

Wilo-Port 800

Універсальна насосна шахта із синтетичного матеріалу для встановлення у ґрунт



ua Інструкція з монтажу та експлуатації

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1. | Введення | 32 |
| 1.1. | Інформація про цей документ | 32 |
| 1.2. | Кваліфікація персоналу | 32 |
| 1.3. | Авторські права | 32 |
| 1.4. | Внесення змін | 32 |
| 1.5. | Гарантійні зобов'язання | 32 |
| 2. | Правила техніки безпеки | 33 |
| 2.1. | Інструкції та правила з техніки безпеки | 33 |
| 2.2. | Загальна інформація про безпеку | 34 |
| 2.3. | Електромонтажні роботи | 35 |
| 2.4. | Обладнання для забезпечення безпеки та контролю | 35 |
| 2.5. | Вибухонебезпечне середовище | 35 |
| 2.6. | Поведінка персоналу під час експлуатації | 35 |
| 2.7. | Рівень шуму | 36 |
| 2.8. | Стандарти та рекомендації | 36 |
| 2.9. | Маркування CE | 36 |
| 3. | Опис виробу | 36 |
| 3.1. | Призначення до використання та області застосування | 36 |
| 3.2. | Неналежне використання та області застосування | 36 |
| 3.3. | Налаштування | 37 |
| 3.4. | Опис процесу роботи | 37 |
| 3.5. | Матеріали | 38 |
| 3.6. | Технічні характеристики | 38 |
| 3.7. | Пояснення до позначення типу | 38 |
| 3.8. | Розміри | 39 |
| 3.9. | Комплект поставки | 39 |
| 3.10. | Допоміжне приладдя | 39 |
| 4. | Транспортування та зберігання | 40 |
| 4.1. | Доставка | 40 |
| 4.2. | Транспортування | 40 |
| 4.3. | Зберігання | 40 |
| 5. | Монтаж | 40 |
| 5.1. | Типи монтажу | 41 |
| 5.2. | Монтаж | 41 |
| 5.3. | Електричне підключення | 52 |
| 6. | Введення в експлуатацію | 52 |
| 6.1. | Введення в експлуатацію | 53 |
| 6.2. | Правила безпеки під час експлуатації | 53 |
| 7. | Виведення з експлуатації / утилізація | 53 |
| 7.1. | Тимчасове виведення з експлуатації | 54 |
| 7.2. | Повне виведення з експлуатації для ремонту | 54 |
| 7.3. | Утилізація | 55 |
| 8. | Технічне обслуговування | 55 |
| 9. | Несправності, їх причини та усунення | 56 |
| 10. | Додаток | 56 |
| 10.1. | Запасні частини | 56 |

1. Введення

1.1. Інформація про цей документ

Оригінальна інструкція з експлуатації складена на німецькій мові. Всі інші версії інструкції - це переклади оригіналу посібника з експлуатації з німецької мови.

Цей посібник розділений на окремі розділи, які перелічені у змісті. Кожен розділ має заголовок, який чітко описує його зміст. Копія Декларації про відповідність ЄС є складовою частиною цієї інструкції з експлуатації.

У разі технічної модифікації зазначених конструкцій без нашого дозволу, ця декларація втрачає юридичну силу.

1.2. Кваліфікація персоналу

Весь персонал, який працює на насосній шахті або з нею, має бути кваліфікованим для виконання цієї роботи. Наприклад, електромонтажні роботи мають виконуватися кваліфікованим електриком. Весь персонал повинен бути повнолітнім.

Робочий та обслуговуючий персонал також має дотримуватися положень державного законодавства щодо попередження нещасних випадків.

Слід забезпечити, щоб персонал прочитав та чітко дотримувався інструкцій цього посібника з експлуатації та технічного обслуговування. Якщо потрібно, цей посібник замовляється у виробника на необхідній мові.

Ця насосна шахта не призначена для використання особами (включаючи дітей) з обмеженими фізичними, чуттєвими або розумовими можливостями, або тими, хто не має досвіду та / або знань, крім випадків, коли вони контролюються особою, відповідальною за їх безпеку та отримали чіткі інструкції від цієї уповноваженої особи щодо експлуатації насосної шахти.

Діти мають знаходитися під наглядом, аби вони не мали можливості гратися зовні або усередині цієї шахти.

1.3. Авторські права

Цей інструкція з експлуатації та технічного обслуговування захищена авторським правом виробника. Інструкція з експлуатації та технічного обслуговування призначена для використання персоналом, відповідальним за монтаж, експлуатацію та технічне обслуговування цього обладнання. Вона містить технічні правила та креслення, які не можуть бути - повністю або частково - відтворені або розповсюджені, або використані на конкурсах або передані іншим особам без чіткої згоди виробника. Використані ілюстрації можуть відрізнятися від оригіналу та призначаються лише як примірник зображення насосної шахти.

1.4. Внесення змін

Виробник залишає за собою право вносити технічні зміни в елементи системи або компоненти. Цей посібник з експлуатації та технічного обслуговування стосується насосної шахти, вказаної на титульній сторінці.

1.5. Гарантійні зобов'язання

Загалом, технічні характеристики у поточних «Загальних положеннях та умовах продажу» застосовуються до гарантійних зобов'язань. Ви можете переглянути їх на сайті за адресою: www.wilo.com/legal.

Будь-які відхилення мають бути узгоджені в контракті. Лише тоді вони набувають переважного права.

1.5.1. Загальна інформація

Виробник зобов'язується усунути будь-які дефекти насосних шахт, які він постачає замовнику, у разі виконання одної чи кількох з наведених нижче умов:

- Дефекти спричинені матеріалами або методами, які використовувались для виробництва чи розробки виробу.
- Дефекти були повідомлені виробнику в письмовій формі протягом узгодженого гарантійного періоду.

- Насосну шахту використовували лише за вказаними умовами експлуатації.

1.5.2. Гарантійний термін

Тривалість гарантійного обслуговування передбачена в «Загальних положеннях та умовах продажу». Будь-які відхилення мають бути узгоджені в контракті.

1.5.3. Запасні частини, доповнення та модифікації

Тільки оригінальні запасні частини від виробника можуть бути використані для ремонту, заміни, доповнень та модифікацій. Самостійне встановлення додаткових пристроїв та модифікації або використання неоригінальних частин можуть призвести до серйозного пошкодження насосної шахти та / або травмування персоналу.

1.5.4. Технічне обслуговування

Запропоноване технічне обслуговування та випробування мають проводитися регулярно. Цю роботу може виконувати лише кваліфікований, навчений та уповноважений персонал.

1.5.5. Пошкодження виробу

Пошкодження та несправності, що загрожують безпеці, мають бути негайно усунені кваліфікованим персоналом. Насосну шахту можна експлуатувати лише у технічно якісному стані.

Загалом, роботи по ремонту мають виконуватися лише службою підтримки клієнтів компанії Wilo.

1.5.6. Виключення відповідальності

Гарантія втрачає дію та ніякі зобов'язання не виконуються у разі одної чи кількох з наведених нижче умов:

- Неналежна конфігурація з боку виробника через недостатню або неправильну інформацію, надану оператором або замовником
 - Недотримання інструкцій з безпеки та експлуатації, які зазначені у цьому посібнику з експлуатації та технічного обслуговування
 - Неналежне використання
 - Неправильне зберігання та транспортування
 - Неправильний монтаж / демонтаж
 - Неналежне технічне обслуговування
 - Неправильний ремонт
 - Недостатній будівельний майданчик або неналежні будівельні роботи
 - Вплив хімічних речовин, електрохімічних та електричних елементів
 - Фізичне зношення обладнання
- Це означає, що виробник не несе будь-яку відповідальність за травмування персоналу, матеріальне пошкодження чи фінансові збитки.

2. Правила техніки безпеки

У цьому розділі перелічені всі загальноприйняті інструкції з техніки безпеки та технічні дані. Крім того, всі інші розділи також містять спеціальні вказівки з техніки безпеки та технічну інформацію. Під час різних етапів експлуатації насосної шахти (монтаж, робота, технічне обслуговування, транспортування та ін.) слід дотримуватися всіх інструкцій та виконувати їх. Оператор несе відповідальність за забезпечення того, щоб весь персонал дотримувався цих інструкцій та рекомендацій.

2.1. Інструкції та правила з техніки безпеки

У цьому посібнику використовуються інструкції та правила з техніки безпеки для запобігання травмування персоналу та пошкодження майна. З метою чіткого визначення для персоналу, ці інструкції та правила з техніки безпеки розрізняються наступним чином:

- Інструкції, які позначені жирним шрифтом, безпосередньо відносяться до попереднього тексту або розділу.

- Інструкції з техніки безпеки наведені з невеликим відступом, також жирним шрифтом та завжди починаються з сигнального слова.
 - **Небезпечно**
Можливі серйозні або смертельні травми!
 - **Увага**
Можливі серйозні травми!
 - **Обережно**
Можливі травми!
 - **Обережно** (інструкція без символу)
Можливість суттєвого матеріального збитку або непоправної шкоди!
- Вказівки з техніки безпеки, що стосуються травм, зображені чорним кольором та завжди супроводжуються попереджуючим знаком. Знаки небезпеки, заборони або вказівні символи використовуються як попереджуючі знаки. Наприклад:



Символ небезпеки: загальна небезпека



Символ небезпеки, наприклад, електричний струм



Символ заборони дій, наприклад, Вхід заборонено!



Символ рекомендації, наприклад, Використовуйте захисний одяг

Використовувані попереджуючі знаки відповідають загальноприйнятним директивам та правилам, таким як DIN та ANSI.

- Правила техніки безпеки, які стосуються лише матеріального збитку, надруковані сірим кольором без попереджуючих знаків.

2.2. Загальна інформація про безпеку

- Робочий персонал не може працювати самостійно при виконанні монтажу та демонтажу насосної шахти. У цьому випадку, завжди потрібна присутність іншої особи.
- Необхідно забезпечити відповідну вентиляцію під час роботи насосної шахти.
- Усі роботи (монтаж, демонтаж, технічне обслуговування, встановлення) можуть виконуватися лише в той час, коли встановлений насос вимкнено.
- Оператор повинен негайно повідомити безпосереднього керівника про будь-які несправності чи порушення. Кінцевий користувач повинен негайно вимкнути обладнання, якщо виникли несправності, які представляють ризик для безпеки. До таких несправностей належать:
 - Втома матеріалу корпусу насосу
 - Порушення правил техніки безпеки та / або відсутність контролю встановленого обладнання
 - Пошкодження електрообладнання, кабелів та ізоляції
- Під час зварювальних робіт та / або роботи з електронними пристроями переконайтеся в тому, що немає ризику вибуху.
- Використовуйте лише підйомні механізми, які юридично визначені як саме такі та офіційно затверджені.
- Підйомні механізми мають зберігатись у безпечному місті та бути придатними для умов експлуатації (погодні умови, використання за призначенням, навантаження тощо).
- Пересувне обладнання для підйому вантажів має використовуватися таким чином, щоб забезпечити стійкість під час експлуатації.
- При використанні пересувного обладнання для підйому некерованих вантажів, вживайте заходів для запобігання перекиданню, переміщенню, ковзанню тощо.

- Необхідно вживати заходи для забезпечення того, щоб жодна людина не перебувала під прямим підвісом. Крім того, забороняється також перемішувати підвісні навантаження над робочими місцями, де присутні люди.
- Якщо пересувне обладнання використовується для підйому вантажів, забезпечте присутність другої особи для координування цієї операції, при необхідності (наприклад, якщо заблокована зона видимості оператора).
- Вантаж, який потрібно підняти, має переміщуватись таким чином, щоб ніхто не постраждав у разі несправності в системі живлення. Крім того, у разі виконання такої роботи на відкритому повітрі, її потрібно скасувати при погіршенні погодних умов.
- Інструменти та інші об'єкти мають зберігатись лише у зазначених легкодоступних місцях.

Вкрай необхідно суворо дотримуватися вищезазначених інструкцій. Порушення інструкцій або їх невиконання може призвести до травми або значного матеріального збитку.

2.3. Електромонтажні роботи



ЕЛЕКТРИЧНА небезпека!

Неправильно виконані роботи по електропідключенню можуть призвести до смертельних травм!

Таку роботу має право виконувати лише кваліфікований та уповноважений електрик.

Слід встановити насос для відкачування накопичених стічних вод. Він може працювати з живленням від мережі змінного або трифазного струму. Необхідно дотримуватись належних державних директив, стандартів та правил (наприклад, Німецької Асоціації електричних, електронних та інформаційних технологій - VDE 0100) та технічних умов місцевої компанії з енергозбереження.

Оператор має отримати чіткі інструкції щодо електроживлення насосу та його вимкнення.

Для підключення зверніться до інструкції з експлуатації та технічного обслуговування насосу, який підлягає встановленню.

Встановлений насос має бути завжди заземленим.

2.4. Обладнання для забезпечення безпеки та контролю

Насосна шахта використовується для збору стічних вод із вмістом фекалій, які потім відкачуються за допомогою занурювального насоса. У разі виникнення несправності системи, накопичені стічні води можуть засмітити вхідний трубопровід.

Для гарантії експлуатаційної надійності ми рекомендуємо завжди використовувати сигналізацію високого рівня води. У разі несправності, вона повідомить, що рівень води в камері насоса занадто високий. Для підвищення надійності ця сигналізація має бути активована за допомогою GSM-мережі. Це гарантує, що обслуговуючий персонал може швидко та відповідно зреагувати для прийняття потрібних рішень.

2.5. Вибухонебезпечне середовище

При відкачуванні стічних вод, що містять фекалії, в резервуарі шахти може накопичуватися газ. Згідно з місцевими директивами та стандартами може знадобитися позначення насосної шахти як вибухонебезпечної зони.



РИЗИК вибухонебезпечного середовища!

Згідно до місцевих директив визначення вибухонебезпечної зони є відповідальністю оператора. При її визначенні мають бути узгоджені всі складові.

2.6. Поведінка персоналу під час експлуатації

Під час роботи насосної шахти персонал не повинен знаходитись всередині, а сама насосна шахта має бути повністю герметично закритою.

Автоматичний контроль та регулювання рівня має функціонувати належним чином.

Необхідно дотримуватись законів та правил, що застосовуються у місці експлуатації каналізаційних насосних станцій. Увесь персонал несе відповідальність за дотримання цих правил.

2.7. Рівень шуму

Сама насосна шахта не створює ніякого шуму. Однак, фактичний рівень шуму роботи системи залежить від декількох факторів, наприклад, тип встановленого насоса, глибина монтажу, кріплення допоміжного приладдя та трубопроводів, місце використання, тощо.

Ми рекомендуємо, щоб оператор виконував додаткові вимірювання під час роботи системи в робочій позиції та в усіх умовах експлуатації.



ОБЕРЕЖНО: використовуйте шумозахисні навушники!

Згідно з чинним законодавством шумозахисні засоби слід використовувати, якщо рівень шуму становить 85 дБ (А) або більше! Кінцевий користувач повинен забезпечити дотримання цих вимог!

2.8. Стандарти та рекомендації

Вимоги до насосної шахти підпорядковані різним європейським директивам та єдиним стандартам. Для отримання більш детальної інформації, зверніться до Декларації про відповідність нормам ЄС.

Існують також інші додаткові правила, які є передумовою для експлуатації, монтажу та демонтажу насосної шахти.

2.9. Маркування CE

Маркування CE позначається на заводській табличці виробу.

3. Опис виробу

Виробництво насосної шахти на підприємстві здійснюється з максимальною якістю та знаходиться під постійним контролем.

Безвідмовна робота шахти гарантується, якщо вона встановлена згідно з інструкціями та при належному технічному обслуговуванні.

3.1. Призначення до використання та області застосування



РИЗИК вибухонебезпечного середовища!

Стічні води, що містять фекалії, можуть призвести до накопичення газу в резервуарі шахти, який може спалахнути внаслідок неналежного монтажу та експлуатації.

При використанні системи для стічних вод, що містять фекалії, потрібно перевіряти та дотримуватись місцевих директив та інструкцій щодо захисту вибухонебезпечної зони.



НЕБЕЗПЕКА - вибухонебезпечна рідина!

Збір вибухонебезпечних середовищ (наприклад, бензину, керосину, тощо) суворо заборонений. Насосна шахта не призначена для таких речовин.

Wilo-Port 800 у поєднанні із занурювальним насосом може використовуватися в якості насосної станції для відкачування стічних вод або побутових стічних вод, які містять або не містять фекалій. Область застосування полягає у водовідведенні з місця скидання стічних вод з будівлі та ділянок нижче рівня зворотного потоку, коли дренаж та каналізація не можуть бути підключені до громадського каналу через природні особливості місцевості.

Призначення до використання передбачає дотримання цього посібника.

Будь-яке інше використання вважається невідповідним.

3.2. Неналежне використання та області застосування



ПОПЕРЕДЖЕННЯ - небезпечні для здоров'я травми!

Через матеріали, які використовуються для виробництва, ця насосна шахта не може застосовуватися для перекачування питної води.

- Існує ризик пошкодження здоров'я, якщо у питну воду потраплять стічні води.
- Не використовуйте насосну шахту всередині будівель.

ОБЕРЕЖНО!

Використання заборонених речовин може спричинити пошкодження насосної шахти.

- Ніколи не використовуйте тверді матеріали, волокна, смолу, пісок, цемент, золу, грубий папір, паперові рушники, картон, щебінь, сміття, відходи забою худоби, жир або мастила.
- Жируловлювач має бути застосований у разі утворення жирних відходів.
- Неналежне використання та перевантаження призводять до пошкодження насосної шахти.
- Максимальний об'єм вхідного потоку має бути меншим, ніж максимальна потужність насоса, встановленого у відповідній робочій точці.

Наступні речовини не можуть бути використані:

- Стічні води з об'єктів дренажу, розташованих вище рівня зворотного потоку, які можуть бути відведені природним шляхом (відповідно до EN 12056-1)
- Вибухонебезпечні та шкідливі речовини, такі як тверді матеріали, щебінь, зола, сміття, скло, пісок / гравій, гіпс, цемент, вапно, мінерал, волокна, текстиль, паперові рушники, підгузки, картон, грубий папір, синтетичні пластмаси, смола, кухонні відходи, жири, мастила, відходи забою худоби, утилізації та утримання тварин (гній ...)
- Токсичні, агресивні та корозійні речовини, такі як важкі метали, біоциди, пестициди, кислоти, луги, солі, чистячі засоби, дезінфікуючі засоби, миюча рідина та миючі засоби в надлишкових кількостях та будь-які інші речовини, які утворюють непропорційно велику кількість піни, вода для басейну (у Німеччині це відповідно до DIN 1986-3).

3.3. Налаштування

Малюнок 1: Загальний огляд

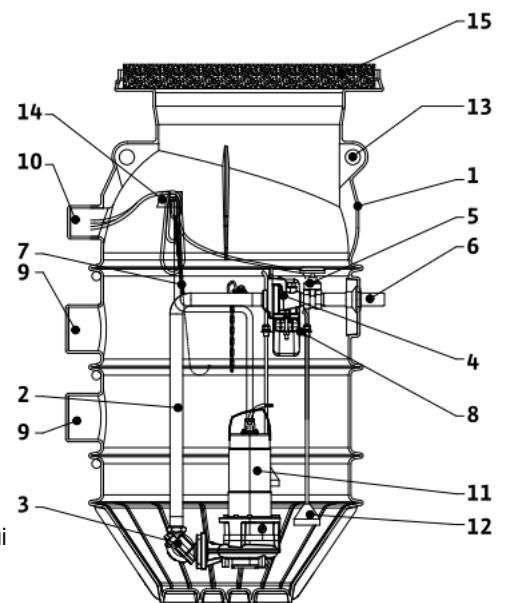
| | | | |
|---|------------------------------|----|--------------------------------|
| 1 | Насосна шахта | 9 | Вхідне з'єднання |
| 2 | Випускний трубопровід | 10 | Вентиляційні / кабельні канали |
| 3 | Шаровий зворотний клапан | 11 | Насос |
| 4 | Зовнішня муфта | 12 | Датчик рівня |
| 5 | Вимикач | 13 | Вушки для підйому обладнання |
| 6 | Напірний патрубок | 14 | Гачок для кріплення ланцюга |
| 7 | Підйомне обладнання (ланцюг) | 15 | Кришка насосної шахти |
| 8 | Траверса | | |

Wilo-Port 800 являє собою насосну шахту з міцними ребрами для вертикального встановлення в ґрунт поза межами будівлі. Насосна шахта має три вхідних з'єднання та два приєднувальні патрубки для вентиляції та кабельних каналів. Зазвичай, насосна шахта постачається з внутрішніми трубопроводами, включаючи зворотний клапан для підключення насосу-подрібнювача. Для використання шахти в якості насосної станції потрібні допоміжні приладдя.

3.4. Опис процесу роботи

Насосна шахта працює повністю в автоматичному режимі у поєднанні із занурювальним насосом та датчиком рівня. Накопичувані стічні або каналізаційні води подаються в насосну шахту через вхідне з'єднання (3) та збираються на першому етапі. Коли зібрані стічні або каналізаційні води досягають визначеного рівня, вмикається занурювальний насос. Занурювальний насос перекачує стічні або каналізаційні води через випускний трубопровід та напірний патрубок до місцевого випускного трубопроводу. Рівень води в шахті падає. Система керування знову вмикає занурювальний насос після встановленого часу або досягнення рівня вимикання (залежно від сигналу датчика що використовується).

Малюнок 1



Шаровий зворотний клапан у випускному трубопроводі запобігає витоку стічних вод із місцевого випускного трубопровода.

3.5. Матеріали

- Насосна шахта: Поліетилен PE
- Шаровий зворотний клапан: Чавун
- Трубопровід: Нержавіюча сталь
- Зовнішня муфта: Чавун
- Засувка: Латунь з низьким вмістом цинку

3.6. Технічні характеристики

| Опис | Значення | Коментарі |
|---|--|---|
| Макс. допустимий тиск у напірному трубопроводі | 10 бар | |
| Випускний трубопровід: | R 1¼ (Ду 32) | Труба з нержавіючої |
| Вхідне з'єднання: | 1x Ду 200, 2x Ду 150 | |
| Вентиляційне з'єднання / вхід кабелю): | 1x Ду 100 | |
| Макс. допустима температура навколишнього середовища: | 20°C | Температура ґрунту, нижче рівня 0,5 м |
| Макс. допустимий рівень підземних вод: | Наземний рівень | |
| Об'єм водосховища: | Див. технічні дані / каталог | |
| Придатні типи насосів: | Rexa CUT Drain MTS 40 Drain MTC 40 Drain MTC 32 | |
| Відповідна кришка насоса: | Клас A15, B125 або D400 | Дотримуйтесь області застосування відповідно до EN 124! |

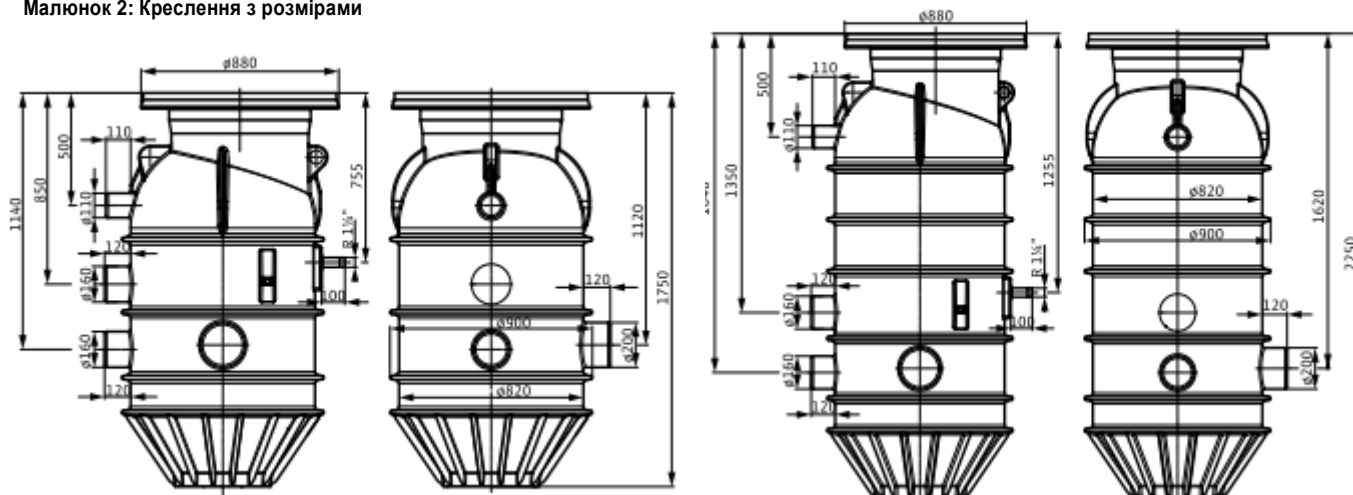
3.7. Пояснення до позначення типу

| Приклад: Модель Wilo-Port 800.1-2250-03B | |
|--|---|
| Port | Серія виробів: Насосна шахта |
| 800 | Номинальний діаметр шахти в мм |
| 1 | 1 = Однонасосна шахта 2 = Двонасосна шахта |
| 2250 | Монолітна висота шахти без кришки в мм |
| 03 | Напірний патрубок Ду 32 |
| B | Варіанти трубопроводів для насосу: B = Rexa CUT, Drain MTS 40, Drain MTC 40, Drain MTC 32F39 C = Drain MTC 32F49, Drain MTC 32F55 |

3.8. Розміри

Малюнок 2

Малюнок 2: Креслення з розмірами



Значення висоти збільшуються через виступаючу частину обраної кришки насоса.

3.9. Комплект поставки

- Насосна шахта з повним комплектом трубопроводів, що складається з:
 - Випускний трубопровід із зовнішньою муфтою, 90° шаровим зворотним клапаном та напірним патрубком
 - Вимикач
 - Траверса
 - Ланцюг (підйомне обладнання для монтажу насосу)
 - Монтажні матеріали для насосів
 - Інструкції з монтажу та експлуатації

ПРИМІТКА:

Для використання шахти в якості насосної станції потрібні допоміжні приладдя, які необхідно замовляти окремо.

3.10. Допоміжне приладдя

- Затискні гвинтові з'єднання для підключення до випускного ПЕ-трубопровода
 - Телескопічне подовження шахти
 - Кришка люка класу A15, B125 або D400 (відповідно до EN 124)
 - Рукоятка вимикача
 - Промивний штуцер із Storz з'єднанням
 - Подовжувач промивного штуцера
 - Запобіжний вакуумний клапан
 - Контроль рівня за допомогою наступних пристроїв:
 - Датчик динамічного тиску, по окремому замовленню з системою видалення бульбашок
 - Датчик рівня
 - Поплавцевий датчик
 - Насос - подрібнювач
 - Панель керування електродвигуном (в залежності від пристрою контролю рівня)
 - Реле - вимикач для вибухонебезпечної зони та іскрозахисний бар'єр як окремі допоміжні приладдя для підключення поплавцевого датчика або датчика рівня у потенційно вибухонебезпечних ділянках
 - Перемикач сигналізації
 - Лампа сигналізації
- Див. каталог для отримання додаткової інформації.

4. Транспортування та зберігання

4.1. Доставка

Після доставки негайно перевірте цілісність доставки та відсутність пошкоджень. Якщо будь-які деталі пошкоджені чи відсутні, транспортна компанія або виробник повинні бути повідомлені в день доставки. Претензії, подані після цієї дати доставки, не можуть бути визнані. Ушкодження деталей слід зазначити у вантажній документації.

4.2. Транспортування

Для транспортування можуть бути використані лише призначені та затверджені кріпильні пристрої, транспортне та вантажне обладнання. Вони повинні мати достатню вантажопідйомність та підйомну силу для безпечного транспортування насосної шахти. При використанні ланцюгів вони мають бути захищені від ковзання.

Персонал повинен бути кваліфікованим для виконання завдань та дотримуватися всіх належних державних правил з техніки безпеки під час роботи.

Насосна шахта постачається у відповідній упаковці від виробника або постачальника. Це зазвичай виключає можливість пошкодження при транспортуванні та зберіганні.

4.3. Зберігання

Після доставки нові насосні шахти вже підготовлені таким чином, що їх можна зберігати принаймні 1 рік. Перед проміжним зберіганням шахту необхідно ретельно очистити. Для правильного зберігання слід враховувати наступне:

- Надійно встановіть насосну шахту на твердій опорній поверхні та захистіть її від падіння або ковзання. Зберігайте насосну шахту лише у вертикальному стані.



НЕБЕЗПЕКА через падіння шахти!

Ніколи не встановлюйте насосну шахту без закріплення. У разі падіння, існує ризик пошкодження шахти.

- Насосна шахта має зберігатись в сухому морозостійкому приміщенні. Рекомендована температура в приміщенні від 5°C до 25°C.
- Насосна шахта не може зберігатись у приміщеннях, де проводяться зварювальні роботи, так як виникаючі гази та випромінювання можуть пошкодити еластомерні частини корпусу шахти.
- Всі з'єднувальні отвори та під'єднання насоса мають бути надійно захищені від потрапляння бруду.
- Такі допоміжні приладдя, такі як насос та датчики рівня, мають бути демонтовані.
- Насосна шахта має бути захищена від прямого сонячного проміння, спеки, пилу та морозу. Тепло або мороз можуть призвести до пошкодження еластомерних частин шахти.
- Після тривалого зберігання насосну шахту слід очистити від забруднення перед її введенням в експлуатацію.
Зверніть увагу, що еластомерні частини піддаються природному процесу крихкості. Рекомендуємо перевіряти їх, якщо термін зберігання більше 6 місяців. Для отримання більш детальної інформації зверніться до виробника.

5. Монтаж



РИЗИК смерті через неналежне поводження!

Неправильний монтаж та неналежне електричне підключення можуть бути небезпечними для життя.

- Монтаж та електричне підключення можуть проводитись лише кваліфікованими фахівцями та відповідно до чинних правил.
- Дотримуйтеся правил попередження нещасних випадків!

**НЕБЕЗПЕКА задухи!**

Токсичні або шкідливі речовини в камерах каналізаційних насосів можуть призвести до інфекції або задухи.

- З міркувань безпеки, під час будь-якої роботи в насосних шахтах потрібна присутність другої особи.
- Переконайтеся в тому, що насосна шахта та навколишнє середовище мають достатню вентиляцію.

**ПРИМІТКА:**

Під час розміщення та монтажу слід дотримуватися відповідних державних та регіональних стандартів та правил щодо встановлення технологічних систем для очищення стічних вод, наприклад EN 1610.

Крім того, обов'язково слід дотримуватись інструкцій з монтажу та експлуатації допоміжного приладдя шахти.

Щоб запобігти пошкодженню виробу та уникнути серйозної травми під час монтажу, необхідно дотримуватися наступних положень:

- Монтажні роботи - збірка та монтаж насосної шахти - можуть здійснюватися тільки кваліфікованим персоналом відповідно до інструкцій з техніки безпеки.
- Перед початком монтажних робіт необхідно перевірити насосну шахту на наявність пошкодження при транспортуванні.
Недотримання інструкцій з збірки та монтажу шахти ставить під загрозу безпечну експлуатацію насосної шахти / персонал та анулює вказані гарантії безпеки.

5.1. Типи монтажу

- Встановлення в ґрунт за межами будівлі

5.2. Монтаж**НЕБЕЗПЕКА падіння!**

Під час монтажу персонал може потрапити у відкриту насосну шахту та зазнати серйозних травм.

- Під час встановлення місце розташування шахти має бути належним чином позначено та відгороджено.
- Завжди закривайте люк встановленої насосної шахти відповідною кришкою.

Зверніть увагу на встановлення насосної шахти:

- Ця робота має виконуватися фахівцями, а електротехнічні роботи кваліфікованим електриком.
- Місце встановлення має бути захищено від обмерзання.
- З міркувань безпеки, потрібна присутність другої особи. Вживайте необхідних запобіжних заходів, якщо існує ризик накопичення токсичних або задушливих газів.
- Якщо для монтажу насосної шахти необхідно використовувати підйомне обладнання, слід забезпечити його надійне встановлення. Місце, де використовується та встановлюється насосна шахта, має бути безпечним та легкодоступним для підйомного обладнання.
Розташування шахти на місці встановлення має бути на твердій опорній поверхні. Для транспортування насосної шахти, підйомний механізм має бути прикріплений до зазначених підйомних вушок. У разі використання ланцюгів, вони мають бути з'єднані з підйомними вушками за допомогою скоби. Сам підйомний механізм має бути технічно справним.
- Кабелі живлення для насоса що використовується та передавачів сигналів мають бути укладені таким чином, аби можна було у будь-який час безпечно працювати та швидко їх встановлювати або демонтувати.
Перевірте перетин кабелю що використовується та вибране трасування для того, щоб переконатися що достатньо довжини наявного кабелю.
- Перевірте документи із габаритними розмірами (плани встановлення, умови для під'єднання до вхідних та вихідних отворів) для отримання повної та точної інформації при монтажі шахти.

- Також зверніть увагу на діючі положення, правила та закони для роботи з важкими та підвішеними вантажами. Користуйтеся відповідним захисним одягом / засобами захисту.
- Також, дотримуйтеся відповідних державних положень щодо захисту від нещасних випадків та правил безпеки промислових підприємств.

5.2.1. Етапи роботи

1. Підготовка
2. Монтаж насосної шахти
3. З'єднання трубопроводів
4. Монтаж подовження насосної шахти
 - За допомогою кришки класу A15 та B125
 - За допомогою кришки класу D400
5. Заповнення ями
6. Монтаж насосу
7. Монтаж датчика рівня
8. Укладання трубопроводів та підключення кабелів
9. Монтаж кришки насоса
10. Завершальні роботи

5.2.2. Підготовка

- Вибір місця встановлення:
 - За межами будівель
 - Подалі від житлових та спальних зон
 - Макс. висота з бетонними кільцями: 200 мм
 - Макс. висота з полімерним подовженням шахти: 500 мм

ОБЕРЕЖНО!

Насосну шахту не можна встановлювати на торф'яному ґрунті.
Це може призвести до її руйнування.

- Кришка шахти
 - Необхідно замовляти окремо.
 - Класи згідно з EN 124: A15, B125 або D400

Для класу D400 плита розподілу навантаження **має** бути забезпечена **на місці монтажу**.

- Плита розподілу навантаження:
Розміри: Зовнішній Ø: 1700 мм; Внутрішній Ø: 700 мм; Товщина: 300 мм; Марка бетону: C 35/45; Арматура: сталева арматура бетону B500A 10 мм, відстань 150 мм - продольна + бічна, вгору + вниз.

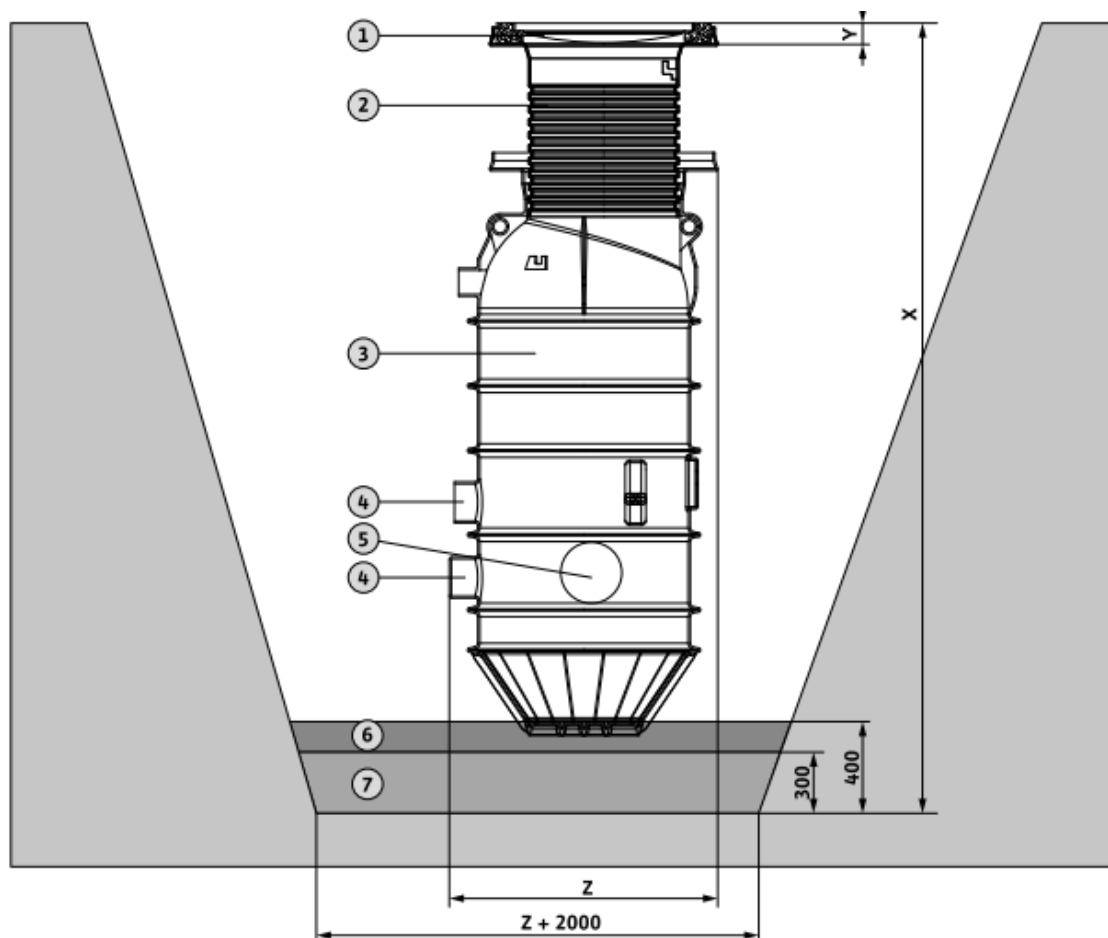
5.2.3. Монтаж насосної шахти

- Враховуйте напрямок вхідного отвору, тиск та вентиляційне з'єднання.
- Враховуйте довжину кабелю для насоса та пристрою контролю рівня, щоб насос та датчик рівня можна було витягнути з шахти.
- Приготуйте кришку насосної шахти.

Малюнок 3: Монтаж шахти

| | | | |
|---|--------------------------------|---|------------------------------|
| 1 | Кришка шахти | X | Необхідна глибина ями |
| 2 | Подовження насосної шахти | Y | Висота кришки насосу |
| 3 | Насосна шахта | Z | Макс. діаметр насосної шахти |
| 4 | Вентиляційні / кабельні канали | | |
| 5 | Приєднувальний патрубок Ду 150 | | |
| 6 | Приєднувальний патрубок Ду 200 | | |
| 7 | Вирівнюючий шар | | |
| 8 | Підкладка | | |

Малюнок 3



1. Викопайте котлован для шахти з урахуванням наступних моментів:
 - Висота камери насоса
 - Глибина вхідного трубопровода
 - Висота приєднувального патрубку Ду 150 або Ду 200
 - Підкладка прибіл. 300 мм
 - Вирівнюючий шар прибіл. 100 мм
 - Висота кришки насоса
 - Висота подовження шахти, макс. 500 мм
 - Діаметр ями в ґрунті має бути на 2 м більше, ніж діаметр насосної шахти.
 - Дотримуйтесь діючих правил для проведення земляних робіт у підземних інженерних та дорожніх спорудах (кут нахилу, встановлення).
 - Залежно від рівня ґрунтових вод, яма має бути захищена від витоків підземних вод.



ПРИМІТКА:

Якщо необхідно використовувати кришку класу D400, слід встановити також плиту розподіла навантаження. Для цього необхідно враховувати додаткову висоту 300 мм та відповідний фундамент.

2. Перевірте дно ями на предмет несучої здатності.
3. Правильно встановіть підкладку із мінеральною сумішшю та зафіксуйте її (Dgr 97%).
4. Додайте вирівнювальний шар піску навкруги заввишки прибіл. 100 мм для.
5. На місці монтажу підготуйте впускний, вентиляційний та напірний трубопроводи.
6. Встановіть насосну шахту в яму, вирівняйте під'єднання до зовнішнього трубопроводу та зафіксуйте їх.

Нижні ребра корпусу шахти мають повністю зануритися у вирівнюючий шар.

7. Перевірте відвісом вертикальне розташування шахти, включаючи висоту кришки люка та будь-яке подовження шахти насоса, по відношенню до рівня навколишньої поверхні та відрегулюйте його при необхідності.

5.2.4. З'єднання трубопроводів

Малюнок 4: Підготовка трубопроводів до з'єднання

Встановлюйте та прокладайте всі трубопроводи таким чином, щоб вони знаходилися поза зоною навантаження.

1. Відріжте необхідну довжину вибраних приєднувальних патрубків для вхідного та вентиляційного трубопровода та видаліть задирки.
2. Прокладіть трубопровід з нахилом вниз до насосної шахти та підключіть до відкритих приєднувальних патрубків за допомогою з'єднувальної KG -муфти, використовуючи мастильні матеріали.



ПРИМІТКА:

Для полегшення прокладки електричних кабелів (для пристрою контролю насосу / рівня) на ділянці вентиляційної лінії мають бути встановлені коліна трубопроводів з нахилом макс. до 30° за допомогою стяжки - хомута.

3. Підключіть місцевий нагнітаючий трубопровід до напірного патрубка за допомогою затискних гвинтів та переконайтеся у морозостійкості встановленої прокладки.
4. Виконайте тест на герметичність відповідно до застосовних правил.

5.2.5. Монтаж подовження шахти - при використанні кришки класу A15 та B125

ОБЕРЕЖНО!

Макс. глибина монтажу шахти має складати 2750 мм, включаючи подовження, регулюючі кільця та кришку шахти. Інакше, може виникнути деформація або тріщини в корпусі насосної шахти.

Щоб компенсувати різницю висоти між верхнім краєм шахти та рівнем поверхні, можна встановити пластикове подовження шахти або використовувати бетонні регулюючі кільця.

Пластикове подовження шахти

Малюнок 5: Встановлення подовження шахти

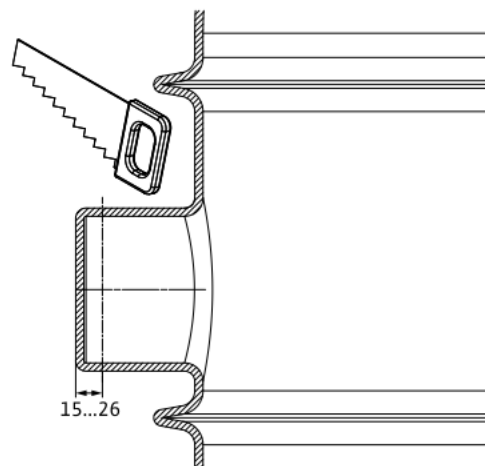
| | | | |
|---|------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Насосна шахта | 4 | Паз для ущільнюючого кільця |
| 2 | Подовження шахти | 5 | Ущільнююче кільце |
| 3 | Рівень поверхні | 6 | Кришка шахти |

Пластикове подовження для шахти може бути використано для розширення шахти на 200-500 мм.

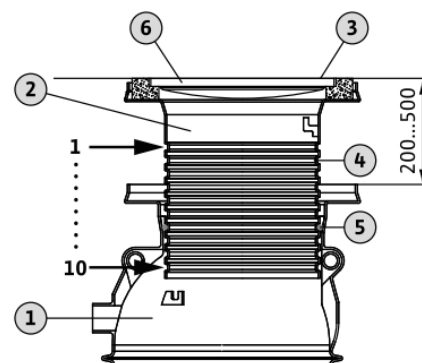
Для подовження шахти використовується ПЕ матеріал,

1. Визначте необхідне розширення для рівня поверхні.
Враховуйте висоту кришки насосної шахти.
2. Необхідний розмір визначається вибраним пазом в конусній частині розширення.

Малюнок 4



Малюнок 5



Виберіть відповідний паз, використовуючи наступну таблицю:

| Паз | Розширення, розміри (в мм) (від верхнього краю шахти до верхнього краю розширення) |
|-----|---|
| 3 | 200 |
| 4 | 250 |
| 5 | 300 |
| 6 | 350 |
| 7 | 400 |
| 8 | 450 |
| 9 | 500 |

Пази 1, 2 та 10 не можуть бути використані.

- Вставте ущільнююче кільце з комплекту поставки у подовження.
- Нанесіть мастило на ущільнююче кільце та всередину конусної частини валу насоса (у разі необхідності, можливе використання мийучої рідини, а також води).
- Посуньте подовження в шахту, доки ущільнююче кільце остаточно не зафіксується на конусі.

Не натискайте на ущільнююче кільце за межами конусу. Переконайтеся, що ущільнююче кільце заходить в конус рівно, не скручується та не виштовхується з пазу. При необхідності, натисніть далі на ущільнююче кільце вручну під час встановлення розширення.

Бетонні регулюючі кільця

Малюнок 6: Монтаж бетонних кілець

| | | | |
|---|-------------------------------|---|------------------------------|
| 1 | Фланець кришки | 4 | Кришка насоса з рамою |
| 2 | Наповнення (пісок або розчин) | 5 | Наповнювач / ущільнюючий шар |
| 3 | Бетонні регулюючі кільця | 6 | Фундамент поверхневого рівня |

Стандартні регулюючі кільця із бетону можуть бути використані для компенсації висоти до рівня поверхні, максимум на 200 мм вище верхнього краю шахти, включаючи висоту кришки насоса. Бетонні кільця мають забезпечуватись замовником.

- Встановіть бетонне кільце по центру на фланці кришки.
- Заповніть зазор між бетонним кільцем та фланцем кришки піском або розчином.
- Встановіть додаткові бетонні кільця по центру.
Для забезпечення твердого та повного контакту між бетонними кільцями та рамою кришки та для мінімізації попадання додаткових ґрунтових або поверхневих вод - необхідно нанести тонкий шар будівельного розчину на з'єднувальні поверхні бетонних кілець та рами кришки.

5.2.6. Монтаж подовження шахти - при використанні кришки D400

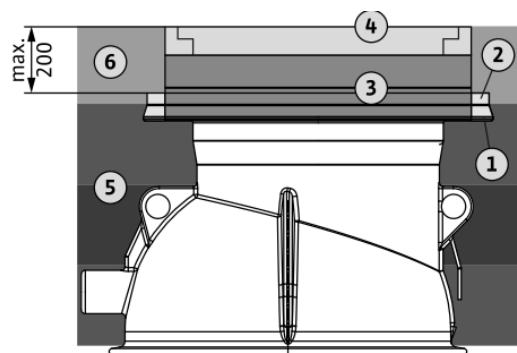
ОБЕРЕЖНО!

Макс. глибина монтажу складає 2750 мм, включаючи плиту розподілу навантаження, регулюючі кільця та кришку. Інакше, може виникнути деформація або тріщини в корпусі насосної шахти.

ОБЕРЕЖНО!

При використанні плити розподілу навантаження, абсолютна герметичність всередині шахти не забезпечується. Це може призвести до посиленого проникнення води в шахту у разі високого рівня ґрунтових вод. У свою чергу, це може перевантажити насос та спричинити пошкодження насосної станції.

Малюнок 6



**ПРИМІТКА:**

При використанні кришки насоса класу D400 необхідно також встановити плиту розподілу навантаження. Для цього фланець кришки насосної шахти або на подовженні шахти має бути зрізаний. Плита розподілу навантаження має бути забезпечена замовником.

При використанні кришки насоса класу D400 можливе максимальне подовження шахти на 570 мм. Проте, необхідна плита розподілу навантаження обов'язково призводить до подовження не менше 300 мм. Це потрібно враховувати під час проведення монтажних робіт.

Плита розподілу навантаження має бути забезпечена замовником.

Якщо потрібне додаткове подовження, яке перевищує мінімальне значення 300 мм, ми рекомендуємо забезпечити таке подовження за допомогою звичайних бетонних регулюючих кілець. Крім того, для забезпечення належного встановлення плити розподілу навантаження, фланець кришки насосної шахти повинен бути зрізаний.

Малюнок 7: Видалення фланця кришки

Для правильної експлуатації, при необхідності дотримання вимог до дорожнього руху, потрібно також встановити відповідний фундамент. Це безпосередньо має бути враховано при заповненні ями.

Плита розподілу навантаження може спиратись на шахту насоса, але вона має повністю лягти на відповідний фундамент.

Більш детальнішу інформацію можна знайти в розділі «Заповнення ями».

5.2.7. Заповнення ями

Під час заповнення ями, необхідно постійно перевіряти відвісом вертикальне та фіксоване розташування насосної шахти, а також виявляти будь-яку деформацію або інші ознаки помилок монтажу.

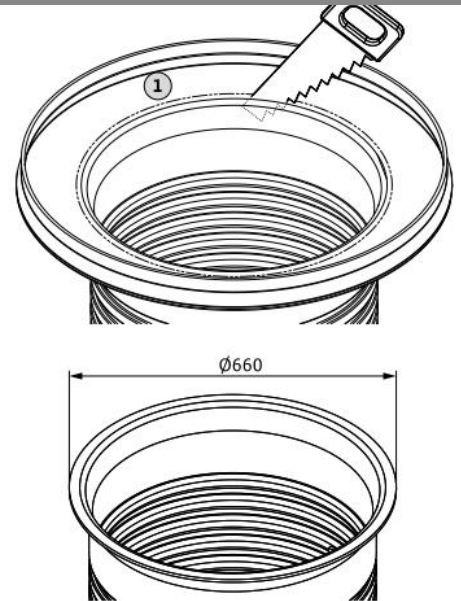
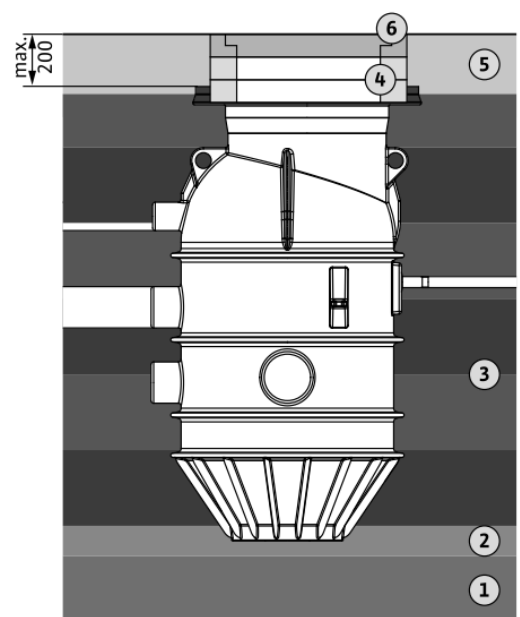
Області у ґрунті, безпосередньо прилеглі до стінки шахти, і фланець кришки та подовження шахти мають бути заповнені вручну та ущільнені (з використанням лопати, ручної трамбовки). Крім того, насосна шахта та будь-яке встановлене подовження мають утримуватись у положенні та не підніматися. При необхідності, заповніть шахту водою перед заповненням ями та ущільненням.

Використання кришки насоса A15 та B125**Малюнок 8: Заповнення ями (з використанням кришки насоса A15 та B125)**

| | |
|---|---|
| 1 | Підкладка |
| 2 | Вирівнюючий шар |
| 3 | Піщано-гравійний шар без вмісту матеріалу з гострими формами, розмір зерна 0 ... 32 мм, макс. товщина шару 300 мм |
| 4 | Бетонні регулювальні кільця для подовження камери |
| 5 | Фундамент рівня поверхні |
| 6 | Кришка насоса класу A15 або B125 |

Кришки класу A15 та B125 можуть бути безпосередньо вмонтовані у фланець кришки насосу або на подовження шахти, використовуючи раму кришки з комплекту поставки (макс. зовнішній діаметр 825 мм).

1. Заповніть яму шаром за один раз (товщина шару не більше 300 мм) з грубозернистим ґрунтом до рівної висоти (пісок / гравій без гострих форм, розмір зерна 0-32 мм) з компактним коефіцієнтом ущільнення (приблизно 97%). Спресуйте вручну коло стінки насосної шахти та на фланці кришки та подовженні насосної шахти, перевіряючи відвісом, щоб камера насоса знаходилася у вертикальному положенні, та уникаючи деформації.

Малюнок 7**Малюнок 8**

Верхній піщано-гравійний шар (ущільнюючий шар) має досягати фланця кришки.

Трубопроводи мають бути належним чином вбудовані, заповнені та герметично закриті відповідно до застосовних державних стандартів.

2. Вирівняти рівень поверхні, включаючи фундамент, з кришкою насоса.

ПРИМІТКА:

Якщо навколишній ґрунт складається з в'язучого матеріалу (наприклад, верхній шар ґрунту), для кращого поєднання з навколишнім середовищем можна забезпечити заповнення та ущільнення «фундаменту до рівня поверхні» за допомогою цього матеріалу (максимальний розмір зерна 20 мм)



Використання кришки насоса D400

Малюнок 9: Заповнення ями (з використанням кришки насоса D400)

| | |
|---|--|
| 1 | Підкладка |
| 2 | Вирівнюючий шар |
| 3 | Піщано-гравійний шар без вмісту матеріалу з гострими формами, розмір зерна 0 ... 32 мм, макс. товщина шару 300 мм |
| 4 | Фундамент, як для дорожнього покриття, але принаймні шар з гравію або щебню, мін. товщина шару 400 мм та кутом тертя > 37,5° |
| 5 | Шар з піску, макс. розмір зерна 16 мм, мінімальна товщина шару 100 мм |
| 6 | Плита розподілу навантаження |
| 7 | Бетонні регулювальні кільця для подовження камери |
| 8 | Фундамент дорожнього покриття |
| 9 | Кришка насоса класу D400 |

1. Заповніть яму шаром за один раз (товщина шару не більше 300 мм) з грубозернистим ґрунтом до рівної висоти (пісок / гравій без гострих форм, розмір зерна 0-32 мм) до формування правильної конструкції та компактності (коефіцієнт ущільнення 97%). Спресуйте вручну коло стінки насосної шахти, перевіряючи відвісом, щоб камера насоса знаходилася у вертикальному положенні, та уникаючи деформації.

Трубопроводи мають бути належним чином вбудовані, заповнені та герметично закриті відповідно до застосовних державних стандартів.

2. Встановіть фундамент для плити розподілу навантаження таким самим чином, як і встановлення фундаменту для дорожнього покриття відповідно до дійсних директив. Мінімальні вимоги:

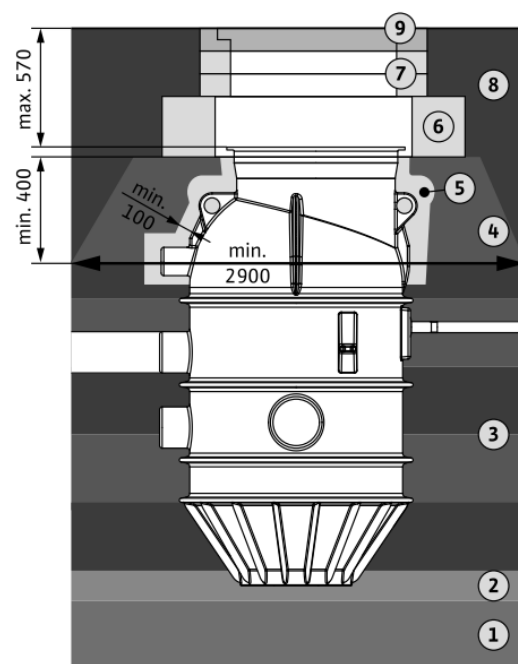
- Шар гравію або щебню з мін. товщиною шару 400 мм та кутом тертя > 37,5°
- Фундамент (якщо не плоский) повинен мати зовнішній діаметр не менше 2,90 м на рівні землі.

Має бути забезпечений захисний шар піску (максимальний розмір зерна 16 мм) не менше 100 мм між основою для плити розподілу навантаження та корпусом насосної шахти або подовженням.

3. Розмістіть по центру плити розподілу навантаження.
Переконайтеся в тому, що плита розподілу навантаження повністю знаходиться на фундаменті.

4. Якщо потрібне додаткове подовження насосної шахти за допомогою бетонних кілець, вони можуть бути розміщені по центру на плиті розподілу навантаження. Для забезпечення міцного та повного контакту між бетонними кільцями та для мінімізації попадання додаткових ґрунтових або поверхневих вод необхідно нанести тонкий шар будівельного розчину на з'єднувальні поверхні бетонних кілець.

Малюнок 9



5. Встановіть фланець кришки по центру на плиту розподілу навантаження або на останньому бетонному кільці.
6. Вирівняйте поверхнєве покриття, включаючи фундамент, з кришкою насосу.

5.2.8. Монтаж насосу

Дотримуйтесь інструкцій з монтажу та експлуатації насосу.

ОБЕРЕЖНО!

Шпильки з двосторонньою різьбою, що не знімаються з гідравлічних елементів ((Drain MTS, Rexa CUT), можуть призвести до несправності та пошкодження стінки насосної шахти.

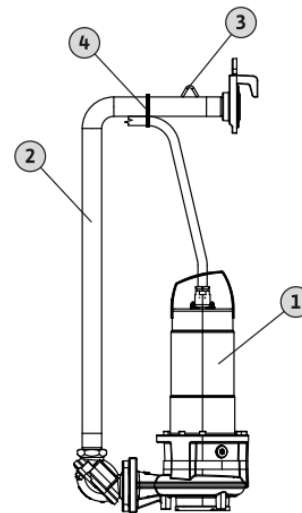
Деяка частка рідини може накопичуватися на шпильках, погіршуючи вільний доступ до зони впуску та подрібнювача насосу.

Зона впуску та подрібнювач в насосі мають бути без відкладень.

Мал. 10: Підготовка насосу

| | | | |
|---|-----------------------|---|----------------------|
| 1 | Насос | 3 | Кріплення до ланцюга |
| 2 | Випускний трубопровід | 4 | Стяжка для кабелів |

Малюнок 10



- Видаліть грубі забруднення з насосної камери.
- Прикріпіть насос до випускного трубопровода поза камерою насоса, використовуючи монтажні інструменти з комплекту поставки.
- Приєднайте з'єднувальний кабель до горизонтальної ділянки випускного трубопровода, використовуючи стяжку для кабелів з комплекту поставки. Кабель має працювати від насосу до кабельної стяжки з незначним натягом та без провисання.
- Закрийте вимикач.
- Підвісьте ланцюг від випускного трубопровода (дотримуючись окремих інструкцій з монтажу та експлуатації ланцюга) та опустіть насос з випускним трубопроводом в камеру насоса, поки обидві муфти не будуть повністю зчеплені одна з іншою.
При опусканні насосу спрямовуйте його таким чином, щоб він не залишався підвішеним на фітингах камери насосу.



ПРИМІТКА:

Для належного монтажу насоса його потрібно повернути в бік приблизно на 90°, аби він проходив повз траверсу.

- Після підвішування насоса переконайтеся в тому, що він підвішений вільно та з достатнім зазором від стінки насосної шахти, а також він не може торкатися стінки камери насоса.
- Від'єднайте ланцюг від підйомного обладнання та зніміть його з ланцюгових гачків в камері насоса.

ОБЕРЕЖНО!

Неправильне поводження з насосом може призвести до пошкодження. Підвішуйте насос на встановлений випускний трубопровід лише за допомогою ланцюга, а ніколи через з'єднувальний кабель.

5.2.9. Монтаж датчика рівня

Дотримуйтесь інструкцій з монтажу та експлуатації датчика рівня.



РИЗИК вибухонебезпечного середовища!

Якщо робоче місце було визначено оператором як вибухонебезпечна зона, сигнальні передатчики мають бути підключені за допомогою іскробезпечної електричної мережі.

Для отримання додаткової інформації зверніться до фахівця - електрика

ОБЕРЕЖНО!

Щоб запобігти пошкодженню насосної станції, слід дотримуватися наступних вимог:

- Точки перемикання мають бути встановлені таким чином, щоб у вхідному трубопроводі не було зворотного потоку.
- Для забезпечення правильного вимірювання рівня, передавачі сигналу не мають розташовуватися безпосередньо у вхідному потоку.
- Перевірте робочий режим, у якому насос схвалений для експлуатації без занурення. Для роботи у режимі S2 або S3 при налаштуванні пристрою контролю рівня необхідно дотримуватися заданого часу роботи та простою.

Вимірювання рівня можна проводити різними способами:

- Датчиком динамічного тиску
- Датчиком рівня
- Поплавцевим датчиком

Використовувані передавачі сигналу залежать від панелі керування електродвигуном, яка застосовується.

Малюнок 11: Приєднання передавачів сигналу

| | | | |
|---|--|---|--------------------------|
| 1 | Траверса | 3 | Датчик динамічного тиску |
| 2 | Кріплення для датчика динамічного тиску та датчика рівня | | |

Датчик динамічного тиску

Вимірювання рівня при використанні датчика динамічного тиску здійснюється шляхом вимірювання статичного тиску в камері насосу. Зверніть увагу, що датчик динамічного тиску потрібно піднімати на поверхню після кожного відкачування, щоб видалити з нього повітря. Як варіант, можна використати виділення бульбашок з системи. У цьому випадку, невеликий компресор постійно нагнітає повітря в датчик динамічного тиску.

Крім того, ми рекомендуємо встановити додатковий другий датчик динамічного тиску для незалежного вимірювання та сигналізації високого рівня рідини.

Датчик рівня

При використанні датчика рівня вимірювання здійснюється за допомогою діафрагми. Переконайтеся в тому, що діафрагма (нижня секція датчика рівня) залишається постійно зануреною. Датчик рівня може не спиратися на фундамент насосної шахти.

Поплавцевий датчик рівня

При використанні поплавцевих датчиків рівня вимірювання здійснюється з використанням поплавців. Переконайтеся в тому, що поплавцеві датчики мають достатню свободу руху і не вдаряються об камеру насосу.

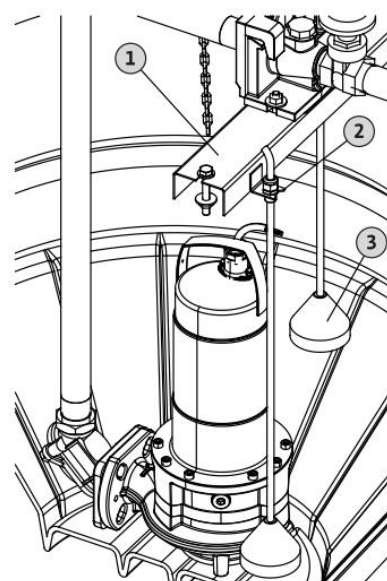
Монтаж

Датчик динамічного тиску та датчик рівня встановлюються безпосередньо в кріплення на траверсі зверху, використовуючи допоміжне приладдя що постачається.

Поплавцевий датчик кріпиться до вертикального випускного трубопроводу за допомогою хомутів для кабелів. Для безпомилкового вимірювання рівня довжина вільноспадаючого кабелю має складати приблизно 250 мм.

Для запобігання відкладенню якомога ефективніше, рідина має регулярно переміщуватися. Тому ми рекомендуємо використовувати точки перемикання для нижнього впускного отвору. Відповідні точки перемикання показані в наступних таблицях.

Малюнок 11



Малюнок 12: Точки перемикавання для роботи одного насосу

| Роз-мір | Характеристика | MTS 40 CUT GI | CUT GE | MTC 32F39 | MTC 32F 49 MTC 32F 55 | MTC 40 |
|---------|---|------------------|--------|-----------|--------------------------------|--------|
| A | Вимикання насосу | 730 | 740 | 720 | 680 | 670 |
| B | Нижня межа датчика динамічного тиску 1 | 680 | 690 | 670 | 630 | 620 |
| C* | Сигналізація вимикання насосу | 610 | 620 | 600 | 560 | 550 |
| D1 | Вмикання насосу | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| E | Високий рівень рідини: Сигналізація та вмикання насосу | 330 | 330 | 330 | 330 | 330 |
| F | Нижня межа датчика динамічного тиску 2 (сигналізація високого рівня рідини) | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 |
| G | Падіння рівня під час спостереження | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |

*Точка перемикавання С: налаштуйте сигналізацію «Вимикання насосу» при використанні датчика динамічного тиску та датчика рівня; потім встановіть час спостереження на «Розмір А (вимикання насосу)»; налаштуйте час спостереження, якщо немає впускного отвору.

Малюнок 13: Точки перемикавання для роботи двох насосів

| Роз-мір | Характеристика | MTS 40 CUT GI | CUT GE | MTC 32F39 | MTC 32F 49 MTC 32F 55 | MTC 40 |
|---------|---|------------------|--------|-----------|--------------------------------|--------|
| A | Вимикання насосу | 630 | 640 | 620 | - | 570 |
| B | Нижня межа датчика динамічного тиску 1 | 580 | 590 | 570 | - | 520 |
| C* | Сигналізація вимикання насосу | 510 | 520 | 500 | - | 450 |
| D1 | Вмикання насосу 1 | 400 | 400 | 400 | - | 400 |
| D2 | Вмикання насосу 2 | 360 | 360 | 360 | - | 360 |
| E | Високий рівень рідини: Сигналізація та вмикання насосу | 330 | 330 | 330 | - | 330 |
| F | Нижня межа датчика динамічного тиску 2 (сигналізація високого рівня рідини) | 550 | 550 | 550 | - | 550 |
| G | Падіння рівня під час спостереження | 120 | 120 | 120 | - | 120 |

*Точка перемикавання С: налаштуйте сигналізацію «Вимикання насосу» при використанні датчика динамічного тиску та датчика рівня; потім встановіть час спостереження на «Розмір А (вимикання насосу)»; налаштуйте час спостереження, якщо немає впускного отвору.

Якщо необхідний більший об'єм накопичення рідини завдяки більшому впускному потоку, то можуть бути також використані наступні точки перемикавання для верхнього впускного отвору.

Точки перемикавання для верхнього впускного отвору

| Характеристика | Одним насос | Два насоси |
|--|-------------|------------|
| Вмикання насосу 1 верхнього впускного отвору | 110 | 130 |
| Вмикання насосу 2 верхнього впускного отвору | - | 90 |
| Високий рівень рідини для верхнього впускного отвору: вмикання усі насосів | 60 | 60 |

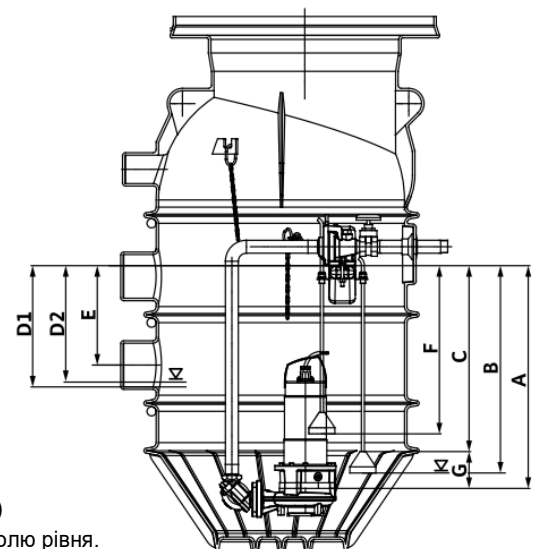
Сигналізація високого рівня рідини

Для безвідмовної роботи насосної станції ми рекомендуємо використовувати сигналізацію високого рівня рідини. Для цього, панель керування електродвигуном має бути забезпечена необхідною функцією.

5.2.10. Монтаж трубопроводів та підключення кабелів

- Під'єднати усі з'єднувальні трубопроводи (насоса, пристрою контролю рівня) через патрубок для видалення повітря / вхід кабелю до пристрою для контролю рівня. **Переконайтеся в тому, що з'єднувальні трубопроводи мають достатню довжину, щоб насос та пристрій контролю рівня були видалені з насосної шахти, якщо потрібно.**
- Підвісьте усі з'єднувальні трубопроводи (**Увага:** НЕ гнучкий трубопровід) за допомогою гачків ланцюга в насосній шахті. При необхідності, підключіть їх, використовуючи хомути для кабелів, щоб вони не потрапляли в рідину або у всмоктуючий патрубок насосу. Не стискайте або не перекручуйте трубопровід, уникайте гострих країв!
- Очистіть насосну шахту та підвідні трубопроводи від грубих забруднень.

Малюнок 12 / 13



5.2.11. Монтаж кришки насосної шахти

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик травмування!**

Персонал може потрапити у відкриту камеру насосної шахти та зазнати серйозних травм. Завжди тримайте камеру герметично закритою та забезпечте надійне кріплення кришки шахти.

Розміри

| Клас відповідно до EN 124 | Розміри |
|---------------------------|-------------|
| A15 | Ø785x80 мм |
| B125 | Ø750x120 мм |
| D400 | Ø785x160 мм |

Кришка насосної шахти встановлюється у фланець рами люка (максимальний зовнішній діаметр 825 мм).

Переконайтеся в тому, що кришка розташована в центрі.

Для забезпечення надійного та повного з'єднання із фланцем рами люка слід нанести тонкий шар цементного будівельного розчину. Заповніть щілину між кришкою насосної шахти та фланцем рами люку за допомогою розчину або аналогічного матеріалу.

5.2.12. Завершальні роботи

Промивний штуцер може бути встановлений для промивки нагнітаючого трубопроводу, використовуючи стиснуте повітря або тиск води. Крім того, може бути встановлений запобіжний вакуумний клапан для захисту від відкачування із сухої камери насосу. Ці обидва компоненти постачаються як допоміжне приладдя.

Промивний штуцер

Малюнок 14: Конструкція промивного штуцера

| | | | |
|---|-----------------------------|---|--|
| 1 | Зовнішня з'єднувальна муфта | 4 | Подовження промивного штуцера (Довжина = 300 мм) |
| 2 | Засувка | 5 | Промивний штуцер (Довжина = 300 мм) |
| 3 | Промивний штуцер (1") | 6 | Кришка промивного штуцера (зі з'єднанням Storz C 52) |

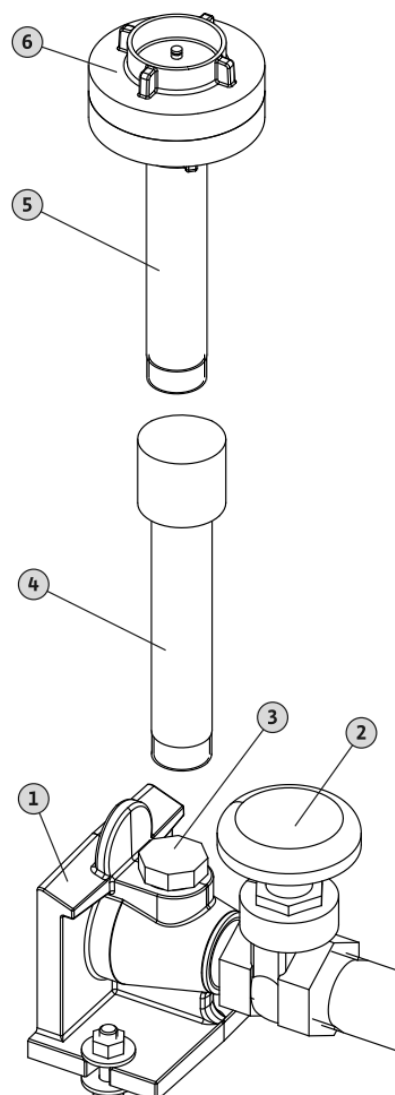
Промивний штуцер встановлюється безпосередньо на зовнішню муфту.

Підключення до вхідного отвору за допомогою муфти Storz C-52.

1. Зніміть ущільнювальну заглушку на з'єднанні 1 " зовнішньої муфти.
2. Оберніть різьбу промивного штуцера стандартним герметиком (сантехнічною паклею, тефлоновою стрічкою).
3. Прикрутіть промивний штуцер до з'єднання на зовнішній муфті.
4. Для підключення до впускного отвору зніміть з'єднання на промивному штуцері та під'єднайте його до впускного отвору. Якщо промивний штуцер розташований занадто низько, його можна відрегулювати за допомогою подовження. Відповідна кількість подовжень може бути під'єднана один до одного залежно від необхідної висоти.

Кожне різьбове з'єднання має бути ущільнено, використовуючи стандартний герметик (сантехнічною паклею, тефлоновою стрічкою).

Малюнок 14



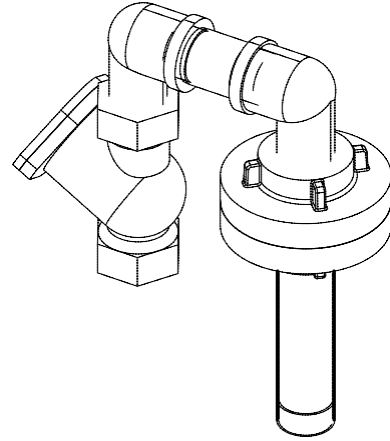
Запобіжний вакуумний клапан

Малюнок 15

Малюнок 15: Монтаж запобіжного вакуумного клапана

Якщо кінець нагнітаючого трубопроводу нижче, ніж камера насосу, низький тиск в трубопроводі може спричинити відкачування із сухої камери насосу. Для запобігання відкачуванню із сухої камери насосу може бути встановлений запобіжний вакуумний клапан.

Монтаж можливо виконувати лише разом із промивним штуцером, оскільки запобіжний вакуумний клапан встановлено на з'єднанні Storz. Під час встановлення зверніть увагу на вирівнювання запобіжного вакуумного клапана, щоб забезпечити можливість монтажу / демонтажу насосу у будь-який час без ризику та забезпечення правильного функціонування засувки.



5.3. Електричне підключення



РИЗИК смерті через ураження електричним струмом!
Неправильне електричне підключення може спричинити смертельне ураження електричним струмом. Підключення до мережі електричного живлення може здійснюватися лише кваліфікованим електриком, який уповноважений регіональною енергопостачальною компанією відповідно до місцевого законодавства.

- Електричне підключення окремих компонентів має відповідати належним інструкціям з монтажу та експлуатації.
- Насосна станція має бути заземлена відповідно до правил. Зрівнювання потенціалів має бути забезпечено відповідно до діючих правил.

6. Введення в експлуатацію

Розділ «Введення в експлуатацію» містить усі важливі інструкції, необхідні робочому персоналу для безпечного введення в експлуатацію та обслуговування насосної камери.

Слід виконувати та перевіряти наступні загальні умови:

- Максимальний об'єм вхідного потоку має бути меншим, ніж максимальна потужність насосу, встановленого у відповідній робочій точці.
- Точки перемикання пристрою контролю рівня.

Ці загальні умови потрібно перевіряти також після тривалого періоду без експлуатації, а виявлені несправності мають бути усунені!

Ці інструкції необхідно завжди зберігати поруч із насосною шахтою або в призначеному місці, де вони у будь-який час доступні для всього робочого персоналу.

Для запобігання пошкодженню обладнання та травмуванню персоналу під час введення в експлуатацію насосної шахти слід дотримуватися наступних вимог:

- Введення в експлуатацію може виконувати лише кваліфікований та навчений персонал відповідно до інструкцій з техніки безпеки
- Увесь персонал, який працює на насосній станції, має отримати, прочитати та зрозуміти ці інструкції.
- Усі пристрої безпеки та механізми аварійної зупинки на насосній станції мають бути підключені та перевірені на предмет належної роботи.
- Електротехнічне та механічне регулювання має здійснюватися кваліфікованим персоналом. Під час роботи в насосній шахті завжди потрібна присутність другої особи. Якщо існує ризик утворення токсичних газів, необхідно забезпечити достатню вентиляцію.
- Насосна шахта підходить для використання в зазначених умовах експлуатації.
- Під час запуску та / або експлуатації обладнання не допускається присутність персоналу всередині насосної шахти.

Рекомендується вводити насосну шахту в експлуатацію за допомогою фахівців служби обслуговування клієнтів компанії Wilo.

6.1. Введення в експлуатацію

ОБЕРЕЖНО!

Забруднення та тверді речовини, а також неправильне введення в експлуатацію, можуть призвести до пошкодження насосної станції або її окремих компонентів під час роботи.

- Перед введенням в експлуатацію, повністю очистіть насосну станцію від забруднень, зокрема твердих речовин.
- Дотримуйтесь інструкцій з монтажу та експлуатації насосу, панелі керування електродвигуном, пристрою контролю рівня та іншого допоміжного приладдя.



ПРИМІТКА:

При стійких зовнішніх температурах нижче 0°C, особливо у разі обмеженого використання або тимчасової зупинки експлуатації, в камері насосу існує загроза обмерзання через недостатній водообмін.

- У цьому випадку необхідно провести відповідні заходи щодо ізоляції в зоні над кришкою насосу.
- Якщо насосна шахта взагалі не буде використовувати, ми рекомендуємо повністю осушити камеру насосу та нагнітаючий трубопровід.

Введення в експлуатацію можливе лише в тому випадку, якщо система була встановлена відповідно до цих інструкцій з монтажу та експлуатації, вказівок з монтажу та експлуатації окремих компонентів, а всі захисні заходи є ефективними, та також дотримуючись правил техніки безпеки, правил VDE (Німецької Асоціації електричних, електронних та інформаційних технологій) і будь-яких регіональних норм законодавства.

Перевірте, чи присутні та правильно встановлені всі необхідні компоненти та з'єднання (вхідний, випускний трубопровід із вимикачем, вентиляція, електричне підключення).

1. Відкрийте кришку насосної шахти.
2. Повністю відкрийте засувку. Якщо немає доступу до рукоятки запірної засувки, можна використовувати подовжувач, який постачається як допоміжне приладдя.
3. Переконайтеся в тому, що насос та трубопровід встановлені надійно та герметично.
4. Налаштуйте керування електродвигуном на «Автоматичний режим».
5. Заповніть систему через підключення до впускного отвору.
6. Функціональна перевірка: виконайте принаймні два цикли вмикання / вимикання та переконайтеся в належній роботі насосу та правильному налаштуванні параметрів перемикачів.

У випадку появи зворотного підпору у впускному трубопроводі точки перемикачів мають бути відповідно скоректовані.

7. Після успішного завершення функціональної перевірки встановіть кришку насосної шахти та перевірте надійність її кріплення.
8. Система готова до роботи.

6.2. Правила безпеки під час експлуатації

Під час роботи насосної станції кришка насосу має бути встановленою. Присутність персоналу всередині насосної шахти під час роботи обладнання не допускається.

7. Виведення з експлуатації / утилізація

- Система має бути виведена з експлуатації для технічного обслуговування або демонтажу.
- Коли насосна шахта відкрита, робоча зона має бути відповідно позначена та відгороджена. Існує ризик падіння всередину шахти.
- Для піднімання та опускання насосу що встановлюється необхідно використовувати технічно справне підймальне обладнання та офіційно затверджені підйомні механізми.



РИЗИК смерті через несправність обладнання!
Підйомні механізми та обладнання мають бути в ідеальному технічному стані. Починати роботу можна лише після перевірки підйомального обладнання та підтвердження його ідеального робочого стану. Відсутність перевірки може спричинити смертельні травми.

7.1. Тимчасове виведення з експлуатації

Для тимчасового виведення з експлуатації насос не демонтується, а система залишається підключеною до електромережі. Для захисту системи від обмерзання потрібно регулярно відкачувати рідину в залежності від зовнішньої температури.



ПРИМІТКА:
При стійких зовнішніх температурах нижче 0°C, особливо у разі обмеженого використання або тимчасової зупинки експлуатації, в камері насоса існує загроза обмерзання через недостатній водообмін.

- У цьому випадку необхідно провести відповідні заходи щодо ізоляції в зоні над кришкою насоса.
- Якщо насосна шахта взагалі не буде використовувати, ми рекомендуємо повністю осушити камеру насоса та нагнітаючий трубопровід.

7.2. Повне виведення з експлуатації для ремонту



НЕБЕЗПЕКА через токсичні речовини!
Насоси, які перекачують шкідливі для здоров'я речовини, мають бути очищені після підйому з насосної шахти перед виконанням будь-яких інших робіт. В протилежному випадку, існує ризик смерті. Використовуйте необхідні засоби індивідуального захисту!



БЕРЕЖІТЬСЯ опіків!
Деталі корпусу насоса можуть нагріватися до температури вище 40°C. Існує ризик опіків! Після вимкнення дайте насосу охолонути до температури навколишнього середовища.

Демонтаж має проводитися тільки фахівцями. Перш ніж працювати з деталям під тиском, вони мають бути розгерметизовані.

1. Закрийте впускний отвір
2. Зніміть кришку насоса.
3. Осушіть камеру насоса в ручному режимі.
4. Промийте нагнітаючий трубопровід за допомогою підключеного промивного штуцера. Потім від'єднайте промивний штуцер.
5. Закрийте запірну засувку муфти.
6. Відключіть систему від джерела живлення за допомогою кваліфікованого електрика та забезпечте захист від повторного підключення.
7. Від'єднайте насос від панелі керування електродвигуна за допомогою кваліфікованого електрика.
8. Обережно підніміть насос та від'єднайте впускний трубопровід від муфти. Після від'єднання негайно поверніть насос та впускний трубопровід на 90° та спрямуйте його вздовж протилежної стінки камери насоса.

Для тривалої зупинки ми рекомендуємо промити камеру насоса чистою водою та відкачати стічні води за допомогою відповідного насоса.

Якщо потрібно демонтувати насос, використовуйте для цього ланцюг, що знаходиться в насосній шахті.

7.3. Утилізація

7.3.1. Захисний одяг

Захисний одяг, який використовується для чищення та технічного обслуговування насосної шахти, має бути утилізований відповідно до Німецького кодексу утилізації відходів TA 524 02 та Директиви ЄС 91/689 / СЕС.

7.3.2. Утилізація виробу

Належна утилізація цього виробу дозволяє уникнути пошкодження навколишнього середовища та ризиків для здоров'я громадян.

- Користуйтеся послугами державних чи приватних компаній з утилізації відходів або звертайтеся до них по рекомендації щодо утилізації виробу або його частин.
- Для отримання додаткової інформації про належну утилізацію, зверніться до місцевої ради або у відділ утилізації відходів або постачальника вашого обладнання.

8. Технічне обслуговування



РИЗИК смерті через ураження електричним струмом!
Під час роботи з електричним обладнанням існує ризик смертельного травмування електричним струмом.

- Для будь-яких робіт з технічного обслуговування та ремонту система має бути відключена від джерела живлення та захищена від несанкціонованого повторного підключення.
- Працювати з електричним обладнанням системи може лише кваліфікований інженер-електрик.



НЕБЕЗПЕКА через токсичні або шкідливі речовини!
Токсичні або шкідливі речовини в каналізаційних насосних шахтах можуть призвести до інфекцій або задухи.

- Перед початком роботи місце розташування насосної шахти має бути забезпечено належною вентиляцією.
- Необхідно використовувати відповідне захисне спорядження для запобігання будь-якому ризику інфікування.
- Ризик вибуху при відкритті шахти (унікайте відкритих джерел займання)!

Технічне обслуговування, ремонт та очищення може проводити лише кваліфікований спеціальний персонал.

Власне сама насосна шахта не потребує технічного обслуговування. Ми рекомендуємо регулярно перевіряти правильність роботи зовнішньої муфти та засувки. Крім того, необхідно проводити технічне обслуговування окремих компонентів. Зверніться до відповідної інструкції з монтажу та експлуатації.

Ми також рекомендуємо проводити технічне обслуговування системи, що експлуатується, згідно з EN 12056-4. Інтервали обслуговування не можуть перевищувати наступні періоди:

- ¼ року для комерційних компаній,
- ½ року для багатоквартирних будинків,
- 1 рік для одноповерхових будинків.

Необхідно складати звіт про технічне обслуговування.

Перед усіма роботами з технічного обслуговування насосна шахта має бути закрита, як описано в розділі «Виведення з експлуатації». Після виконання усіх робіт з технічного обслуговування, насосну шахту необхідно знову ввести в експлуатацію, як описано в розділі «Введення в експлуатацію».

**ПРИМІТКА:**

Створення плану технічного обслуговування дає можливість уникнути коштовного ремонту та безвідмовної роботи обладнання з мінімальними витратами на технічне обслуговування. Служба підтримки клієнтів компанії Wilo готова надати допомогу для введення обладнання в експлуатацію та його технічного обслуговування.

9. Несправності, їх причини та усунення

Несправності можуть бути усунені лише кваліфікованим персоналом.

- Дотримуйтесь інструкцій з монтажу та експлуатації насосу, пристрою контролю рівня та іншого допоміжного приладдя.
- Якщо неможливо усунути несправність у роботі обладнання, зверніться до професійної монтажно-організації або служби підтримки клієнтів компанії Wilo.

10. Додаток**10.1. Запасні частини**

Запасні частини замовляються через регіональну монтажну організацію та / або служби підтримки клієнтів компанії Wilo. Щоб уникнути питань та невірних замовлень, усі дані на заводській табличці із параметрами мають бути вказані при кожному замовленні.

Можливі зміни конструкції без попереднього повідомлення.

wilo

Pioneering for You

WILOSE
Nortkirchenstraße 100
44263 Дортмунд
Німеччина
Т +49 (0)231 4102-0
Ф +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com