

Montážní návod

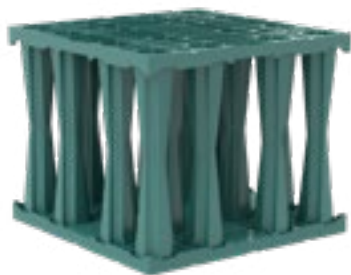
Rigofill® ST-A / Rigofill® ST-S



Podzemní vsakovací, retenční
nebo akumulční objekty

1 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 montážní kroky platí rovněž pro systém Rigofill ST-S. Systémy jsou optimalizované pro různé montážní situace.



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

Obsah

| | |
|---|-----------|
| 1 Systémy Rigofill® ST | 2 |
| 2 Prvky Rigofill® ST-Advanced a systémové komponenty | 4 |
| 3 Podzemní galerie Rigofill® ST-Advanced | 6 |
| 3.1 Přeprava a skladování | 6 |
| 3.2 Oddělení palet od sebe | 6 |
| 3.3 Příprava stavební jámy a galerie vyrovnávací vrstvy | 7 |
| 3.4 Položení geotextilie | 7 |
| 3.5 Montáž | 8 |
| 4 Šachtové prvky Quadro® Control ST-Advanced | 11 |
| 4.1 Dodání | 11 |
| 4.2 Varianty šachet | 11 |
| 4.3 Montáž šachtových prvků | 12 |
| 4.4 Poklopy pro dobu výstavby | 15 |
| 4.5 Šachtové poklopy | 15 |
| 5 Dokončovací práce | 16 |
| 5.1 Montáž boční mřížky | 16 |
| 5.2 Zhotovení otvorů v boční mřížce | 17 |
| 5.3 Použití stupňovitého adaptéru DN 315 / DN 400 / DN 500 | 17 |
| 5.4 Opláštění geotextilií | 18 |
| 5.5 Postranní zásyp | 18 |
| 5.6a Zásyp systému Rigofill ST-A | 19 |
| 5.6b Zásyp systému Rigofill ST-S | 20 |
| 5.7 Pojiždění stavebními vozidly v průběhu montáže | 21 |
| 6 Utěsněná (hydroizolovaná) zařízení | 21 |
| 7 Kontakt a servis | 22 |
| 8 Bezpečnostní pokyny | 23 |

Upozornění

Přečtěte si prosím pečlivě tento montážní návod a dodržujte naše upozornění.

Platnost tohoto montážního návodu

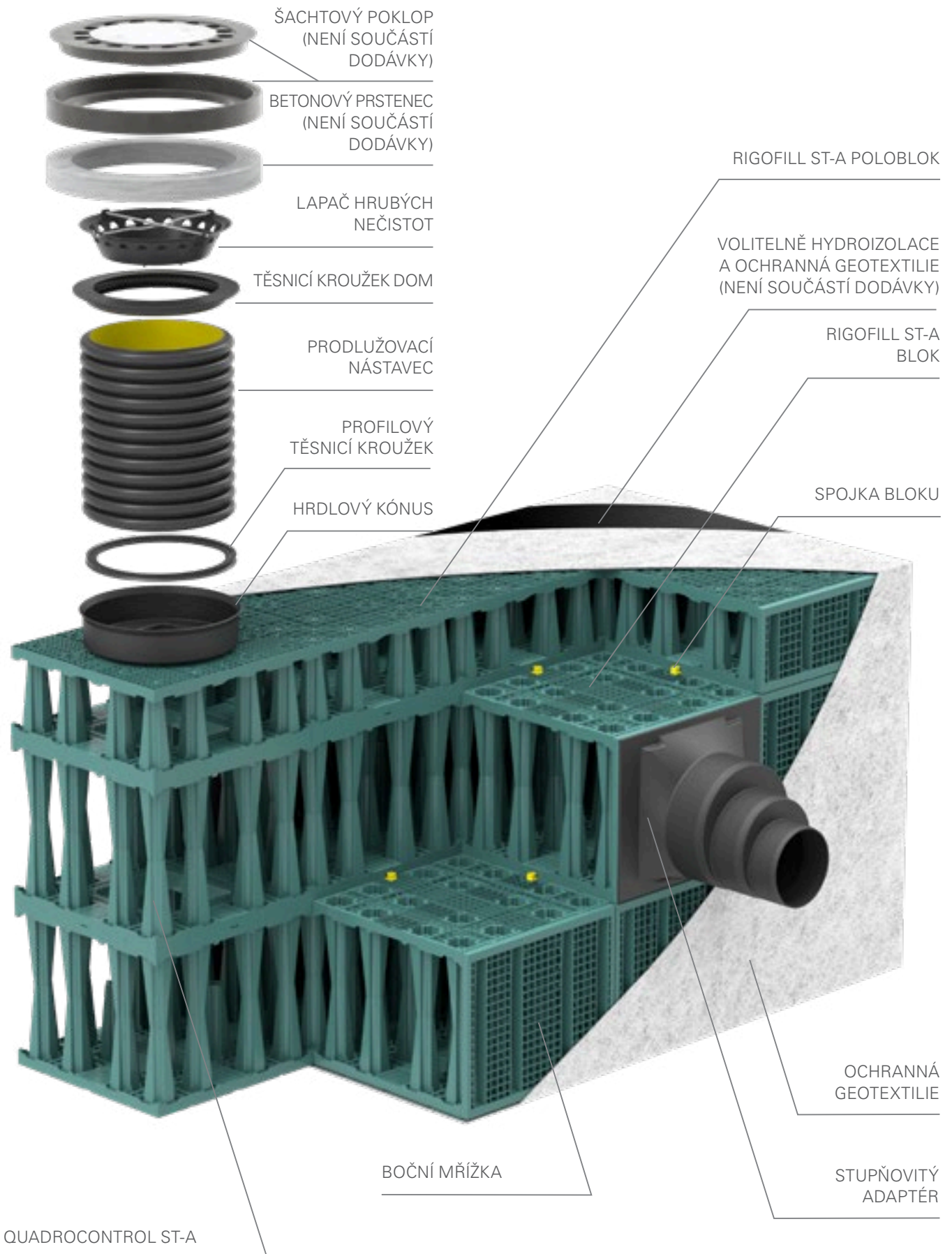
- Mírné klimatické pásmo
- Vsakovací a retenční akumulární zařízení s Rigofill ST nad maximální hladinou podzemní vody (např. dle ATV-A 138)

Platí příslušné

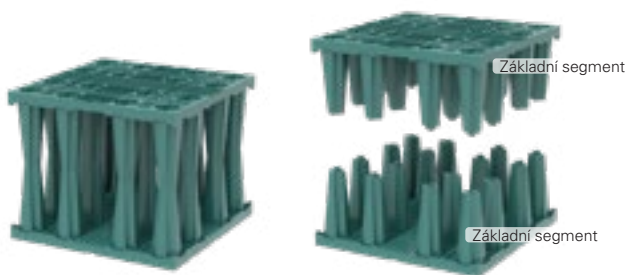
bezpečnostní předpisy

pro stavebnictví.

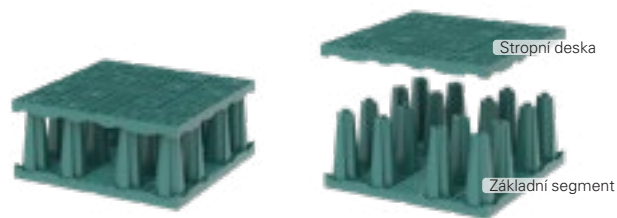
2 Prvky Rigofill® ST-Advanced a systémové komponenty



Rigofill® ST-A blok

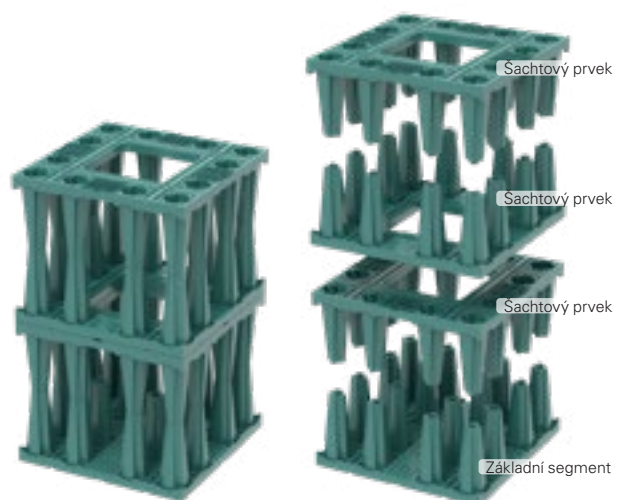


Rigofill® ST-A poloblok



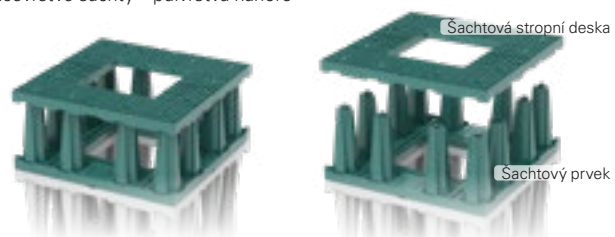
Šachta QuadroControl ST-A

Příklad: 2vrstvá šachta



Šachta QuadroControl ST-A – půlvrstvy

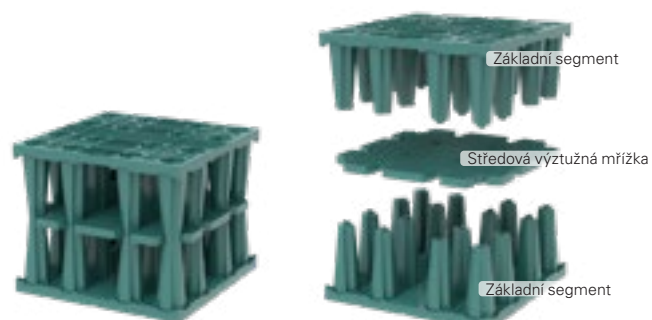
Vícevrstvé šachty – půlvrstva nahoře



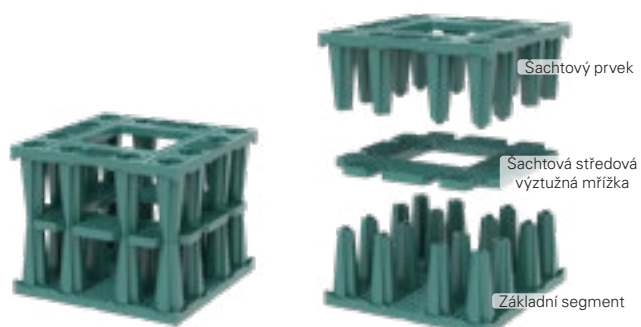
QuadroControl ST-A – 1/2vrstvá



Rigofill® ST-A blok středovou výztužnou mřížkou



QuadroControl ST-A se středovou výztužnou mřížkou



3 Podzemní galerie Rigofill® ST-Advanced



3.1 Přeprava a skladování



Bloky Rigofill ST-A se dodávají ve stohu na paletách (půdorysná plocha 1,60 m × 0,80 m). Jedna paleta obsahuje 68 základních segmentů pro 34 bloků. Obvykle jsou ze závodu dodávány 2 palety na sobě. Boční mřížky, středové výztužné mřížky a stropní desky (nutné pouze pro polobloky) jsou zabalený na samostatných paletách. Šachty jsou dodávány v jednotlivých dílech. Šachtové prvky jsou přitom zabalený na samostatných paletách. K dodávce je účelně přiložen kónus a potřebný základní segment. Přitom je nutné mít na zřeteli,

že základní segment nezbytný pro každou šachtu jako základový prvek je konstrukčně identický s blokovými základními segmenty, a proto není nutný žádný samostatný díl. Palety je třeba vykládat nejlépe pomocí vysokozdvizného vozíku nebo jiného zdvihacího zařízení. Zdvihací zařízení musí mít potřebné technické vybavení pro zvedání břemen.



Systém Rigofill ST-A lze skladovat venku. Doba skladování venku však nesmí být delší než **jeden rok**, přičemž je nutné chránit materiál před účinky přímého slunečního záření (např. skladovat ve stínu nebo zakrýt světlou, neprůsvitnou fólií).

Před montáží je nutné zkontrolovat díly, jestli nejsou poškozené. V období mrazu se zvyšuje citlivost materiálu vůči nárazům. Platí příslušné bezpečnostní předpisy pro stavebnictví. **Poškozené bloky se nesmějí při montáži použít!**

⚠ OPATRNĚ

Pro skladování na staveništi je nutný rovný a pevný podklad. Bloky Rigofill ST-A se nesmějí shazovat nebo nechat spadnout ani do sebe nesmějí prudce narážet.

3.2 Oddělení palet od sebe



Vzhledem k výšce stohu 2,55 m doporučujeme pro snadné zvedání a zpracování základních segmentů obě palety ve stohu oddělit. Za tím účelem doporučujeme použít zvedací popruhy.

3.3 Příprava stavební jámy a spodní vyrovnávací vrstvy



Stavební jáma musí být provedena podle projektového zadání. Při výkopových pracích je nutné stěny stavební jámy svažovat anebo zahradit tak, aby při nich nemohli být pracovníci ohroženi sesuvem půdy. Navíc je třeba dodržovat národní předpisy. Musí být učiněna taková opatření, aby se do stavební jámy po celou dobu realizace nedostala žádná voda. To se týká především stavby utěsněných zařízení, aby během doby výstavby nedošlo k vyplavání zařízení.

Pro instalaci bloků Rigofill ST-A je bezpodmínečně nutné zřídit vodorovnou, rovnou a nosnou spodní vyrovnávací vrstvu. Kvůli tomu je zapotřebí nasypat na dno stavební jámy cca 10 cm silnou vyrovnávací vrstvu, nejlépe z drobného kameniva (např. 2/5 mm), šterku nebo písku. Tuto vrstvu je třeba vyrovnat a ztuhnit.



Stupeň ztuhnutí D_{pr} by měl být $\geq 97\%$ a v závislosti na požadavcích nad zařízením, např. pod dopravními plochami, odpovídat $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ nebo $\text{CBR} \geq 12\%$ na horní hraně podkladní vyrovnávací vrstvy. Jestliže bylo do výpočtu vsakování zahrnuto dno, pak musí propustnost ztuhlé vrstvy odpovídat minimálně propustnosti (hodnota k_f) neporušené půdy (k tomu se hodí zpravidla půdní skupiny GE, GW, SE, SW, SI podle normy DIN 18196).

POZOR

Kvalita této podkladní vrstvy je rozhodující pro kvalitu pokládky a má podstatný vliv na nosnost a sedání podzemních galerií, zejména pak u vícevrstvé konstrukce a většího zatížení (zatížení půdou a dopravním provozem).

3.4 Položení geotextilie



Celá galerie se musí opláštit vhodnou filtrační geotextilií, např. RigoFlor. Před instalací bloků je nutné položit geotextilii podkladní vyrovnávací vrstvu. Geotextilie musí mít po stranách dostatečně velký přesah, aby bylo možné nakonec opláštit celé zařízení.

POZOR

Je nutné dbát na to, aby byl povrch geotextilie kompletně uzavřený a aby ani při zásypu nikde nemohly vzniknout žádné otvory. Styčné spoje je nutné překrýt o min. 50 cm.

Doporučené parametry pro filtrační geotextilii (např. RigoFlor)

- Tloušťka $\geq 2 \text{ mm}$
- Statická zkouška protržení 2,0 kN
- Třída robustnosti geotextilie 3
- Charakt. šířka otvoru 0,08 mm
- Hodnota k_f (při 20 kPa): $6 \times 10^{-2} \text{ m/s}$
- Propustnost pro vodu podle ČSN EN ISO 11058: 80 l/sm²
- Plošná hmotnost 200 g/m²
- Odolnost: Předpokládaná odolnost až 50 let ve všech přírodních půdách s hodnotou $\text{pH} \geq 4$ a ≤ 9 a teplotou půdy $\leq 25 \text{ °C}$ (B.4.2.2, ČSN EN ISO 13438)





3.5 Montáž

Montáž bloku

Bloky Rigofill ST-A vznikají vždy spojením dvou základních segmentů. Díky integrovanému zacvakávacímu spoji lze oba základní segmenty spolu pevně spojit mírným přitlačením rukou. To, že proběhlo spojení, potvrzuje slyšitelné zacvaknutí.

Tento typ předběžné montáže může proběhnout jak uvnitř, tak vně stavební jámy.

Tímto způsobem předběžně smontované bloky lze následně přemístit jako celek a umístit podle projektového zadání (viz bod 3.5.1b).

Mimoto lze umístit jednotlivé díly do požadované polohy samostatně. Montáž pak probíhá přímo na správném místě podle projektu (viz bod 3.5.1 a).



Montáž bloku se výztužnou mřížkou

Jedná-li se o blok se středovou výztužnou mřížkou, vloží se tato mřížka předem mezi dva základní segmenty.

Tato předběžná montáž může proběhnout jak uvnitř, tak i vně stavební jámy.

Tímto způsobem předběžně smontované bloky je nutné položit podle projektu.

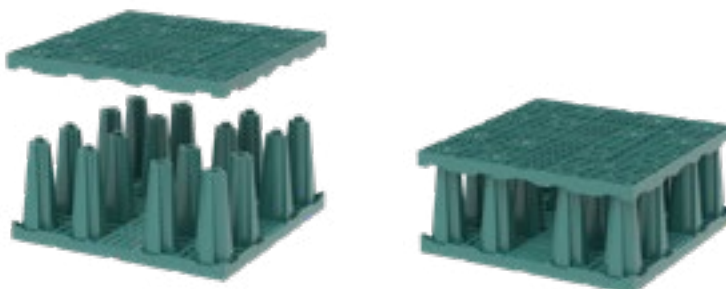


Montáž polobloku

Polobloky Rigofill ST-A vznikají spojením jednoho základního segmentu a jedné stropní desky. Pro docílení spoje bezpečného v tahu stačí rovněž jemně zatlačit rukou. Tato předběžná montáž může proběhnout jak uvnitř, tak i vně stavební jámy.

Tímto způsobem předběžně smontované bloky musí být u půlvrstvého uspořádání rozloženy na pláni podle projektu (viz bod 3.5.1 b).

Mimoto lze umístit jednotlivé díly do požadované polohy samostatně. Montáž pak probíhá přímo na správném místě podle projektu (viz bod 3.5.1 a).



U vícevrstevných galerií se musí polobloky umístit v nejvýše položené vrstvě.

POZOR

Polobloky se musí montovat tak, aby stropní deska ležela nahoře.



3.5.1 a Předběžná montáž uvnitř stavební jámy



3.5.1 b Předběžná montáž mimo stavební jámu



OPATRNĚ

Montáž v době mrazů vyžaduje vždy vyšší míru pečlivosti (citlivost vůči nárazům, viz upozornění v odstavci Přeprava a skladování). Za mrazivého a deštivého počasí hrozí při vstupu na bloky nebezpečí uklouznutí!

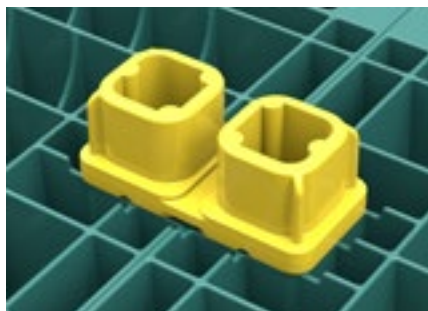


3.5.2 Spojka bloku

Bloky jsou po dobu montáže zajištěné na svém místě pomocí spojek bloků. Spojky bloků se pokládají podle níže uvedeného schématu.





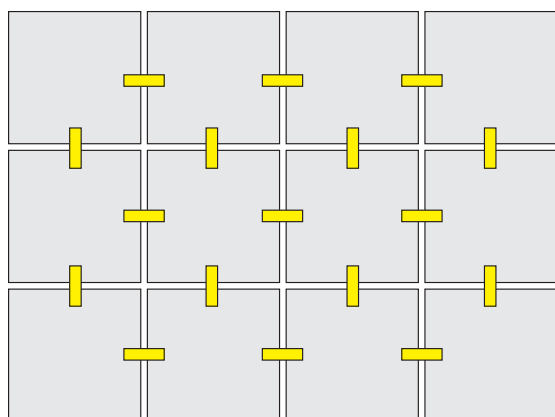
Spojka bloku jednovrstvá pro montáž do stropní desky u **půlvrstevých** a horního základního prvku u **jednovrstvých** galerií



Spojka bloku vícevrstvá pro montáž u **vícevrstevých** zařízení mezi různé vrstvy, ke vzájemnému spojení vrstev

Stanovení požadovaného množství

| Spojka bloku | Použití | Požadované množství | |
|--------------|--|--|-------------------|
| jednovrstvá |  pro půlvrstvou/ jednovrstvou pokládku | požadované množství u jednořadé pokládky | 1 ks na blok |
| | | požadované množství u víceřadé pokládky | 2 ks na blok |
| vícevrstvá |  pro vícevrstvou pokládku, mezi vrstvy | požadované množství u dvouvrstvé pokládky | 1 ks na blok |
| | | požadované množství u třívrstvé pokládky | 1,3 ks na blok |



4 Šachtové prvky Quadro® Control ST-Advanced

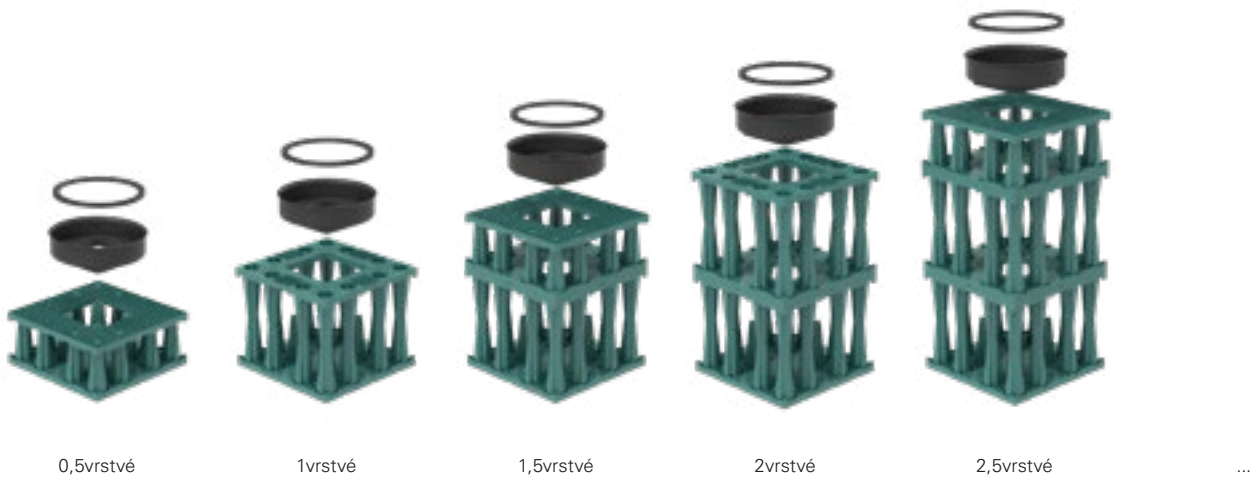







4.1 Dodání

Šachty jsou dodávány v jednotlivých dílech. Šachtové prvky jsou přitom zabalené na samostatných paletách. K dodávce je účelně přiložen kónus a potřebný základní segment. Přitom je nutné mít na zřeteli,

že základní segment nezbytný pro každou šachtu je konstrukčně identický s blokovými základními segmenty, a proto není nutný žádný další speciální díl.

4.2 Varianty šachet



| Produkt | Výr. č. | Kónus | Profilový těsnicí kroužek pro šachtový prodlužovací nástavec | Šachtový prvek | Šachtová stropní deska | Základní prvek |
|---------------------------|----------|---|---|--|---|---|
| | |  |  |  |  |  |
| | | ks | ks | ks | ks | ks |
| QuadroControl ST-S 1/2 | 51594405 | 1 | 1 | – | 1 | 1 |
| QuadroControl ST-S 1 | 51594410 | 1 | 1 | 1 | – | 1 |
| QuadroControl ST-S 1 1/2 | 51594415 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| QuadroControl ST-S 2 | 51594420 | 1 | 1 | 3 | – | 1 |
| QuadroControl ST-S 2 1/2 | 51594425 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 |
| QuadroControl ST-S 3 | 51594430 | 1 | 1 | 5 | – | 1 |
| QuadroControl ST-S 3 1/2 | 51594435 | 1 | 1 | 6 | 1 | 1 |
| QuadroControl ST-S 4 | 51594440 | 1 | 1 | 7 | – | 1 |
| Quadro Control ST-A 1/2 | 51594505 | 1 | 1 | – | 1 | 1 |
| Quadro Control ST-A 1 | 51594510 | 1 | 1 | 1 | – | 1 |
| Quadro Control ST-A 1 1/2 | 51594515 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| Quadro Control ST-A 2 | 51594520 | 1 | 1 | 3 | – | 1 |
| Quadro Control ST-A 2 1/2 | 51594525 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 |
| Quadro Control ST-A 3 | 51594530 | 1 | 1 | 5 | – | 1 |
| Quadro Control ST-A 3 1/2 | 51594535 | 1 | 1 | 6 | 1 | 1 |
| Quadro Control ST-A 4 | 51594540 | 1 | 1 | 7 | – | 1 |



4.3 Montáž šachtových prvků



4.3.1 První vrstva

Základem šachty QuadroControl ST-A, bez ohledu na typ provedení, je vždy uzavřený základní segment, který se používá u bloku Rigofill ST-A. V následujícím textu jsou uvedeny speciální šachtové prvky s výřezem.

Konstrukce šachty

Šachta se buduje po jednotlivých vrstvách a roste zároveň se stavbou galerie. Montáž nejnižší položené vrstvy šachty QuadroControl ST-A začíná vždy spojením jednoho základního segmentu a jednoho šachtového prvku s výřezem.



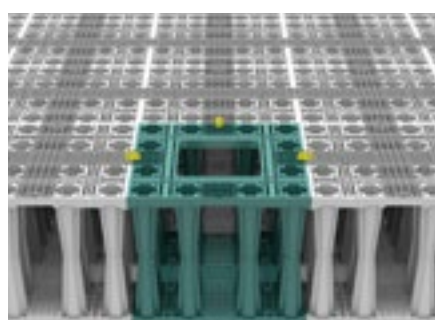
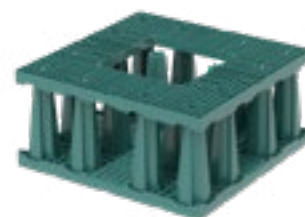
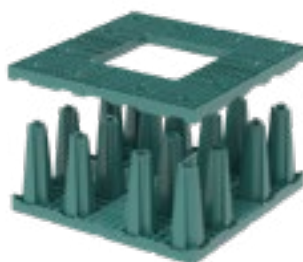
Konstrukce šachty se středovou výztužnou mřížkou

U systémů se středovou výztužnou mřížkou je ze statických důvodů nezbytně nutná správná montáž. U šachty QuadroControl ST-A se středovou výztužnou mřížkou se tato mřížka nejprve vloží mezi dva poloprvky.



Půlvrstvá konstrukce šachty

U půlvrstvé šachty je nutné použít šachtovou stropní desku s výřezem.



Tento spodní díl šachty musí být usazen na plánovaném místě v rastru galerie. Přitom je nutné dbát na to, aby otvor směřoval nahoru. Se sousedními bloky Rigofill ST-A se musí vytvořit spoj pomocí spojky bloku.

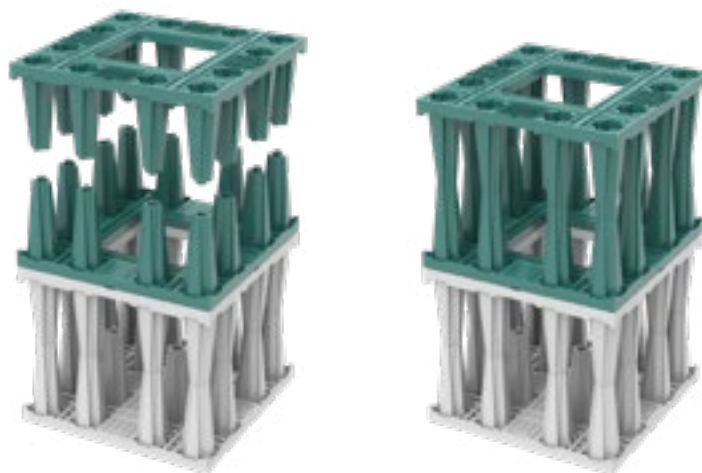


4.3.2 Další vrstvy

Šachtový prvek s výřezem lze otočit o 180° jako běžný základní segment – po spojení tvoří dva šachtové prvky jeden šachtový blok.

Další celé vrstvy

Tyto vrstvy se spojují dohromady vždy ze dvou šachtových prvků s výřezem. Tyto díly šachty se nasazují na již hotový spodní díl šachty použitím vícevrstvých spojek bloku.

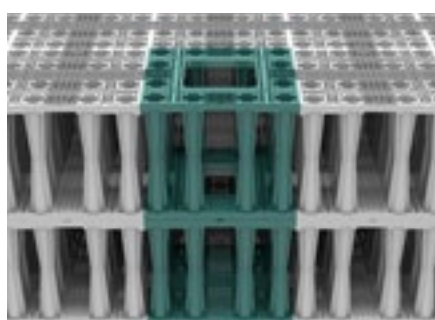
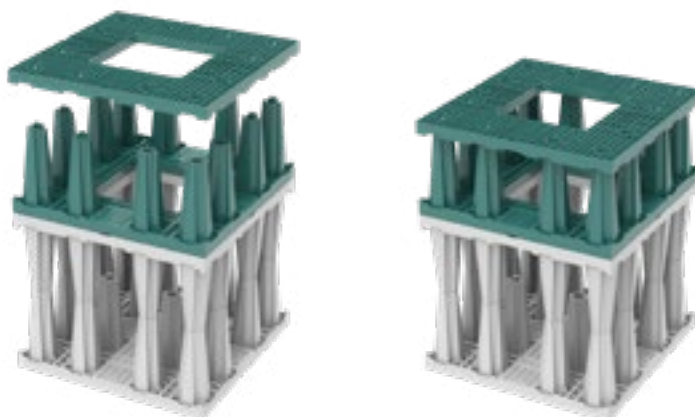


Půlvrstva nahoře

Tato vrstva se skládá dohromady ze šachtového prvku s výřezem a šachtové stropní desky s výřezem.

POZOR

Šachtová stropní deska musí být umístěna vždy nahoře.



Tyto díly šachty se nasazují na již hotový spodní díl šachty použitím vícevrstvých spojek bloku.



4.3.3 Nasazení kónusů

Nezávisle na počtu vrstev tvoří hrdlové kónusy přechod k prodlužovacím nástavcům. Kvůli účelnosti se hrdlové kónusy nasazují na otvory šachty až po dokončení nejméně položené vrstvy galerie. Před nasazením hrdlových kónusů je nutné celou galerii včetně šachet zakrýt filtrační a separační geotextilií nebo hydroizolačním souvrstvím. U čtvercových otvorů se musí geotextilie vyříznout, u hydroizolačního souvrství se musí provést utěsněný průstup.

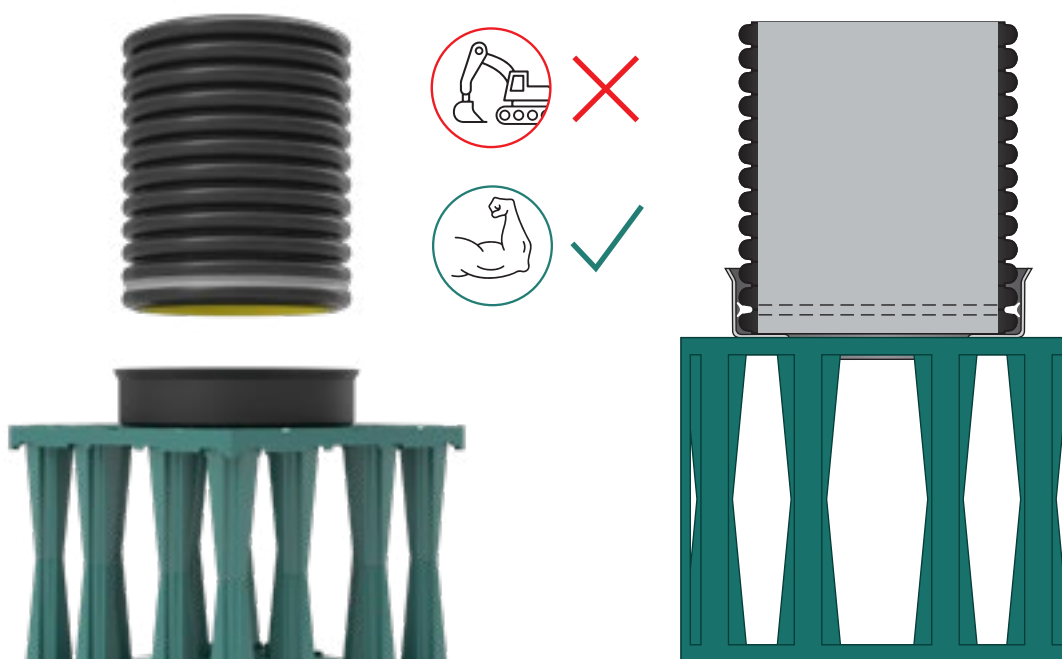


4.3.4 Montáž šachtových prodlužovacích nástavců

Šachtové prodlužovací nástavce se i s osazeným těsnicím kroužkem zasouvají do hrdla kónusu (použijte kluzný prostředek). Profilované těsnicí kroužky se nasazují do **první** vlnové prohlubně šachtového prodlužovacího nástavce. Je nutné dbát na to, aby byly šachtové prodlužovací nástavce namontovány svisle a aby se při zásypu a hutnění neposunuly.

POZOR

Těsnicí kroužek je nutné nasadit do první vlnové prohlubně (použijte kluzný prostředek).



4.4 Poklopy pro dobu výstavby

Prodlužovací nástavce se dodávají včetně poklopů pro dobu výstavby využívaných po dobu montáže. Tyto poklopy mají zabránit tomu, aby do šachet spadl během montáže zásypaný materiál nebo jiné předměty. Na tyto poklopy se nesmí vstupovat ani najíždět! Poklopy pro dobu výstavby lze odstranit, až když jsou namontovány finální šachtové poklopy.

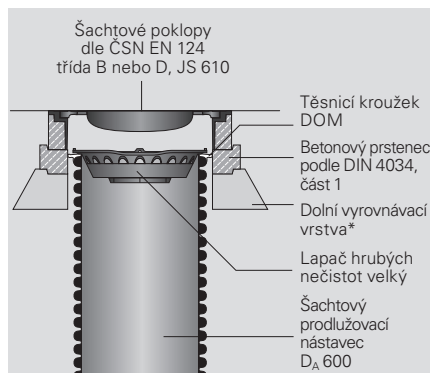


Funkce poklopu pro dobu výstavby při zásypu

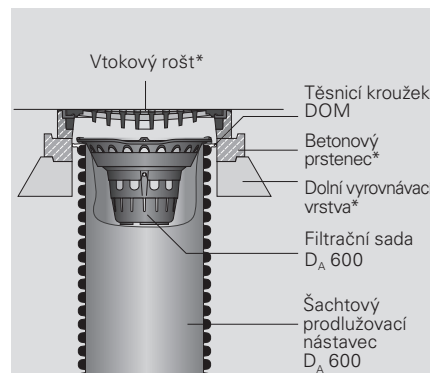


Poklop pro dobu výstavby nástavných trubek

4.5 Šachtové poklopy



Šachtový poklop na šachtě (např. kontrolní šachta)
* zajistí zákazník



Vtokový rošt na šachtě (např. nouzový přepad vsakovacího příkopu)
* zajistí zákazník



Těsnicí kroužek DOM

Po instalaci překrytí (viz následující kapitola) je možné nasadit šachtové poklopy. Šachtová trubka $D_A 600$ se musí zkrátit, tak aby končila v místě betonového prstence. Mezera mezi betonovým prstencem a šachtovým poklopem musí být uzavřena těsnicím kroužkem DOM. Těsnicí kroužek se nasazuje na poslední vlnovou prohlubeň šachtové trubky. Na šachtovou trubku se musí položit lapač hrubých nečistot $D_A 600$. Jestliže musí být šachta podle údajů projektu vybavena vtokovým roštem, je nutné položit na šachtovou trubku filtrační sadu $D_A 600$.

Šachtové poklopy, resp. vtokové rošty a betonové dosedací prstence nejsou součástí dodávky a musí být pořízeny v místě montáže. Šachtové poklopy musí být provedeny a namontovány podle projektového zadání. Světlý průměr musí činit minimálně 610 mm. Šachtové poklopy musejí být vhodné pro očekávanou dopravní zátěž. Existují-li nějaké národní směrnice, např. EN 124, pak je nutné je dodržovat.

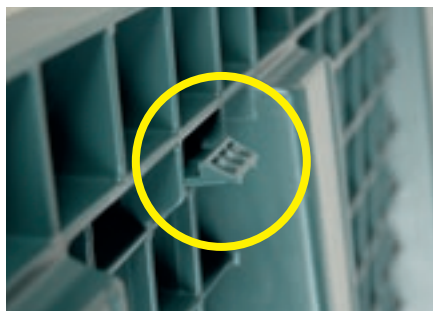
Pod šachtovým poklopem / vtokovým roštem musí být na příslušnou roznášecí betonovou vrstvu umístěn betonový prstavec $h = 100$ mm.

Dolní vyrovnávací vrstva musí být provedena ze ztuhlého materiálu nosné vrstvy nebo z monolitického betonu C 16/20.

Musí se zamezit vniknutí podkladního betonu do vlny šachtové trubky (použijte bednění!). Vertikální zatížení se smí roznášet jen do nosného podkladu.

5 Dokončovací práce

5.1 Montáž boční mřížky



Všechny vnější strany systému galerie musí být opatřeny bočními mřížkami. Boční mřížka musí být nasazena na střed bloku/polobloku. Přitlačením se boční mřížka pevně spojí s blokem díky svým čtyřem zacvakávacím hrotům. (Pozor na instalaci za nízkých teplot nebo mrazivého počasí! Zacvakávací hroty mohou být za těchto podmínek náchylné k odlomení).

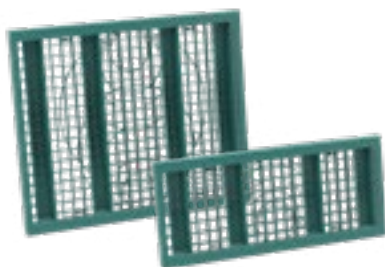


Podle toho, jaké panují v místě podmínky, lze umístění bočních mřížek provést už mimo stavební jámu.

POZOR

Je-li k dispozici dostatečně velký pracovní prostor, lze alternativně provést montáž všech bočních mřížek také až po kompletním sestavení bloků.

Analogické je použití také u boční mřížky / polobloku.



Upozornění

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

Boční mřížka Rigofill ST-S

Výr. č. **51594485**

Boční mřížka Rigofill ST-S krátká

Výr. č. **51594488**

Boční mřížka Rigofill ST-S poloblok krátká

Výr. č. **51594489**

Boční mřížka Rigofill ST-A

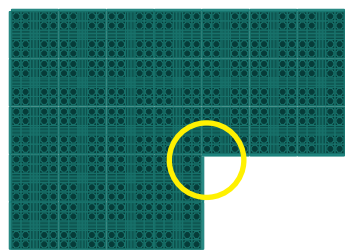
Výr. č. **51594585**

Boční mřížka Rigofill ST-A krátká

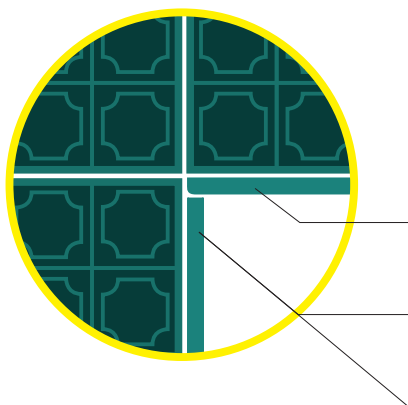
Výr. č. **51594588**

Boční mřížka Rigofill ST-A poloblok krátká

Výr. č. **51594589**

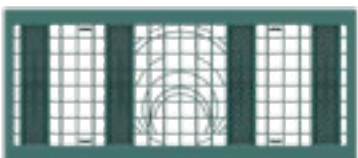
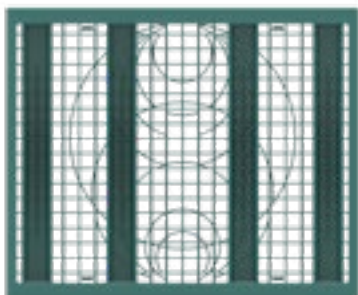


Specialita: vnitřní roh





5.2 Zhotovení otvorů v boční mřížce



| Počet vrstev bloku | Napojovací výška |
|--------------------|------------------|
| 0,5vrstvé | 0,04 m |
| 1vrstvé | 0,04 m |
| 1,5vrstvé | 0,70 m |
| 2vrstvé | 0,70 m |
| 2,5vrstvé | 1,36 m |
| 3vrstvé | 1,36 m |
| 3,5vrstvé | 2,02 m |
| 4vrstvé | 2,68 m |

Napojovací výška (nezávisle na jmenovité světlosti)
ode dna galerie

Kvůli přímému napojení přítokových a odtokových potrubních vedení jsou boční mřížky opatřené kružnicemi pro vedení řezu pro plnostěnné trubky jmenovitých světlostí DN/OD 110 až 500 (DN/OD 110 až 250 pro boční mřížky / poloblok).

Upozornění

Jako nástroj doporučujeme použít pilu děrovku

5.3 Použití stupňovitého adaptéru DN 315 / DN 400 / DN 500



Upozornění

Ideální je, použijete-li ke zkrácení úhlovou brusku. Odřezávat by se mělo cca 1 cm před hranou, aby zůstalo zachováno zaváděcí zkosení. Takto připravený stupňovitý adaptér se umístí na blok stejně jako boční mřížka a zajistí se sponou.

Stupňovitý adaptér je nutné zkrátit na jmenovitou světlost podle projektového zadání. Trubku pak lze připojit přímo pomocí KG spojky na KG rovný konec

trubky. Trubku DN 315 lze rovnou napojit. Stupňovitý adaptér lze nasadit ve stejné rovině nebo otočený o 180° na úrovni vrcholu.

5.4 Opláštění geotextilií



Zařízení Rigofill se pro vsakování musí celá oplástit geotextilií (např. RigoFlor). Na místech spojů geotextilie je nutné vytvořit dostatečně velká překrytí (min. 50 cm), aby se do zařízení nemohl dostat žádný obsypový a zásypový materiál. Otvory pro napojení trubek se musí vytvořit křížovým prostřížením geotextilie tak, aby tudy nemohl propadat písek.

POZOR

Je nutné dbát na to, aby byl povrch geotextilie kompletně uzavřen a aby ani při zasypání nikde nevznikaly žádné otvory!

5.5 Postranní zásyp



Spojky bloku upevňují jednotlivé bloky Rigofill ST-A a do značné míry zamezují bočnímu sesunutí tělesa galerie při zasypávání. Pro zásyp se musí použít nesoudržná, nezmrzlá zemina s max. velikostí zrna 32 mm. obsypový materiál se musí nasypat ze všech stran rovnoměrně a ztuhnout ve vrstvách max. 30 cm pomocí



lehkého až středně těžkého zhutňovacího stroje (plošný vibrátor nebo vibrační pěch). Přitom by mělo být dosaženo stupně zhutnění $D_{pr} \geq 97\%$. V žádném případě nesmí dojít k poškození bloků. Musejí být dodržovány národní směrnice pro zemní práce (jako např. ZTV E-StB = směrnice pro zemní práce v silničním

⚠ OPATRNĚ

Zhutnění vibračními válci a výbušnými dusadly je nepřipustné!

stavitelství). Je nutné dbát na to, aby při zásypu a zhutňování nedošlo k narušení geotextilie ani k poškození bloků Rigofill ST-A!

Propustnost obsypu musí mít minimálně propustnost okolní neporušené půdy.

5.6 a Zásyp systému Rigofill ST-A

Podzemní galerie je nutné překrýt podle instalovat. Pro zásyp by se měly odstupňovaně použít nesoudržné, hutnitelné zeminy s velikostí zrn max. 32 mm – to platí povinně pro dopravní plochy!

Doložení stability

Galerie jsou podzemní stavební díla a musí být proto stabilní vůči trvale působícímu zatížení půdou a dopravním provozem. Stabilita musí být doložena podle Eurokódů s přihlédnutím k dílčím hodnotám stability, popř. snižovacím faktorům. Při běžných montážních parametrech* jsou pro vsakovací zařízení možné výšky překrytí V_p max. 4 m a hloubky dna H_D max. 6 m. Společnost

Zmrzlá zemina je nepřipustná! Kromě toho platí i zde národní směrnice pro zemní práce (jako např. ZTV E-StB).

FRÄNKISCHE může na vyžádání vystavit příslušný doklad statiky pro konkrétní objekt. Pod dopravními plochami musí být dodržena minimální výška překrytí V_p 80 cm.

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

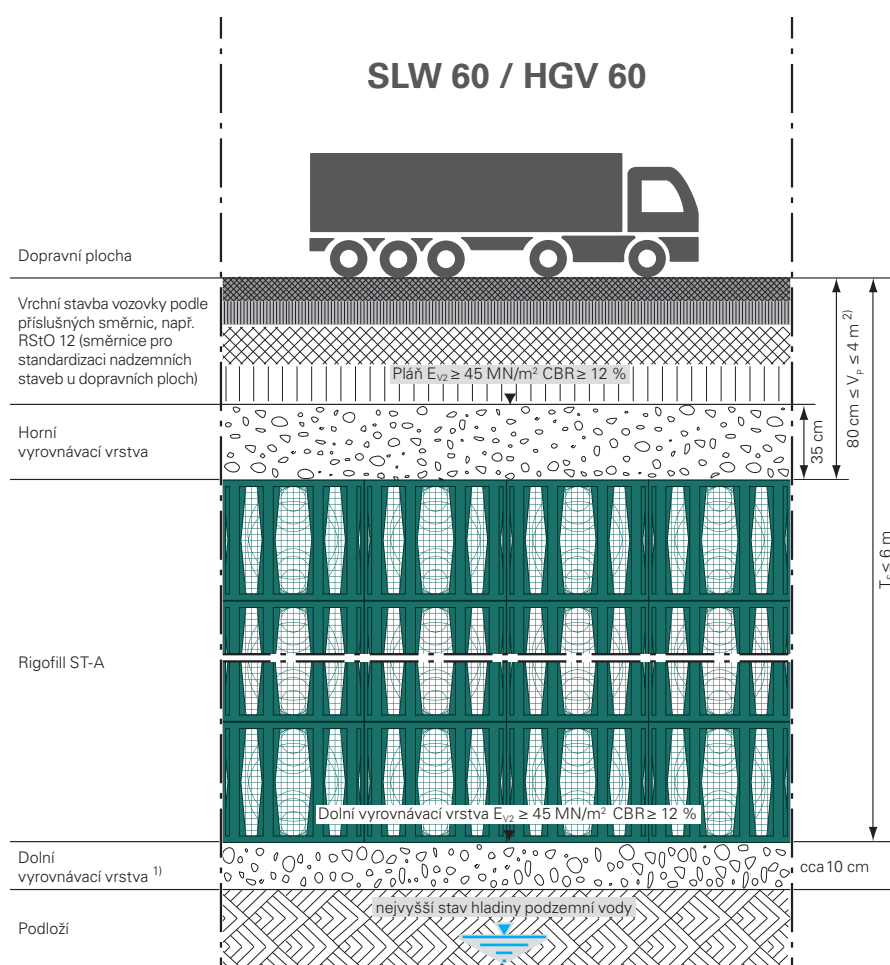
Rigofill® ST-A

Instalační hloubka až **6 m**

POZOR

Upozornění při podzemní vodě nad dnem stavebního díla: Zařízení Rigofill ST-A, která se používají ve spojení s hydroizolačním souvrstvím jako utěsněná akumulací nebo retenční zařízení, jsou dimenzována pro použití nad stavem hladiny podzemní vody. Použití v podzemní vodě je možné při dodržení příslušných technických rámcových podmínek po odsouhlasení se společností FRÄNKISCHE. Kontaktujte nás!

Předpisové složení vrstev pod dopravní plochou



Při montáži pod dopravními plochami je nutné vždy dodržet národní směrnice – jako např. RStO 12. Ke zřízení pláně pro následnou výstavbu silnice je nutné instalovat horní vyrovnávací vrstvu – přednostně nosnou vrstvu z drčeného štěrku v minimální tloušťce 35 cm, která závisí na potřebném modulu deformace. Jiné stavební materiály vedou zpravidla k větším tloušťkám nosné vrstvy.

Pokud národní směrnice nestanovuje jinak, je nutné dosáhnout na ploše překrytí (= pláň) jednotného modulu deformace $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ nebo $\text{CBR} \geq 12 \%$. Jiné potřebné moduly deformace vedou k větším nebo menším tloušťkám horní vyrovnávací vrstvy.

Vrstvy zeminy se musí vždy instalovat a zhutňovat ve vrstvách max. 30 cm. Stupeň zhutnění D_{pr} by měl být $\geq 97 \%$.

Zhutňovat se smí pouze lehkými či středně těžkými plošnými vibrátory!

OPATRNĚ

Zhutnění vibračními válci a výbušnými dusadly je nepřipustné!

¹⁾ Minimálně stejná propustnost (k_f) jako podloží u vsakovacího zařízení

²⁾ Menší překrytí na dotaz

5.6 b Zásyp systému Rigofill ST-S

Podzemní galerie objekt je nutné překrýt podle projektu. Pro zásyp by se měly odstupňovaně použít nesoudržné, hutnitelné zeminy s velikostí zrn max. 32 mm – to platí povinně pro dopravní plochy!

Doložení stability

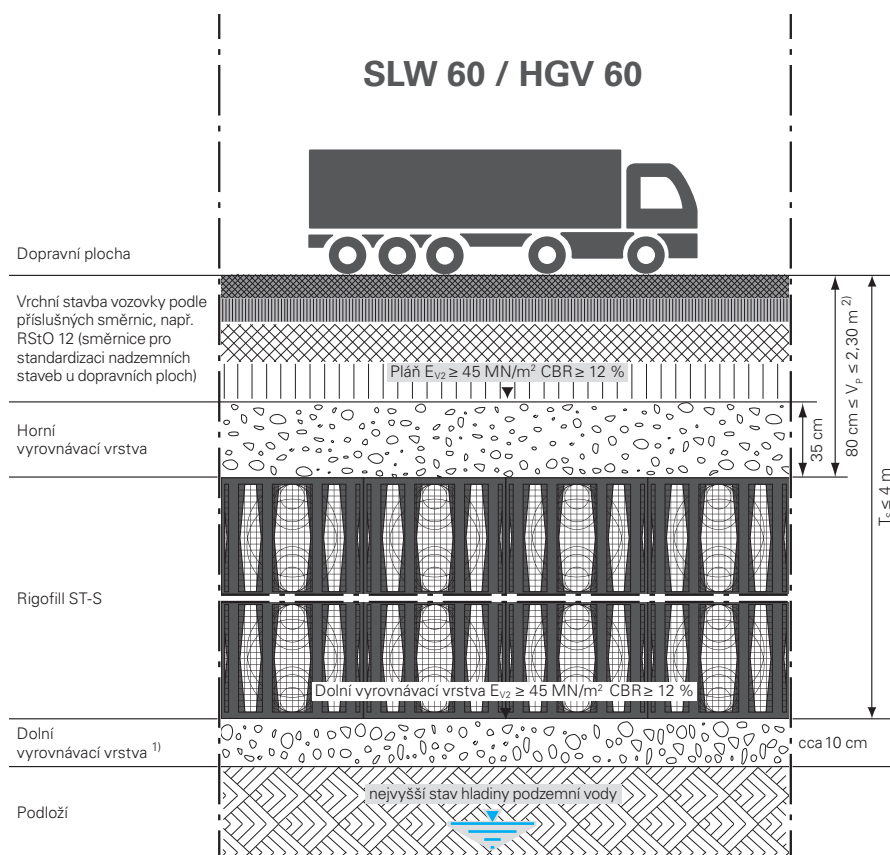
Galerie jsou podzemní stavební díla a musí být proto stabilní vůči trvale působícímu zatížení půdou a dopravním provozem. Stabilita musí být doložena podle Eurokódů s přihlednutím k dílčím hodnotám stability, popř. snižovacím faktorům. Při běžných montážních parametrech* jsou pro vsakovací zařízení možné výšky překrytí V_p max. 2,30 m a hloubky dna T_s max. 4 m.

Zmrzlá zemina je nepřipustná! Kromě toho platí i zde národní směrnice pro zemní práce (jako např. ZTV E-StB).

Společnost FRÄNKISCHE může na vyžádání vystavit příslušný doklad statiky pro konkrétní objekt. Pod dopravními plochami musí být dodržena minimální výška překrytí V_p 80 cm.

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

Předpisové složení vrstev pod dopravní plochou



¹⁾ Minimálně stejná propustnost (k_f) jako podloží u vsakovacího zařízení

²⁾ Menší překrytí na dotaz!

Rigofill® ST-S

Instalační hloubka až 4 m

POZOR

Upozornění při podzemní vodě nad dnem stavebního díla: zařízení Rigofill ST-S, která se používají ve spojení s hydroizolačním souvrstvím jako utěsněná akumulární nebo retenční zařízení, jsou dimenzována pro použití nad stavem hladiny podzemní vody. Použití v podzemní vodě je možné při dodržení příslušných technických rámcových podmínek po odsouhlasení se společností FRÄNKISCHE. Kontaktujte nás!

Při montáži pod dopravními plochami je nutné vždy dodržet národní směrnice – jako např. RStO 12. Ke zřízení pláň pro následnou výstavbu silnice je nutné instalovat horní vyrovnávací vrstvu – přednostně nosnou vrstvu z drčeného šterku v minimální tloušťce 35 cm, která závisí na potřebném modulu deformace. Jiné stavební materiály vedou zpravidla k větším tloušťkám nosné vrstvy.

Pokud národní směrnice nestanovuje jinak, je nutné dosáhnout na ploše překrytí (= pláň) jednotného modulu deformace $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ nebo $\text{CBR} \geq 12 \%$. Jiné potřebné moduly deformace vedou k větším nebo menším tloušťkám horní vyrovnávací vrstvy.

Vrstvy zeminy se musí vždy instalovat a zhutňovat ve vrstvách max. 30 cm. Stupeň zhutnění D_{pr} by měl být $\geq 97 \%$.

Zhutňovat se smí pouze lehkými či středně těžkými plošnými vibrátory!

⚠ OPATRNĚ

Zhutnění vibračními válci a výbušnými dusadly je nepřipustné!

5.7 Pojíždění stavebními vozidly v průběhu montáže



Pojíždění při umístění první krycí vrstvy

První krycí vrstva může být položena například kolovým nakladačem nebo mobilním bagrem metodou čelní montáže. Pro kolové nakladače nebo mobilní bagry s max. celkovou hmotností 15 t (pásky, 4 kola, dvojitě pneumatiky) je nutné ztuhnuté překrytí nad tělesem galerie v minimální tloušťce 30 cm. V souvislosti s tím je nutné si všimnout případně vznikajících vyježděných stop! V takovém stavu stavby je nutné vyhnout se posunovacím pohybům.

Pojíždění stavební mechanizací

Pojíždění přes překrytí těžkými stavebními vozidly do zatížení kol max. 50 kN (např. SLW 30) je přípustné až od ztuhnutého překrytí o tloušťce 60 cm. Do té doby je nutné si všimnout případně vznikajících vyježděných stop! Rovněž při vyklápění zeminy nesmí být překročeno zatížení kol 50 kN, popř. je nutné použít desky pro rozložení zatížení.

⚠ OPATRNĚ

Přímý vjezd na bloky stavební mechanizací je nepřipustný!

6 Utěsněná (hydroizolovaná) zařízení

Modulární konstrukce nádrží pro četná použití

Pro použití systému Rigofill ST-A za účelem retence nebo akumulace dešťové vody je možné zařízení opláštit těsněnou hydroizolační fólií. Pro ochranu hydroizolace se zevnitř i zvenku obvykle používá geotextilie. V této souvislosti je nutné dodržet požadavky výrobce hydroizolace na její instalaci.

Kromě dokladu o statice musí být v případě podzemní vody předložen doklad o vztlaku. Během doby výstavby musí být stavební jáma kontrolována a v případě hromadění vody ve výkopu musí být voda odčerpána, aby nedošlo k vyplavání utěsněných zařízení, dokud ještě nejsou dostatečně překrytá.

Instalace bloků se provádí v krocích v souladu s tímto návodem k instalaci. Pokládka a svařování hydroizolace a také zkouška těsnosti jednotlivých svarů se provádí podle instrukcí výrobce/dodavatele hydroizolačního souvrství.

Oblasti použití

- retence dešťové vody
- nádrže pro využití dešťové vody
- zásoba hasicí vody
- kombinované oblasti použití





7 Kontakt a servis



www.fraenkische.com/contact-drainage



8 Bezpečnostní pokyny

POZOR

Personál vykonávající instalaci, montáž, obsluhu, údržbu a opravy musí mít odpovídající kvalifikaci pro tyto práce. Stavebník musí přesně stanovit oblast odpovědnosti personálu, jeho kompetence a dohled nad personálem.

Bezpečnost provozu dodaných částí zařízení je zaručena jen při řádně provedené montáži a při použití v souladu s určením. V žádném případě nesmí dojít k překročení mezních hodnot technických parametrů.

Při instalaci, montáži, obsluze, údržbě a opravách zařízení, trubek a šachet je nutné dodržovat bezpečnostní předpisy a v úvahu přicházející normy a směrnice!

To jsou mimo jiné (neúplný výčet):

- bezpečnostní předpisy
 - stavební práce BGV C22
 - technologická zařízení k čištění odpadních vod GUV-V C5
- pravidla bezpečnosti práce v uzavřených prostorách technologických zařízení k čištění odpadních vod GUV-R 126
- manipulace s biologickými pracovními látkami v technologických zařízeních k čištění odpadních vod GUV-R 145
- směrnice pro práce v nádržích a těsných prostorech BGR 117
- normy
 - stavební jámy a svahy příkopů, pažení, šířky pracovního prostoru DIN 4124
 - provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení ČSN EN 1610
- pomůcky pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci v technologických zařízeních k čištění odpadních vod

⚠ VÝSTRAHA

- rizika způsobená plyny a parami jako nebezpečí udušení, nebezpečí otravy a nebezpečí výbuchu
- nebezpečí pádu
- nebezpečí utonutí
- vystavení choroboplodným zárodkům a odpadní vody obsahující fekálie
- vysoká fyzická a psychická zátěž při práci v hlubokých, úzkých nebo tmavých prostorech
- a další

⚠ NEBEZPEČÍ

Při nedodržení návodu k obsluze může dojít ke značným věcným škodám, újmě na zdraví nebo smrtelným úrazům.

⚠ OPATRNĚ

Zařízení, trubky a šachty představují jeden komponent celkové sítě.

Při každé montáži, údržbě, revizi a opravě je vždy nutné posoudit celkovou situaci.

Neprovádějte práce za deště.

Přestavbu nebo změny lze provádět jen po dohodě s výrobcem.

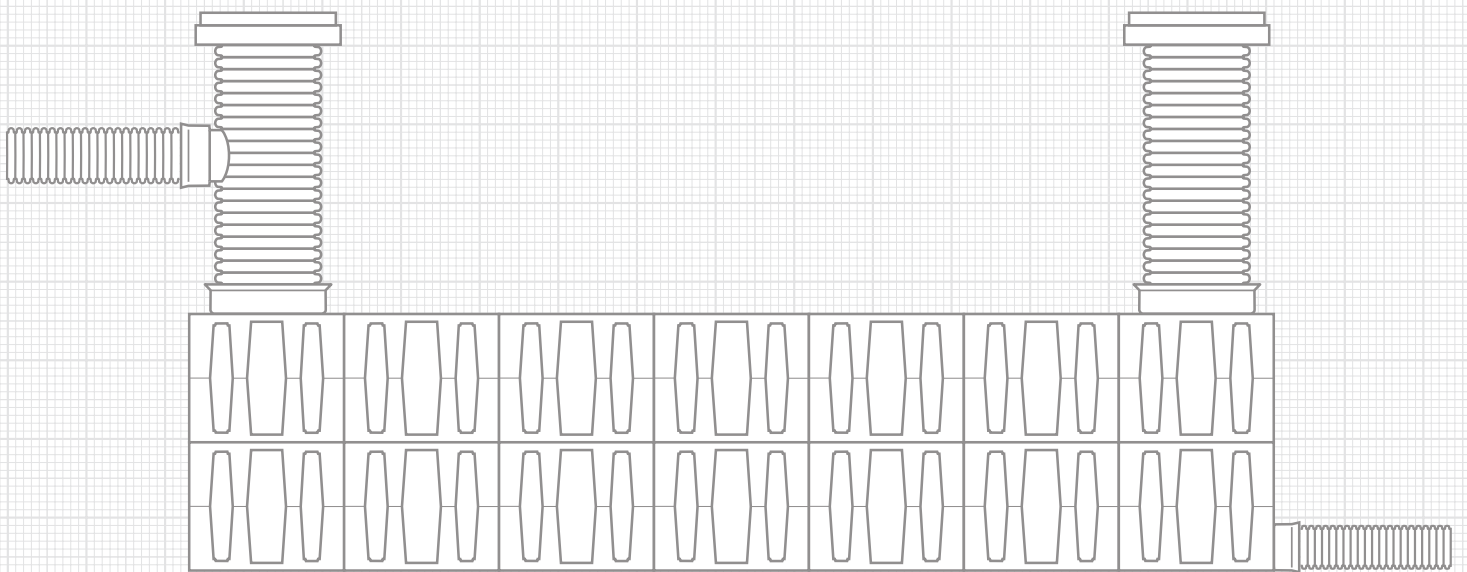
Originální náhradní díly a výrobcem schválené příslušenství slouží k zajištění bezpečnosti.

Použitím jiných dílů zaniká ručení za škody, které tím vzniknou.

Všeobecná upozornění týkající se použití našich produktů a systémů:

Pokud informujeme o použití a montáži produktů a systémů z naší prodejní dokumentace, resp. provádíme 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 záruku. 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 vyhrazuje změny výrobků, specifikací a ostatních údajů, resp. se může stát, že bude nezbytné 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.



© 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.90275/2.03.25 | Změny vyhrazeny | Výt. č. 5000-1938-00 | 10/2024 [DE.90319/1]