

Wilo-Port 800



de Einbau- und Betriebsanleitung
en Installation and operating instructions
fr Notice de montage et de mise en service
es Instrucciones de instalación y funcionamiento
no Monterings- og driftsveiledning
sv Monterings- och skötselansvisning
fi Asennus- ja käyttöohje
hr Upute za ugradnju i uporabu

sr Uputstvo za ugradnju i upotrebu
sl Navodila za vgradnjo in obratovanje
hu Beépítési és üzemeltetési utasítás
pl Instrukcja montażu i obsługi
cs Návod k montáži a obsluze
sk Návod na montáž a obsluhu
ro Instrucțiuni de montaj și exploatare

1.	Úvod	344	7.	Vyradenie z prevádzky/likvidácia	365
1.1.	O tomto dokumente	344	7.1.	Dočasné vyradenie z prevádzky	366
1.2.	Kvalifikácia personálu	344	7.2.	Definitívne vyradenie z prevádzky pre účely vykonania údržbových prác	366
1.3.	Autorské práva	344	7.3.	Likvidácia	367
1.4.	Výhrada zmien	344			
1.5.	Záruka	344	8.	Údržba	367
2.	Bezpečnosť	345	9.	Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie	368
2.1.	Pokyny a bezpečnostné informácie	345			
2.2.	Bezpečnosť všeobecne	346	10.	Príloha	368
2.3.	Elektrické práce	347	10.1.	Náhradné diely	368
2.4.	Bezpečnostné a monitorovacie zariadenia	347			
2.5.	Výbušná atmosféra	347			
2.6.	Správanie sa počas prevádzky	347			
2.7.	Akustický tlak	348			
2.8.	Aplikované normy a smernice	348			
2.9.	Označenie CE	348			
3.	Popis výrobku	348			
3.1.	Používanie v súlade s účelom a oblasti použitia	348			
3.2.	Používanie v rozpore s účelom a oblasti použitia	348			
3.3.	Konštrukcia	349			
3.4.	Popis funkcie	349			
3.5.	Materiály	350			
3.6.	Technické údaje	350			
3.7.	Typový kľúč	350			
3.8.	Rozmery	351			
3.9.	Rozsah dodávky	351			
3.10.	Príslušenstvo	351			
4.	Preprava a skladovanie	352			
4.1.	Dodávka	352			
4.2.	Preprava	352			
4.3.	Skladovanie	352			
5.	Inštalácia	352			
5.1.	Druhy inštalácie	353			
5.2.	Inštalácia	353			
5.3.	Elektrické pripojenie	364			
6.	Uvedenie do prevádzky	364			
6.1.	Uvedenie do prevádzky	365			
6.2.	Správanie sa počas prevádzky	365			

1. Úvod

1.1. O tomto dokumente

Originál návodu na obsluhu je v nemčine. Všetky ďalšie jazykové verzie sú prekladom originálu návodu na obsluhu.

Návod je rozdelený do jednotlivých kapitol, ktoré sú uvedené v obsahu. Každá kapitola má výstižný nadpis, z ktorého je zrejmé, čo je v príslušnej kapitole uvedené.

Kópia vyhlásenia o zhode ES je súčasťou tohto návodu na obsluhu. Pri vykonaní vopred neodsúhlasených technických zmien na konštrukčných typoch uvedených v danom vyhlásení stráca toto vyhlásenie svoju platnosť.

1.2. Kvalifikácia personálu

Celý personál, ktorý pracuje na šachte resp. so šachtou, musí mať pre tieto práce potrebnú kvalifikáciu, napr. elektrické práce musí vykonávať kvalifikovaný odborný elektrikár. Celý personál musí byť plnoletý.

Ako základ pre personál obsluhy a údržby musia slúžiť aj vnútroštátne predpisy týkajúce sa prevencie úrazov.

Je nutné zabezpečiť, aby si personál prečítal pokyny uvedené v tejto prevádzkovej a údržbovej príručke a pochopil ich. Prípadne je nutné si tento návod v požadovanom jazyku dodatočne objednať od výrobcu.

Túto šachtu nesmú používať osoby (vrátane detí) s obmedzenými fyzickými, zmyslovými alebo duševnými schopnosťami alebo s nedostatkom skúseností a/alebo vedomostí. Výnimkou sú prípady, kedy na takéto osoby dohliada osoba zodpovedná za ich bezpečnosť alebo im táto osoba poskytne inštrukcie týkajúce sa používania šachty.

Je nutné dohliadať na deti, aby sa so šachtou resp. v nej nehrali.

1.3. Autorské práva

Autorské práva týkajúce sa tejto prevádzkovej a údržbovej príručky zostávajú vo vlastníctve výrobcu. Táto prevádzková a údržbová príručka je určená pre montážny, obslužný a údržbový personál. Obsahuje predpisy a výkresy technického charakteru, pričom ich kompletné alebo čiastočné rozmnožovanie, distribúcia, zneužívanie na účely hospodárskej súťaže alebo zverejňovanie tretím osobám je zakázané. Použitie obrázky sa môžu od originálu líšiť a slúžia len na ilustračné zobrazenie šachty.

1.4. Výhrada zmien

Výrobca si vyhradzuje všetky práva na vykonanie technických zmien na zariadeniach a/alebo montážnych dieloch. Táto prevádzková a údržbová príručka sa vzťahuje na šachtu uvedenú na titulnej strane.

1.5. Záruka

Ohľadne záruky všeobecne platia údaje uvedené v aktuálnych „Všeobecných obchodných podmienkach (VOP)“. Tieto podmienky nájdete na adrese:

www.wilo.com/legal

Odchýlky od týchto podmienok musia byť zakotvené v zmluve, pričom potom majú prednosť.

1.5.1. Všeobecne

Výrobca sa zaväzuje, že odstráni každý nedostatok zistený na ním predaných šachtách, ak nastane jeden alebo viacero z nasledujúcich prípadov:

- Nedostatočná kvalita materiálu, výroby a/alebo konštrukcie
- Nedostatky boli v rámci dohodnutej záručnej doby písomne nahlásené výrobcovi
- Šachta bola používaná výhradne v zmysle podmienok definujúcich používanie v súlade s účelom

1.5.2. Záručná doba

Dĺžka záručnej doby je definovaná vo „Všeobecných obchodných podmienkach (VOP)“.

Prípadné odchýlky musia byť zmluvne zakotvené!

1.5.3. Náhradné diely, prístavby a prestavby

Pri opravách, výmenách, prístavbách a prestavbách sa smú používať len originálne náhradné diely výrobcu. Svojevoľné prístavby a prestavby alebo používanie neoriginálnych dielov môžu viesť k vážnym poškodeniam šachty a/alebo k poraneniám osôb.

1.5.4. Údržba

Je nutné pravidelne vykonávať predpísané údržbové a inšpekčné práce. Tieto práce smú vykonávať iba školené, kvalifikované a autorizované osoby.

1.5.5. Poškodenia výrobku

Poškodenia a poruchy ohrozujúce bezpečnosť musí okamžite a odborné odstrániť kvalifikovaný personál. Šachta sa smie prevádzkovať len v technicky bezchybnom stave.

Opravy smie vo všeobecnosti vykonávať výhradne servisná služba spoločnosti Wilo!

1.5.6. Vylúčenie záruky

Na poškodenia šachty sa nevzťahuje záručné plnenie resp. záruka, ak nastane jeden alebo viacero z nasledujúcich prípadov:

- Nedostatočné dimenzovanie zo strany výrobcu v dôsledku nedostatočných a/alebo nesprávnych údajov prevádzkovateľa resp. objednávateľa
 - Nedodržiavanie bezpečnostných a pracovných pokynov uvedených v tejto prevádzkovej a údržbovej príručke
 - Používanie v rozpore s účelom
 - Neodborné skladovanie a preprava
 - Montáž/demontáž v rozpore s predpismi
 - Nedostatočná údržba
 - Neodborná oprava
 - Nedostatočný podklad resp. stavebné práce
 - Chemické, elektrochemické a elektrické vplyvy
 - Opatrenie
- Záruka výrobcu tak vylučuje aj akékoľvek ručenie za zranenie osôb, vecné a/alebo majetkové škody.

2. Bezpečnosť

V tejto kapitole sú uvedené všeobecne platné bezpečnostné a technické pokyny. Okrem toho sú v každej ďalšej kapitole uvedené špeciálne bezpečnostné a technické pokyny. Počas rôznych fáz životnosti (inštalácia, prevádzka, údržba, preprava atď.) šachty je nutné zohľadniť a dodržiavať všetky informácie a pokyny! Prevádzkovateľ je zodpovedný za to, aby sa celý personál riadil týmito informáciami a pokynmi.

2.1. Pokyny a bezpečnostné informácie

V tomto návode sú uvedené pokyny a bezpečnostné informácie týkajúce sa zranení osôb a vecných škôd. Aby boli pre personál jednoznačne označené, sú pokyny a bezpečnostné informácie rozlíšené nasledovne:

- Pokyny sú zvýraznené „tučným písmom“ a vzťahujú sa priamo na predchádzajúci text alebo odsek.
- Bezpečnostné informácie sú mierne „posunuté v texte a zvýraznené tučným písmom“ a vždy sa začínajú signálnym slovom.
 - **Nebezpečenstvo**
Môže dôjsť k najťažším zraneniam alebo k smrti osôb!

- **Varovanie**
Môže dôjsť k najťažším zraneniam osôb!
 - **Opatrne**
Môže dôjsť k zraneniam osôb!
 - **Opatrne** (informácia bez symbolu)
Môže dôjsť k značným vecným škodám, nie je vylúčené celkové zničenie!
- Bezpečnostné informácie, ktoré poukazujú na poranenia osôb, sú znázornené čiernym písmom a vždy sú označené bezpečnostnou značkou. Ako bezpečnostné značky sú používané výstražné, zákazové alebo príkazové značky.

Príklad:



Výstražný symbol: Všeobecné nebezpečenstvo



Výstražný symbol, napr. Elektrický prúd



Symbol pre zákaz, napr. Zákaz vstupu!



Symbol pre príkaz, napr. Používajte osobné ochranné prostriedky

Použitie značky pre bezpečnostné symboly zodpovedajú všeobecne platných smerniciam a predpisom, napr. DIN, ANSI.

- Bezpečnostné informácie, ktoré poukazujú len na vecné škody, sú znázornené šedým písmom a bez bezpečnostnej značky.

2.2. Bezpečnosť všeobecne

- Pri montáži resp. demontáži šachty sa nesmie pracovať osamote. Vždy musí byť prítomná ďalšia osoba.
- Pri prácach v šachte je nutné zabezpečiť dostatočné vetranie.
- Všetky práce (montáž, demontáž, údržba, inštalácia) sa smú vykonávať len bez zabudovaného čerpadla.
- Obslužný personál musí každú prítomnú poruchu alebo nezvyčajnosť okamžite nahlásiť zodpovednej osobe. V prípade výskytu nedostatkov ohrozujúcich bezpečnosť musí obslužný personál okamžite zastaviť zariadenie. Medzi takéto nedostatky patria:
 - Únava materiálu telesa šachty
 - Zlyhanie zabudovaných bezpečnostných a/alebo monitorovacích zariadení
 - Poškodenie elektrických zariadení, káblov a izolácií.
- Pri zvracích prácach a/alebo prácach s elektrickými prístrojmi je nutné vylúčiť akékoľvek riziko výbuchu.
- Zásadne sa smú používať len upevňovacie prostriedky, ktoré sú stanovené a povolené zákonom.
- Upevňovacie prostriedky je potrebné prispôbiť príslušným podmienkam (počasie, závesné zariadenie, záťaž atď.) a poriadne uschovať.
- Mobilné pracovné prostriedky na zdvíhanie záťaží je potrebné používať tak, aby počas práce bola zabezpečená stabilita pracovného prostriedku.
- Počas používania mobilných pracovných prostriedkov na zdvíhanie nevedených záťaží je potrebné prijať opatrenia na zabránenie preklpeniu, posunutiu, spadnutiu záťaže atď.

- Je potrebné prijať opatrenia, aby sa pod zavesenou záťažou nezdržovali osoby. Ďalej je zakázané posúvať zavesenú záťaž nad pracoviskom, na ktorom sa zdržiavajú ľudia.
- Pri použití mobilných pracovných prostriedkov v prípade potreby (napr. blokováný výhľad) je potrebné na koordináciu činnosti prideliť ďalšiu osobu.
- Zdvihnutú záťaž je potrebné prepravovať tak, aby v prípade výpadku energie nikto nebol zranený. Ďalej je potrebné prerušiť prácu vo vonkajších priestoroch, ak nastane zhoršenie poveternostných podmienok.
- Pre zaistenie bezpečnej obsluhy je nutné nástroje a iné predmety uschovávať len na miestach, ktoré sú na to určené.

Je nutné sa dôsledne riadiť týmito informáciami. V prípade ich nedodržania môže dôjsť k zraneniam osôb a/alebo k závažným vecným škodám.

2.3. Elektrické práce



NEBEZPEČENSTVO spôsobené elektrickým prúdom!
Následkom neodbornej manipulácie s elektrickým prúdom môže byť ohrozenie života! Tieto práce smie vykonávať iba kvalifikovaný odborný elektrikár.

Pre čerpanie nahromadenej odpadovej vody je nutné zabudovať čerpadlo. Toto čerpadlo možno prevádzkovať na jednofázový alebo trojfázový striedavý prúd. Pre tento účel je nevyhnutné dodržiavať platné vnútroštátne smernice, normy a predpisy (napr. VDE 0100), ako aj predpisy miestnych dodávateľov energií.

Obslužný personál musí byť oboznámený s prívodom prúdu, ako aj s možnosťami jeho vypnutia.

Pri pripojení dodržiavajte pokyny uvedené v prevádzkovej a údržbovej príručke zabudovaného čerpadla.

Zabudované čerpadlo je v zásade nutné uzemniť!

2.4. Bezpečnostné a monitorovacie zariadenia

Šachta slúži na zhromažďovanie odpadovej vody s obsahom fekálií, ktorá sa odčerpáva pomocou ponorného čerpadla. Pri nesprávnej funkcii zariadenia sa môže nahromadená odpadová voda späťne vzduť až do prítoku.

Pre zaistenie prevádzkovej bezpečnosti odporúčame vždy používať povodňové poplašné zariadenie. Toto zariadenie hlási poruchu, ak je hladina vody v šachte príliš vysoká. Pre zvýšenú bezpečnosť by malo byť toto poplašné hlásenie realizované prostredníctvom GSM siete. Takýto spôsob zaisťuje príslušnú reakčnú dobu servisného personálu.

2.5. Výbušná atmosféra

Pri čerpaní odpadovej vody s obsahom fekálií môže dôjsť k nahromadeniu plynov v akumulačnej nádrži. V súlade s miestnymi smernicami a normami sa môže stať, že šachta musí byť deklarovaná ako výbušná zóna.



NEBEZPEČENSTVO súvisiace s výbušnou atmosférou!
Prevádzkovateľ je povinný zadefinovať výbušnú zónu v súlade s miestnymi smernicami. Pri zadefinovaní výbušnej zóny musia všetky komponenty disponovať príslušným povolením.

2.6. Správanie sa počas prevádzky

Počas prevádzky sa v šachte nesmú zdržiavať žiadne osoby a šachta musí byť kompletne zatvorená.

Riadenie a monitorovanie výšky hladiny pre automatickú prevádzku musia bezchybne fungovať.

Je nutné dodržiavať zákony a predpisy týkajúce sa prevádzky staníc na odčerpávanie odpadovej vody, ktoré sú platné na mieste použitia. Všetci členovia personálu sú zodpovední za dodržiavanie predpisov.

2.7. Akustický tlak

Samotná šachta nie je hlučná. Skutočný akustický tlak zariadenia však závisí od viacerých faktorov, akými sú napr. zabudované čerpadlo, montážna hĺbka, upevnenie príslušenstva a potrubia, prevádzkový bod atď.

Odporúčame, aby prevádzkovateľ vykonal dodatočné meranie počas prevádzky zariadenia v prevádzkovom bode a pri všetkých prevádzkových podmienkach.



OPATRNE: Používajte ochranu proti hluku!

V zmysle platných zákonov a predpisov je ochrana sluchu od akustického tlaku 85 dB (A) povinná! Prevádzkovateľ je zodpovedný za splnenie tejto povinnosti!

2.8. Aplikované normy a smernice

Šachta podlieha rôznym európskym smerniciam a harmonizovaným normám. Presné údaje týkajúce sa tejto témy sú uvedené vo vyhlásení o zhode ES.

Okrem toho sa na používanie, inštaláciu a demontáž šachty vzťahujú aj ďalšie rôzne predpisy.

2.9. Označenie CE

Značka CE sa nachádza na typovom štítku.

3. Popis výrobku

Šachta je vyrábaná s maximálnou starostlivosťou a podlieha neustálej kontrole kvality. V prípade správnej inštalácie a údržby je zabezpečená bezporuchová prevádzka.

3.1. Používanie v súlade s účelom a oblasti používania



NEBEZPEČENSTVO súvisiace s výbušnou atmosférou!

Odpadová voda s obsahom fekálií môže v akumuláčnej nádrži spôsobiť nahromadenia plynov, ktoré sa v dôsledku neodbornej inštalácie a obsluhy môžu vznietiť.

Pri používaní zariadenia na účely čerpania odpadovej vody s obsahom fekálií je nutné si overiť a dodržiavať miestne smernice a predpisy týkajúce sa ochrany pred výbuchmi.



NEBEZPEČENSTVO súvisiace s výbušnými médiami!

Zhromažďovanie výbušných médií (napr. benzín, kerozín atď.) je prísne zakázané. Šachta nie je koncipovaná pre tieto médiá!

Wilo-Port 800 slúži v kombinácii s ponorným čerpadlom ako čerpania stanica pre odpadovú vodu s obsahom resp. bez obsahu fekálií. Oblasťou použitia je odvodňovanie odtokových miest v budovách a na pozemkoch nachádzajúcich sa pod hladinou spätného vzdutia, kde odpadová voda nemôže prirodzeným samospádom odtekať do verejnej kanalizácie.

K používaniu výrobku v súlade s účelom patrí aj dodržiavanie tohto návodu. Akékoľvek iné používanie sa považuje za používanie, ktoré je v rozpore s účelom výrobku.

3.2. Používanie v rozpore s účelom a oblasti používania



VAROVANIE pred poraneniami!

Z dôvodu použitých materiálov nie je šachta vhodná na čerpanie pitnej vody!

- Pri kontakte s odpadovou vodou hrozí nebezpečenstvo poškodenia zdravia.
- Šachtu nepoužívajte vo vnútri budov.

OPATRNE!

Čerpanie nepovolených médií môže na šachte spôsobiť vecné škody.

- Zariadenie nikdy nepoužívajte na čerpanie pevných látok, vláknitých látok, dechtu, piesku, cementu, popola, hrubého papiera, papierových vreckoviek, lepenky, stavebného odpadu, odpadkov, odpadu zo zabíjačky, tukov alebo olejov!
- Ak má byť čerpaná odpadová voda s obsahom tuku, musí byť k dispozícii odlučovač tukov!
- Nepovolené spôsoby prevádzkovania a nadmerné zaťažovanie vedú k vecným škodám na šachte.
- Maximálne možné prítokové množstvo musí byť vždy menšie ako prietok zabudovaného čerpadla v príslušnom prevádzkovom bode.

Zariadenie sa nesmie použiť na čerpanie nasledujúcich médií:

- Odpadová voda z odvodňovacích objektov, ktoré sa nachádzajú nad hladinou spätného vzdutia a ktoré môžu byť odvodňované samospádom (podľa EN 12056-1)
- Výbušné a škodlivé médiá, akými sú pevné látky, stavebný odpad, popol, odpad, sklo, piesok, sadra, cement, vápno, malta, vláknité látky, textilie, papierové vreckovky, plienky, lepenka, hrubý papier, syntetická živica, decht, kuchynský odpad, tuky, oleje, odpad zo zabíjačky, pozostatky tiel zvierat a odpad z chovu zvierat (močovka...)
- Jedovaté, agresívne a korozívne médiá, akými sú ťažké kovy, biocídy, prostriedky na ochranu rastlín, kyseliny, lúhy, soli, čistiace, dezinfekčné a umývacie prostriedky vo vysokých množstvách a s neprimeranou tvorbou peny, voda z bazénov (v Nemecku podľa DIN 1986-3).

3.3. Konštrukcia**Obr. 1.: Prehľad**

1	Šachta	9	Prítoková prípojka
2	Tlaková rúra	10	Odvzdušňovacie/káblové rúry
3	Guľová spätná klapka	11	Čerpadlo
4	Nadhladinová spojka	12	Monitorovanie výšky hladiny
5	Uzatváracia armatúra	13	Oká pre zdvíhacie prostriedky
6	Tlaková prípojka	14	Hák pre upevnenie reťaze
7	Zdvíhací prostriedok (reťaz)	15	Kryt šachty
8	Nosník		

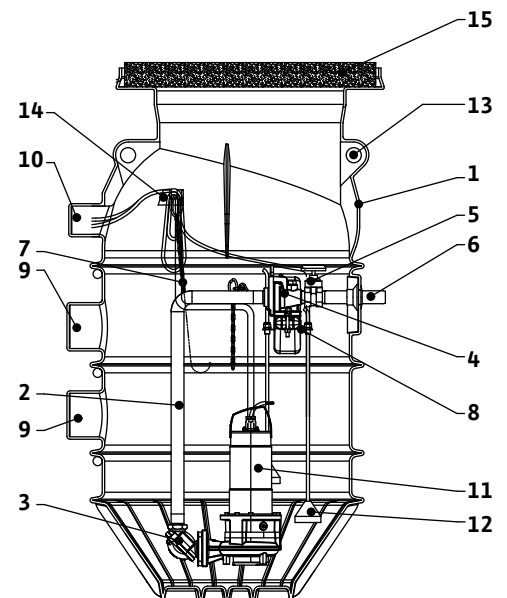
Wilo-Port 800 je šachta s výraznými rebrovami pre vertikálnu podzemnú inštaláciu mimo budov.

Šachta disponuje tromi prítokovými prípojkami a jedným pripájacím hrdlom pre odzdušňovacie resp. káblové rúry. Šachta je sériovo vybavená interným potrubím vrátane spätnej klapky pre pripojenie čerpadla s rezacím ústrojenstvom.

Pre použitie vo funkcii čerpacej stanice je potrebné ďalšie príslušenstvo.

3.4. Popis funkcie

V spojení s ponorným čerpadlom a monitorovaním výšky hladiny pracuje šachta úplne automaticky. Cez prítokovú prípojku (pol. 3) sa prítomná odpadová voda privádza k šachte, kde sa priebežne zhromažďuje. Ak zhromaždená odpadová voda dosiahne hladinu zapnutia, zapne sa ponorné čerpadlo. Ponorné čerpadlo prepravuje odpadovú vodu cez tlakovú rúru a tlakovú prípojku do tlakového potrubia na mieste inštalácie. Hladiny vody v šachte klesne. Riadenie opäť vypne ponorné čerpadlo po uplynutí nastavenej doby alebo po

Obr. 1

dosiahnutí hladiny vypnutia (v závislosti od použitého signálneho snímača).

Guľová spätná klapka v tlakovej rúre zabraňuje spätnému prúdeniu odpadovej vody z tlakového potrubia na mieste inštalácie.

3.5. Materiály

- Šachta: PE
- Guľová spätná klapka: Sivá liatina
- Potrubie: Ušľachtilá oceľ
- Nadhladinová spojka: Sivá liatina
- Uzatvárací posúvač: Červená liatina

3.6. Technické údaje

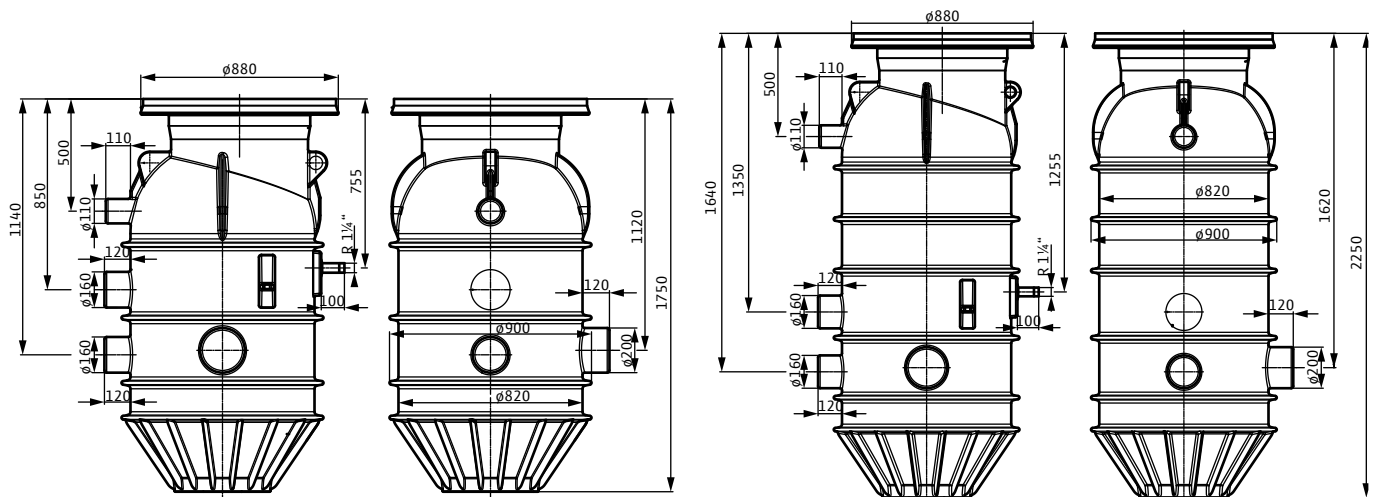
Popis	Hodnota	Poznámka
Max. povolený tlak vo výtláčnom potrubí:	10 bar	
Prípojka tlakovej rúry:	R 1¼ (DN 32)	Rúra z ušľachtilej ocele (VA) so závitom
Prítoková prípojka:	1x DN 200, 2x DN 150	
Odvzdušňovacia prípojka / káblková priechodka:	1x DN 100	
Max. povolená teplota okolia:	20 °C	Dno pod hĺbkou 0,5 m
Max. povolená výška podzemnej vody:	Horná hrana terénu	
Retenčný objem:	Pozri list údajov/katalóg	
Vhodné typy čerpadiel:	Rexa CUT Drain MTS 40 Drain MTC 40 Drain MTC 32	
Vhodný kryt šachty:	Trieda A15, B125 alebo D400	Dodržiavajte oblasť použitia podľa EN 124!

3.7. Typový kľúč

Príklad: Wilo-Port 800.1-2250-03B	
Port	Produktový rad: Šachta
800	Menovitý priemer šachty v mm
1	1 = šachta pre samostatné čerpadlo 2 = šachta pre zdvojené čerpadlá
2250	Monolitická výška šachty bez krytu v mm
03	Tlaková prípojka DN 32
B	Potrubie pre typ čerpadla: B = Rexa CUT, Drain MTS 40, Drain MTC 40, Drain MTC 32F39 C = Drain MTC 32F49, Drain MTC 32F55

3.8. Rozmery

Obr. 2.: Rozmerový výkres



Výškové rozmery sa zvyšujú o časť zvoleného krytu šachty, ktorá vyčnieva smerom nahor!

3.9. Rozsah dodávky

- Šachta s kompletným potrubím, pozostávajúca z nasledujúcich komponentov:
 - Tlaková rúra s nadhľadnou spojkou, 90° guľovou spätnou klapkou a tlakovou prípojkou
 - Uzatváracia armatúra
- Nosník
- Reťaz (zdvíhací prostriedok pre inštaláciu čerpadla)
- Materiál na inštaláciu čerpadiel
- Návod na montáž a obsluhu



INFORMÁCIA:

Pre použitie vo funkcii čerpacej stanice je potrebné príslušenstvo, ktoré je nutné objednať zvlášť.

3.10. Príslušenstvo

- Priechodky pre pripojenie k tlakovej rúre PE
 - Predĺženie šachty
 - Kryt šachty v triedach A15, B125 alebo D400 (podľa EN 124)
 - Ovládacia kľuka pre uzatváraciu armatúru
 - Preplachovacia prípojka s pripojením Storz C
 - Predĺženie preplachovacej prípojky
 - Zavzdušňovací ventil
 - Monitorovanie výšky hladiny, pozostávajúce z nasledujúcich komponentov:
 - Ponorný zvon, voliteľne s bublinkovým systémom
 - Snímač výšky hladiny
 - Plavákový spínač
 - Čerpadlo s rezacím ústrojenstvom
 - Spínací prístroj (v závislosti od monitorovania výšky hladiny)
 - Rozpájacie relé pre výbušné priestory a Zenerova bariéra ako samostatné príslušenstvo pre pripojenie plavákového spínača alebo snímača výšky hladiny vo výbušných prostrediach
 - Spínací prístroj na spustenie poplachu
 - Blesková žiarovka
- Ďalšie informácie sú uvedené v katalógu.

4. Preprava a skladovanie

4.1. Dodávka

Po dodaní je nutné okamžite skontrolovať, či je zásielka nepoškodená a kompletná. V prípade výskytu nedostatkov je nutné o nich ešte v deň dodávky informovať prepravnú spoločnosť. resp. výrobcu. V opačnom prípade nie je možné uplatniť žiadne nároky. Prípadné poškodenia je nutné zdokumentovať v prepravných dokladoch!

4.2. Preprava

Pri preprave používajte len stanovené a povolené upevňovacie, prepravné a zdvíhacie prostriedky. Pre bezpečnú prepravu šachty musia mať tieto prostriedky dostatočnú nosnosť. Pri použití reťazí je nutné ich zaistiť proti zošmyknutiu.

Personál musí byť kvalifikovaný na výkon týchto prác a počas prác musí dodržiavať všetky vnútroštátne bezpečnostné predpisy.

Výrobca resp. dodávateľ dodáva šachtu vo vhodnom balení. Tento obal za normálnych okolností zabraňuje vzniku poškodení pri preprave a skladovaní.

4.3. Skladovanie

Novo dodané šachty sú upravené tak, že sa môžu skladovať min. 1 rok. V prípade prechodného uskladnenia je nutné šachtu pred trvalým uskladnením dôkladne vyčistiť!

Pred uskladnením je nutné dbať na nasledovné:

- Šachtu bezpečne umiestnite na pevný podklad a zabezpečte ju proti pádu a zošmyknutiu. Šachty sa skladujú vo vertikálnej polohe.



NEBEZPEČENSTVO súvisiace s prevrhnutím!

Šachtu nikdy neodkladajte bez zaistenia. Pri prevrhnutí šachty hrozí nebezpečenstvo poranenia!

- Šachtu je nutné skladovať v suchej miestnosti, ktorá je chránená pred mrazom. Teplota v miestnosti by mala byť v rozmedzí 5 °C až 25 °C.
- Šachta nesmie byť skladovaná v miestnostiach, v ktorých sa vykonávajú zväracie práce, pretože vznikajúce plyny resp. žiarenia môžu poškodiť elastomérové diely.
- Všetky pripájacie hrdlá a vstup do šachty je nutné pevne uzatvoriť, aby sa zabránilo znečisteniu.
- Príslušenstvo, akým je čerpadlo a snímače výšky hladiny, je nutné odmontovať.
- Šachtu je nutné chrániť pred priamym slnečným žiarením, vysokými teplotami, prachom a mrazom. Nadmerné teploty alebo mráz môžu spôsobiť poškodenia elastomérových dielov!
- Po dlhšom skladovaní je nutné šachtu pred uvedením do prevádzky očistiť.

Dbajte na to, že elastomérové diely podliehajú prirodzenému krehnutiu. Pri uskladnení na dobu dlhšiu ako 6 mesiacov odporúčame vykonať kontrolu týchto dielov. V tejto veci sa poraďte s výrobcom.

5. Inštalácia



NEBEZPEČENSTVO ohrozenia života v dôsledku neodbornej manipulácie!

Neodborná inštalácia a neodborné elektrické pripojenie môžu spôsobiť ohrozenie života.

- Inštaláciu a elektrické pripojenie smie vykonávať len odborný personál, pričom musí dodržiavať platné predpisy!
- Dbajte na predpisy týkajúce sa prevencie úrazov!



NEBEZPEČENSTVO súvisiace so zadusením!

Jedovaté alebo zdraviu škodlivé látky v šachtách s odpadovou vodou môžu viesť k infekciám alebo k uduseniu.

- Pri všetkých prácach musí byť pre účely istenia prítomná aj druhá osoba.
- Je nutné zabezpečiť dostatočné vetranie šachty a okolia.



INFORMÁCIA:

Pri projektovaní a inštalácii je bezpodmienečne nutné dodržiavať národne a regionálne platné normy a predpisy týkajúce sa inštalácie technických zariadení na odvádzanie odpadovej vody, napr. EN 1610.

Takisto je nutné dodržiavať aj návody na montáž a obsluhu príslušenstva.

Aby nedošlo k poškodeniam výrobku alebo k nebezpečným poraneniam, je nutné dodržiavať nasledujúce body:

- Inštalčné práce – montáž a inštaláciu šachty – smú vykonávať iba kvalifikované osoby, pričom musia dodržiavať bezpečnostné pokyny.
- Pred začatím inštalčných prác je nutné skontrolovať, či počas prepravy nedošlo k poškodeniu šachty.

Nerešpektovanie pokynov týkajúcich sa montáže a inštalácie ohrozuje bezpečnosť šachty/personálu a spôsobuje stratu platnosti uvedených vyhlásení týkajúcich sa bezpečnosti.

5.1. Druhy inštalácie

- Podzemná inštalácia mimo budov

5.2. Inštalácia



NEBEZPEČENSTVO súvisiace s pádom!

Osoby môžu počas inštalácie spadnúť do otvorenej šachty a privodiť si tak ťažké poranenia.

- Počas inštalácie musí byť miesto inštalácie príslušne označené a zaistené.
- Nainštalovanú šachtu vždy uzatvorte pomocou vhodného krytu šachty.

Pri inštalácii šachty je nutné dbať na nasledovné:

- Tieto práce musí vykonávať odborný personál a elektrické práce musí vykonávať odborný elektrikár.
- Miesto inštalácie musí byť chránené pred mrazom.
- Pre účely istenia musí byť prítomná aj druhá osoba. Ak hrozí nebezpečenstvo nahromadenia jedovatých alebo dusivých plynov, je potrebné prijať príslušné ochranné opatrenia!
- Ak má byť pri inštalácii šachty použitý zdvíhací prostriedok, musí byť zaručená jeho bezproblémová inštalácia. Miesto používania a uloženia šachty musí byť bezpečne prístupné so zdvíhacím prostriedkom. Miesto uloženia musí mať pevný podklad. Pre prepravu šachty musia byť prostriedky na manipuláciu s bremenom upevnené na predpísaných zdvíhacích okách. Pri používaní reťazí musia byť tieto reťaze prostredníctvom uzatváracieho oka reťaze spojené so zdvíhacím okom. Používať sa smú len upevňovacie prostriedky so stavebno-technickým povolením.
- Napájacie vedenia použitého čerpadla a signálnych snímačov musia byť uložené tak, aby bola kedykoľvek možná bezpečná prevádzka a bezproblémová montáž/demontáž. Skontrolujte použitý priez kábla, zvolený spôsob uloženia a to, či je prítomná dĺžka kábla dostatočná.
- Skontrolujte, či sú dostupné projektové podklady (montážne plány, prítokové a odtokové podmienky) kompletne a správne.

- Dbajte aj na všetky predpisy, pravidlá a zákony týkajúce sa práce s ťažkými bremenami a práce pod visiacimi bremenami. Používajte vhodné osobné ochranné pomôcky.
- Okrem toho dodržiavajte aj platné vnútroštátne predpisy týkajúce sa prevencie úrazov a bezpečnostné predpisy profesionálnych združení.

5.2.1. Pracovné kroky

1. Prípravné práce
2. Inštalácia šachty
3. Vytvorenie rúrových prípojk
4. Inštalácia predĺženia šachty
 - S krytom šachty triedy A15 a B125
 - S krytom šachty triedy D400
5. Zasypanie výkopu
6. Inštalácia čerpadla
7. Inštalácia monitorovania výšky hladiny
8. Inštalácia vedení a pripojovacích káblov
9. Inštalácia krytu šachty
10. Ukončovacie práce

5.2.2. Prípravné práce

- Zvoľte miesto inštalácie:
 - Mimo budov
 - Nie v bezprostrednej blízkosti obytných a spálňových priestorov
 - Max. výškové vyrovnanie pomocou betónových skruží: 200 mm
 - Max. výškové vyrovnanie pomocou plastového predĺženia šachty: 500 mm

OPATRNE!

Šachta sa nesmie nainštalovať do rašelinových pôd. To môže viesť k zničeniu šachty!

- Kryt šachty
 - Je nutné ho objednať zvlášť!
 - Triedy podľa EN 124: A15, B125 alebo D400
Pri triede D400 je **nutné na mieste inštalácie** zabezpečiť platňu na rozloženie zaťaženia!
 - Platňa na rozloženie zaťaženia:
Rozmer: Vonkajší priemer \varnothing : 1 700 mm; vnútorný priemer \varnothing : 700 mm; hrúbka: 300 mm; akosť betónu: C 35/45; výstuž: betónová oceľ B500A 10 mm, vzdialenosť 150 mm pozdĺžne + priečne, hore + dole

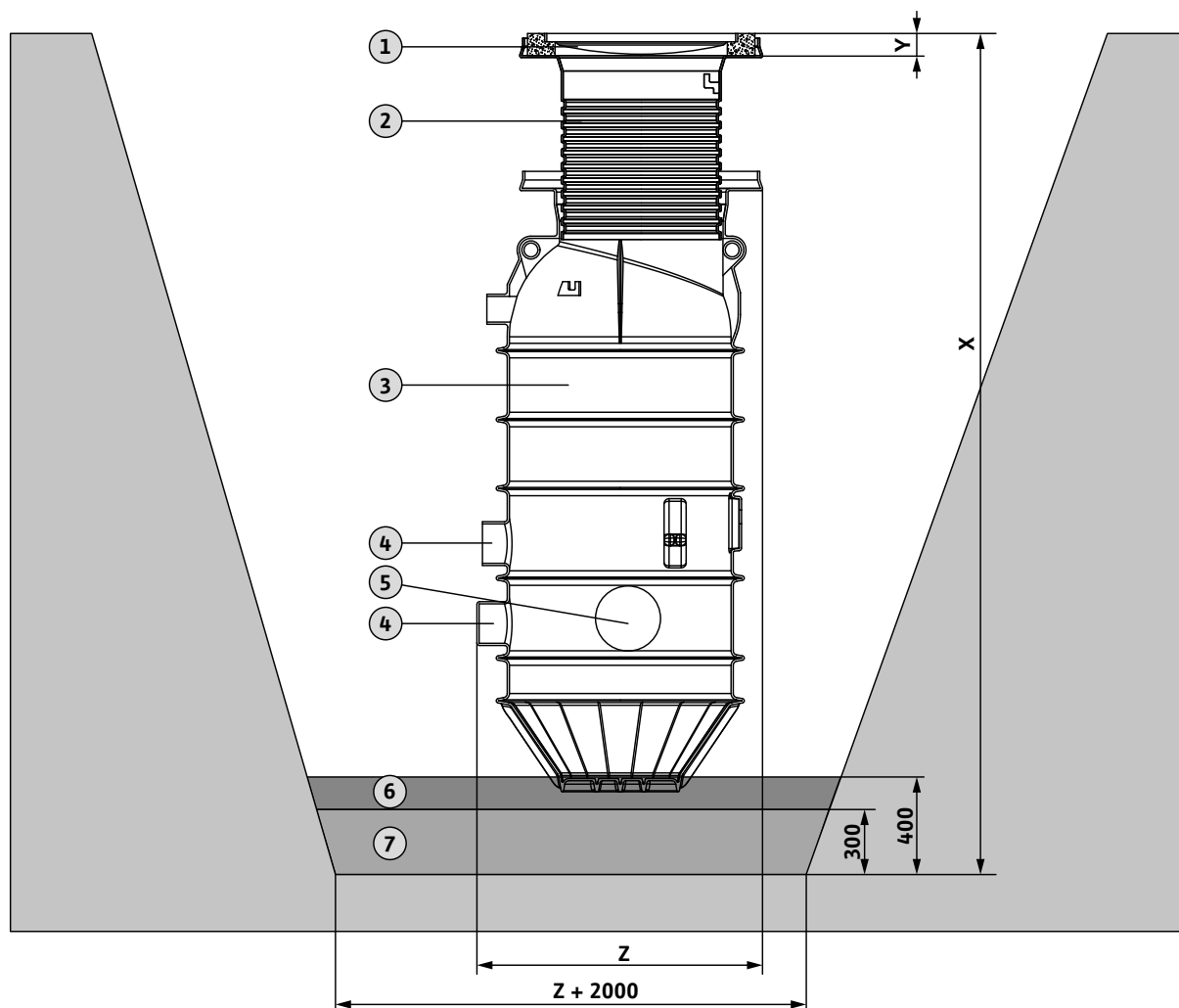
5.2.3. Inštalácia šachty

- Zohľadnite smer prítokovej, tlakovej a odvodušňovacej prípojky.
- Zohľadnite dĺžku kábla čerpadla a monitorovania výšky hladiny, aby bolo možné čerpadlo a monitorovanie výšky hladiny zdvihnúť zo šachty.
- Pripravte kryt šachty.

Obr. 3.: Inštalácia šachty

1	Kryt šachty	X	Potrebná hĺbka výkopu
2	Predĺženie šachty	Y	Výška krytu šachty
3	Šachta	Z	Max. priemer šachty
4	Pripájacie hrdlo DN 150		
5	Pripájacie hrdlo DN 200		
6	Vyrovnávací vrstva		
7	Úložná vrstva		

Obr. 3



1. Pri vytváraní výkopu dbajte na nasledujúce body:
 - Výška šachty
 - Hĺbka prítokovej rúry
 - Výška pripájacieho hrdla DN 150 alebo DN 200
 - Úložná vrstva cca 300 mm
 - Vyrovnávacia vrstva cca 100 mm
 - Výška krytu šachty
 - Výška predĺženia šachty, max. 500 mm
 - Priemer výkopu na dne musí byť o 2 m väčší ako priemer šachty.
 - Dodržiavajte platné predpisy týkajúce sa zemných prác a predpisy týkajúce sa podzemného a cestného staviteľstva (uhol svahu, výstuž).
 - Pri zodpovedajúcej výške hladiny podzemnej vody je nutné výkop chrániť znížením výšky hladiny podzemnej vody.


INFORMÁCIA:

Ak má byť použitý kryt šachty triedy D400, je nutné namontovať aj platňu na rozloženie zaťaženia. Pre tento účel je nutné zohľadniť aj prídavnú výšku 300 mm a príslušný podklad.

2. Skontrolujte nosnosť dna výkopu.
3. Odborne vložte a zhutnite úložnú vrstvu z nosnej minerálnej zmesi (stupeň zhutnenia Dpr 97 %)
4. Na túto vrstvu naneste cca 100 mm hrubú vyrovnávaciu vrstvu z piesku a zarovnajte ju.
5. Na mieste inštalácie pripravte prítokové, odvzdušňovacie a tlakové potrubia.

- Šachtu vložte do výkopu, prípojky nasmerujte k potrubiam na mieste inštalácie a upevnite ju miernym trasením.

Rebrovania v spodnej časti musia byť kompletne zapustené do vyrovnávacej vrstvy!

- Skontrolujte zvislé nastavenie a polohu šachty vrátane výšky krytu šachty a prípadného predĺženia šachty voči okolitej úrovni povrchu a v prípade potreby ich prispôbte!

5.2.4. Vytvorenie rúrových prípojok

Obr. 4.: Príprava rúrových prípojok

Všetky potrubia namontujte a uložte bez napätia.

- Zvolené pripájacie hrdlá pre prítokovú a odvzdušňovaciu rúru príslušne odrežte a odstráňte výronky.
- Potrubia nainštalujte so spádom smerom k šachte a pomocou presuvnej objímky odpadového potrubia a klzného prostriedku ich pripojte k otvoreným pripájacím hrdlám.



INFORMÁCIA:

Pre jednoduchšiu inštaláciu elektrických pripájacích vedení (čerpadlo/monitorovanie výšky hladiny) je nutné v odvzdušňovacom vedení na mieste inštalácie používať max. 30° kolená rúr a vťahnúť ťahadlo.

- Výtlačné potrubie na mieste inštalácie spojte pomocou priechodky s tlakovou prípojkou a nainštalujte ho tak, aby bolo chránené pred mrazom.
- V súlade s príslušnými predpismi vykonajte skúšku tesnosti.

5.2.5. Inštalácia predĺženia šachty – Pri použití krytu šachty A15 a B125

OPATRNE!

Nesmie byť prekročená. max. montážna hĺbka 2 750 mm vrátane predĺženia, betónových vyrovnávacích skruží a krytu šachty. V opačnom prípade by mohlo dôjsť k deformáciám a trhlinám v telese šachty.

Pre vyrovnanie výškového rozdielu medzi hornou hranou šachty a úrovňou povrchu možno nainštalovať plastové predĺženie šachty alebo použiť betónové vyrovnávacie skruže.

Plastové predĺženie šachty

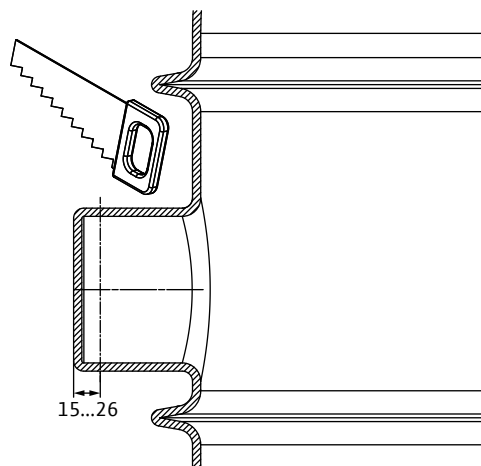
Obr. 5.: Inštalácia predĺženia šachty

1	Šachta	4	Drážka pre kruhový tesniaci krúžok
2	Predĺženie šachty	5	Kruhový tesniaci krúžok
3	Úroveň povrchu	6	Kryt šachty

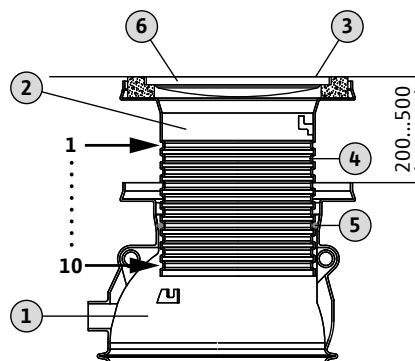
Pomocou plastového predĺženia šachty možno šachtu predĺžiť o 200 až 500 mm. Predĺženie šachty z materiálu PE je nutné objednať ako príslušenstvo.

- Zistite, aké predĺženie po úroveň povrchu je potrebné.
Zohľadnite pritom aj výšku krytu šachty!
- Potrebný rozmer je definovaný výberom drážky na hrdle šachty predĺženia.
Podľa nasledujúcej tabuľky zvolte príslušnú drážku:

Obr. 4



Obr. 5



Drážka	Predĺženie v mm (od hornej hrany šachty po hornú hranu predĺženia)
3	200
4	250
5	300
6	350
7	400
8	450
9	500

Drážky 1, 2 a 10 nesmú byť použité!

- Priložený kruhový tesniaci krúžok vložte do určenej drážky predĺženia.
- Na kruhový tesniaci krúžok na hrdle šachty naneste klzný prostriedok (umývací prostriedok, v najhoršom prípade vodu).
- Predĺženie šachty vsuňte do šachty natoľko, aby sa kruhový tesniaci krúžok pevne zaklinil v kuželi hrdla šachty.

Kruhový tesniaci krúžok neposúvajte za kužel! Dbajte na to, aby kruhový tesniaci krúžok hladko vkĺzol do hrdla šachty, aby sa neskrútil a aby nebol vytláčaný z drážky. V prípade potreby rukou dotlačte kruhový tesniaci krúžok pri zasúvaní predĺženia.

Betónové vyrovnávacie skruže

Obr. 6.: Inštalácia betónových skruží

1	Slepá prírubka	4	Kryt šachty s rámom
2	Zásyp (piesok alebo malta)	5	Zásypová/zhutňovacia vrstva
3	Betónové vyrovnávacie skruže	6	Podklad na úrovni povrchu

Pomocou bežných betónových vyrovnávacích skruží možno realizovať výškové vyrovnanie vzhľadom na úroveň povrchu do max. 200 mm nad hornou hranou šachty vrátane výšky krytu šachty. Betónové skruže je nutné zabezpečiť na mieste inštalácie!

1. Betónovú skruž vo vycentrovanej polohe položte na slepú prírubu.
2. Medzeru medzi betónovou skružou a slepou prírubou vyplňte pieskom alebo maltou.
3. Vo vycentrovanej polohe umiestnite ďalšie betónové skruže. Pre pevné a celoplošné uloženie betónových skruží a rámu krytu a pre minimalizáciu dodatočného vnikania vody vplyvom podzemnej alebo povrchovej vody je nutné na dosadacie plochy betónových skruží a rámu krytu naniesť tenkú vrstvu malty.

5.2.6. Inštalácia predĺženia šachty – Pri použití krytu šachty D400

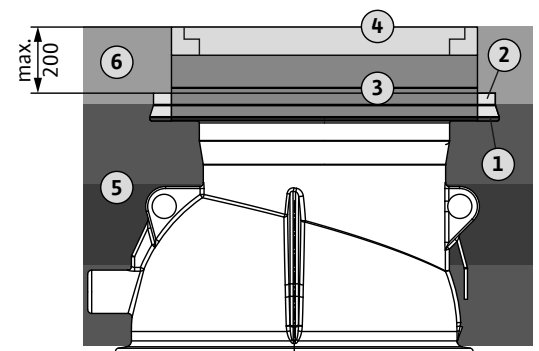
OPATRNE!

Nesmie byť prekročená. max. montážna hĺbka 2 750 mm vrátane platne na rozloženie zaťaženia, betónových vyrovnávacích skruží a krytu šachty. V opačnom prípade by mohlo dôjsť k deformáciám a trhlinám v telese šachty.

OPATRNE!

Pri použití platne na rozloženie zaťaženia nie je zaistená absolútna tesnosť vnútornej časti šachty. To môže pri vysokej hladine podzemnej vody viesť k zvýšenému vnikaniu vody do šachty. Tým môže dôjsť k preťaženiu čerpadla a k následným poškodeniam čerpacej stanice.

Obr. 6



**INFORMÁCIA:**

Pri použití krytu šachty triedy D400 je nutné nainštalovať aj platňu na rozloženie zaťaženia. Pre tento účel je nutné odrezat' slepú prírubu na šachte resp. na predĺžení šachty. Platňu na rozloženie zaťaženia je nutné zabezpečiť na mieste inštalácie!

Pri použití krytu šachty D400 je možné max. predĺženie šachty 570 mm. V dôsledku použitia potrebnej platne na rozloženie zaťaženia však už dochádza k predĺženiu o minimálne 300 mm. Tento fakt je nutné zohľadniť pri montážnych prácach.

Platňu na rozloženie zaťaženia je nutné zabezpečiť na mieste inštalácie!

Ak je potrebné ďalšie predĺženie o viac ako vyššie uvedených minimálne 300 mm, tak ho odporúčame zrealizovať pomocou bežných betónových vyrovnávacích skruží.

Pre umožnenie správnej inštalácie platne na rozloženie zaťaženia je okrem toho nutné odrezat' slepú prírubu na šachte!

Obr. 7.: Odstránenie slepej príruby

Pre správnu prevádzku v zmysle dopravnotechnických požiadaviek je takisto nutné naprojektovať aj príslušný podklad. Začlenenie tohto podkladu sa vykonáva pri zasypávaní výkopu.

Platňa na rozloženie zaťaženia nesmie byť uložená na šachte, ale musí celoplošne dosadať na príslušný podklad!

Všetky ďalšie informácie k tejto téme sú uvedené v časti „Zасыpanie výkopu“.

5.2.7. Zасыpanie výkopu

Počas zasypávania je nutné neustále dbať na zvislú a stabilnú polohu šachty, ako aj na deformácie a iné známky chybné montáže. Bezprostredne na stene šachty a na slepej prírubе šachty a predĺženia šachty je nutné ručne vykonať zасыpanie a zhutnenie (lopata, ručné ubíjadlo).

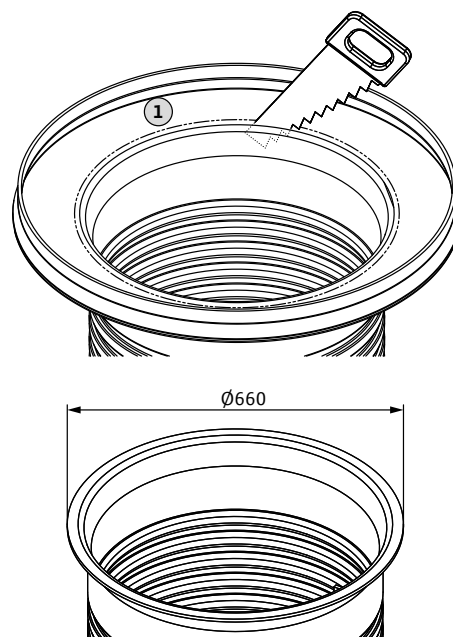
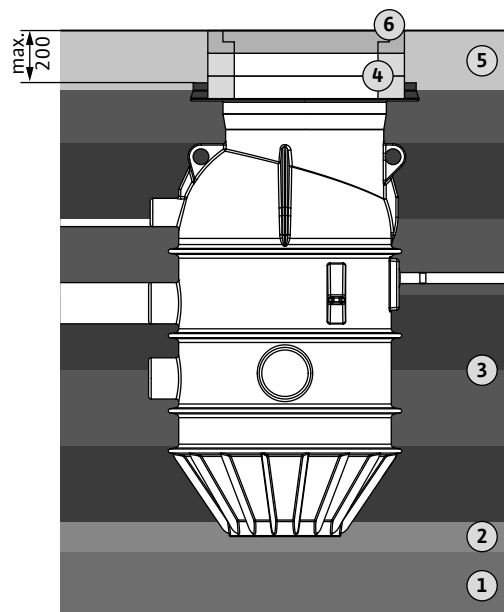
Šachta a prípadne nainštalované predĺženie šachty musia byť okrem toho zafixované vo svojej polohe a nesmú byť vytláčané smerom nahor. V prípade potreby je nutné šachtu pre tento účel pred zасыpaním a zhutnením naplniť vodou.

Použitie krytu šachty A15 a B125**Obr. 8.: Zасыpanie výkopu (s krytom šachty A15 a B125)**

1	Úložná vrstva
2	Vyrovnávacíа vrstva
3	Piesková/štrková vrstva bez zložiek s ostrými hranami, veľkosť zrna častíc 0...32 mm, max. hrúbka vrstvy 300 mm
4	Betónové vyrovnávacie skruže na predĺženie šachty
5	Podklad na úrovni povrchu
6	Kryt šachty triedy A15 alebo B125

Kryty šachty triedy A15 a B125 možno pomocou dodaného rámu krytu (maximálny vonkajší priemer 825 mm) priamo vložiť do slepej príruby šachty alebo predĺženia šachty.

1. Výkop vrstvovito (hrúbka vrstvy max. 300 mm) po celom obvode a do rovnej výšky zasypte nesúdržnými pôdami (piesok/štrk bez zložiek s ostrými hranami, veľkosť zrna častíc 0–32 mm) a odborne ho zhutnite (stupeň zhutnenia Dpr. 97 %). Na stene šachty a na slepej prírubе šachty a predĺženia šachty ručne vykonajte zhutnenie, pričom dbajte na vertikálnu polohu šachty a zabráňte deformáciám!

Obr. 7**Obr. 8**

Najvyššia piesková/štrková vrstva (zhutňovacia vrstva) musí siahať až po slepú prírubu!

Potrubia musia byť odborne uložené, zasypané a zhutnené podľa národne platných noriem.

- Úroveň povrchu vrátane podkladu prispôbte krytu šachty.



INFORMÁCIA:

Ak okolitá pôda pozostáva zo súdržného materiálu (napr. ornica), pre lepšie prispôbenie okoliu možno „priestor od podkladu po úroveň povrchu“ zasypať a zhutniť pomocou tohto materiálu (max. veľkosť zrna častíc 20 mm).

Použitie krytu šachty D400

Obr. 9.: Zasypanie výkopu (s krytom šachty D400)

1	Úložná vrstva
2	Vyrovnávací vrstva
3	Piesková/štrková vrstva bez zložiek s ostrými hranami, veľkosť zrna častíc 0...32 mm, max. hrúbka vrstvy 300 mm
4	Podklad analogicky ako dopravná plocha, min. však vrstva štrku alebo drveného štrku, min. hrúbka vrstvy 400 mm a uhol trenia > 37,5°
5	Piesková vrstva, max. veľkosť zrna častíc 16 mm, min. hrúbka vrstvy 100 mm
6	Platňa na rozloženie zaťaženia
7	Betónové vyrovnávacie skruže na predĺženie šachty
8	Podklad dopravnej plochy
9	Kryt šachty triedy D400

- Výkop vrstvomito (hrúbka vrstvy max. 300 mm) až po dno podkladu dopravnej plochy zasypte nesúdržnými pôdami (piesok/štrk bez zložiek s ostrými hranami, veľkosť zrna častíc 0–32 mm) a odborne ho zhutnite (stupeň zhutnenia Dpr. 97 %). Na stene šachty ručne vykonajte zhutnenie, pričom dbajte na vertikálnu polohu šachty a zabráňte deformáciám!

Potrubia musia byť odborne uložené, zasypané a zhutnené podľa národne platných noriem.

- Podklad pre platňu na rozloženie zaťaženia vytvorte podobne ako podklad dopravnej plochy v súlade s platnými smernicami. Minimálna požiadavka:

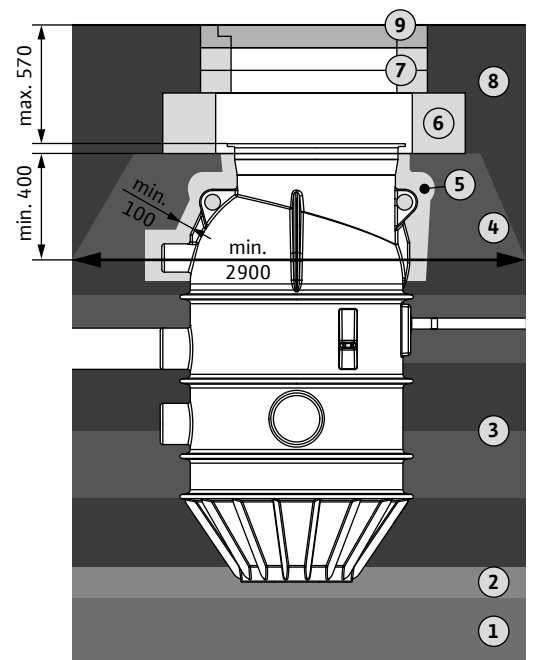
- Vrstva štrku alebo drveného štrku s min. hrúbkou 400 mm a uhlom trenia > 37,5°
- Podklad (ak nie je v plošnej podobe) by mal na dne vykazovať vonkajší priemer minimálne 2,90 m.

Medzi podkladom platne na rozloženie zaťaženia a telesom šachty resp. predĺžením šachty musí byť prítomná ochranná piesková vrstva (max. veľkosť zrna častíc 16 mm) s hrúbkou min. 100 mm!

- Platňu na rozloženie zaťaženia uložte vo vycentrovanej polohe. **Dbajte pritom na to, že platňa na rozloženie zaťaženia musí celoplošne dosadať na podklad!**

- Ak je potrebné prídavné predĺženie šachty pomocou betónových skruží, možno tieto skruže vo vycentrovanej polohe uložiť na platňu na rozloženie zaťaženia. Pre pevné a celoplošné uloženie betónových skruží a pre minimalizáciu dodatočného vnikania vody vplyvom podzemnej alebo povrchovej vody je nutné na dosadacie plochy betónových skruží naniesť tenkú vrstvu malty.

Obr. 9



5. Na platňu na rozloženie zaťaženia resp. na poslednú betónovú skruž uložte vo vycentrovanej polohe slepú prírubu.
6. Dopravnú plochu vrátane podkladu prispôbte krytu šachty.

5.2.8. Inštalácia čerpadla

Je nutné dbať na návod na montáž a obsluhu čerpadla!

OPATRNE!

Neodstránené podporné čapy hydrauliky (Drain MTS, Rexa CUT) môžu viesť k prevádzkovým poruchám a poškodeniam steny šachty.

Zložky čerpaného média sa môžu nahromadiť na podporných čapoch a môžu negatívne ovplyvniť voľný prístup k oblasti nasávania a rezacie ústrojenstvo čerpadla.

Oblasť nasávania a rezacie ústrojenstvo čerpadla sa musia udržiavať bez usadenín!

Obr. 10.: Príprava čerpadla

1	Čerpadlo	3	Upevnenie pre reťaz
2	Tlaková rúra	4	Káblový viazač

- Z šachty odstráňte hrubé nečistoty.
- Pomocou priloženého montážneho materiálu mimo šachty zoskrutkujte čerpadlo a tlakovú rúru.
- Pomocou priloženého káblového viazača upevnite pripojovací kábel k vodorovnej časti tlakovej rúry. Kábel by mal byť od čerpadla až po káblový viazač vedený s miernym napnutím a bez previsania.
- Zatvorte uzatváraciu armatúru
- Reťaz (dbajte na samostatný návod na obsluhu reťaze) upevnite na tlakovú rúru a čerpadlo spolu s tlakovou rúrou spustite do šachty tak, aby oba diely spojky úplne zapadli do seba.

Pri spúšťaní vedte čerpadlo tak, aby sa nezachytilo o jednotlivé časti šachty.



INFORMÁCIA:

Pre bezproblémovú inštaláciu čerpadla je nutné ho bočne pootočiť o cca 90°, aby ho bolo možné viesť okolo nosníka!

- Po zavesení čerpadla je nutné skontrolovať, či čerpadlo visí voľne a s dostatočnou vzdialenosťou od steny šachty a či sa tejto steny nemôže dotknúť.
- Zo zdvíhacieho prostriedku odoberte reťaz a upevnite ju do reťazového háku v šachte.

OPATRNE!

Neodborné zaobchádzanie s čerpadlom môže viesť k vzniku poškodení. Reťaz pre manipuláciu s čerpadlom upevňujte vždy iba k namontovanej tlakovej rúre, nikdy nie k pripojovaciemu káblu!

5.2.9. Inštalácia monitorovania výšky hladiny

Dodržiavajte pokyny uvedené v návodoch na montáž a obsluhu monitorovania výšky hladiny!

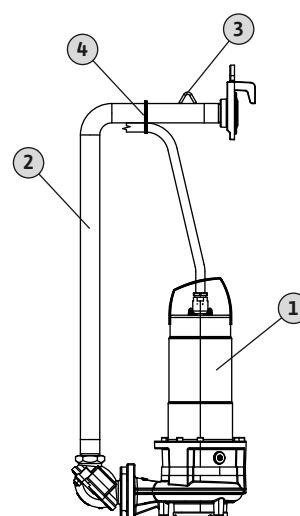


NEBEZPEČENSTVO súvisiace s výbušnou atmosférou!

Ak prevádzkovateľ zadefinoval prevádzkový priestor ako výbušnú zónu, tak signálne snímače musia byť pripojené prostredníctvom prúdového obvodu s vlastným istením.

V tejto veci sa poraďte s Vaším odborným elektrikárom.

Obr. 10



OPATRNE!

Aby sa predišlo poškodeniam čerpacej stanice, je nutné dbať na nasledujúce body:

- Spínacie body je nutné nastaviť tak, aby v prítokovom potrubí nedošlo k žiadnemu spätnému vzdutiu.
- Aby bolo umožnené správne snímanie výšky hladiny, tak signálne snímače sa nesmú nachádzať priamo v prítokovom prúde.
- Skontrolujte, pre ktorý prevádzkový režim je čerpadlo pri vynorenej prevádzke povolené. Pri prevádzke S2 alebo S3 je nutné pri nastavení monitorovania výšky hladiny dodržiavať predpísané doby prevádzky a doby prestojov!

Snímanie výšky hladiny môže byť zrealizované rôznymi spôsobmi:

- Ponorný zvon
- Snímač výšky hladiny
- Plavákový spínač

Použitie signálne snímače závisia od použitého spínacieho prístroja!

Obr. 11.: Upevnenie signálnych snímačov

1	Nosník	3	Ponorný zvon
2	Upevnenie pre ponorný zvon a snímač výšky hladiny		

Ponorný zvon

Pri použití ponorného zvona sa snímanie výšky hladiny vykonáva prostredníctvom statického tlaku v šachte. Pri tomto spôsobe je nutné dbať na to, že ponorný zvon sa musí pri každom procese čerpania vynoriť, aby došlo k jeho opätovnému zavzdušneniu. Alternatívne možno použiť aj bublinkový systém. Pri tomto systéme sa do ponorného zvona prostredníctvom malého kompresora neustále pumpuje vzduch.

Okrem toho odporúčame dodatočnú inštaláciu druhého ponorného zvona pre samostatné snímanie a hlásenie vysokej hladiny vody.

Snímač výšky hladiny

Pri použití snímača výšky hladiny sa snímanie výšky hladiny vykonáva prostredníctvom membrány. Pri tomto spôsobe je nutné dbať na to, že membrána (dolná časť snímača výšky hladiny) je neustále ponorená. Snímač výšky hladiny nesmie priliehať ku dnu šachty!

Plavákový spínač

Pri použití plavákových spínačov sa snímanie výšky hladiny vykonáva prostredníctvom plavákov. Pri tomto spôsobe je nutné dbať na to, aby mali plavákové spínače dostatočnú voľnosť pohybu a aby nenarážali do šachty.

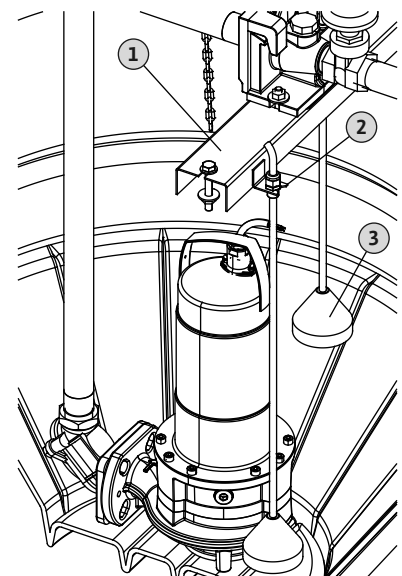
Inštalácia

Zavesenie ponorného zvona a snímača výšky hladiny sa pomocou priloženého príslušenstva vykonáva priamo na upevnení z hornej strany nosníka.

Plavákový spínač sa pomocou viazača káblov upevňuje k zvislej tlakovej rúre. Pre bezproblémové snímanie výšky hladiny je potrebná voľná dĺžka kábla cca 250 mm.

Aby sa v čo najvyššej miere predchádzalo vzniku usadenín, je nutné vykonávať pravidelnú výmenu čerpaného média. Preto odporúčame používať spínacie body pre dolný prítok. Príslušné spínacie body sú uvedené v nasledujúcich tabuľkách.

Obr. 11



Obr. 12.: Spínacie body pre prevádzku samostatného čerpadla

Roz- mer	Popis	MTS 40 CUT GI	CUT GE	MTC 32F39	MTC 32F 49 MTC 32F 55	MTC 40
A	„Čerpadlo VYP“	730	740	720	680	670
B	Dolná hrana ponorného zvona 1	680	690	670	630	620
C*	Signál „Čerpadlo VYP“	610	620	600	560	550
D1	„Čerpadlo ZAP“	400	400	400	400	400
E	Zaplavenie: poplašné hlásenie a „Čerpadlo ZAP“	330	330	330	330	330
F	Dolná hrana ponorného zvona 2 (hlásenie vysokej hladiny vody)	550	550	550	550	550
G	Pokles hladiny počas doby dobehu	120	120	120	120	120

* Spínací bod C: Pri použití ponorného zvona a snímača výšky hladiny nastavte signál „Čerpadlo VYP“, potom nastavte dobu dobehu po „Rozmer A“ (Čerpadlo VYP) a nastavte dobu dobehu pre prípad, že nie je prítomný žiadny prítok

Obr. 13.: Spínacie body pre prevádzku zdvojeného čerpadla

Roz- mer	Popis	MTS 40 CUT GI	CUT GE	MTC 32F39	MTC 32F 49 MTC 32F 55	MTC 40
A	„Čerpadlo VYP“	630	640	620	-	570
B	Dolná hrana ponorného zvona 1	580	590	570	-	520
C*	Signál „Čerpadlo VYP“	510	520	500	-	450
D1	„Čerpadlo 1 ZAP“	400	400	400	-	400
D2	„Čerpadlo 2 ZAP“	360	360	360	-	360
E	Zaplavenie: poplašné hlásenie a „Čerpadlo 1 a 2 ZAP“	330	330	330	-	330
F	Dolná hrana ponorného zvona 2 (hlásenie vysokej hladiny vody)	550	550	550	-	550
G	Pokles hladiny počas doby dobehu	120	120	120	-	120

* Spínací bod C: Pri použití ponorného zvona a snímača výšky hladiny nastavte signál „Čerpadlo VYP“, potom nastavte dobu dobehu po „Rozmer A“ (Čerpadlo VYP) a nastavte dobu dobehu pre prípad, že nie je prítomný žiadny prítok

Ak by bol z dôvodu vyššieho prítokového množstva potrebný vyšší retenčný objem, možno pre horný prítok použiť aj nasledujúce spínacie body.

Spínacie body pre horný prítok

Popis	Prevádzka samostatného čerpadla	Prevádzka zdvojeného čerpadla
„Čerpadlo 1 ZAP“ pri hornom prítoku	110	130
„Čerpadlo 2 ZAP“ pri hornom prítoku	-	90
Zaplavenie pri hornom prítoku: všetky čerpadlá ZAP	60	60

Poplašné hlásenie o vysokej hladiny vody

Pre bezproblémovú prevádzku čerpacej stanice odporúčame používať povodňové poplašné zariadenie. Pre tento účel musí spínací prístroj disponovať potrebnou funkciou.

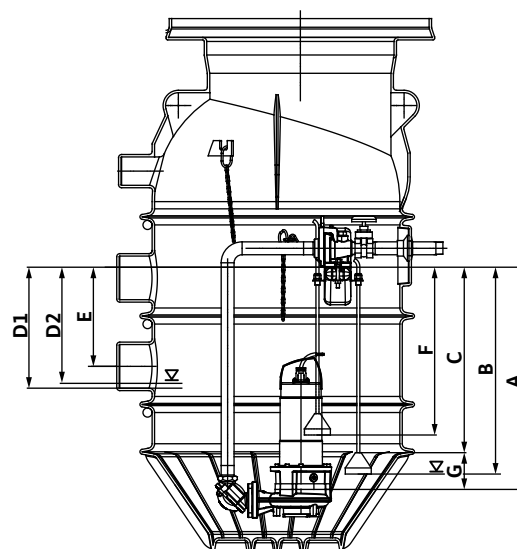
5.2.10. Inštalácia vedení a pripojovacích káblov

- Všetky pripájacie vedenia (čerpadlo, monitorovanie výšky hladiny) vedte cez odzdušňovaciu prípojku/prípojku káblovej priechodky až k riadiacemu prístroju.

Dbajte na dostatočnú dĺžku pripájacích vedení, aby ste čerpadlo a monitorovanie výšky hladiny mohli v prípade potreby vybrať zo šachty.

- Všetky pripájacie vedenia (**Pozor: NIE hadicové vedenie!**) pomocou reťazového háku zaveste do šachty. V prípade potreby spojte tieto vedenia pomocou priloženého káblového viazača, aby sa nemohli

Obr. 12/13



- dostať do čerpaného média alebo do nasávacieho otvoru čerpadla.
Vedenia nestláčajte ani neprelamujte, vyhýbajte sa ostrým hranám!
- Šachtu a prírodné vedenia vyčistite od hrubých nečistôt.

5.2.11. Inštalácia krytu šachty



VAROVANIE! Nebezpečenstvo poranenia!

Osoby môžu spadnúť do otvorenej šachty a môžu sa ťažko poraniť. Šachtu udržiavajte vždy zatvorenú a zabezpečte pevné dosadenie krytu šachty!

Rozmery

Trieda podľa EN 124	Rozmery
A15	Ø785x80 mm
B125	Ø750x120 mm
D400	Ø785x160 mm

Kryt šachty sa spolu s rámom krytu (maximálny vonkajší priemer 825 mm) vkladá do slepej príruby.

Je nutné dbať na vycentrované uloženie.

Pre pevné a celoplošné uloženie v slepej príрубе je nutné pre vyrovnanie naniesť tenkú vrstvu malty. Medzeru medzi krytom šachty a slepou prírubou vyplňte maltou alebo iným rovnocenným materiálom.

5.2.12. Ukončovacie práce

Pre účely preplachovania výtlačného potrubia stlačeným vzduchom alebo tlakom vody možno namontovať preplachovaciu prípojku. Okrem toho možno pre účely ochrany šachty pred nasávaním naprázdno nainštalovať zavzdušňovací ventil. Oba komponenty sú dostupné ako príslušenstvo.

Preplachovacia prípojka

Obr. 14.: Inštalácia preplachovacej prípojky

1	Nadhladinová spojka	4	Predĺženie preplachovacej prípojky (L = 300 mm)
2	Uzatvárací posúvač	5	Preplachovacia prípojka (L = 300 mm)
3	Preplachovacia prípojka (1")	6	Kryt preplachovacej prípojky (viečko spojky Storz C-52)

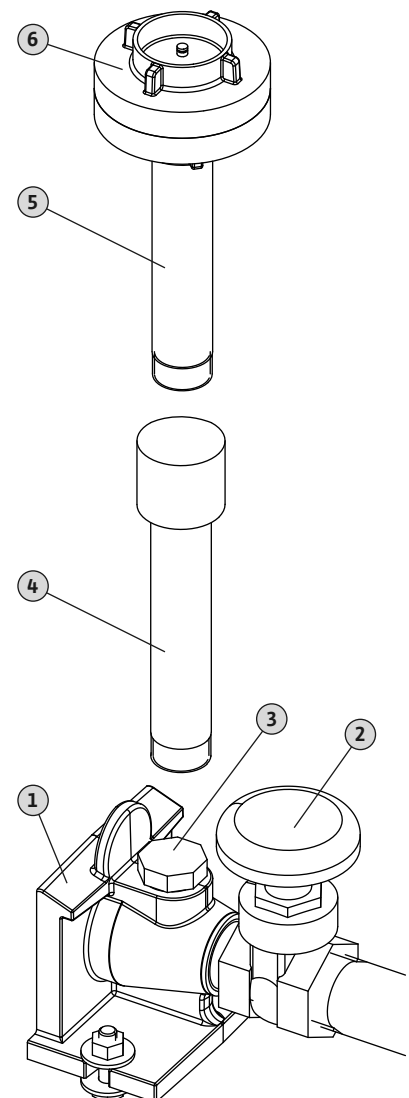
Preplachovacia prípojka sa montuje priamo na nadhladinovú spojku. Prítok sa pripája pomocou spojky Storz C-52.

1. Z 1" prípojky na nadhladinovej spojke odstráňte uzatváraciu zátku.
2. Závit na preplachovacej prípojke obmotajte pomocou bežného tesniaceho prostriedku (konope, teflónová páska).
3. Preplachovaciu prípojku zaskrutkujte do prípojky na nadhladinovej spojke.
4. Pre pripojenie prítoku odstráňte viečko spojky na preplachovacej prípojke a pripojte prítok.

Ak by sa preplachovacia prípojka nachádzala príliš nízko, možno ju pomocou predĺženia príslušným spôsobom prispôbiť. V závislosti od potrebnej výšky sa do seba zaskrutkuje príslušný počet predĺžení.

Prítom je nutné každé závitové spojenie utesniť pomocou vhodného utesňovacieho prostriedku (konope, teflónová páska)!

Obr. 14



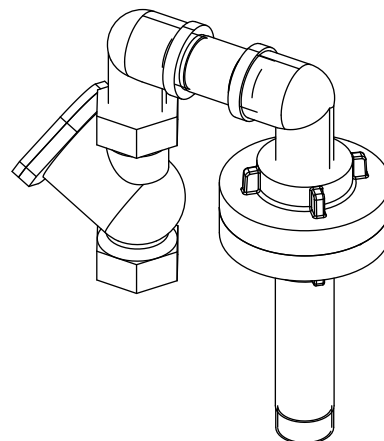
Zavzdušňovací ventil

Obr. 15

Obr. 15.: Inštalácia zavzdušňovacieho ventilu

V prípade, že koniec výtlačného potrubia sa nachádza nižšie ako šachta, môže dôjsť v šachte vplyvom podtlaku vo výtlačnom potrubí k nasávaniu naprázdno. Aby sa v šachte zabránilo nasávaniu naprázdno, tak možno nainštalovať zavzdušňovací ventil.

Inštalácia je možná len v spojení s preplachovacou prípojkou, pretože zavzdušňovací ventil sa montuje na spojku Storz. Pri inštalácii je nutné dbať na správnu polohu zavzdušňovacieho ventilu, aby bola kedykoľvek možná bezpečná montáž/demontáž čerpadla a aby bola zaručená bezchybná funkčnosť uzatváracieho posúvača!



5.3. Elektrické pripojenie



NEBEZPEČENSTVO ohrozenia života vplyvom elektrického prúdu!

Pri neodbornom elektrickom pripojení hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života spôsobené zásahom elektrickým prúdom. Elektrické pripojenie smie vykonávať len odborný elektrikár schválený miestnym dodávateľom energií, pričom musí dodržiavať platné miestne predpisy.

- Elektrické pripojenie jednotlivých komponentov je nutné vykonať v súlade s pokynmi uvedenými v príslušných návodoch na montáž a obsluhu!
- Čerpacia stanica musí byť uzemnená v súlade s predpismi. Vyrovnávanie potenciálu musí byť vyhotovené v súlade s platnými predpismi.

6. Uvedenie do prevádzky

Kapitola „Uvedenie do prevádzky“ obsahuje všetky dôležité pokyny pre personál obsluhy, ktoré sú potrebné pre bezpečné uvedenie šachty do prevádzky a jej obsluhu.

Nasledujúce okrajové podmienky musia byť bezpodmienečne dodržané a skontrolované:

- Max. prítokové množstvo musí byť menšie ako max. dopravný výkon zabudovaného čerpadla v príslušnom prevádzkovom bode.
- Spínacie body monitorovania výšky hladiny
Po dlhšej dobe nečinnosti je taktiež nutné skontrolovať tieto okrajové podmienky a odstrániť zistené nedostatky!

Tento návod musí byť vždy uložený pri šachte alebo na inom príslušnom mieste, kde je vždy prístupný pre celý personál obsluhy.

Aby pri uvedení šachty do prevádzky nedošlo k vecným škodám a poraniam osôb, je bezpodmienečne nevyhnutné dodržiavať nasledujúce body:

- Uvedenie do prevádzky smie vykonávať iba kvalifikovaný a vyškolený personál, ktorý musí dodržiavať bezpečnostné pokyny.
- Celý personál, ktorý pracuje na čerpacej stanici, musí mať k dispozícii tento návod, musí si ho prečítať a porozumieť jeho obsahu.
- Všetky bezpečnostné zariadenia a obvody núdzového vypnutia čerpacej stanice sú pripojené a bola skontrolovaná ich bezchybná funkčnosť.
- Elektrotechnické a mechanické nastavenia musí vykonať odborný personál. Pri prácach v šachte musí byť prítomná ďalšia osoba. Ak hrozí tvorba jedovatých plynov, je potrebné zabezpečiť dostatočné vetranie.
- Šachta je vhodná na používanie v uvedených prevádzkových podmienkach.
- Pri zapínaní a/alebo počas prevádzky sa v šachte nesmú zdržiavať žiadne osoby.

Odporúčame, aby uvedenie do prevádzky vykonala servisná služba spoločnosti Wilo.

6.1. Uvedenie do prevádzky

OPATRNE!

Nečistoty a pevné látky, ako aj neodborné uvedenie do prevádzky, môžu počas prevádzky viesť k poškodeniam čerpacej stanice alebo jednotlivých komponentov.

- Pred uvedením do prevádzky vyčistite celú čerpaciu stanicu od nečistôt, najmä od pevných látok.
- Dodržiavajte pokyny uvedené v návodoch na montáž a obsluhu čerpadla, spínacieho prístroja, monitorovania výšky hladiny a iného príslušenstva!



INFORMÁCIA:

Pri dlhšom trvaní vonkajších teplotách nižších ako 0 °C, najmä pri obmedzenom alebo prerušovanom používaní, hrozí v dôsledku nedostatočnej výmeny vody nebezpečenstvo mrazu v šachte.

- V takomto prípade je nutné na mieste vykonať príslušné opatrenia pre izoláciu v oblasti nad krytom šachty.
- Ak by šachta vôbec nemala byť prevádzkovaná, tak odporúčame úplné vyprázdenie šachty a výtlačného potrubia.

Uvedenie do prevádzky smie byť vykonané len vtedy, keď bolo zariadenie namontované v súlade s týmto návodom na montáž a obsluhu a v súlade s návodmi na montáž a obsluhu jednotlivých komponentov. Zároveň musia byť účinné všetky ochranné opatrenia a musia byť dodržané príslušné bezpečnostné ustanovenia, predpisy VDE (Zväz nemeckých elektrotechnikov) a regionálne predpisy.

Skontrolujte prítomnosť a správne vyhotovenie všetkých potrebných komponentov a prípojok (prítoky, tlaková rúra s uzatváracou armatúrou, odvzdušnenie, elektrické pripojenie).

1. Otvorte kryt šachty.
2. Úplne otvorte uzatváraciu armatúru. Ak by držadlo uzatváraciej armatúry nebolo dobre prístupné, ako príslušenstvo je dostupná ovládací kľuka.
3. Skontrolujte, či sú čerpadlo a potrubia pevne a tlakovo tesne namontované.
4. Spínací prístroj prepnite do „automatického režimu“
5. Cez pripojený prítok naplňte zariadenie.
6. Test funkčnosti: Pozorujte minimálne dva zapínacie/vypínacie cykly a skontrolujte bezchybnú funkčnosť čerpadla a správne nastavenie spínacích bodov.

V prípade prítomného spätného vzdutia smerom do prítokového potrubia je nutné príslušným spôsobom upraviť spínacie body!

7. Ak bol test funkčnosti úspešný, namontujte kryt šachty a skontrolujte jeho pevné dosadenie.
8. Zariadenie je v prevádzke.

6.2. Správanie sa počas prevádzky

Kryt šachty musí byť počas prevádzky čerpacej stanice namontovaný. V šachte sa nesmú zdržiavať žiadne osoby!

7. Vyradenie z prevádzky/likvidácia

- Pre účely vykonávania údržbových prác alebo demontáže musí byť zariadenie vyradené z prevádzky.
- Pri otvorenej šachte je nutné oblasť vykonávania prác príslušným spôsobom označiť a uzatvoriť. Hrozí nebezpečenstvo pádu!
- Pre zdvíhanie a spúšťanie zabudovaného čerpadla je nutné používať zdvíhacie prostriedky v bezchybnom technickom stave a prostriedky na manipuláciu s bremenom s úradným povolením.



OHROZENIE života v dôsledku chybnjej funkcie!

Prostriedky na manipuláciu s bremenom a zdvíhacie prostriedky musia byť v bezchybnom technickom stave. S výkonom práce je možné začať až vtedy, keď sú zdvíhacie prostriedky v bezchybnom technickom stave. Bez týchto kontrol hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života!

7.1. Dočasné vyradenie z prevádzky

Pri dočasnóm vyradení z prevádzky zostáva čerpadlo zabudované a zariadenie pripojené k elektrickej sieti. Pre ochranu zariadenia pred poškodeniami vplyvom mrazu je nutné v pravidelných intervaloch a v závislosti od vonkajšej teploty vykonávať proces čerpania.



INFORMÁCIA:

Pri dlhšie trvajúcich vonkajších teplotách nižších ako 0 °C, najmä pri obmedzenom alebo prerušovanom používaní, hrozí v dôsledku nedostatočnej výmeny vody nebezpečenstvo mrazu v šachte.

- V takomto prípade je nutné na mieste vykonať príslušné opatrenia pre izoláciu v oblasti nad krytom šachty.
- Ak by šachta vôbec nemala byť prevádzkovaná, tak odporúčame úplné vyprázdnenie šachty a výtlačného potrubia.

7.2. Definitívne vyradenie z prevádzky pre účely vykonania údržbových prác



NEBEZPEČENSTVO súvisiace s jedovatými látkami!

Čerpadlá, ktoré prečerpávajú médiá ohrozujúce zdravie, je nutné po ich zdvihnutí zo šachty pred akýmkoľvek inými prácami dekontaminovať! V opačnom prípade hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života! Používajte pritom potrebné osobné ochranné pomôcky!



OPATRNE, nebezpečenstvo vzniku popálenín!

Diely telesa čerpadla môžu dosiahnuť teplotu výrazne prevyšujúcu 40 °C. Hrozí nebezpečenstvo popálenia! Po vypnutí čerpadlo nechajte najprv vychladnúť na teplotu okolia.

Demontáž smie vykonávať len odborný personál! Pred prácami na častiach vedúcich tlak zbavte tieto časti tlaku!

1. Zatvorte prítok
2. Odoberte kryt šachty.
3. V manuálnej prevádzke vyprázdnite šachtu.
4. Pri pripojenej preplachovacej prípojke prepláchnite výtlačné potrubie. Potom odpojte preplachovaciu prípojku.
5. Zatvorte uzatváraciu armatúru!
6. Kvalifikovaný odborný elektrikár musí zariadenie odpojiť od zdroja napätia a zabezpečiť ho proti nepovolanému opätovnému zapnutiu.
7. Kvalifikovaný odborný elektrikár musí čerpadlo odpojiť od spínacieho prístroja.
8. Čerpadlo spolu s tlakovou rúrou pomaly vytiahnite zo spojky. Čerpadlo spolu s tlakovou rúrou po odpojení okamžite pootočte o 90° a vedte ho pozdĺž protiahlej steny šachty.

Pri dlhších odstavkách sa odporúča vypláchnuť šachtu čistou vodou a pomocou vhodného čerpadla odčerpať odpadovú vodu.

Pri demontáži čerpadla je nutné použiť reťaz, ktorá sa pre tento účel nachádza v šachte.

7.3. Likvidácia

7.3.1. Ochranný odev

Likvidáciu ochranného odevu používaného pri čistiacich a údržbových prácach je nutné vykonávať v súlade s kódom odpadu TA 524 02 a so smernicou ES 91/689/EHS resp. v súlade s miestnymi smernicami.

7.3.2. Výrobok

Správnou likvidáciou tohto výrobku zabránite environmentálnym škodám a ohrozeniu zdravia osôb.

- Pri likvidácii tohto výrobku a jeho častí využite resp. kontaktujte verejné alebo súkromné spoločnosti zaoberajúce sa likvidáciou odpadu.
- Ďalšie informácie o správnej likvidácii získate od mestskej samosprávy, úradu zodpovedného za likvidáciu odpadu alebo na mieste, kde ste si výrobok kúpili.

8. Údržba



NEBEZPEČENSTVO ohrozenia života vplyvom elektrického prúdu!

Pri prácach na elektrických prístrojoch hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku zásahu elektrickým prúdom.

- Pri všetkých údržbových prácach a opravách odpojte zariadenie od zdroja napätia a zaistite ho proti nepovolanému opätovnému zapnutiu.
- Práce na elektrických častiach zariadenia smie zásadne vykonávať len kvalifikovaný elektroinštalatér.



NEBEZPEČENSTVO súvisiace s jedovatými alebo zdraviu škodlivými látkami!

Jedovate alebo zdraviu škodlivé látky v šachtách pre odpadovú vodu môžu viesť k infekciám alebo uduseniu.

- Pred akýmikoľvek prácami je nutné miesto inštalácie dostatočne prevetrať.
- V rámci prevencie pred nebezpečenstvom infekcie je nutné používať príslušné ochranné vybavenie.
- Nebezpečenstvo výbuchu pri otvorení (vyhýbajte sa otvoreným zápalným zdrojom)!

Údržbové práce, opravy a čistenie smie vykonávať len kvalifikovaný odborný personál!

Samotná šachta je bezúdržbová. Odporúčame, aby ste v pravidelných intervaloch vykonávali kontrolu správnej funkčnosti nadhladnovej spojky a uzatváracieho posúvača.

Okrem toho je nutné dodržiavať údržbové opatrenia, ktoré sa vzťahujú na jednotlivé komponenty. V tejto súvislosti dbajte na informácie uvedené v príslušných návodoch na montáž a obsluhu.

Odporúčame tiež, aby ste údržbu zariadenia v súlade s EN 12056-4 zverili odborníkovi. Časové intervaly nesmú byť dlhšie ako

- ¼ roka pri priemyselnej prevádzke,
- ½ roka pri zariadeniach vo viacbytových domoch,
- 1 rok pri zariadeniach v rodinných domoch.

Je potrebné vypracovať protokol o údržbe.

Pred všetkými údržbovými prácami je nutné čerpaciu stanicu vypnúť v súlade s pokynmi uvedenými v kapitole „Vyradenie z prevádzky“.

Po vykonaní všetkých údržbových prác je nutné čerpaciu stanicu v súlade s pokynmi uvedenými v kapitole „Uvedenie do prevádzky“ opäť uviesť do prevádzky.

**INFORMÁCIA:**

Vytvorením plánu údržby je možné s minimálnymi nákladmi na údržbu predísť drahým opravám a zabezpečiť bezporuchové fungovanie zariadenia. Pre uvedenie do prevádzky a údržbové práce je k dispozícii servisná služba spoločnosti Wilo.

9. Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie

Odstraňovanie porúch smie vykonávať len kvalifikovaný odborný personál!

- Dodržiavajte pokyny uvedené v návodoch na montáž a obsluhu čerpadla, monitorovania výšky hladiny a iného príslušenstva!
- Ak prevádzkovú poruchu nie je možné odstrániť, obráťte sa prosím na odborný servis alebo na servisnú službu spoločnosti Wilo.

10. Príloha

10.1. Náhradné diely

Objednávanie náhradných dielov sa uskutočňuje prostredníctvom miestnych odborných servisov a/alebo servisnej služby spoločnosti Wilo. Aby sa predišlo dodatočným otázkam a nesprávnym objednávkam, tak pri každej objednávke uvádzajte všetky údaje z typového štítka.

Technické zmeny vyhradené!

wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
F +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com