Pioneering for You

Wilo-Port 800



no Monterings- og driftsveiledning

2543019 • Ed.03/2025-07



Innholdsfortegnelse

1 Generelt 4
1.1 Om disse instruksjonene 4
1.2 Opphavsrett 4
1.3 Med forbehold om endringer 4
1.4 Begrensning av garanti og ansvar 4

2 Sikkerhet 4
2.1 Sikkerhetssymboler, anvisninger og merking i teksten 4
2.2 Medarbeidernes kvalifikasjoner 5
2.3 Verneutstyr for personell 5
2.4 Elektrisk tilkobling 6
2.5 Overvåkningsenheter 6
2.6 Eksplosiv atmosfære i sjakten 6
2.7 Transport 6
2.8 Installasjon/demontering 6
2.9 Under drift 6
2.10 Rengjøring og desinfeksjon 6
2.11 Vedlikeholdsoppgaver 6
2.12 Den driftsansvarliges ansvar 7

3 Bruksområde/bruk 7
3.1 Tiltenkt bruk 7
3.2 Ikke-tillatte driftsmåter 7

4 Produktbeskrivelse 8
4.1 Design 8
4.2 Dimensjoner/mål 9
4.3 Materialer 9
4.4 Overvåkningsenheter 9
4.5 Driftsprinsipp 9
4.6 Typenøkkel 10
4.7 Tekniske spesifikasjoner 10
4.8 Produksjonsdato 10
4.9 Dette følger med 10
4.10 Tilbehør 10

5 Transport og lagring 11
5.1 Levering 11
5.2 Transport 11
5.3 Bruk av løfteutstyr 11
5.4 Lagring 12

6 Installasjon og elektrisk tilkobling 12
6.1 Medarbeidernes kvalifikasjoner 12
6.2 Oppstillingstyper 12
6.3 Den driftsansvarliges ansvar 12
6.4 Planleggingsinformasjon 12
6.5 Installasjon 13
6.6 Elektrisk tilkobling 24

7 Oppstart 24
7.1 Drift 25
7.2 Personalets kvalifisering 25
7.3 Den driftsansvarliges ansvar 25
7.4 Prøvekjøring 25
7.5 Drift 26
7.6 Under drift 26

8 Avstengning/demontering 26
8.1 Den driftsansvarliges ansvar 26
8.2 Avstengning 26
8.3 Rengjøring og desinfeksjon 27
8.4 Fjerning av pumpen 27

9 Vedlikehold og reparasjon 28

10 Reservedeler 28

11 Feil, årsaker og utbedring 28

12 Avfallshåndtering 28
12.1 Verneklær 28
12.2 Informasjon om samlingen av elektriske og elektroniske produkter som brukes 28

1 Generelt

1.1 Om disse instruksjonene

Disse instruksjonene er en del av produktet. Følg disse instruksjonene for riktig håndtering og bruk:

- Les instruksjonene nøye før alt arbeid.
- Oppbevar instruksjonene lett tilgjengelig.
- Følg produktspesifikasjonene.
- Følg alle merkinger på produktet.

1.2 Opphavsrett

WILO SE © 2025

Gjengivelse, distribusjon og anvendelse av dette dokumentet samt videreformidling av dets innhold til andre uten uttrykkelig tillatelse er forbudt. Overtredelse medfører forpliktelse til å betale erstatning. Med enerett.

1.3 Med forbehold om endringer

Wilo forbeholder seg retten til å endre de angitte opplysningene uten forhåndsvarsel og tar ikke ansvar for tekniske unøyaktigheter og/eller utelatelser. Figurene kan avvike fra originalen, og er ment som eksempelvis illustrasjon av produktet.

1.4 Begrensning av garanti og ansvar

Wilo tar ikke på seg noen form for garanti eller ansvar i disse tilfellene:

- Feil konfigurering som følge av mangelfulle eller feil instruksjoner fra driftsansvarlig eller kunden
- Hvis denne bruksanvisningen ikke tas til følge
- Feil bruk av produktet
- Feil lagring eller transport
- Feil installasjon eller demontering
- Utilstrekkelig vedlikehold
- Ikke-autoriserte reparasjoner
- Uegnet installasjonssted
- Kjemiske, elektriske eller elektrokjemiske årsaker
- Slitasje på produktkomponenter

2 Sikkerhet

Dette avsnitt inneholder sikkerhetsinformasjon for hver fase i livssyklusen til produktet. Manglende hensyn til denne informasjonen fører til:

- Fare for personer
- Fare for miljøet
- Materielle skader
- Tap av erstatningskrav

2.1 Sikkerhetssymboler, anvisninger og merking i teksten

Sikkerhetsforskriftene er lagt fram som følger:

- Fare for personer: Signalord, sikkerhetssymbol, tekst og gråtonet.
- Materielle skader: Signalord og tekst.

Signalord

- **FARE!**
  Manglende hensyn til instruksjonene kan føre til død eller alvorlig personskade.
- **ADVARSEL!**
  Manglende hensyn til instruksjonene kan føre til (alvorlig) personskade.
- **FORSIKTIG!**
  Manglende hensyn til instruksjonene kan føre til materielle skader, til og med totalskade.
- **LES DETTE**
  Nyttig informasjon om håndtering av produktet.

Merking i teksten

✓ Forutsetning

1. Arbeidstrinn/-liste
   ⇒ Les dette / anvisninger
   ► Resultat

Kryssreferanser

Navnet på avsnittet eller tabellen står i anførselstegn « ». Sidetallet følger i hakeparentes [ ].

Oversikt over sikkerhetssymbolene



Fare for dødsfall på grunn av elektrisk støt


Fare for dødsfall på grunn av eksplosjon


Fare på grunn av bakterieinfeksjon


Advarsel – risiko pga. varme overflater


Bruk vernehjelm.


Bruk vernesko.


Bruk vernehansker.


Bruk åndedrettsvern.


Bruk vernebriller.


Følg disse instruksjonene.


Nyttig informasjon

2.2 Medarbeidernes kvalifikasjoner

- Arbeidet må utføres av to personer.
- Medarbeiderne har blitt opplyst om lokale ulykkesforebyggende forskrifter.
- Medarbeiderne kan lese og forstå disse instruksjonene.
- Installasjon under gulvet (skjult): Bare en spesialist på installasjon under gulv og rørarbeid kan utføre arbeidet.
  Nødvendig kunnskap: installasjon i grop, inkludert utgraving, klargjøring, tilbakefylling, tilkobling av plastrør og oppdriftssikring
- Løftearbeid: Bare en spesialist må utføre arbeidet.
  Nødvendig kunnskap: bruk av løfteutstyr, løfteseil og løftepunkter

Produktet egner seg ikke til bruk av:

- Personer (inkl. barn) under 16 år.
- Personer under 21 år som ikke får veiledning av en ekspert.
- Personer med reduserte fysiske, sensoriske eller mentale evner.

2.3 Verneutstyr for personell

Det spesifiserte verneutstyret er minimumskravet. Overhold bedriftsregelverket.

Personlig verneutstyr: transport, installasjon, demontering og vedlikehold

- Vernesko: Beskyttelsesklasse S1 (uvex 1 sport S1)
- Vernehansker: 4X42C (uvex C500 wet)
- Vernehjelm (EN 397): oppfyller standarden og beskytter mot sidedeformasjon (Hvis løfteutstyr brukes)

Personlig verneutstyr: rengjøringsarbeid

- Vernehansker: 4X42C + Type A (uvex protector chemical NK2725B)
- Vernebriller: uvex skyguard NT

- Merking av ramme: W 166 34 F CE
- Merking av brillelinser: 0–0.0* W1 FKN CE
  * Sikkerhetsklasse for filter er ikke nødvendig for dette arbeidet.

- Åndedrettsvern: Halvmaske 3M serie 6000 med filter 6055 A2

Produktanbefalinger

De nevnte produktmerkene er uforbindtlige anbefalinger. Lignende produkter av andre fabrikat kan også brukes. Forutsetningen er at man overholder de nevnte standardene.

WILO SE vil ikke påta seg noe ansvar for de nevnte artiklene med hensyn til deres samsvar med gjeldende standarder.

2.4 Elektrisk tilkobling

- Elektrisk arbeid skal utføres av en kvalifisert elektriker.
- Følg instruksjonene i driftsveiledningen til pumpene når du skal montere alle elektriske tilkoblinger.
- Koble alle pumper til jordingskabel.

2.5 Overvåkningsenheter

Sjakten er for oppsamling av spillvann. Hvis det oppstår en feil, kan det føre til at spillvannet returnere gjennom returrøret, og føre til at sjakten renner over.

Det er anbefalt å installere en alarm som varsler om høyt nivå for å sikre en stabil operasjon. Sikkerheten kan også økes ved at alarm for høyt nivå sendes via GSM eller fieldbus.

2.6 Eksplosiv atmosfære i sjakten

Spillvann som inneholder fekalier kan føre til gassansamlinger i sjakten. Det kan dermed oppstå en eksplosiv atmosfære. Denne atmosfæren kan ta fyr og eksplodere. Følg disse punktene for å unngå at det oppstår en eksplosiv atmosfære:

- Kontroller at alle tilkoblinger på innløp, trykkrør og utlufting er godt forseglet. Følg lokale regler når det gjelder disse tilkoblingene.
- Sørg for at arealet anlegget skal stå i er tilstrekkelig ventilert.
- Følg lokale regler ved merking av eksplosjonsfarlige omgivelser.

2.7 Transport

- Overhold lokale regler og lover relater til forebygging av ulykker og arbeidssikkerhet på monteringsstedet.
- Merk og sperr av arbeidsområdet.
- Sørg for at uvedkommende holdes borte fra arbeidsområdet.
- Fjern løse komponenter fra produktet.
- Fest alltid festeutstyret til løftepunktene.
- Sørg for at alle løftestropper er stramme.
- Forsegl alle åpne tilkoblinger slik at de blir vanntette.
- Flytt sjakten til en pall.
- Sett sjakten slik at det står oppreist.
  For å unngå skade på røropplegget og rørtilkoblinger, må du bar flytte sjakten når det står oppreist.

2.8 Installasjon/demontering

- Arbeidet må utføres av to personer.
- Overhold lokale regler og lover relater til forebygging av ulykker og arbeidssikkerhet på monteringsstedet.
- Merk og sperr av arbeidsområdet.
- Sørg for at uvedkommende holdes borte fra arbeidsområdet.
- Fjern alle objekter som ligger rundt arbeidsområdet.
- Hvis det ikke lenger er trygt å arbeide på grunn av værforholdene, må arbeidet stanses med en gang.
- Steng innløps- og trykkrøret under demontering.
- Det kan hope seg opp giftige eller kvelende gasser i lukkede rom eller bygninger. Bruk personlig verneutstyr (f.eks. en gassdetektor). Overhold bedriftsregelverket.

2.9 Under drift

- Åpne alle stengeventiler på innløps- og trykkrøret.
- Den maksimale væskestrømmen inn i anlegget må være mindre enn den maksimale væskestrømmen ut av anlegget.
- Ikke åpne inspeksjonsåpningen.
- Sørg for at arealet anlegget skal stå i er tilstrekkelig ventilert.

2.10 Rengjøring og desinfeksjon

- Bruk personlig verneutstyr. Overhold bedriftsregelverket.
- Bruk et desinfiseringsmiddel. Følg instruksjonene fra produsenten:
  - Bruk angitt personlig verneutstyr. Hvis du ikke er sikker, må du ta kontakt med nærmeste leder.
  - Gi alle medarbeidere all nødvendig informasjon om desinfeksjonsmidlet og korrekt bruk av dette.

2.11 Vedlikeholdsoppgaver

- Arbeidet må utføres av to personer.
- Steng innløps- og trykkrøret under demontering.
- Utfør kun vedlikeholdsoppgaver som er oppført i denne monterings- og driftsveiledningen.

- Bruk bare originaldeler fra produsenten. Bruk av uoriginale deler fritar produsenten fra alt ansvar.
- Tørk opp og fjern spilt væske med en gang (pumpemedium, driftsvæsker). Følg lokale forskrifter for kasting av disse væskene.

Om de installerte produktene:

- Elektrisk arbeid skal utføres av en kvalifisert elektriker.
- Sørg for at anlegget er koblet fra strømnettet. Forhindre at produktet kan bli slått på ved et uhell.
- Følg instruksjonene fra produsenten i forbindelse med vedlikeholdsarbeid.

2.12 Den driftsansvarliges ansvar

- Monterings- og driftsveiledningen må være tilgjengelig i et språk som medarbeiderne kan lese og forstå.
- Sørg for at alle medarbeidere har mottatt nødvendig opplæring for de oppgavene de er satt til.
- Sørg for at de har personlig verneutstyr. Sørg for at alle medarbeidere bruker utdelt personlig verneutstyr.
- Sørg for at alle sikkerhets- og varslingsskilt er tydelige.
- Informer medarbeiderne om hvordan systemet fungerer.

3 Bruksområde/bruk

3.1 Tiltenkt bruk

Når den brukes med en senkbar pumpe, fungerer den som en pumpestasjon for spillvann uten fekalier (utførelse D og E) og med fekalier (utførelse B):

- I tilfeller hvor spillvannet ikke kan ha avløp direkte til avløpsnettet via naturlig fall
- For tilbakeslagssikker drenering i tilfeller hvor utløpspunktet er lavere enn selvfallsnivå

LES DETTE! Ved pumping av spillvann som inneholder olje eller fett må du installere en olje- og fettutskiller oppstrøms for sjakten.

Typetesting i samsvar med (DIN) EN 12050

Pumpetype	DIN EN 12050-1	EN 12050-1	EN 12050-2
Rexa MINI3-S03	–	•	–
Rexa FIT-S03	–	•	–
Rexa PRO-S03	•	•	–
Rexa MINI3-V04	–	–	•
	Nøkkel • = godkjent – = ikke godkjent		

3.2 Ikke-tillatte driftsmåter



FARE

Eksplosjonsfare når eksplosive medier pumpes!

Sjakten er ikke beregnet for oppsamling av lettantennelige og eksplosive medier. Det er fare for dødsfall på grunn av eksplosjon.

- Du må ikke samle eller pumpe lettantennelige og eksplosive medier (f.eks. bensin, parafin, ...).

Ikke pump disse mediene:

- Spillvann fra utløpspunkter over selvfallsnivå som kan renne direkte inn i avløpsnettet via naturlig fall
- Faste partikler, aske, avfall, glass, sand, gips, sement, kalk, mørtel, fiberholdige materialer, tekstiler, tørkepapir, våtservietter (f.eks. kluter, intimservietter), bleier, papp, grovt papir, syntetisk gummi, tjære, kjøkkenavfall, fett, olje
- Slakteavfall, avfallshåndtering av slaktede dyr og animalsk avfall (flytende husdyrgjødsel osv.)
- Giftige, aggressive og korrosive medier, så som tungmetaller, biocider, pesticider, syrer, baser, salter, vann fra svømmebasseng
- Rengjørings-, desinfeksjons-, oppvask- og vaskemidler i store mengder som har uforholdsmessig høy skumgrad
- Drikkevann

Ikke monter sjakten inne i bygninger.

For at du skal kunne bruke produktet på korrekt måte, må du følge disse monterings- og driftsveiledningene.

4 Produktbeskrivelse

4.1 Design

Sjakt av plast for vertikal installasjon under bakken (skjult under gulv) utenfor bygninger.

Fig.1: PORT800.1-03B

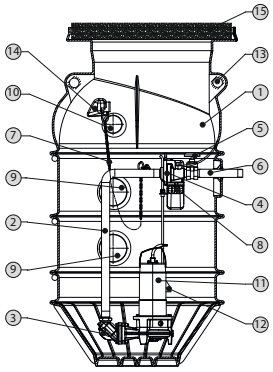

Fig.1: PORT800.2-03B

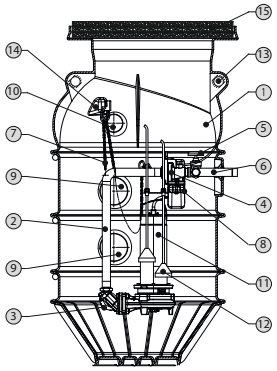

Fig.1: PORT800.2-04D

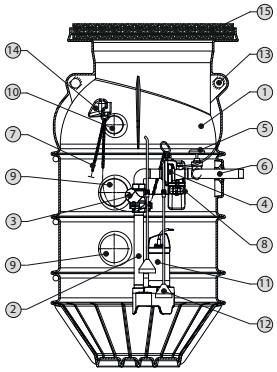

Fig. 1: Oversikt

1	Pumpekammer
2	Trykkrør
3	Tilbakeslagsventil
4	Overvannskobling
5	Stengeanordning
6	Utblåsningstilkobling
7	Løfteutstyr (kjetting)
8	Travers
9	Innløpstilkobling
10	Utluftings-/kabelkanaler
11	Pumpe
12	Nivåstyring
13	Løftepunkt for fylleutstyr
14	Krok for kjetting
15	Sjaktdeksel

Sjakt klargjort for installering:

- Monolittisk design uten pakningsoverflater
- Halvsfærisk bunn for å minimere avleiringer og maksimere strukturens stabilitet
- Løftepunkt for enkel flytting av utstyret
- Integrerte ribber for å forhindre oppdrift mot grunnvann opp til markoverflaten uten behov for betongvekter

Komplett røropplegg:

- Overvannskobling for rask og enkel pumpeinstallasjon
- Tilbakeslagsventil
- Avtagbar kule-tilbakeslagsventil montert direkte på trykktilkoblingen til pumpen
- Tilkoblinger på rørsystemet for en spyletilkobling og en vakuumbryter
- Tre kobling for innløp and to kobling for utlufting and kabelkanaler

En pumpekjetting er inkludert som løfteutstyr for pumper.

Sjaktdeksel er tilgjengelig i klasse A 15, B 125 og D 400

4.2 Dimensjoner/mål

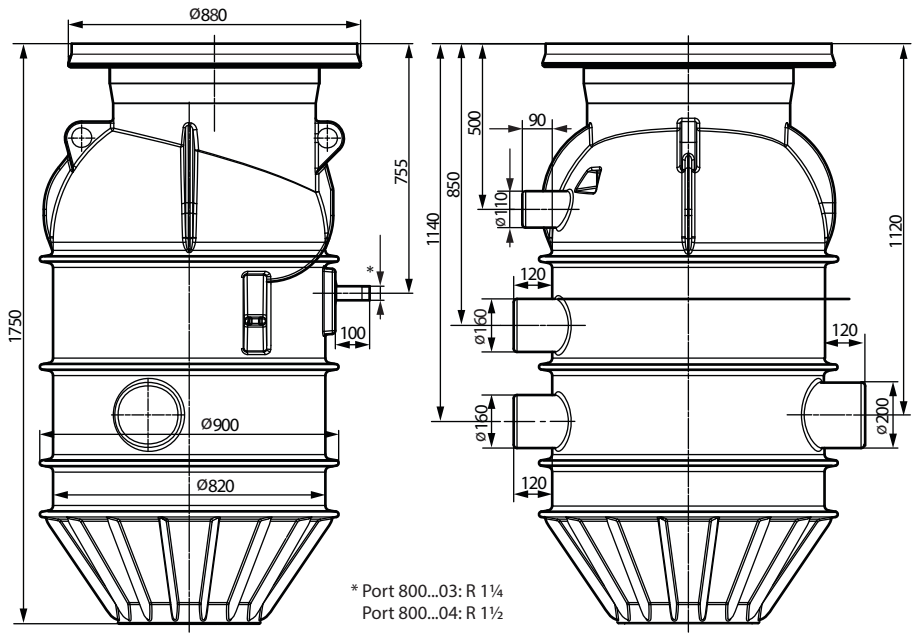

Fig. 2: Dimensjonsoversikt, 1750 mm

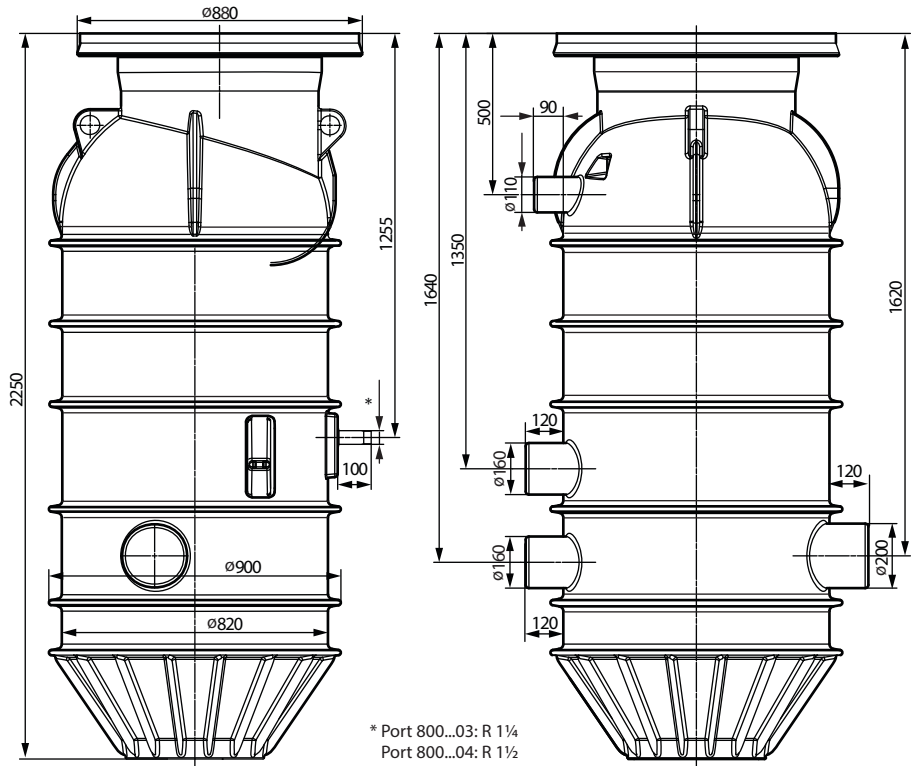

Fig. 3: Dimensjonsoversikt, 2250 mm

LES DETTE! Høydemålene endres på grunn av tykkelsen til sjaktdekslet over sjakten.

4.3 Materialer

- Sjakt: PE
- Røropplegg: Rustfritt stål
- Travers: Rustfritt stål
- Stengeventil: Bronse
- Kule-tilbakeslagsventil: EN-GJL med korrosjonsmotstandig pulvermaling
- Overvannskobling: EN-GJL med korrosjonsmotstandig pulvermaling
- Kjetting: Rustfritt stål

4.4 Overvåkningsenheter

Alarm for høyt nivå med samlefeilmelding

Det anbefales at det brukes en alarm for høyt nivå som varsler om oversvømmelsesnivå i sjakten. Bruk GSM-nettverket til å sende alarmmeldingen for bedre pålitelighet og redusert responstid.

4.5 Driftsprinsipp

Sjakten opererer automatisk med en senkbar pumpe og nivåstyring.

Spillvannet strømmer inn i sjakten via innløpet. Når spillvannet når innkoblingsnivået, kobles pumpen inn. Spillvannet pumpes inn i det tilkoblede trykkrøret. Vannivået i sjakten

faller. Styreinnretning deaktivering pumpen etter en etterløpstid, eller når spillvannet når innkoblingsnivået (avhengig av hvilken signalgiver som benyttes).

4.6 Typenøkkel

Eksempel:	**Wilo-Port 800.1-2250-03B**
Port	Produktfamilie: Pumpekammer
800	Diameter, sjakt i mm
1	Antall pumper
2250	Høyde, monolittisk kammer uten deksel, i mm
03	Trykktilkobling: • 03 = DN/OD 32 • 04 = DN/OD 40
B	Rørnett for pumpetype: • B = Rexa MINI3-S03, Rexa FIT-S03, Rexa PRO-S03 • D = Rexa MINI3-V04

4.7 Tekniske spesifikasjoner

Maks. trykk i trykkrøret	10 bar
Tilkobling av trykkrør	
Port 800...B	R 1¼*
Port 800...D	R 1½*
Innløpstilkobling	1x DN/OD 225; 2x DN/OD 160
Luftetilkobling/kabelmuffe	1x DN/OD 100
Maks. omgivelsestemperatur	20 °C (68 °F)**
Maks. tillatt grunnvannsnivå	Bakkenivå
Bruttovolum	Se datablad/katalog
Egnede pumpetyper	• Rexa MINI3-S03 • Rexa FIT-S03 • Rexa PRO-S03 • Rexa MINI3-V04
Egnede sjaktdeksler	A 15 (EN 124); B 125 (EN 124); D 400 (EN 124)***

- * Rør i rustfritt stål (VA) med gjenger
- ** Bakken, under 0,5 m dybde
- ****Følg EN 124 relatert til bruksområdet

4.8 Produksjonsdato

Produksjonsdatoen vises i henhold til ISO 8601: YYYYWww (f.eks. 2020W53)

- YYYY = år
- W = forkortelse for uke
- ww = kalenderuke

4.9 Dette følger med

- Sjakt med forhåndsmontert røropplegg
  - Trykkrør med overvannskobling, tilbakeslagsventil og trykktilkobling
  - Stengeventil
- Kjetting ((festeutstyr for montering av pumpe)
- Travers
- Installasjonsmaterialer for pumper
- Monterings- og driftsveiledning

4.10 Tilbehør

Installasjon

- Sjaktforlengelse
- Sjaktdeksel, klasse A15 (i henhold til EN 124)
- Sjaktdeksel, klasse B125 (i henhold til EN 124)
- Sjaktdeksel, klasse D400 (i henhold til EN 124)
- Klemmeanslutning for tilkobling av et PE trykkrør
- Vakuumbryter

Pumpestyring

- Styreenhet
- Senkbar pumpe
- Flottørbryter
- Nivåføler
- Dynamisk senketrakt
- Luftboblemetode
- Eksplosjonssikkert relé for tilkobling til flottørbrytere i potensielt eksplosive atmosfærer

- Varsellampe

Generelt
- Sveiv til stengeanordning
- Spyletilkobling med Storz C-kobling
- Spyletilkobling-forlenger

5 Transport og lagring

5.1 Levering

- Sjekk umiddelbart om leveransen har mangler (skader, fullstendighet ...).
- Noter alle mangler i fraktpapirene.
- Meld alle mangler til produsenten samme dag som leveransen er mottatt.
- Senere innsendte krav kan ikke gjøres gjeldende.

5.2 Transport



FARE

Fare pga. bakterieinfeksjon!

Sjakten benyttes til oppsamling og pumping av spillvann. Det kan inneholde bakterier og farlige mikroorganismer. Følg disse punktene:
- Etter demontering må sjakten desinfiseres.
- Overhold bedriftsregelverket.

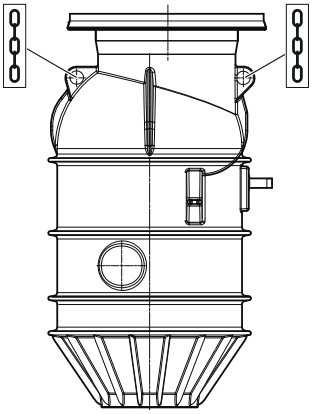

Fig. 4: Løftepunkter

- Bruk personlig verneutstyr.
  - Vernehansker: 4X42C (uvex C500 wet)
  - Vernesko: Beskyttelsesklasse S1 (uvex 1 sport S1)
- Flytt sjakten til en pall.
- Plasser sjakten vertikalt.
  For å unngå skade på røropplegget og rørtilkoblinger, må du holde sjakten i oppreist posisjon under transport.
- Sørg for at sjakten står godt, og ikke kan skli eller velte.
  Sørg for at plastdelene ikke blir deformert under surring.
- Tett godt alle åpne tilkoblinger.
- Fjern løst tilbehør fra sjakten, og pakk disse godt inn separat.

5.3 Bruk av løfteutstyr

- Bruk en vernehjelm som oppfyller kravene i EN 397.
- Følg alle lokale lover og regler for bruk av løfteutstyr.
- Driftsansvarlige er ansvarlig for at løfteutstyret benyttes på korrekt måte.
- **Løfteutstyr**
  - Bare bruk løfteutstyr som fungerer som det skal.
  - Ikke påfør løfteutstyret for stor belastning.
  - Sørg for at løfteutstyr står stabilt.
- **Festeutstyr**
  - Bruk bare festeutstyr som det er lovlig å bruke.
  - Bruk festeutstyr som er tilpasset de lokale forholdene (vær, løftepunkt, belastning ...).
  - Fest alltid festeutstyret til løftepunktene.
- **Løfteoperasjon**
  - Ikke kjør fast produktet når du løfter og senker det.
  - Ikke påfør løfteutstyret for stor belastning.
  - Hvis det er nødvendig (f.eks. utsikten er blokkert ...), må du hente inn hjelp fra en annen person.
  - Ikke **stå** under hengende last. Ikke **før** hengende last over arbeidsplasser der det befinner seg personer.
  - Hold deg unna svingområdet.
  - Hvis det ikke lenger er trygt å arbeide på grunn av værforholdene, må arbeidet stanses med en gang.

5.4 Lagring



FARE

Fare pga. bakterieinfeksjon!

Sjakten benyttes til oppsamling og pumping av spillvann. Det kan inneholde bakterier og farlige mikroorganismer. Følg disse punktene:

- Etter demontering må sjakten desinfiseres.
- Overhold bedriftsregelverket.

- Tøm sjakten helt og holdent.
- Sett sjakten i oppreist stilling på en flat overflate. Sørg for at produktet står godt og er stabilt.
- Sørg for at sjakten ikke kan skli eller velte.
- Maks. tillatt lagringstemperatur:
  - Maks.: -15 ... 60 °C (5 ... 140 °F), maks. fuktighet: 90 %, ikke-kondenserende.
  - Anbefalt: 5 ... 25 °C (41 ... 77 °F), relativ fuktighet: 40 ... 50%.
- Forsegl alle åpne tilkoblinger slik at de blir vanntette.
- Ikke oppbevar sjakten på steder der det utføres sveising. Gassene og strålingen som oppstår her kan skape korrosjon på sjakten.
- Sørg for at sjakten holdes unna direkte sollys, varme og frost. Svært høy varme og frost kan skade pumpekammeret.
- Hvis pumper eller signalgivere blir montert i sjakten, må du følge disse punktene:
  - Spol opp tilkoblingskablene. Sørg for at bøyen er konstant. Fest kablene i sjakten.
  - Forsegle de åpne endene på tilkoblingskablene slik at de er vanntette. Aldri senk kabelens ender ned i mediet.
  - Følg alle instruksjoner fra produsent når det gjelder lagring av pumper og signalgivere.
  - Følg alle instruksjoner fra produsent når det gjelder lagring av styreenhet.

6 Installasjon og elektrisk tilkobling

6.1 Medarbeidernes kvalifikasjoner

- Elektrisk arbeid: La elektrisk arbeid utføres av en kvalifisert elektriker.
  Nødvendig kunnskap: identifisering og forebygging av elektriske farer
- Installasjon under gulvet (skjult): Bare en spesialist på installasjon under gulv og rørarbeid kan utføre arbeidet.
  Nødvendig kunnskap: installasjon i grop, inkludert utgraving, klargjøring, tilbakefylling, tilkobling av plastrør og oppdriftssikring

6.2 Oppstillingstyper

- Underjordisk installasjon (skjult under gulv) utenfor bygninger

6.3 Den driftsansvarliges ansvar

- Følg de gjeldende lokale reglene for ulykkesforebygging og sikkerhet.
- Følg alle regler for arbeid nedenfor hengende last når det brukes løfteutstyr.
- Sørg for at de har personlig verneutstyr. Sørg for at alle medarbeidere bruker utdelt personlig verneutstyr.
- Følg lokale tekniske avløpsforskrifter for drift av spillvannsanlegg.
- Bygningskomponenter og fundamenter må være stabile nok for å kunne feste inn anordningen på forsvarlig og funksjonell måte. Operatøren er ansvarlig for et stabilt og strukturelt korrekt komponent/fundament.
- Sørg for at det er lett tilgang til monteringsstedet.
- Følg de gjeldende lokale forskriftene.
- Forsikre deg om at det tilgjengelige prosjekteringsunderlaget (installasjonsplaner, installasjonssted, krav til innløpsvæskestrømmen) er komplett og riktig.
- Følg instruksjonene i planleggingsdokumentet i forbindelse med trekking og klargjøring av rør.

6.4 Planleggingsinformasjon

Merknad til montering

- Følg EN 1610 for montering og jording.
- Overhold den maksimale grunnvannstanden for oppdriftssikkerhet i sjakten.
- Utform bærelaget slik at det tåler hele belastningen fra sjakten, inkludert rørnett, pumper og væske.
- Bruk disse til bærelaget:
  - Gruslag
  - Betonglag
  - Forsterket betongplate som bunnplate
- Følg disse punktene når du skal montere sjakten:
  - Må bare installeres utenfor bygninger.

- Må ikke monteres i nærheten av bo- og soveområder
- Må ikke installeres i torvjord

Dimensjonering

Koblingsskap

- For å styre det synlige pumpesystemet, f.eks. manuell pumping, kontroll av vekslingspunkter, plasser koblingsskapet med regulator ved siden av gropen.
- Bruk et kabelrør med en minimumsdimensjon på DN/OD 110.
- Sørg for at det er montert en trekkvaier i kabelrøret på monteringsstedet.
- Maksavstanden fra koblingsskapet til gropen inkluderer:
  - 1 m pumpekabel for tilkobling til koblingsskapet
  - En kabellengde som er tilstrekkelig til å kunne løfte pumpen ut av gropen
- Fest føleren til traversen fra oversiden. Mål kabellengden til de individuelle følerne på forhånd.

Fylling

- Fyll jevnt rundt hele sjakten:
  - Med et pakkende grunnmateriale i 1 m
  - Med et ikke-pakkende grunnmateriale på 0,5 m
  - Med en maks lagtykkelse på 300 mm
  - With grus, sand eller en blanding av grus og sand, kornstørrelse: maks 16 mm
  - Med en komprimering på Dpr. 95–97 %
  - Følg lokale lover og regler.
  - Vær forsiktig med deformasjon av sjakten.
  - Fylling av betong er ikke tillatt.
- Ta hensyn til maks høydejustering.
  - Bruk av betongringer: 200 mm
  - Bruk av sjaktforlengelse i plast: 500 mm

Lastfordelingsplate

- Monter en lastfordelingsplate for sjaktdeksel D 400:
  - Den må støttes ene og alene av understrukturen, ikke av sjakten.
  - Dimensjoner: Utvendig Ø: 1700 mm, innvendig Ø: 700 mm, tykkelse: 300 mm Følg**LES DETTE! lokale forskrifter for tykkelsen på dekselet til sjakten**.
  - Betongkvalitet: C 35/45, forsterkning: Armeringsstål B500A
  - Avstand: 150 mm horisontalt og vertikalt, topp og bunn

6.5 Installasjon



ADVARSEL

Fare for personskader hvis det ikke brukes personlig verneutstyr!

Det er fare for at det kan oppstå (alvorlig) skade på føtter og hender under arbeid.

- Bruk vernehansker.
- Bruk vernesko.



FARE

Fare for personskader hvis det utføres arbeid alene!

Arbeid i kummer og trange rom samt i områder med fallrisiko kan være farlig. Det er ikke tillatt å jobbe alene.

- Dette arbeidet må kun utføres med en annen person tilstede.



ADVARSEL

Fare for personskader hvis det ikke brukes personlig verneutstyr!

Det er fare for (alvorlig) hodeskade under arbeid.

- Bruk en vernehjelm (hvis en hevemekanisme benyttes).

LES DETTE

Montering av sjakten utenfor bygget, i bakken

Følg EN 1610 og lokale lover og regler.

- Sørg for at arealet anlegget skal stå i er tilstrekkelig ventilert.
- Sørg for at alle tilkoblingskabler er lagt på korrekt måte. Tilkoblingskablene skal ikke utgjøre noe fare (f.eks. snublefare, skade under drift). Sjekk at kabeltverrsnitt og kabellengde er tilstrekkelig for den valgte installasjonstypen.
- Det kan samle seg giftige eller kvelende gasser under arbeidet.
- Hvis det samles giftige eller kvelende gasser, må du forlate arbeidsstedet med en gang.
- Installer løfteutstyret på en flat, ren og hard overflate. Sørg for at det er lett å få tilgang til lagringsområdet og monteringssted.
- Fest kjettingen eller ståltauet til løftepunktene med en sjakkel. Bruk bare teknisk godkjent festeutstyr.
- Hvis det ikke lenger er trygt å arbeide på grunn av værforholdene (f.eks. isdannelse, sterk vind), må arbeidet stanses umiddelbart.

6.5.1 Arbeidstrinn

Monter sjakten ved å følge disse trinnene:

- Klargjøre for installasjon
- Grav ut gropen
- Monter sjakten
- Klargjør alle rørtilkoblinger
- Monter sjaktforlengelsen:
  - Med sjaktdeksel, klasse A15 og B125.
  - Med sjaktdeksel, klasse D400.
- Fyll gropen
- Monter pumpen
- Installer nivåstyringen
- Trekk rør og tilkoblingskabler
- Monter sjaktdekslet
- Installer spyletilkoblingen og vakuumbryter

6.5.2 Klargjøre installasjonen

Generelle krav

- Kontroller produktet for transportskader.
- Fjern transportlåsen.
- Gå gjennom leveringsomfanget.
- Kontroller at alle komponenter er i god tilstand. **FORSIKTIG! Ikke installer komponenter med defekter. Defekte komponenter kan føre til feil på anlegget.**
- Legg alt av tilbehør til side, og ta vare på det til du har bruk for det.
- Klargjør installasjonsstedet:
  - Må bare installeres utenfor bygninger.
  - Må ikke monteres i nærheten av bo- og soveområder
  - Må ikke installeres i torvjord
  - Ta hensyn til maks høydejustering.
- Klargjør sjaktdekslet.
  - Må bestilles separat.
  - Følg EN 124 når det gjelder sjaktdeksel, klasse: A15, B125 eller D400.
    ADVARSEL! For klasse D400 skal det leveres en lastfordelingsplate på stedet.
  - Monter en lastfordelingsplate for sjaktdeksel D 400:
  - Den må støttes ene og alene av understrukturen, ikke av sjakten.
  - Dimensjoner: Utvendig Ø: 1700 mm, innvendig Ø: 700 mm, tykkelse: 300 mm
  - Betongkvalitet: C 35/45, forsterkning: Armeringsstål B500A
  - Avstand: 150 mm horisontalt og vertikalt, topp og bunn

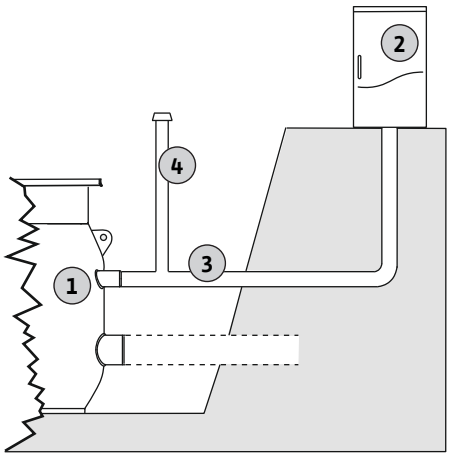

Fig. 5: Installasjonseksempel for sjakt og koblingsskap

Krav til kabeltilkoblingen til koblingsskapet

1	Pumpekammer
2	Koblingsskap
3	Kabelrør
4	Utlufting, rørledning

- For å styre det synlige pumpesystemet, f.eks. manuell pumping, kontroll av vekslingspunkter, plasser koblingsskapet med regulator ved siden av gropen.
  - Koble sammen koblingsskapet og sjakten med et kabelrør på maks. 5 m.
  - Koble kabelrøret til utluftings-/kabelkanalene i sjakten.
  - Trekk tilkoblingskabelen gjennom kabelrøret.

6.5.3 Utgraving av gropen

✓ Installasjonsforberedende arbeid er utført.

1. Følg lokale forskrifter for utgravning av gropen, og husk disse punktene:
   ⇒ Høyde, sjakt
   ⇒ Dybde, innløpsrør
   ⇒ Høyde, tilkoblingsstuss DN 150 eller DN 200
   ⇒ Plassering av tilkoblinger
   ⇒ Tykkelse på underlaget
   ⇒ Tykkelsen på utjevningslaget
   ⇒ Maks høydejustering av dekselet
   ⇒ Høyde på maks. sjaktforlengelse, 500 mm
   ⇒ Sørg for at diameteren til gropen er 2 m større enn diameteren til sjakten.
   ⇒ Overhold gjeldende forskrifter for grunnarbeider i forbindelse med underjordiske anlegg og veibygging (skråningsvinkel, installasjon). Hvis det er nødvendig på grunn av grunnvannsnivået, forhindrer du skade på gropen ved hjelp av en grunnvannssenkning.
2. Installer det bærende fundamentet på korrekt måte, forsegl det deretter.
3. Legg til et utjevningslag og jevn av.
4. Klargjør rørene som leveres av kunden.

6.5.4 Installere sjakten

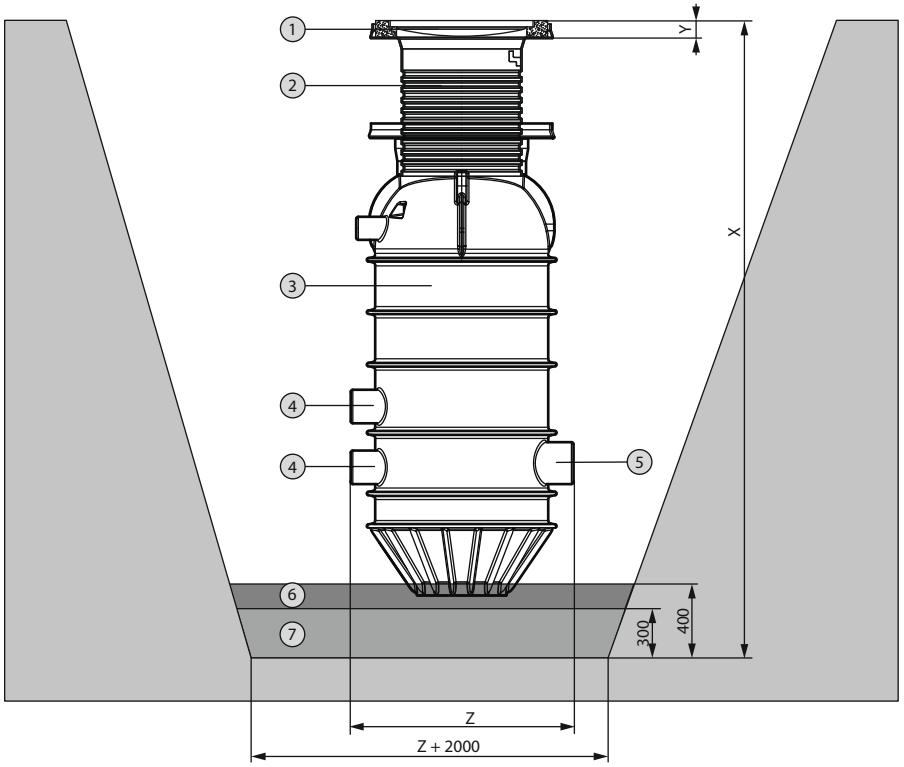

Fig. 6: Installasjon av sjakt

1	Sjaktdeksel	X	Nødvendig gropdybde
2	Sjaktforlengelse	Y	Høyde, sjaktdeksel
3	Pumpekammer	Z	Maks. diameter, sjakt
4	Tilkoblingsstuss DN 150		
5	Tilkoblingsstuss DN 200		
6	Utjevningslag		
7	Fundamentlag		

✓ Klargjøring før installasjon er fullført.

✓ Gropen er gravd ferdig.

✓ Sjaktdekslet er klargjort.

✓ Monteringsstedet er klargjort i henhold til prosjekteringsunderlaget. **LES DETTE! Vær forsiktig med retningen på innløpet, trykket, lufteanslutningen og kabellengden for pumpen og nivåstyringen. Sørg for at pumpen og nivåstyringen kan løftes ut av sjakten.**

1. Undersøk gulvet i gropen for å se om det har tilstrekkelig bæreevne.
2. Installer den bærende mineralmiksen, og forsegl det deretter.
3. Legg til et utjevningslag og jevn av.
4. Klargjør innløps-, utluftings- og trykkrørene på monteringsstedet.
5. Installer sjakten i gropen, juster tilkoblingene med rørledningene på monteringsstedet og legg dem jevnt. **LES DETTE! Sørg for at jordribbene er helt nedsenket i utjevningslaget.**
6. Ta utgangspunkt i det omkringliggende overflatenivået og undersøk og juster disse om nødvendig: den loddrette innrettingen og plasseringen av sjakten, inkludert høyden på sjaktdekslet og sjaktforlengelsen.

   ► Sjakten er installert. Neste trinn: Sette opp rørtilkoblingene.

6.5.5 Klargjøre alle rørtilkoblinger

Installer og legg alle rør slik at de er uten mekanisk spenning.

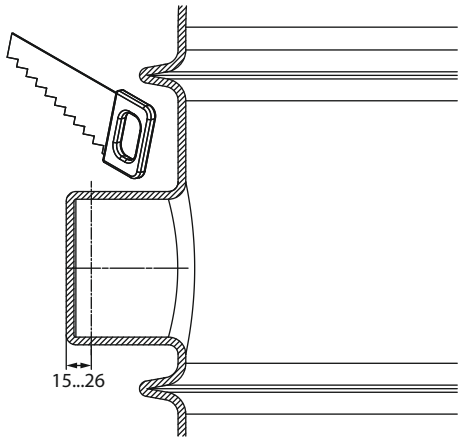

Fig. 7: Klargjøring av rørtilkobling

1. Skjær ut de valgte tilkoblingsstussene for inn- og utluftingsrøret, og fjern grader.
2. Legg rørene med en nedadgående helling mot sjakten. Koble rørene til de åpne tilkoblingsstussene ved hjelp av en KG-muffe og smøremidler. **LES DETTE! For å forenkle leggingen av elektriske tilkoblingskabler for pumpen og nivåstyringen, bruk rørbend i utluftingsrøret på monteringsstedet. Maksimal vinkel på rørbend er 30°. Monter også en strekkstang.**
3. Koble trykkrøret på monteringsstedet til trykktilkoblingen ved hjelp av klemmeanslutning. Sørg for at føringsveien er frostsikker.
4. Følg gjeldende regler i forbindelse med en lekkasjetest.
   ► Rørtilkoblingene er klargjorte. Neste trinn: Montere sjaktforlengelsen

6.5.6 Montere sjaktforlengelsen

FORSIKTIG

Materielle skader ved installasjon dypere enn tillatt!

Maksimal monteringsdybde inkluderer sjakt, sjaktforlengelse, betongringene og sjaktdekslet. Hvis monteringsdybden er dypere enn tillatt, er det mulig at sjakten kan bli deformert eller sprekker. Dypere installasjon av sjakten kan også resultere i totalskade.

- Ikke monter sjakten dypere enn tillatt.

6.5.6.1 Installere sjaktforlengelsen ved bruk av sjaktdeksel av typen A15 og B125

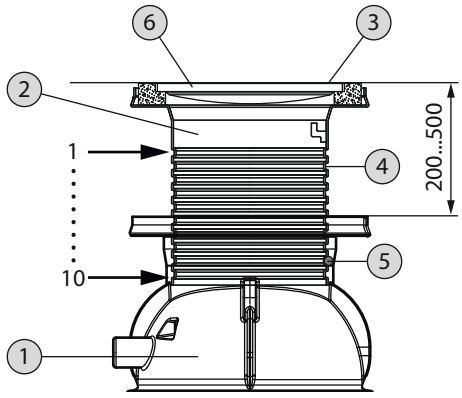

Fig. 8: Montering av sjaktforlengelse

For å kompensere for høydeforskjellen mellom overkanten til sjakten og overflatenivået:

- Monter sjaktforlengelsen i plast, eller
- Bruk justeringsringer i betong.

1	Pumpekammer
2	Sjaktforlengelse
3	Overflatenivå
4	Rille for O-ring
5	O-ring
6	Sjaktdeksel

Sjaktforlengelse i plast

Sjaktforlengelse i plast kan brukes til å forlenge sjakten med 200 ... 500 mm. Sjaktforlengelsen er laget av plast (PE), og kan kun bestilles som tilbehør. Sjaktforlengelsen har riller, som vist i tabellen:

Rille	Forlengelse i mm (fra toppen av sjakten og til toppen av utvidelsen)
3	200
4	250
5	300
6	350
7	400
8	450
9	500

1. Finn nødvendig forlengelse. **LES DETTE! Vurder høyden til sjaktdekslet.**
2. Nødvendig dimensjon vises av den valgte rillen ved avsmalningen på forlengelsens. Bruk relevant rille. **LES DETTE! Ikke bruk rille 1, 2 og 10.**
3. Sett den medfølgende O-ringen inn i den valgte rillen på forlengelsen.
4. Påfør smøremiddel på O-ringen og på innsiden av gjengene på sjakten. Bruk oppvaskmiddel eller vann hvis du ikke har smøremiddel tilgjengelig.
5. Skyv sjaktforlengelsen inn i sjakten helt til O-ringen kiler seg godt fast i konusen på gjengene. **FORSIKTIG! Ikke skyv O-ringen ut av konusen. Sørg for at O-ringen glir**

jevnt inn i konen, ikke er vridd og ikke blir skjøvet ut av rillen. Trykk om nødvendig på O-ringen for hånd når du monterer forlengelsen.

Justeringsringer i betong

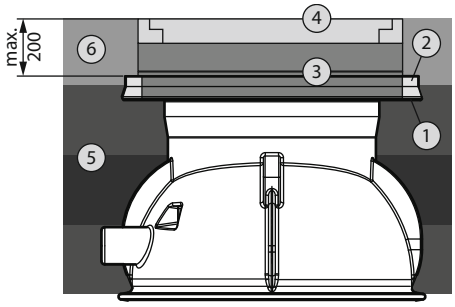

Fig. 9: Montering av justeringsringer i betong

1	Flens på deksel
2	Fylling (sand eller mørtel)
3	Justeringsringer i betong
4	Sjaktdeksel med ramme
5	Fylling/komprimering av lag
6	Struktur, overflatenivå

For å kompensere for høyden til overflatenivået kan standard justeringsringer i betong brukes. Høyden kan økes opp til maks. 200 mm over overkanten til sjakten, inkludert høyden på sjaktdekslet. Betongringene må leveres av kunden.

1. Plasser betongringen sentralt på flensen til dekslet.
2. Fyll mellomrommet mellom betongringen og flensen til dekslet med sand eller mørtel.
3. Plasser flere betongringer midtstilt.
   For å oppnå en solid og heldekkende kontakt mellom betongringene og rammen til dekslet, og for å forhindre vanninntrengning fra grunnvann eller overflatevann, er det nødvendig å påføre et lite lag mørtel på lagerflatene til betongringene og rammen.

6.5.6.2 Montering av sjaktforlengelsen ved bruk av sjaktdekslene D400

LES DETTE

Ved bruk av en lastfordelingsplate er det ikke mulig med en helt tett sjakt.

Høyt grunnvannsnivå og en lastfordelingsplate kan føre til økt vanninntrengning i sjakten. Denne vanninntrengningen kan overbelaste pumpen. Det er fare for at pumpesystemet kan feile.

LES DETTE

Hvis et sjaktdeksel av typen D400 benyttes, må du montere en lastfordelingsplate.

- Kutt flensen på sjaktforlengelsen ved sjakten, eller ved sjaktforlengelsen.
- Lastfordelingsplaten må ordnes av kunden.

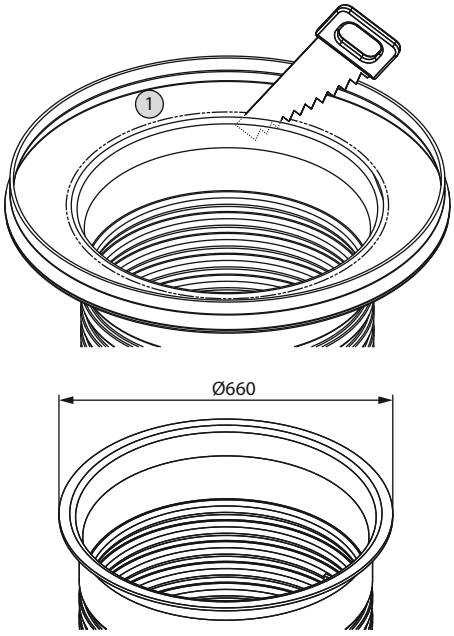

Fig. 10: Fjerne flensen på dekslet

1	Flens på deksel

Ved bruk av sjaktdeksel D400 er det mulig å forlenge sjakten med maksimalt 570 mm. Lastfordelingsplaten øker forlengelsen med 300 mm. Husk dette under installasjonen. **LES DETTE! Lastfordelingsplaten må leveres av kunden.**

Hvis det er behov for en forlengelse som er høyere enn denne minimum på 300 mm, anbefales det å bruke standard justeringsringer i betong.

For å installere lastfordelingsplaten riktig, må du sørge for å kutte av flensen til dekslet på sjakten.

For å oppfylle kravene til veitrafikk må du sørge for å installere en dedikert underkonstruksjon når du fyller gropen.**FORSIKTIG! Lastfordelingsplaten kan plasseres på sjakten, men må settes helt på den dedikerte underkonstruksjonen**.

For mer detaljer, se «Fylle gropen».

6.5.7 Fyll gropen

Når du fyller gropen, må du sørge for at sjakten kontinuerlig står i loddrett og konstant posisjon. Undersøk om det finnes deformasjoner eller andre indikasjoner på installasjonsfeil.

Bruk en spade eller en håndstampe til å fylle og komprimere rommet ved siden av veggen i sjakten, flensen til dekslet og forlengelsen manuelt. Forhindre at sjakten og en eventuell sjaktforlengelsen «flyter opp». Fyll om nødvendig sjakten med vann før du fyller og komprimerer gropen rundt den.

6.5.7.1 Fylle gropen hvis en sjakt med sjaktdeksel A15 og B125 er montert i den

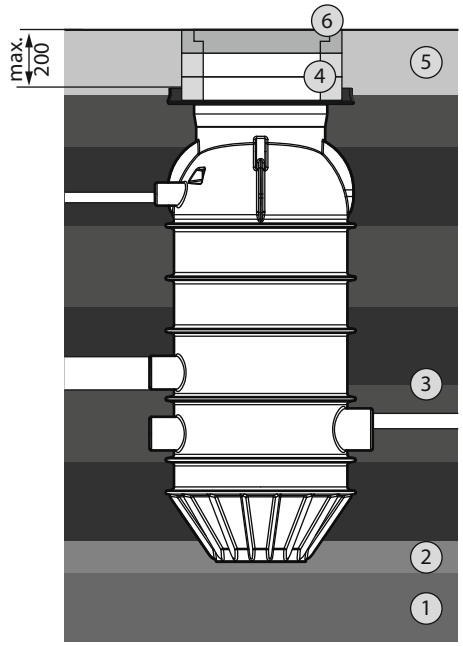

Fig. 11: Fylling av gropen (når sjaktdeksel A15 og B125 er montert)

1	Fundamentlag
2	Utjevningslag
3	Lag med sand/grus uten skarpe kanter, kornstørrelse: 0...32 mm, maks. lagtykkelse: 300 mm
4	Justeringsringer i betong for sjaktforlengelse
5	Struktur, overflatenivå
6	Sjaktdeksel, klasse A15 eller B125

Monter sjaktdeksel av type A15 eller B125 med dekselrammen direkte på flensen til dekslet på sjakten eller sjaktforlengelsen. Den medfølgende dekselrammen har en utvendig diameter på maks. 825 mm.

1. Fyll og komprimer gropen ett lag (maks. tykkelse: 300 mm) om gangen med grovkornet jord (sand/grus uten skarpe kanter\, kornstørrelse: 0 ... 32 mm) hele veien rundt til lik høyde. Komprimer områdene rett ved sjaktveggen manuelt (med en spade, håndstampe), ved flensen på dekslet til sjakten og sjaktforlengelsen. Sørg for at sjakten er loddrett, og uten deformasjon. **FORSIKTIG! Hold det øverste sand-/gruslaget (komprimeringslaget) i samme høyde som flensen på dekslet. FORSIKTIG! Følg de lokale standardene for innstøping, fylling og forsegling av rørledningene.**
2. Juster overflatenivået, inkludert underkonstruksjonen, med sjaktdekslet. **FORSIKTIG! Hvis grunnen rundt er av et pakkende materiale (f.eks. matjord), fyll og komprimer «understrukturen til overflatenivå» med materialer som har en kornstørrelse på maks. 20 mm for bedre assimilering**.

6.5.7.2 Fylling av gropen hvis en sjakt med sjaktdeksel D400 er plassert i den

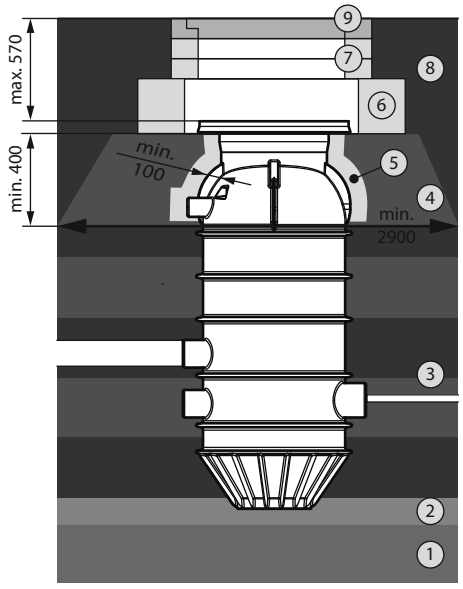

Fig. 12: Fylling av gropen (når sjaktdeksel D400 er montert)

1	Fundamentlag
2	Utjevningslag
3	Lag med sand/grus uten skarpe kanter, kornstørrelse: 0...32 mm, maks. lagtykkelse: 300 mm
4	Underlag for trafikkdekke, minst grus- eller pukklag, min. lagtykkelse 400 mm, friksjonsvinkel: >37,5°
5	Sandlag, maks. kornstørrelse: 16 mm, minste lagtykkelse: 100 mm
6	Lastfordelingsplate
7	Justeringsringer i betong for sjaktforlengelse
8	Underkonstruksjon for trafikkoverflate
9	Sjaktdeksel, klasse D400

1. Fyll og komprimer gropen med grovkornet jord i lag, og sørg for at hvert lag ikke er tykkere enn 300 mm. Bruk sand eller grus uten skarpe kanter, med en kornstørrelse fra 0 ... 32 mm, og påfør jevnt for å holde en lik høyde opp til bunnen av underkonstruksjonen. Komprimer områdene rett ved sjaktveggen manuelt (med en spade, håndstampe). Sørg for at sjakten er loddrett, og uten deformasjon. **FORSIKTIG! Hold det øverste sand-/ gruslaget (komprimeringslaget) i samme høyde som flensen på dekslet. FORSIKTIG! Følg de lokale standardene for innstøping, fylling og forsegling av rørledningene.**
2. Installer understrukturen til lastfordelingsplaten. Følg samme prosedyre som ved underkonstruksjon for trafikkoverflate. Følg de samme gjeldende forskriftene for installasjon av underkonstruksjon for trafikkoverflater. Grunnleggende krav: Grus- eller pukklaget har en lagtykkelse på min. 400 mm og en friksjonsvinkel på >37,5°. Underkonstruksjonen, hvis den er ujevn, har en ytre diameter på minst 2,90 m ved bunnen. **FORSIKTIG! Sørg for å bruke et beskyttende sandlag (maks. kornstørrelse: 16 mm) på minst 100 mm mellom underkonstruksjonen for lastfordelingsplaten og kroppen til sjakten eller sjaktforlengelsen.**

3. Plasser lastfordelingsplaten midtstilt. **ADVARSEL! Sørg for at lastfordelingsplaten har full kontakt med understrukturen.**
4. Hvis det er behov for en sjaktforlengelse med betongringer, må du plassere betongringene i midten av lastfordelingsplaten. For å oppnå en solid og heldekkende kontakt mellom betongringene og rammen til dekslet, og for å forhindre vanninntrengning fra grunnvann eller overflatevann, er det nødvendig å påføre et lite lag mørtel på lagerflatene til betongringene og rammen.
5. Plasser flensen til dekslet i midten av lastfordelingsplaten, eller på den siste betongringen.
6. Juster overflaten, inkludert understrukturen med sjaktdekslet.

6.5.8 Montere pumpen

LES DETTE! Følg monterings- og driftsveiledningen til pumpen.

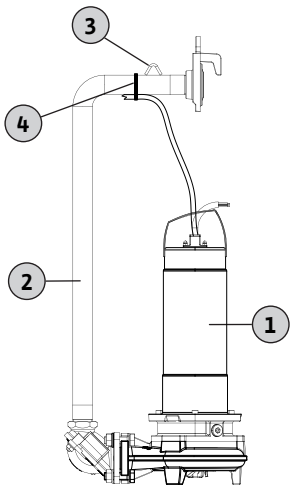

Fig. 13: Pumpemontering

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

1	Pumpe	3	Kjettingfeste
2	Trykkrør	4	Kabelstrips

1. Fjern grove forurensninger fra sjakten.
2. Koble pumpen og trykkrøret sammen utenfor sjakten, og ved hjelp av de leverte materialene.
3. Fest tilkoblingskabelen til den horisontale delen av trykkrøret ved hjelp av de inkluderte kabelstripsene. Sørg for at du legger kabelen fra pumpen med lite mekanisk spenning men likevel stramt ved hjelp av kabelstrips når du fører den.
4. Lukk stengeventilen.
5. Heng kjettingen ned fra sjakten, og senk pumpen og trykkrøret ned i sjakten, helt til de to koblingene er koblet sammen. **LES DETTE! Når du senker pumpen, må du lede den manuelt og sørge for at den ikke treffer monteringsbeslagene i sjakten. ADVARSEL! Når du skal feste kjettingen, må du følge monterings- og driftsveiledningene til kjettingen.**
6. Fest tilkoblingskabelen til trykkrøret ved hjelp av de inkluderte kabelstripsene.
7. Når pumpen er montert, må du kontrollere at den henger fritt, og at den har tilstrekkelig avstand til veggene i sjakten. **LES DETTE! Hvis du vil ha en problemfri installasjon av pumpen, må du sørge for å vri pumpen sideveis med ca. 90° slik at den kan føres gjennom traversen.**
8. Løsne kjettingen fra løfteutstyret, og heng den på kjettingkrokene i sjakten. **FARE! Fare for skader på pumpen ved feilaktig håndtering. Du må bare henge pumpen i kjettingen, IKKE i tilkoblingskabelen.**

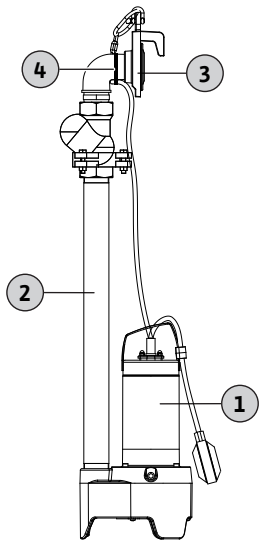

Fig. 14: Pumpemontering

Pumpetype: Rexa MINI-V04

1	Pumpe	3	Kjettingfeste
2	Trykkrør	4	Kabelstrips

1. Fjern grove forurensninger fra sjakten.
2. Utenfor sjakten må du koble sammen pumpen og trykkrøret ved hjelp av de medfølgende monteringsmaterialene.
3. Fest tilkoblingskabelen til den horisontale delen av trykkrøret ved hjelp av de inkluderte kabelstripsene. Sørg for at du legger kabelen fra pumpen med lite mekanisk spenning men likevel stramt ved hjelp av kabelstrips når du fører den.
4. Lukk stengeventilen.
5. Heng kjettingen ned fra sjakten, og senk pumpen og trykkrøret ned i sjakten, helt til de to koblingene er koblet sammen. **LES DETTE! Når du senker pumpen, må du lede den manuelt og sørge for at den ikke treffer monteringsbeslagene i sjakten. ADVARSEL! Når du skal feste kjettingen, må du følge monterings- og driftsveiledningene til kjettingen.**
6. Fest tilkoblingskabelen til trykkrøret ved hjelp av de inkluderte kabelstripsene.
7. Når pumpen er installert, må du undersøke at den påmonterte flottørbryteren kan bevege seg fritt i sjakten.
8. Løsne kjettingen fra løfteutstyret, og heng den på kjettingkrokene i sjakten. **FORSIKTIG! Feilaktig håndtering av pumpen kan føre til skade. Du må bare henge pumpen i kjettingen, IKKE i tilkoblingskabelen.**

6.5.9 Montere nivåstyringen

LES DETTE! Følg monterings- og driftsveiledningen for nivåstyringen.



FARE

Eksplosjonsfare som følge av feil montering av nivåstyringen!

Hvis nivåstyringen er montert i en eksplosjonsfarlig atmosfære, er det fare for eksplosjon hvis signalgiverne er feil tilkoblet.

- Koble til alle signalgivere ved hjelp av et eksplosjonssikkert relé eller en Zenerbarriere.
- Alt elektrisk arbeid må utføres av en kvalifisert elektriker.



FORSIKTIG

Systemfeil på grunn av feil montering av nivåstyringen.

Følg disse punktene for å unngå feil på pumpestasjonen:

- For å forhindre tilbakeslag i innløpet, må du sette maksnivået under innløpet.
- Ikke monter signalgiver direkte i innløpet.
- Sørg for at pumpens driftsmodus stemmer med modusen den er konstruert for. Følg start- og stopptidene for driftsmodusene S2 og S3.

Vannivået kan måles ved hjelp av disse anordningene:

- Dynamisk senketrakt
- Nivåføler
- Flottørbryter

Dynamisk senketrakt

En dynamisk senketrakt måler vannivået ved å kontrollere det statiske trykket i sjakten. Sørg for at den dynamiske senketrakten kommer frem etter hver pumpeprosedyre for å bli ventilert. Alternativt kan man bruke luftboblemetoden der en liten kompressor kontinuerlig pumper luft inn i den dynamiske senketrakten.

I tillegg anbefales det å installere en ekstra dynamisk senketrakt for autarkisk måling og varsling ved høyt nivå.

Nivåføler

En nivåføler måler vannivået ved hjelp av en membran. Sørg for at membranen (den nedre delen av nivåføleren) er nedsenket til enhver tid. Nivåføleren kan ikke plasseres i basen på sjakten.

Flottørbryter

En flottørbryter måler vannivået ved hjelp av en vippe. Sørg for at flottørbryterne har tilstrekkelig med plass til å kunne røre på seg, og at den ikke treffer sjakten.

LES DETTE! Signalgiverne som benyttes avhenger av styreenheten som benyttes.

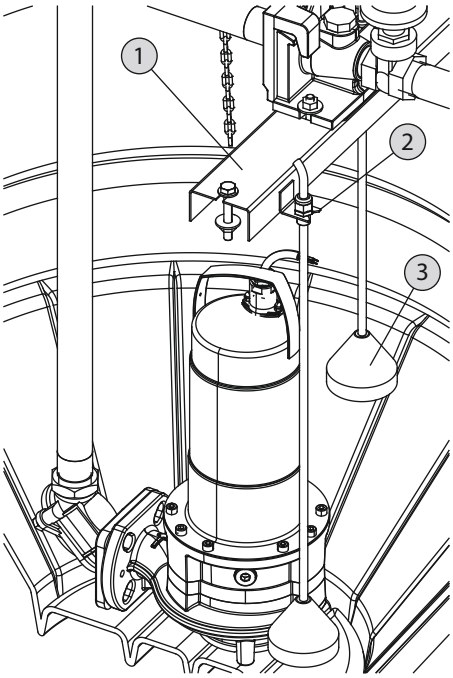

Fig. 15: Montere signalgiverne

1	Travers
2	Holder for dynamisk senketrakt og nivåføler
3	Dynamisk senketrakt

1. Monter den dynamiske senketrakten og nivåfølerne direkte i holderen på traversen fra oversiden, ved hjelp av tilbehøret som er inkludert.
2. Fest flottørbryter på det vertikale trykkrøret ved hjelp av kabelstrips. For en problemfri nivåmåling trenger du en kabellengde på ca. 250 mm.
3. Sørg for å skifte ut væsken regelmessig for å forebygge avleiringer. Det anbefales å bruke vekslingspunktene for det nedre innløpet. De dedikerte vekslingspunktene er vist i de neste tabellene.

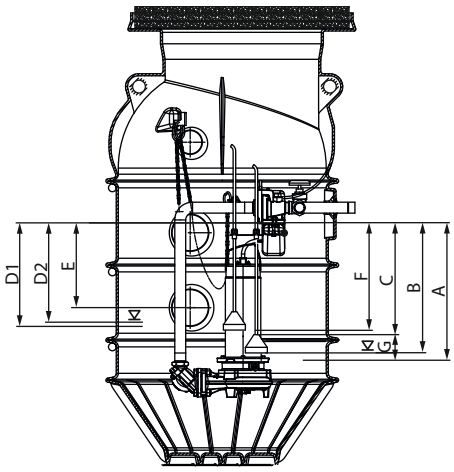

Fig. 16: Vekslingspunkter for drift med en pumpe

Dimensjoner/mål	Beskrivelse	Rexa MINI3-S03	Rexa FIT-S03	Rexa PRO-S03
A	Pumpe AV	710	680	680
B	Nedre kant på dynamisk senketrakt 1	660	630	630
C*	«Pumpe AV»-signal	590	560	560
D1	Pumpe PÅ	400	400	400
E	Oversvømmelse: Alarmsignal og «Pumpe PÅ»	330	330	330
F	Nedre kant på dynamisk senketrakt 2 (alarm for høyt nivå)	550	550	550
G	Nivåfall under etterløpstiden	120	120	120

Tab. 1: Vekslingspunkter for drift med en pumpe

* Vekslingspunkt C: Sett opp «Pumpe AV»-signalet ved bruk av dynamisk senketrakt og nivåføler; sett deretter opp oppfølgingstid opp til «dimensjon A» (pumpe AV); sett opp etterløpstiden hvis det ikke er noe innløp.

Dimensjoner/mål	Beskrivelse	Rexa MINI3-S03	Rexa FIT-S03	Rexa PRO-S03	Rexa MINI3-V04
A	«Pumpe AV»	560	530	530	550
B	Nedre kant på dynamisk senketrakt 1	510	480	480	500
C*	«Pumpe AV»-signal	440	410	410	430
D1	«Pumpe 1 PÅ»	400	400	400	400
D2	«Pumpe 2 PÅ»	360	360	360	360
E	Oversvømmelse: Alarmsignal og «Pumpe PÅ»	330	330	330	330
F	Nedre kant på dynamisk senketrakt 2 (alarm for høyt nivå)	530	500	500	520
G	Nivåfall under etterløpstiden	120	120	120	120

Tab. 2: Vekslingspunkter for drift med to pumper

* Vekslingspunkt C: Sett opp «Pumpe AV»-signalet ved bruk av dynamisk senketrakt og nivåføler; sett deretter opp oppfølgingstid opp til «dimensjon A» (pumpe AV); sett opp etterløpstiden hvis det ikke er noe innløp.

Hvis det er behov for et høyere bruttovolum på grunn av høyere innstrømning, kan disse vekslingspunktene også brukes for det øvre innløpet.

Beskrivelse	Bruk med en pumpe	Vekslingspunkt
«Pumpe 1 PÅ» ved øvre innløp	110	130
«Pumpe 2 PÅ» ved øvre innløp	–	90
Oversvømmelse ved øvre innløp: Alle pumper PÅ	60	60

Tab. 3: Vekslingspunkt for det øvre innløpet

Alarm for høyt nivå

For å forhindre driftsfeil i sjakten, anbefales det å bruke en alarm for høyt nivå. Sørg for at alle styreenheter har de nødvendige funksjonene.

6.5.10 Trekking av tilkoblingskablene

1. Legg alle tilkoblingskabler til pumpen og nivåstyringen gjennom utluftings-/kabelmuffen. **LES DETTE! Sørg for at tilkoblingskablene har en tilstrekkelig lengde for at pumpen og nivåstyringen kan fjernes fra sjakten når det er behov for det.**
2. Heng alle tilkoblingskabler (IKKE trykkslangen til den dynamiske senketrakten) over kjettingkrokene i sjakten. For å unngå at tilkoblingskablene havner i væsken eller i sugeåpningen til pumpen, binder du dem om nødvendig sammen med de medfølgende kabelstripsene. Sørg for at du aldri legger kablene i klem, eller bøyer de for mye. Hold de unna skarpe kanter.
3. Rengjør sjakten og tilførselen for grove forurensninger.

6.5.11 Montere sjaktdekslet



ADVARSEL

Fare for personskade ved fall ned i en åpen sjakt!

Åpne sjakter på byggeplassen er en fare for andre personer. Disse personene kan ikke se den åpne sjakten, og kan falle ned i den. Det er fare for alvorlige personskader. Følg disse punktene:

- Lukk alltid sjakten.
- Sørg for at sjaktdekslet er godt festet.
- Hvis det ikke er mulig å lukke sjakten, må du merke av arbeidsområdet.

1. Monter sjaktdeksel i flensen til dekslet med dekselrammen (maks utvendig diameter: 825 mm). **LES DETTE! Sørg for at sjaktdekslet er plassert midt på.**
2. Bruk en liten mengde med mørtel for å skape en stabil og heldekkende kontakt med dekslets flens.
3. Fyll mellomrommet mellom sjaktdekslet og flensen til dekslet med mørtel eller tilsvarende materiale.

Klasse i samsvar med EN 124	Dimensjoner
A15	Ø785x80 mm
B125	Ø750x120 mm
D400	Ø785x160 mm

Tab. 4: Dimensjoner

6.5.12 Montering av spyletilkobling og vakuumbryter

Det kan installeres en spyletilkobling for spyling av trykkrøret ved hjelp av trykkluft eller vanntrykk. Du kan også montere en vakuumbryter for å forhindre at sjakten tømmes helt (blir tørr). Disse to komponentene er tilgjengelige som tilbehør.

6.5.12.1 Montere spyletilkoblingen

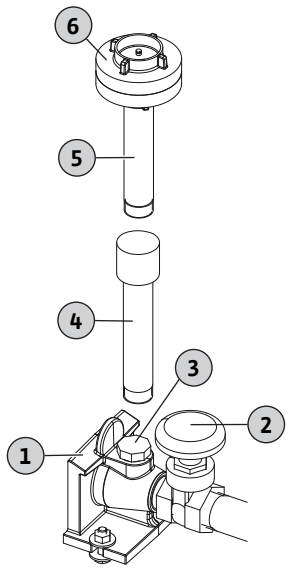

Fig. 17: Montering av spyletilkobling

1	Overvannskobling
2	Stengeventil
3	Spyletilkobling-(1")
4	Forlengelse for spyletilkobling (L = 300 mm)
5	Spyletilkobling (L = 300 mm)
6	Spyletilkobling, deksel (dummykobling, Storz C-52)

✓ Spyletilkoblingen er montert direkte på overvannskoblingen.

✓ Innløpet er tilkoblet ved hjelp av en C-52 Storz-kobling.

1. Fjern tetningspluggen på 1"-tilkoblingen på overvannskoblingen.
2. Bruk en standard tetning ((hamp, teflontape) rundt gjengene på spyletilkoblingen.
3. Skru spyletilkoblingen direkte på overvannskoblingen.
4. Fjern dummykoblingen fra spyletilkoblingen, og koble til innløpet.
   Hvis spyletilkoblingen er plassert for lavt, kan den justeres ved hjelp av en forlengelse. Avhengig av ønsket høyde kan et bestemt antall forlengelser skrus sammen.
   FORSIKTIG! Sørg for å tette hver gjengeforbindelse med et standard tetningsmiddel (hamp, teflontape).

6.5.12.2 Montere en vakuumbryter

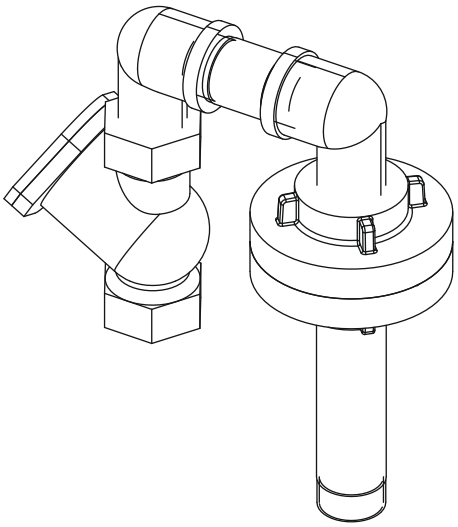

Fig. 18: Montering av en vakuumbryter

Hvis enden av trykkrøret er lavere enn sjakten, kan undertrykk i trykkrøret føre til at sjakten dreneres (bli tørt). Monter en vakuumbryter for å forhindre at sjakten tømmes.
LES DETTE! Vakuumbryteren er montert på Storz-koblingen, noe som betyr at den bare kan installeres sammen med spyletilkoblingen.
LES DETTE! For at stengeventilen skal fungere korrekt og pumpen skal kunne monteres/demonteres på en sikker måte når som helst, må vakuumbryteren rettes inn under monteringen.

6.6 Elektrisk tilkobling



FARE

Fare for dødsfall på grunn av elektrisk støt!

Feil oppførsel under elektrisk arbeid kan føre til dødsfall på grunn av elektrisk støt.

- La elektrisk arbeid utføres av en kvalifisert elektriker.
- Følg lokale regler.

- Følg lokale regler for å jorde sjakten.
- Følg lokale regler for potensialutjevning.
- Følg monterings- og driftsveiledningen til hver komponent i forbindelse med elektrisk tilkobling.
- Installer de elektriske tilkoblingene og styreenheten i en høyde som er oversvømmelsessikker.
- For å styre det synlige pumpesystemet, f.eks. manuell pumping, kontroll av vekslingspunkter, plasser koblingsskapet med regulator ved siden av gropen.
  - Koble sammen koblingsskapet og sjakten med et kabelrør på maks. 5 m.
  - Koble kabelrøret til utluftings-/kabelkanalene i sjakten.
  - Trekk tilkoblingskabelen gjennom kabelrøret.

7 Oppstart

FORSIKTIG

Materielle skader som følge av grovt rusk!

Grovt rusk i sjakten kan føre til at systemet slutter å fungere.

- Før oppstart av systemet må du fjern grovt rusk fra sjakten.

LES DETTE

Dokumentasjon av produkter som leveres på stedet

- Følg monterings- og driftsveiledningen til de tilkoblede produktene (følere og pumper).
- Se systemdokumentasjonen for tiltak før oppstart.

7.1 Drift

Sjakt med pumpe og flottørbryter

Hver pumpe er direkte regulert av flottørbryteren. Etter at støpselet er satt inn i stikkontakten, er den tilhørende pumpen klar for drift og fungerer med automatisk drift.

Det anbefales å bruke en dedikert bryter for den tilhørende kontakten. Dette gjør at det er enkelt å slå utstyret av og på.

Sjakt med pumpe, styreenhet og separat nivåstyring

Enheten styres via styreenheten. For informasjon om betjening og skjermbildene av/på styreenheten, se monterings- og driftsveiledningen til styreenheten.

FORSIKTIG

Systemfeil som følge av feil driftsmodus på styreenhet!

Når støpselet settes i kontakten, starter styreenheten med den sist innstilte driftsmodus. Feil driftsmodus kan føre til funksjonsfeil i systemet.

- Ikke sett støpselet inn i stikkontakten. Les driftsveiledningen til styreenhet.
- Du må bare sette støpselet i stikkontakten når du vet hvordan du skal bruke styreenheten.

7.2 Personalets kvalifisering

- Styring/overvåkning: Alle medarbeidere vet hvordan systemet fungerer.

7.3 Den driftsansvarliges ansvar

- Legg ved monterings- og driftsveiledningen. Oppbevar monterings- og driftsveiledningen lett tilgjengelig.
- Monterings- og driftsveiledningen må være tilgjengelig i et språk som medarbeiderne kan lese og forstå.
- Sørg for at medarbeiderne har lest og forstått monterings- og driftsveiledningen.
- Sørg for at alle sikkerhetsanordninger på monteringsstedet er aktive og fungerer som de skal.
- Forsikre deg om at sjakten og den installerte pumpen er de riktige komponentene for de gitte driftsbetingelsene.

7.4 Prøvekjøring

Utfør en testkjøring før du tar i bruk sjakten. En testkjøring tester korrekt funksjon til sjakten. Juster om nødvendig vekslingspunktene og pumpens etterløpstid.

✓ Sjakten er installert korrekt.

1. Fjern sjaktdekslet.
2. Aktiver pumpestasjonen:
   ⇒ Pumpestasjon **uten** styreenhet: Sett støpselet i stikkontakten.
   ⇒ Pumpestasjon **med** styreenhet: Aktiver styreenheten ved hjelp av hovedbryteren. Velg automatisk drift.
3. Åpne stengeventilen i trykkledning.
   ⇒ **LES DETTE! Stengeventilen på innløpet vil være lukket.**
4. Fyll sjakten med vann ved hjelp av åpningen inn til kammeret.
   ⇒ **LES DETTE! Ikke rett vannstrålen direkte over flottørbryteren.**
5. Pumpen slås av og på ved hjelp av nivåstyringen.
   ⇒ Utfør minst to hele pumpeoperasjoner av alle pumper som en testkjøring.
   ⇒ Hvis to sjakter: Pumpene må gå vekselvis, med én pumpe i gang for hver pumpeoperasjon.

⇒ Fyll trykkrøret helt med vann for å kontrollere driftspunktet. Utfør flere prøvekjøringer fram til trykkrøret er helt fylt.

6. Monter sjaktdekslet og sørg for at det ikke kan åpnes av uvedkommende.
   ▶ Testkjøringen er fullført.
   ▶ Hvis sjakten **blir tatt i bruk**: Hold stengeventilen i **trykkrøret** åpen.
   ▶ Når sjakten **er i standby-drift**: Lukk stengeventilen i **trykkrøret**.

7.5 Drift

Pumpestasjonen er satt opp med automatisk drift som standard og slås av og på ved hjelp av den integrerte nivåstyringen.

✓ Oppstart er fullført.
✓ Testkjøringen er fullført uten feil.
✓ Håndtering og funksjon til pumpestasjon er kjent.
✓ Trykkrøret er helt fylt med vann.

1. Aktiver pumpestasjonen:
   ⇒ Pumpestasjon **uten** styreenhet: Sett støpselet i stikkontakten.
   ⇒ Pumpestasjon **med** styreenhet: Aktiver styreenheten ved hjelp av hovedbryteren. Velg automatisk drift.
2. Åpne stengeventilen i innløps- og i trykkrøret.
   ▶ Sjakten har automatisk drift, og pumpen reguleres ut fra nivået.

7.6 Under drift

- Åpne stengeventilen i innløps- og i trykkledningen.
- Maksimalt innløp er mindre enn pumpestasjonens maksimale effekt.
- Ikke fjern sjaktdekslet.
- Sørg for at sjakten er tilstrekkelig ventilert.
- Hvis utetemperaturen holder seg under 0 °C over lengre tid, er det fare for frost i sjakten når vannutskiftingen ikke er tilstrekkelig:
  – Sørg for isolasjonstiltak over sjaktdekslet.
  – Ta sjakten ut av drift.

8 Avstengning/demontering

Bruk dette personlige verneutstyret:

- Vernesko: Beskyttelsesklasse S1 (uvex 1 sport S1)
- Vernehansker: 4X42C (uvex C500 wet)
- Vernehjelm (EN 397): oppfyller standarden og beskytter mot sidedeformasjon (Hvis løfteutstyr brukes)

Hvis du kommer i kontakt med farlige væsker under arbeidet, må du også bruke dette verneutstyret.

- Vernebriller: uvex skyguard NT
  – Merking av ramme: W 166 34 F CE
  – Merking av brillelinser: 0-0.0* W1 FKN CE
  * Sikkerhetsklasse for filter er ikke nødvendig for dette arbeidet.
- Åndedrettsvern: Halvmaske 3M serie 6000 med filter 6055 A2

Det spesifiserte verneutstyret er minimumskravet. Overhold bedriftsregelverket.

8.1 Den driftsansvarliges ansvar

- Følg de gjeldende lokale reglene for ulykkesforebygging og sikkerhet.
- Sørg for at de har personlig verneutstyr. Sørg for at alle medarbeidere bruker utdelt personlig verneutstyr.
- Ventiler lukkede rom.
- Det kan hope seg opp giftige eller kvelende gasser i lukkede rom eller bygninger. Bruk personlig verneutstyr (f.eks. en gassdetektor). Overhold bedriftsregelverket.
- Det er ikke tillatt å jobbe alene i lukkede rom. Dette arbeidet må kun utføres med en annen person tilstede.
- Følg alle regler for arbeid nedenfor hengende last når det brukes løfteutstyr.

8.2 Avstengning

1. Lukk stengeventilen i innløpsrøret.
2. Sett styreenheten i beredskapskopling.
3. Tøm sjakten.
   Aktiver pumpen i manuell drift og tøm sjakten.
4. Lukk stengeventilen i trykkrøret.
5. Pump ut alt av gjenværende medium ved hjelp av en nødtømming.
6. Slå av pumpestasjonen:
   ⇒ Pumpestasjon **uten** styreenhet: Dra støpsel ut av stikkontakten.
   ⇒ Pumpestasjon **med** styreenhet: Slå av styreenheten ved hjelp av hovedbryteren.
   ⇒ **LES DETTE! Forhindre at pumpestasjonen kan aktiveres av uvedkommende.**

► Pumpestasjon er tatt ut av bruk.

Hvis sjakten har er ute av drift, og skal være det i lang tid, utfør en «testkjøring» med jevne mellomrom (kvartalsvis).

8.3 Rengjøring og desinfeksjon

✓ Sjakten er tatt ut av bruk.

1. Fjern sjaktdekslet.
2. Aktiver pumpestasjonen:
   ⇒ Pumpestasjon **uten** styreenhet: Sett støpselet i stikkontakten.
   ⇒ Pumpestasjon **med** styreenhet: Aktiver styreenheten ved hjelp av hovedbryteren. Velg automatisk drift.
3. Åpne stengeventilen i trykkrøret.
4. Spyl trykkrøret med påmontert spyletilkobling. Koble fra spyletilkoblingen.
5. Spyl innsiden av sjakten med rent vann fra topp til bunn gjennom åpningen til kammeret.
6. Desinfiser sjakten.
7. Tøm sjakten.
8. Gjenta trinn 5 til 7 helt til sjakten, pumpen og nivåstyringen er rengjort.
9. Lukk stengeventilen i trykkrøret.
10. Pump ut alt av gjenværende medium ved hjelp av en nødtømming.
11. Ta pumpestasjonen ut av drift.
12. La pumpestasjonen tørke.
13. Sett på sjaktdekslet.
    ► Sjakten er rengjort og desinfisert. Hver komponent kan nå fjernes.

8.4 Fjerning av pumpen



FARE

Fare pga. bakterieinfeksjon!

Sjakten benyttes til oppsamling og pumping av spillvann. Det kan inneholde bakterier og farlige mikroorganismer. Følg disse punktene:

- Etter demontering må sjakten desinfiseres.
- Overhold bedriftsregelverket.



FARE

Fare for dødsfall på grunn av elektrisk støt!

Feil oppførsel under elektrisk arbeid kan føre til dødsfall på grunn av elektrisk støt.

- La elektrisk arbeid utføres av en kvalifisert elektriker.
- Følg lokale regler.



FARE

Fare for personskader hvis det utføres arbeid alene!

Arbeid i kummer og trange rom samt i områder med fallrisiko kan være farlig. Det er ikke tillatt å jobbe alene.

- Dette arbeidet må kun utføres med en annen person tilstede.



ADVARSEL

Fare for forbrenninger på varme overflater!

Under drift kan motorhuset bli varmt. Det er fare for brannskader hvis du kommer bort i det.

- La motoren kjøle seg ned til omgivelsestemperaturen etter at den er slått av.

Pumpen kan tas ut av sjakten for vedlikeholdsarbeid på pumpen.

✓ Sjakten er tatt ut av bruk.

✓ Sjakten, inkludert alle komponenter, desinfiseres.

✓ Personlig verneutstyr er tatt i bruk.
✓ Arbeidsområdet er avsperret.
1. Fjern sjaktdekslet.
2. Løsne overfalsmutteren på avstengningsballen.
3. Løsne trykkrøret fra avstengningsballen.
4. Fjern pumpen.
   ⇒ **LES DETTE! Fest en trekkvaier til pumpens tilkoblingskabel. Trekk trekkvaieren inn i kammeret når du fjerner pumpen.**
5. Sett på sjaktdekslet.
   ► Pumpen er fjernet.

9 Vedlikehold og reparasjon

Pumpekammer
- Pakning, sjaktdeksel
  Må erstattes hver gang sjaktdekslet blir tatt av.
- Overvannskobling
  Kontroller at pumpene fungerer som de skal hver gang etter at pumpene er tatt ut og satt inn igjen.

Pumpe
- Følg produsentens monterings- og driftsveiledning relatert til vedlikeholdsarbeid.

Styreenhet
- Følg produsentens monterings- og driftsveiledning relatert til vedlikeholdsarbeid.

Nivåstyring
- Følg produsentens monterings- og driftsveiledning relatert til vedlikeholdsarbeid.

10 Reservedeler

Bestill reservedeler fra kundeservice. For å unngå returhenvendelser og feilbestillinger må du alltid oppgi serie- eller artikkelnummer. **Med forbehold om endringer uten varsel.**

11 Feil, årsaker og utbedring

Hvis det oppstår feil, følg monterings- og driftsveiledningene til de enkelte komponentene.

12 Avfallshåndtering

12.1 Verneklær

Kast personlig verneutstyr i henhold til lokale regler.

12.2 Informasjon om samlingen av elektriske og elektroniske produkter som brukes

For å unngå skade på miljøet og menneskers helse må du sørge for å kaste og resirkulere dette produktet på riktig måte.



LES DETTE

Ikke kast produktet sammen med husholdningsavfallet!

Dette symbolet betyr at produktet ikke skal kastes med husholdningsavfallet. Symbolet står på produktet eller på forpakningen.

Følg disse punktene for korrekt avfallshåndtering av produktet:
- Returner kun produktet til et utpekt og tillatt innsamlingssted.
- Følg lokale regler.

Rådfør deg med kommunen, nærmeste avfallsdeponi eller forhandleren din for korrekt avfallshåndtering. For mer informasjon om gjenvinning, kan du se på 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