Pioneering for You

Wilo-Port 800



fi Asennus- ja käyttöohje

2543019 • Ed.03/2025-07



Sisällysluettelo

1 Yleistä 4
1.1 Tietoja näistä ohjeista 4
1.2 Tekijänoikeudet 4
1.3 Oikeus muutoksiin 4
1.4 Takuun ja vastuun rajoitukset 4

2 Turvallisuus 4
2.1 Turvallisuusmerkit, ohjeet ja tekstimerkinnät 4
2.2 Henkilöstön pätevyys 5
2.3 Henkilöstön suojavarusteet 5
2.4 Sähköasennus 6
2.5 Valvontalaitteet 6
2.6 Räjähdysherkkä ilmaseos kaivossa 6
2.7 Kuljetus 6
2.8 Asennus/purkaminen 6
2.9 Käytön aikana 6
2.10 Puhdistus ja desinfiointi 6
2.11 Huoltotoimet 6
2.12 Ylläpitäjän velvollisuudet 7

3 Käyttötarkoitus/käyttö 7
3.1 Määräystenmukainen käyttö 7
3.2 Luvattomat käyttötavat 7

4 Tuotteen kuvaus 7
4.1 Rakenne 8
4.2 Mitta 9
4.3 Materiaalit 9
4.4 Valvontalaitteet 9
4.5 Toimintaperiaate 9
4.6 Tyyppiavain 10
4.7 Tekniset tiedot 10
4.8 Valmistuspäivämäärä 10
4.9 Toimituksen sisältö 10
4.10 Lisävarusteet 10

5 Kuljetus ja varastointi 11
5.1 Toimitus 11
5.2 Kuljetus 11
5.3 Nostolaitteen käyttö 11
5.4 Varastointi 12

6 Asennus ja sähköliitäntä 12
6.1 Henkilöstön pätevyys 12
6.2 Asennustavat 12
6.3 Ylläpitäjän velvollisuudet 12
6.4 Suunnittelutiedot 12
6.5 Asennus 13
6.6 Sähköasennus 23

7 Käyttöönotto 23
7.1 Toiminta 24
7.2 Henkilöstön pätevyys 24
7.3 Ylläpitäjän velvollisuudet 24
7.4 Koekäyttö 24
7.5 Toiminta 25
7.6 Käytön aikana 25

8 Käytöstä poisto / purkaminen 25
8.1 Ylläpitäjän velvollisuudet 25
8.2 Käytöstä poisto 25
8.3 Puhdistus ja desinfiointi 26
8.4 Pumpun poistaminen 26

9 Kunnossapito 27

10 Varaosat 27

11 Häiriöt, niiden syyt ja tarvittavat toimenpiteet 27

12 Hävittäminen 27
12.1 Henkilösuojaimet 27
12.2 Tietoa käytettyjen sähkö- ja elektroniikkatuotteiden keräämisestä 27

1 Yleistä

1.1 Tietoja näistä ohjeista

Nämä ohjeet ovat osa tuotetta. Noudata oikeaa käsittelyä ja käyttöä koskevia ohjeita:

- Lue ohjeet huolellisesti ennen kaikkia töitä.
- Pidä ohjeet helposti saatavilla.
- Noudata tuotteen teknisiä tietoja.
- Noudata tuotteessa olevia merkintöjä.

1.2 Tekijänoikeudet

WILO SE © 2025

Tämän asiakirjan jäljentäminen, jakelu ja käyttö sekä sen sisällön viestintä ulkopuolisille ilman nimenomaista suostumusta on kielletty. Rikkomuksesta seuraa vahingonkorvausvelvollisuus. Kaikki oikeudet pidätetään.

1.3 Oikeus muutoksiin

Wilo pidättää oikeuden muuttaa lueteltuja tietoja ilman ennakkoilmoitusta eikä ole vastuussa teknisistä epätarkkuuksista ja/tai puutteista. Käytetyt kuvat poikkeavat alkuperäisestä, ja niitä käytetään esimerkkinä tuotteesta.

1.4 Takuun ja vastuun rajoitukset

Wilo ei myönnä takuuta eikä ole vastuussa näissä tapauksissa:

- Soveltumaton kokoonpano ylläpitäjän tai asiakkaan antamien riittämättömien tai virheellisten ohjeiden vuoksi
- Näiden ohjeiden laiminlyönti
- Tuotteen määräystenvastainen käyttö
- Virheellinen varastointi tai kuljetus
- Virheellinen asennus tai purkaminen
- Riittämätön huolto
- Luvattomat korjaukset
- Soveltumaton asennuspaikka
- Kemialliset, sähköiset tai sähkökemialliset syyt
- Tuoteosien kuluminen

2 Turvallisuus

Tämä osio sisältää tuotteen käyttöiän jokaista vaihetta koskevia turvallisuusohjeita. Näiden tietojen huomiotta jättäminen johtaa seuraaviin:

- Vaara henkilöille
- Vaara ympäristölle
- Omaisuusvahingot
- Vahingonkorvausvaatimusten raukeaminen

2.1 Turvallisuusmerkit, ohjeet ja tekstimerkinnät

Turvallisuusohjeiden rakenne on seuraava:

- Vaara henkilöille: huomiosana, turvallisuussymboli, teksti ja harmaalla varjostettu.
- Esinevahingot: huomiosana ja teksti.

Huomiosanat

- **VAARA!**
  Näiden ohjeiden laiminlyönti johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.
- **VAROITUS!**
  Näiden ohjeiden laiminlyönti johtaa (vakavaan) loukkaantumiseen.
- **HUOMIO!**
  Näiden ohjeiden laiminlyönti johtaa esinevahinkoihin tai jopa rikkoutumiseen korjauskelvottomaksi.
- **HUOMAUTUS!**
  Tuotteen käsittelyyn liittyvää hyödyllistä tietoa.

Tekstimerkinnät

✓ Alkuolosuhde

1. Työvaihe/-luettelo
   ⇒ Huomautus/ohjeet
   ► Tulos

Ristiviittaukset

Kohdan tai taulukon nimi on lainausmerkeissä ” ”. Sivunumero annetaan hakasulkeissa [ ].

Turvallisuussymbolien yleiskatsaus



Sähköiskun aiheuttama hengenvaara


Räjähdyksen aiheuttama hengenvaara


Bakteeri-infektion aiheuttama vaara


Varoitus — kuumien pintojen aiheuttama vaara


Käytä suojakypärää.


Käytä turvakenkiä.


Käytä suojakäsineitä.


Käytä hengityssuojainta.


Käytä suojalaseja.


Noudata ohjeita.


Hyödyllisiä tietoja

2.2 Henkilöstön pätevyys

- Työhön vaaditaan kaksi henkilöä.
- Henkilöstö tuntee paikalliset tapaturmien ehkäisemistä koskevat määräykset.
- Henkilöstö lukee ja ymmärtää nämä ohjeet.
- Maanalainen (lattian alle) asennus: Työn saa tehdä vain maanalaisten rakennustöiden ja putkitusten asiantuntija.
  Tarvittava tietämys: kuoppaan asentaminen sisältäen kaivutyöt, valmistelun, kaivannon täytön, muoviputkien ja kelluvuussuojien liitännän
- Nostotyöt: Työ on annettava vain asiantuntijan tehtäväksi.
  Tarvittava tietämys: nostovälineiden, kiinnityslaitteiden ja kiinnityskohtien käyttö

Tuotetta eivät saa käyttää:

- Alle 16-vuotiaat.
- Alle 21-vuotiaat ilman asiantuntijan valvontaa.
- Henkilöt, joiden fyysiset, aisteihin liittyvät tai henkiset kyvyt ovat heikentyneet.

2.3 Henkilöstön suojavarusteet

Nämä suojavarusteet ovat tarvittavat perusvarusteet. Noudata tehtaan määräyksiä.

Suojavarusteet: kuljetus, asennus, poistaminen ja huolto

- Turvajalkineet: Suojausluokka S1 (uvex 1 sport S1)
- Suojakäsineet: 4X42C (uvex C500 wet)
- Suojakypärä (EN 397): on standardin mukainen ja suojaa sivusuuntaisilta muodonmuutoksilta
  (Jos käytetään nostovälineitä)

Suojavarusteet: puhdistustyöt

- Suojakäsineet: 4X42C + tyyppi A (uvex protector chemical NK2725B)

- Suojalasit: uvex skyguard NT
  - Kehyksen merkintä: W 166 34 F CE
  - Suojalasien linssin merkintä: 0–0.0* W1 FKN CE
    * Suodattimien turvallisuusluokitus ei ole tarpeen tätä työtä varten.
- Hengityssuojain: Puolimaski 3M sarja 6000 suodattimella 6055 A2

Tuotetta koskevat suositukset

Mainitut merkkituotteet ovat ei-sitovia ehdotuksia. Myös muiden merkkien vastaavia tuotteita voidaan käyttää. Edellytyksenä on mainittujen standardien noudattaminen.

WILO SE ei ota vastuuta mainittujen tuotteiden vastaavuudesta sovellettavien standardien kanssa.

2.4 Sähköasennus

- Sähkötöitä saa tehdä vain pätevä sähköasentaja.
- Noudata asennettujen pumppujen sähköasennusta koskevia ohjeita.
- Liitä kaikki pumput suojamaadoitusjohtimeen.

2.5 Valvontalaitteet

Kaivo on tarkoitettu jäteveden keräämiseen. Vian sattuessa jätevesi voi mennä takaisin tulovirtaukseen ja aiheuttaa kaivon ylivuodon.

Vakaata toimintaa varten suosittelemme asentamaan korkean vedenpinnan hälytyksen. Turvallisuuden lisäämiseksi korkean vedenpinnan hälytys voidaan lähettää GSM:n tai feldbusin välityksellä.

2.6 Räjähdysherkkä ilmaseos kaivossa

Ulostepitoinen jätevesi saattaa johtaa kaasun kerääntymiseen kaivoon. Räjähdysaltista ilmaa voi syntyä. Tämä ilma voi syttyä ja johtaa räjähdykseen. Estä räjähdysalttiin ilman syntyminen seuraavasti:

- Varmista, että kaikki tulovirtauksen, paineputken ja ilmanvaihdon liitännät on suljettu tiiviisti. Noudata liitäntöjä koskevia paikallisia määräyksiä.
- Varmista, että käyttötila on riittävästi tuuletettu.
- Noudata räjähdysalttiin alueen merkitsemistä koskevia paikallisia määräyksiä.

2.7 Kuljetus

- Noudata paikallisia sääntöjä ja lakeja, jotka koskevat tapaturmien ehkäisyä ja työturvallisuutta työpaikalla.
- Merkitse ja sulje työalue.
- Pidä asiattomat henkilöt poissa työskentelyalueelta.
- Poista irtonaiset osat tuotteesta.
- Kiinnityslaitteet on aina kiinnitettävä niille tarkoitettuihin kiinnityskohtiin.
- Varmista, että kiinnityslaitteet ovat tiukassa.
- Sulje kaikki avoimet liitännät vesitiiviisti.
- Siirrä kaivoa kuormalavalla.
- Siirrä kaivoa pystyasennossa.
  Jotta suojaputkisto ja putkiliittimet eivät vaurioidu, siirrä kaivoa ainoastaan pystyasennossa.

2.8 Asennus/purkaminen

- Työhön vaaditaan kaksi henkilöä.
- Noudata paikallisia sääntöjä ja lakeja, jotka koskevat tapaturmien ehkäisyä ja työturvallisuutta työpaikalla.
- Merkitse ja sulje työalue.
- Pidä asiattomat henkilöt poissa työskentelyalueelta.
- Poista työalueella lojuvat esineet.
- Jos työskentely ei ole enää turvallista sään vuoksi, keskeytä työ välittömästi.
- Katkaise tulovirtaus ja paineputki purun aikana.
- Suljettuihin tiloihin tai rakennuksiin saattaa kerääntyä myrkyllisiä tai tukehduttavia kaasuja. Käytä suojavarusteita (esim. kaasuvaroitinta). Noudata tehtaan määräyksiä.

2.9 Käytön aikana

- Avaa kaikki tulovirtauksen ja paineputken sulkuventtiilit.
- Suurimman sisäänvirtauksen tulee olla pienempi kuin järjestelmän suurin virtaama.
- Älä avaa tarkastusaukkoa.
- Varmista, että käyttötila on riittävästi tuuletettu.

2.10 Puhdistus ja desinfiointi

- Käytä suojavarusteita. Noudata tehtaan määräyksiä.
- Käytä desinfiointiainetta. Noudata valmistajan ohjeita:
  - Käytä ilmoitettuja suojavarusteita. Kysy tarvittaessa neuvoa esimieheltäsi.
  - Anna henkilöstölle tarvittavat tiedot desinfiointiaineesta ja sen oikeanlaisesta käytöstä.

2.11 Huoltotoimet

- Työhön vaaditaan kaksi henkilöä.
- Katkaise tulovirtaus ja paineputki purun aikana.
- Suorita vain tässä asennus- ja käyttöohjeessa lueteltuja huoltotöitä.
- Käytä vain valmistajan alkuperäisiä osia. Ei-alkuperäisten osien käyttäminen vapauttaa valmistajan kaikesta vastuusta.

- Puhdista ja poista vuotaneet aineet (aine, käyttöaine) välittömästi. Noudata näiden nesteiden hävittämisessä paikallisia määräyksiä.

Tietoja asennetuista tuotteista:

- Sähkötöitä saa tehdä vain pätevä sähköasentaja.
- Varmista, että tuote on kytketty irti verkkoliitännästä. Estä tuotteen tahaton päällekytkentä.
- Noudata huoltotöissä valmistajan antamia toimintaohjeita.

2.12 Ylläpitäjän velvollisuudet

- Huolehdi siitä, että nämä ohjeet ovat saatavilla kielellä, jota henkilöstö ymmärtää ja osaa lukea.
- Varmista, että henkilöstö on koulutettu annettuihin tehtäviin.
- Anna käyttöön suojavarusteet. Varmista, että henkilöstö käyttää suojavarusteita.
- Varmista, että kiinnitetyt turva- ja varoituskilvet ovat selkeästi luettavissa.
- Kerro henkilöstölle, miten järjestelmä toimii.

3 Käyttötarkoitus/käyttö

3.1 Määräystenmukainen käyttö

Käytettäessä tyhjennyspumpun kanssa toimii pumppaamona jätevedelle ilman ulosteita (malli D) ja ulostepitoiselle jätevedelle (malli B):

- Tapauksissa, joissa jätevettä ei voida poistaa suoraan viemärijärjestelmään luonnollisen valuman kautta
- Padotusvarmaan vedenpoistoon tapauksissa, joissa poistokohta on padotuskorkeuden alapuolella

HUOMAUTUS! Jos pumpataan öljyä ja rasvaa sisältävää jätevettä, kaivon edelle on asennettava öljyn- ja rasvanerotin.

Tyyppitestaus standardin (DIN) EN 12050 mukaan

Pumpun tyyppi	DIN EN 12050-1	EN 12050-1	EN 12050-2
Rexa MINI3-S03	–	•	–
Rexa FIT-S03	–	•	–
Rexa PRO-S03	•	•	–
Rexa MINI3-V04	–	–	•
	Avain • = hyväksytty – = ei hyväksytty		

3.2 Luvattomat käyttötavat



VAARA

Räjähdysvaara pumpattaessa räjähtäviä väliaineita!

Kaivoa ei ole tarkoitettu herkästi syttyvien ja räjähtävien aineiden keräämiseen. Olemassa on räjähdyksen aiheuttama hengenvaara.

- Älä kerää tai pumppaa herkästi syttyviä ja räjähtäviä aineita (kuten bensiiniä, kerosiinia,...).

Älä käytä näille väliaineille:

- Jätevesi poistokohdista, jotka ovat korkeammalla kuin padotuskorkeus, jolloin jätevettä ei voida poistaa suoraan viemärijärjestelmään luonnollisen valuman kautta
- Lika, tuhka, roska, lasi, hiekka, kipsi, sementti, kalkki, laasti, kuitumateriaalit, tekstiilit, paperipyyhkeet, kosteat pyyhkeet (esim. fleece-kankaat, kosteat wc-paperipyyhkeet), vaipat, pahvi, karkea paperi, synteettiset hartsit, terva, keittiöjätteet, rasva, öljy
- Teurastamojätteet, teurastettujen eläinten ja eläinjätteiden hävittäminen (lietelanta jne.)
- Myrkylliset, aggressiiviset ja syövyttävät aineet, kuten raskasmetallit, eläintorjunta-aineet, tuholaistorjunta-aineet, hapot, emäksiset aineet, suolat, uima-allasvesi
- Suuret määrät puhdistus-, desinfiointi-, astian- tai pyykinpesuaineita, jotka muodostavat suhteettoman paljon vaahtoa
- Juomavesi

Älä asenna kaivoa rakennusten sisäpuolelle.

Noudata näitä asennus- ja käyttöohjeita, jotta osaat käyttää tuotetta oikein.

4 Tuotteen kuvaus

4.1 Rakenne

Muovinen kaivo pystysuuntaiseen asennukseen maan alle (lattian alle) rakennusten ulkopuolelle.

Fig.1: PORT800.1-03B

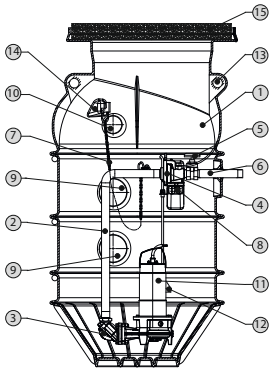


Fig.1: PORT800.2-03B

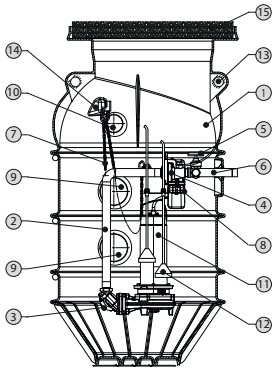


Fig.1: PORT800.2-04D

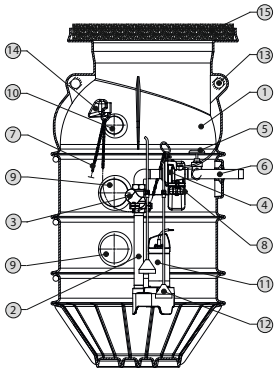


Fig. 1: Yleiskatsaus

1	Kaivo
2	Paineputki
3	Takaiskuventtiili
4	Vedenpäällinen kytkin
5	Sulkulaite
6	Poistoliitäntä
7	Nostolaite (ketju)
8	Traverssi
9	Tulovirtausliitäntä
10	Ilmanvaihto-/kaapelikanavat
11	Pumppu
12	Pinnansäätö
13	Nostolaitteen kiinnityskohta
14	Koukku ketjun ripustamista varten
15	Kaivon kansi

Asennusvalmis muovinen kaivo:

- Monoliittinen rakenne ilman tiivistyspintoja
- Puolipallomainen pohja minimoi kerrostumat ja maksimoi rakenteen vakauden
- Kiinnityskohdat helpottavat siirtämistä ja liikuttamista
- Integroidut rivat estävät kellumisen pohjavettä vasten maanpintaan asti ilman betonipainoja

Täysi suojaputkisto:

- Vedenpäällinen kytkin nopeaa ja helppoa pumpun asennusta varten
- Takaiskuventtiili
- Irrotettava kuulatakaiskuventtiili, joka on asennettu suoraan pumpun paineliitäntään
- Liitännät suojaputkistossa huuhteluliitäntää ja tyhjiönestoventtiiliä varten
- 3 tulovirtausliitäntää ja 2 liitäntää ilmanvaihto- ja kaapelikanaville

Pumpun ketju on mukana pumppujen nostolaitteena.

Kaivon kansi on saatavana luokissa A 15, B 125 ja D 400

4.2 Mitta

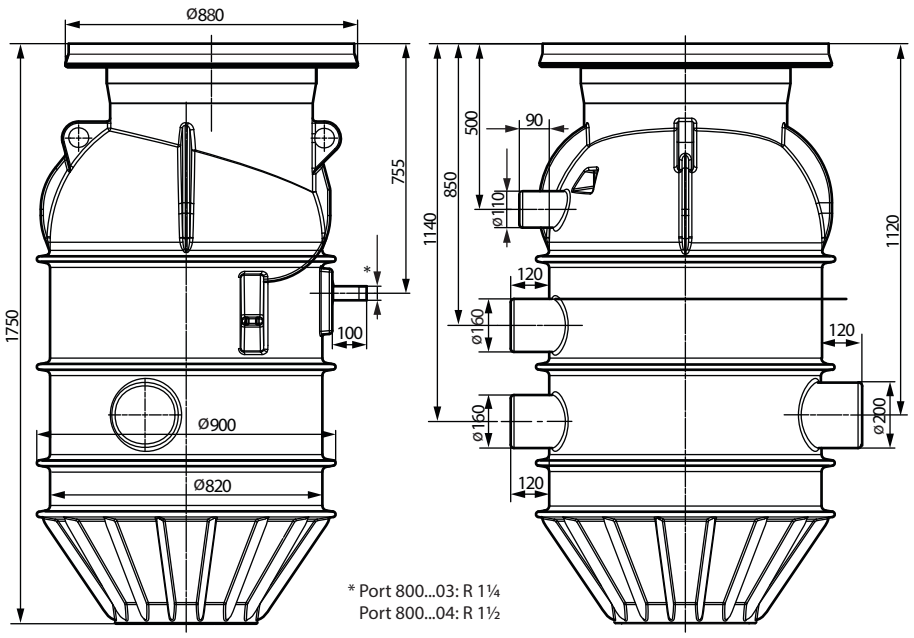


Fig. 2: Mittapiirrokset 1 750 mm

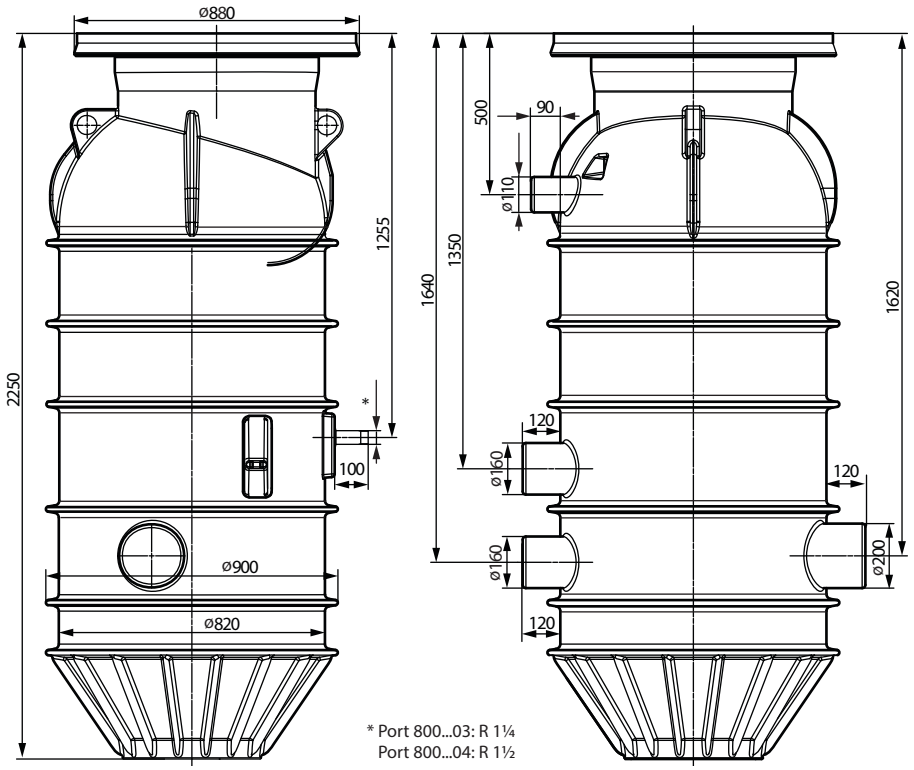


Fig. 3: Mittapiirrokset 2 250 mm

HUOMAUTUS! Korkeusmitat muuttuvat kaivon yläpuolella olevan kaivon kannen korkeudesta riippuen.

4.3 Materiaalit

- Kaivo: PE
- Suojaputkisto: Ruostumaton teräs
- Traverssi: Ruostumaton teräs
- Sulkuventtiili: Punametalli
- Kuulatakaiskuventtiili: EN-GJL korroosionkestävällä pulverimaalauksella
- Vedenpäällinen kytkin: EN-GJL korroosionkestävällä pulverimaalauksella
- Ketju: Ruostumaton teräs

4.4 Valvontalaitteet

Korkean vedenpinnan hälytys ja yleishälytys

Suosittelemme käyttämään korkean vedenpinnan hälytystä ilmoittamaan kaivon ylivuototasosta. Paranna luotettavuutta ja palvelun vasteaikaa käyttämällä GSM-verkkoa hälytysilmoituksen lähettämiseen.

4.5 Toimintaperiaate

Kaivo toimii automaattisesti uppopumpun ja pinnansäädön avulla.

Jätevesi virtaa kaivoon tulovirtauksen kautta. Kun kerätty jätevesi saavuttaa käynnistystason, pumppu kytkeytyy päälle. Jätevesi pumpataan liitettyyn paineputkeen. Vedenpinta kaivossa laskee. Ohjauslaite kytkee pumpun pois päältä jälkikäyntiajan kuluttua tai kun jätevesi on saavuttanut sammutustason (riippuen käytetystä signaaligeneraattorista).

4.6 Tyyppiavain

Esimerkki:	**Wilo-Port 800.1-2250-03B**
Port	Tuoteperhe: Kaivo
800	Kaivon halkaisija D, mm
1	Pumppujen lukumäärä
2250	Monoliittisen kaivon korkeus ilman kantta, mm
03	Paineliitäntä: • 03 = DN/OD 32 • 04 = DN/OD 40
B	Suojaputkisto pumpun tyypille: • B = Rexa MINI3-S03, Rexa FIT-S03, Rexa PRO-S03 • D = Rexa MINI3-V04

4.7 Tekniset tiedot

Enimmäispaine paineputkessa	10 bar
Paineputkiliitäntä	
Port 800...B	R 1¼*
Port 800...D	R 1½*
Tulovirtausliitäntä	1x DN/OD 225; 2x DN/OD 160
Ilmanpoistoliitäntä/kaapeliholkki	1x DN/OD 100
Suurin ympäristölämpötila	20 °C (68 °F)**
Suurin sallittu pohjaveden korkeus	Maanpinnan taso
Bruttotilavuus	Katso tietolehti/tuoteluettelo
Sopivat pumpputyypit	• Rexa MINI3-S03 • Rexa FIT-S03 • Rexa PRO-S03 • Rexa MINI3-V04
Sopiva kaivon kansi	A 15 (EN 124); B 125 (EN 124); D 400 (EN 124)***

- * Kierteellä varustettu putki ruostumatonta terästä (VA)
- ** Maanpinta, alapuolinen syvyys 0,5 m
- ****Noudata standardia EN 124 käyttöalueen osalta

4.8 Valmistuspäivämäärä

Valmistuspäivämäärä osoitetaan standardin ISO 8601 mukaisesti: YYYYWww (esim. 2020W53)

- YYYY = vuosi
- W = viikon lyhenne
- ww = kalenteriviikko

4.9 Toimituksen sisältö

- Kaivo esiasennetulla suojaputkistolla
  - Paineputki vedenpäällisellä kytkimellä, takaiskuventtiilillä ja paineliitännällä
  - Sulkuventtiili
- Ketju, (kiinnityslaite pumpun asennusta varten)
- Traverssi
- Pumppujen asennusmateriaalit
- Asennus- ja käyttöohje

4.10 Lisävarusteet

Asennus

- Kaivon pidennysosa
- Kaivon kansi, luokka A15 (standardin EN 124 mukaan)
- Kaivon kansi, luokka B125 (standardin EN 124 mukaan)
- Kaivon kansi, luokka D400 (standardin EN 124 mukaan)
- Puristusruuviliitos PE-paineputkeen liittämistä varten
- Tyhjiönestoventtiili

Pumppujen ohjaus

- Säätölaite
- Uppopumppu
- Uimurikytkin
- Paineanturi

- Sukelluskello
- Paineilmajärjestelmä
- Ex-erotusrele mahdollisesti räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettävien uimurikytkimien liitäntää varten
- Hälytysvalo

Yleistä
- Sulkulaitteen käyttökahva
- Huuhteluliitäntä Storz C -liitännällä
- Huuhteluliitännän jatke

5 Kuljetus ja varastointi

5.1 Toimitus

- Tarkasta lähetys välittömästi vikojen (vaurioiden, puutteiden,...) varalta.
- Kirjaa kaikki viat rahtiasiakirjoihin.
- Ilmoita valmistajalle vioista toimituspäivänä.
- Myöhemmin tehtyjä reklamaatioita ei voida korvata.

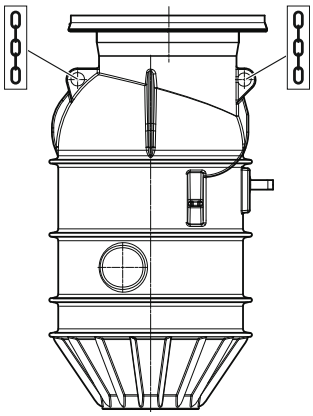
5.2 Kuljetus



VAARA

Bakteeri-infektion aiheuttama vaara!

Kaivoa käytetään jäteveden keräämiseen ja pumppaamiseen. Siinä voi olla bakteereja ja vaarallisia taudinaiheuttajia. Noudata näitä ohjeita:
- Desinfioi kaivo poistamisen jälkeen.
- Noudata tehtaan määräyksiä.



- Käytä suojavarusteita.
  - Suojakäsineet: 4X42C (uvex C500 wet)
  - Turvajalkineet: Suojausluokka S1 (uvex 1 sport S1)
- Siirrä kaivoa kuormalavalla.
- Aseta kaivo pystysuuntaan.
  Jotta suojaputkisto ja putkisovittimet eivät vaurioidu, pidä kaivo pystysuorassa kuljetuksen aikana.
- Estä kaivon liukuminen ja kaatuminen.
  Varmista kiinnitettäessä, että muoviosat eivät väänny.
- Sulje kaikki avoimet liitännät tiiviisti.
- Poista irtonaiset lisävarusteet kaivosta ja pakkaa ne erikseen.

Fig. 4: Kiinnityskohdat

5.3 Nostolaitteen käyttö

- Käytä EN 397 -standardin mukaista suojakypärää.
- Noudata nostolaitteen käyttöä koskevia paikallisia määräyksiä.
- Ylläpitäjä vastaa nostolaitteen teknisesti oikeanlaisesta käytöstä.
- **Nostoväline**
  - Käytä vain asianmukaisesti toimivia nostovälineitä.
  - Älä ylikuormita nostovälinettä.
  - Varmista, että nostoväline on vakaa.
- **Kiinnityslaitteet**
  - Käytä vain määräysten mukaan sallittuja kiinnityslaitteita.
  - Käytä paikallisiin olosuhteisiin (sää, kiinnityskohta, kuorma,...) soveltuvia kiinnityslaitteita.
  - Kiinnityslaitteet on aina kiinnitettävä niille tarkoitettuihin kiinnityskohtiin.
- **Nostaminen**
  - Älä anna tuotteen jäädä jumiin nostamisen ja alas laskemisen aikana.
  - Älä ylikuormita nostovälinettä.
  - Tarvittaessa (esim. näkymä estynyt) on pyydettävä avuksi toinen henkilö.
  - **Älä oleskele** riippuvien kuormien alla. **Älä siirrä** riippuvia kuormia työkohteiden yläpuolelle, jos niissä oleskelee ihmisiä.
  - Älä mene kääntöalueelle.
  - Jos työskentely ei ole enää turvallista sään vuoksi, keskeytä työ välittömästi.

5.4 Varastointi



VAARA

Bakteeri-infektion aiheuttama vaara!

Kaivoa käytetään jäteveden keräämiseen ja pumppaamiseen. Siinä voi olla bakteereja ja vaarallisia taudinaiheuttajia. Noudata näitä ohjeita:

- Desinfioi kaivo poistamisen jälkeen.
- Noudata tehtaan määräyksiä.

- Tyhjennä kaivo kokonaan.
- Aseta kaivo pystyyn tasaiselle alustalle. Varmista, että tuote on vakaa.
- Estä kaivon liukuminen ja kaatuminen.
- Sallittu varastointilämpötila:
  - Enintään: -15...+60 °C (5...140 °F), ilmankosteus enintään: 90 %, ei kondensoiva.
  - Suositeltu: 5...25 °C (41...77 °F), suhteellinen ilmankosteus: 40...50 %.
- Sulje kaikki avoimet liitännät vesitiiviisti.
- Älä säilytä kaivoa tiloissa, joissa hitsataan. Hitsauksesta syntyvät kaasut tai säteily saattavat syövyttää kaivoa.
- Pidä kaivo poissa suorasta auringonvalosta, kuumuudesta ja pakkasesta. Voimakas kuumuus ja pakkanen voivat vaurioittaa kaivoa.
- Jos kaivoon asennetaan pumppuja tai signaaligeneraattoreita, noudata näitä ohjeita:
  - Kierrä liitäntäkaapelit kiepille. Pidä mutka yhdenmukaisena. Kiinnitä kaapelit kaivoon.
  - Sulje liitäntäkaapeleiden avoimet päät ja pistokkeet vesitiiviisti. Älä upota avointa kaapelinpäätä väliaineeseen.
  - Noudata valmistajan ohjeita pumppujen ja signaaligeneraattoreiden säilytyksestä.
  - Noudata valmistajan ohjeita säätölaitteen säilytyksestä.

6 Asennus ja sähköliitäntä

6.1 Henkilöstön pätevyys

- Sähkötyöt: Työn saa tehdä vain pätevä sähköasentaja.
  Tarvittava tietämys: sähkövaarojen tunnistaminen ja estäminen
- Maanalainen (lattian alle) asennus: Työn saa tehdä vain maanalaisten rakennustöiden ja putkitusten asiantuntija.
  Tarvittava tietämys: kuoppaan asentaminen sisältäen kaivutyöt, valmistelun, kaivannon täytön, muoviputkien ja kelluvuussuojien liitännän

6.2 Asennustavat

- Maanalainen (lattian alle) asennus rakennusten ulkopuolelle

6.3 Ylläpitäjän velvollisuudet

- Noudata paikallisia tapaturmantorjunta- ja turvamääräyksiä.
- Noudata kaikkia määräyksiä, jotka koskevat työskentelyä riippuvien kuormien kanssa nostovälineitä käytettäessä.
- Anna käyttöön suojavarusteet. Varmista, että henkilöstö käyttää suojavarusteita.
- Noudata jätevesijärjestelmien käytössä paikallisia jätevesitekniikan määräyksiä.
- Rakenneosien ja perustojen on oltava riittävän vakaita, jotta laite voidaan kiinnittää turvallisella ja tarkoituksenmukaisella tavalla. Ylläpitäjä on vastuussa oikeanlaisten rakenneosien ja perustojen toimittamisesta.
- Varmista pääsy asennuspaikkaan.
- Noudata asennustöissä paikallisia määräyksiä.
- Tarkasta, että saatavilla olevat suunnitteluasiakirjat (asennussuunnitelmat, asennuksen sijainti, virtausolosuhteet) ovat täydellisiä ja virheettömiä.
- Asenna ja valmistele putket suunnitteluasiakirjojen mukaan.

6.4 Suunnittelutiedot

Asennusta koskeva huomautus

- Noudata asennuksessa ja maarakennustöissä standardia EN 1610.
- Noudata pohjaveden enimmäistasoa kaivon kelluvuuden varmistamiseksi.
- Suunnittele pohjarakennekerros siten, että se tukee akselin täyskuormaa, mukaan lukien suojaputkisto, pumput ja väliaineet.
- Pohjarakenne:
  - sorakerros
  - betonikerros
  - teräsbetonilevy pohjalaattana
- Asenna kaivo seuraavien kohtien mukaisesti:
  - Asenna vain rakennusten ulkopuolelle.
  - Älä asenna oleskelu- ja nukkumatilojen viereen
  - Älä asenna turvemaahan

Mitoitus

Kytkentäkaappi

- Jos haluat ohjata pumppujärjestelmää näkyvissä, esim. manuaalista pumppausta, kytkentäpisteiden ohjausta, aseta säätimen sisältävä kytkentäkaappi kaivon viereen.
- Käytä kaapeliputkea, jonka vähimmäismitta on DN/OD 110.
- Toimita vetovaijeri asiakkaan hankkimaan kaapeliputkeen.
- Kytkentäkaapin ja kuopan välinen enimmäisetäisyys sisältää:
  - 1 metrin pumppukaapelin kytkentäkaappiin liittämistä varten
  - kaapelipituuden, joka riittää pumppujen nostamiseen ulos kuopasta
- Kiinnitä anturit traverssiin ylhäältä päin. Mittaa yksittäisten antureiden kaapelipituus etukäteen.

Kaivannon täyttö

- Täytä kaivon kaivanto tasaisesti joka puolelta:
  - koheesiomaa 1 m:ssä
  - ei-koheesiomaa 0,5 m:ssä
  - suurin kerrospaksuus 300 mm:ssä
  - Sora, hiekka tai sora-hiekkaseos, raekoko: enint. 16 mm
  - Tiivistysaste 95–97 %
  - Noudata ohjeita ja määräyksiä.
  - Varo kaivon vääntymistä.
  - Betonin täyttö ei ole sallittua.
- Ota huomioon maksimikorkeuden säätö.
  - Käytettäessä betonirenkaita: 200 mm
  - Käytettäessä muovista kaivon pidennysosaa: 500 mm

Kuormanjakolaatta

- Asenna kuormanjakolaatta luokan D 400 kaivon kantta varten:
  - Sen on tukeuduttava täysin alusrakenteeseen, ei kaivoon.
  - Mitat: Ulko-Ø: 1 700 mm, sisä-Ø: 700 mm, paksuus: 300 mm
    HUOMAUTUS! Noudata kaivon kannen paksuutta koskevia paikallisia määräyksiä.
  - Betonin laatu: C 35/45, raudoitus: betoniteräs B500A
  - Etäisyys: 150 mm vaaka- ja pystysuunnassa, ylhäällä ja alhaalla

6.5 Asennus



VAROITUS

Loukkaantumisvaara, jos suojavarusteita ei käytetä!

Työskentelyn aikana on olemassa (vakavien) jalka- ja käsivammojen vaara.

- Käytä suojakäsineitä.
- Käytä turvakenkiä.



VAARA

Yksintyöskentely aiheuttaa vaaran!

Työskentely kaivoissa ja kapeissa tiloissa sekä tiloissa, joissa on putoamisen vaara, voi olla vaarallista. Älä työskentele yksin.

- Suorita tämä työ vain yhdessä toisen henkilön kanssa.



VAROITUS

Loukkaantumisvaara, jos suojavarusteita ei käytetä!

Työskentelyn aikana on olemassa (vakavien) päävammojen vaara.

- Käytä suojakypärää (jos nostolaitetta käytetään).



HUOMAUTUS

Kaivon asennus maahan rakennuksen ulkopuolelle

Noudata standardia EN 1610 ja paikallisia määräyksiä.

- Varmista, että käyttötila on riittävästi tuuletettu.
- Varmista, että kaikki liitäntäkaapelit on asennettu oikein. Liitäntäkaapelit eivät saa aiheuttaa vaaraa (esim. kompastuminen ja vaurio käytön aikana). Tarkista, että kaapelin poikkipinta ja pituus ovat riittävät valittuun asennustapaan.
- Työn aikana saattaa kerääntyä myrkyllisiä tai tukehduttavia kaasuja.

- Jos myrkyllisiä tai tukehduttavia kaasuja kerääntyy, poistu työpaikalta välittömästi.
- Asenna nostoväline tasaiselle, puhtaalle ja kovalle alustalle. Varmista, että varastointialueelle ja asennuspaikkaan pääsee helposti.
- Kiinnitä ketju tai vaijeri kiinnityskohtiin sakkelilla. Käytä vain teknisesti sallittuja kiinnityslaitteita.
- Jos työskentely ei ole enää turvallista sään vuoksi (esim. jäätyminen tai voimakas tuuli), keskeytä työ välittömästi.

6.5.1 Työvaiheet

Kaivon asennusvaiheet:

- Valmistele asennus
- Kaiva kuoppa
- Asenna kaivo
- Valmistele putkiliitännät
- Asenna kaivon pidennysosa:
  - kaivon kansi, luokka A15 ja B125
  - kaivon kansi, luokka D400
- Täytä kuoppa
- Asenna pumppu
- Asenna pinnansäätö
- Asenna putket ja liitäntäkaapelit
- Asenna kaivon kansi
- Asenna huuhteluliitäntä ja tyhjiönestoventtiili

6.5.2 Asennuksen valmisteleminen

Yleiset vaatimukset

- Tutki kuljetusvauriot.
- Poista kuljetuslukko.
- Toimituksen sisällön tarkastaminen.
- Tarkista, että kaikki osat ovat oikeassa käyttökunnossa. **HUOMIO! Älä asenna viallisia osia. Vialliset osat voivat johtaa järjestelmän vikoihin.**
- Laita lisävarusteet sivuun ja säilytä niitä tulevaa tarvetta varten.
- Valmistele asennuspaikka:
  - Asenna vain rakennusten ulkopuolelle.
  - Älä asenna oleskelu- ja nukkumatilojen viereen
  - Älä asenna turvemaahan
  - Ota huomioon maksimikorkeuden säätö.
- Valmistele kaivon kansi.
  - Tilattava erikseen.
  - Noudata standardia EN 124 kaivon kannen luokan osalta: A15, B125 tai D400. **VAROITUS! Luokka D400: asennuspaikkaan on hankittava kuormanjakolaatta.**
  - Asenna kuormanjakolaatta luokan D 400 kaivon kantta varten:
  - Sen on tukeuduttava täysin alusrakenteeseen, ei kaivoon.
  - Mitat: ulko-Ø: 1 700 mm, sisä-Ø: 700 mm, paksuus: 300 mm
  - Betonin laatu: C 35/45, raudoitus: betoniteräs B500A
  - Etäisyys: 150 mm vaaka- ja pystysuunnassa, ylhäällä ja alhaalla

Kytkentäkaapin kaapeliliitäntää koskevat vaatimukset

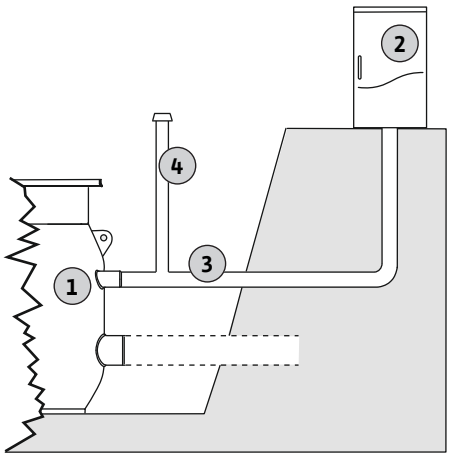


Fig. 5: Asennusesimerkki kaivosta ja kytkentäkaapista

1	Kaivo
2	Kytkentäkaappi
3	Kaapeliputki
4	Ilmanvaihtoputki

- Jos haluat ohjata pumppujärjestelmää näkyvissä, esim. manuaalista pumppausta, kytkentäpisteiden ohjausta, aseta säätimen sisältävä kytkentäkaappi kaivon viereen.
  - Yhdistä kytkentäkaappi ja kaivo enint. 5 m pitkällä kaapeliputkella.
  - Yhdistä kaapeliputki kaivon ilmanvaihto-/kaapelikanaviin.
  - Asenna liitäntäkaapeli kaapeliputken läpi.

6.5.3 Kuopan kaivaminen

✓ Asennuksen valmistelutyöt on tehty.

1. Noudata kuopan kaivamisessa paikallisia määräyksiä ja pidä nämä seikat mielessä:

⇒ kaivon korkeus
⇒ imuputken syvyys
⇒ liitäntäyhteen DN/OD 150 tai DN/OD 200 korkeus
⇒ Liitäntöjen sijainti
⇒ Alustakerroksen paksuus
⇒ Tasoitekerroksen paksuus
⇒ Kannen enimmäiskorkeuden säätö
⇒ Kaivon pidennysosan korkeus enint. 500 mm:ssä
⇒ Varmista, että kuopan halkaisija maassa on 2 metriä suurempi kuin kaivon halkaisija.
⇒ Noudata maanalaisessa maanrakennuksessa ja tienrakennuksessa sovellettavia maanrakennussääntöjä (kaltevuuskulma, asennus). Jos pohjaveden pinnankorkeus sitä edellyttää, ehkäise kuopan vaurioituminen alentamalla pohjavettä.

2. Asenna kantava alustakerros oikein ja tiivistä se.
3. Lisää tasoitekerros ja tasoita.
4. Valmistele asiakkaan toimittamat putket.

6.5.4 Kaivon asentaminen

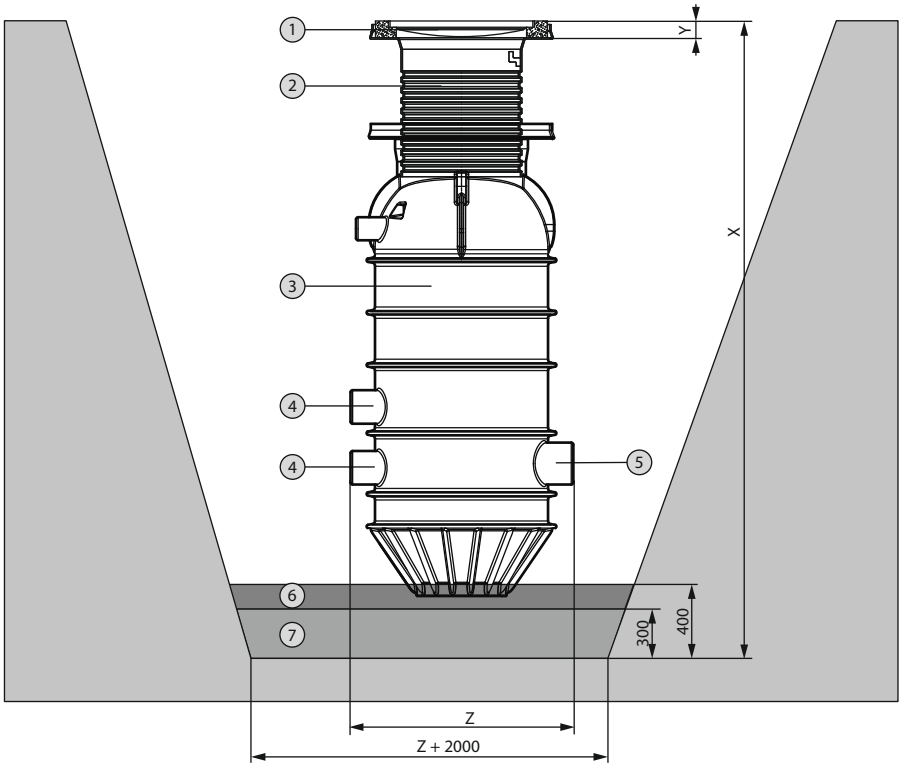


Fig. 6: Kaivon asennus

1	Kaivon kansi	X	Vaadittava kuopan syvyys
2	Kaivon pidennysosa	Y	Kaivon kannen korkeus
3	Kaivo	Z	Kaivon enimmäishalkaisija
4	Liitäntäyhde DN 150		
5	Liitäntäyhde DN 200		
6	Tasoitekerros		
7	Alustakerros		

✓ Asennuksen valmistelu on suoritettu.
✓ Kuoppa on kaivettu.
✓ Kaivon kansi on valmisteltu.
✓ Asennuspaikka on valmisteltu suunnitteluasiakirjojen mukaan. **HUOMAUTUS! Ole varovainen imuputken suunnan, paineen, ilmanpoistoliitännän ja pumpun ja pinnansäätölaitteen kaapelipituuden suhteen. Varmista, että pumppu ja pinnansäätö voidaan nostaa pois kaivosta.**

1. Tutki kuopan pohjan kantokyky.
2. Asenna kantava alustakerros mineraaliseoksesta ja tiivistä se.
3. Lisää tasoitekerros hiekasta ja tasoita se.
4. Valmistele asiakkaan hankkima tulovirtaus, ilmanvaihto ja paineputket.

5. Asenna kaivo kuoppaan, kohdista liitännät asiakkaan hankkimaan putkistoon ja vie ne tasaisesti sisään. **HUOMAUTUS! Varmista, että pohjarivat on upotettu kokonaan tasoitekerrokseen.**
6. Tutki ja säädä tarvittaessa ympäröivään pinnan tasoon verraten seuraavat asiat: kaivon kohtisuora linjaus ja sijainti, mukaan lukien kaivon kansi ja kaivon pidennysosa.
   ► Kaivo on asennettu. Seuraava vaihe: Putkiliitäntöjen perustaminen.

6.5.5 Putkiliitäntöjen valmistelu

Asenna ja vedä kaikki putket niin, että ne ovat jännitteettömiä.

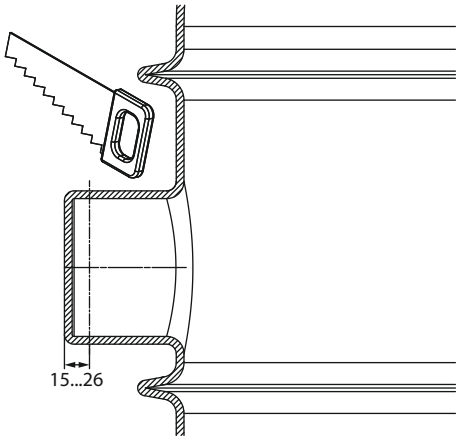


Fig. 7: Putkiliitännän valmistelu

1. Leikkaa valitut liitäntäyhteet auki tulovirtausta ja ilmausputkea varten ja poista purseet.
2. Asenna putket siten, että ne laskevat alaspäin kaivoon. Liitä putket avoimiin liitäntäyhteisiin käyttäen KG-holkkia ja voiteluaineita. **HUOMAUTUS! Pumpun ja pinnansäätölaitteen sähköliitäntäkaapeleiden asentamisen helpottamiseksi asiakkaan hankkimassa ilmanvaihtoputkessa on käytettävä putkikäyriä. Putkikäyrän kulma saa olla enintään 30°. Asenna myös yhdystanko.**
3. Liitä asiakkaan hankkima paineputki paineliitäntään käyttäen puristusruuviliitosta. Varmista, että reititys on pakkasenkestävä.
4. Tee vuototesti noudattaen voimassa olevia määräyksiä.
   ► Putkiliitännät on valmisteltu. Seuraava vaihe: Kaivon pidennysosan asentaminen

6.5.6 Kaivon pidennysosan asentaminen

HUOMIO

Asennus sallittua syvemmälle aiheuttaa esinevahinkoja!

Suurin asennussyvyys sisältää kaivon, pidennysosan, betonirenkaat ja kaivon kannen. Jos asennussyvyys on sallittua syvempi, kaivon vääntyminen tai halkeilu on mahdollista. Kaivon asennus syvemmälle voi myös johtaa kokonaishäviöön.

- Älä asenna kaivoa syvemmälle kuin on sallittua.

6.5.6.1 Kaivon pidennysosan asentaminen kaivon pidennysosa käytettäessä kaivon kantta A15 ja B125

Kaivon yläreunan ja pinnankorkeuden välisen korkeuseron tasoittaminen:

- Asenna muovinen kaivon pidennysosa tai
- käytä betonisia säätörenkaita.

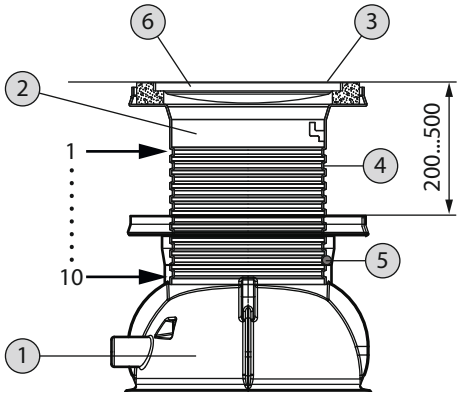


Fig. 8: Kaivon pidennysosan asennus

1	Kaivo
2	Kaivon pidennysosa
3	Pinnan taso
4	Ura O-rengasta varten
5	O-rengas
6	Kaivon kansi

Muovinen kaivon pidennysosa

Muovisella kaivon pidennysosalla voidaan pidentää kaivoa 200...500 mm. Kaivon pidennysosa on valmistettu PE-materiaalista, ja se voidaan tilata vain lisävarusteena. Kaivon pidennysosassa on urat, kuten on esitetty taulukossa:

Ura	Pidennysosa, mm (kaivon yläreunasta pidennysosan yläreunaan)
3	200
4	250
5	300
6	350
7	400
8	450
9	500

1. Määritä tarvittava pidennysosa. **HUOMAUTUS! Ota huomioon kaivon kannen korkeus.**

2. Vaaditun mitan määrittää valittu ura pidennysosan kauluksessa. Käytä soveltuvaa uraa. **HUOMAUTUS! Älä käytä uria 1, 2 ja 10.**

3. Aseta mukana toimitettu O-rengas valittuun uraan pidennysosassa.
4. Levitä voiteluainetta O-renkaaseen ja kaivonkauluksen sisäpuolelle. Käytä pesunestettä tai tarvittaessa vettä, jos voiteluainetta ei ole saatavilla.
5. Liu'uta kaivon pidennysosaa kaivoon, kunnes O-rengas kiilautuu tukevasti kaivonkauluksen kartioon. **HUOMIO! Älä työnnä O-rengasta pois kartiosta. Varmista, että O-rengas liukuu tasaisesti kaivonkaulukseen, ei väänny eikä työnny ulos urasta. Työnnä tarvittaessa O-rengasta käsin, kun asennat pidennysosan.**

Betoniset säätörenkaat

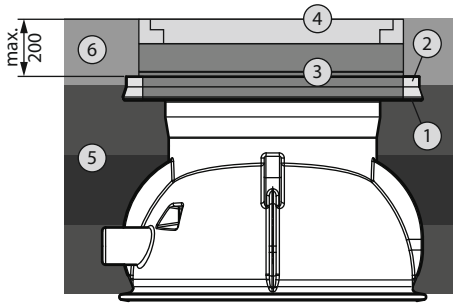


Fig. 9: Betonisten säätörenkaiden asennus

1	Kansilaippa
2	Täyttö (hiekka tai laasti)
3	Betoniset säätörenkaat
4	Kaivon kansi kehyksellä
5	Täyttö-/tiivistyskerros
6	Pintatason alusrakenne

Pintatason korkeutta voidaan tasata tavallisilla betonisilla säätörenkailla. Korkeutta voidaan lisätä enint. 200 mm kaivon yläreunan yläpuolelle kaivon kannen korkeus mukaan lukien. Asiakkaan on toimitettava betonirenkaat.

1. Aseta betonirengas keskelle kansilaippaa.
2. Täytä betonirenkaan ja kansilaipan välinen rako hiekalla tai laastilla.
3. Aseta lisää betonirenkaita keskelle.
   Betonirenkaiden ja kannen kehyksen välisen kiinteän ja täysimittaisen kosketuksen aikaansaamiseksi ja pohjaveden tai pintaveden pääsyn estämiseksi betonirenkaiden ja kannen kehyksen tiivistepinnoille on levitettävä pieni kerros laastia.

6.5.6.2 Kaivon pidennysosan asentaminen käytettäessä kaivon kantta D400

HUOMAUTUS

Käytettäessä kuormanjakolaattaa täysin valettu kaivo ei ole mahdollinen.

Kun pohjaveden taso on korkealla ja kun käytetään kuormanjakolaattaa, veden pääsy kaivoon voi lisääntyä. Tämä veden pääsy sisään voi ylikuormittaa pumppua. On olemassa pumppujärjestelmän toimintahäiriön vaara.

HUOMAUTUS

Jos käytetään kaivon kantta D400, asenna kuormanjakolaatta.

- Leikkaa kaivon kansilaippa kaivon tai kaivon pidennysosan kohdalta.
- Asiakkaan on toimitettava kuormanjakolaatta.

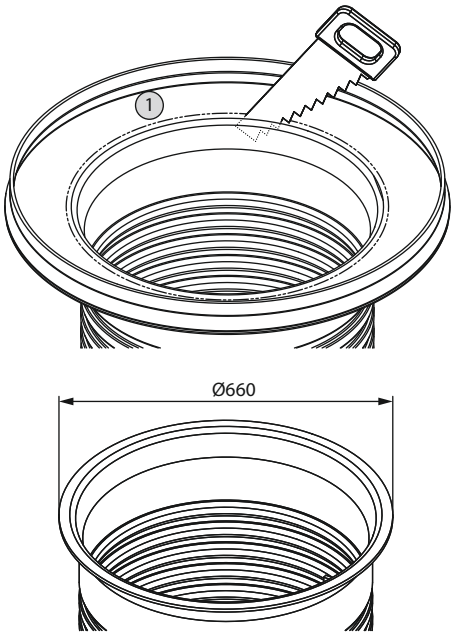


Fig. 10: Kansilaipan irrottaminen

1	Kansilaippa

Kun käytetään kaivon kantta D400, kaivon pidennysosa voi olla enintään 570 mm. Kuormanjakolaatta lisää pidennystä 300 mm:llä. Pidä tämä mielessä asennuksen aikana. **HUOMAUTUS! Asiakkaan on toimitettava kuormanjakolaatta.**

Jos tarvitaan tätä 300 mm:n vähimmäiskorkeutta suurempi pidennys, on suositeltavaa käyttää tavallisia betonisia säätörenkaita.

Jotta kuormanjakolaatta voidaan asentaa oikein, varmista, että kaivon kansilaippa on leikattu irti.

Tieliikennevaatimusten täyttämiseksi on varmistettava, että kuoppaa täytettäessä asennetaan oma alusrakenne.**HUOMIO! Kuormanjakolaatta voidaan asettaa kaivoon, mutta se on asetettava kokonaan oman alusrakenteen päälle.**

Lisätietoja on kohdassa "Kuopan täyttäminen".

6.5.7 Kuopan täyttäminen

Kun täytät kuopan, varmista, että kaivo on jatkuvasti kohtisuorassa ja vakaassa asennossa. Tutki, onko asennuksessa havaittavissa muodonmuutoksia tai muita merkkejä asennusvirheistä. Täytä ja tiivistä käsin lapiolla tai käsijuntalla kaivon seinämän, kansilaipan ja pidennysosan vieressä oleva tila. Estä kaivon ja mahdollisen kaivon pidennysosan nouseminen. Täytä kaivo tarvittaessa vedellä ennen kuopan täyttöä ja tiivistämistä.

6.5.7.1 Kuopan täyttäminen kaivoille, joihin on asennettu kannet A15 ja B125

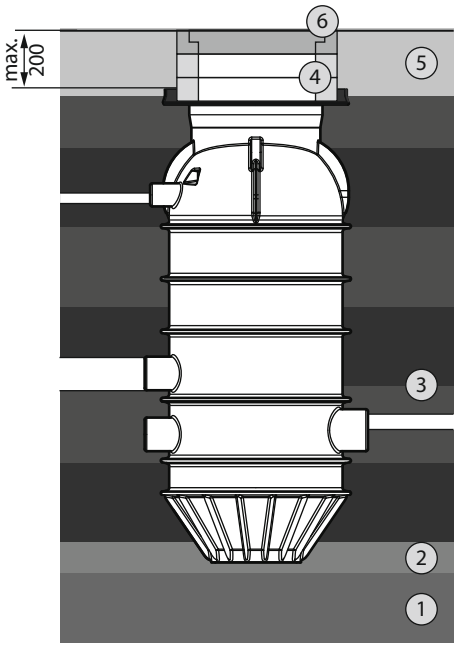


Fig. 11: Kuopan täyttö (kun on asennettu kaivon kansi A15 ja B125)

1	Alustakerros
2	Tasoitekerros
3	Hiekka-/sorakerros, jossa ei ole teräväreunaista sisältöä, raekoko: 0...32 mm, kerroksen enimmäispaksuus: 300 mm
4	Betoniset säätörenkaat kaivon pidennysosaa varten
5	Pintatason alusrakenne
6	Kaivon kansi, luokka A15 tai B125

Asenna kaivon kansi A15 tai B125 kannen kehyksen kanssa suoraan kaivon tai kaivon pidennysosan kansilaippaan. Mukana toimitettavan kannen kehyksen ulkohalkaisija on enint. 825 mm.

1. Täytä ja tiivistä kuoppa kerros kerrallaan (enimmäispaksuus: 300 mm) karkearakeisella maa-aineksella (hiekka/sora, jossa ei ole teräväreunaista sisältöä, raekoko: 0...32 mm) ympäriinsä yhtä korkealle. Tiivistä käsin (lapiolla tai käsijuntalla) heti kaivon seinämän, kaivon kansilaipan ja kaivon pidennysosan vieressä olevat alueet. Varmista, että kaivo on kohtisuorassa ja että siinä ei ole muodonmuutoksia. **HUOMIO! Pidä päällimmäinen hiekka-/sorakerros (tiivistyskerros) samalla korkeudella kuin kansilaippa. HUOMIO! Noudata paikallisia standardeja putkiston upottamisessa, täyttämisessä ja tiivistämisessä.**
2. Kohdista pinnan taso, alusrakenne mukaan lukien, kaivon kanteen. **HUOMIO! Jos ympärillä oleva maa on koheesiomateriaalia (esim. pintamaata), täytä ja tiivistä "alusrakenne pinnan tasoon asti" materiaalilla, jonka raekoko on enintään 20 mm, jotta se sekoittuu paremmin.**

6.5.7.2 Kaivon kuopan täyttäminen, kun D400-kansi on asennettu

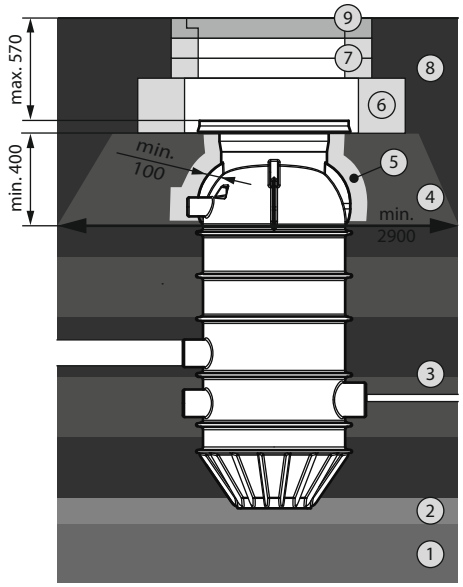


Fig. 12: Kuopan täyttö (kun on asennettu kaivon kansi D400)

1	Alustakerros
2	Tasoitekerros
3	Hiekka-/sorakerros, jossa ei ole teräväreunaista sisältöä, raekoko: 0...32 mm, kerroksen enimmäispaksuus: 300 mm
4	Liikennepinnan alusrakenne, vähintään sora- tai murskekerros, min. kerrospaksuus: 400 mm, kitkakulma: > 37,5°
5	Hiekkakerros, suurin raekoko: 16 mm, kerroksen vähimmäispaksuus: 100 mm
6	Kuormanjakolaatta
7	Betoniset säätörenkaat kaivon pidennysosaa varten
8	Liikennepinnan alusrakenne
9	Kaivon kansi, luokka D400

1. Täytä ja tiivistä kuoppa karkearakeisella maa-aineksella kerroksittain ja varmista, että kunkin kerroksen paksuus on enintään 300 mm. Käytä hiekkaa tai soraa, jossa ei ole teräviä reunoja ja jonka raekoko on välillä 0....32 mm, ja levitä tasaisesti niin, että korkeus pysyy tasaisena alusrakenteen pohjaan asti. Tiivistä käsin (lapiolla tai käsijuntalla) heti kaivon seinämän vieressä olevat alueet. Varmista, että kaivo on kohtisuorassa ja että siinä ei ole muodonmuutoksia. **HUOMIO! Pidä päällimmäinen hiekka-/sorakerros (tiivistyskerros) samalla korkeudella kuin kansilaippa. HUOMIO! Noudata paikallisia standardeja putkiston upottamisessa, täyttämisessä ja tiivistämisessä.**
2. Asenna alusrakenne kuormanjakolaattaa varten. Noudata samaa menettelyä kuin liikennepintojen alusrakenteen osalta. Noudata samoja määräyksiä, joita sovelletaan liikennepintojen alusrakenteiden asentamiseen. Perusvaatimukset:
   Sora- tai murskekerroksen kerrospaksuus on väh. 400 mm ja kitkakulma > 37,5°.
   Jos alusrakenne on epätasainen, sen ulkohalkaisija on vähintään 2,90 m pohjan kohdalla.
   HUOMIO! Varmista, että kuormanjakolaatan alusrakenteen ja kaivon rungon tai kaivon pidennysosan välissä on vähintään 100 mm:n suojaava hiekkakerros (enimmäisraekoko 16 mm).
3. Aseta kuormanjakolaatta keskelle. **VAROITUS! Varmista, että kuormanjakolaatta on koko pinnaltaan kosketuksissa alusrakenteeseen.**
4. Jos tarvitaan kaivon pidennysosaa betonirenkailla, aseta betonirenkaat keskelle kuormanjakolaattaa. Betonirenkaiden ja kannen kehyksen välisen kiinteän ja täysimittaisen kosketuksen aikaansaamiseksi ja pohjaveden tai pintaveden pääsyn estämiseksi betonirenkaiden ja kannen kehyksen tiivistepinnoille on levitettävä pieni kerros laastia.
5. Aseta kansilaippa keskelle kuormanjakolaattaa tai viimeistä betonirengasta.
6. Kohdista pinnan taso, alusrakenne mukaan lukien, kaivon kanteen.

6.5.8 Pumpun asentaminen

HUOMAUTUS! Noudata pumpun asennus- ja käyttöohjeita.

Pumpputyypit: Rexa MINI3-S03, Rexa FIT-S03, Rexa PRO S03

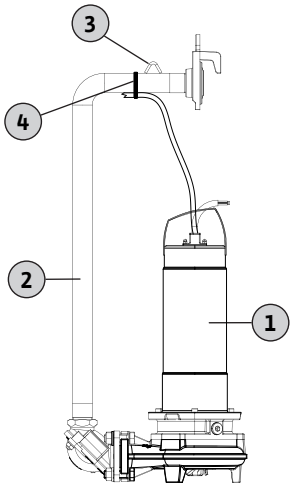


Fig. 13: Pumpun asennus

1	Pumppu	3	Ketjun kiinnitin
2	Paineputki	4	Nippuside

1. Poista karkeat epäpuhtaudet kaivosta.
2. Yhdistä pumppu ja paineputki kaivon ulkopuolella käyttämällä mukana toimitettuja asennustarvikkeita.
3. Kiinnitä liitäntäkaapeli paineputken vaakasuoraan osaan mukana toimitetulla nippusiteellä. Varmista, että pumpun kaapeli kiinnittyy nippusiteeseen niin, että se on vähän kireällä eikä löysällä.
4. Sulje sulkuventtiili.
5. Ripusta ketju paineputkesta ja laske pumppua ja paineputkea kaivoon, kunnes molemmat kytkimet ovat täysin kiinni. **HUOMAUTUS! Kun lasket pumppua alas, ohjaa sitä ja estä sitä jäämästä kiinni kaivon liittimiin. VAROITUS! Noudata ketjua ripustettaessa ketjun asennus- ja käyttöohjeita.**
6. Kiinnitä liitäntäkaapeli paineputkeen mukana toimitetulla nippusiteellä.
7. Kun pumppu on asennettu, tarkista, että se roikkuu vapaasti ja että sillä on riittävä etäisyys kaivon seinämästä. **HUOMAUTUS! Jotta pumppu voidaan asentaa ongelmitta, varmista, että käännät pumppua sivusuunnassa noin 90°, jotta se voidaan ohjata traverssin läpi.**

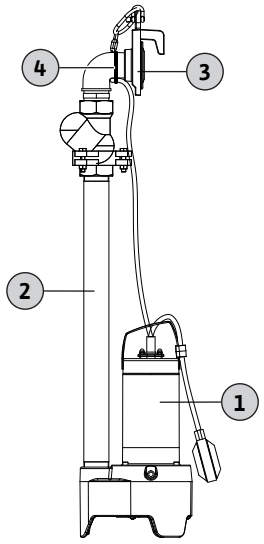


Fig. 14: Pumpun asennus

8. Irrota ketju nostolaitteesta ja ripusta se kaivon ketjukoukkuihin. **VAARA! Pumpun väärä käsittely voi aiheuttaa vaurioita. Ripusta pumppu vain ketjulla, älä liitäntäkaapelilla.**

Pumpputyyppi: Rexa MINI-V04

1	Pumppu	3	Ketjun kiinnitin
2	Paineputki	4	Nippuside

1. Poista karkeat epäpuhtaudet kaivosta.
2. Liitä kaivon ulkopuolella pumppu ja paineputki toisiinsa käyttämällä mukana toimitettuja asennustarvikkeita.
3. Kiinnitä liitäntäkaapeli paineputken vaakasuoraan osaan mukana toimitetulla nippusiteellä. Varmista, että pumpun kaapeli kiinnittyy nippusiteeseen niin, että se on vähän kireällä eikä löysällä.
4. Sulje sulkuventtiili.
5. Ripusta ketju paineputkesta ja laske pumppua ja paineputkea kaivoon, kunnes molemmat kytkimet ovat täysin kiinni. **HUOMAUTUS! Kun lasket pumppua alas, ohjaa sitä ja estä sitä jäämästä kiinni kaivon liittimiin. VAROITUS! Noudata ketjua ripustettaessa ketjun asennus- ja käyttöohjeita.**
6. Kiinnitä liitäntäkaapeli paineputkeen mukana toimitetulla nippusiteellä.
7. Kun pumppu on asennettu, tarkista, että kiinnitetty uimurikytkin pääsee liikkumaan vapaasti kaivossa.
8. Irrota ketju nostolaitteesta ja ripusta se kaivon ketjukoukkuihin. **HUOMIO! Pumpun väärä käsittely voi aiheuttaa vaurioita. Ripusta pumppu vain ketjulla, älä liitäntäkaapelilla.**

6.5.9 Pinnansäätölaitteen asentaminen

HUOMAUTUS! Noudata pinnansäätölaitteen asennus- ja käyttöohjeita.

VAARA

Pinnansäädön virheellisen asennuksen aiheuttama räjähdysvaara!

Jos pinnansäätö asennetaan mahdollisesti räjähdysvaaralliseen tilaan, on olemassa räjähdysvaara, jos signaaligeneraattorit on kytketty väärin.

- Kytke kaikki signaaligeneraattorit ex-erotusreleeseen tai Zener-suojaan.
- Sähkötyöt on annettava pätevän sähköasentajan tehtäviksi.

HUOMIO

Järjestelmän toimintahäiriö pinnansäädön virheellisen asennuksen vuoksi.

Estä pumppaamon toimintahäiriöt noudattamalla näitä ohjeita:

- Estä takaisinvirtaus tulovirtaukseen asettamalla maksimitaso tulovirtauksen alapuolelle.
- Älä asenna signaaligeneraattoreita suoraan tulovirtaukseen.
- Varmista, että pumpun nykyinen käyttötapa vastaa sen suunniteltua tilaa. Noudata S2- tai S3-käyttötavan käynnistys- ja pysäytysaikoja.

Vedenkorkeus voidaan mitata näillä laitteilla:

- Sukelluskello
- Paineanturi
- Uimurikytkin

Sukelluskello

Sukelluskello mittaa vedenkorkeutta tarkistamalla staattisen paineen kaivossa. Varmista, että sukelluskello nousee esiin jokaisen pumppauskerran jälkeen, jotta se tuulettuu. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää paineilmajärjestelmää, jossa pienkompressori pumppaa portaattomasti ilmaa dynaamiseen sukelluskelloon.

Lisäksi suositellaan asentamaan toinen sukelluskello itsenäistä mittausta ja korkean vedenpinnan hälytyksen ilmoittamista varten.

Paineanturi

Paineanturi mittaa vedenkorkeutta kalvon avulla. Varmista, että kalvo (paineanturin alaosa) pysyy jatkuvasti upotettuna. Paineanturia ei voi asettaa kaivon pohjalle.

Uimurikytkin

Uimurikytkimet mittaavat vedenkorkeutta kellukkeiden avulla. Varmista, että uimurikytkimillä on riittävästi liikkumatilaa eivätkä ne osu kaivoon.

HUOMAUTUS! Käytettävät signaaligeneraattorit riippuvat käytetystä säätölaitteesta.

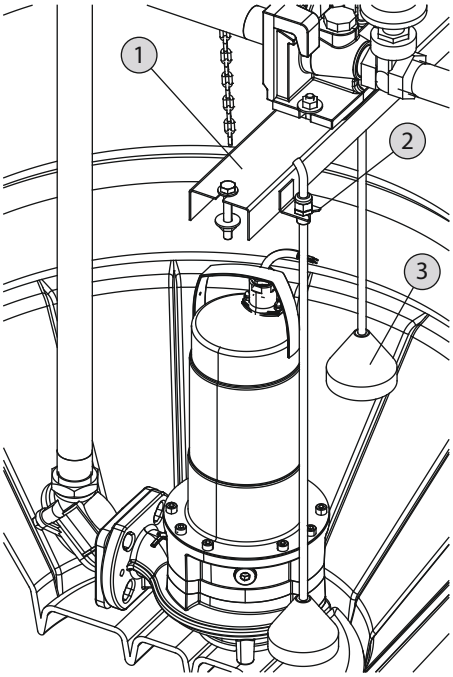


Fig. 15: Signaaligeneraattoreiden kiinnittäminen

1	Traverssi
2	Sukelluskellon ja paineanturin pidike
3	Sukelluskello

1. Asenna sukelluskello ja paineanturi suoraan traverssin pidikkeeseen ylhäältä päin käyttäen mukana toimitettuja lisävarusteita.
2. Kiinnitä uimurikytkin pystysuoraan paineputkeen nippusiteillä. Virheetön pinnan mittaus edellyttää noin 250 mm:n vapaata kaapelipituutta.
3. Jotta voidaan ehkäistä tehokkaasti kerrostumia, varmista, että väliaine vaihdetaan säännöllisesti. On suositeltavaa käyttää alemman tulovirtauksen kytkentäpisteitä. Tarkoitetut kytkentäpisteet on esitetty seuraavissa taulukoissa.

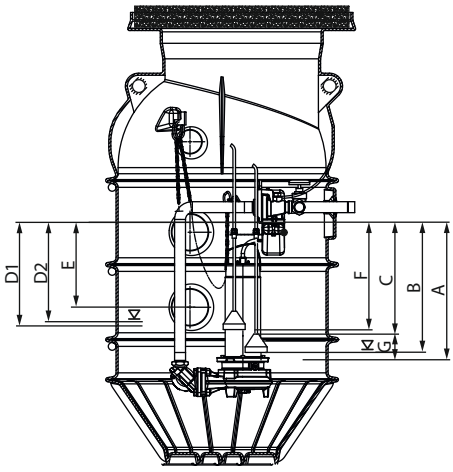


Fig. 16: Kytkentäpisteet vakiopumppukäyttöä varten

Mitta	Kuvaus	Rexa MINI3-S03	Rexa FIT-S03	Rexa PRO-S03
A	Pumppu pois päältä	710	680	680
B	Sukelluskellon alareuna 1	660	630	630
C*	"Pumppu pois päältä" -signaali	590	560	560
D1	Pumppu päällä	400	400	400
E	Ylivuoto: Hälytysilmoitus ja "Pumppu päällä"	330	330	330
F	Sukelluskellon 2 alareuna (korkean vedenpinnan hälytys)	550	550	550
G	Tason lasku jälkikäyntiajalla	120	120	120

Taul. 1: Kytkentäpisteet vakiopumppukäyttöä varten

* Kytkentäpiste C: Aseta "Pumppu pois päältä" -signaali, kun käytetään sukelluskelloa ja paineanturia; aseta jälkikäyntiaika asentoon "Mitta A" (pumppu pois päältä); aseta jälkikäyntiaika, jos tulovirtausta ei ole.

Mitta	Kuvaus	Rexa MINI3-S03	Rexa FIT-S03	Rexa PRO-S03	Rexa MINI3-V04
A	"Pumppu pois päältä"	560	530	530	550
B	Sukelluskellon alareuna 1	510	480	480	500
C*	"Pumppu pois päältä" -signaali	440	410	410	430
D1	"Pumppu 1 päällä"	400	400	400	400
D2	"Pumppu 2 päällä"	360	360	360	360
E	Ylivuoto: Hälytysilmoitus ja "Pumppu päällä"	330	330	330	330
F	Sukelluskellon 2 alareuna (korkean vedenpinnan hälytys)	530	500	500	520
G	Tason lasku jälkikäyntiajalla	120	120	120	120

Taul. 2: Kytkentäpisteet kaksoispumppukäyttöä varten

* Kytkentäpiste C: Aseta "Pumppu pois päältä" -signaali, kun käytetään sukelluskelloa ja paineanturia; aseta jälkikäyntiaika asentoon "Mitta A" (pumppu pois päältä); aseta jälkikäyntiaika, jos tulovirtausta ei ole.

Jos suuremman tulovirtauksen vuoksi tarvitaan suurempi bruttotilavuus, näitä kytkentäpisteitä voidaan käyttää myös ylempää tulovirtausta varten.

Kuvaus	Vakiopumppukäyttö	Kytkentäpiste
"Pumppu 1 päällä" ylemmässä tulovirtauksessa	110	130
"Pumppu 2 päällä" ylemmässä tulovirtauksessa	–	90
Ylivuoto ylemmässä tulovirtauksessa: kaikki pumput päällä	60	60

Taul. 3: Ylemmän tulovirtauksen kytkentäpisteet

Ylivuototason hälytysilmoitus

Kaivon toimintahäiriöiden estämiseksi on suositeltavaa käyttää korkean vedenpinnan hälytystä. Varmista, että säätölaitteilla on tarvittavat toiminnot.

6.5.10 Liitäntäkaapeleiden asennus

1. Asenna kaikki pumpun ja pinnansäätölaitteen liitäntäkaapelit ilmanvaihto-/kaapeliholkkiliitännän kautta. **HUOMAUTUS! Varmista, että liitäntäkaapelit ovat riittävän pitkiä, jotta pumppu ja pinnansäätö voidaan tarvittaessa poistaa kaivosta.**
2. Ripusta kaikki liitäntäkaapelit (EI sukelluskellon paineletkua) kaivossa olevien ketjukoukkujen päältä. Jotta liitäntäkaapelit eivät joutuisi väliaineeseen tai pumpun imuaukkoon, liitä ne tarvittaessa mukana toimitetuilla nippusiteillä. Älä purista tai taivuta kaapeleita. Pidä ne erillään terävistä reunoista.
3. Puhdista kaivo ja syöttölinjat karkeista epäpuhtauksista.

6.5.11 Kaivon kannen asentaminen



VAROITUS

Loukkaantumisvaara putoamisesta avoimeen kaivoon!

Avoimet kaivot työmaalla ovat vaarallisia muille henkilöille. Nämä henkilöt eivät näe avointa kaivoa ja voivat pudota sen sisään. On olemassa vakavan loukkaantumisen vaara. Noudata näitä ohjeita:

- Sulje aina kaivo.
- Varmista, että kaivon kansi on kunnolla kiinni.
- Jos kaivoa ei ole mahdollista sulkea, merkitse työalue.

1. Asenna kaivon kansi kansilaippaan kannen kehyksen kanssa (ulkohalkaisija enintään: 825 mm). **HUOMAUTUS! Varmista, että kaivon kansi on asetettu keskelle.**
2. Levitä pieni kerros laastia kansilaippaan vakaan ja koko pinnan kosketuksen aikaansaamiseksi.
3. Täytä kaivon kannen ja kansilaipan välinen rako laastilla tai vastaavalla materiaalilla.

Standardin EN 124 mukainen luokka	Mitat
A15	Ø 785 x 80 mm
B125	Ø 750 x 120 mm
D400	Ø 785 x 160 mm

Taul. 4: Mitat

6.5.12 Huuhteluliitännän ja tyhjiönestoventtiilin asentaminen

Huuhteluliitäntä voidaan asentaa paineilmalla tai vedenpaineella tapahtuvaa paineputken huuhtelua varten. Tyhjiönestoventtiili voidaan asentaa myös estämään kaivon tyhjentyminen kuivaksi. Nämä kaksi osaa ovat saatavana lisävarusteina.

6.5.12.1 Huuhteluliitännän asentaminen

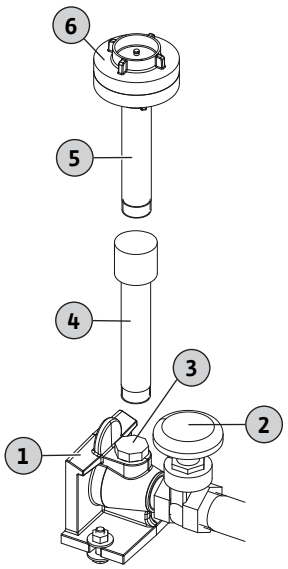


Fig. 17: Huuhteluliitännän asennus

1	Vedenpäällinen kytkin
2	Sulkuventtiili
3	Huuhteluliitäntä (1")
4	Huuhteluliitännän jatke (L = 300 mm)
5	Huuhteluliitäntä (L = 300 mm)
6	Huuhteluliitännän kansi (tyhjäkytkin Storz C-52)

✓ Huuhteluliitäntä asennetaan suoraan vedenpäälliseen kytkimeen.

✓ Tulovirtaus on liitetty käyttäen Storz-kytkintä C-52.

1. Irrota vedenpäällisen kytkimen 1" liitännän tiivistystulppa.
2. Levitä tavanomaista tiivistysainetta (hamppu, teflon-teippi) huuhteluliitännän kierteeseen.
3. Kierrä huuhteluliitäntä vedenpäällisen kytkimen liitäntään.
4. Irrota huuhteluliitännän tyhjäkytkin ja liitä tulovirtaus.
   Jos huuhteluliitäntä on sijoitettu liian alas, sitä voidaan säätää jatkokappaleella.
   Jatkokappaleita voidaan ruuvata yhteen tietty määrä tarvittavan korkeuden mukaan.
   HUOMIO! Varmista, että jokainen kierreliitos tiivistetään tavallisella tiivistysaineella (hamppu, teflon-teippi).

6.5.12.2 Tyhjiönestoventtiilin asentaminen

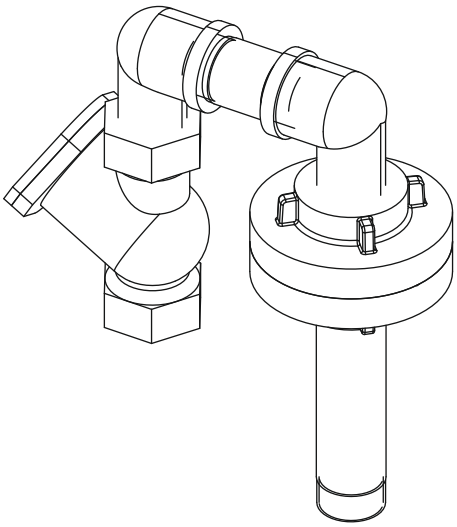


Fig. 18: Tyhjiönestoventtiilin asennus

Jos paineputken pää on alempana kuin kaivo, alipaine paineputkessa voi aiheuttaa kaivon kuivumisen. Asenna tyhjiönestoventtiili, jotta kaivo ei pääse tyhjenemään kuivaksi.
HUOMAUTUS! Tyhjiönestoventtiili on asennettu Storz-kytkimeen, joten se voidaan asentaa vain yhdessä huuhteluliitännän kanssa.
HUOMAUTUS! Kohdista tyhjiönestoventtiili asennuksen aikana, jotta sulkuventtiili toimisi oikein ja jotta pumppu voitaisiin asentaa/purkaa turvallisesti milloin tahansa.

6.6 Sähköasennus

VAARA

Sähköiskun aiheuttama hengenvaara!

Epäasianmukaisesti suoritettavista sähkötöistä aiheutuva sähköisku ja sen myötä hengenvaara.

- Sähkötöitä saa tehdä vain pätevä sähköasentaja.
- Noudata paikallisia määräyksiä.

- Noudata paikallisia kaivon maadoitusta koskevia määräyksiä.
- Noudata paikallisia potentiaalintasausta koskevia määräyksiä.
- Noudata kunkin osan sähköasennusta koskevia asennus- ja käyttöohjeita.
- Asenna verkkoliitäntä ja säätölaite ylivuotosuojattuun korkeuteen.
- Jos haluat ohjata pumppujärjestelmää näkyvissä, esim. manuaalista pumppausta, kytkentäpisteiden ohjausta, aseta säätimen sisältävä kytkentäkaappi kaivon viereen.
  - Yhdistä kytkentäkaappi ja kaivo enint. 5 m pitkällä kaapeliputkella.
  - Yhdistä kaapeliputki kaivon ilmanvaihto-/kaapelikanaviin.
  - Asenna liitäntäkaapeli kaapeliputken läpi.

7 Käyttöönotto

HUOMIO

Karkeiden jäänteiden aiheuttamat esinevahingot!

Karkeat jäänteet kaivossa voivat aiheuttaa järjestelmän toimintahäiriön.

- Poista karkeat jäänteet kaivosta ennen järjestelmän käynnistystä.

HUOMAUTUS

Asiakkaan hankkimien tuotteiden dokumentaatio

- Noudata yhdistettyjen tuotteiden (anturit ja pumput) asennus- ja käyttöohjeita.
- Katso käyttöönottotoimenpiteet järjestelmän dokumentaatiosta.

7.1 Toiminta

Kaivo, jossa on pumppu ja asennettu uimurikytkin

Kutakin pumppua ohjataan suoraan asennetulla uimurikytkimellä. Kun pistoke on työnnetty pistorasiaan, pumppu on käyttövalmis ja toimii automaattikäytössä.

Suosittelemme käyttämään kyseessä olevaan pistorasiaan tarkoitettua kytkintä. Näin järjestelmä voidaan kytkeä kätevästi.

Kaivo, jossa on pumppu, säätölaite ja erillinen pinnansäätö

Yksikköä käytetään säätölaitteesta. Tutustu säätölaitteen toimintaan ja näyttöihin säätölaitteen asennus- ja käyttöohjeiden avulla.

HUOMIO

Säätölaitteen virheellinen käyttötila aiheuttaa järjestelmän toimintahäiriön!

Kun pistoke on pistorasiassa, säätölaite käynnistyy aikaisemmin asetetusta käyttötilasta. Virheellinen käyttötila voi johtaa järjestelmän toimintahäiriöön.

- Älä laita pistoketta pistorasiaan. Lue säätölaitteen käyttöohjeet.
- Laita pistoke pistorasiaan vasta, kun osaat käyttää säätölaitetta.

7.2 Henkilöstön pätevyys

- Käyttö/ohjaus: Henkilöstö tietää, miten järjestelmä toimii.

7.3 Ylläpitäjän velvollisuudet

- Asennus- ja käyttöohjeiden tarjoaminen. Pidä asennus- ja käyttöohjeet helposti saatavilla.
- Huolehdi siitä, että nämä ohjeet ovat saatavilla kielellä, jota henkilöstö ymmärtää ja osaa lukea.
- Varmista, että henkilöstö lukee ja sisäistää asennus- ja käyttöohjeet.
- Varmista, että kaikki asiakkaan hankkimat turvalaitteet ovat toiminnassa ja toimivat oikein.
- Varmista, että kaivo ja asennettu pumppu soveltuvat kyseisiin käyttöolosuhteisiin.

7.4 Koekäyttö

Suorita koekäyttö ennen kaivon käyttöönottoa. Koekäyttö testaa kaivon oikean toiminnan. Säädä tarvittaessa kytkentäpisteet ja pumpun jälkikäyntiaika.

✓ Kaivo on asennettu oikein.

1. Poista kaivon kansi.
2. Aktivoi pumppaamo:
   ⇒ Pumppaamo **ilman** säätölaitetta: Laita pistoke pistorasiaan.
   ⇒ Pumppaamo **varustettuna** säätölaitteella: Aktivoi säätölaite pääkytkimestä. Aseta automaattikäyttö.
3. Avaa paineputken sulkuventtiili.
   ⇒ **HUOMAUTUS! Tulovirtauksen sulkuventtiili pysyy suljettuna.**
4. Täytä kaivo vedellä kaivon aukon kautta.
   ⇒ **HUOMAUTUS! Älä suuntaa vesisuihkua suoraan uimurikytkimen yläpuolelle.**
5. Pumppu kytketään päälle ja pois päältä pinnansäädöllä.
   ⇒ Suorita koekäytön aikana vähintään kaksi täyttä pumppausjaksoa.
   ⇒ Kahden pumpun kaivo: Pumppujen on käytävä vuorotellen siten, että yksi pumppu on käynnissä jokaista pumppausjaksoa kohden.
   ⇒ Tarkista toimintapiste täyttämällä paineputki kokonaan vedellä. Jatka koekäyttöä, kunnes paineputki on täyttynyt kokonaan.

6. Asenna kaivon kansi paikalleen ja estä sen luvaton avaaminen.
   ► Koekäyttö on suoritettu.
   ► Jos kaivo **otetaan käyttöön**: Pidä sulkuventtiili auki **paineputkessa**.
   ► Kun kaivo **on valmiustilassa**: Sulje **paineputken** sulkuventtiili.

7.5 Toiminta

Pumppaamo toimii oletuksena automaattikäytössä, ja se kytkeytyy päälle ja pois päältä sisäänrakennetulla pinnansäädöllä.

✓ Käyttöönotto on tehty.
✓ Koekäyttö on onnistunut.
✓ Pumppaamon käyttö ja toiminta ovat tiedossa.
✓ Paineputki on täytetty kokonaan vedellä.

1. Aktivoi pumppaamo:
   ⇒ Pumppaamo **ilman** säätölaitetta: Laita pistoke pistorasiaan.
   ⇒ Pumppaamo **varustettuna** säätölaitteella: Aktivoi säätölaite pääkytkimestä. Aseta automaattikäyttö.
2. Avaa tulovirtauksen ja paineputken sulkuventtiili.
   ► Kaivo toimii automaattikäytössä, ja pumppua ohjataan veden tason perusteella.

7.6 Käytön aikana

- Avaa tulovirtauksen ja paineputken sulkuventtiili.
- Suurin tulovirtaus on pienempi kuin pumppaamon suurin virtaama.
- Älä poista kaivon kantta.
- Varmista, että kaivo on riittävästi tuuletettu.
- Jos ulkolämpötila pysyy pitkään alle 0 °C:n, kaivoon voi tulla jäätymisvaara, kun vedenvaihto ei ole riittävää:
  – Tee eristys kaivon kannen yläpuolelle.
  – Poista kaivo käytöstä.

8 Käytöstä poisto / purkaminen

Käytä näitä suojavarusteita:

- Turvajalkineet: Suojausluokka S1 (uvex 1 sport S1)
- Suojakäsineet: 4X42C (uvex C500 wet)
- Suojakypärä (EN 397): on standardin mukainen ja suojaa sivusuuntaisilta muodonmuutoksilta
  (Jos käytetään nostovälineitä)

Jos kosketat työskennellessäsi vaarallisia väliaineita, käytä myös näitä suojavarusteita.

- Suojalasit: uvex skyguard NT
  – Kehyksen merkintä: W 166 34 F CE
  – Suojalasien linssin merkintä: 0–0.0* W1 FKN CE
  * Suodattimien turvallisuusluokitus ei ole tarpeen tätä työtä varten.
- Hengityssuojain: Puolimaski 3M sarja 6000 suodattimella 6055 A2

Luetellut suojavarusteet ovat tarvittavat perusvarusteet. Noudata tehtaan määräyksiä.

8.1 Ylläpitäjän velvollisuudet

- Noudata paikallisia tapaturmantorjunta- ja turvamääräyksiä.
- Anna käyttöön suojavarusteet. Varmista, että henkilöstö käyttää suojavarusteita.
- Tuuleta suljetut tilat.
- Suljettuihin tiloihin tai rakennuksiin saattaa kerääntyä myrkyllisiä tai tukehduttavia kaasuja. Käytä suojavarusteita (esim. kaasuvaroitinta). Noudata tehtaan määräyksiä.
- Älä työskentele yksin suljetuissa tiloissa. Suorita tämä työ vain yhdessä toisen henkilön kanssa.
- Noudata kaikkia määräyksiä, jotka koskevat työskentelyä riippuvien kuormien kanssa nostovälineitä käytettäessä.

8.2 Käytöstä poisto

1. Sulje tulovirtausputken sulkuventtiili.
2. Kytke säätölaite valmiustilaan.
3. Tyhjennä kaivo.
   Aktivoi pumppu manuaalikäytössä ja tyhjennä kaivo.
4. Sulje paineputken sulkuventtiili.
5. Pumppaa jäljellä oleva väliaine hätätyhjennyksen kautta.
6. Sammuta pumppaamo:
   ⇒ Pumppaamo **ilman** säätölaitetta: Irrota pistoke pistorasiasta.
   ⇒ Pumppaamo **varustettuna** säätölaitteella: Katkaise säätölaitteen virta pääkytkimestä.
   ⇒ **HUOMAUTUS! Estä pumppaamon luvaton uudelleenaktivointi.**
   ► Pumppaamo on poistettu käytöstä.

Jos kaivo on pitkään poissa käytöstä, tee "koekäyttö" säännöllisin väliajoin (neljännesvuosittain).

8.3 Puhdistus ja desinfiointi

✓ Kaivo on poistettu käytöstä.

1. Poista kaivon kansi.
2. Aktivoi pumppaamo:
   ⇒ Pumppaamo **ilman** säätölaitetta: Laita pistoke pistorasiaan.
   ⇒ Pumppaamo **varustettuna** säätölaitteella: Aktivoi säätölaite pääkytkimestä. Aseta automaattikäyttö.
3. Avaa paineputken sulkuventtiili.
4. Huuhtele paineputki siihen liitetyn huuhteluliitännän avulla. Irrota huuhteluliitäntä.
5. Huuhtele kaivon sisäpuoli puhtaalla vedellä ylhäältä alas kaivon aukon kautta.
6. Desinfioi kaivo.
7. Tyhjennä kaivo.
8. Toista vaiheet 5–7, kunnes kaivo, pumppu ja pinnansäätö on puhdistettu.
9. Sulje paineputken sulkuventtiili.
10. Pumppaa jäljellä oleva väliaine hätätyhjennyksen kautta.
11. Poista pumppaamo käytöstä.
12. Anna pumppaamon kuivua.
13. Aseta kaivon kansi paikalleen.
    ► Kaivo on puhdistettu ja desinfioitu. Kukin osa voidaan nyt poistaa.

8.4 Pumpun poistaminen



VAARA

Bakteeri-infektion aiheuttama vaara!

Kaivoa käytetään jäteveden keräämiseen ja pumppaamiseen. Siinä voi olla bakteereja ja vaarallisia taudinaiheuttajia. Noudata näitä ohjeita:

- Desinfioi kaivo poistamisen jälkeen.
- Noudata tehtaan määräyksiä.



VAARA

Sähköiskun aiheuttama hengenvaara!

Epäasianmukaisesti suoritettavista sähkötöistä aiheutuva sähköisku ja sen myötä hengenvaara.

- Sähkötöitä saa tehdä vain pätevä sähköasentaja.
- Noudata paikallisia määräyksiä.



VAARA

Yksintyöskentely aiheuttaa vaaran!

Työskentely kaivoissa ja kapeissa tiloissa sekä tiloissa, joissa on putoamisen vaara, voi olla vaarallista. Älä työskentele yksin.

- Suorita tämä työ vain yhdessä toisen henkilön kanssa.



VAROITUS

Kuumien pintojen aiheuttama palovammojen vaara!

Moottorin kotelo voi kuumentua käytön aikana. Osaan koskemisesta aiheutuu palovammojen vaara.

- Anna moottorin jäähtyä ympäristölämpötilaan sammuttamisen jälkeen.

Pumppu voidaan poistaa kaivosta pumpun huoltotöitä varten.

✓ Kaivo on poistettu käytöstä.
✓ Kaivo ja kaikki sen osat on desinfioitu.
✓ Suojavarusteet ovat käytössä.
✓ Työalue on eristetty.

1. Poista kaivon kansi.
2. Avaa sulkupalloventtiilin liitosmutteri.
3. Irrota paineputki sulkupalloventtiilistä.
4. Poista pumppu.
   ⇒ **HUOMAUTUS! Kiinnitä vetovaijeri pumpun liitäntäkaapeliin. Vedä vetovaijeri kaivoon, kun poistat pumppua.**
5. Aseta kaivon kansi paikalleen.
   ► Pumppu on poistettu.

9 Kunnossapito

Kaivo
- Kaivon kannen tiiviste
  Vaihda se joka kerta, kun irrotat kaivon kannen.
- Vedenpäällinen kytkin
  Tarkista aina kun pumput on poistettu ja asennettu takaisin, että pumput toimivat oikein.

Pumppu
- Noudata huoltotöitä koskevia valmistajan asennus- ja käyttöohjeita.

Säätölaite
- Noudata huoltotöitä koskevia valmistajan asennus- ja käyttöohjeita.

Pinnansäätö
- Noudata huoltotöitä koskevia valmistajan asennus- ja käyttöohjeita.

10 Varaosat

Tilaa varaosat asiakaspalvelusta. Ilmoita aina sarja- tai tuotenumero palautuskyselyiden ja virheellisten tilausten välttämiseksi. **Oikeus muutoksiin ilman ennakkoilmoitusta pidätetään.**

11 Häiriöt, niiden syyt ja tarvittavat toimenpiteet

Jos häiriöitä ilmenee, noudata kunkin osan asennus- ja käyttöohjeita.

12 Hävittäminen

12.1 Henkilösuojaimet

Hävitä käytetty suojavaatetus paikallisten määräysten mukaisesti.

12.2 Tietoa käytettyjen sähkö- ja elektroniikkatuotteiden keräämisestä

Jotta ympäristölle ja ihmisten terveydelle ei aiheutuisi vahinkoa, varmista, että tämä tuote hävitetään ja kierrätetään asianmukaisesti.



HUOMAUTUS

Tuotetta ei saa hävittää kotitalousjätteenä!

Tämä merkintä tarkoittaa, että tuotetta ei saa hävittää kotitalousjätteenä. Merkintä näkyy tuotteessa tai sen pakkauksessa.

Hävitä tuote oikein noudattamalla näitä ohjeita:
- Toimita tuote vain sille tarkoitettuun ja määräysten mukaiseen keräyspisteeseen.
- Noudata paikallisia määräyksiä.

Pyydä tietoa asianmukaisesta hävittämisestä omasta kunnastasi, lähimmästä jätteenhävittämispaikasta tai jälleenmyyjältä. Katso lisätietoa kierrätyksestä osoitteesta http://www.wilo-recycling.com.









wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You