

Vsakování

aktivní přístup k ochraně životního prostředí

- *dodržení přirozeného přírodního koloběhu vody*
- *nižší náklady na vybudování, provoz a údržbu
kanalizačních objektů a stok*
- *obnova zdrojů podzemních vod a snižování rizika povodní*



FRÄNKISCHE

Systémové poradenství



Hospodaření s dešťovou vodou – jedna z nejaktuálnějších problematik



Velká část plochy našeho státu je v současnosti pokryta zástavbou. Budovy, ulice, náměstí a parkoviště v ČR zabírají více než 10% plochy celého území, přičemž denně je to stále více. V místech zástavby ovšem dochází k vsaku pouze 20ti až 30ti % srážkových vod! Převážná většina této vody je tedy odváděna kanalizací pryč, což významně zasahuje do přirozeného přírodního koloběhu.


Pro odtok srážkové vody ze zpevněných ploch musí být nadměrně dimenzována kanalizační síť a v případě sdružené kanalizace i čistírny odpadních vod.

Celý systém se tedy výrazně prodražuje. Voda se velmi rychle a nepřírozně dostává do vodních toků, kde podstatně narůstá riziko vzniku povodní a dochází ke drastickému snížení hladiny spodní vody!

Tyto negativní jevy mohou být zmírněny využíváním vsakovacích systémů, které vracejí srážkovou vodu do přirozeného přírodního koloběhu přímo v místě srážek. Voda je zároveň v půdě přefiltrována a přečištěna, takže nesnižuje kvalitu spodních vod.

Vsakování:

- *dodržení přirozeného přírodního koloběhu vody*
- *menší dimenze kanalizačních stok a ČOV*
- *nižší náklady na vybudování, provoz a údržbu*

2  Problematika infiltrace je již v mnoha zemích řešena různými předpisy a směrnici, na jejichž dodržování dohlíží státní orgány. Například v Německu je vsakování neškodlivé, neznečištěné srážkové vody řízeno přepracovanou a rozšířenou směrnicí ATV-DVWK-A 138. Zacházení se srážkovou vodou, konkrétně určení její kvality, případně způsobu úpravy před vsáknutím nebo odvedením do vodních toků řídí směrnice ATV-DVWK-M 153. Pro dimenzování retenčních nádrží platí směrnice ATV-DVWK-A 117. Zařízení na srážkovou vodu jsou také řízena normou DIN 1989, díl 1-3. Mimo to také často platí regionální předpisy a nařízení, na které se je potřeba informovat u příslušných správních orgánů. (Mnoho obcí v Německu zavedlo poplatek za zastavěnou plochu, kde není umožněno vsakování, ve výši až 2 Eura / m² za rok).

K myšlence vsakování srážkové vody i zmiňovaným směrnici se již přidávají i v ostatních zemích a profitují z existujících zkušeností na poli hospodaření se srážkovou vodou.

Učme se z minulosti !

Povodně a jejich katastrofální následky mohou být zmírněny vsakovacími systémy...

Poznatky o nevýhodách a slabých stránkách dříve obvyklého odvodu srážkové vody dávají podnět k tomu, aby byly zváženy nové cesty k přírodnímu, přirozenému hospodaření se srážkovou vodou na osídlených územích. Běžný odvodňovací komfort lze zachovat, počáteční výdaje by při nejmenším měly zůstat na nynější výši. Provoz a údržba vsakovacích systémů oproti kanalizačním sítím a čistírnám odpadních vod je ovšem levnější a jednodušší.



Vsakování – návrat k přírodě

Možnosti použití:



Vsakování pomocí trubního vedení Sicku-pipe:

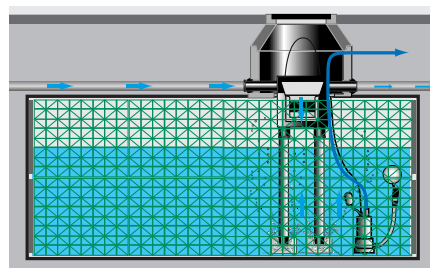
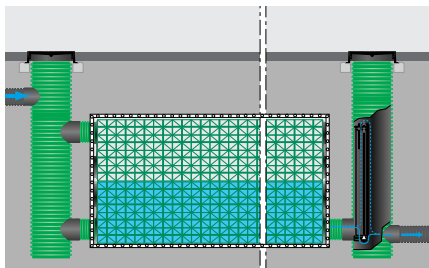
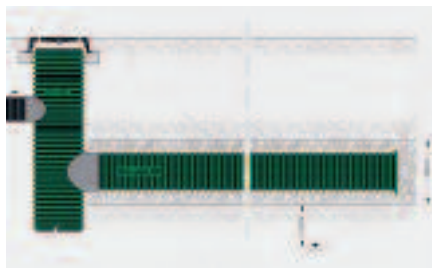
srážková voda je podzemně vedena do perforovaných, štěrkem obsypaných trubek, kde je dočasně akumulována a podle propustnosti půdy pozvolna infiltrována do podzemí. Trubkové vsakování získává oproti klasickému trativodu větší ukládací prostor díky vnitřnímu objemu použitého potrubí. Hodí se především tam, kde je pro vsakování dostatek volné plochy. Systém je možno při dodržení daných podmínek zatěžovat nákladní dopravou. Trubky menší DN 300 by neměly být kvůli možnosti údržby používány. Minimální doporučený objem trubek je DN 200. **Objem retenčního prostoru je cca 33% z objemu celého výkopu.** (Objem potrubí a štěrkového zásypu).

Vsakování pomocí boxů Rigo-fill:

srážková voda je podzemně vedena do dutých vsakovacích boxů, kde je dočasně akumulována a podle propustnosti půdy pozvolna infiltrována do podzemí. Tento systém je vhodný zejména tam, kde je pro vsakování menší prostor. Bloky jsou rozšiřitelné do všech stran a kombinovatelné do libovolně velkých zařízení. Jsou vybaveny průběžným inspekčním tunelem, kterým je možno celý systém kontrolovat kamerou nebo provádět proplach. Boxy lze instalovat pod dopravními plochami. Pro správnou funkci musí být od bloků separován zásypový materiál pomocí vodě propustné textilie. **Objem pro retenci je cca 95% objemu celého boxu.**

Zadržování dešťových vod pomocí Rigo-fill boxů:

srážková voda je podzemně vedena do dutých boxů, kde je následně akumulována. Pro zamezení úniku vody do podloží musí být celý systém správně utěsněn pomocí vodě nepropustného materiálu, například hydroizolační fólií. Pro využití nashromážděné vody stačí do šachty vložit ponorné čerpadlo. Bloky jsou rozšiřitelné do všech stran a kombinovatelné do libovolně velkých zařízení. Jsou vybaveny průběžným inspekčním tunelem, kterým je možno celý systém kontrolovat kamerou nebo provádět proplach. Boxy lze instalovat pod dopravními plochami. **Objem pro retenci je cca 95% objemu celého boxu.**



Kdy můžeme a kdy už není možné srážkovou vodu vsakovat?

U všech řešených způsobů vsakování je nutné dodržet následující podmínky vsakování:

- koeficient hydraulické vodivosti (infiltrace) $\geq 10^{-6}$ m/s (jílové půdy jsou pro vsak nevhodné)
- odstup dna vsakovacího tělesa od hladiny podzemní vody min. 1 m
- odstup od budov min. ve vzdálenosti 1,5 násobku hloubky základů (ideálně min. 6m)
- odstup od stromů v minimální vzdálenosti poloměru koruny dospělého stromu

Hospodaření s povrchovou a drenážní vodou významně ovlivňuje spodní vody.



Návrh vsakovacích systémů:



Nově k dispozici výpočtový program Rigoplan v českém jazyce (na vyžádání).

Společnost ACO poskytuje jako součást svého servisu zákazníkovi i bezplatný výpočet vsakovacího systému.

Určení typu vsakovacího zařízení i jeho dimenze závisí na mnoha faktorech, které je pro výpočet potřeba stanovit. Jedná se především o určení lokality, pro stanovení množství srážek a propustnosti půdy, případně výšky hladiny spodní vody. Umístění v areálu a velikost vyčleněné plochy pro vsakování atd. Použití vsakovacího zařízení musí být též konzultováno s příslušnými správními orgány.

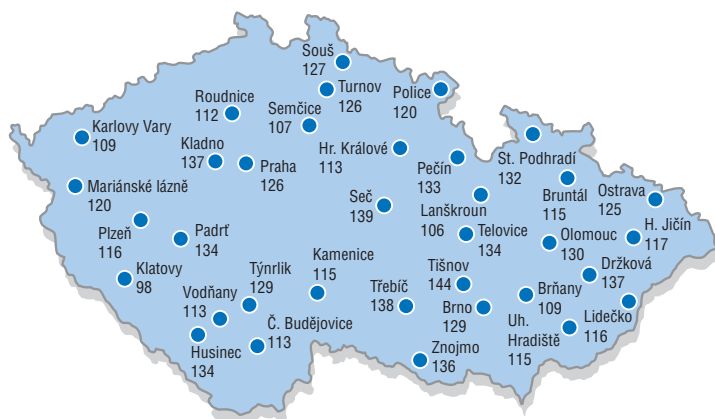
Trubním a boxovým vsakováním je možná infiltrace přímo na určitém daném místě. Voda ze střech, ze dvorků a jiných nepojížděných ploch, ale i voda drenážní a prosakující je pokládána za neškodlivou a neznečištěnou a může být bez obav vsakována. U dešťových vod z ulic a parkovišť může být nutné před svedením do vsakovacích systémů předběžné čištění pomocí odlučovače ropných látek.



SPOLEHLIVĚ • RYCHLE • BEZPLATNĚ

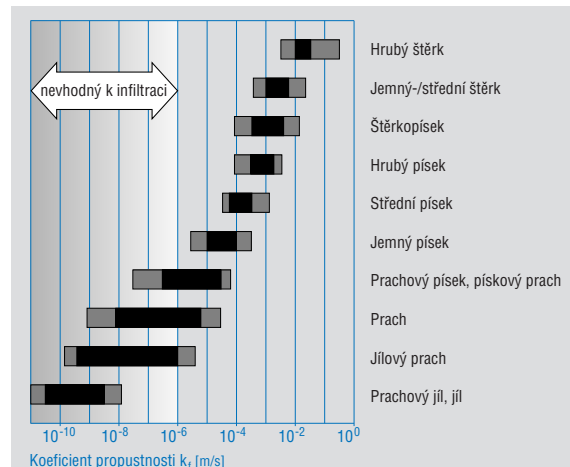
Místní intenzita deště

ilustrační mapka



U vsakování povrchové vody hraje velkou roli místně se vyskytující množství srážek. Intenzita deště může podle místa v rámci jedné země silně kolísat. Přesné množství srážek je třeba převzít ze zmapovaného průběhu a z vydaných tiskovin, popř. se informovat na místních institucích.

Stav podzemí



Podstatný význam pro navrhování vsakovacích systémů má stav podzemí. Koeficient propustnosti (k_f - hodnota) $\geq 5 \times 10^{-6}$ m/s je nutný pro trvalou funkčnost systému.

Odtokový koeficient povrchu

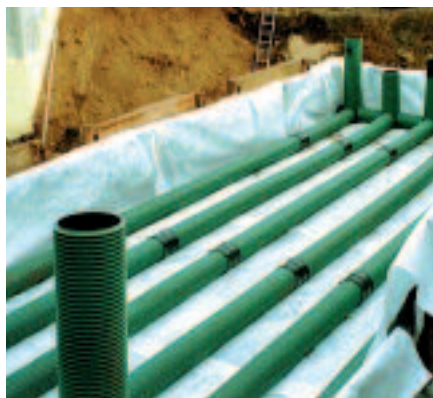
Vedlejší tabulka ukazuje různé odtokové koeficienty. (převzato z ČSN 756101)
(U decentralizovaných zařízení by se nemělo počítat s prodlevou, kterou způsobuje délka vedení.)

Druh připojených ploch	Odtokový koeficient
Střechy ($\geq 3^\circ$ sklon)	1,0
Střechy ($< 3^\circ$ sklon)	0,8
Asfaltové nebo betonové plochy	1,0
Dlažba z betonových tvárnic	0,7
Vodou vázané plochy	0,5
Sportovní plochy	0,3 - 0,6
Dětská hřiště	0,3



Plánování trubních vsakovacích systémů ...

Sicku-pipe® 300 VS
Muri-pipe® 200 VS



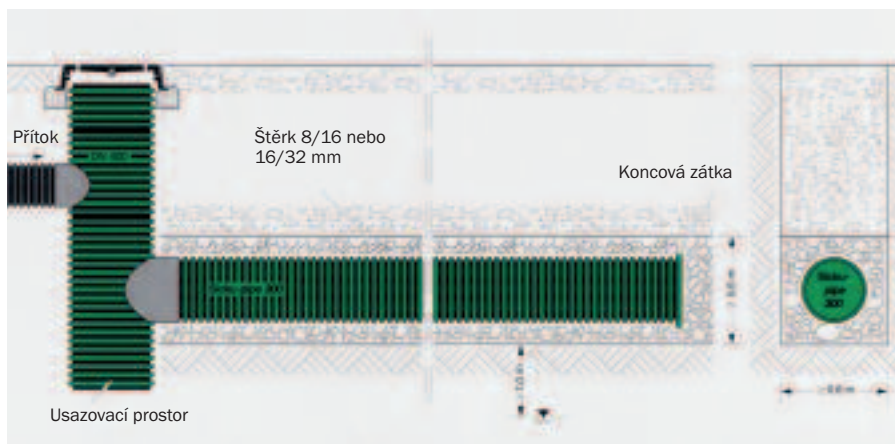
Pole vsakovacích trubek Sicku-pipe

- ideální světlost potrubí je DN 300 pro případné kamerové zkoušky a proplach
- minimální světlost je doporučována DN 200

Pokyny pro instalaci vsakovacího potrubí Sicku-pipe

- dno příkopu by mělo být v hloubce s nejlepšími vsakovacími podmínkami
- na vykopané dno se položí filtrační geotextilie 200 g/m²
- na dno štěrkový podsyp z praného štěrku frakce 8/16 event. 16/32
- tloušťka vrstvy štěrkového podsypu min. 15 cm – vyrovnat do vodorovna
- na vodorovné štěrkové podložce se položí vsakovací trubky Sicku-pipe/Muri-pipe v potřebné délce
- při plošném vsakování by neměla být vzdálenost potrubí větší než 1,5 m a jednotlivá potrubí by měla být vzájemně propojena
- provede se obsyp štěrkem frakce 8/16 event. 16/32 v min. tloušťce 15 cm
- vzniklé štěrkové žebro se zasype výkopovou zeminou
- minimální zásyp pro pojezd dopravou je 50 cm zeminy

Potrubní příkopy mají rezervoárový koeficient ve výši 33%. Voda z atmosférických srážek je přiváděna podzemním vedením a systémem Sicku-pipe se rozptyluje do štěrkového příkopu. Vzdálenost dna příkopu ke střední maximální úrovni hladiny spodní vody by měla činit minimálně 1 m.



Vsakovací příkop Sicku-pipe

Účelně by měly být také u všech koncových bodů systému a u dlouhých pokládek trubek stanoveny vzdálenosti Sicku-control šachet maximálně do 50 m. Šachty v provozních plochách je třeba podle provozní zátěže opatřit příslušným šachtovým krytem třídy B nebo D (dle EN 124).

První kontrola s příp. proplachem systému by měla proběhnout hned po dokončení vsakovacího systému. Dle ATV-DVWK-A 138 by měly být vsakovací bloky kontrolovány a případně čištěny minimálně pololetně. Čištění se provádí vysokotlakým proplachem. Ani tlak 800 barů potrubí nepoškodí...

Sicku-pipe® 300 VS Muri-pipe® 200 VS

Ideální systém infiltračních trubek z PE-HD

Sicku-pipe 300 VS a Muri-pipe 200 VS se liší od klasických vsakovacích trubek především sendvičovou konstrukcí. Hladká vnitřní trubka je homogenně přivařena na místech dotyku k vlnité vnější trubce. To dává trubce velkou tuhost při nepatrné váze. Také při nižších výškách překrytí a při velkém provozním zatížení trubka odolává. Při poptávce může být dodán statický doklad. Použitý materiál PE-HD

propůjčuje trubce svou vysokou rázovou houževnatostí velkou robustnost, výhodnou vzhledem ke ztíženým podmínkám staveniště. Montáž při minusových teplotách nezpůsobuje žádné problémy.

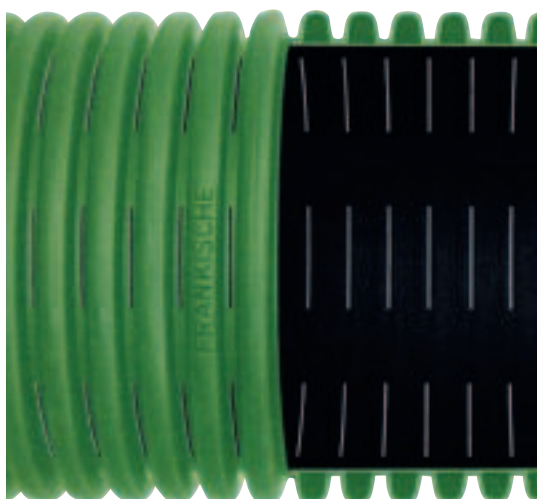
Sicku-pipe 300 VS a Muri-pipe 200 VS je odolný proti kyselinám a louhům.

Plocha perforace
≥ 180 cm²/m



ŠETŘÍ SUROVINY
A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

PE-HD

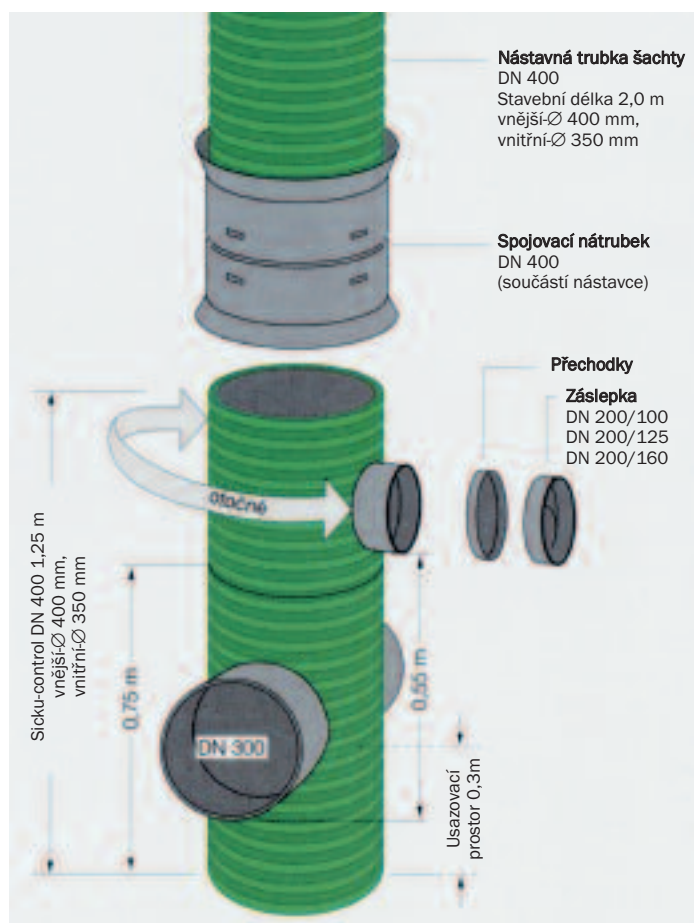


Sicku-pipe 300 VS a Muri-pipe 200 VS

je vyroben z PE-HD.

Je odolný rázům až do -40° C.

Perforace po celém obvodu šíře cca 1,2 mm garantuje ve spojení s tenkou stěnou optimální odvod vody. Štěrbiny jsou vhodně chráněny ve vlnovém profilu. Plocha perforace je minimálně 180 cm² na metr délky. Maximální výstup vody, velký objem ukládání, nepatrná hmotnost, délka 6 m, schopnost ohybu a vysoká pevnost přispívá k jednodušší a hospodárnější pokládce.



Sicku-control šachta se skládá z jednoho základního prvku a jedné šachtové trubky s vnějším průměrem 400 mm. Zbytkové délky trubky mohou být se spojovacím nátrubkem dále použity.

Sicku-control má standardně 1 nebo 2 odtoky DN 300 a 1 přítok DN 200. Prostřednictvím redukce mohou být připojeny také menší přítokové trubky.

Systém vsakovacích trubek - program konstrukčních prvků

Promyšlený a rozsáhlý doplňkový program je předpokladem funkčního systému.

Tvarovky potřebné k instalaci vhodně doplňují trubkový vsakovací systém Frankische.

Trubka a zasouvací doplňkové díly se dají bez problémů a rychle spojit bez toho, aby bylo k montáži potřebné speciální náčiní nebo odborné znalosti. Proto je možné spolehlivé a hospodárné pokládání.

Vsakovací trubka z PE-HD pro vsakování srážkové a drenážní vody. Plně drenážní trubka v délkách 6 m, s jednostrannou zasouvací návlačkou.

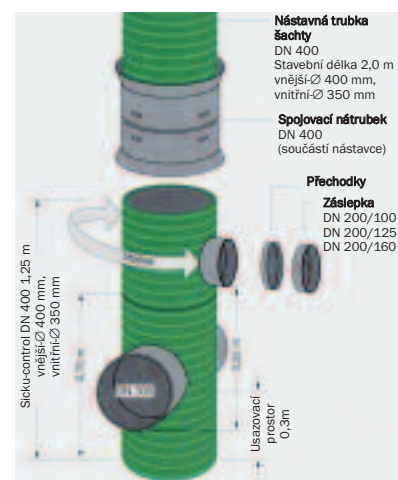
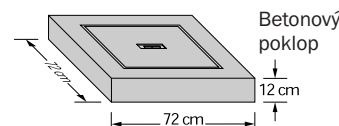
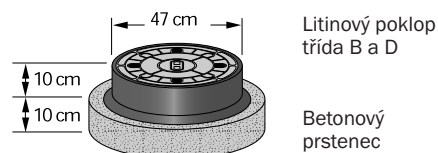
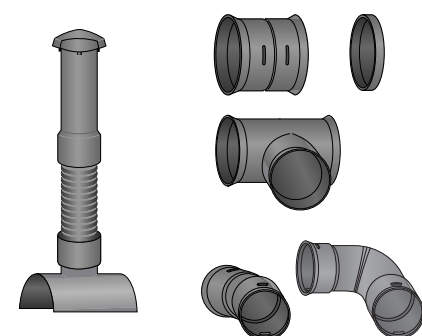
Trubky Sicku-pipe 300 VS

vnější - Ø a vnitřní - Ø	347/300 mm
plocha pro výstup vody	≥ 180 cm ² /m
šířka štěrbin	1,2 mm
řady štěrbin	6
délka trubky	6 m
obsah palety	54 m
obj. č	511.00.300
obj. č. bez perforace	511.10.300



Obj. číslo	Výrobek	Technická data
516.10.300	Sicku-pipe spojovací nátrubek	DN 300
516.80.300	Sicku-pipe záslepka	DN 300
516.30.300	Sicku-pipe T-kus	DN 300
516.38.300	Sicku-pipe T-kus	DN 300 s přítokem DN 200
516.21.300	Sicku-pipe koleno 45°	DN 300
516.20.300	Sicku-pipe koleno 90°	DN 300
	Sicku-pipe větrací jednotka (použití při zakrytí bez ventilace)	
516.65.300	sedlový kus	DN 300
516.90.110	kryt ventilace	DN 110
561.80.110	sduž. trubka	DN 110/délka 3m
	Sicku-control šachta z PE-HD, s integrovaným usazovacím prostorem a otočným přítokem DN 200, výška šachty 1,25 m	
511.40.401		DN 400 s 1 odtokem DN 300
511.40.402		DN 400 se 2 odtoky DN 300 (180°)
511.41.402		DN 400* se 2 odtoky DN 300 (90°)
511.40.403		DN 400* se 3 odtoky DN 300 (T-tvar)
511.40.404		DN 400* se 4 odtoky DN 300 (tvar-kříž)
516.81.300	Sicku-control záslepka	DN 300 pro odtok DN 300
516.80.200	Sicku-control záslepka	DN 200 pro přítok DN 200
511.50.400	Sicku-control nástavec	DN 400 z PE-HD, stav. délka 2 m, s nátrubkem
516.10.400	Sicku-control spoj. nátrubek	DN 400 pro zbytkové délky nástavných trubek
	Sicku-control přechodky pro přítok	
516.13.200		DN 200/100
516.12.200		DN 200/125
516.11.200		DN 200/160
	Sicku-control - kryty šachet	
516.83.000	beton	mimo dopravní zátěž, bez ventilace
516.84.000	litina, třída B	s ventilací, včetně betonového podkladového prstence
516.84.400	litina, třída D	s ventilací, včetně betonového podkladového prstence
516.91.000	lapač nečistot	pro litinový kryt B+D

Sicku-pipe® 300 VS Muri-pipe® 200 VS



Pro vsakovací systémy Muri-pipe na vyžádání.

* podle poptávky

Rigo-fill inspect, univerzální konstrukční prvek... ... pro hospodaření s dešťovou vodou

Vsakovací boxy:

Rigo-fill inspect výrazně zvyšuje retenční objem bloku vsakování. Při instalaci do výkopu se při nízké vlastní hmotnosti boxů vytvoří velmi vysoký objem zásoby vody a oproti srovnatelným šterkovým příkopům se ušetří hodně místa.

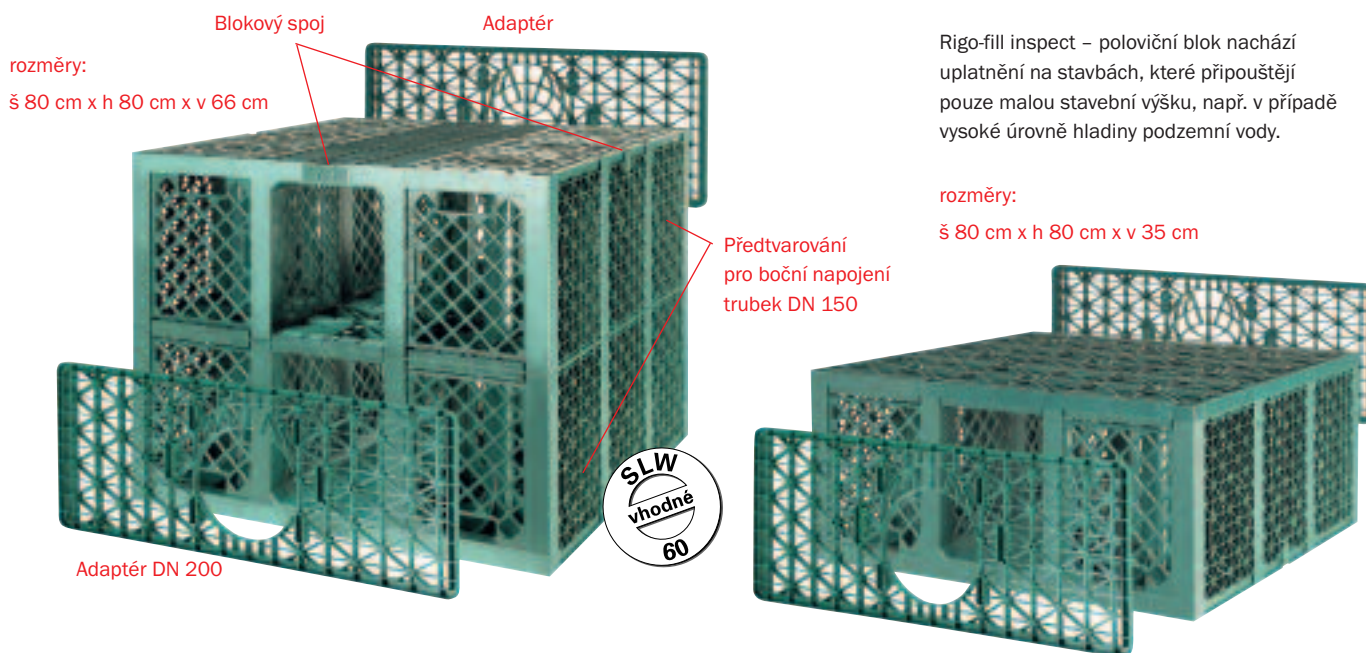
Pomocí inspekčního tunelu lze kdykoliv provést prohlídku, kontrolu nebo proplach celého systému.

Rychlejší montáž

Nové konstrukční detaily přinášejí úsporu času na staveništi: čelní mřížky se nyní montují zaklapnutím, je zapotřebí méně spojovacích článků.

Přesvědčivé přednosti:

- *Rigo-fill inspect je přizpůsoben pro kontrolu kamerou a lze jej proplachovat a čistit!*
- *Rigo-fill inspect zvyšuje životnost vsakovací galerie!*
- *Rigo-fill inspect disponuje retenčním objemem přes 95%!*
- *Rigo-fill inspect umožňuje vsakovací galerie bez šterku!*
- *Rigo-fill inspect je univerzálním konstrukčním prvkem pro vsakování, zadržování a využívání vody!*
- *Rigo-fill inspect lze zabudovat i pod dopravně zatěžované plochy. Např. pod komunikaci nebo parkoviště.*
- *nyní ještě větší stabilita*



Inspekční tunel

Rigo-fill inspect má inspekční, resp. čistící tunel s příčným průřezem 2 x 200/270 mm a tím možnost připojení pro 2 trubky DN 200.

Čtvrtina celkového objemu bloku Rigo-fill inspect je kamerou a vyplachovací technikou dostupná přímo. Téměř celý zbývajcí objem (přes 95%) lze posuzovat a čistit z inspekčního tunelu.



Retenční objem 95%

Rigo-fill inspect disponuje pórovitostí 95% a tedy 3 až 4 - násobně vyšším zásobníkovým objemem než šterk!

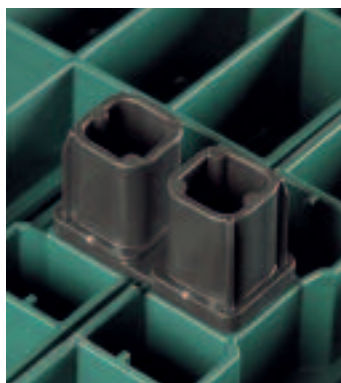
Blok o rozměrech 800 x 800 x 663 mm pojme 400 l vody.



Rozsáhlé příslušenství

Prvky Rigo-fill inspect lze pokládat a vzájemně spojovat ve všech třech prostorových směrech. Vertikální a horizontální prvky umožňují spojování bloků navzájem mezi sebou.

Pomocí redukční desky probíhá připojení šachty na inspekční tunel Rigo-fill inspect. Koncová deska slouží k uzavření tunelu.



Plánování vsakovacích systémů z Rigo-fill inspect bloků

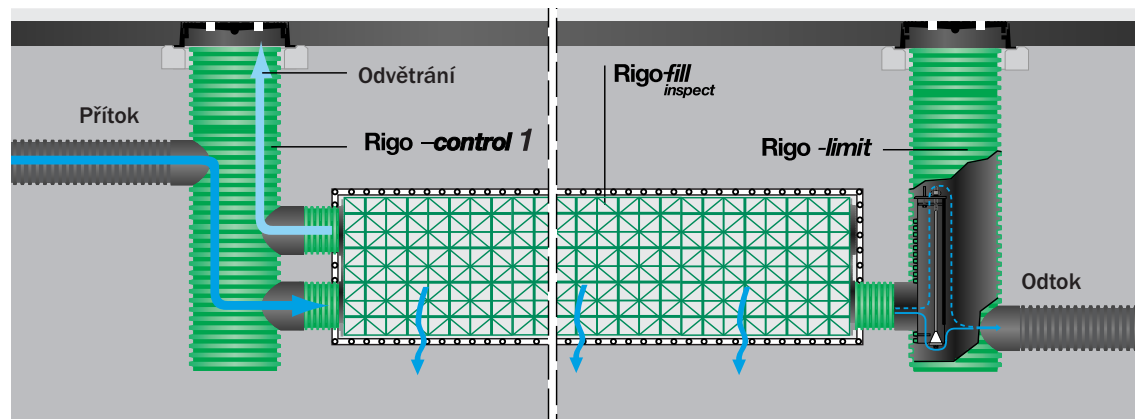
Pokyny pro plánování

Nátok vody, určené k infiltraci ve vsakovacím bloku, probíhá přes přívodní trubku o jmenovité světlosti DN 200 pomocí adaptéru.

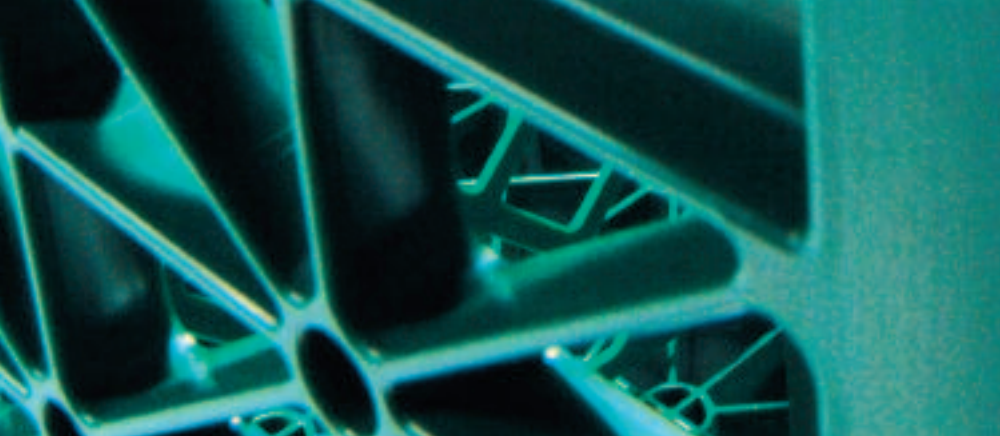
Adaptér umožňuje připojení na inspekční tunel v úrovni dna a vrcholu. Spodní připojení slouží pro plnění a umožňuje vyprázdnění až na dno

tunelu. Současně je možné přes spodní připojení najíždění kamery a případně propláchnutí vsakovací jednotky. Horní připojení slouží k odvodu šachty a nabízí hydraulickou rezervu.

Do galerie z bloků Rigo-fill inspect je možné napojit i potrubí o DN 150 z boku (do připravených předtvarování).



Příkopy se vsakovacími bloky s regulovaným odtokem (např. u zemin s omezenou schopností vsakování) např. do kanalizace nebo vodoteče.



... vsakování se systémem Rigo-fill

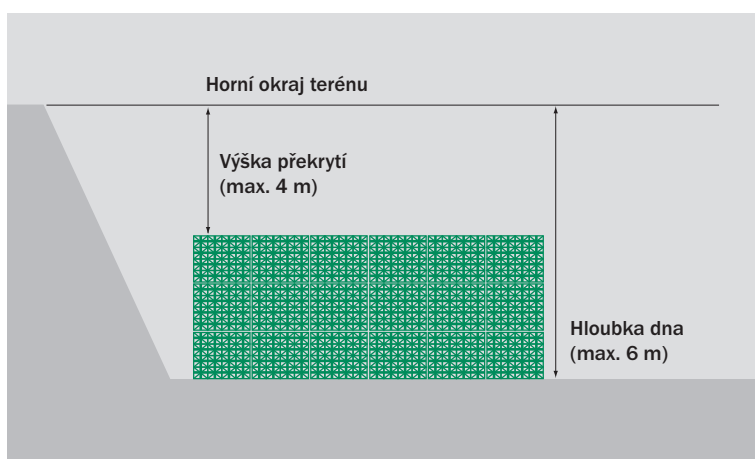
Hloubka založení

V závislosti na limitujících podmínkách (např. zamýšlený bezpečnostní faktor, kompaktnost a úhel tření příslušné zeminy a zásypu atd.) jsou možné výšky překrytí až 4 m a hloubky dna až 6 m.

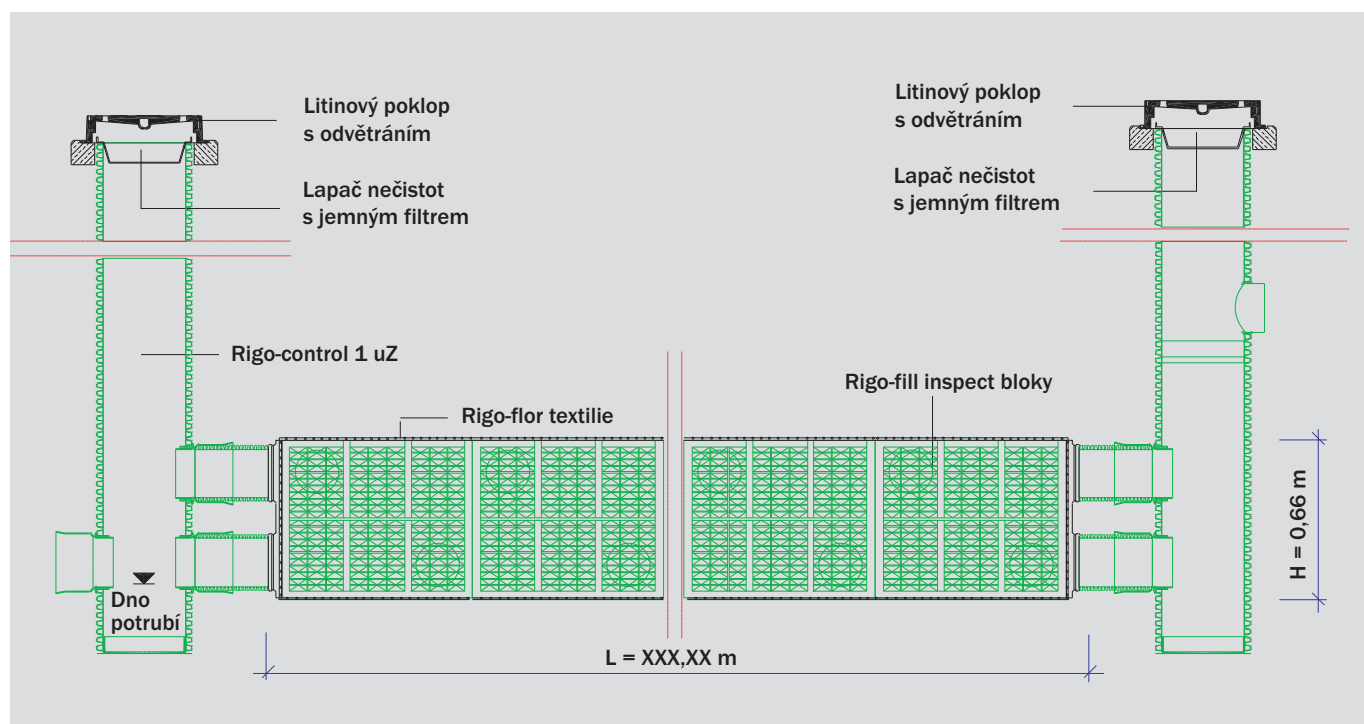
Pro vyhodnocení je od hloubky dna 3 m nutný individuální statický posudek.

Upozornění pro pokládku:

Při montáži Rigo-fill inspect dbát našeho návodu k pokládce!



Příklad příkopu ze vsakovacích bloků s jednovrstvým Rigo-fill inspect (Rigo-control 1 uZ).



Výkresy ve formátu dwg+pdf jsou na vyžádání k dispozici.

NOVINKA!

Quadro-control – nový prvek pro Rigo-fill inspect

Quadro-control – systémová šachta

Rigo-fill inspect a Quadro-control se optimálně doplňují

Pomocí retenčních bloků Rigo-fill inspect lze vybudovat jak vsakovací jámy, retenční prostory, tak i akumulční systémy.

Při instalaci Rigo-fill inspect bloků se vytváří velmi vysoký objem zásobníku vody a oproti srovnatelným šterkovým výkopům ušetří více jak 2/3 výkopu. S Rigo-Fill inspect lze kromě toho na takovémto zařízení kdykoliv provádět inspekci a popřípadě jej lze proplachovat. Za tímto účelem byl vyvinut Quadro-control.

Těleso šachty Quadro-control má stejné půdorysné rozměry jako Rigo-fill inspect a je rovněž výškově stavitelné.

Existují jedno-, dvou- a třívrstvé standardní šachty, které se skládají z vlastního těla šachty a šachtového nástavce.

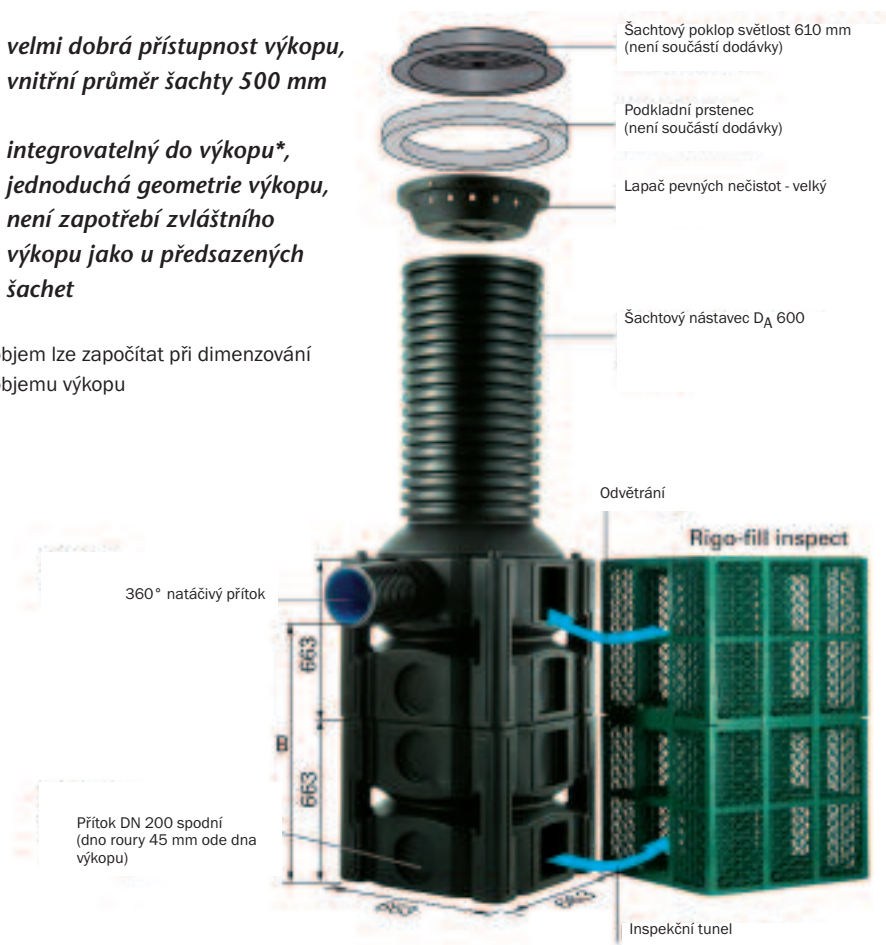
Každá šachta disponuje „přítokovou stranou“ (pro napojení svodů apod.) a „třemi „tunelovými stranami“, kterými může být napojena na blok Rigo-fill inspect, a tak umožnit revizi a proplach vsakovací/retenční galerie.

Toto umožňuje montáž Quadro-control šachty do jakéhokoliv místa vsakovací galerie a současně optimální přístupnost pro kontrolu a proplachování podzemních vsakovacích/retenčních bloků. Kromě toho lze pomocí Quadro-control napojit každý požadovaný přítok.

Quadro-control –pro mnohostranné využití

- libovolná dispozice v modulu Rigo-fill
- kompaktní konstrukce – snadná montáž
- velmi dobrá přístupnost výkopu, vnitřní průměr šachty 500 mm
- integrovatelný do výkopu*, jednoduchá geometrie výkopu, není zapotřebí zvláštního výkopu jako u představených šachet

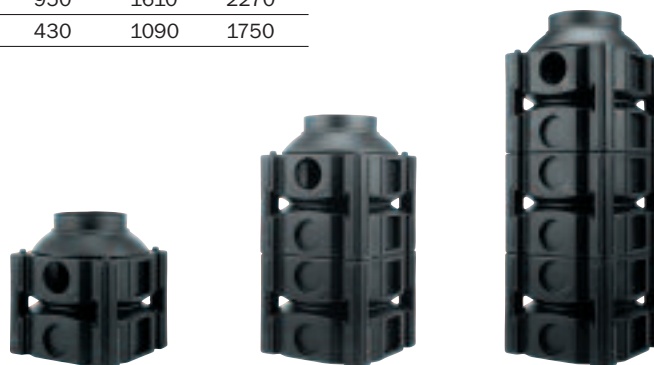
* objem lze započítat při dimenzování objemu výkopu



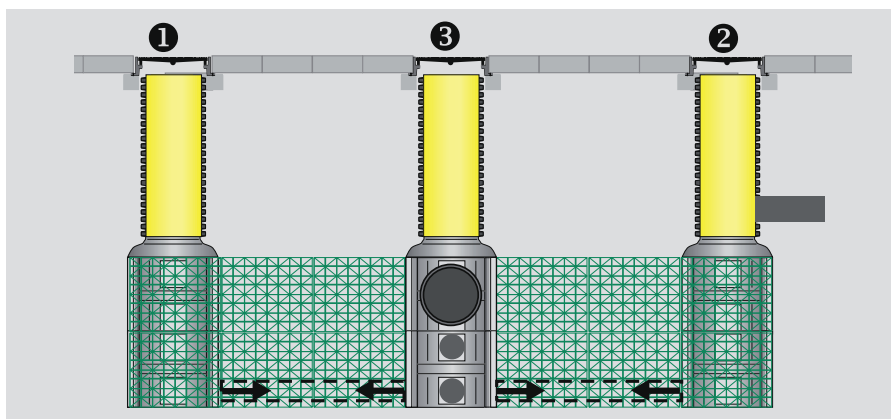
Rozměr	1-vrstvý	2-vrstvý	3-vrstvý
A	950	1610	2270
B	430	1090	1750

Quadro-control zaručeně padne

Vzhledem k rozměrům, které jsou kompatibilní s Rigo-fill inspect a stavebnicové konstrukci lze Quadro-control snadno integrovat do každého rozměru vsakovací galerie – ať už v jedné, dvou nebo třech vrstvách.



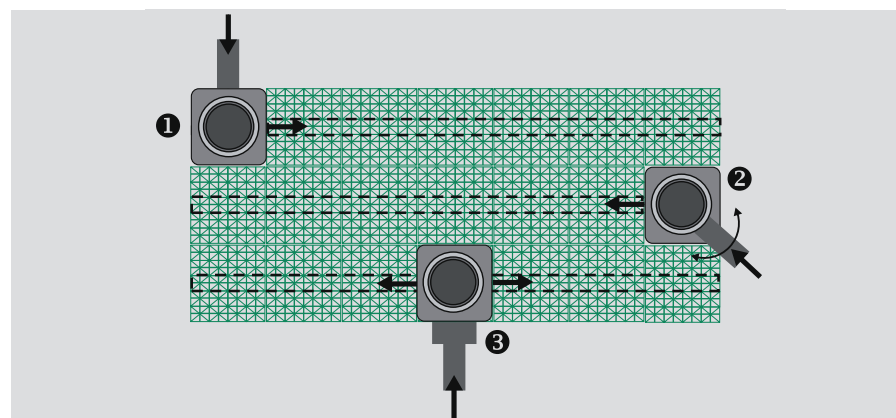
Quadro-control – perfektní doplněk k Rigo-fill inspect



Příklady umístění a napojení Quadro control šachty



Vzorová šachta ①



Možnosti uspořádání, pohled shora

- ① šachta Quadro-control 2, s přítokem DN 200 do tělesa šachty, tunelové napojení do bloku Rigo-fill levé, nástavec bez přítoku
- ② Šachta Quadro-control 2, nástavec s přítokem DN 200 (libovolné připojení v rozmezí 360°), tunelové napojení do bloku Rigo-fill přímé
- ③ Šachta Quadro-control uvnitř galerie, přítok DN 300 (400, 500) do tělesa šachty, tunelové napojení do bloku Rigo-fill levé a pravé, nástavec bez přítoku

Upozornění:

Quadro-control šachta je dodávána vždy specifická pro daný objekt a připravená k instalaci.

Quadro-control šachta – optimálně zapadá do systému



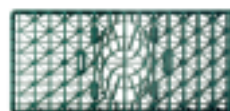
Retenční nádrž – Univerzita Hannover



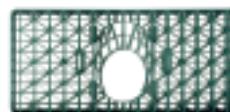
Rigo-fill inspect bloky se šachtou Quadro-control

Systémové prvky

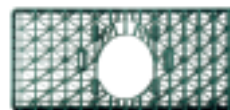
Obj. číslo	Výrobek	Technická data
515.90.005	Rigo-fill inspect - blok	Š x H x V = 80 x 80 x 66,3 cm objem brutto: 424 l objem zásobníku: 406 l
515.90.006	Rigo-fill inspect - poloblok	Š x H x V = 80 x 80 x 35 cm objem brutto: 224 l objem zásobníku: 215 l
519.90.200	koncová deska	660 x 280 mm
519.90.215	adaptér DN 150 KG	660 x 280 mm
519.90.220	adaptér DN 200 KG	660 x 280 mm
519.90.001	spojka bloků v jedné vrstvě	
519.90.004	spojka bloků ve více vrstvách	
516.95.000	Rigo-flor - separační tkanina	šířka 4m, 200g/m², délka 50m
516.95.002	Rigo-flor - separační tkanina	šířka 4m, 200g/m², délka 25m
515.01.200	Rigo-control 1 - šachta	pro jednovrstvá zařízení Rigo-fill inspect
515.11.200	Rigo-control 1/uZ - šachta	pro jednovrstvá zařízení Rigo-fill inspect, se spodním přítokem
515.02.200	Rigo-control 2 - šachta	pro dvouvrstvá zařízení Rigo-fill inspect
515.12.200	Rigo-control 2/uZ - šachta	pro dvouvrstvá zařízení Rigo-fill inspect, se spodním přítokem
515.40.400	Rigo-control - objektová šachta	na objednávku
512.40.400	Rigo-limit - objektová šachta	na objednávku



Koncová deska



Adaptér DN 150 KG



Adaptér DN 200 KG



Spojka bloků v jedné vrstvě



Spojka bloků ve více vrstvách



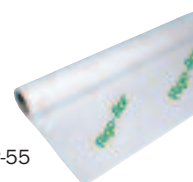
Rigo-control 1 šachta



Rigo-limit



0799-CDP-55
Rigo-flor



Príslušenství šachet

Obj. číslo	Výrobek	Technická data
511.50.400	nástavná trubka šachty	PE; D _A = 400; délka 2 m (včetně spojovacího nátrubku)
516.10.400	spojovací nátrubek	pro zbývající délky nástavné trubky

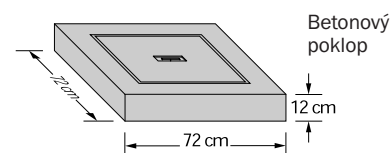
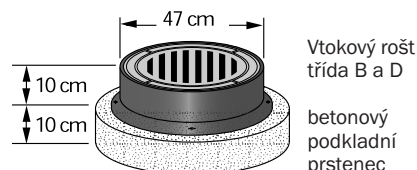
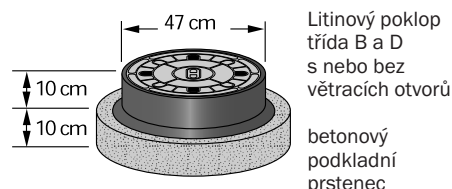
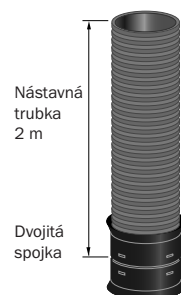
516.80.400	krytka pro stavební fázi	PE; pro šachtovou trubku D _A = 400
516.85.100	poklop šachty	litina; třída A 15; s aretací bez větracích otvorů
516.84.001	poklop šachty	litina; třída B 125 ^{*)} litinový poklop, litinový rám, betonový podkladní prstenec bez větracích otvorů
516.84.401	poklop šachty	litina; třída D 400 ^{*)} litinový poklop, litinový rám, betonový podkladní prstenec bez větracích otvorů
516.84.000	poklop šachty	litina; třída B 125 ^{*)} litinový poklop, litinový rám, betonový podkladní prstenec s větracími otvory
516.84.400	poklop šachty	litina; třída D 400 ^{*)} litinový poklop, litinový rám, betonový podkladní prstenec, s větracími otvory
516.84.100	vtokový rošt	litina; třída B 125; vtokový rošt, litinový rám, betonový podkladní prstenec
516.84.500	vtokový rošt	litina; třída D 400; vtokový rošt, litinový rám, betonový podkladní prstenec

^{*)} Na přání a za příplatek lze dodat s aretací (dodací lhůta cca 6 týdnů).

516.83.000	poklop šachty	beton; 72 x 72 x 12 cm. mimo dopravní zátěž; bez větracích otvorů
516.90.002	filtrační sada velká	velký lapač nečistot a velký filtrační sáček
516.90.003	filtrační sada malá	malý lapač nečistot a malý filtrační sáček
516.90.012	velká údržbová sada	3 kusy velkých filtračních sáčků
516.90.013	malá údržbová sada	3 kusy malých filtračních sáčků
516.91.002	sběrač pevných nečistot plochý	pro veškeré šachty s ARO
516.98.999	zvedací hák	pro malou filtrační sadu; délka 90 cm

516.13.200	redukce	DN 200/DN 100 drenáž
516.14.200	redukce	DN 200/DN 100 KG
516.12.200	redukce	DN 200/DN 125 drenáž/KG
516.11.200	redukce	DN 200/DN 160 drenáž/150 KG
516.80.200	záslepka	DN 200 pro otočný přítok
516.81.300	koncovka	pro odtok DN 300 Sicku-control

Další tvarovky na dotázání.



Filtrační sada
velká



Filtrační sada
malá



Zvedací
háček



Lapač tuhých
nečistot - plochý

Quadro-control šachta a příslušenství – přehled

Quadro-control šachta

Rozsah dodávky: 1, 2
nebo 3 tělesa šachty
+ 1 šachtový nástavec.

Obj. číslo	Výrobek	Technická data
515.01.000	Quadro-control 1 (pro bloky Rigo-fill v jedné vrstvě)	Š x h x v = 80 x 80x 66 cm
515.02.000	Quadro-control 2 (pro bloky Rigo-fill ve dvou vrstvách)	Š x h x v = 80 x 80x 133 cm
515.03.000	Quadro-control 3 (pro bloky Rigo-fill ve třech vrstvách)	Š x h x v = 80 x 80x 200 cm
515.09.000	Quadro-control šachta objektová	Dle výkresu z projektu

Příslušenství

* včetně montážní krytky

Obj. číslo	Výrobek	Technická data
515.50.551	Šachtový nástavec bez přítoku*	D _A 600; délka 1 m
515.50.552	Šachtový nástavec bez přítoku*	D _A 600; délka 2 m
515.50.553	Šachtový nástavec bez přítoku*	D _A 600; délka 3 m
515.50.559	Šachtový nástavec bez přítoku* objektový	D _A 600
515.50.521	Šachtový nástavec* s přítokem DN 200 KG	DA 600; délka 1 m
515.50.522	Šachtový nástavec* s přítokem DN 200 KG	DA 600; délka 2 m
515.50.523	Šachtový nástavec* s přítokem DN 200 KG	DA 600; délka 3 m
515.50.529	Šachtový nástavec s přítokem* objektový	D _A 600
Na objednávku/ není součástí dodávky	Šachtové poklopy podle DIN EN 124	třída B nebo D světlost 610
519.91.095	Filtr na pevné nečistoty – velký	pro šachtový nástavec
Na objednávku/ není součástí dodávky	Vtokový rošt podle DIN EN 124	třída B, C nebo D světlost 610



ACO Stavební prvky spol. s r. o., Jihlava - Pávov

Telefon recepcce: 567 121 711, Fax: 567 121 712

Praha:

Mobil: 602 210 822
E-mail: vborka@aco.cz

Technická podpora
pro projektanty:
Mobil: 724 011 790
E-mail: mcerna@aco.cz

Brno:

Mobil: 724 011 716
E-mail: bm@aco.cz

Hradec Králové:

Mobil: 602 780 818
E-mail: hk@aco.cz

České Budějovice:

Mobil: 602 737 901
E-mail: cb@aco.cz

Karlovy Vary:

Mobil: 602 737 906
E-mail: kv@aco.cz

Ostrava:

Mobil: 602 737 907
E-mail: ov@aco.cz

www.aco.cz