

FRÄNKISCHE

Prospekt výrobku

System opti-drän®



Osvědčené řešení pro drenážování budov



Drenážní systémy

www.fraenkische.com

Drenážování budov

Drenáž budov udržuje dům zespodu suchý. Zajišťuje zachování hodnoty stavby a zdravé klima v obytném prostoru.

Drenážování je podzemní odvádění vody většinou pomocí děrovaných, perforovaných nebo proříznutých trubek. O drenáži budov hovoříme, když jsou prostředky potřebné pro drenáž cíleně použity tak, aby byly budovy chráněny před mokrem z okolní půdy. Drenáž budov má velký hospodářský význam! 90 % všech poškození staveb v oblasti sklepů lze zamezit odbornými drenážemi. Drenáž tak podstatně přispívá k zachování hodnoty.



Obsah

Systém opti-drän® – po desetiletí osvědčený + bezpečný	4
3 komponenty pro odbornou drenáž budov	5
Základ každého plánování	6
Systém opti-drän® – zaručená obvodová ochrana	7
Tyčová drenážní trubka opti-drän	9
opti-control® – kompletní šachtový systém	11
opti-flor® – filtrační geotextilie pro dlouhodobou ochranu	13
Přehled výrobků	14
Kontakt	18

Systém opti-drän® – po desetiletí osvědčený + bezpečný

Obvodová ochrana pro sklep podle normy DIN 4095

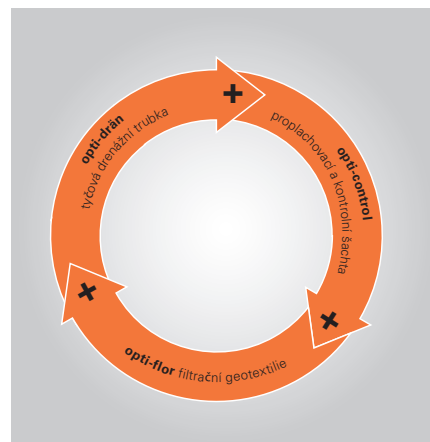
Tyčové drenážní trubky opti-drän, šachty opti-control a filtrační geotextilie opti-flor tvoří kompletní systém dle DIN s vysokou funkční spolehlivostí pro projektanty, uživatele a stavebníky.

Suterénní prostory již dávno neslouží pouze jako úložný prostor, ale využívají se i k jiným účelům. Jako obytný nebo funkční prostor pro sport, volný čas a relaxaci.

Předpokladem pro efektivní využití suterénu je však to, aby byl teplý a především suchý. Funkčně spolehlivá drenáž chrání sklepní prostory před vlhkostí, zajišťuje jejich kvalitní použití a významně tak přispívá k zachování hodnoty budovy.

90 % všech stavebních škod ve sklepních prostorách by se dalo předejít správnou hydroizolací s následným odvodněním, protože drenážní systémy zamezují hromadění vody v oblasti podlahy. Poškození způsobené pronikáním vlhkosti je tak minulostí.

Při instalaci drenážních zařízení je nutné dodržovat v plném rozsahu normu DIN 4095.



Součástí řádného drenážního zařízení v pozemních stavbách jsou mimo jiné:



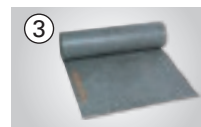
①

drenážní potrubí
opti-drän tyčová
drenážní trubka



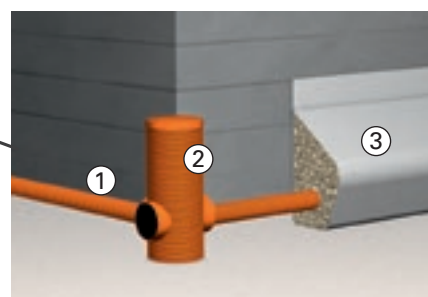
②

**proplachovací
a kontrolní šachty**
šachta opti-control



③

filtrační vrstva
filtrační geotextilie
opti-flor



3 komponenty pro odbornou drenáž budov

Základ systému opti-drän®

**DIN
4095**

Základem pro stavbu a dimenzování drenážních zařízení pro budovy je norma **DIN 4095**.

S komponenty opti-drän nabízí společnost FRÄNKISCHE systém, který 100% splňuje požadavky DIN.

Musí být možné monitorovat a čistit celé drenážní potrubí.

Norma DIN 4095 jednoznačně vyžaduje bezpečnost, kontrolovatelnost a trvalou funkčnost drenáže. Platí pro drenáž na stavbách, u staveb a pod stavbami v kontaktu se zemí jako základ pro plánování, dimenzování a realizaci. Je nutné ji zohlednit především v souvislosti s opatřeními pro izolaci komponentů v kontaktu se zemí podle normy DIN 18533-1. Norma DIN 4095 popisuje součásti a kritéria řádného drenážního zařízení v pozemních stavbách.

Vyžaduje ověřitelná kritéria výkonu a doložení způsobilosti stavebních materiálů, a to jak pro standardní provedení, tak i pro zvláštní případy přesahující její rámec. Pokud jsou k dispozici předpisy DIN a směrnice kvality, musejí je stavební materiály splňovat.

Požadavky na díly podle DIN 4095



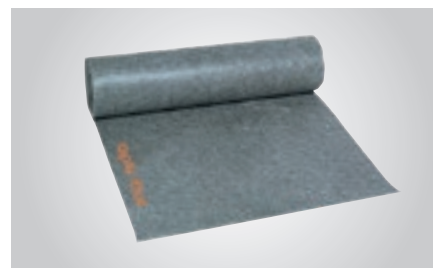
tyčová drenážní trubka **opti-drän**

- hltnost prokázána nezávislým zkušebním ústavem
- přímá pokládka



proplachovací, kontrolní a sběrná šachta opti-control

- minimální jmenovitá světlost DN 300
- při každé změně směru



filtrační geotextilie opti-flor

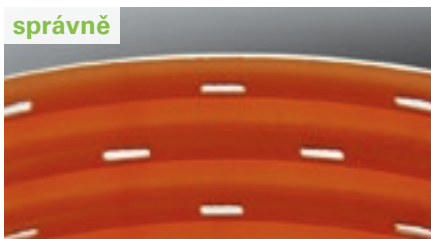
- doklad o filtrační stabilitě



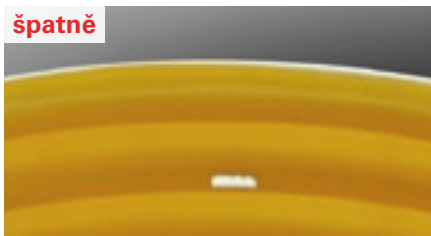
Základ každého plánování

Dobré důvody pro systém opti-drän®

správně



špatně



Plocha pro vstup vody

Ve srovnání s běžnou žlutou drenážní trubkou zajišťuje velká plocha pro vstup vody tyčové drenážní trubky opti-drän $\geq 80 \text{ cm}^2/\text{m}$ maximální hltnost, a tím i vysoký výkon a bezpečnost.

správně



špatně



Přímá pokládka

Podle normy DIN 4095 musí mít drenážní potrubí průběžný spád 0,5 %. To vyžaduje přímou pokládku, čehož lze bez problémů dosáhnout jen s tyčovou drenážní trubkou opti-drän.

správně



špatně



Při každé změně směru jedna šachta

Dle DIN 4095 je třeba při každé změně směru drenážního potrubí osadit proplachovací a kontrolní šachtu. Tím je kdykoliv umožněna inspekce potrubí.

Systém opti-drän®

Princip a funkce drenážního zařízení

Stěny v kontaktu se zemí a základové desky, které mohou být vystaveny vrstevní vodě a hromadící se průsakové vodě, musí být chráněny drenážním zařízením podle normy DIN 4095.

Drenážní zařízení sestává z vertikální drenáže v oblasti stěny, horizontální drenáže v oblasti základů a plošné drenáže pod základovou deskou.

Drenážní potrubí by mělo být naplánováno jako uzavřené obvodové potrubí s minimálním spádem 0,5 %.

Drenážní potrubí musí po celé své délce umožňovat kontrolu a propláchnutí. Proto je nutné podle normy DIN 4095 instalovat při každé změně směru kontrolní šachty, minimálně však každých 50 m. Vertikální drenážní vrstva před hydroizolací odvádí vodu bez hromadění do štěrkového obsy-

pu. Geotextilie funguje jako filtr a zachycuje jemné částičky z půdy. Vzniká tak filtračně stabilní drenážní zařízení.

Plošná drenáž se skládá u budov s půdorysnou plochou do 200 m² z plošného filtru z filtračně stabilní geotextilie (opti-flor) a ze štěrkové vrstvy přerušující kapilární vztlání (zrnitost 8/16).

U půdorysné plochy větší než 200 m² jsou vyžadovány přídavné drenážní trubky. Tyto trubky je nutné napojit na obvodovou drenáž a odvodňovat je prostřednictvím této drenáže. Výpočet této jmenovité světlosti drenážní trubky je uveden v informacích pro plánování opti-drän!



drenážní zařízení

Upozornění

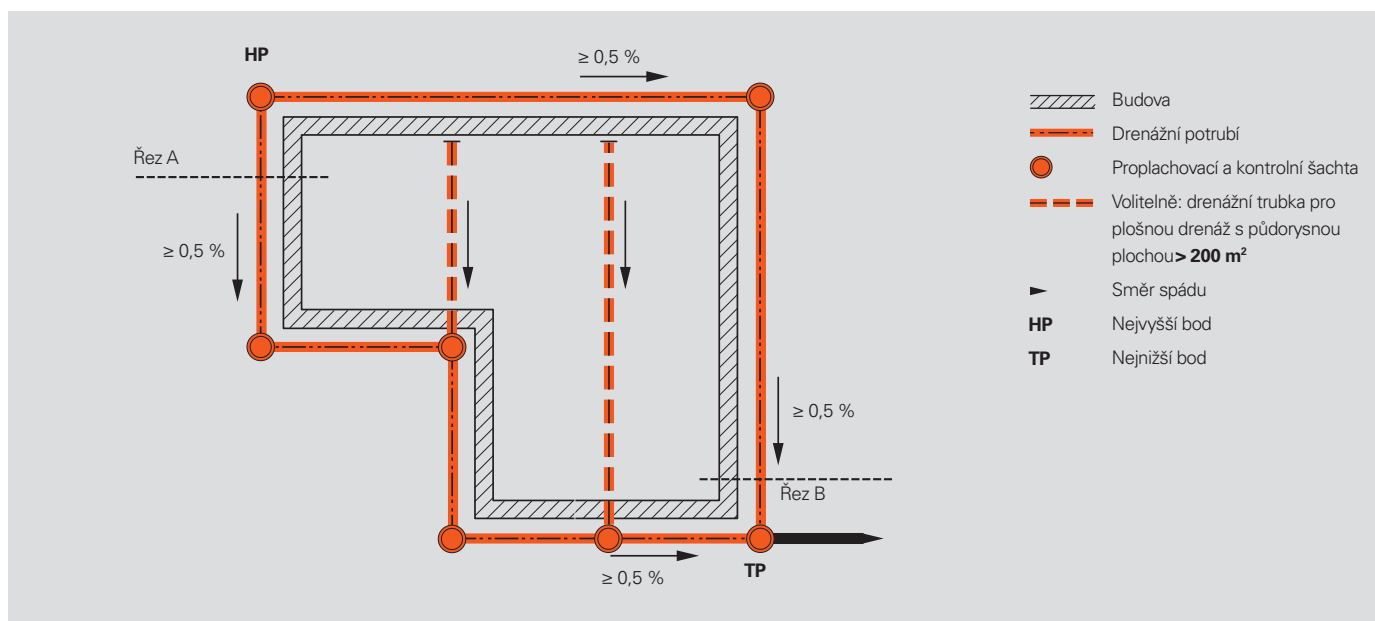
Odborné plánování a dimenzování drenážního zařízení je nutné provést podle normy DIN 4095.

Stáhnout

www.fraenkische.com 

Příklad instalace drenážního zařízení

Půdorys drenážního zařízení



Tyčová drenážní trubka opti-drän®

Proč vlastně opti-drän®

Velká **plocha pro vstup vody** $\geq 80 \text{ cm}^2/\text{m}$ zajišťuje maximální hltnost, a tím i vysoký výkon a bezpečnost.

Drenážní potrubí musí mít na všech místech minimální spád 0,5 %. To vyžaduje přímou pokládku. K tomuto účelu se hodí jen **tyčová drenážní trubka** opti-drän.

Hydraulická výkonnost byla prokázána analýzami Výzkumného ústavu pro vodní stavby na Vysoké odborné škole Karlsruhe pro veškerá množství vody dle normy DIN 4095.

Tyčová drenážní trubka opti-drän je nabízena s jmenovitou světlostí DN 100, 125, 160 a 200. Výběr se provádí po dimenzo-

vání dle normy DIN 4095 (viz informace pro plánování opti-drän).

Tyčová drenážní trubka opti-drän se dodává s délkou až 2,5 m s jednostranně nasazenou spojkou a lze ji snadno zkrátit přímo na stavbě. Tím je zaručena bezproblémová přeprava, prostorově úsporné skladování a praktická instalace.

Tyčová drenážní trubka opti-drän podléhá nezávislé kontrole kvality.



DIN 1187

DIN 4095



Pokyny k instalaci

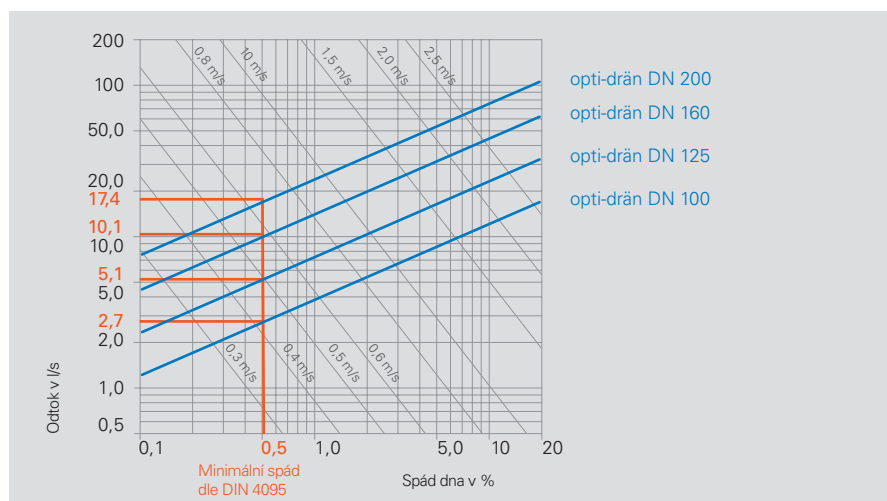
1. Zhotovení dostatečně širokého výkopu pro uložení potrubí mimo oblast šíření tlaku v základech se zohledněním normy DIN 4123.
2. Rozprostření filtrační geotextilie opti-flor na dně připraveného výkopu pro uložení potrubí (upozornění: šířka pásu by měla stačit k opláštění celého štěrkového obsypu)
3. Umístění minimálně 10 cm silné štěrkové vrstvy (doporučeno: štěrk 8/16)
4. Zhotovení spádu potrubí na štěrkové vrstvě minimálně 0,5 %, počínaje v nejvyšším bodě s minimálně 20 cm pod horní hranou základové desky
5. Pokládka drenážní trubky opti-drän a instalace kontrolních šachet opti-control
6. Zásyp drenážní trubky štěrkem ze všech stran minimálně 10 cm
7. Zakrytí štěrkového obsypu filtrační geotextilií, překrytí na styčných hranách minimálně 10 cm



Zaručená bezpečnost pro všechny případy použití

Přibližný propočet jmenovitých světlostí drenážní trubky

Druh půdy a spodní voda	Přitékající voda [l/sm]	25 m	50 m	75 m	100 m
velmi slabě propustné půdy, bez hromadění vody, žádná povrchová voda	nízká 0,05	DN 100	DN 100	DN 125	DN 125
slabě propustné půdy, s průsakovou vodou, žádná povrchová voda	střední 0,1	DN 100	DN 125	DN 160	DN 160
půdy s vrstevní vodou, hromaděnou vodou, málo povrchové vody	velká 0,2	DN 125	DN 160	DN 200	–
	velká 0,3	DN 160	DN 200	–	–



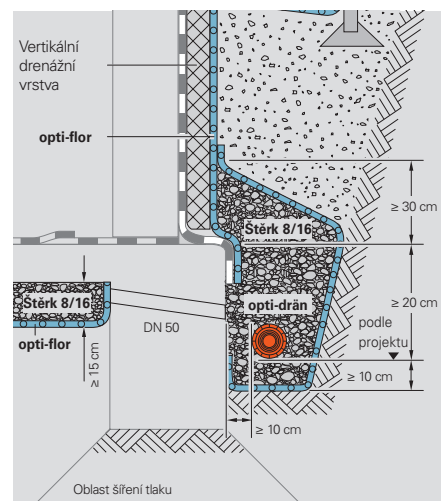
Odtokový výkon tyčové drenážní trubky opti-drän

Upozornění

Přesný výpočet jmenovitých světlostí drenážních trubek je uveden v informacích pro plánování opti-drän.

Stáhnout

www.fraenkische.com



Průřez: poloha drenážního potrubí

Údaje produktu

Trubka opti-drän	Jednotka	DN 100	DN 125	DN 160	DN 200
Délka trubky	m	2,5	2,5	2,5	2,5
Řady otvorů	počet	12	12	12	12
Délka otvorů	mm	5	6	6	8
Šířka otvorů	mm	1,2	1,2	1,2	1,2
Plocha pro vstup vody	cm ² /m	≥ 80	≥ 80	≥ 80	≥ 80

opti-control® – kompletní šachtový systém

Proč vlastně opti-control®

Systém opti-control se hodí současně jako proplachovací, kontrolní a sběrná šachta. Kromě toho nabízí systém variantu kaskádové šachty. Korugovaná geometrie stěny zajišťuje vysokou odolnost vůči rázům a pevnost v tlaku. Po zabudování je šachta z PVC-U odolná vůči stárnutí a vůči tlení.

Pomocí šachtových prodlužovacích nástavců s tvarovanou spojkou (užitečná délka 80 cm, konstrukční délka 105 cm) lze realizovat různé instalační hloubky. V praxi se používají instalační hloubky max. 6 m.

Tyčové drenážní trubky opti-drän DN 200 a KG DN 200 lze napojit přímo na opti-control. Trubky opti-drän DN 100, DN 125 a DN 160 a rovněž KG trubky a různé další drenážní a vsakovací trubky od společnosti FRÄNKISCHE lze napojit k šachtě opti-control pomocí redukcí. Systém doplňuje záslepka pro nepoužívané vývody.

Ke zkrácení šachtového prodlužovacího nástavce postačí pilka. Zbytky nástavného potrubí lze opětovně použít při použití oboustranné násuvné spojky.

Přiložený plastový šachtový poklop – standardně s aretací – je pochozí.

V případě většího zatížení nebo trvalého působení UV záření lze dodat další varianty poklopu.



DIN 4095

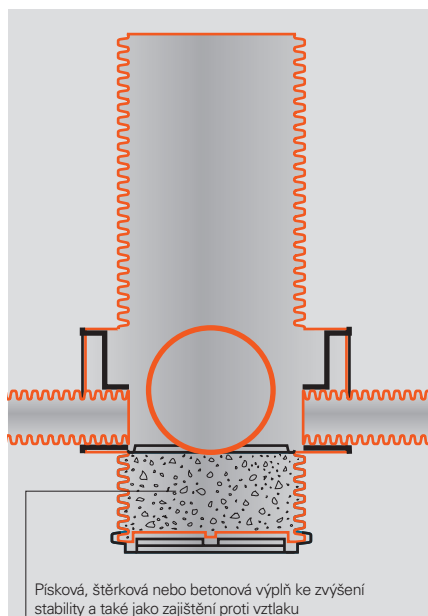
prokázaná odolnost vůči vlivům vysokotlakého čištění

prokázaná možnost revize kamerou

Zvýšená stabilita

V oblasti šachty je nutné provést rovnoměrný zásyp ve vrstvách a zhuštění podle platných norem.

Naplněním dvojitého dna šachty štěrkiem nebo pískem lze zvýšit stabilitu během instalace, resp. zajištění proti vztlaku.



Zvednutí dna šachty pro naplnění přímo na místě instalace

opti-control® – proplachovací, kontrolní a sběrná šachta

Bezproblémová údržba

Dimenzování systému opti-control v souladu s DIN umožňuje kdykoliv bezproblémový přístup k drenážnímu potrubí. Drenážní potrubí lze kontrolovat pomocí kanálové TV techniky.

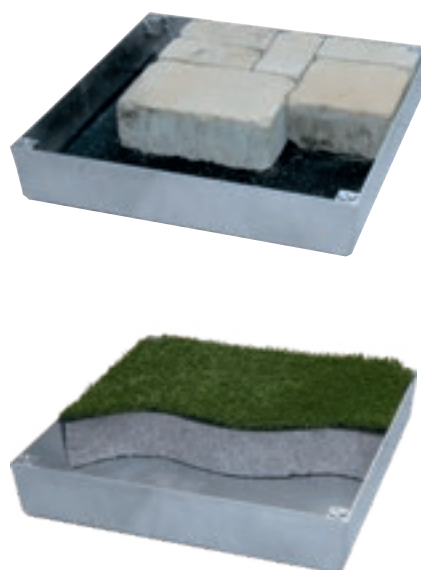
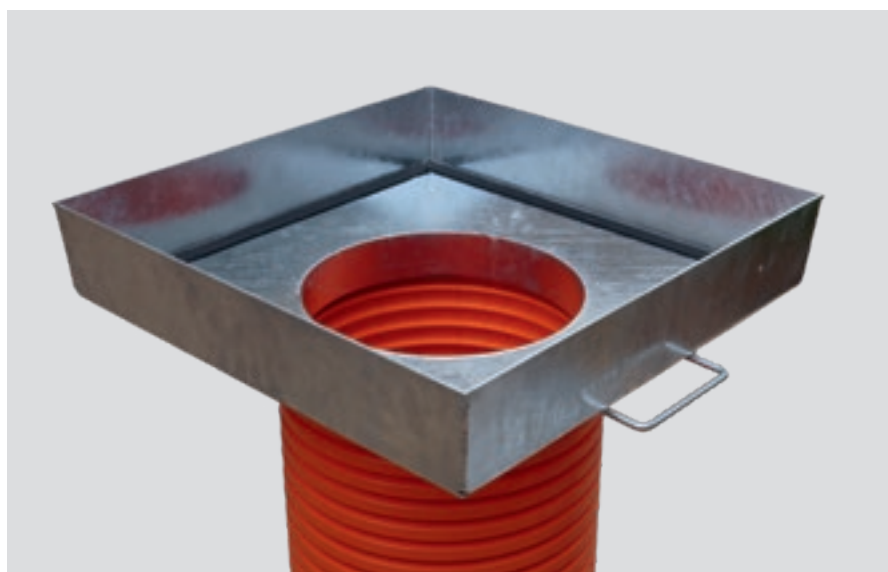
K čištění se hodí běžná technika na proplach kanalizace. Obsah z proplachování se odsaje v lapači písku.



Individualita na povrchu

Rozmanité, trvalé a ekonomicky výhodné

Kromě klasických variant poklopu z litiny nebo betonu v různých třídách zatížení umožňuje čtvercový poklop z oceli (jako vana) multifunkční použití pro nejrůznější povrchy, např. dlažbu, umělý trávník atd. Systém opti-control tak lze dokonale integrovat do povrchů.

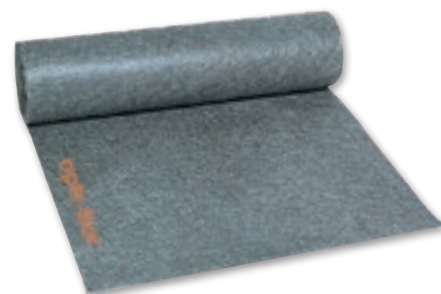


opti-flor® – filtrační geotextilie pro dlouhodobou ochranu

Proč vlastně opti-flor®

Produkt opti-flor je mechanicky zpevněná a tepelně ošetřená filtrační geotextilie se speciálně optimalizovanými vlastnostmi. Spolehlivě odděluje přiléhající, příp. zásypovou zeminu od vertikální vsakovací vrstvy a štěrkového obsypu.

Podle normy DIN 4095 musí být drenážní zařízení navrženo tak, aby bylo trvale filtračně stabilní. Filtrační geotextilie opti-flor je pro tento účel obzvláště vhodná. Produkt opti-flor podléhá nezávislé kontrole kvality.



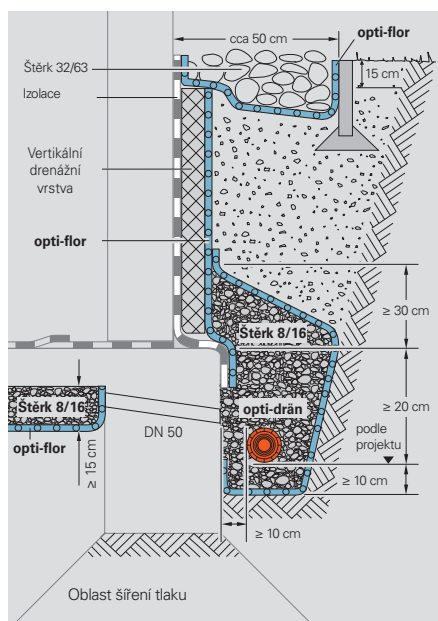
CE 0799-CPD-55

Ochrana proti znečištění zeminou

Póry vertikální vsakovací vrstvy a štěrkového obsypu musí být chráněny filtrační vrstvou před znečištěním zeminou. Za tímto účelem se opti-flor celoplošně rozprostře před vsakovací vrstvou a štěrkový obsyp. Na styčných hranách je nutné zajistit překrytí s minimální šířkou 10 cm. Tak jsou spolehlivě zachyceny jemné částičky půdy a vzniká filtračně stabilní drenážní vrstva. Funkčnost drenážního zařízení je tak trvale zajištěna.



opti-flor před štěrkovým obsypem



Průřez: umístění opti-flor

Přehled výrobků

Systém opti-drän®



DIN 4095

Systém opti-drän od společnosti FRÄNKISCHE zaručuje trvalou a funkčně spolehlivou drenáž budov podle DIN 4095. Vzájemně optimalizované systémové moduly umožňují správné řešení pro každý případ použití.

3 komponenty pro odbornou drenáž budov dle DIN 4095:

- tyčová drenážní trubka opti-drän
- proplachovací, kontrolní a sběrná šachta opti-control
- filtrační geotextilie opti-flor

Šachta opti-control®



DIN 4095

prokázaná odolnost vůči vlivům vysokotlakého čištění

prokázaná možnost revize kamerou

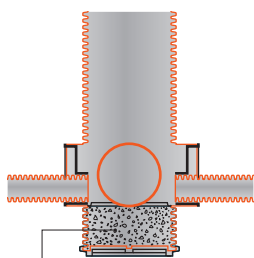
Proplachovací, kontrolní a sběrná šachta pro odbornou drenáž budov dle DIN 4095, volitelně s lapačem písku nebo bez něj, vnější průměr D_A 315, konstrukční výška 80 cm, materiál PVC-U, barva oranžová, se 3 kusy přípojovacích hrdel DN 200 a 3 záslepkami, se stabilním aretovatelným šachtovým poklopem z PP, s plnitelným dvojitým dnem pro zlepšení stability a jako zajištění proti vztlaku.

Použití: Komponent systému opti-drän pro proplachování a revizi drenáže budov. Dle DIN 4095 je třeba při každé změně směru drenážního potrubí osadit kontrolní šachtu.

Produkt	Technické údaje	Balení	Výr. č.
opti-control/oS ¹⁾	D_A 315; D _i 285; bez lapače písku; konstrukční výška 80 cm; užitečná výška 65 cm	12 ks/pal.	50201315
opti-control/mS ¹⁾	D_A 315; D _i 285; s lapačem písku; konstrukční výška 80 cm; užitečná výška 35 cm	12 ks/pal.	50200315
opti-control kaskádová šachta	D_A 315; D _i 285; s oboustrannou násuvnou spojkou; konstrukční výška 80 cm; užitečná výška 80 cm	1 ks	5023031599

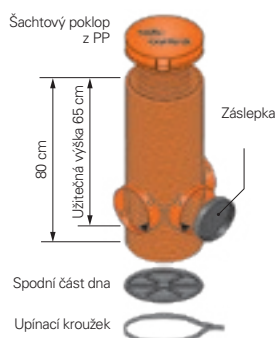
¹⁾ Další díly vyrobené na zakázku se 4 přípojovacími hrdly DN 200 na vyžádání

Stabilita

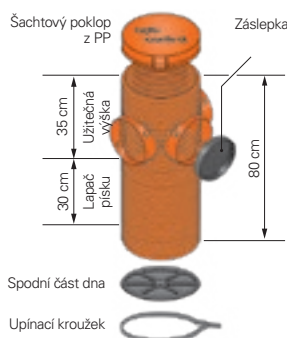


Písková, štěrková nebo betonová výplň ke zvýšení stability a také jako zajištění proti vztlaku

opti-control bez lapače písku

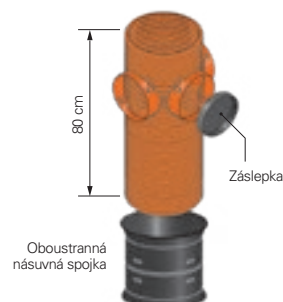


opti-control s lapačem písku



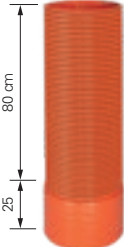
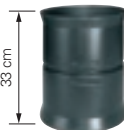




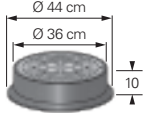
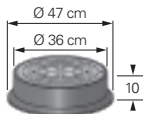
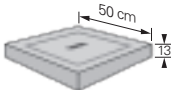
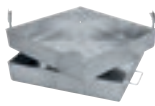
opti-control kaskádová šachta

jako nástavba na opti-control s lapačem písku nebo bez něj



Přehled výrobků

Príslušenství šachty opti-control®

	Produkt	Technické údaje	Balení	Výr. č.
Šachtový prodlužovací nástavec 	Šachtový prodlužovací nástavec	D _A 315; PVC-U; konstrukční výška 105 cm; užitečná výška 80 cm	2 ks 16 ks/pal.	50240315
Oboustranná násuvná spojka 	Oboustranná násuvná spojka	D _A 323; D _I 315; konstrukční výška 33 cm; PVC-U; pro zbytkové kusy prodlužovacího nástavce	1 ks	50710315
Záslepka 	Záslepka	DN 200	1 ks	50780200
Redukce 	Redukce	DN 200 / DN 100 Drän	1 ks	50713200
		DN 200 / DN 100 KG	1 ks	50714230
		DN 200 / DN 125 Drän / KG	1 ks	50712200
		DN 200 / DN 160 Drän / KG 150	1 ks	50711200
		DN 200 / Strasil DN 100	1 ks	50714200
		DN 200 / Strasil DN 150	1 ks	50714201
		DN 200/Strabusil DN 100	1 ks	50714210
DN 200/Strabusil DN 150	1 ks	50714211		
Šachtový poklop PP 	Adaptér	Strasil DN 200	1 ks	50760200
		Strabusil DN 200	1 ks	50761200
Šachtový poklop hliník 	Šachtový poklop (PP)	s aretací	1 ks	50780316
Šachtový poklop litina, třída B 	Šachtový poklop (Al)	s aretací	1 ks	50782315
		bez aretace	1 ks	50781315
Šachtový poklop litina, třída D 	Šachtový poklop ¹⁾ (litina)	Třída B 125; bez ventilace	1 ks 25 ks/pal.	50784000
Šachtový poklop litina, třída D		Třída D 400; bez ventilace; se šroubovým spojem	1 ks 25 ks/pal.	50784400
Šachtový poklop beton 	Šachtový poklop (beton)	50 × 50 × 13 cm	1 ks	50783000
Šachtový poklop ocel 	Čtvercový šachtový poklop z oceli (pozinkovaný), třída B 125, lze pokrýt dlažbou nebo individuálně vyplnit	Dvoudílný, čtvercový poklop, sestávající z rámu a vany; lze pokrýt dlažbou nebo individuálně vyplnit/obložit; vnější rozměr 50 × 50 cm; vnitřní rozměr 48 × 48 cm; konstrukční výška 95 mm; hloubka vany 87 mm; s odtokovými otvory ve vaně, dva otvory pro vyzvednutí se záslepkami, včetně dvou klíčů pro vyzvednutí	1 ks	50783005

* Další možné poklopy lze dodat na vyžádání.

¹⁾ Šrouby z materiálu V2A

Přehled výrobků

Trubka opti-drän®

DIN 4095

DIN 1187

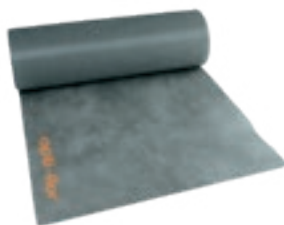


Týčová drenážní trubka z PVC-U dle DIN 4095; minimální plocha pro vtékání vody 80 cm²/m; ohebná a se zajištěnou kvalitou; barva oranžová; v délce 2,50 m, s jednostranně nasazenou spojkou.

Použití: Komponent systému opti-drän; pro všechny oblasti drenážování budov. Minimální spád 0,5 %

Produkt	Technické údaje	Balení	Výr. č.
opti-drän perforovaný	DN 100; délka 2,5 m	330 m/pal.	50100100
	DN 125; délka 2,5 m	202,5 m/pal.	50100125
	DN 160; délka 2,5 m	115 m/pal.	50100160
	DN 200; délka 2,5 m	75 m/pal.	50100200
opti-drän neperforovaný	DN 100; délka 2,5 m	330 m/pal.	50110100
	DN 125; délka 2,5 m	202,5 m/pal.	50110125
	DN 160; délka 2,5 m	115 m/pal.	50110160
	DN 200; délka 2,5 m	75 m/pal.	50110200

opti-flor®



Mechanicky zpevněná a tepelně ošetřená geotextilie se speciálně uzpůsobenými vlastnostmi pro vytvoření filtračně stabilní drenáže dle DIN 4095, třída robustnosti geotextilie 2, velké palety na vyžádání.

Použití: Spolehlivě odděluje přiléhající, resp. zásypovou zeminu od vertikální vsakovací vrstvy a šterkového obsypu a zabraňuje jejich znečištění zeminou.

CE 0799-CPD-55

Produkt	Technické údaje	Balení	Výr. č.
opti-flor	šířka 62,5 cm; délka 50 m; hmotnost 125 g/m ²	31,25 m ² 718,75 m ² /pal.	50570062
	šířka 125 cm; délka 50 m; hmotnost 125 g/m ²	62,50 m ² 937,50 m ² /pal.	50570125
	šířka 250 cm; délka 50 m; hmotnost 125 g/m ²	125 m ² 1 875 m ² /pal.	50570250



Kontaktní informace

Kontaktní osoby pro Českou a Slovenskou republiku

Roman Stejskal

Technická podpora
Příprava nabídek a specifikací,
technické poradenství
Mobil +420 775 969 739
roman.stejskal@fraenkische.de

Pavel Šára

Obchodní ředitel CZ/SK
Obchodní, smluvní, realizační
a provozní záležitosti
Mobil +420 777 486 997
pavel.sara@fraenkische.de

Radka Švábová

Podpora prodeje
Administrace objednávek,
doprava, fakturace
Mobil +420 778 775 490
radka.svabova@fraenkische.de

Radomil Motka

Technická podpora (CZ/SK)
Příprava nabídek a specifikací,
technické poradenství
Mobil +420 770 100 558
radomil.motka@fraenkische.de

Ing. Martina Bružková

Technická podpora / specifier
Specialista pro projektanty,
investory a instituce
Mobil +420 778 402 346
martina.bruzkova@fraenkische.de

Alena Godálová

Podpora prodeje
Administrace objednávek,
doprava, fakturace
Mobil +420 725 368 637
alena.godalova@fraenkische.de

Ing. Tomáš Kolouch

Technický manažer
Zpracování a řešení projektů,
technické poradenství
Mobil +420 773 789 467
tomas.kolouch@fraenkische.de

Bc. Tomáš Papaněk

Obchodně-technický zástupce SK
Obchod, technické poradenství
a realizační záležitosti
Mobil +421 907 772 077
tomas.papanek@fraenkische.de



Poptávky:

poptavky@fraenkische.de

Objednávky:

objednavky@fraenkische.de

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 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 vyhrazujeme změny výrobků, specifikací a ostatních údajů, resp. se může stát, že bude nezbytné 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.



Nenechte si ujít žádné novinky!

Zaregistrujte se – stačí několikrát kliknout:

www.fraenkische.com/uptodate



**Další informace
najdete na adrese:**

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



© www.adobestock.de



FRÄNKISCHE

FRÄNKISCHE Rohrwerke Gebr. Kirchner GmbH & Co. KG | Hellinger Str. 1 | 97486 Königsberg / Nömecko
Telefon +49 9525 88-2200 | Fax +49 9525 88-92200 | marketing@fraenkische.de | www.fraenkische.com

CZ.90159/1.02.22 | Změny vyhrazeny | Výt. č. 5000-0712-00X | 02/2022 [DE.90071/1]

