

## Wilo-Port 600



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

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

Fig. 1: Port 600...B

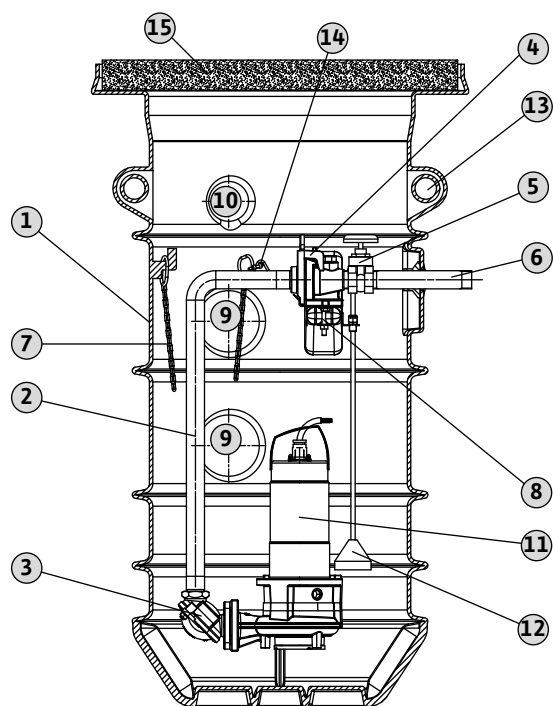


Fig. 1: Port 600...D

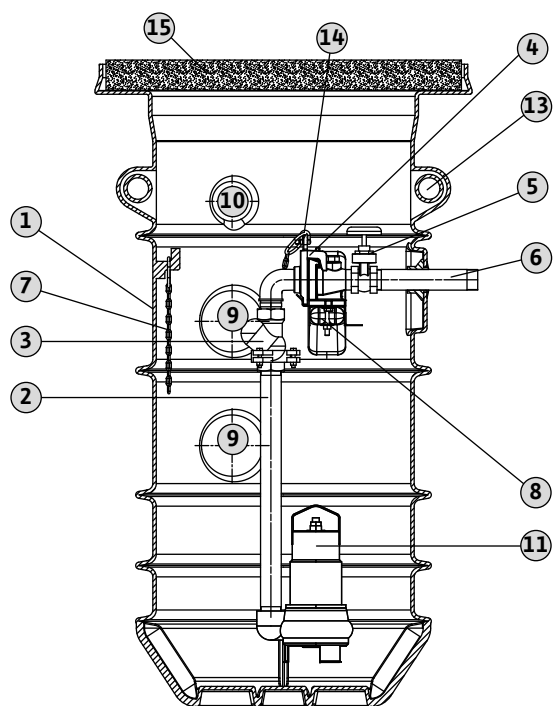


Fig. 1: Port 600...E

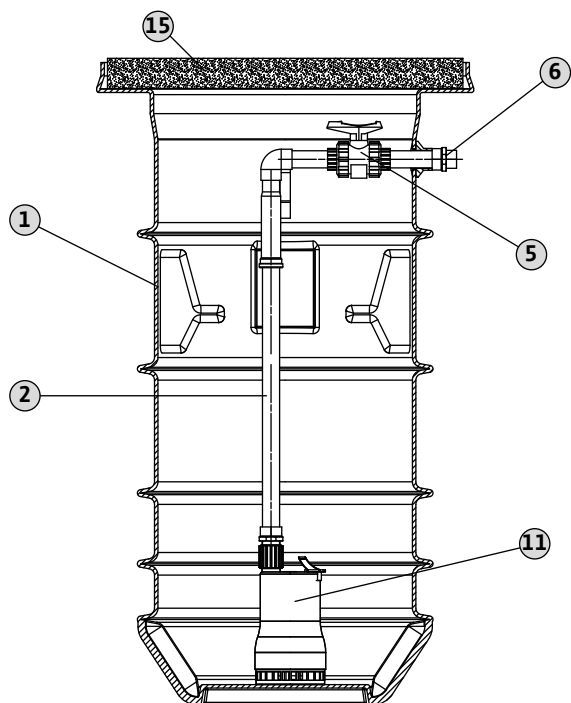
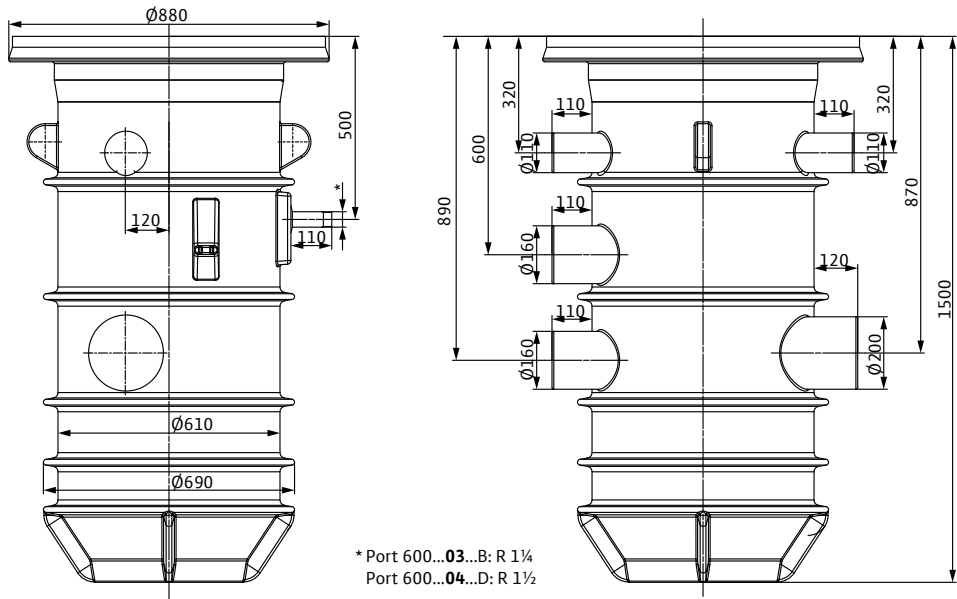
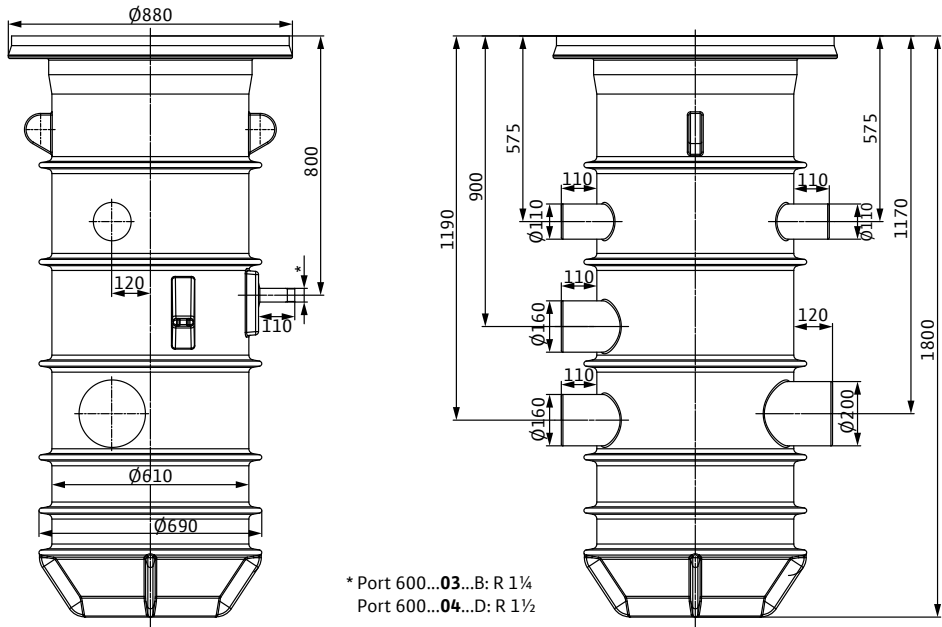


Fig. 2: Port 600.1...-B/Port 600.1...-D

1500 mm



1800 mm



2250 mm

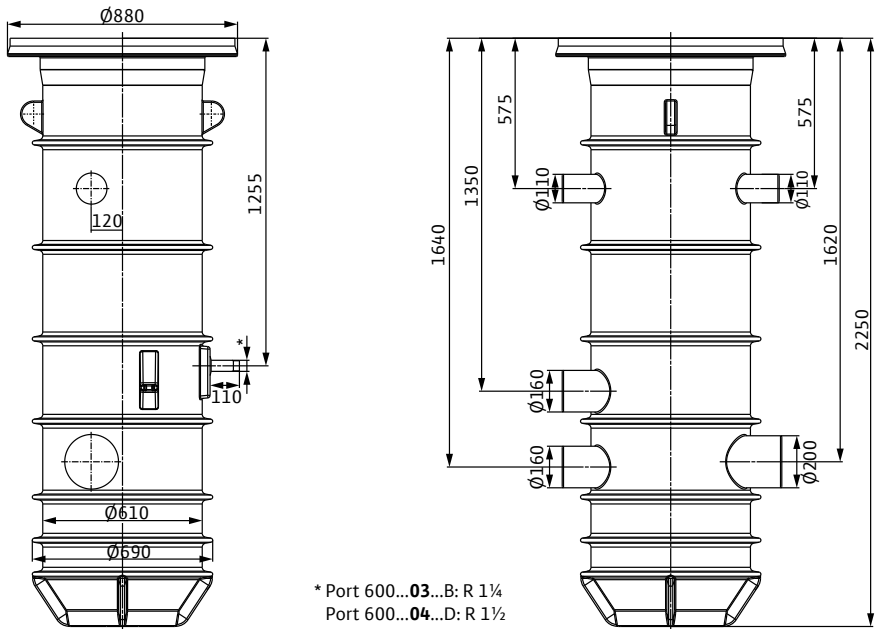
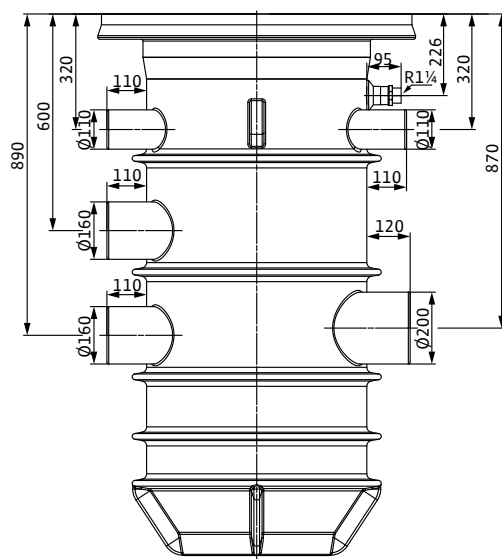
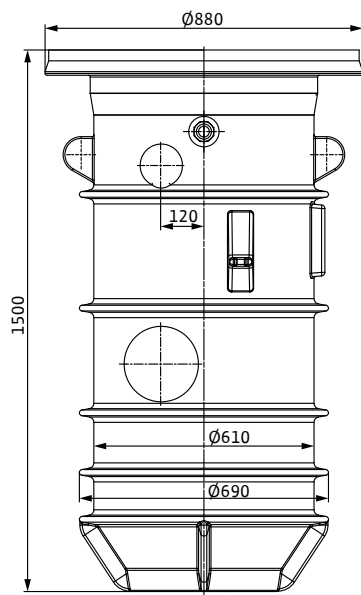
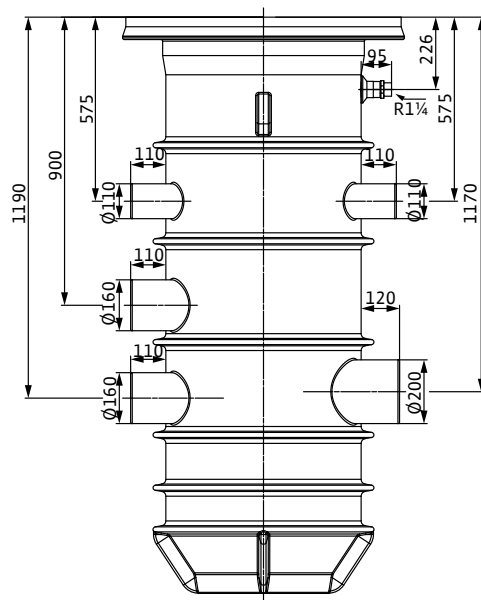
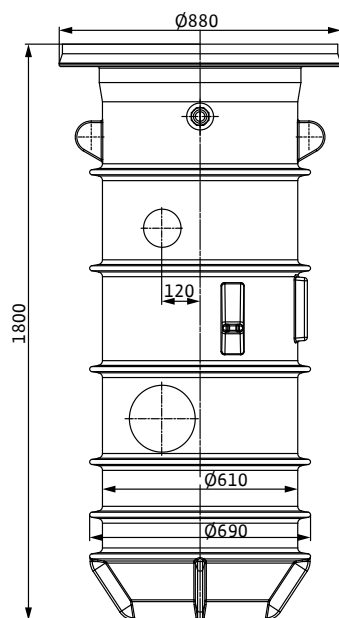


Fig. 2: Port 600.1...-E

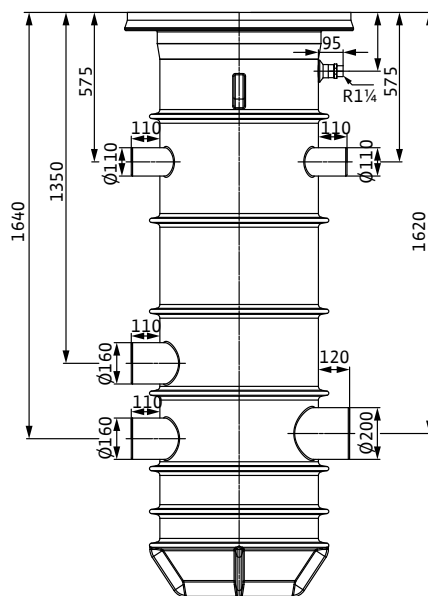
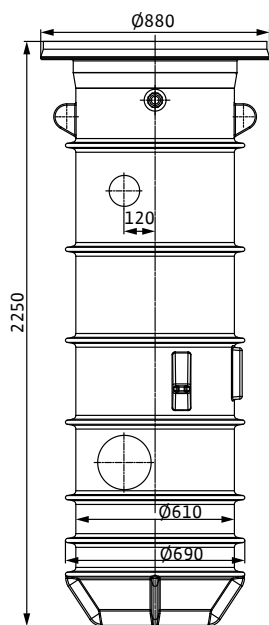
1500 mm



1800 mm



2250 mm



<b>1.</b>	<b>Innledning</b>	<b>118</b>
1.1.	Om dette dokumentet	118
1.2.	Personalets kvalifikasjoner	118
1.3.	Opphavsrett	118
1.4.	Forbehold om endring	118
1.5.	Garanti	118
<b>2.</b>	<b>Sikkerhet</b>	<b>119</b>
2.1.	Anvisninger og sikkerhetsinstrukser	119
2.2.	Sikkerhet generelt	120
2.3.	Elektrisk arbeid	121
2.4.	Sikkerhets- og overvåkningsinnretninger	121
2.5.	Eksplorative omgivelser	121
2.6.	Atferd under drift	121
2.7.	Lydtrykk	121
2.8.	Anvendte standarder og retningslinjer	122
2.9.	CE-merking	122
<b>3.</b>	<b>Produktbeskrivelse</b>	<b>122</b>
3.1.	Tiltenkt bruk og bruksområder	122
3.2.	Ikke tiltenkt bruk og bruksområder	122
3.3.	Oppbygning	123
3.4.	Funksjonsbeskrivelse	123
3.5.	Materialer	123
3.6.	Tekniske spesifikasjoner	124
3.7.	Typenøkkel	124
3.8.	Dimensjoner	124
3.9.	Leveringsomfang	124
3.10.	Tilbehør	125
<b>4.</b>	<b>Transport og lagring</b>	<b>125</b>
4.1.	Levering	125
4.2.	Transport	125
4.3.	Oppbevaring	125
<b>5.</b>	<b>Oppstilling</b>	<b>126</b>
5.1.	Oppstillingstyper	126
5.2.	Montering	126
5.3.	Elektrisk tilkobling	137
<b>6.</b>	<b>Oppstart</b>	<b>137</b>
6.1.	Oppstart	138
6.2.	Atferd under drift	138
<b>7.</b>	<b>Driftsstans/avfallshåndtering</b>	<b>138</b>
7.1.	Midlertidig driftsstans	139
7.2.	Permanent avstengning for vedlikeholdsarbeider	139
7.3.	Avfallsbehandling	139
<b>8.</b>	<b>Vedlikehold</b>	<b>140</b>
<b>9.</b>	<b>Feil, årsaker og utbedring</b>	<b>140</b>
<b>10.</b>	<b>Vedlegg</b>	<b>140</b>
10.1.	Reservedeler	140

## 1. Innledning

### 1.1. Om dette dokumentet

Språket i den originale driftsveiledningen er tysk. Alle andre språk i denne veiledningen er oversatt fra originalversjonen.

Veiledningen er inndelt i enkelte kapitler, se innholdsfortegnelsen. Hvert kapittel har en entydig overskrift som beskriver innholdet i kapittelet.

En kopi av EU-samsvarserklæringen er en del av denne driftsveiledningen.

Hvis det gjøres tekniske endringer av utførelsene som er oppført i den uten vår tillatelse, blir konformitetserklæringen ugyldig.

### 1.2. Personalets kvalifikasjoner

Alt personale som arbeider på eller med sjakten, må være kvalifisert for dette arbeidet. Eksempelvis skal elektrisk arbeid utføres av kvalifisert elektriker. Hele personalet må være myndig.

Nasjonale forskrifter for forebygging av ulykker skal også tjene som grunnlag for betjenings- og vedlikeholdspersonalet.

Det må kunne garanteres at personalet har lest og forstått anvisningene i denne drifts- og vedlikeholdshåndboken. Om nødvendig må ønsket språkutgave av denne veiledningen bestilles fra produsenten.

Denne sjakten er ikke ment å benyttes av personer (dette gjelder også for barn) med innskrenkede fysiske, sensoriske eller psykiske evner, eller med manglende erfaring og/eller manglende kunnskaper, med mindre de er under tilsyn av en person som er ansvarlig for deres sikkerhet, eller de har fått opplæring av denne personen om hvordan sjakten skal brukes.

Barn må holdes under tilsyn for å sikre at de ikke leker med eller i sjakten.

### 1.3. Opphavsrett

Opphavsretten til denne drifts- og vedlikeholdshåndboken forblir hos produsenten. Denne drifts- og vedlikeholdshåndboken er bestemt for monterings-, betjenings- og vedlikeholdspersonalet. Den inneholder forskrifter og tegninger av teknisk art, som hverken i sin helhet eller delvis må mangfoldiggjøres eller i konkurranseøyemed anvendes eller meddeles tredje parter. Illustrasjonene som er brukt, kan avvike fra originalen, og tjener kun som eksemplarisk fremstilling av sjakten.

### 1.4. Forbehold om endring

Produsenten forbeholder seg retten til å gjennomføre tekniske endringer på anlegg og / eller anleggsdeler. Denne drifts- og vedlikeholdshåndboken gjelder for sjakten som står oppført på forsiden.

### 1.5. Garanti

For garanti gjelder informasjonen i de aktuelle generelle vilkårene (AGB). Du finner dem her:

[www.wilo.com/legal](http://www.wilo.com/legal)

Avvik fra disse vilkårene må fastholdes i en avtale og har da forrang.

#### 1.5.1. Generelt

Produsenten forplikter seg til å utbedre enhver mangel på sjakter han har solgt, dersom et eller flere av de følgende punkter stemmer:

- Kvalitetsmangler i materialet, produksjonen og/eller konstruksjonen
- Mangler ble meldt skriftlig til produsenten innenfor avtalt garantitid
- Sjakten har kun vært brukt under forskriftsmessige bruksbetingelser

#### 1.5.2. Garantitid

Garantitidens varighet er fastsatt i de generelle vilkårene (AGB).

Avvik må fastholdes i avtaleform!

**1.5.3. Reservedeler, montering og ombygging**

Til reparasjon, utskifting, montering og ombygging skal det kun brukes originale reservedeler fra produsenten. Montering og ombygging på egen hånd, eller bruk av ikke originale deler, kan føre til alvorlige skader på sjakten og/eller til personskader.

**1.5.4. Vedlikehold**

De foreskrevne vedlikeholds- og inspeksjonsarbeidene skal foretas jevnlig. Disse arbeidene skal kun foretas av opplærte, kvalifiserte og autoriserte personer.

**1.5.5. Skader på produktet**

Skader eller feil som truer sikkerheten skal omgående og korrekt utbedres av personale som har fått opplæring i dette. Sjakten må kun drives i teknisk feilfri stand.

Reparasjoner skal generelt kun foretas av Wilo-kundeservice!

**1.5.6. Ansvarsbegrensning**

For skader på sjakten overtar vi intet garantiansvar dersom ett eller flere punkter stemmer:

- Utilstrekkelig dimensjonering fra produsentens side grunnet mangelfulle og/eller feil opplysninger fra driftsansvarlig eller oppdragsgiver
- Sikkerhetsinstrukser og arbeidsanvisninger i denne drifts- og vedlikeholdsanvisningen er ikke blitt fulgt
- Ikke tiltenkt bruk
- Ukorrekt oppbevaring og transport
- Ikke forskriftsmessig montering og demontering
- Mangelfullt vedlikehold
- Usakkyndig reparasjon
- Mangelfull byggegrunn eller bygningsarbeid
- Kjemiske, elektrokjemiske og elektriske innvirkninger
- Slitasje

Produsentens garantiansvar utelukker dermed også ethvert ansvar for personskader, materielle skader og/eller formuesskader.

**2. Sikkerhet**

Dette kapitlet omfatter alle gjeldende sikkerhetsinstrukser og tekniske anvisninger. I tillegg finnes det spesifikke sikkerhetsinstrukser og tekniske anvisninger i hvert videre kapittel. Under sjaktens forskjellige livsfaser (oppstilling, drift, vedlikehold, transport, osv.) må alle instruksjoner og anvisninger merkes og overholdes! Driftsansvarlig har ansvaret for at alt personale holder seg til disse instruksene og anvisningene.

**2.1. Anvisninger og sikkerhetsinstrukser**

I denne veiledningen benyttes anvisninger og sikkerhetsinstrukser vedr. materielle skader og personskader. For å merke dem på entydig måte for personalet, skilles det mellom anvisninger og sikkerhetsinstrukser på følgende måte:

- Anvisninger står i «fet skrift», og gjelder for det direkte foregående tekststedet eller avsnittet.
- Sikkerhetsinstrukser gjengis «innrykket og i fet skrift», og begynner alltid med et signalord.
  - **Fare**  
Det kan oppstå svært alvorlige personskader eller dødsfall!
  - **Advarsel**  
**Det kan oppstå svært alvorlige personskader!**
  - **Forsiktig**  
Det kan oppstå personskader!
  - **Forsiktig** (Instruks uten symbol)  
Det kan oppstå alvorlige materielle skader, totalskade kan ikke utelukkes!

- Instrukser som henviser til personskader gjengis i svart skrift og alltid med et sikkerhetstegn. Som sikkerhetstegn benyttes fare-, forbuds- eller påbudstegn. Eksempel:



Faresymbol: Generell fare



Faresymbol f.eks.: Elektrisk strøm



Symbol for forbud, f.eks.: Adgang forbudt!



Symbol for påbud, f.eks.: Bruk verneutstyr

Tegnene som tas i bruk for sikkerhetssymbolene tilsvarer de generelle direktiver og forskrifter, f.eks. DIN, ANSI.

- Instrukser som henviser kun til materielle skader gjengis i grå skrift og uten sikkerhetstegn.

## 2.2. Sikkerhet generelt

- Når sjakten skal monteres eller demonteres, må du ikke arbeide alene. Det skal alltid være en ytterligere person til stede.
- Ved arbeider inne i sjakten må det sørges for tilstrekkelig ventilasjon.
- Alt arbeid (montering, demontering, vedlikehold, installasjon) skal bare utføres uten installert pumpe.
- Operatøren må omgående melde enhver feil eller uregelmessighet til ansvarshavende. Det er absolutt nødvendig at operatøren omgående stanser pumpen dersom det oppstår mangler som truer sikkerheten. Dette inkluderer:
  - Materialtretthet på sjaktlegemet
  - Svikt i de monterte sikkerhets- og/eller overvåkningsinnretningene
  - Skader på elektriske innretninger, kabler og isolasjoner.
- Under sveising og/eller arbeid med elektriske apparatet må det påses at det ikke er fare for eksplosjon.
- Prinsipielt skal det kun brukes festeutstyr som også er offisielt merket og godkjent som dette.
- Festeutstyret skal tilpasses de respektive vilkårene (værforhold, fasthukingsanordning, last osv.) og oppbevares omhyggelig.
- Mobile arbeidsmidler for løfting av last skal brukes på en slik måte at arbeidsmidlet står stabilt under bruk.
- Under bruk av mobile arbeidsmidler for løfting av ikke ført last må det treffes tiltak for å forhindre at arbeidsmidlet velter, forskyves, sklir osv.
- Det skal treffes tiltak slik at ingen personer kan oppholde seg under hengende last. I tillegg er det forbudt å bevege hengende last over arbeidsplasser der personer oppholder seg.
- Ved bruk av mobile arbeidsmidler for løfting av last skal en ytterligere person koordinere arbeidet om nødvendig (f.eks. hvis sikten er sperret).
- Lasten som skal løftes må transporteres slik at ingen kommer til skade ved et strømbrudd. I tillegg skal slikt arbeid utendørs avbrytes dersom værforholdene blir dårligere.
- For å garantere sikker bruk skal verktøy og andre gjenstander kun oppbevares på de tiltenkte plassene.



**Disse instruksene må overholdes strengt. Overholdes de ikke, kan det føre til personskader og/eller alvorlige materielle skader.**

### 2.3. Elektrisk arbeid



**FARE på grunn av elektrisk strøm!**

**Livsfare på grunn av ukyndig omgang med strøm under elektrisk arbeid! Dette arbeidet skal kun utføres av kvalifisert elektriker.**

For transport av den oppsamlede kloakken må en pumpe monteres. Denne kan drives med veksel- eller trefasevekselstrøm. I dette tilfellet skal de nasjonale retningslinjer, standarder og forskrifter (f.eks. VDE 0100), samt bestemmelser fra det regionale energiselskapet overholdes.

Operatøren må være informert om strømtilførselen til pumpen og mulighetene for å stanse denne.

For tilkobling må du ta hensyn til drifts- og vedlikeholdshåndboken til den fastmonterte pumpen.

**Den fastmonterte pumpen må prinsipielt jordes!**

### 2.4. Sikkerhets- og overvåkningsinnretninger

Sjakten tjener til oppsamling av fekalieholdig kloakk som pumpes bort ved hjelp av en senkbar pumpe. Ved en feilfunksjon på anlegget kan den oppsamlede kloakken demmes opp helt tilbake til innløpet.

For å sikre driftssikkerheten anbefaler vi alltid bruken av en alarm for høyt nivå. Denne melder en feil når vannivået i sjakten er for høyt.

For en økt sikkerhet bør denne alarmmeldingen skje via GSM-nettet. Dette sikrer en tilsvarende reaksjonstid hos servicepersonalet.

### 2.5. Eksplosive omgivelser

Ved transport av fekalieholdig kloakk kan det oppstå oppsamling av gass i samlebeholderen. I samsvar med de lokale retningslinjene og standardene kan det hende at sjakten må erklæres for å være et eksplosjonsfarlig område.



**FARE for eksplosive omgivelser!**

**Definisjonen av det eksplosjonsfarlige området er den driftsansvarliges ansvar i tråd med de lokale retningslinjene. Hvis det defineres en EX-sone, må alle komponentene ha en tilsvarende godkjenning.**

### 2.6. Atferd under drift

Under driften skal ingen personer oppholde seg i sjakten, og sjakten må være komplett stengt.

Både styringen og nivåstyringen for automatisk drift må fungere feilfritt.

Lover og forskrifter for drift av kloakkpumpestasjoner som gjelder for bruksstedet, må overholdes. Hele personalet er ansvarlig for at forskriftene overholdes.

### 2.7. Lydtrykk

Sjakten er isolert sett lydløs. Anleggets faktiske lydtrykk er dog avhengig av flere faktorer, f.eks. fastmonterte pumper, monteringsdybde, feste av tilbehør og rørledning, driftspunkt, osv.

Vi anbefaler at driftsansvarlig foretar en ekstra måling når anlegget går på driftspunktet og under alle driftsbetingelser.



**FORSIKTIG: Bruk støyvern!**

**Iht. gjeldende lover og forskrifter er hørselsvern plikt fra og med et lydtrykk på 85 dB (A)! Driftsansvarlig må sørge for at dette overholdes!**

## 2.8. Anvendte standarder og retningslinjer

Sjakten er underlagt ulike europeiske retningslinjer og harmoniserte standarder. Nøyaktig informasjon finnes i EF-konformitetserklæringen.

I tillegg forutsettes ulike forskrifter som grunnlag for bruk, montering og demontering av sjakten.

## 2.9. CE-merking

CE-merket befinner seg på typeskiltet.

## 3. Produktbeskrivelse

Sjakten produseres med største nøyaktighet og er underlagt en permanent kvalitetskontroll. Ved korrekt installasjon og vedlikehold er feilfri drift garantert.

### 3.1. Tiltent bruk og bruksområder



**FARE for eksplosive omgivelser!**

**Fekalieholdig kloakk kan føre til gassansamling i samlebeholderne, som kan antennes ved feilaktig installasjon og betjening.**

**Ved bruk av anlegget for fekalieholdig kloakk skal de lokale retningslinjene og forskriftene med hensyn til eksplosjonsvern kontrolleres og overholdes.**



**FARE på grunn av eksplosive medier!**

**Oppsamling av eksplosive medier (f.eks. bensin, kerosin osv.) er strengt forbudt. Sjakten er ikke konstruert for disse mediene!**

Wilo-Port 600 brukes i kombinasjon med en senkbar pumpe som pumpestasjon for avløpsvann eller kloakk med og uten fekalier fra husholdningssektoren. Anlegget brukes til drenering av avløp i bygninger og fra tomter under selvfallsnivå, dvs. der avløpsvann og kloakk ikke kan flyte via naturlig fallhøyde inn i det lokale kloakksystemet.

Tiltent bruk betyr også at denne veiledningen overholdes. All annen bruk gjelder som ikke tiltent bruk.

### 3.2. Ikke tiltent bruk og bruksområder



**ADVARSEL mot helsefarlige skader!**

**På grunn av materialene som er brukt, er ikke sjakten egnet for transport av drikkevann!**

- Helsefare ved kontakt med kloakk.
- Sjakten må ikke brukes innendørs i bygninger.

**FORSIKTIG!**

**Innføring av ikke-tillatte medier kan føre til materialskader på sjakten.**

- Innføring av faste stoffer, fiberstoff, tjære, sand, sement, aske, tykt papir, papirhåndkler, papp, grus, avfall, slakteriavfall, fett eller olje er ikke tillatt!
- Skulle det utvikle seg fettholdig kloakk, må anlegget forsynes med en fettutskiller!
- Ikke-tillatte driftsmåter og overbelastning fører til materialskader på sjakten.
- Maksimalt mulig innløpsmengde må alltid være mindre enn væskestrømmen til den fastmonterte pumpen i det respektive driftspunktet.

Følgende medier skal ikke føres inn i anlegget:

- Kloakk fra dreneringsenheter som ligger over selvfallsnivå, og som kan dreneres i fritt fall (I henhold til EN 12056-1)
- Eksplosive og skadelige medier som f.eks. faste stoffer, grus, aske, søppel, glass, sand, gips, sement, kalk, mørtel, fiberstoffer, tekstiler, papirtørkler, bleier, papp, grovt papir, kunstharpike, tjære, fett, olje, avfall fra slaktning, dyrekroppfjerning og dyrehold (bløtgjødsel...)
- Giftige, aggressive og korrosive medier som f.eks. tungmetaller, biocider, plantevernmidler, syrer, lut, salt, rengjørings-, desinfeksjons-, skylle- og vaskemidler i overdoserte mengder, og slike med uforholdsmessig stor skumdannelse, svømmebassengvann (i Tyskland iht. DIN 1986--3).

### 3.3. Oppbygning

Fig. 1.: Oversikt

1	Sjakt	9	Innløpstilkobling
2	Trykkrør	10	Ventilasjons-/kabelrør
3	Tilbakeslagsventil	11	Pumpe
4	Overvannskobling	12	Nivåstyring
5	Stengeventil	13	Maljer for løfteutstyr
6	Trykktilkobling	14	Kroker for feste av kjettingen
7	Løfteutstyr (kjetting)	15	Sjaktlokk
8	Travers		

Wilo-Port 600 er en sjakt med sterke ribber for loddrett nedfelt installasjon utenfor bygninger.

Sjakten har tre innløpstilkoblinger og to tilkoblingsstusser for ventilasjons- eller kabelrør. Som standard er sjakten forberedt med et internt røropplegg inklusive tilbakeslagsventil for tilkobling av forskjellige smuss- og avløpsvannspumper.

Hvis anlegget skal brukes som pumpestasjon, er ytterligere tilbehør nødvendig.

### 3.4. Funksjonsbeskrivelse

Sjakten går helt automatisk i forbindelse med senkbar pumpe og nivåstyring. Avløpsvann og Kloakk som utvikles, føres inn i sjakten via innløpstilkoblingen og samles opp. Dersom det oppsamlede avløpsvannet og kloakken stiger over innkoblingsnivået, kobles den senkbare pumpen inn. Den senkbare pumpen pumper avløpsvannet og kloakken via trykkrøret og trykktilkoblingen inn i trykkrørledningen på monteringsstedet. Vannivået i sjakten synker. Styringen slår av den senkbare pumpen igjen etter en forhåndsinnstilt tid, eller etter oppnådd utkoblingsnivå (avhengig av signalgiver som er brukt).

Tilbakeslagsventilen i trykkrøret forhindrer at kloakken strømmes tilbake fra trykkrørledningen på monteringsstedet.

### 3.5. Materialer

- Pumpesjakt: PE
- Tilbakeslagsventil
  - Port 600...B/Port 600...D: Grått støpejern
  - Port 600...E: montert i trykkstussen til pumpen
- Røropplegg:
  - Port 600...B/Port 600...D: Rustfritt stål
  - Port 600...E: PVC
- Overvannskobling:
  - Port 600...B/Port 600...D: Grått støpejern
  - Port 600...E: bortfaller, trykkrøret er fast tilkoblet
- Stengeventil:
  - Port 600...B/Port 600...D: Bronse
  - Port 600...E: PVC

### 3.6. Tekniske spesifikasjoner

Beskrivelse	Verdi	Merknad
Maks. tillatt trykk i trykkledningen:	10 bar	
Trykkrørtilkobling:		
Port 600...B::	R 1¼ (DN 32)	Rustfritt stålør (VA) med gjenge
Port 600...D:	R 1½ (DN 40)	
Port 600...E:	R 1¼ (DN 32)	PVC
Innløpstilkobling:	1x DN 200, 2x DN 150	
Luftetilkobling/kabelgjennomføring:	2x DN 100	
Maks. tillatt omgivelses-temperatur:	20 °C	Bakken under 0,5 m dybde
Maks. tillatt grunnvannsnivå:	Terrengets øvre kant	
Magasinvolym:	Se datablad/katalog	
Egnede pumpetyper:	Rexa CUT Drain MTC 40 Drain MTC 32F39 Drain TMW 32 Drain TS 40 Drain STS 40 Drain TC 40	
Egnet sjaktlokk:	Klasse A15, B125 eller D400	Vær oppmerksom på bruksområdet iht. EN 124!

### 3.7. Typenøkkel

Eksempel: Wilo-Port 600.1-2250-03B	
<b>Port</b>	Produktfamilie: Sjakt
<b>600</b>	Nominell sjaktdiameter i mm
<b>1</b>	Enkelpumpesjakt
<b>2250</b>	Monolittisk sjakthøyde i mm uten lokk
<b>03</b>	Trykktilkobling: 03 = DN 32 04 = DN 40
<b>B</b>	Rørøpplagg for pumpetype: B = Rexa CUT, Drain MTC 40, Drain MTC 32F39 D = Drain TS 40, Drain STS 40, Drain TC 40 E = Drain TMW 32

### 3.8. Dimensjoner

Fig. 2.: Målsatt tegning

**Høydemålene øker tilsvarende den delen som rager ut oppover på det valgte sjaktdektelet.**

### 3.9. Leveringsomfang

- Sjakt med komplett rørøpplagg, bestående av
  - Trykkrør med overvannskobling, tilbakeslagsventil og trykktilkobling (utførelse "E" uten overvannskobling og integrert tilbakeslagsventil i pumpen)
  - Stengeventil
- Travers
- Kjetting (løfteutstyr for montering av pumpe)
- Monteringsmateriell for pumper
- Monterings- og driftsveiledning

**VIKTIG:**

Hvis anlegget skal brukes som pumpestasjon, er det nødvendig med tilbehør som må bestilles separat.

**3.10. Tilbehør**

- Klemmeanslutning for tilkobling av et PE-trykkrør
  - Sjaktførlengelse (**ikke** mulig med Port 600.1...E!)
  - Sjaktdeksel i klassene A15, B125 eller D400 (iht. EN 124)
  - Betjeningssveiv for stengeventil
  - Spyletilkobling med Storz C-tilkobling
  - Spyletilkoblingsforlengelse
  - Vakuumbryter
  - Nivåstyring med:
    - Senketrakt, valgfritt med luftboblemetode
    - Nivåsensor
    - Flottørbryter
  - Dykkmotorpumpe
  - Styreskap (i avhengighet til nivåstyringen)
  - Eksplosjonssikkert relé og zenerbarriere som separat tilbehør for tilkobling av flottørbryter eller nivåsensor innenfor eksplosjonsfarlige omgivelser
  - Alarmenhet
  - Varsellampe
- Se katalogen for ytterligere informasjon.

**4. Transport og lagring****4.1. Levering**

Når sendingen er mottatt skal den kontrolleres for transportskader og at leveransen er komplett. Ved eventuelle mangler må spedisjonen eller produsenten informeres samme dag leveransen mottas, ellers kan krav ikke lenger gjøres gjeldende. Eventuelle skader må oppgis på fraktpapirene!

**4.2. Transport**

Til transport skal det kun brukes tiltenkt og godkjent feste-, transport- og løfteutstyr. Dette utstyret må ha tilstrekkelig bærekapasitet og bæreevne, slik at sjakten kan transporteres uten fare. Brukes det kjettinger, skal disse sikres så de ikke kan skli.

Personalet må være kvalifisert for disse arbeidene, og det må overholde alle gjeldende nasjonale sikkerhetsforskrifter under arbeidet. Produsenten eller leverandøren leverer sjakten i en egnet emballasje. Denne utelukker normalt skader ved transport og oppbevaring.

**4.3. Oppbevaring**

Nye sjakter som leveres, er behandlet slik at de kan oppbevares i minst 1 år. Ved mellomlagring skal sjakten rengjøres grundig før oppbevaring!

Legg merke til følgende ved oppbevaring:

- Still sjakten på et fast underlag og sikre den så den ikke kan velte eller skli. Sjakter oppbevares vertikalt.

**FARE for velting!**

**Sjakten må aldri plasseres uten sikring. Velter sjakten, er det fare for personskader!**

- Sjakten må oppbevares frostsikkert i et tørt rom. Vi anbefaler en romtemperatur på mellom 5 °C og 25 °C.
- Sjakten skal ikke oppbevares i rom der det utføres sveising. Gassene eller strålingen som oppstår kan angripe elastomerdelenene.

- Samtlige tilkoblingsstusser så vel som sjaktinngangen skal lukkes godt for å forhindre tilsmussing.
  - Tilbehør som pumpe og nivåsensorer, må demonteres.
  - Sjakten skal beskyttes mot direkte sollys, varme, støv og frost. Sterk varme eller frost kan føre til skader på elastomerdelene!
  - Etter lengre tids oppbevaring skal sjakten rengjøres for smuss og urenheter før oppstart.
- Vær oppmerksom på at elastomerdeler av naturlige årsaker blir sprø med tiden. Ved oppbevaring i mer enn 6 måneder anbefaler vi å kontrollere disse delene. Ta i dette tilfelle kontakt med produsenten.

## 5. Oppstilling



### LIVSFARE på grunn av ufagmessig håndtering!

**Usakkyndig installasjon og elektrisk tilkobling kan være livsfarlig.**

- Installasjon og elektrisk tilkobling må utføres av en autorisert elektriker og ifølge gjeldende forskrifter!
- Følg arbeidsmiljøforskriftene!



### FARE for kvelning!

**Giftige eller helsefarlige stoffer i kloakksjakter kan føre til infeksjoner eller kvelning.**

- Ved alle arbeider må en ekstra person være tilgjengelig for sikring.
- Det må sørges for tilstrekkelig ventilasjon i sjakten og omgivelsene.



### VIKTIG:

Ved planlegging og installasjon må de gjeldende nasjonale og regionale standarder og forskrifter med hensyn til montering av løpsteknologianlegg overholdes, f.eks. EN 1610.

Likeledes skal monterings- og driftsveiledningen for tilbehøret tas hensyn til.

Følgende punkter skal overholdes for å unngå produktskader eller farlige personskader under oppstillingen:

- Oppstillingsarbeidet – montering og installering av sjakten – skal kun utføres av kvalifiserte personer som følger sikkerhetsinstruksene.
  - Kontroller sjakten for transportskader før oppstillingsarbeidet begynner.
- Overholdes ikke instruksjonene for montasje og installasjon, er det fare for sikkerheten til sjakten/personalet, og de angitte sikkerhetserklæringene settes ut av kraft.

### 5.1. Oppstillingstyper

- Nedfelt installasjon utenfor bygninger

### 5.2. Montering



#### FARE for fall!

**Personer kan falle ned i den åpne sjakten under installasjonen og skade seg alvorlig.**

- Under installasjonen må installeringsstedet være godt merket og sikret.
- Installerte sjakter skal alltid lukkes med passende sjaktdeksel.

Vær oppmerksom på følgende når sjakten monteres:

- Dette arbeidet skal foretas av fagpersonale, og elektriske arbeider skal utføres av elektriker.
- Installeringsstedet må være frostsikkert

- En ytterligere person må være til stede for sikring. Er det fare for at giftige eller kvelende gasser skal samles der, må det treffes nødvendige tiltak!
- Hvis det skal brukes løfteutstyr for montering av sjakten, må det sørges for en problemfri montering av løfteutstyret. Det må være ufarlig å nå sjaktens bruks- og plasseringssted med løfteutstyret. Stedet der pumpen skal plasseres må ha et solid underlag. For transport av sjakten må løfteutstyret festes til de foreskrevne løftemaljene. Ved bruk av kjettinger må de forbindes med løftemaljen via et kjettingledd. Det må kun brukes byggeteknisk godkjent festeutstyr.
- Legg strømforsyningsledningene til pumpen og signalgiverne som brukes, slik at ufarlig drift og problemfri montering/demontering til enhver tid er mulig. Kontroller kabeltverrsnittet og valgt forleggingsmåte, og sjekk om kabelen er lang nok.
- Kontroller at de eksisterende planleggingsdokumentene (monteringsplaner, innløps- og utløpsforhold) er komplette og korrekte.
- Overhold også alle forskrifter, regler og lover om arbeid med tunge laster og laster som svever i luften. Bruk egnet verneutstyr.
- Overhold dessuten alle gjeldende nasjonale sikkerhetsforskrifter og forskrifter for forhindring av ulykker (oversetters anm.: I Norge gjelder HMS-forskriftene).

### 5.2.1. Arbeidsskritt

1. Forberedende arbeider
2. Installasjon av sjakten
3. Opprett rørtilkoblinger
4. Installer sjaktforlengelse
  - Med sjaktlokk i klasse A15 og B125
  - Med sjaktlokk i klasse D400
5. Fyll opp gropen
6. Installere pumpe
7. Installere nivåstyring
8. Legge ledninger og tilkoblingskabler
9. Installere sjaktdeksel
10. Avsluttende arbeider

### 5.2.2. Forberedende arbeider

- Velge installeringssted:
  - Utenfor bygninger
  - Ikke i umiddelbar nærhet av oppholds- eller soverom
  - Maks. høydeutjevning med betongringer: 200 mm
  - Maks. høydeutjevning med kunststoff-sjaktforlengelse: 500 mm

#### FORSIKTIG!

**Sjakten må ikke bygges i torvholdig jord. Dette kan føre til ødeleggelse av sjakten!**

- Sjaktdeksel
  - Må bestilles separat!
  - Klasser iht. EN 124: A15, B125 eller D400  
Ved klasse D400 **må** det stilles en lastfordelingsplate til rådighet **på monteringsstedet!**
  - Lastfordelingsplate:  
Dimensjon: Utvendig diameter: 1700 mm.; innvendig diameter: 700 mm; styrke: 300 mm; betongmaterial: C 35/45; armering: Betongstål B500A 10 mm, avstand 150 mm på langs + tvers, oppe + nede

### 5.2.3. Installasjon av sjakten

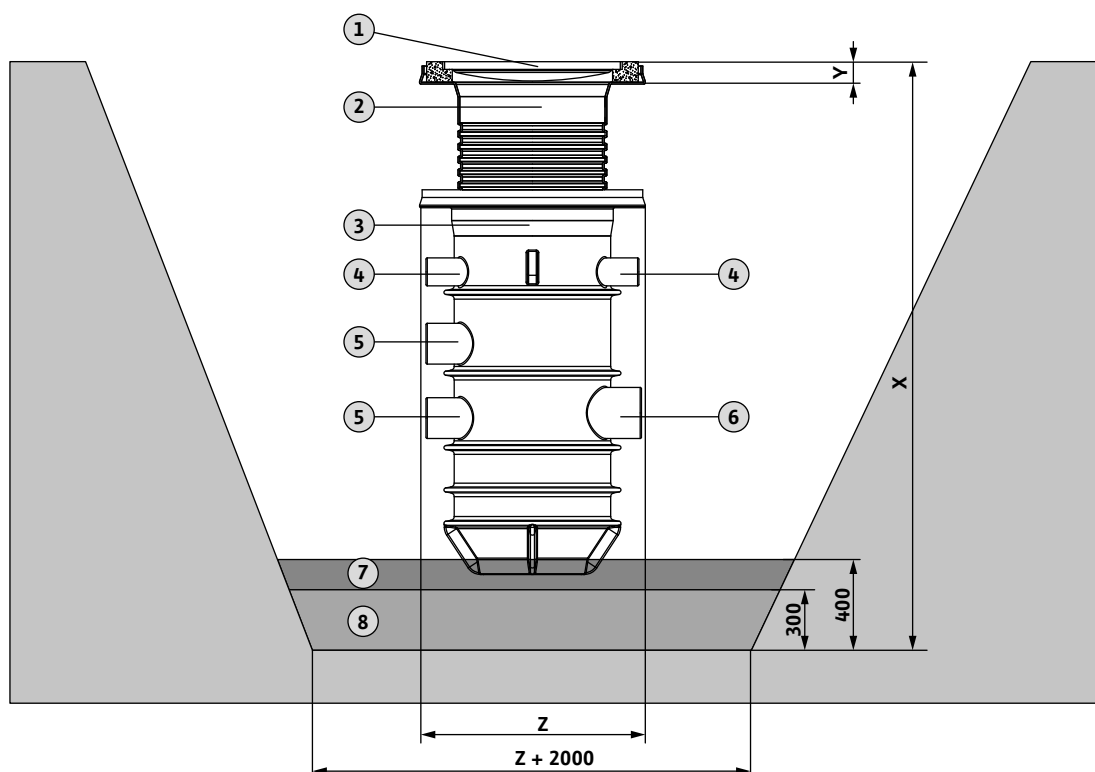
- Vær oppmerksom på innløps-, trykk- og ventilasjonstilkoblingens retning.
- Vær oppmerksom på kabellengden til pumpen og nivåstyringen, slik at pumpen og nivåstyringen kan løftes ut av sjakten.

- Ha sjaktlokket klart.

Fig. 3.: Installasjon av sjakten

1	Sjaktdeksel	X	Nødvendig gropdybde
2	Sjaktforlengelse	Y	Høyt sjaktdeksel
3	Sjakt	Z	Maks. sjaktdiameter
4	Ventilasjons-/kabelrør		
5	Tilkoblingsstuss DN 150		
6	Tilkoblingsstuss DN 200		
7	Utjevningsslag		
8	Fundamentlag		

Fig. 3



- Grop graves ut i samsvar med følgende punkter:
  - Sjakthøyde
  - Dybde innløpsrør
  - Høyde tilkoblingsstuss DN 150 eller DN 200
  - Fundamentlag ca. 300 mm
  - Utjevningsslag ca. 100 mm
  - Høyt sjaktdeksel
  - Høyde sjaktforlengelse, maks. 500 mm
  - Gropen skal på bakken være 2 meter større i diameter enn sjakten.
  - Følg gjeldende forskrifter for jordarbeid samt for grunn- og veiarbeid (hellingsvinkel, sperringer).
  - Ved respektiv grunnvannsnivå må gropen beskyttes med grunnvannsenkning.

**VIKTIG:**

Hvis det skal brukes et sjaktdeksel i klassen D400, må det også monteres fast en lastfordelingsplate. For dette må den faktiske høyden på 300 mm så vel som den aktuelle sokkelen, tas hensyn til.

- Sjekk bakken i gropen med hensyn til bærekapasitet.



3. Legg fundamentlag av bærekraftig mineralblanding på fagmessig måte og komprimer (Dpr 97 %)
4. Oppå dette legges et ca. 100 mm tykt utjevningsslag av sand, som planes ut.
5. Forbered innløps-, ventilasjons- og trykkrørledninger på monteringsstedet.
6. Sett sjakten inn i gropen, rett inn tilkoblingene til rørledningene på monteringsstedet og beveg dem jevnt inn.  
**Bakkerillene må synke komplett ned i utjevningsslaget!**
7. Den loddrette posisjonen og stillingen til sjakten, inkludert høyden på sjaktdekelet og eventuell sjaktforlengelse, må kontrolleres og ev. tilpasses i forhold til bakkenivået rundt!

#### 5.2.4. Opprette rørtilkoblinger

Fig. 4.: Forberede rørtilkoblinger

**Monter alle ledninger uten mekanisk spenning.**

1. Skjær opp valgte tilkoblingsstusser for innløp- og ventilasjonsrør, og fjern skarpe kanter.
2. Legg rørledningene med fall inn mot sjakten, og tilkoble dem til de åpne tilkoblingsstussene med en KG-påskyvningsmuffe ved hjelp av glidemiddel.



**VIKTIG:**

For en enklere legging av de elektriske tilkoblingsledningene (pumpe/nivåstyring) skal det i ventilasjonsledningen på monteringsstedet brukes maks. 30° alburør, og det skal dras inn et trekkbånd.

3. Koble trykkledningen på monteringsstedet til trykktilkoblingen med en klemmeanslutning, og legg den frostsikkert.
4. Utfør en tetthetsprøve i samsvar med gjeldende forskrifter.

#### 5.2.5. Installere sjaktforlengelse - Ved bruk av sjaktlokk A15 og B125

**FORSIKTIG!**

Den maksimale monteringsdybden på 2750 mm inkl. forlengelse, betongutjevningsringer og sjaktlokk, skal ikke overskrides. Ellers kan det føre til deformeringer og riss i sjaktlegemet.

For utjevning av høydeforskjeller mellom sjaktoverkant og bakkenivå, kan det installeres en kunststoff-sjaktforlengelse eller brukes betongutjevningsringer.



**VIKTIG:**

Med sjakt "Port 600...E" er det ikke mulig å bruke kanalforlengelse!

#### Kunststoff-sjaktforlengelse

Fig. 5.: Installere sjaktforlengelse

1	Sjakt	4	Rille for O-ring
2	Sjaktforlengelse	5	O-ring
3	Bakkenivå	6	Sjaktdeksel

Ved hjelp av kunststoff-sjaktforlengelsen kan sjakten forlenges med 200 – 500 mm. Sjaktforlengelsen i PE-materiale må bestilles som tilbehør (**ikke tilgjengelig for Port 600...E!**).

Fig. 4

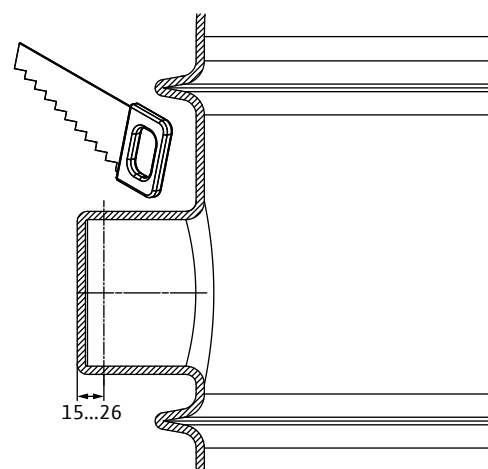
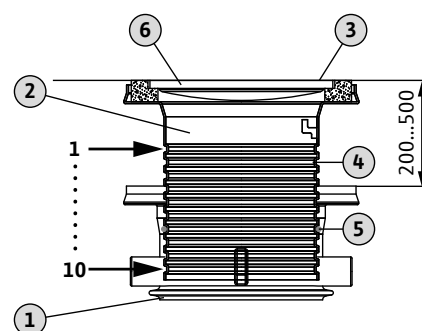


Fig. 5



1. Beregn nødvendig forlengelse til bakkenivået.  
**Ta her også hensyn til høyden på sjaktdekselet!**
2. Det nødvendige målet defineres gjennom valget av rille på forlengelses sjakthals.  
Velg den aktuelle rillen ved hjelp av følgende tabell:

Rille	Forlengelse i mm (fra overkant sjakt til overkant forlengelse)
3	200
4	250
5	300
6	350
7	400
8	450
9	500

**Rillene 1, 2 og 10 skal ikke brukes!**

3. Legg vedlagte O-ringer inn i den beregnede rillen på forlengelsen.
4. Forbind O-ring og innside på sjakthalsen på sjakten med glidemiddel (oppvaskmiddel, til nød også vann).
5. Skyv inn sjaktforlengelsen i sjakten helt til O-ringene kiles fast i konus i sjakthalsen.

**Ikke skyv O-ringene lenger inn enn til konus! Pass på at O-ringene glir rent inn i sjakthalsen, ikke dreier på seg, og ikke trykkes ut av rillen. Trykk eventuelt etter for hånd på O-ringene ved innskyvning av forlengelsen.**

#### Betongutjevningringer

Fig. 6.: Installere betongringer

1	Lokkflens	4	Sjaktlokk med ramme
2	Oppfylling (sand eller mørtel)	5	Oppfyllings-/fortetningslag
3	Betongutjevningringer	6	Fundament bakkenivå

Ved hjelp av vanlige betongutjevningringer kan man foreta en høydeutjevning i forhold til bakkenivå på maks. 200 mm over sjaktens overkant inkludert sjaktlokkets høyde. Betongringene skal anskaffes av oppdragsgiveren.

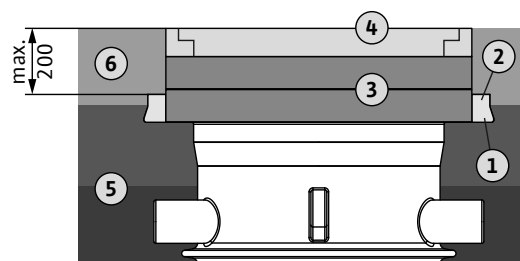
1. Legg betongringen midt på lokkflensen.
2. Fyll opp sprekken mellom betongring og lokkflens med sand eller mørtel.
3. Legg på ytterligere betongringer midt på.  
For et fast og flatedekkende sjikt av betongringer og lokkramme, så vel som til minimering av en ekstra innføring av vann fra grunn- eller overflatevann, må det påføres et tynt lag mørtel på sjiktflatene til betongringene og lokkrammen.

#### 5.2.6. Installere sjaktforlengelse – Ved bruk av sjaktlokk D400

##### FORSIKTIG!

Den maksimale monteringsdybden på 2750 mm inkl. lastfordelingsplate, betongutjevningringer og sjaktlokk, skal ikke overskrides. Ellers kan det føre til deformeringer og riss i sjaktlegemet.

Fig. 6



**FORSIKTIG!**

Ved bruk av lastfordelingsplaten er ingen absolutt tetthet gitt inn mot sjaktens indre. Dette kan føre til en økt innføring av vann inn i sjakten ved høyt grunnvannivå. Dermed kan det komme til en overbelastning av pumpen og følgeskader på pumpestasjonen.

**VIKTIG:**

Ved bruk av sjakdekselet i klassen D400 må det i tillegg installeres en lastfordelingsplate. Til dette må lokkflensen på sjakten eller sjaktforlengelsen skjæres av.

Lastfordelingsplaten skal besørges på monteringsstedet!

**VIKTIG:**

Med sjakt "Port 600...E" er det ikke mulig å bruke sjaktforlengelse og sjaktdeskel i klasse D400!

Ved bruk av sjaktdeskel D400 er en maks. sjaktforlengelse på 570 mm mulig. Riktignok er det en tvangsmessig forlengelse på minst 300 mm med den nødvendige lastfordelingsplaten. Dette må det tas hensyn til under monteringsarbeidene.

**Lastfordelingsplaten skal besørges på monteringsstedet!**

Hvis det er nødvendig med ytterligere forlengelse ut over disse minimum 300 mm, anbefaler vi å utføre denne med vanlige betongutjevningsringer.

Videre må lokkflensen på sjakten kuttes av slik at lastfordelingsplaten kan installeres på korrekt måte!

**Fig. 7.: Fjerne lokkflens**

For en ordentlig drift under trafikkrelaterte krav må man i tillegg sørge for et fundament. Dette innarbeides ved oppfylling av gropen.

**Lastfordelingsplaten skal ikke på sjakten, men må ligge komplett på det aktuelle fundamentet!**

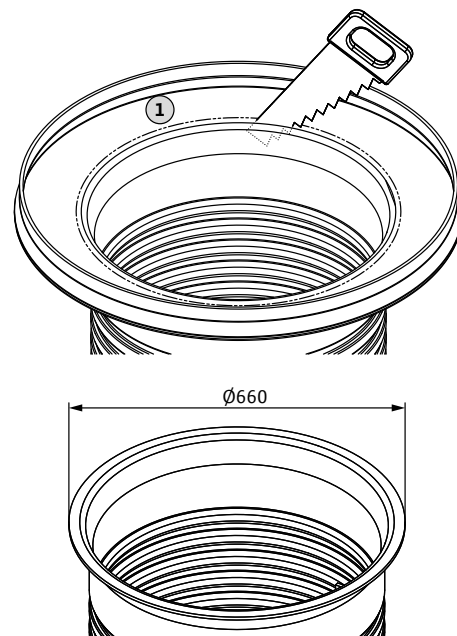
Alle ytterligere opplysninger om dette finner du under punktet "Fyller opp gropen".

#### 5.2.7. Fylle opp gropen

Under oppfyllingen må det hele tiden sørges for en loddrett og uendret posisjon på sjakten, samt på deformeringer og andre tegn på monteringsfeil.

Umiddelbart ved sjaktveggen og på lokkflensen til sjakten og sjaktforlengelsen, må det fylles opp og tettes manuelt (spade, håndvalse). Videre må sjakten og en eventuelt installert sjaktforlengelse holdes i sine posisjoner og ikke få muligheten til å heve seg. Eventuelt må sjakten fylles opp med vann før oppfyllingen og fortettingen.

**Fig. 7**



### Bruk av sjaktlokk A15 og B125

Fig. 8.: Fylle opp gropen (med sjaktlokk A15 og B125)

1	Fundamentlag
2	Utjevningslag
3	Sand-/gruslag uten elementer med skarpe kanter, kornstørrelse 0...32 mm, maks. lagtykkelse 300 mm
4	Betongutjevningsringer til sjaktforlengelse
5	Fundament bakkenivå
6	Sjaktlokk i klasse A15 eller B125

Sjaktlokkene i klasse A15 og B125 kan legges direkte inn sammen med den medleverte lokkrammen (maks. utvendig diameter 825 mm) i lokkflensen til sjakten eller sjaktforlengelsen.

1. Fyll opp gropen lagvis (maks. 300 mm lagtykkelse) med kohesiv-løse jordarter (sand/grus uten skarpe bestanddeler, kornstørrelse 0-32 mm) og tett den på korrekt vis (Dpr. 97 %). På sjaktveggen og lokkflensen til sjakten og sjaktforlengelsen må det tettes for hånd; sørg for at sjakten har en loddrett posisjon og unngå deformeringer!  
**Det øverste sand-/gruslaget (tettingslag) må nå helt opp til lokkflensen!**

**Rørledninger må legges, fylles og tettes fagmessig i samsvar med de gjeldende nasjonale standardene.**

2. Tilpass bakkenivå inkl. fundament til sjaktlokket.



**VIKTIG:**

Består bakken rundt pumpen av kohesivt materiale (f.eks. matjord), kan "fundament til bakkenivå" fylles og tettes til med dette materialet (maks. kornstørrelse 20 mm) for en bedre tilpasning til omgivelsene.

### Bruk av sjaktlokk D400



**VIKTIG:**

Med sjakt "Port 600...E" er det ikke mulig å bruke sjaktdeksel i klasse D400!

Fig. 9.: Fylle opp gropen (med sjaktlokk D400)

1	Fundamentlag
2	Utjevningslag
3	Sand-/gruslag uten elementer med skarpe kanter, kornstørrelse 0...32 mm, maks. lagtykkelse 300 mm
4	Fundament analogt til transportflaten, dog minst grus- eller pukkesteinlag, min. lagtykkelse 400 mm og en friksjonsvinkel på > 37,5°
5	Sandlag, maks. kornstørrelse 16 mm, min. lagtykkelse 100 mm
6	Lastfordelingsplate
7	Betongutjevningsringer til sjaktforlengelse
8	Fundament transportflate
9	Sjaktlokk i klasse D400

1. Fyll opp gropen lagvis (maks. 300 mm lagtykkelse) opp til sålen på transportflatens fundament med kohesivløse jordarter (sand/grus uten skarpe bestanddeler, kornstørrelse 0-32 mm) og tett den på korrekt vis (Dpr. 97 %). På sjaktveggen må det tettes for hånd; sørg for at sjakten har en loddrett posisjon og unngå deformeringer!

Fig. 8

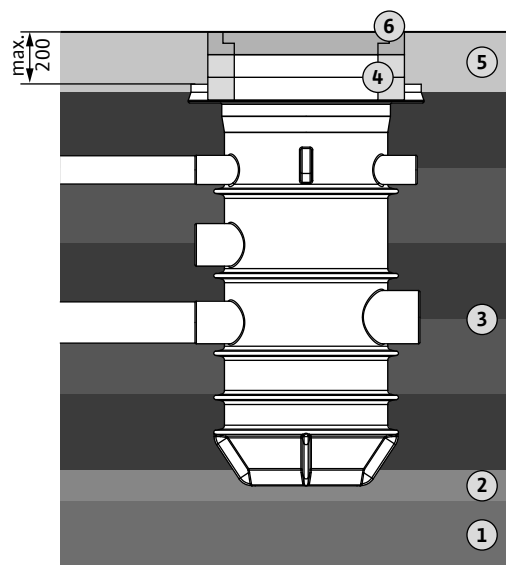
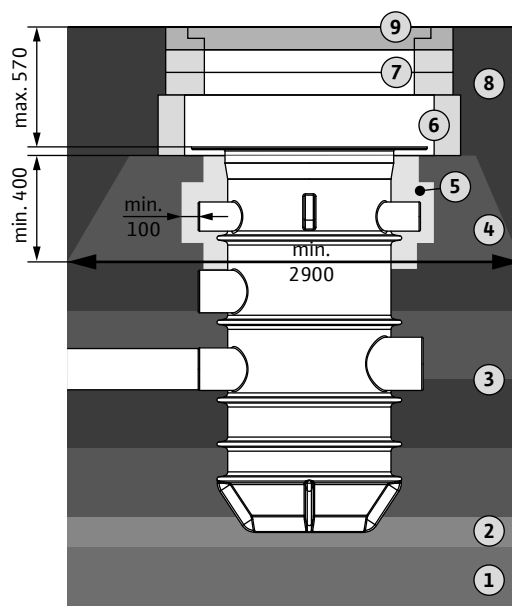


Fig. 9



**Rørledninger må legges, fylles og tettes fagmessig i samsvar med de gjeldende nasjonale standardene.**

2. Lag fundament for lastfordelingsplaten analogt til fundamentet til transportflaten i henhold til gjeldende retningslinjer. Minstekrav:
  - Grus- eller pukksteinlag med en minste lagtykkelse på 400 mm og en friksjonsflate på  $> 37,5^\circ$ .
  - Fundamentet (hvis ikke flatemessig tilgjengelig) bør ha en utvendig diameter på minst 2,90 meter på sålen.

**Mellom fundamentet til lastfordelingsplaten og sjaktlegemet eller sjaktforlengelsen, må det være et beskyttende sandlag (maks. kornstørrelse 16 mm) på minst 100 mm!**

3. Legg på lastfordelingsplaten midt på.  
**Ta i den forbindelse hensyn til at lastfordelingsplaten må ligge med hele flaten på fundamentet!**
4. Hvis det trengs en ekstra sjaktforlengelse med betongringer, kan denne nå legges midt på lastfordelingsplaten. For et fast og flate-dekkende sjikt av betongringer, så vel som til minimering av en ekstra innføring av vann fra grunn- eller overflatevann, må det påføres et tynt lag mørtel på sjiktflatene til betongringene.
5. Legg lokkflensen midt på lastfordelingsplaten, ev. på den siste betongringen.
6. Tilpass transportflaten inkl. fundament til sjaktlokket.

#### 5.2.8. Installere pumpe

Følg pumpens monterings- og driftsveiledning!

**Pumpetyperne Drain MTC 32F39, Drain MTC 40, Rexa CUT, Drain TS 40, Drain STS 40, Drain TC 40**

##### FORSIKTIG!

Støttebolter på hydraulikken (Rexa CUT) som ikke er fjernet, kan medføre driftsfeil og skader på sjaktveggen.

Bestanddelene av mediumet kan feste seg på støtteboltene og begrense det frie innløpet til pumpens sugeområde og skjæreverk.

Pumpens sugeområde og skjæreverk må holdes frie for avleiring!

Fig. 10: Drain MTC, Rexa CUT

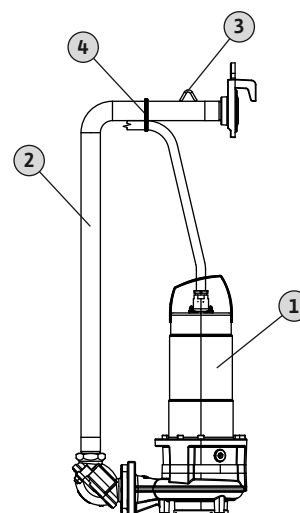


Fig. 10: Drain TS, Drain STS, Drain TC

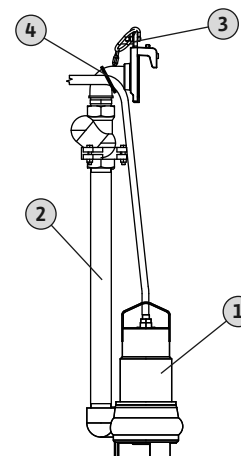


Fig. 10.: Forberede pumpe

1	Pumpe	3	Feste for kjetting
2	Trykkrør	4	Kabelbinder

- Fjern grove forurensninger i sjakten.
- Skru fast pumpen og trykkrøret utenfor sjakten ved hjelp av vedlagt monteringsutstyr.
- Fastgjør tilkoblingskabelen på den vannrette delen av trykkrøret med vedlagte kabelbinder; kabelen skal føres lett spent uten nedheng fra pumpen til kabelbinderen.
- Lukke stengeventil
- Heng opp kjettingen (ta hensyn til separat driftsveiledning for kjettingen) på trykkrøret og senk pumpe og trykkrør ned i sjakten helt til begge koblingsdelene er komplett haket inn i hverandre.

**Ved tømning av pumpen skal den føres slik at den ikke blir hengende fast i sjaktmonteringen.**



##### VIKTIG:

For en problemfri montering av pumpen må denne dreies ca.  $90^\circ$  sideveis for å kunne føres forbi traversen!

- Etter opphengingen av pumpen skal det kontrolleres om pumpen henger fritt og med tilstrekkelig avstand til sjaktveggen, slik at den ikke kan berøre veggen.
- Ta av kjettingen fra løfteutstyret og heng den opp i kjettinghakene i sjakten.

**FORSIKTIG!**

Ukorrekt håndtering av pumpen kan føre til skader på pumpen. Pumpen må bare henges opp på montert trykkrør ved hjelp av kjetting, aldri i tilkoblingskabelen!

**Pumpetype Drain TMW 32****Fig. 11.: Forberede pumpe**

1	Pumpe	3	Vinkelstykke
2	Trykkrør	4	Kabelbinder

- Fjern grove forurensninger i sjakten.
- Skru vedlagte trykkrør inn i trykkstussen på pumpen utenfor pumpejakten.
- Skyv vinkelstykket med skyvemuffe på trykkrøret.
- Plasser pumpen med montert trykkrør og vinkelstykket midt på sjaktbunnen. Skru fast vinkelstykket på stengeventilen.
- Fest tilkoblingskabelen på trykkrøret med vedlagte kabelfeste.
- Etter at pumpen er montert kontrollerer man at den monterte flottørbryteren kan bevege seg fritt i sjakten.

**5.2.9. Montere nivåstyring (ikke mulig med Port 600...E!)**

Ta hensyn til nivåstyringens monterings- og driftsveiledninger!

**FARE for eksplosive omgivelser!**

Hvis driftsrommet er erklært som eksplosjonsfarlig område av driftsansvarlig, må signalgiverne tilkobles via en egensikret elektrisk strømkrets.

Ta i dette tilfelle kontakt med din fagelektriker.

**FORSIKTIG!**

Følgende punkter skal overholdes for å unngå skader på pumpeinstallasjonen:

- Koblingspunktene skal stilles inn slik at det ikke oppstår oppstuing i forsyningsledningen.
- For at en korrekt nivåregistrering skal være mulig, kan ikke signalgiverne finne seg direkte i forsyningsstrømmen.
- Sjekk for hvilken driftsmodus pumpen er tillatt ved ikke-nedsenket drift. Ved S2- eller S3-drift, må de foreskrevne drifts- og nedetidene overholdes ved innstillingen av nivåstyringen!

Nivåregistreringen kan skje på ulike måter:

- Senketrakt
- Nivåsensor
- Flottørbryter

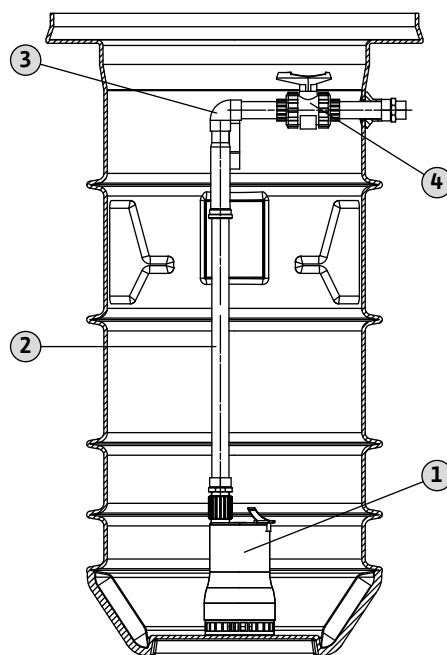
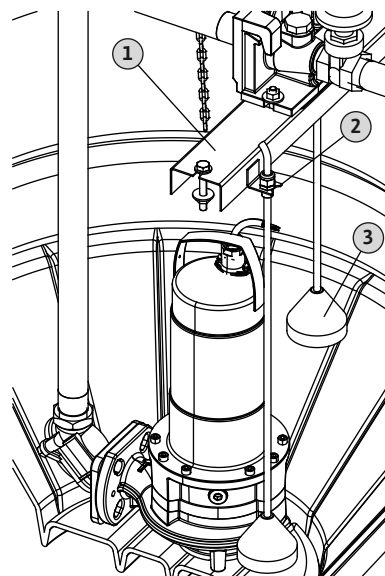
**De benyttede signalgiverne er avhengige av det brukte styreskapet!**

**Fig. 12.: Feste av signalgiverne**

1	Travers	3	Senketrakt
2	Holder for senketrakt og nivåsensor		

**Senketrakt**

Ved bruk av en senketrakt skjer nivåregistreringen via det statiske trykket i sjakten. I den anledning må det tas hensyn til at senketrak-

**Fig. 11: Drain TMW****Fig. 12**

ten skal tas ut av væsken ved hver pumping, slik at den blir luftet på nytt. Alternativt kan man bruke en luftboblemetode. Da blir luft stadig pumpet inn i senketrakten via en minikompressor. Videre anbefaler vi montering av en ekstra senketrakt for selvforsynt registrering og melding av alarm for høyt nivå.

#### Nivåsensor

Ved bruk av en nivåsensor skjer nivåregistreringen ved hjelp av en membran. Her må man ta hensyn til at membranen (underste del av nivåsensoren) stadig er nedsenket. Nivåsensoren får ikke ligge på sjaktbunnen!

#### Flottørbryter

Ved bruk av en flottørbryter skjer nivåregistreringen ved hjelp av flottør. Her må det tas hensyn til at flottørbryteren har tilstrekkelig bevegelsesfrihet og ikke støter mot sjakten.

#### Installasjon

Senketrakten så vel som nivåsensoren henges direkte opp i mottaket på traversen ovenfra ved hjelp av vedlagt tilbehør.

Flottørbryteren festes til det lodrette trykkrøret ved hjelp av kabelbinder. For en feilfri nivåregistrering trengs det en fri kabellengde på ca. 250 mm.

For å unngå avleiringer so godt det lar seg gjøre, må man regelmessig skifte ut mediumet. Derfor anbefaler vi å bruke koblingspunktene for det underste innløpet. De respektive koblingspunktene finner du i følgende tabeller:

Fig. 13

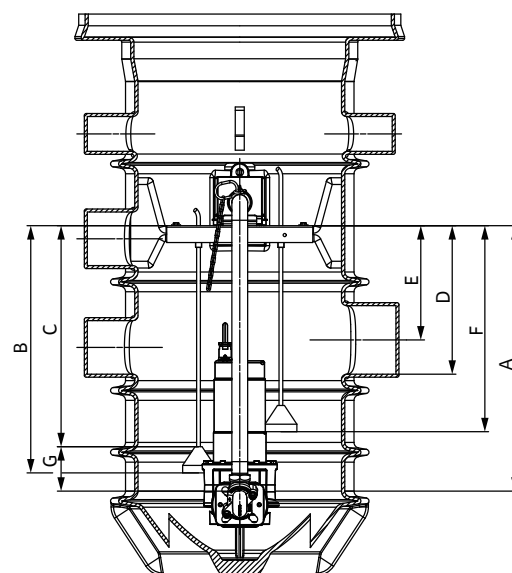


Fig. 13.: Koblingspunkter for enkeltpumpedrift

Mål	Beskrivelse	MTS 40 CUT GI	CUT GE	MTC 32F39	MTC 40	TS 40	STS 40	TC 40
A	"Pumpe AV"	710	720	700	650	740	710	710
B	Underkant senketrakt 1	660	670	650	600	690	660	660
C*	Signal "Pumpe AV"	590	600	580	530	620	590	590
D	"Pumpe PÅ"	400	400	400	400	400	400	400
E	Høyt vannnivå: Alarmmelding og "Pumpe PÅ"	330	330	330	330	330	330	330
F	Underkant senketrakt 2 (alarm for høyt nivå)	550	550	550	550	550	550	550
G	Nivåreduksjon i løpet av etterløpstiden	120	120	120	120	120	120	120

\* Koblingspunkt C: Still inn signal "Pumpe AV" ved bruk av senketrakt og nivåsensor; dernest stiller du inn etterløpstid til "Mål A" (pumpe AV); still inn etterløpstid dersom et innløp ikke finner sted

#### Koblingspunktet defineres av den monterte flottørbryteren når man bruker pumpen Drain TMW!

Skulle det være nødvendig med et høyere magasinivolum på grunn av en høyere innløpsmengde, kan også følgende koblingspunkter for øvre innløp benyttes.

Koblingspunkter for øvre innløp	
Beskrivelse	Koblingspunkt
"Pumpe på" ved øvre innløp	110
Oversvømmelse ved øvre innløp	60

#### Alarmmelding for høyt vannnivå

For en problemfri drift av pumpestasjonen anbefaler vi bruken av en alarm for høyt nivå. Til dette må styreskapet råde over de nødvendige funksjonene.

### 5.2.10. Legge ledninger og tilkoblingskabler

- Trekk alle tilkoblingsledninger (pumpe, nivåstyring) frem til styreskapet gjennom lufte-/kabelgjennomføringstilkoblingen.
- **Sørg for en tilstrekkelig lengde på tilkoblingsledningene, slik at du ved behov kan ta pumpen og nivåstyringen ut av sjakten.**
- Heng opp alle tilkoblingsledninger (**OBS! IKKE slangeledningen!**) over kjettingkrokene i sjakten. Bind dem om nødvendig sammen med vedlagte strips, slik at de ikke kan komme i skade for å havne i mediet eller sugeåpningen til pumpen. Ledningene må ikke klemmes eller bøyes, unngå skarpe kanter!
- Rengjør sjakten og tilførselsledningene for grov forurensning.

### 5.2.11. Installere sjaktdeksel



#### ADVARSEL! Fare for skader!

**Personer kan falle ned i den åpne sjakten og skade seg alvorlig. Hold alltid sjakten lukket og forsikre deg om at sjaktlokket sitter godt fast!**

#### Dimensjoner

Klasse iht. EN 124	Dimensjoner
A15	Ø 785x80 mm
B125	Ø 750x120 mm
D400	Ø 785x160 mm

Sjaktdekslene legges inn i lokkflensen sammen med lokkramme (maks. utvendig diameter 825 mm).

**Pass på at den legges inn midt på.**

For en fast og flatedekkende pålegging i lokkflensen må det påføres et tynt mørtellag for utjevning. Fyll opp sprekken mellom sjaktdeksel og lokkflens med mørtel eller tilsvarende material.

### 5.2.12. Avsluttende arbeider

For spyling av trykkledningen ved hjelp av trykkluft kan det monteres en spyletilkobling. Videre kan det installeres en vakuumbryter for å beskytte mot at sjakten pumpes tom. Begge komponenter er tilgjengelig som tilbehør.



#### VIKTIG:

Med sjakt "Port 600...E" er ikke alternativene for spylekobling og vakuumbryter tilgjengelig!

#### Spyletilkobling

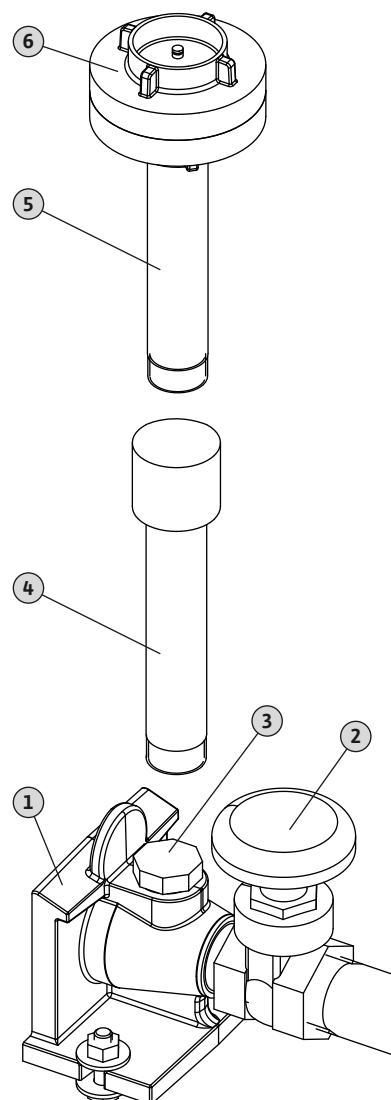
Fig. 14.: Installasjon av spyletilkobling

1	Overvannskobling	4	Forlengelse spyletilkobling (L = 300 mm)
2	Stengeventil	5	Spyletilkobling (L = 300 mm)
3	Spyletilkobling (1")	6	Lokk spyletilkobling (blindkobling Storz C-52)

Spyletilkoblingen monteres direkte på overvannskoblingen. Innløpet tilkobles via en Storz-kobling C-52.

1. Fjern stoppeplugg på 1"-tilkoblingen til overvannskoblingen.
2. Vikle om gjengene på spyletilkoblingen med vanlig tetningsmiddel (hamp, teflonbånd).
3. Drei inn spyletilkoblingen inn i tilkoblingen på overvannskoblingen.

Fig. 14





4. For tilkobling av innløpet må blindkoblingen på spyletilkoblingen fjernes og innløpet lukkes.  
Skulle spyletilkoblingen sitte for lavt kan den justeres tilsvarende ved hjelp av en forlengelse. Alt etter høyden som trengs, skrur det passende antallet forlengelser inn i hverandre.  
**Her må hver gjengeforbindelse tettes med et vanlig tetningsmiddel (hamp, teflonbånd)!**

#### Vakuumbryter

Fig. 15.: Installasjon av vakuumbryter

Hvis enden på trykkledningen skulle ligge lavere enn sjakten, kan det være at sjakten suges tom som følge av et undertrykk i trykkledningen. For å forhindre en tomsuging av sjakten kan det installeres en vakuumbryter.

**Installasjonen er bare mulig i forbindelse med spyletilkoblingen, da vakuumbryteren monteres på Storz-koblingen. Ved installasjon må man passe på justeringen av vakuumbryteren, slik at en montering/demontering av pumpen til enhver tid er mulig uten risiko, og en feilfri funksjon av stengeventilen er sikret!**

#### 5.3. Elektrisk tilkobling



**LIVSFARE på grunn av elektrisk strøm!**

Ved usakkyndig elektrisk tilkobling er det livsfare pga. elektrisk støt. Elektrisk tilkobling må kun utføres av en elektriker som er autorisert av det lokale energiverket, og alltid i samsvar med forskriftene som gjelder på stedet.

- Den elektriske tilkoblingen av de enkelte komponentene må skje i samsvar med de tilhørende monterings- og driftsveiledningene!
- Pumpestasjonen må være forskriftsmessig jordnet. En potensialutledning må opprettes iht. gjeldende forskrifter.

### 6. Oppstart

Kapittelet «Oppstart» inneholder alle viktige instruksjoner for betjeningspersonalet for sikker oppstart og betjening av sjakten.

Følgende sidebegrensninger skal overholdes og kontrolleres:

- Maks. innløpsmengde må være mindre enn maks. transportytelse til den fastmonterte pumpen i det respektive driftspunktet.
- Nivåstyringens koblingspunkter  
**Etter lengre tids stillstand skal disse sidebegrensningene også kontrolleres og fastslåtte mangler utbedres!**

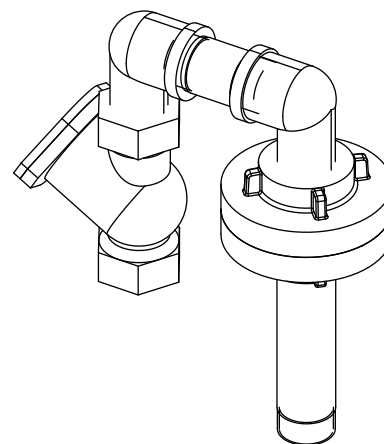
Denne anvisningen skal alltid oppbevares ved sjakten eller på et sted der den alltid er tilgjengelig for hele betjeningspersonalet.

Følgende punkter skal overholdes for å unngå produktskader eller farlige personskader når sjakten startes opp:

- Oppstarten skal kun foretas av kvalifisert og opplært personale som følger sikkerhetsinstruksene.
- Alt personale som arbeider ved pumpestasjonen, må ha mottatt, lest og forstått denne veiledningen.
- Alle pumpestasjonens sikkerhetsinnretninger og nødstoppekoblinger er tilkoblet og ble kontrollert for feilfri funksjon.
- Elektrotekniske og mekaniske innstillinger skal utføres av fagpersoner. Under arbeid i sjakten må det være en ytterligere person til stede. Er det fare for at det kan dannes giftig gass, må det sørges for tilstrekkelig ventilasjon.
- Sjakten egner seg for bruk under de angitte driftsbetingelser.
- Ingen personer må oppholde seg i sjakten under oppstart og/eller under drift.

**Det anbefales å la Wilos kundeservice starte opp pumpen.**

Fig. 15



## 6.1. Oppstart

### FORSIKTIG!

Forurensninger og faststoffer samt ukyndig oppstart kan føre til skader på pumpestasjonen eller enkelte komponenter under drift.

- Rengjør hele pumpestasjonen for forurensninger og spesielt faststoffer før oppstart.
- Ta hensyn til monterings- og driftsveiledninger for pumpe, styreskap, nivåstyring og annet tilbehør!



### VIKTIG:

Dersom utetemperaturen over en lengre tidsperiode ligger under 0 °C, og særlig ved redusert drift eller driftsstans, består frostfare i sjakten på grunn av utilstrekkelig vannutskiftning.

- I så tilfelle må det på stedet treffes passende isoleringstiltak i området på oversiden av sjaktlokket.
- Dersom sjakten overhodet ikke skal være i drift, anbefaler vi at sjakten og trykkledningen tømmes fullstendig.

Oppstart kan bare utføres hvis anlegget er installert etter gjeldende monterings- og driftsveiledning, samt monterings- og driftsveiledningene til de enkelte komponentene, samt alle vernetiltak er aktiverte og gjeldende sikkerhetsbestemmelser, VDE-forskrifter samt regionale forskrifter er oppfylte.

Kontroller at alle nødvendige bestanddeler og tilkoblinger er tilgjengelige og utført korrekt (innløp, trykkrør med stengeventil, lufting, elektrisk tilkobling).

1. Åpne sjaktlokket.
2. Åpne stengeventil helt. Hvis håndtaket til stengeventilen ikke skulle være lett tilgjengelig, er en betjeningssveiv tilgjengelig som tilbehør.
3. Kontroller at pumpe(r) og rørledninger er korrekt montert og trykkette.
4. Sett styreskapet i "Auto-modus"
5. Fyll anlegget via tilkoblet innløp.
6. Funksjonstest: Overvåk minst to inn-/utkoblingssykluser, og kontroller at pumpen fungerer feilfritt, og at koblingspunktene er riktig innstilt.

**Hvis det oppstår oppstuving i forsyningsledningene skal koblingspunktene korrigeres tilsvarende!**

7. Hvis funksjonstesten var vellykket, setter du på sjaktlokket og kontroller at det sitter godt fast.
8. Anlegget er i drift.

## 6.2. Atferd under drift

Når pumpestasjonen er i drift må sjaktlokket være montert. Det må ikke oppholde seg personer i sjakten!

## 7. Driftsstans/avfallshåndtering

- For vedlikeholdsarbeid eller demontering må anlegget stenges av.
- Ved åpnet sjakt skal arbeidsområdet merkes og sperres av. Det er fare for å falle ned!
- Bruk teknisk feilfritt og offentlig godkjent løfteutstyr til å løfte og senke de monterte pumpene.



### FEILFUNKSJONER utgjør livsfare!

**Alt løfteutstyr må være i teknisk feilfri stand. Ikke begynn arbeidet før løfteutstyret er teknisk i orden. Uten disse kontrollene er det livsfare!**

### 7.1. Midlertidig driftsstans

Ved en midlertidig avstengning forblir pumpen montert og anlegget på nettet. For å beskytte anlegget mot frostskafer, må det foretas en pumping i regelmessig avstand og avhengig av utetemperatur.



VIKTIG:

Dersom utetemperaturen over en lengre tidsperiode ligger under 0 °C, og særlig ved redusert drift eller driftsstans, består frostfare i sjakten på grunn av utilstrekkelig vannutskiftning.

- I så tilfelle må det på stedet treffes passende isoleringstiltak i området på oversiden av sjaktlokket.
- Dersom sjakten overhodet ikke skal være i drift, anbefaler vi at sjakten og trykkledningen tømmes fullstendig.

### 7.2. Permanent avstengning for vedlikeholdsarbeider



**FARE på grunn av giftige substanser!**

**Pumper som transporterer helsefarlige medier må dekontamineres etter at de har blitt løftet ut av sjakten før alt videre arbeid! Ellers er det livsfare! Bruk egnet verneutstyr til dette!**



**FARE for forbrenninger!**

**Husdelene til pumpen kan bli godt over 40 °C varme. Fare for forbrenninger! La pumpen avkjøles til omgivelsestemperatur etter at du har slått den av.**

**Demontering må kun utføres av fagpersonale! Før arbeid på trykkløse deler må de gjøres trykkløse!**

1. Lukke Innløpet
2. Ta av sjaktlokket.
3. Tøm sjakten i manuell drift.
4. Ved tilkoblet spyletilkobling skal trykkledningen spyles. Deretter løsner du spyletilkoblingen.
5. Lukk stengeventilen!
6. Få anlegget koblet spenningsløst av kvalifisert fagelektriker og sikre det mot uautorisert gjeninnkobling.
7. Få kvalifisert fagelektriker til å klemme pumpen av fra styreskapet.
8. Hev pumpe med trykkrør langsamt ut av koblingen. Drei pumpe med trykkrør 90° umiddelbart etter frakoblingen, og før den langs den motliggende sjaktveggen.

Ved lengre tids stillstand anbefales det å spyle sjakten med klart vann og pumpe ut kloakken med en egnet pumpe.

**Hvis pumpen skal monteres ut, skal man bruke kjettingen i sjakten til dette formålet.**

### 7.3. Avfallsbehandling

#### 7.3.1. Verneklær

Verneklærne som brukes under rengjørings- og vedlikeholdsarbeid skal avfallsbehandles iht. avfallsnøkkel TA 524 02 og EF-direktivet 91/689/EØF eller lokale retningslinjer.

#### 7.3.2. Produkt

Sørg for korrekt avfallshåndtering av produktet og unngå på denne måten fare for miljø og helse.

- For avfallshåndtering av produktet og produktdele må offentlige eller private renovasjonsfirmaer benyttes eller kontaktes.
- Ytterligere informasjon om korrekt avfallshåndtering er å få hos kommunen, renovasjonsverket eller forhandleren av produktet.

## 8. Vedlikehold



### LIVSFARE på grunn av elektrisk strøm!

Ved arbeid på elektriske apparater er det livsfare pga. elektrisk støt.

- I forbindelse med alle typer vedlikeholds- og reparasjonsarbeid skal anlegget kobles spenningsløst og sikres mot å bli slått på igjen av uvedkommende.
- Arbeid på anleggets elektriske deler må kun utføres av en kvalifisert elektroinstallatør.



### FARE på grunn av giftige eller helsefarlige substanser!

Giftige eller helsefarlige stoffer i kloakksjakter kan føre til infeksjoner eller kvelning.

- Før alle arbeider må oppstillingsstedet ventileres tilstrekkelig.
- Det skal brukes egnet verneutstyr for å forebygge en eventuell infeksjonsfare.
- Eksplosjonsfare ved åpning (unngå åpne antennelseskilder)!

**Vedlikehold-, reparasjons- og rengjøringsarbeid må bare utføres av kvalifisert fagpersonall!**

Selve sjakten er vedlikeholdsfri. Vi anbefaler å foreta en kontroll av overvannskoblingen og stengeventilen med hensyn til korrekt funksjon i regelmessige avstander.

Videre skal vedlikeholdstiltakene til de enkelte komponentene overholdes. Ta her hensyn til opplysningene i de respektive monterings- og driftsveiledningene.

Videre anbefaler vi at anlegget vedlikeholdes av fagkyndige iht. EN 12056-4. Intervallene mellom hver service må ikke være lengre enn

- ¼ år for næringsbedrifter
- ½ år for anlegg i flermannsboliger
- 1 år for anlegg i eneboliger

### **Før vedlikeholdsprotokoll.**

Før alle vedlikeholdstiltak skal pumpestasjonen slås av som beskrevet i kapittelet «Avstengning». Etter at alle vedlikeholdstiltak har blitt utført, må pumpestasjonen startes opp igjen i henhold til kapittelet "Oppstart".



### VIKTIG:

Ved å sette opp en vedlikeholdsplan kan dyre reparasjoner unngås med minimalt vedlikehold og samtidig sørge for at anlegget fungerer feilfritt. For oppstart- og vedlikeholdsarbeid er Wilo-kundeservice tilgjengelig.

## 9. Feil, årsaker og utbedring

**Utbedring av feil må bare utføres av kvalifisert personell!**

- Ta hensyn til monterings- og driftsveiledninger for pumpe, nivåstyring og annet tilbehør!
- Hvis feilen ikke lar seg utbedre, ta kontakt med en faghåndverker eller med Wilos kundeservice.

## 10. Vedlegg

### 10.1. Reservedeler

Reservedeler kan bestilles hos den lokale faghandelen og/eller Wilo-kundeservice. For å unngå misforståelser og feilbestillinger, må alle opplysninger på typeskiltet angis ved hver bestilling.

**Med forbehold om endringer!**



Pioneering for You

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany  
T +49 (0)231 4102-0  
F +49 (0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)