a pod zemí uložených objektů je oprava v případě poškození náročná a drahá. Společnost

FRÄNKISCHE klade při výrobě všech systémových komponent maximální důraz na použití osvědčených materiálů. Důsledná kontrola kvality, ale i certifikace systémů hospodaření s dešťovou vodou nezávislými zkušebními institucemi dávají projektantům, investorům, stavebním firmám a zpracovatelům nejvyšší možnou garanci.



Vysoce kvalitní materiály

Bloky Rigofill ST-A a Rigofill ST-S jsou vyrobeny z polypropylenu, a tudíž jsou mimořádně odolné a mají dlouhou životnost. Bloky a všechny systémové komponenty se vyrábějí v Německu podle certifikovaných procesů. Optimální skladové

a přepravní podmínky jsou navíc zárukou, že se k zákazníkovi dostane kvalita, kterou od společnosti FRÄNKISCHE očekává. Materiály lze po skončení životnosti recyklovat.

Montáž



Snadná manipulace na stanovišti



Skladování na nejmenším možném prostoru

Základní segmenty podzemních vsakovacích/ retenčních objektů se dodávají v kompaktních stozích, které se skládají ze 2 palet, každá s 34 základními segmenty. 68 základních segmentů tvoří po sestavení 34 bloků s čistým akumulacním objemem cca 14 m³. Těchto cca 14 m³ je stohováno na půdorysné ploše cca 1,60 × 0,80 m (1,28 m²). Díky snadné stohovatelnosti bloků ST-A je lze dokonce i ve stísněných podmínkách na stavbě bez problémů skladovat na minimálním prostoru.



Montáž uvnitř/vně stavební jámy

Bloky Rigofill ST-A je možné podle požadavku ve velice krátkém čase namontovat jak uvnitř, tak i vně stavební jámy. K tomu stačí jen jeden pohyb ruky. Díky velice jednoduchému zasunutí zacvakávacích spojů s pojistkou proti vysunutí se ze dvou základních segmentů v mžiku stane bezpečně spojená jednotka. Tento jednoduchý hmat zvládne provést jen jedna osoba, aniž by k tomu potřebovala jakékoli další pomůcky. Pohyblivé díly zacvakávacího spoje jsou namontovány jako zapuštěné, díky čemuž jsou chráněny před poškozením.



Snadná montáž uvnitř stavební jámy

Bez nutnosti držet se složitého schématu pokládky je možné předem smontované bloky nebo základní segmenty složit do jednoho celku. Díky jejich nízké hmotnosti to bez problémů zvládne jedna osoba. Jednotlivé bloky se pevně spojí dohromady pomocí spojek bloku. Na povrch lze bez rizika nehody rovnou vstoupit, protože velikost otvorů sloupků je adekvátně dimenzována (< 100 mm). Dodatečné zakrytí otvorů sloupků tudíž není nutné.



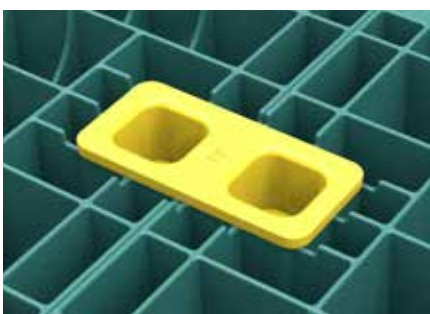
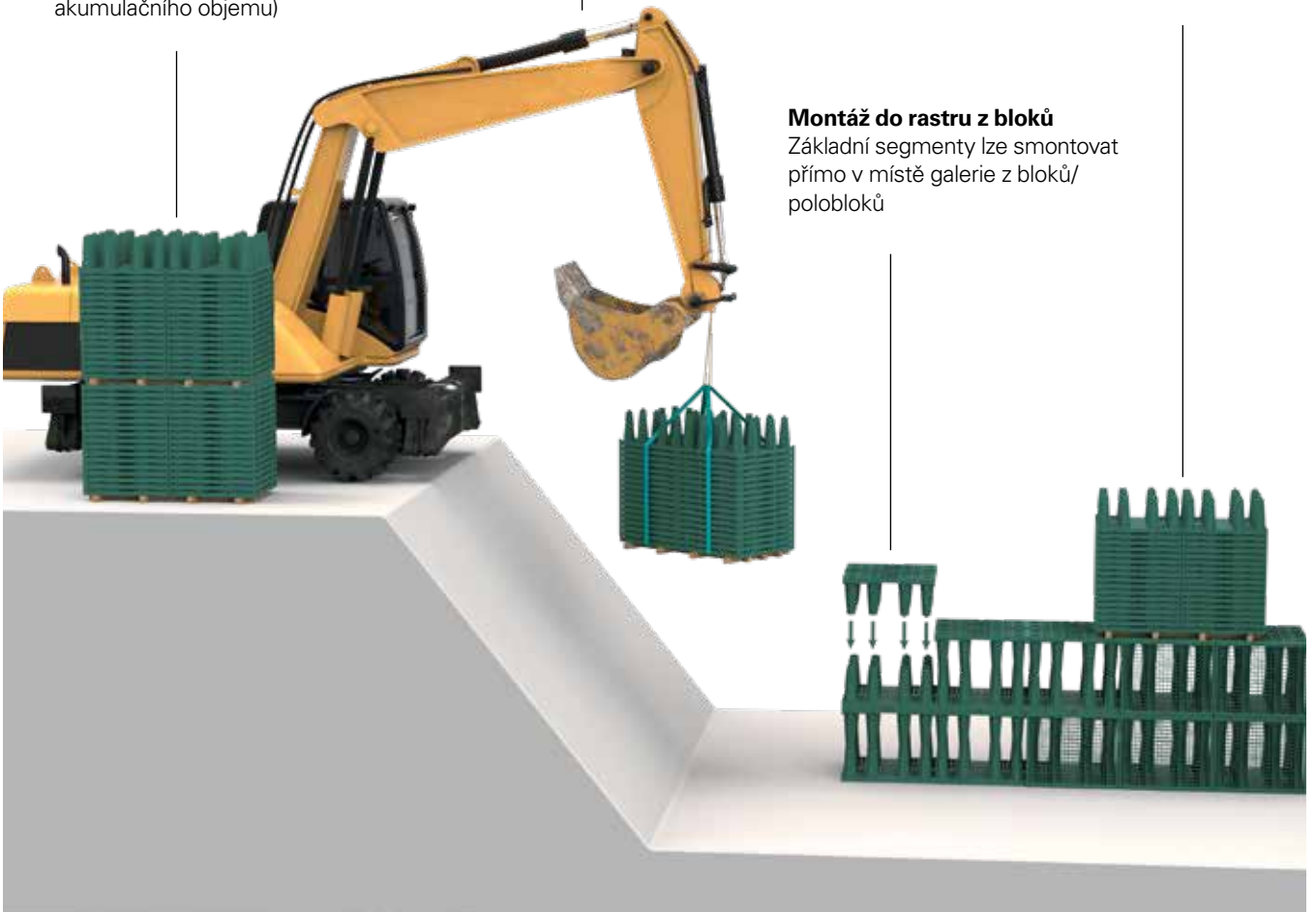
Snadná manipulace na staveništi
(kratší strojní časy, jedním zdvihem
lze manipulovat až se 68 základními
segmenty)

Malá potřeba místa při
skladování na stavbě
(1,28 m² pro cca 14 m³
akumulačního objemu)

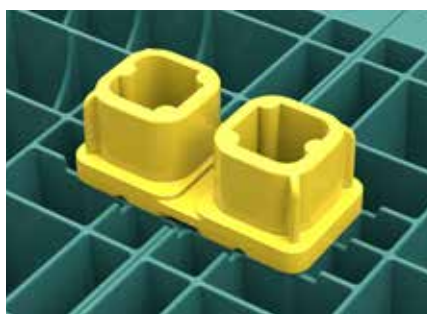
Palety je možné umístit i ve
stavební jámě na spodní
vrstvu z bloků/polobloků
→ **krátké pracovní dráhy**
při pokládce bloků

Montáž do rastru z bloků

Základní segmenty lze smontovat
přímo v místě galerie z bloků/
polobloků



Spojka bloků jednovrstvá do stropní desky u
půlvrstev a horního základního prvku u
jednovrstvých galerií



Spojka bloku vícevrstvá pro instalaci u **vícevrstev**
zařízení mezi různé vrstvy, ke vzájemnému spojení
vrstev

Spojka bloku

Bloky je třeba v jejich poloze zajistit spojkami
bloku. Sousední bloky se musí zaaretovat
vždy nahoře ve středu strany jednou spojkou.

Revize



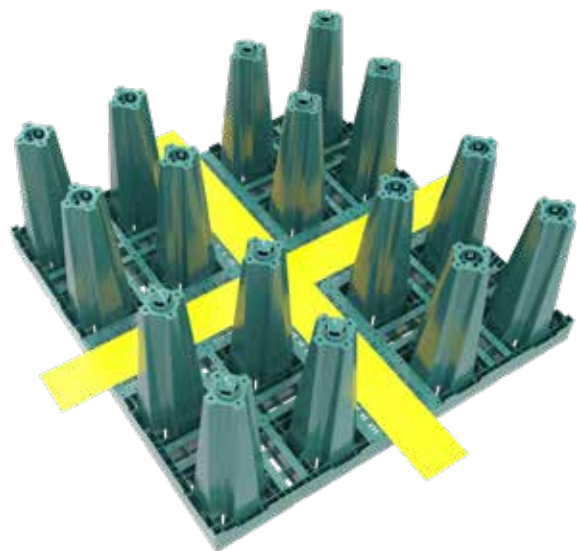
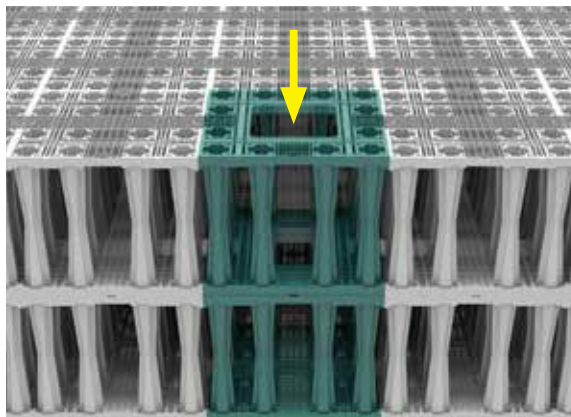
Revize kamerou i při naplnění



Galerie jsou trvalými stavbami pro odvodnění osídlených oblastí a musí bez závad přetrvávat celá desetiletí. Nezbytnými požadavky jsou proto dlouhá životnost a bezpečný provoz. Nejlepší možností, jak stav zařízení kontrolovat podle aktuálního stavu technického vývoje, je revize kamerou. Vytvořenou galerii tak lze výborně kontrolovat – při stavební přejímce i později. Představuje to jistotu pro úřady, projektanty, firmy provádějící stavbu, zadavatele a provozovatele.

Revizní šachty

„Branou“ k zařízení je revizní tunel. Jeho přístupnost, stejně jako počet takových tunelů v konečném důsledku rozhoduje o úrovni revize celého zařízení. S ohledem na 50letou životnost je proto nutné na to myslet už ve fázi projektování. Šachtou QuadroControl ST-A lze snadno zavést revizní techniku na dané místo. Velkoryse dimenzovaný vstupní průměr (DN/ID500) umožňuje neomezenou práci „shora“ pomocí samohybného kamerového vozíku a běžné techniky pro vyplachování.

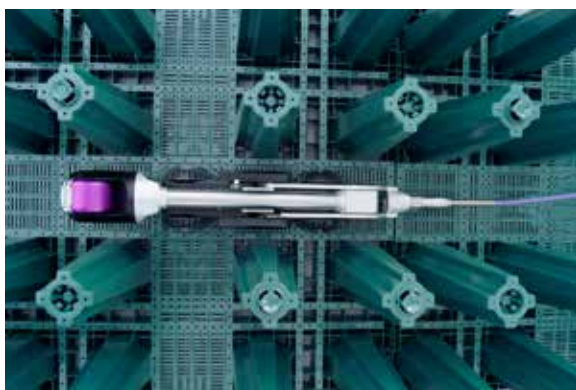


Křížový revizní tunel

Bloky Rigofill ST-A mají křížový tunel, díky kterému je galerie kontrolovatelná kamerou a propláchnutelná ve dvou osách, a tedy ve čtyřech směrech. Díky speciální a otevřené konstrukci revizního tunelu je vidět celý vnitřní prostor – nejen samotný revizní kanál. Optimální, rovná pojízdná plocha zaručuje bezproblémové poježdění téměř bez otřesů. Například tak lze zobrazit staticky relevantní nosné prvky, provedení přípojek, stav opláštění geotextilií a celý prostor dna. Rigofill ST-A tak nabízí vynikající možnost kdykoliv zkontrolovat „vnitřní prostředí“ galerie.



Doporučená výbava kamery



Pro revizi kamerou je dostačující standardní kanalizační kamera. Otočná a výškově nastavitelná hlava kamery umožňuje optimální výhled na postranní oblast dna, ovladatelný podvozek umožňuje vždy polohu uprostřed a výkonná optika spolu s osvětlením zase perfektní obraz.

Certifikované kamerové kontroly



Rigofill ST-A je koncipován pro použití moderní kamerové revizní techniky. Kontrolovatelnost systémových jednotek Rigofill ST-A a QuadroControl ST-A byla ověřena a potvrzena předními výrobci kamerové revizní techniky k inspekci kanalizace!

Doporučené řešení: rozpis přejímacích kontrol



U staveb kanalizace je to standard a už dávno samozřejmost – stavební přejímka retencí pomocí kontroly kamerou. Ale i při stavbě galerií má projetí kamerou pro přejímací kontroly velký význam! Projektanti by tuto skutečnost měli rozhodně zahrnout do svého textu pro potřeby výběrového řízení.

Statika



Galerie musejí být coby podzemní stavby dostatečně stabilní vůči zatížení půdou a dopravním provozem. Stabilita musí být doložena podle Eurokódů s přihlédnutím k dílčím hodnotám stability, popř. snižovacím faktorům rámcových podmínek na místě. Přitom se přihlíží k minimální životnosti alespoň 50 let. Možné instalační hloubky a výšky překrytí přitom velmi závisí na zásypovém materiálu a na pozdějším využití povrchu (dopravní zátěž). Vsakovací objekty, jakým je Rigofill ST-A, jsou přitom malým statickým zázrakem, protože navzdory nízkému podílu materiálu vykazují vysokou pevnost. Proto lze „součásti“ smontované do zařízení instalovat také pod nejrůznějšími dopravními plochami, přičemž jsou schopny bezproblémově nést dopravní zátěž do SLW 60.

Staticky se zpravidla prokazuje vertikální a horizontální zatížení. Zatímco vertikální zatížení omezuje a definuje výšku násypu, limituje horizontální zatížení maximální instalační hloubku. Oba postupy statického doložení společně poskytují informace o možném umístění zařízení v zemi.

Zejména u hydroizolovaných zařízení je nutné vzít v úvahu vliv podzemní, nahromaděné a vrstevní vody, která může několikanásobně zvýšit horizontální zatížení, a v důsledku toho snížit možnou instalační hloubku nebo si případně vyžádat použití středových výztužných mřížek.



Minimální životnost

Montáž pod dopravní plochy

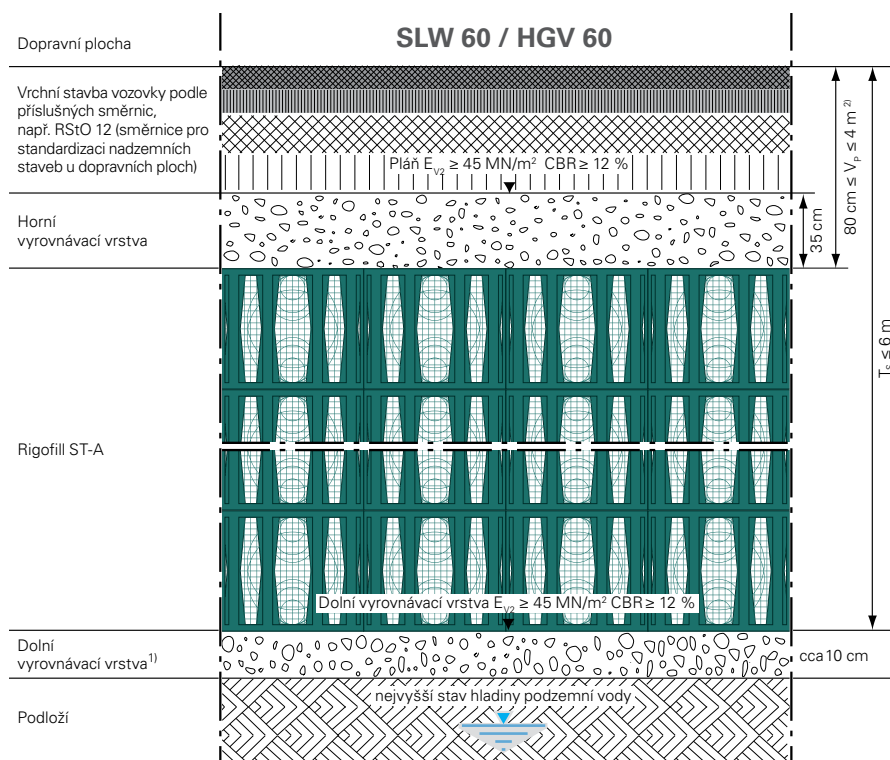
Při montáži pod dopravními plochami je nutné vždy dodržet příslušné národní směrnice – jako např. RStO 12 (směrnice pro standardizaci nadzemních staveb u dopravních ploch). Ty poskytují matematický základ pro dimenzování dostatečné tloušťky vrchní stavby v závislosti na pozdějším použití povrchu a definují zpravidla požadavky na pláň pod výstavbou silnice.

Ke zřízení pláň pro následnou výstavbu silnice je nutné instalovat horní vyrovnávací vrstvu. Pokud národní předpisy nedefinují jinak, doporučuje se pro požadavky na pláň doložit jednotný modul deformace $E_{v2} \Rightarrow 45 \text{ MN/m}^2$, na základě kterého je nutné realizovat vyrovnávací vrstvu o tloušťce min. 35 cm. Tu je nejlépe realizovat jako nosnou vrstvu z drčeného štěrku. Jiné stavební materiály mají většinou za následek větší výšku překrytí, anebo jiné moduly deformace vedou k větší, nebo menší tloušťce vyrovnávací vrstvy.

Upozornění

Při nízké výšce překrytí < 80 cm v plochách zatížených dopravou je důležité nejen statické posouzení, ale také je nezbytné kvůli nízké montážní výšce podrobně sledovat a vyhodnocovat realizaci ve fázi výstavby. V případě potřeby je nutné během fáze výstavby, resp. při instalaci materiálů překrytí realizovat doplňková opatření na rozložení zátěže pro dopravu po stavbě. Dále je nutné zajistit, aby konstrukce a celková tloušťka plánované vrchní stavby dostály požadavkům dopravní zátěže bez větších deformací, které by v průběhu času dále snižovaly vzdálenost kol od galerie.

Předpisové složení pod dopravní plochou se systémem Rigofill ST-A (instalační hloubka do 6 m)



Kvůli bezpečné staticce musejí být pod zemí vybudované galerie dostatečně stabilní vůči zatížení půdou a dopravním provozem. Proto je Rigofill ST-A schopen nést dopravní zátěž do SLW 60 / HGV 60. Při běžných montážních parametrech* jsou pro vsakovací zařízení možné výšky překrytí V_p 4 m a hloubky dna H_D 6 m. Společnost FRÄNKISCHE může vystavit příslušný doklad statiky pro konkrétní objekt.

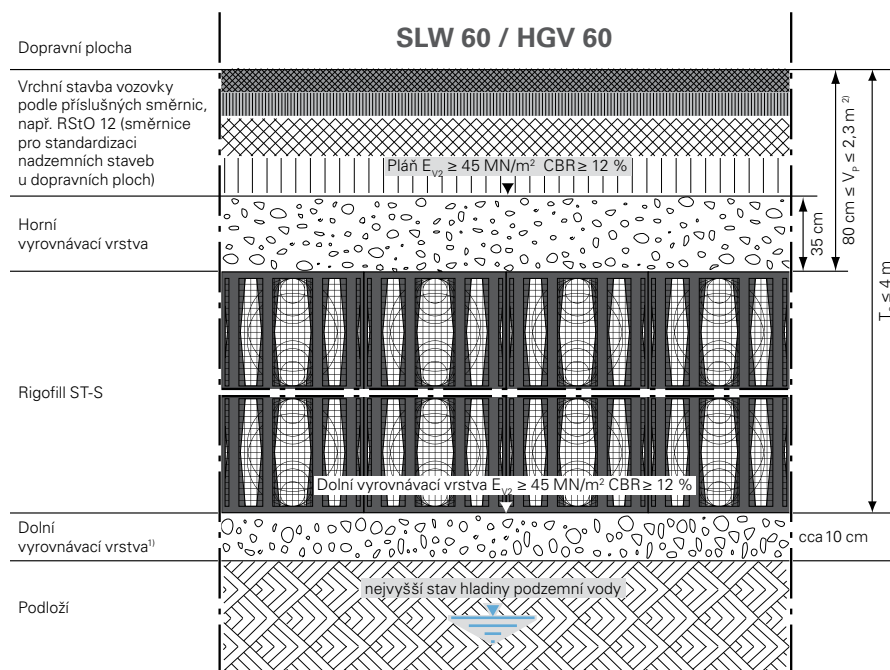
* SLW 60, objemová tíha zeminy 19 kN/m³, úhel tření 30, průměrná teplota půdy max. 23 °C

Poznámky pod čarou ve výkresu

¹⁾ Minimálně stejná propustnost (k_p) jako podklad u vsakovacího zařízení

²⁾ Menší překrytí na vyžádání

Předpisové složení pod dopravní plochou se systémem Rigofill ST-S (instalační hloubka do 4 m)



Podzemní vsakovací/retenční objekt Rigofill ST-S je schopen nést dopravní zátěž do SLW 60 / HGV 60 a díky tomu je rovněž vhodný pro stavbu zařízení pod parkovými plochami a trávníky, ale i pod parkovišti. Při běžných montážních parametrech* jsou pro vsakovací zařízení možné výšky překrytí V_p 2,3 m a hloubky dna T_s 4 m. Společnost FRÄNKISCHE může vystavit příslušný doklad statiky pro konkrétní objekt.

* SLW 60, objemová tíha zeminy 19 kN/m³, úhel tření 30, průměrná teplota půdy max. 23 °C

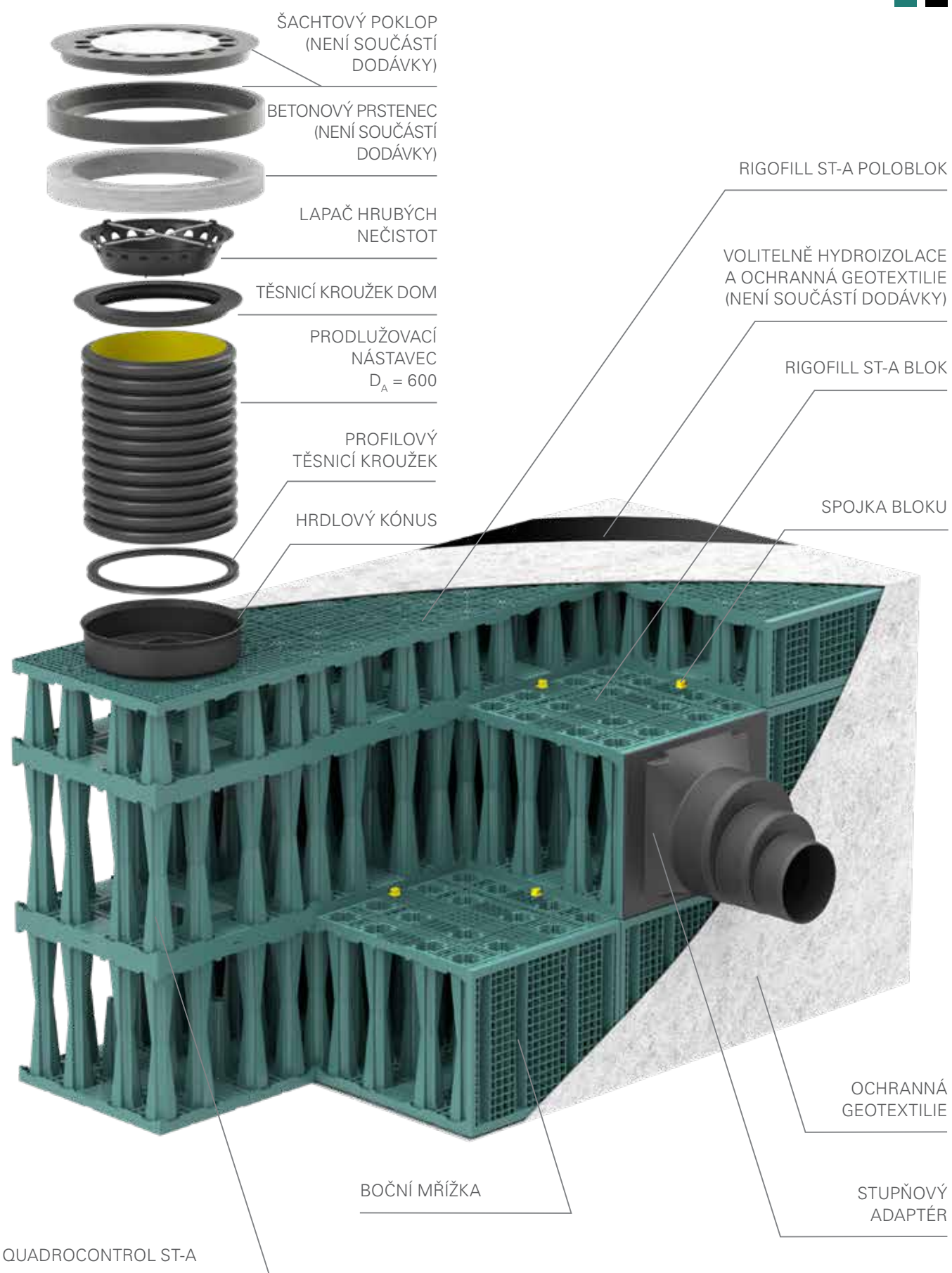
Poznámky pod čarou ve výkresu

¹⁾ Minimálně stejná propustnost (k_p) jako podklad u vsakovacího zařízení

²⁾ Menší překrytí na vyžádání

Upozornění

Upozornění při podzemní vodě nad dnem stavebního díla: Zařízení Rigofill ST, která se používají s hydroizolací jako utěsněná akumulační zařízení, jsou dimenzována pro použití nad maximálním stavem hladiny podzemní vody. Použití v podzemní vodě je možné za příslušných technických rámcových podmínek po vyjasnění se společností FRÄNKISCHE. Kontaktujte nás!



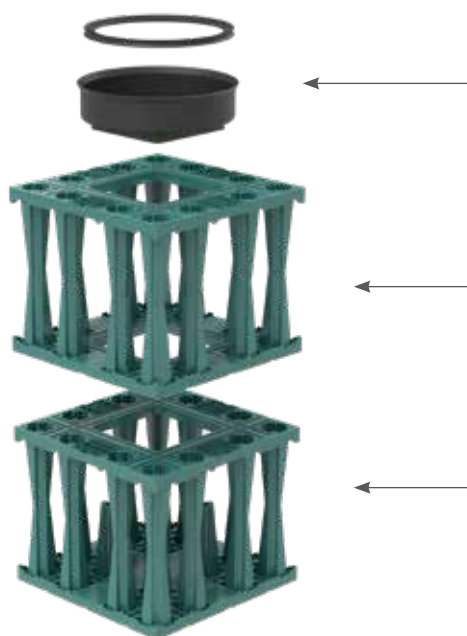
Systémová šachta Quadro®Control ST-Advanced



Integrovaná kontrolní šachta

QuadroControl ST-A je kontrolní šachta z polypropylenu integrovatelná přímo do galerie. Má čtvercovou základní plochu 800 × 800 mm a může se umístit na jakémkoli místě rastru galerií. Její výška vyplývá z počtu vrstev kompaktního celku. Šachta umožňuje pohodlný přístup shora do revizních tunelů bloků. Výkonná technologie

zajišťující revize a vyplachování tak může být bezbariérově zavedena do revizního tunelu. Šachta je integrována v galerii a roste s postupem stavby galerie po vrstvách. Šachta QuadroControl ST-A se dodává se všemi potřebnými komponenty a sestavuje se na místě.



Kónus šachty tvoří přechod k šachtovému prodlužovacímu nástavci. Délka šachtového prodlužovacího nástavce je volena adekvátně podle instalační hloubky.

Šachta je integrována v galerii a roste v průběhu stavby galerie ve vrstvách.

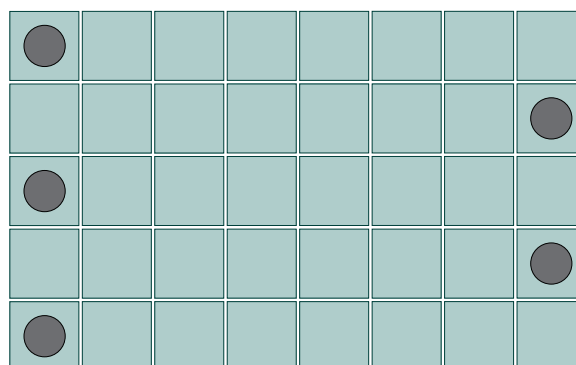
Komponenty šachty jsou stohovatelné a dodávají se včetně kónusu se všemi potřebnými komponentami.

Uspořádání kontrolních šachet

Počet a poloha v rastru se řídí především velikostí galerie, přístupností, potrubními přípojkami, úpravou vnějších ploch a úrovní kontrolovatelnosti.

Aby byla zaručena kontrolovatelnost celé galerie, měla by být v každé řadě bloku zřízena minimálně jedna kontrolní šachta. Šachty by měly být umístěny tak, aby šachtové poklopy nepůsobily rušivě při úpravách vnějších ploch, avšak byly dobře dostupné vozidly pro účely údržby.

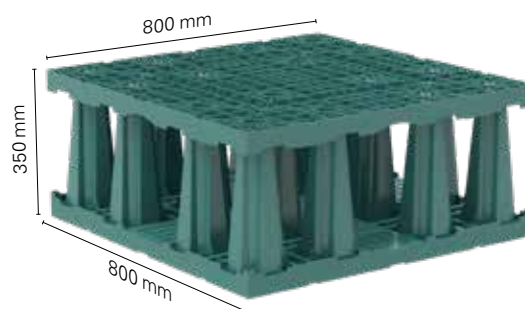
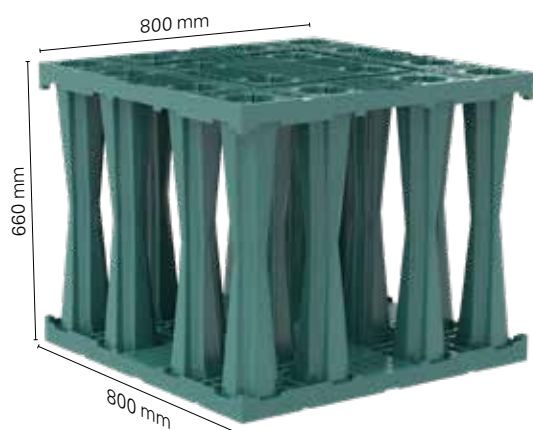
Sousední šachty by měly být v rastru uspořádány střídavě.



Rozměry pro plánování



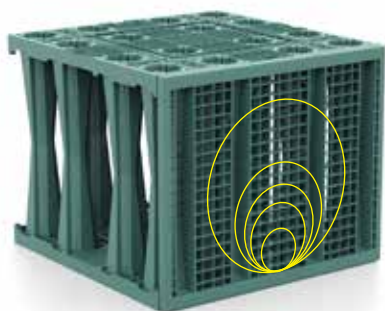
Rozměry



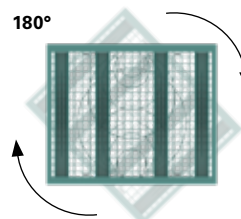
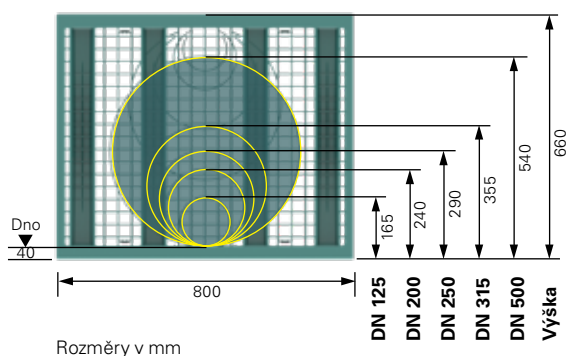
Možnosti napojení boční mřížky bloku

Možnosti napojení plného bloku

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



Napojení nahoře nebo dole

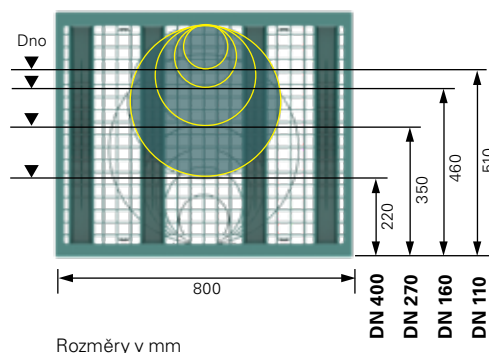


Možnosti napojení plného bloku

DN/OD 110, 160, 270, 400



Napojení nahoře nebo dole



Upozornění

Boční mřížky mohou být v zásadě zabudované také otočené o 180°. To umožňuje realizovat všechny dostupné jmenovité světlosti na horní i dolní straně bloku.



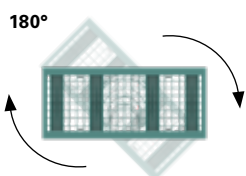
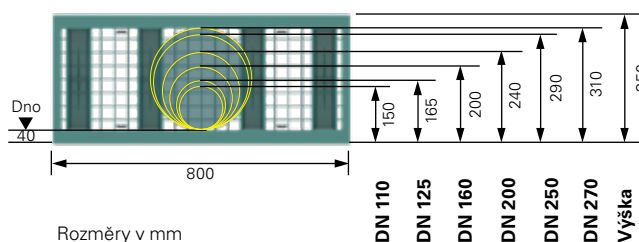
Možnosti napojení boční mřížky polobloku

Možnosti napojení polobloku

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



Připojky dole



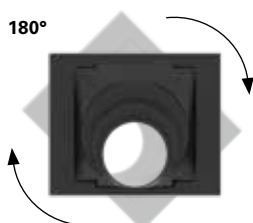
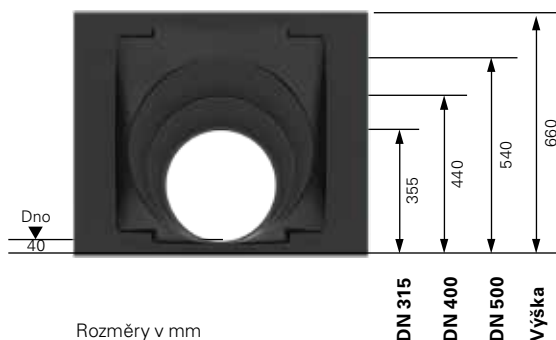
Upozornění

Boční mřížky mohou být v zásadě zabudované také otočené o 180°. To umožňuje realizovat všechny dostupné jmenovité světlosti na horní i dolní straně bloku.

Možnosti napojení stupňového adaptéru

Možnosti napojení

DN/OD 315, 400, 500



Upozornění

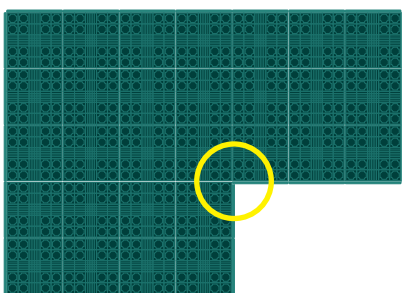
Stupňový adaptér může být v zásadě zabudován také otočený o 180°. To umožňuje realizovat všechny dostupné jmenovité světlosti na horní i dolní straně bloku.



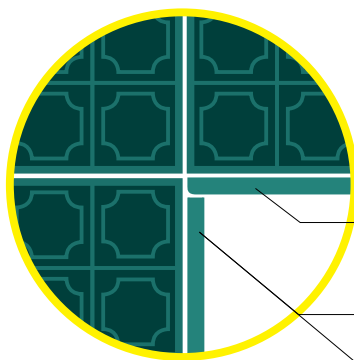
Boční mřížka s vnitřními rohy

Upozornění

U provedení galerií s vnitřními rohy se používají na jedné straně zkrácené boční mřížky.



Specialita: vnitřní roh



Boční mřížka Rigofill ST-S

Výr. č. **51594485**

Boční mřížka Rigofill ST-S krátká

Výr. č. **51594488**

Boční mřížka Rigofill ST-S polobloku krátká

Výr. č. **51594489**

Boční mřížka Rigofill ST-A

Výr. č. **51594585**

Boční mřížka Rigofill ST-A krátká

Výr. č. **51594588**

Boční mřížka Rigofill ST-A polobloku krátká

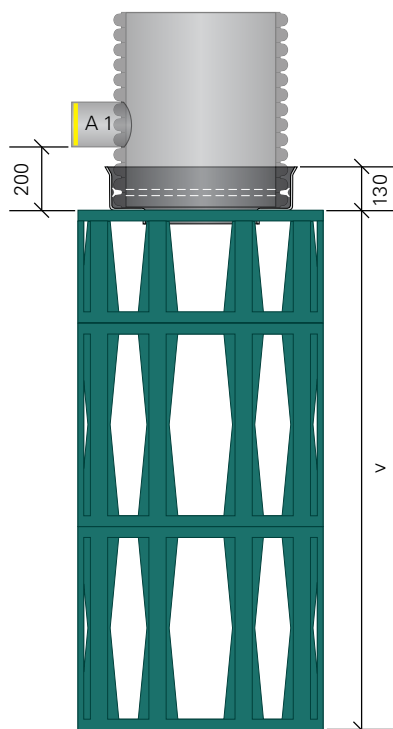
Výr. č. **51594589**

Rozměry Quadro®Control ST-A

Možnosti napojení **A1**

Možnost napojení DN/OD 200 nebo DN/OD 315

QuadroControl ST-A	v
0,5vrstvá	350 mm
1vrstvá	660 mm
1,5vrstvá	1 010 mm
2vrstvá	1 320 mm
2,5vrstvá	1 670 mm
3vrstvá	1 980 mm
3,5vrstvá	2 330 mm
4vrstvá	2 640 mm





Konstrukce šachty Quadro®Control ST-A

Konstrukce kontrolní šachty



Šachtové poklopy
podle ČSN EN 124
třída B nebo D, JS 610



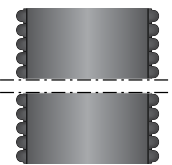
Betonový prstenec
podle DIN 4034,
 $D_I = 625 \text{ mm}$



Lapač hrubých nečistot
 $D_A 600$



Těsnicí kroužek DOM



Šachtový prodlužovací nástavec
 $D_A 600$



Těsnicí kroužek



Konstrukce nouzového přepadu vsakovacího příkopu



Vtokový rošt podle ČSN EN 124
třída B, C nebo D, JS 610



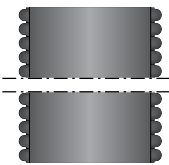
Betonový prstenec podle DIN 4034,
 $D_I = 625 \text{ mm}$



Filtrační sada
 $D_A = 600$



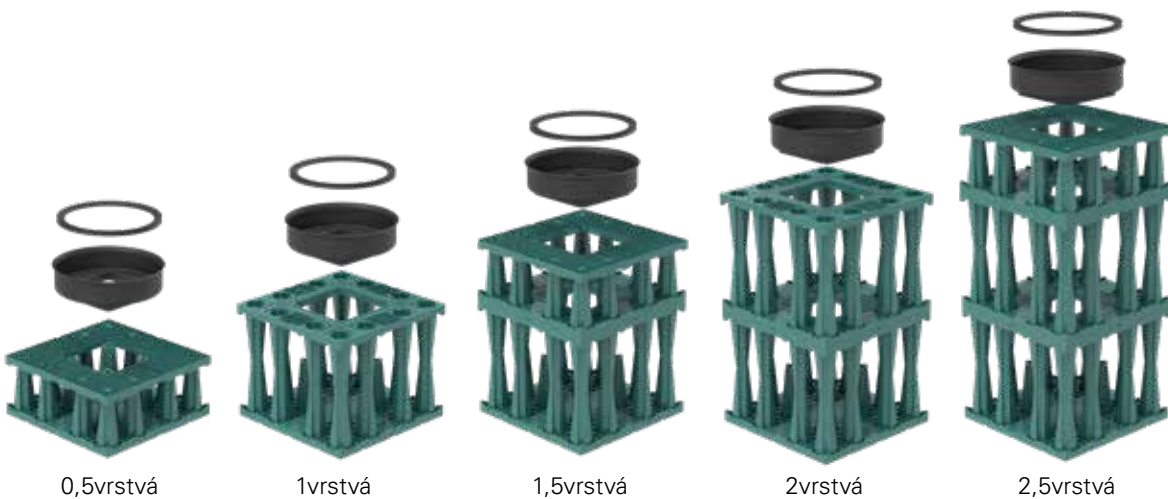
Těsnicí kroužek DOM



Šachtový prodlužovací nástavec
 $D_A 600$



Těsnicí kroužek



0,5vrstvá

1vrstvá

1,5vrstvá

2vrstvá

2,5vrstvá

...

Přehled produktů Rigofill® ST-Advanced

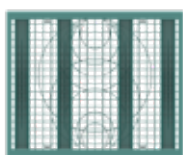
Základní segment



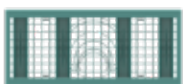
Stropní deska



Boční mřížka blok



Boční mřížka poloblok



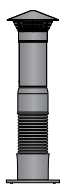
Středová výztužná mřížka



Stupňový adaptér



Provzdušňovací jednotka



Spojka bloku jednovrstvá



Spojka bloku vícevrstvá



CE 0799-CPR-55

RigoFlor



Produkt	Technické údaje		Výr. č.
Rigofill ST-A základní segment	š × h × v = 800 × 800 × 330 mm		51594500
Upozornění Blok se skládá ze 2 základních segmentů			
Rigofill ST-A stropní deska	š × h × v = 800 × 800 × 50 mm		51594501
Upozornění Poloblok se skládá ze stropní desky a základního segmentu			
Rigofill ST-A boční mřížka Blok	š × h × v = 800 × 30 × 660 mm Možnosti napojení: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250, 315, 400, 500		51594585
Rigofill ST-A boční mřížka poloblok	š × h × v = 800 × 30 × 350 mm Možnosti napojení: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250		51594586
Rigofill ST-A boční mřížka krátká Blok	š × h × v = 770 × 30 × 660 mm Možnosti napojení: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250, 315, 400, 500		51594588
Rigofill ST-A boční mřížka krátká poloblok	š × h × v = 770 × 30 × 350 mm Možnosti napojení: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250		51594589
Rigofill ST-A středová výztužná mřížka	pro Rigofill ST-A plný blok š × h × v = 800 × 800 × 40 mm		51594590
Rigofill ST-A stupňový adaptér Blok	š × v = 800 × 660 mm Možnosti napojení: DN 315, 400, 500		51594587
Provzdušňovací jednotka	Připojovací deska, sendvičová trubka DN 110 (d = 3,0 m), kryt provzdušňovače a profilový těsnicí kroužek DN 110		51990110
Spojka bloku jednovrstvá (pro jednovrstvou pokládku)	Spotřeba u jednořadé pokládky	1 ks na blok	51594301
	Spotřeba u víceřadé pokládky	2 ks na blok	
Spojka bloku vícevrstvá (pro vícevrstvou pokládku)	Spotřeba u dvouvrstvé pokládky	1 ks na blok	51594302
	Spotřeba u třívrstvé pokládky	1,3 ks na blok (faktor 1,3)	
RigoFlor	200 g/m ² ; šířka 4 m; délka 50 m		51695000
	200 g/m ² ; šířka 4 m; délka 25 m		51695002
	200 g/m ² ; šířka 4 m; délka 10 m		51695003



Produkt	Technické údaje	Výr. č.
Šachtové poklopy podle ČSN EN 124	třída B nebo D; JS 610	Objednávka/ dodávka není součástí dodávky
Vtokový rošt podle ČSN EN 124	třída B, C nebo D; JS 610	
Betonový prstenec podle DIN 4034, část 1	Výška: 100 mm	



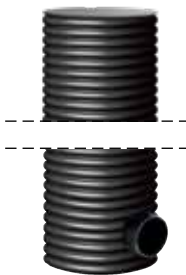
Filtrační sada D _A 600	Nouzový přepad vsakovacího příkopu pro šachty D _A 600 skládající se z lapače nečistot a vaku z filtrační geotextilie	51991002
Vak z filtrační geotextilie D _A 600	Náhradní doplňky k filtrační sadě D _A 600	51991099



Lapač hrubých nečistot D _A 600	Použití pod šachtovými poklopy JS 610	51991095
---	---------------------------------------	-----------------



Těsnicí kroužek DOM	pro šachtový prodlužovací nástavec D _A 600; jako těsnění k betonovému dosedacímu prstenci	51919505
---------------------	--	-----------------



Šachtový prodlužovací nástavec bez přítoku	D _A 600; délka 1 m	51550551
	D _A 600; délka 2 m	51550552
	D _A 600; délka 3 m	51550553
	D _A 600; délka 6 m	51550556
Šachtový prodlužovací nástavec s přítokem DN/OD 200	D _A 600; délka 1 m	51550581
	D _A 600; délka 2 m	51550582
	D _A 600; délka 3 m	51550583
Šachtový prodlužovací nástavec s přítokem DN/OD 315	D _A 600; délka 1 m	51550591
	D _A 600; délka 2 m	51550592
	D _A 600; délka 3 m	51550593



QuadroControl ST-A 0,5vrstvá	š × h × v = 800 × 800 × 350 mm ¹⁾ včetně hrdlového kónusu a profilového těsnicího kroužku	51594505
QuadroControl ST-A 1vrstvá	š × h × v = 800 × 800 × 660 mm ¹⁾ včetně hrdlového kónusu a profilového těsnicího kroužku	51594510
QuadroControl ST-A 1,5vrstvá	š × h × v = 800 × 800 × 1 010 mm ¹⁾ včetně hrdlového kónusu a profilového těsnicího kroužku	51594515
QuadroControl ST-A 2vrstvá	š × h × v = 800 × 800 × 1 320 mm ¹⁾ včetně hrdlového kónusu a profilového těsnicího kroužku	51594520
QuadroControl ST-A 2,5vrstvá	š × h × v = 800 × 800 × 1 670 mm ¹⁾ včetně hrdlového kónusu a profilového těsnicího kroužku	51594525
QuadroControl ST-A 3vrstvá	š × h × v = 800 × 800 × 1 980 mm ¹⁾ včetně hrdlového kónusu a profilového těsnicího kroužku	51594530
QuadroControl ST-A 3,5vrstvá	š × h × v = 800 × 800 × 2 330 mm ¹⁾ včetně hrdlového kónusu a profilového těsnicího kroužku	51594535
QuadroControl ST-A 4vrstvá	š × h × v = 800 × 800 × 2 640 mm ¹⁾ včetně hrdlového kónusu a profilového těsnicího kroužku	51594540

QuadroControl ST-A středová výztužná mřížka	š × h × v = 800 × 800 × 40 mm	51594591
---	-------------------------------	-----------------

¹⁾ plus konstrukční výška kónusu 130 mm

0,5vrstvá

1,5vrstvá

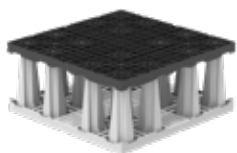
Středová výztužná mřížka šachta

Přehled produktů Rigofill® ST-Standard

Základní segment



Stropní deska



Boční mřížka blok



Boční mřížka poloblok



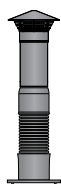
Středová výztužná mřížka



Stupňový adaptér



Provzdušňovací jednotka



Spojka bloku jednovrstvá



Spojka bloku vícevrstvá

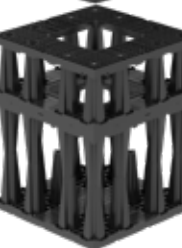
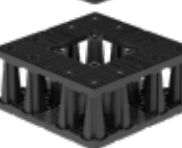
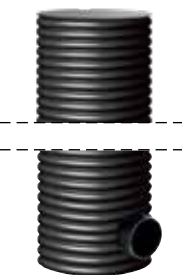


CE 0799-CPR-55

RigoFlor



Produkt	Technické údaje		Výr. č.
Rigofill ST-S základní segment	š × h × v = 800 × 800 × 660 mm		51594400
Upozornění Blok se skládá ze 2 základních segmentů			
Rigofill ST-S Stropní deska	š × h × v = 800 × 800 × 50 mm		51594401
Upozornění Poloblok se skládá ze stropní desky a základního segmentu			
Rigofill ST-S boční mřížka Blok	š × h × v = 800 × 30 × 660 mm Možnosti napojení: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250, 315, 400, 500		51594485
Rigofill ST-S boční mřížka poloblok	š × h × v = 800 × 30 × 350 mm Možnosti napojení: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250		51594486
Rigofill ST-S boční mřížka krátká Blok	š × h × v = 770 × 30 × 660 mm Možnosti napojení: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250, 315, 400, 500		51594488
Rigofill ST-S boční mřížka krátká poloblok	š × h × v = 770 × 30 × 350 mm Možnosti napojení: DN 110, 125, 160, 200, 225, 250		51594489
Rigofill ST-S středová výztužná mřížka	pro Rigofill ST-S plný blok š × h × v = 800 × 800 × 40 mm		51594490
Rigofill ST-S stupňový adaptér Blok	š × v = 800 × 660 mm Možnosti napojení: DN 315, 400, 500		51594487
Provzdušňovací jednotka	Připojovací deska, sendvičová trubka DN 110 (d = 3,0 m), kryt provzdušňovače a profilový těsnicí kroužek DN 110		51990110
Spojka bloku jednovrstvá (pro jednovrstvou pokládku)	Spotřeba u jednořadé pokládky	1 ks na blok	51594301
	Spotřeba u víceřadé pokládky	2 ks na blok	
Spojka bloku vícevrstvá (pro vícevrstvou pokládku)	Spotřeba u dvouvrstvé pokládky	1 ks na blok	51594302
	Spotřeba u třívrstvé pokládky	1,3 ks na blok (faktor 1,3)	
RigoFlor	200 g/m²; šířka 4 m; délka 50 m	51695000	
	200 g/m²; šířka 4 m; délka 25 m	51695002	
	200 g/m²; šířka 4 m; délka 10 m	51695003	



0,5vrstvá

1,5vrstvá

Středová výztužná
mřížka šachta

Produkt	Technické údaje	Výr. č.
Šachtové poklopy podle ČSN EN 124	třída B nebo D; JS 610	Objednávka/ dodávka není součástí dodávky
Vtokový rošt podle ČSN EN 124	třída B, C nebo D; JS 610	
Betonový prstenec podle DIN 4034, část 1	Výška: 100 mm	
Filtroční sada D _A 600	Nouzový přepad vsakovacího příkopu pro šachty D _A 600 skládající se z lapače nečistot a vaku z filtroční geotextilie	51991002
Vak z filtroční geotextilie D _A 600	Náhradní doplňky k filtroční sadě D _A 600	51991099
Lapač hrubých nečistot D _A 600	Použití pod šachtovými poklopy JS 610	51991095
Těsnicí kroužek DOM	pro šachtový prodlužovací nástavec D _A 600; jako těsnění k betonovému dosedacímu prstenci	51919505
Šachtový prodlužovací nástavec bez přítoku	D _A 600; délka 1 m	51550551
	D _A 600; délka 2 m	51550552
	D _A 600; délka 3 m	51550553
	D _A 600; délka 6 m	51550556
Šachtový prodlužovací nástavec s přítokem DN/OD 200	D _A 600; délka 1 m	51550581
	D _A 600; délka 2 m	51550582
	D _A 600; délka 3 m	51550583
Šachtový prodlužovací nástavec s přítokem DN/OD 315	D _A 600; délka 1 m	51550591
	D _A 600; délka 2 m	51550592
	D _A 600; délka 3 m	51550593
QuadroControl ST-S 0,5vrstvá	š × h × v = 800 × 800 × 350 mm ¹⁾ včetně hrdlového kónusu a profilového těsnícího kroužku	51594405
QuadroControl ST-S 1vrstvá	š × h × v = 800 × 800 × 660 mm ¹⁾ včetně hrdlového kónusu a profilového těsnícího kroužku	51594410
QuadroControl ST-S 1,5vrstvá	š × h × v = 800 × 800 × 1 010 mm ¹⁾ včetně hrdlového kónusu a profilového těsnícího kroužku	51594415
QuadroControl ST-S 2vrstvá	š × h × v = 800 × 800 × 1 320 mm ¹⁾ včetně hrdlového kónusu a profilového těsnícího kroužku	51594420
QuadroControl ST-S 2,5vrstvá	š × h × v = 800 × 800 × 1 670 mm ¹⁾ včetně hrdlového kónusu a profilového těsnícího kroužku	51594425
QuadroControl ST-S 3vrstvá	š × h × v = 800 × 800 × 1 980 mm ¹⁾ včetně hrdlového kónusu a profilového těsnícího kroužku	51594430
QuadroControl ST-S středová výztužná mřížka	š × h × v = 800 × 800 × 40 mm	51594491

¹⁾ plus konstrukční výška kónusu 130 mm

Kompetentní poradenství a dimenzování společností FRÄNKISCHE

Každý úkol při zacházení s dešťovou vodou klade individuální požadavky. Rámcové podmínky jednotlivých projektů se silně liší. Máme mnohaleté zkušenosti z praxe ohledně všech aspektů, které spoluovlivňují stavbu nebo úpravu odvodňovacích zařízení.

Nabízíme inženýrsko-technické systémové poradenství pro všechny fáze příslušných projektů. Koncipujeme kompaktní celky, dimenzujeme části zařízení podle nejnovějšího stavu techniky a doprovodíme vaše stavební opatření při realizaci.

Servisní služby společností FRÄNKISCHE

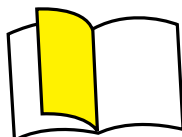
- Projektování a dimenzování vsakovacích a retenčních zařízení
- Zohlednění aktuálních norem a předpisů
- Určení objemu
- Vypracování výsledků dimenzování a kusovníků
- Výpočet a optimalizace bilancí dešťové vody
- Statické výpočty
- Vzorové CAD výkresy

**Využijte naše dlouholeté zkušenosti
v oblasti hospodaření s dešťovou vodou**



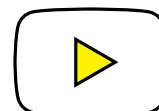
Individuální poradenství

Při realizaci vašich projektů vám poskytnou podporu zkušení odborníci na odvodňovací systémy



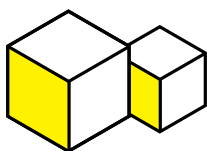
Informační materiály

Komplexní informační materiály naleznete v sekci Ke stažení



Produktová videa

Získejte rychlý přehled o montážních krocích



CAD data

CAD data pro virtuální projektování a zobrazení stavebního záměru



Plánovací pomůcky

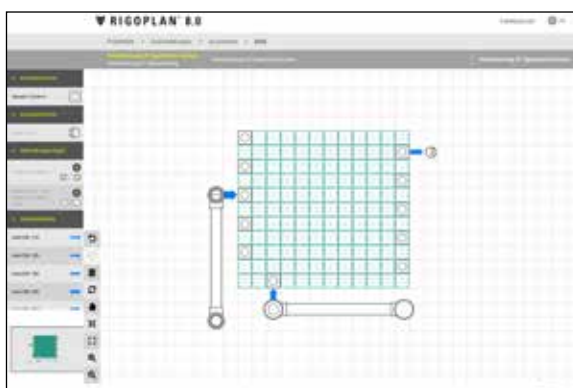
Poskytneme vám podporu při plánování vašich projektů

RigoPlan® – plánovací software pro hospodaření s dešťovou vodou

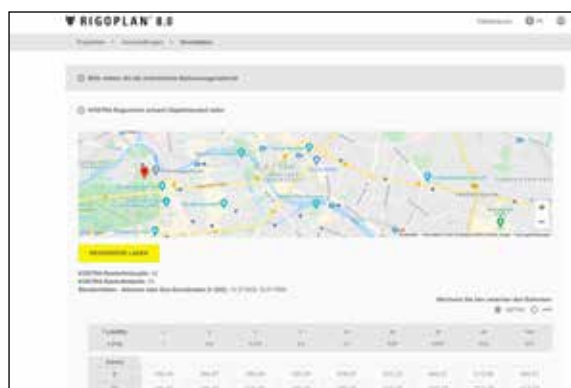
Silný déšť, přívalové povodně ve městech a záplavy: klimatická změna s sebou nese následky. Již více než 20 let využíváme své znalosti a zkušenosti k tomu, abychom v oblasti hospodaření s dešťovou vodou obnovili soulad mezi ekonomičností, efektivitou a ekologií za účelem udržitelné ochrany člověka a životního prostředí.

Aby bylo dimenzování a projektování zařízení pro hospodaření s dešťovou vodou v budoucnu ještě přehlednější a inteligentnější, inovovali jsme náš zavedený software jako webovou aplikaci RigoPlan 8.0.

Grafický konfigurátor zařízení



Přístup ke srážkovým informacím



- **Režim seznamu materiálů**
Vytváření seznamů produktů, s naceněním a texty výběrového řízení ke stažení ve všech běžných formátech
- **Režim dimenzování**
Vyměření a dimenzování různých typů zařízení pro hospodaření s dešťovou vodou v režimech „Rychle a snadno“ nebo „Odborný režim“ v souladu s aktuálními směrnici
- **Efektivní a přehledné zpracování projektu**
Vytvoření a správa různých variant projektu
- **Automatické zjištění srážkových informací**
Informace softwaru srážkových dat KOSTRA-DWD Německé meteorologické služby integrované ve vztahu k místu projektu
- **Grafické zobrazení v konfigurátoru zařízení**
Vizualizace vybraného systému se zařízeními na úpravu dešťové vody, podzemními vsakovacími objekty a dalšími komponenty.

RIGOPLAN®
www.rigoplan-software.com





Kontakt a servis



www.fraenkische.com/contact-drainage



Všeobecná upozornění týkající se použití našich produktů a systémů:

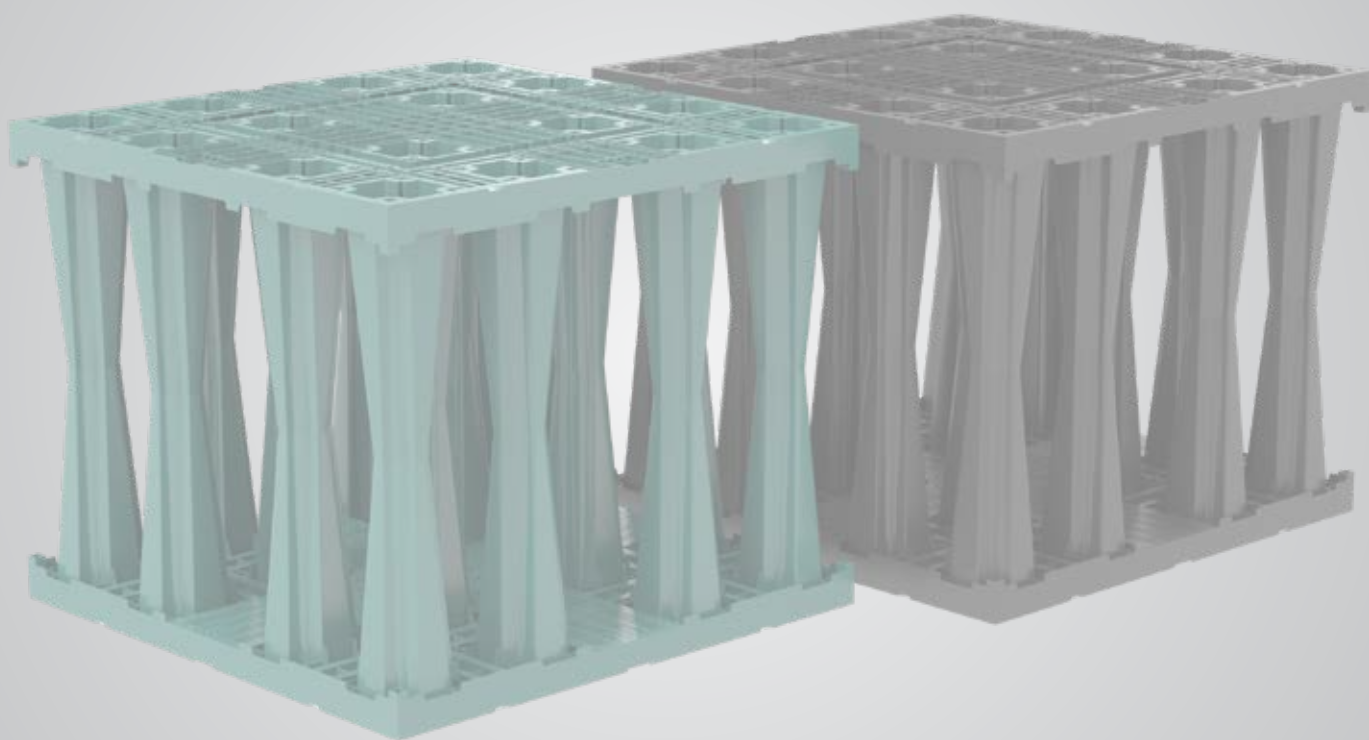
Pokud informujeme o použití a montáži produktů a systémů z naší prodejní dokumentace, resp. děláme nějaké posouzení, děje se tak výlučně na základě informací, jež nám byly sděleny k okamžiku vypracování posudku. Za následky vzniklé tím, že jsme nebyli informováni, nepřebíráme žádnou odpovědnost. Pokud nastanou vzhledem k původní situaci jiné nebo nové montážní situace nebo se použijí jiné či nové technologie pokládky, pak je nutné je nechat odsouhlasit společností FRÄNKISCHE, protože tyto situace nebo technologie mohou vést k novému posouzení. Nezávisle na tom musí zákazník ověřit vhodnost produktů a systémů z naší prodejní dokumentace pro samotný příslušný účel použití.

Dále nepřebíráme záruku za vlastnosti systému ani za funkčnost zařízení při použití cizích produktů nebo cizích dílů příslušenství v kombinaci se systémy z prodejní dokumentace společnosti FRÄNKISCHE. Ručíme pouze v případě použití originálních produktů společnosti FRÄNKISCHE. V případě použití mimo oblast Německa je nutné dodržovat navíc normy a předpisy platné v příslušné zemi.

Všechny údaje uvedené v této publikaci zásadně odpovídají stavu techniky k datu jejího vytištění. Tato publikace byla dále sestavena s maximální možnou pečlivostí. I přesto nemůžeme vyloučit chyby vzniklé při tisku a překladu. Dále si vyhrazujeme změny výrobků, specifikací a ostatních údajů, resp. se může stát, že bude nezbytně nutné provést změny na základě zákonných, materiálových nebo jiných technických požadavků, které v této publikaci nebyly nebo nemohly být zohledněny. Z tohoto důvodu nemůžeme převzít odpovědnost, pokud se tato opírá výlučně o údaje uvedené v této publikaci. V souvislosti s údaji o produktech nebo službách je vždy rozhodující udělená zakázka, konkrétní zakoupený produkt a s ním související dokumentace nebo v konkrétním individuálním případě poskytnutá informace našeho kvalifikovaného personálu.

Poznámky

[illegible]



© stock.adobe.com



FRÄNKISCHE

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

CZ.90283/1.08.24 | Změny vyhrazeny | Výt. č. 5000-1933-00 | 04/2024 [AT.90255/1]