

Wilo-Port 800



- 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



sv	Monterings- och skötselanvisning	5
fi	Asennus- ja käyttöohje	29
hr	Upute za ugradnju i uporabu	55
sr	Uputstvo za ugradnju i upotrebu	81
sl	Navodila za vgradnjo in obratovanje	107

1.	Inledning	6
1.1.	Om denna skötselavvisning	6
1.2.	Personalkompetens	6
1.3.	Upphovsrätt	6
1.4.	Förbehåll för ändringar	6
1.5.	Garanti	6
2.	Säkerhet	7
2.1.	Anvisningar och säkerhetsanvisningar	7
2.2.	Säkerhet, allmänt	8
2.3.	Arbeten på elsystemet	9
2.4.	Säkerhets- och övervakningsanordningar	9
2.5.	Explosiv atmosfär	9
2.6.	Under drift	9
2.7.	Ljudtryck	9
2.8.	Tillämpade standarder och direktiv	9
2.9.	CE-märkning	10
3.	Produktbeskrivning	10
3.1.	Användning och användningsområden	10
3.2.	Ej ändamålsenlig användning och användningsområden	10
3.3.	Konstruktion	11
3.4.	Funktionsbeskrivning	11
3.5.	Material	11
3.6.	Tekniska data	11
3.7.	Typnyckel	12
3.8.	Mått	12
3.9.	Leveransomfattning	12
3.10.	Tillbehör	13
4.	Transport och lagring	13
4.1.	Leverans	13
4.2.	Transport	13
4.3.	Lagring	13
5.	Uppställning	14
5.1.	Installationstyper	14
5.2.	Installation	14
5.3.	Elektrisk anslutning	24
6.	Idrifttagning	25
6.1.	Idrifttagning	25
6.2.	Under drift	26
7.	Urdrifttagning/återvinning	26
7.1.	Tillfällig urdrifttagning	26
7.2.	Definitiv urdrifttagning för underhållsarbeten	26
7.3.	Återvinning	27
8.	Underhåll	27
9.	Problem, orsaker och åtgärder	28
10.	Bilaga	28
10.1.	Reservdelar	28

1. Inledning

1.1. Om denna skötselansvisning

Språket i originalbruksanvisningen är tyska. Alla andra språk i denna anvisning är översättningar av originalet.

Anvisningen är indelad i enskilda kapitel som anges i innehållsförteckningen. Varje kapitel har en överskrift som tydligt talar om vad som beskrivs i kapitlet.

En kopia av EG-försäkran om överensstämmelse medföljer monterings- och skötselansvisningen.

Denna försäkran förlorar sin giltighet, om tekniska ändringar utförs på angivna konstruktioner utan godkännande från Wilo.

1.2. Personalkompetens

Endast utbildad och behörig personal får arbeta med pumpschaktet, t.ex. arbeten på elinstallationen får endast utföras av en behörig elektriker. All personal måste ha uppnått myndig ålder.

Operatörerna och underhållspersonalen måste även känna till och iaktta nationella olycksförebyggande föreskrifter och bestämmelser. Personalen måste ha läst och förstått anvisningarna i denna drift- och underhållshandbok; vid behov måste översättningar av handboken beställas från tillverkaren.

Pumpschaktet får inte användas av personer (inklusive barn) med begränsad fysisk, sensorisk eller mental förmåga. Detta gäller även personer som saknar erfarenhet av denna utrustning eller inte vet hur den fungerar. I sådana fall ska hanteringen ske under överinseende av en person som ansvarar för säkerheten och som kan ge instruktioner om hur utrustningen fungerar.

Se till att inga barn leker med eller i pumpschaktet.

1.3. Upphovsrätt

Upphovsrätten för denna drifts- och servicehandbok tillhör tillverkaren. Drifts- och servicehandboken är avsedd för installatörer, användare och servicepersonal. Den innehåller föreskrifter och tekniska ritningar som varken får kopieras, spridas eller användas av obehöriga av konkurrensskäl. Illustrationerna kan avvika från originalet och är endast avsedda som exempel.

1.4. Förbehåll för ändringar

Tillverkaren förbehåller sig rätten att göra tekniska ändringar på anläggningar och/eller komponenter. Denna drifts- och servicehandbok hör till pumpschaktet som anges på titelbladet.

1.5. Garanti

I allmänhet gäller uppgifterna i våra aktuella "Allmänna affärsvillkor (AGB)" vid frågor om garantin. Dem hittar du här:

www.wilo.com/legal

Eventuella avvikelser från detta ska anges skriftligen i kontraktet och sedan prioriteras.

1.5.1. Allmän information

Tillverkaren förpliktigar sig att åtgärda alla fel på schakt om en eller flera av följande punkter stämmer:

- Kvalitetsfel på material, tillverkning och/eller konstruktion
- Bristerna har meddelats skriftligen till tillverkaren inom den avtalade garantitiden
- Pumpschaktet har endast använts ändamålsenligt

1.5.2. Garantitid

Garantitiden som gäller står med i våra "Allmänna affärsvillkor (AGB)".

Eventuella avvikelser från detta ska anges skriftligen i kontraktet!

1.5.3. Reservdelar, montering och ombyggnation

Endast originalreservdelar från tillverkaren får användas för reparation, byte samt montering och ombyggnation. Egna på- och ombyggnader eller användande av icke-originaldelar kan leda till allvarliga skador på pumpschaktet och/eller allvarliga personskador.

1.5.4. Underhåll

De föreskrivna underhålls- och inspektionsarbetena ska utföras regelbundet. Dessa arbeten får endast genomföras av utbildad, kvalificerad och auktoriserad personal.

1.5.5. Skador på produkten

Skador samt problem som äventyrar säkerheten måste åtgärdas direkt och enligt anvisningarna av utbildad personal. Pumpschaktet får endast användas i tekniskt felfritt skick.

Reparationer bör i allmänhet endast utföras av Wilos kundtjänst.

1.5.6. Ansvarsfrihet

Garantin gäller inte för skador på pumpschaktet om en eller flera av följande punkter stämmer:

- Otillräcklig dimensionering från tillverkaren p.g.a. bristfällig och/eller felaktig information från den driftansvarige eller uppdragsgivaren
- Om säkerhetsanvisningar och arbetsanvisningar i denna drifts- och servicehandbok inte följs
- Icke ändamålsenlig användning
- Felaktig lagring och transport
- Felaktig installation/demontering
- Bristfälligt underhåll
- Felaktig reparation
- Bristfälligt underlag resp. byggnadsarbete
- Kemisk, elektrokemisk och elektrisk påverkan
- Slitage

Tillverkaren tar därmed inte heller ansvar för personskador, maskinskadorna och/eller ekonomiska skador.

2. Säkerhet

I detta kapitel finns alla allmänt gällande säkerhetsanvisningar och tekniska anvisningar. I varje kapitel finns dessutom specifika säkerhetsanvisningar och tekniska anvisningar. Alla anvisningar och föreskrifter måste beaktas och följas i pumpschaktets alla faser (uppställning, drift, underhåll, transport o.s.v.)! Den driftansvarige ansvarar för att all personal följer dessa anvisningar och föreskrifter.

2.1. Anvisningar och säkerhetsanvisningar

I denna handbok finns instruktioner och säkerhetsanvisningar som varnar för maskin- och personskador. För att personalen snabbt ska kunna urskilja anvisningarna och säkerhetsanvisningarna utmärker de sig på följande sätt:

- Anvisningarna är markerade med fet stil och syftar direkt till föregående text eller avsnitt.
- Säkerhetsanvisningarna är markerade med fet stil och lätt indragna, och inleds alltid med en varningstext.
 - **Fara**
Risk för allvarliga eller livshotande skador!
 - **Varning**
Risk för allvarliga personskador!
 - **Observera**
Risk för personskador!
 - **Observera** (hänvisning utan symbol)
Risk för allvarliga maskinskadorna, totalhaveri kan inte uteslutas!
- Säkerhetsanvisningar som hänvisar till risken för personskador visas med svart text och ett säkerhetstecken. Som säkerhetstecken används varnings-, förbuds- och påbudssymboler.

Exempel:



Varningssymbol: allmän fara



Varningssymbol: t.ex. elektrisk ström



Förbudssymbol: t.ex. tillträde förbjudet!



Påbudssymbol: t.ex. använd personlig skyddsutrustning

Säkerhetssymbolerna som används motsvarar de allmänt gällande direktiven och bestämmelserna, t.ex. DIN, ANSI.

- Säkerhetsanvisningar som hänvisar till risken för maskinskador visas med grå text och utan säkerhetstecken.

2.2. Säkerhet, allmänt

- Vid installation eller demontering av pumpschaktet får man inte arbeta ensam. En person till måste alltid finnas på plats.
- Vid arbeten i schaktet måste ventilationen vara tillräcklig.
- Samtliga arbeten (montering, demontering, underhåll, installation) får endast göras när pumpen inte är installerad.
- Operatören måste omedelbart anmäla problem eller avvikelser till arbetsledningen. Operatören måste omedelbart stänga av maskinen om fel uppstår som kan äventyra säkerheten. Detta gäller t.ex.:
 - materialslitage i schaktstommen
 - fel på säkerhets- och/eller övervakningsanordningar
 - skador på elektriska anordningar, kablar och isolering
- Se till att det inte föreligger explosionsrisk vid svetsarbeten och/eller arbeten med elektriska apparater.
- Endast lyfthjälpmiddel som är lagstadgade och godkända får användas.
- Lyfthjälpmidlen ska anpassas till rådande förutsättningar (väderlek, påhängningsanordning, last o.s.v.) och förvaras väl.
- Mobil arbetsutrustning för att lyfta laster ska användas på sådant sätt att den står stabilt under användningen.
- Under användningen av mobil arbetsutrustning för att lyfta ej styrda laster ska åtgärder vidtas, så att de inte kan välta, förflyttas, kana av o.s.v.
- Även åtgärder, så att inga personer kan stå under hängande laster, ska vidtas. Dessutom är det förbjudet att förflytta hängande laster över arbetsplatser där det finns personer.
- Vid användning av mobil arbetsutrustning för att lyfta laster måste man vid behov ta hjälp av en person till (t.ex. vid dålig sikt).
- Lasten som ska lyftas måste transporteras på sådant sätt att ingen kan skadas vid strömavbrott. Dessutom måste sådana arbeten utomhus avbrytas om väderleken försämras.
- För säker användning ska verktyg och andra föremål endast förvaras på härför avsedda platser.

Dessa anvisningar måste följas exakt. Om anvisningarna inte följs kan det leda till personskador och/eller till svåra maskinskador.

2.3. Arbeten på elsystemet



FARA för elektrisk ström!

Livsfara uppstår vid icke fackmässig hantering av ström vid arbeten på elsystemet! Dessa arbeten får endast utföras av en behörig elektriker.

För pumpning av uppsamlat avloppsvatten måste en pump monteras. Den kan drivas med växelström eller trefasström. Nationellt gällande direktiv, standarder och bestämmelser (t.ex. VDE 0100) samt riktlinjer från det lokala elförsörjningsbolaget måste följas.

Operatören måste vara informerad om pumpens strömtilförsel och om dess avstängningsmöjligheter.

Observera pumpens drifts- och servicehandbok vid anslutningen.

Pumpen måste alltid jordas.

2.4. Säkerhets- och övervakningsanordningar

Pumpschaktet används för att samla upp avloppsvatten som innehåller fekalier som sedan pumpas bort med en dränksäker pump. Vid en felfunktion i anläggningen kan avloppsvattnet samlas även i framledningen.

För att anläggningen alltid ska vara driftsäker rekommenderar vi att ett högvattenlarm används. Det rapporterar ett fel när vattennivån i pumpschaktet är för hög. Larmsignalerna bör överföras via GSM-nätet för att öka säkerheten. Då kan servicepersonalen reagera i tid.

2.5. Explosiv atmosfär

När avloppsvatten med fekalier pumpas kan det bildas gaser i uppsamlingsbehållaren. Pumpschaktet måste eventuellt deklarerats som explosionsfarligt område enligt lokala direktiv och standarder.



FARA i explosiv atmosfär!

Definitionen av det explosionsfarliga området åligger den driftansvarige enligt lokala direktiv. Om explosionsfarligt område definieras måste alla komponenter ha ett motsvarande godkännande.

2.6. Under drift

Ingen får vistas i pumpschaktet under drift och pumpschaktet måste vara helt stängt.

Styrningen samt nivåregleringen för automatisk drift måste fungera felfritt.

Lagar och bestämmelser som gäller på plats för drift av pumpanläggningar för avloppsvatten måste följas. All personal ansvarar för att föreskrifterna följs.

2.7. Ljudtryck

Pumpschaktet är ljudlöst i sig. Ljudtrycket i anläggningen beror dock på flera faktorer, t.ex. pumpen, installationsdjup, fixering av tillbehör och rörledning, driftnivå osv.

Vi rekommenderar att den driftansvarige utför en extra mätning när anläggningen är igång på driftnivån och går under alla driftförhållanden.



OBSERVERA! Använd bullerskydd!

Enligt gällande lagar och bestämmelser är hörselskydd obligatoriskt fr.o.m. en ljudnivå på 85 dB (A)! Den driftansvarige måste se till att detta följs!

2.8. Tillämpade standarder och direktiv

För detta pumpschakt gäller olika europeiska direktiv och harmoniserade standarder. Exakta uppgifter om detta finns i EG-försäkran om överensstämmelse.

Användning, installation och demontering av pumpschaktet ska dessutom ske enligt gällande föreskrifter.

2.9. CE-märkning

CE-märket finns på typskylten.

3. Produktbeskrivning

Pumpschaktet tillverkas mycket noggrant under ständig kvalitetskontroll. Vid korrekt installation och underhåll är driften störningsfri.

3.1. Användning och användningsområden



FARA i explosiv atmosfär!

Avloppsvatten med fekalier i uppsamlingsbehållare kan bilda gaser som kan antändas vid felaktig installation och användning. När anläggningen används för avloppsvatten som innehåller fekalier ska lokala direktiv och bestämmelser om explosionsskydd kontrolleras och följas.



FARA p.g.a. explosiva medier!

Det är absolut förbjudet att samla upp explosiva medier (t.ex. bensen, fotogen etc.). Pumpschaktet är inte konstruerat för sådana medier!

Wilo-Port 800 i kombination med en dränksäker pump fungerar som pumpstation för fekaliehaltigt och fekaliefritt avloppsvatten från bostadshus. Användningsområdet är dränering från avlopp i hus och på tomter under uppdämningsnivån där avloppsvattnet inte kan rinna ner i det kommunala avloppet med naturligt fall.

Avsedd användning innebär också att alla instruktioner i denna anvisning ska följas. All annan användning betraktas som icke avsedd användning.

3.2. Ej ändamålsenlig användning och användningsområden



VARNING för hälsorisker!

Materialen i pumpschaktet gör det olämplig för pumpning av dricksvatten.

- Kontakt med avloppsvatten kan vara förenat med hälsorisker.
- Använd inte pumpschaktet inne i byggnader.

OBSERVERA!

Pumpning av otillåtna medier kan leda till skador på pumpschaktet.

- Pumpa aldrig fasta ämnen, fibermaterial, tjära, sand, cement, aska, grovt papper, pappershanddukar, papp, jord, skräp, slaktavfall, fett eller olja.
- Om avloppsvatten som innehåller fett ska pumpas måste en fet-tavskiljare användas.
- Otillåtna användningssätt och överbelastning leder till skador på pumpschaktet.
- Maximalt pumpflöde måste alltid vara mindre än pumpens flöde på den aktuella driftnivån.

Följande medier får inte pumpas:

- avloppsvatten från dräneringsanordningar som ligger över uppdämningsnivån och som kan dräneras fritt (enligt EN 12056-1)
- inga explosiva och skadliga medier som fasta ämnen, jord, aska, skräp, glas, sand, gips, cement, kalk, murbruk, fibermaterial, textilier, pappershanddukar, blöjor, papp, grovt papper, konsthart, tjära, köksavfall, fett, olja, slaktavfall, avfall från kadaverhantering och djurhållning (gödsel osv.)

- inga giftiga, aggressiva och korrosiva medier som tungmetaller, biocider, bekämpningsmedel, syror, lut, salter, rengörings-, desinfektions-, disk- och tvättmedel i stora mängder och med mycket skum, bassängvatten (i Tyskland enligt DIN 1986-3).

3.3. Konstruktion

Bild 1.: Översikt

1	Pumpschakt	9	Tilloppsanslutning
2	Tryckledning	10	Avluftnings-/kabelrör
3	Kulbackventil	11	Pump
4	Övervattenskoppling	12	Nivåreglering
5	Spärrarmatur	13	Lyftöglor
6	Tryckanslutning	14	Krok för kedja
7	Lyftdon (kedja)	15	Schaktlock
8	Travers		

Wilo-Port 800 är ett pumpschakt med kraftiga lameller för vertikal montering under marken utanför hus. Pumpschaktet har tre tilloppsanslutningar och ett anslutningsrör för avluftnings- och kabelrör. Pumpschaktet har som standard en intern rörledning inkl. backventil så att den kan anslutas till en skärande pump. För användning som pumpstation behövs ytterligare tillbehör.

3.4. Funktionsbeskrivning

Pumpschaktet arbetar automatiskt tillsammans med den dränksäkra pumpen och nivåregleringen. Avloppsvatten som kommer in i pumpen via tilloppsanslutningen (pos. 3) samlas först i pumpschaktet. Om det samlade avloppsvattnet stiger över inkopplingsnivån aktiveras den dränksäkra pumpen. Den dränksäkra pumpen pumpar avloppsvattnet via tryckledningen och tryckanslutningen in i den egna tryckledningen. Vattennivån i pumpschaktet sjunker. Styrningen avaktiverar pumpen när den inställda tiden har gått ut eller när avloppsvattnets nivå sjunker under avstängningsnivån (beroende på signalgivaren).

Kulbackventilen i tryckledningen förhindrar att avloppsvattnet strömmar tillbaka från den egna tryckledningen.

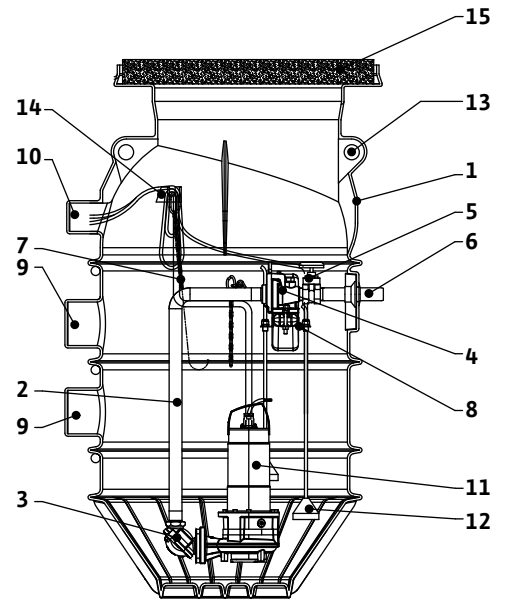
3.5. Material

- Pumpschakt: PE
- Kulbackventil: gjutjärn
- Rörledning: rostfritt stål
- Övervattenskoppling: gjutjärn
- Spärrarmatur: rödgods

3.6. Tekniska data

Beskrivning	Värde	Anmärkning
Max. tillåtet tryck i tryckledningen:	10 bar	
Tryckledningsanslutning:	R 1¼ (DN 32)	Rör av rostfritt stål (VA) med gänga
Tilloppsanslutning:	1x DN 200, 2x DN 150	
Ventilationsanslutning/kabelgenomföring:	1x DN 100	
Max. tillåten omgivningstemperatur:	20 °C	Golv under 0,5 m djup

Bild 1



Beskrivning	Värde	Anmärkning
Max. tillåten grundvat- tennivå:	Terrängens övre kant	
Dämningsvolym:	Se datablad/katalog	
Lämpliga pumptyper:	Rexa CUT Drain MTS 40 Drain MTC 40 Drain MTC 32	
Lämpligt schaktlock:	Klass A15, B125 eller D400	Observera användnings- områdena enligt EN 124!

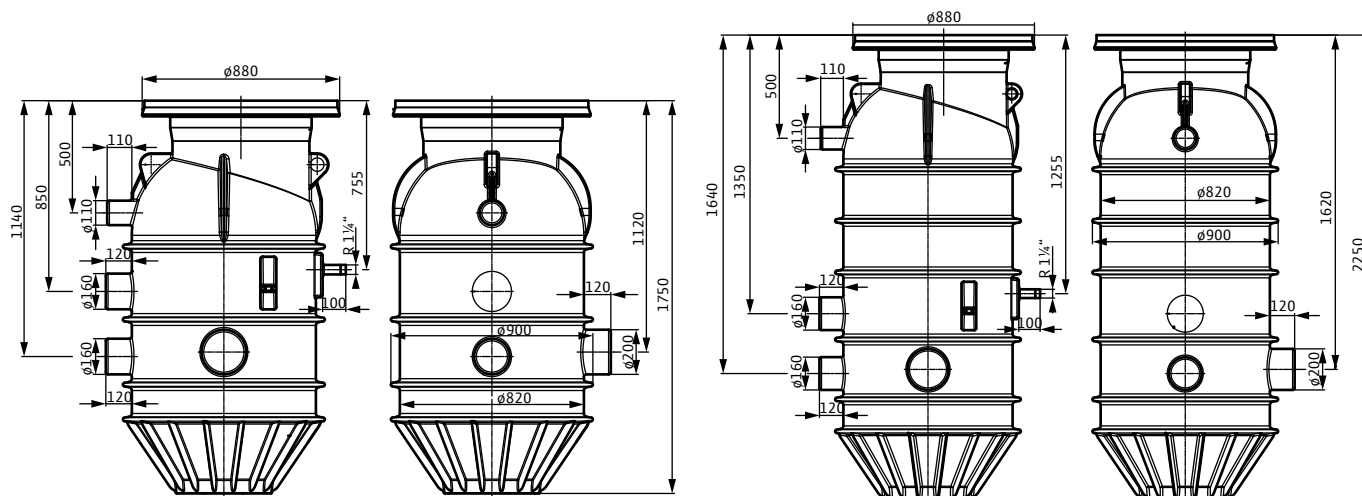
3.7. Typnyckel

Exempel: Wilo-Port 800.1-2250-03B

Port	Produktserie: Pumpschakt
800	Nominell schaktdiameter i mm
1	1 = enpumpsschakt 2 = tvåpumpsschakt
2250	Monolitisk schakthöjd utan lock i mm
03	Tryckanslutning DN 32
B	Rörledning för pumptyp: B = Rexa CUT, Drain MTS 40, Drain MTC 40, Drain MTC 32F39 C = Drain MTC 32F49, Drain MTC 32F55

3.8. Mått

Bild 2.: Måttskiss



Höjdmåtten ökar med den utstickande delen av det valda schaktlocket!

3.9. Leveransomfattning

- Pumpschakt med alla rörledningar, bestående av
 - tryckledning med övervattenskoppling, 90°-kulbackventil och tryckanslutning
 - Spärrarmatur
- Travers
- Kedja (lyftdon för montering av pumpen)
- Monteringsmaterial för pumpar
- Monterings- och skötselanvisning

**NOTERA:**

För användning som pumpstation behövs det tillbehör som måste beställas separat.

3.10. Tillbehör

- Klämskruvkopplingar för anslutning av PE-tryckledning
 - Schaktförlängning
 - Schaktlock i klass A15, B125 eller D400 (enligt EN 124)
 - Vev för spärrarmatur
 - Spolanslutning med Storz C-anslutning
 - Spolanslutningsförlängning
 - Vakuumventil
 - Nivåreglering med:
 - klockventil, som tillval med luftsystem
 - Nivåsensor
 - Flottörbrytare
 - Skärande pump
 - Automatikskåp (beroende på nivåregleringen)
 - Ex-skiljerelä och fotoceller som separat tillbehör för anslutning av flottörbrytare eller nivåsensor i explosionsfarliga områden
 - Larmstyrdon
 - Blixtlampa
- För mer information, se katalogen.

4. Transport och lagring**4.1. Leverans**

Kontrollera genast efter att leveransen har mottagits att den är skadefri och fullständig. Vid eventuella fel måste transportföretaget resp. tillverkaren underrättas redan samma dag som leveransen har mottagits, därefter kan inga anspråk göras gällande. Eventuella skador måste antecknas på leveransdokumenten!

4.2. Transport

Vid transport ska därför avsedda och godkända lyfthjälpmiddel, transportmedel och lyftdon användas. Dessa måste ha tillräcklig bäarkraft och lyftkraft så att pumpschaktet kan transporteras säkert. Vid användning av kedjor ska de fästas så de inte kan glida. Personalen måste vara utbildad och behörig för dessa arbeten, och måste följa gällande nationella säkerhetsföreskrifter. Pumpschaktet levereras alltid i en lämplig förpackning. Förpackningen skyddar normalt produkten mot skador under transport och lagring.

4.3. Lagring

Nylevererade schakt är förberedda för förvaring i minst 1 år. Vid mellanlagring måste pumpschaktet rengöras noggrant innan det lagras! Följande ska observeras vid lagring:

- Ställ pumpschaktet på ett stabilt underlag och fäst det så att det varken kan välta eller kana. Schakt ska förvaras vertikalt.

**RISK att pumpschaktet välter!**

Ställ aldrig upp pumpschaktet utan att fästa det. Risk för personskador om det välter!

- Pumpschaktet ska förvaras frostsäkert i ett torrt utrymme. Vi rekommenderar en rumstemperatur mellan 5 °C och 25 °C.
- Pumpschaktet får inte förvaras i utrymmen där det pågår svetsarbeten, eftersom dessa gaser resp. värmestrålningen kan angripa elastomerdelarna.

- Alla anslutningsrör och schaktingången ska förslutas för att undvika föroreningar.
- Tillbehör som pump och nivåensorer måste demonteras.
- Pumpschaktet måste skyddas mot direkt solljus, värme, damm och frost. Värme och frost kan skada elastomerdelarna!
- Efter en längre tids lagring måste pumpschaktet rengöras från smuts innan det tas i drift.

Observera att elastomerdelarna kan bli spröda efter en tid (detta är naturligt). Vi rekommenderar att dessa kontrolleras om de lagras i mer än 6 månader. Kontakta alltid tillverkaren i detta fall.

5. Uppställning



LIVSFARA p.g.a. felaktig hantering!

Felaktig installation och inkorrekt dragna elektriska anslutningar kan medföra livsfara.

- **Alla installationer och all elektrisk anslutning ska utföras av utbildad fackpersonal i enlighet med gällande föreskrifter!**
- **Observera arbetarskyddsföreskrifterna!**



RISK för kvävning!

Giftiga eller hälsofarliga ämnen i avloppsvattenschakt kan leda till infektioner eller kvävning.

- **Vid alla arbeten måste en person till finnas på plats för säkerhets skull.**
- **Schaktet och omgivningen måste ha tillräcklig ventilation.**



NOTERA:

Vid projekteringen och installationen måste nationella och lokala standarder och bestämmelser för installation av avloppsanläggningar följas, t.ex. EN 1610.

Observera tillbehörens monterings- och skötselansvisningar.

För att undvika produktskador eller personskador under installationen ska följande punkter observeras:

- Uppställning, montering och installation av schaktet får endast utföras av kvalificerad personal som följer säkerhetsanvisningarna.
- Kontrollera om pumpschaktet har transportskador innan det installeras.

Om installationsanvisningarna inte följs leder det till att pumpschaktets/personalens säkerhet äventyras och gjorda säkerhetsförsäkringar upphör att gälla.

5.1. Installationstyper

- Installation under marken utanför hus

5.2. Installation



FALLRISK!

Man kan ramla ner i det öppna pumpschaktet och skada sig allvarligt under installationen.

- **Under installationen måste installationsplatsen märkas och spärras av.**
- **Installerade pumpschakt ska alltid förslutas med ett passande lock.**

Observera följande när pumpschaktet installeras:

- Dessa arbeten får endast utföras av utbildad personal; elektriska arbeten får endast utföras av behörig elektriker.
- Installationsplatsen måste vara frostsäker.

- För säkerhets skull måste en person till finnas på plats. Om det finns risk för att giftiga gaser eller kvävgas samlas där måste nödvändiga åtgärder vidtas!
- Om ett lyftdon ska användas för att montera pumpschaktet måste lyftdonet kunna monteras utan problem. Pumpschaktets användnings- och uppställningsplats måste utan risk kunna nås med lyftdonet. Pumpschaktet måste stå på ett stabilt underlag. Vid transport av pumpschaktet måste lyftanordningen monteras i de föreskrivna lyftöglorna. Om kedjor används måste dessa kopplas samman med lyftöglan med schackel. Endast byggnadstekniskt godkända lyft-hjälpmiddel får användas.
- Elkablarna till pumpen och signalgivaren måste alltid dras så att driften är helt riskfri och att installation/demontering kan ske utan problem. Kontrollera ledararean som används och det valda dragningssättet, så att kabellängden räcker till.
- Granska befintliga projekteringsunderlag (installationsritningar, till- och avloppsförhållanden) och kontrollera att de är fullständiga och korrekta.
- Observera även alla föreskrifter och bestämmelser gällande arbeten med tung och hängande last. Använd personlig skyddsutrustning.
- Observera dessutom gällande nationella arbetarskydds- och säkerhetsföreskrifter från branschorganisationerna.

5.2.1. Arbetssteg

1. Förberedande arbeten
2. Schaktinstallation
3. Anslut rören
4. Installera schaktförlängning
 - Med schaktlock i klass A15 och B125
 - Med schaktlock i klass D400
5. Fyll groppen
6. Installera pump
7. Installera nivåreglering
8. Dra ledningar och anslutningskablar
9. Installera schaktlock
10. Avslutande arbeten

5.2.2. Förberedande arbeten

- Välj installationsplats:
 - Utanför hus
 - Inte i närheten av vardags- och sovrum
 - Max. höjdtjämnning med betongringar: 200 mm
 - Max. höjdtjämnning med plastslang: 500 mm

OBSERVERA!

Pumpschaktet får inte installeras i torvmark. Schaktet kan förstöras!

- Schaktlock
 - Måste beställas separat.
 - Klasser enligt EN 124: A15, B125 eller D400
För klass D400 **måste** en lastfördelningsplatta **anordnas på plats!**
 - Lastfördelningsplatta:
Mått: ytterdiameter: 1700 mm; innerdiameter: 700 mm; tjocklek: 300 mm; betongkvalitet: C 35/45; armering: betongstål B500A 10 mm, avstånd 150 mm på längden + tvären, uppe + nere

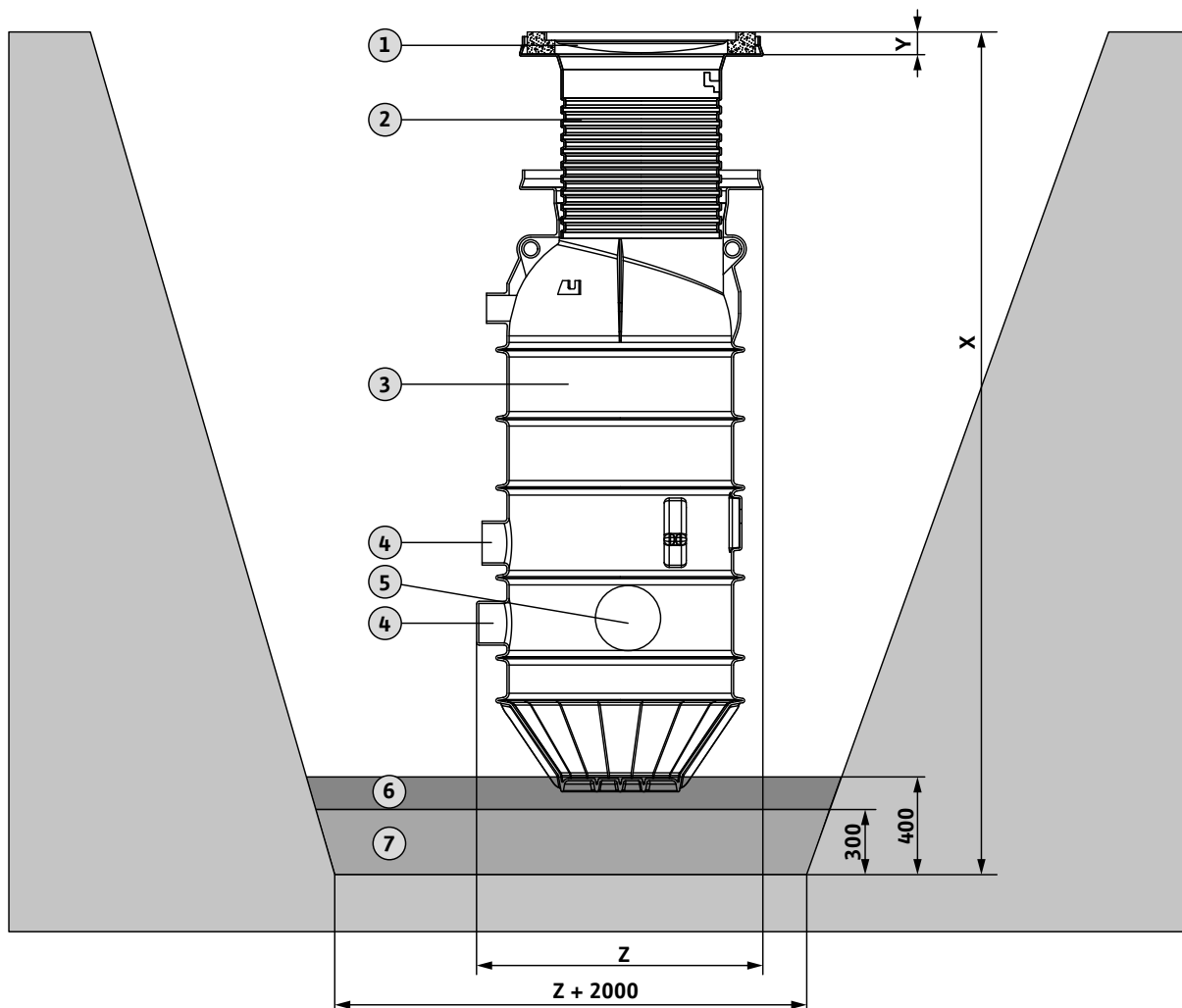
5.2.3. Schaktinstallation

- Ta hänsyn till tilllopps-, tryck- och avluftningsanslutningens riktning.
- Observera pumpens och nivåregleringens kabellängd så att pumpen och nivåregleringen kan lyftas ur pumpschaktet.
- Ha schaktlocket till hands.

Bild 3.: Schaktinstallation

1	Schaktlock	X	Nödvändigt gropdjup
2	Schaktförlängning	Y	Schaktlockets höjd
3	Pumpschakt	Z	Max. schaktdiameter
4	Anslutningsrör DN 150		
5	Anslutningsrör DN 200		
6	Balanseringskikt		
7	Stödsikt		

Bild 3



- Gropen måste uppfylla följande punkter:
 - Schakthöjd
 - Tilloppsrörets djup
 - Anslutningsrörets höjd DN 150 eller DN 200
 - Stödsikt ca 300 mm
 - Balanseringskikt ca 100 mm
 - Schaktlockets höjd
 - Schaktförlängningens höjd, max. 500 mm
 - Gropens botten ska vara 2 m större än i diameter än själva schaktets diameter.
 - Följ gällande bestämmelser om markarbeten samt anläggnings- och vägbygge (lutningsvinkel, dämning).
 - Om grundvattennivån kräver det ska gropen skyddas med en grundvattenavsänkning.



NOTERA:

Om ett schaktlock i klass D400 ska användas måste en lastfördelningsplatt monteras. Observera då den ytterligare höjden på 300 mm samt fundamentet.

2. Kontrollera gropbottens bärförmåga.
3. Lägg in och täta stödsiktet av stabil mineralblandning korrekt (97 % packningsgrad)
4. Lägg in ett ca 100 mm tjockt balanseringsskikt av sand och plana.
5. Förbered tilllopps-, avluftnings- och tryckledningarna på plats.
6. Sätt in pumpschaktet i gropen, fäst anslutningarna till rörledningarna som redan finns.

Bottenlamellerna måste sjunka ner helt i balanseringssiktet!

7. Se till att pumpschaktet är lodrätt och att schaktlockets och eventuellt schaktförlängningens höjd stämmer i förhållande till marknivån och justera vid behov.

5.2.4. Anslut rören

Bild 4.: Förbered anslutningen av rören

Montera och dra alla ledningar utan spänningar.

1. Öppna och avgrada anslutningsröret för tilllopps- och avluftningsrören.
2. Förlägg rörledningarna lutande mot pumpschaktet och anslut med grundledningsmuff samt glidmedel på det öppnade anslutningsröret.



NOTERA:

För att det ska vara lättare att dra elledningarna (pump/nivåreglering) ska max. 30°-rörkrökar användas i anslutningsledningen på platsen och ett dragband dras in.

3. Anslut tryckledningen på plats till tryckanslutningen med en klämskruvkoppling och dra den så att den skyddas mot frost.
4. Gör en täthetskontroll enligt gällande bestämmelser.

5.2.5. Installera schaktförlängning när schaktlock A15 och B125 används

OBSERVERA!

Max. installationsdjup på 2750 mm inkl. förlängning, betongutjämningsringar och schaktlock får inte överskridas. Annars kan schaktstommen deformeras och spricka.

För utjämning av höjdskillnaden mellan schaktets överkant och marknivån kan en schaktförlängning av plast installeras eller utjämningsringar av betong användas.

Schaktförlängning av plast

Bild 5.: Installera schaktförlängning

1	Pumpschakt	4	Spår för O-ring
2	Schaktförlängning	5	O-ring
3	Marknivå	6	Schaktlock

Med hjälp av schaktförlängningen av plast kan pumpschaktet förlängas 200 till 500 mm. Schaktförlängningen av PE-material måste beställas som tillbehör.

1. Ta reda på hur mycket förlängning till marknivån som behövs.

Observera schaktlockets höjd!

Bild 4

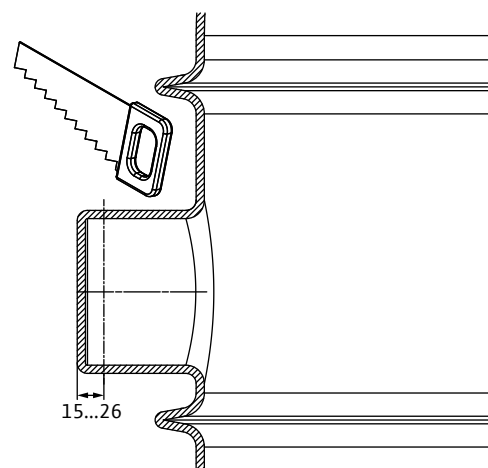
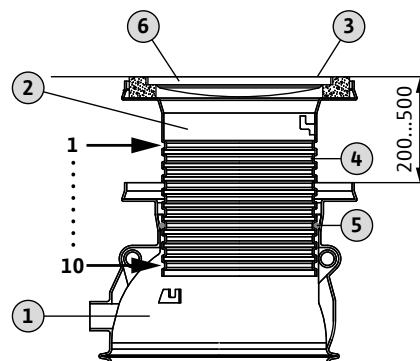


Bild 5



- Nödvändig längd fastställs med hjälp av spåret på schakthalsen. Välj spår med hjälp av följande tabell:

Spår	Förlängning i mm (från schaktets överkant till förlängningens överkant)
3	200
4	250
5	300
6	350
7	400
8	450
9	500

Spår 1, 2 och 10 får inte användas!

- Lägg in den medföljande O-ringen i rätt spår på förlängningen.
- Fukta O-ringen och schakthalsens insida med glidmedel (spray, i nödfall kan vatten användas).
- Skjut in schaktförlängningen i pumpschaktet tills O-ringen kilas fast i konen i schakthalsen.

Skjut inte av O-ringen från konen! Se till att O-ringen glider rakt i schakthalsen, inte vrids och inte trycks ut ur spåret. Tryck eventuellt fast O-ringen för hand när den skjuts in i förlängningen.

Utjämningsringar av betong

Bild 6.: Installera betongringar

1	Lockfläns	4	Schaktlock med ram
2	Fyllning (sand eller murbruk)	5	Fyllnads-/tätningsskikt
3	Utjämningsringar av betong	6	Fundament marknivå

Med hjälp av vanliga utjämningsringar av betong ka höjden till marknivån utjämnas till max. 200 mm över schaktets överkant inkl. schaktlockets höjd. Betongringarna anskaffas på plats.

- Lägg betongringen mitt på lockflänsen.
- Fyll spalten mellan betongringen och lockflänsen med sand eller murbruk.
- Lägg på de andra betongringarna i mitten. För att betongringarna ska ligga på lockramen fast och helt samt för att minimera inträngningen av grund- och ytvatten måste ett tunt lager murbruk läggas på betongringarnas kontaktytor och takramen.

5.2.6. Installera schaktförlängning när schaktlock D400 används

OBSERVERA!

Max. installationsdjup på 2750 mm inkl. lastfördelningsplatta, betongutjämningsringar och schaktlock får inte överskridas. Annars kan schaktstommen deformeras och spricka.

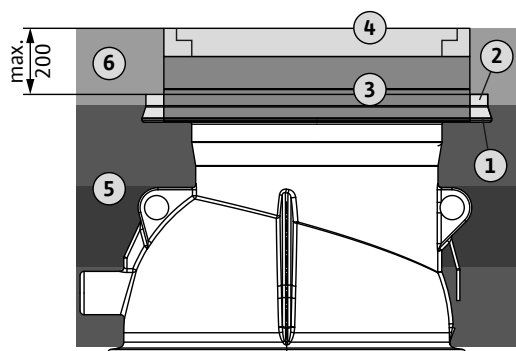
OBSERVERA!

När lastfördelningsplatta används är den inte helt tät mot schaktets insida. Det kan leda till att mer vatten trängs in i pumpschaktet om grundvattennivån är hög. Det kan överbelasta pumpen och leda till följdskador på pumpstationen.

NOTERA:

Om ett schaktlock i klass D400 ska användas måste en lastfördelningsplatta monteras. Då måste lockflänsen på pumpschaktet eller på schaktförlängningen kapas. Lastfördelningsplattan måste anskaffas på platsen.

Bild 6



När schaktlock D400 används är en max. schaktförlängning på 570 mm möjlig. Lastfördelningsplattan gör dock att en förlängning på minst 300 mm krävs. Följande ska observeras vid monteringen.

Lastfördelningsplattan måste anskaffas på platsen.

Om det behövs ytterligare förlängning än min. 300 mm rekommenderar vi att vanliga utjämningsringar av betong används.

För att lastfördelningsplattan ska kunna installeras korrekt måste lockflänsen på pumpschaktet kapas!

Bild 7: Ta bort lockflänsen

För korrekt drift som uppfyller cirkulationstekniska krav måste ett passande fundament anordnas. Det installeras när gropen fylls.

Lastfördelningsplattan får inte ligga på pumpschaktet utan måste hela plattan måste ligga på fundamentet!

Alla arbeten i samband med detta beskrivs i avsnittet "Fyll gropen".

5.2.7. Fyll gropen

När gropen fylls måste man se till att pumpschaktet hela tiden är lodrätt och inte förskjuts. Var även uppmärksam på deformationer och tecken på installationsfel.

Fyll och täta för hand (spade, hejare) direkt vid schaktväggen samt på takflänsen och schaktförlängningen.

Pumpschaktet och den eventuella schaktförlängningen måste hållas på plats och får inte förskjutas. Vid behov ska pumpschaktet fyllas med vatten innan fyllningen läggs i och komprimeras.

Användning av schaktlock A15 och B125

Bild 8: Fyll gropen (med schaktlock A15 och B125)

1	Stödsikt
2	Balanseringssikt
3	Sand-/grussikt utan vassa delar, kornstorlek 0–32 mm, max. skiktjocklek 300 mm
4	Utjämningsringar av betong för schaktförlängning
5	Fundament marknivå
6	Schaktlock i klass A15 eller B125

Schaktlocken i klass A15 och B125 kan läggas in direkt med den medföljande lockramen (max. ytterdiameter 825 mm) i schaktets lockfläns eller schaktförlängningen.

1. Fyll gropen skiktvis (max. 300 mm skiktjocklek) med icke kohe-sionsjord runt om i samma höjd (sand/grus utan vassa beståndsdelar, kornstorlek 0–32 mm) och komprimera professionellt (97 % packningsgrad). Fyll och täta för hand vid schaktväggen samt på takflänsen och schaktförlängningen. Se till att pumpschaktet är lodrätt och undvik deformationer.

Det översta sand-/grusskiktet (tätningssikt) måste räckta till lockflänsen!

Rörledningarna måste förläggas, fyllas och tätas enligt nationella bestämmelser.

2. Anpassa marknivån inkl. fundament till schaktlocket.

NOTERA:

Om den omliggande naturliga jorden består av bindande material (t.ex. matjord) kan fundamentet till marknivån fyllas och komprimeras med detta material (max. kornstorlek 20 mm) för att bättre passa till omgivningen.



Bild 7

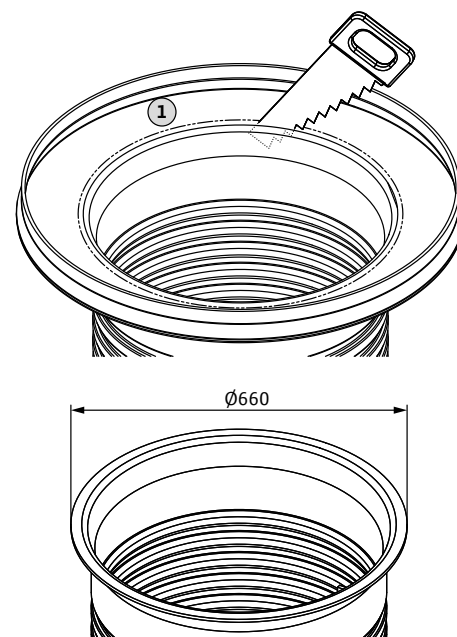
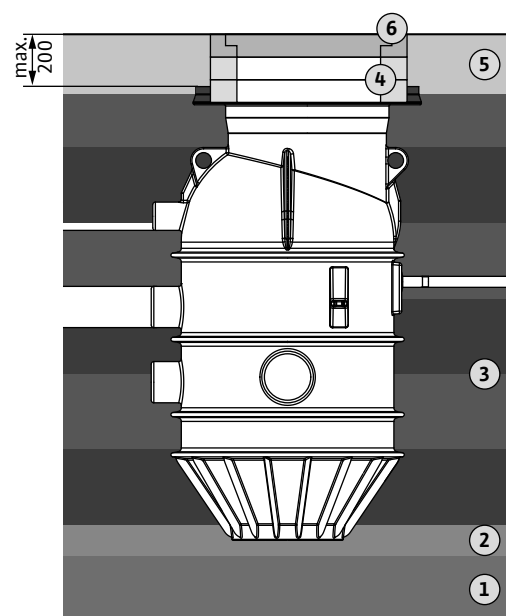


Bild 8



Användning av schaktlock D400

Bild 9.: Fyll gropen (med schaktlock D400)

1	Stödsikt
2	Balanseringsikt
3	Sand-/grussikt utan vassa delar, kornstorlek 0–32 mm, max. skiktjocklek 300 mm
4	Fundamentet i höjd med cirkulationsnivån, minst dock grus- eller krossgrussikt, min. skiktjocklek 400 mm och en friktionsvinkel på >37,5°
5	Sandsikt, max. kornstorlek 16 mm, min. skiktjocklek 100 mm
6	Lastfördelningsplatta
7	Utjämningsringar av betong för schaktförlängning
8	Fundament cirkulationsnivå
9	Schaktlock i klass D400

1. Fyll gropen skiktvis (max. 300 mm skiktjocklek) till undersidan på fundamentet vid cirkulationsnivån med icke bindande jord runt om i samma höjd (sand/grus utan vassa beståndsdelar, kornstorlek 0–32 mm) och komprimera professionellt (97 % packningsgrad). Fyll och täta för hand. Se till att pumpschaktet är lodrätt och undvik deformationer.

Rörledningarna måste förläggas, fyllas och tätas enligt nationella bestämmelser.

2. Tillverka fundamentet för lastfördelningsplattan samtidigt med fundamentet för cirkulationsnivån enligt gällande direktiv. Min. krav:
 - Grus- eller krossgrussikt med minst 400 mm skiktjocklek och en friktionsvinkel på >37,5°
 - Fundamentet (om inget stort finns) ska minst ha en ytterdiameter på 2,90 m.

Mellan lastfördelningsplattans fundament och schaktstommen eller schaktförlängningen måste det finnas ett skyddande sandsikt (max. kornstorlek 16 mm) som är minst 100 mm tjockt!

3. Lägg på lastfördelningsplattan i mitten.
Se till att hela lastfördelningsplattan ligger på fundamentet!
4. Om det krävs en ytterligare schaktförlängning med betongringar kan de nu läggas på i mitten av lastfördelningsplattan. För att betongringarna ska ligga på fast och helt samt för att minimera inträngningen av grund- och ytvatten måste ett tunt lager murbruk läggas på betongringarnas kontaktytor.
5. Lägg på lockflänsen i mitten av lastfördelningsplattan eller den sista betongringen.
6. Anpassa cirkulationsnivån inkl. fundament till schaktlocket.

5.2.8. Installera pump

Följ anvisningarna i pumpens monterings- och skötselanvisning!

OBSERVERA!

Om stödbultarna på hydrauliken (Drain MTS, Rexa CUT) inte tas bort kan det leda till driftstörningar och skador på schaktväggen.

Partiklar i pumpmediet kan samlas runt stödbultarna och hindra inloppet till insugningsområdet och pumpens skärverk.

Pumpens insugningsområde och skärverk måste hållas fria från avlagringar.

Bild 9

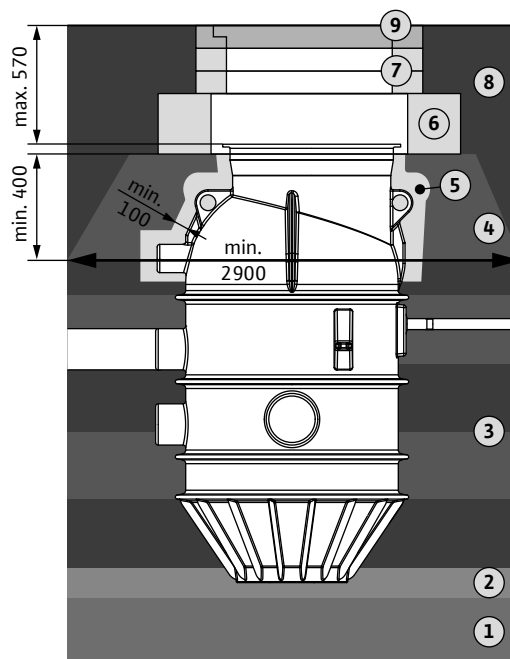


Bild 10.: Förbered pumpen

1	Pump	3	Fäste för kedja
2	Tryckledning	4	Buntband

- Avlägsna grov smuts från pumpschaktet.
- Skruva fast pumpen och tryckledningen utanför pumpschaktet med hjälp av bifogat monteringsmaterial.
- Fäst anslutningskabeln vid tryckledningens vågräta del med det medföljande buntbandet. Kabeln ska dras från pumpen till buntbandet med lätt spänning och utan att hänga.
- Stäng spärrarmaturen
- Fäst kedjan (se bruksanvisningen till kedjan) på tryckledningen och sänk ner pumpen i med tryckledningen i schaktet tills båda kopplingsdelarna hakar i helt i varandra.

Var försiktig när pumpen sänks ned så att den inte fastnar på schaktinstallationerna.



NOTERA:

För att pumpen ska monteras utan problem måste den vridas ca 90° åt sidan så att den kommer förbi traversen!

- Kontrollera att pumpen hänger fritt och på tillräckligt långt avstånd från schaktväggen och att den inte kan komma emot denna när pumpen fästs.
- Ta av kedjan från lyftdonet och fäst den i kedjekroken i pumpschaktet.

OBSERVERA!

Felaktig hantering av pumpen kan leda till skador. Pumpen får endast hängas på den monterade tryckledningen med kedjan och aldrig på anslutningskabeln.

5.2.9. Installera nivåreglering

Observera nivåregleringens monterings- och driftsinstruktioner!



FARA i explosiv atmosfär!

Om driftsutrymmet är klassat som explosionsfarligt område av den driftsansvarige måste signalgivarna anslutas via en egensäker strömkrets.

Kontakta i så fall en elektriker.

OBSERVERA!

För att undvika skador på pumpstationen ska följande punkter observeras:

- Ställ in kopplingspunkterna så att dämning inte kan uppstå i tillloppsledningen.
- För att nivån ska kunna mätas korrekt får inte signalgivarna finnas direkt i tillloppsflödet.
- Kontrollera vilket driftsätt som är tillåtet för ej nedsänkt drift av pumpen. Vid S2- eller S3-drift måste de gällande drift- och stillståndstiderna observeras vid inställning av nivåregleringen.

Nivån kan mätas på olika sätt:

- klockventil
- nivåsensor
- flottörbrytare

Vilka signalgivare som används beror på automatiskåpet!

Bild 10

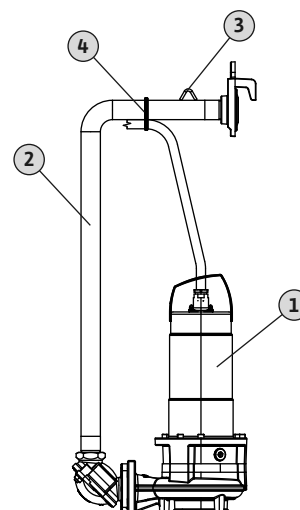


Bild 11.: Montering av signalgivare

1	Travers	3	Klockventil
2	Fäste för klockventil och nivåsensor		

Klockventil

När en klockventil används mäts nivån med hjälp av det statiska trycket i schaktet. Observera att klockventilen måste föras upp ur vattnet vid varje pumpning så att den luftas. Alternativt kan också ett luftsystem användas. Luft pumpas då hela tiden in i klockventilen via en kompressor.

Vi rekommenderar även att ytterligare en klockventil installeras för registrering och signalering av högvattenlarm.

Nivåsensor

När en nivåsensor används mäts nivån med ett membran. Membranet (nederdelen av nivåsensorn) måste hela tiden vara under vatten. Nivåsensorn får inte ligga mot schaktets botten!

Flottörbrytare

När flottörbrytare används mäts nivån med en flottör. Observera att flottörbrytaren måste ha ett tillräckligt stort rörelseutrymme och inte får stöta mot pumpschaktet.

Installation

Klockventilen och nivåsensorn fästs direkt i fästet på traversen uppifrån med de medföljande tillbehören.

Flottörbrytaren fästs med buntband på den lodräta tryckledningen. För att nivån ska mätas korrekt krävs det en kabellängd på ca 250 mm.

För att förhindra att avlagringar bildas måste pumpmediet bytas regelbundet. Vi rekommenderar därför att kopplingspunkterna för det nedre tilloppet används. Kopplingspunkterna anges i tabellerna nedan.

Bild 11

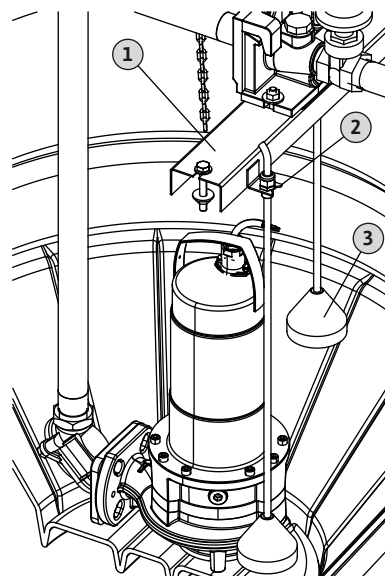


Bild 12/13

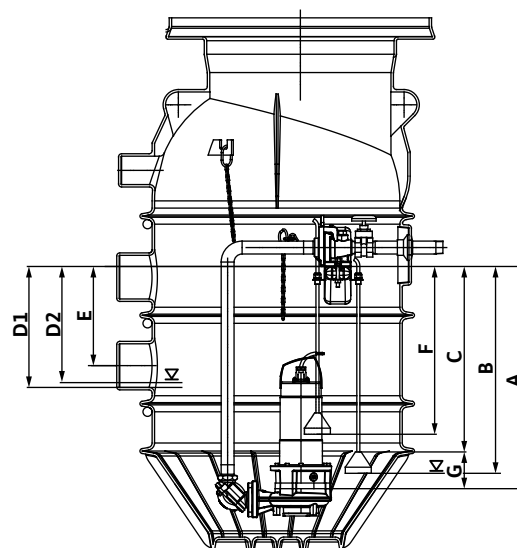


Bild 12.: Kopplingspunkter för enkelpumpsdrift

Mått	Beskrivning	MTS 40 CUT GI	CUT GE	MTC 32F39	MTC 32F 49 MTC 32F 55	MTC 40
A	"Pump av"	730	740	720	680	670
B	Underkant klockventil 1	680	690	670	630	620
C*	Signal "Pump av"	610	620	600	560	550
D1	"Pump på"	400	400	400	400	400
E	Högvatten: Larm och "Pump på"	330	330	330	330	330
F	Underkant klockventil 2 (högvattenlarm)	550	550	550	550	550
G	Nivåsänkning under eftergångstiden	120	120	120	120	120

* kopplingspunkt C: Ställ in signalen "Pump av" när klockventil och nivåsensor används; ställ sedan in eftergångstiden till "Mått A" (pump av); ställ in eftergångstiden om ingen framledning sker

Bild 13.: Kopplingspunkter för tvillingpumpsdrift

Mått	Beskrivning	MTS 40 CUT GI	CUT GE	MTC 32F39	MTC 32F 49 MTC 32F 55	MTC 40
A	"Pump av"	630	640	620	-	570
B	Underkant klockventil 1	580	590	570	-	520
C*	Signal "Pump av"	510	520	500	-	450
D1	"Pump 1 på"	400	400	400	-	400
D2	"Pump 2 på"	360	360	360	-	360
E	Högvatten: Larm och "Pump 1 och 2 på"	330	330	330	-	330
F	Underkant klockventil 2 (högvattenlarm)	550	550	550	-	550
G	Nivåsänkning under eftergångstiden	120	120	120	-	120

* kopplingspunkt C: Ställ in signalen "Pump av" när klockventil och nivåsensor används; ställ sedan in eftergångstiden till "Mått A" (pump av); ställ in eftergångstiden om ingen framledning sker

Om det behövs en större dämpningsvolym på grund av att tilloppsmängden är hög kan även följande kopplingspunkter användas för det övre tilloppet.

Kopplingspunkter för det övre tilloppet		
Beskrivning	Enkelpumpsdrift	Tvillingpumpsdrift
"Pump 1 på" vid övre tillopp	110	130
"Pump 2 på" vid övre tillopp	-	90
Högvatten vid övre tillopp: alla pumpar på	60	60

Larm för högvattennivå

För att pumpstationen ska fungera felfritt rekommenderar vi att ett högvattenlarm används. Automatikskåpet måste ha denna funktion.

5.2.10. Dra ledningar och anslutningskablar

- Dra alla anslutningskablar (pump och nivåreglering) till styrdonet genom avluftnings-/kabelgenomföringsanslutningen.
Se till att anslutningskablarna är tillräckligt långa så att pumpen och nivåregleringen kan tas ut ur schaktet om det behövs.
- Häng alla anslutningskablar (**Obs!** INTE slangkopplingen) över kedjekroken i pumpschaktet. Bind vid behov samman med det medföljande buntbandet så att inget hamnar i mediet eller i pumpens sugmun. Ledningarna får inte klämmas eller vikas, undvik vassa kanter!
- Rengör pumpschaktet och tilloppsledningarna invändigt från grov smuts.

5.2.11. Installera schaktlock



WARNING! Risk för personskador!

Personer kan ramla ned i det öppna schaktet och skada sig allvarligt. Håll alltid schaktet stängt och se till att schaktlocket sitter fast ordentligt!

Mått

Klass enligt EN 124	Mått
A15	Ø785x80 mm
B125	Ø750x120 mm
D400	Ø785x160 mm

Schaktlocket läggs in med ramen (max. ytterdiameter 825 mm) i lockflänsen.

Se till att det ligger i mitten.

För att det ska ligga på fast och helt i lockflänsen måste ett tunt lager murbruk läggas på. Fyll spalten mellan schaktlocket och lockflänsen med murbruk eller liknande.

5.2.12. Avslutande arbeten

För att spola tryckledningen med tryckluft eller vattentryck kan en spolanslutning monteras. För att pumpschaktet inte ska sugas tomt kan en vakuumbrytare installeras som skydd. Båda komponenterna finns som tillbehör.

Spolanslutning

Bild 14.: Installera spolanslutning

1	Övervattenskoppling	4	Förlängning av spolanslutning (l = 300 mm)
2	Spärrarmatur	5	Spolanslutning (l = 300 mm)
3	Spolanslutning (1")	6	Lock för spolanslutning (blindkoppling Storz C-52)

Spolanslutningen monteras direkt på övervattenskopplingen. Tillloppet ansluts via en Storz-koppling C-52.

1. Ta bort pluggen på 1"-anslutningen på övervattenskopplingen.
2. Linda om vanligt tätningsmedel (lin, teflonband) på spolanslutningens gänga.
3. Skruva in spolanslutningen i anslutningen på övervattenskopplingen.
4. Ta bort blindkopplingen på spolanslutningen och anslut tillloppet. Om spolanslutningen sitter för lågt kan den anpassas med en förlängning. Beroende på nödvändig höjd skruvas ett visst antal förlängningar ihop.

Gänganslutningarna måste tätas med tätningsmedel (lin, teflonband).

Vakuumentil

Bild 15.: Installera vakuumbrytare

Om tryckledningens ände ligger djupare än schaktet kan pumpschaktet sugas tomt på grund av undertryck i tryckledningen. För att förhindra detta kan en vakuumbrytare installeras.

Den kan bara installeras i kombination med en spolanslutning eftersom vakuumbrytaren monteras på Storz-kopplingen. Observera vakuumbrytarens riktning när den installeras så att pumpen när som helst kan monteras eller demonteras riskfritt och så att spärrarmaturen fungerar felfritt.

5.3. Elektrisk anslutning



LIVSFARA pga. elektrisk ström!

Icke fackmässiga elektriska anslutningar kan orsaka livsfarliga stötar. Elektriska anslutningar får endast utföras av en elektriker som auktoriserats av den lokala elleverantören och i enlighet med lokala gällande bestämmelser.

- De olika komponenterna måste elanslutas enligt monterings- och skötselansvisningarna.
- Pumpstationen måste jordas korrekt. En potentialutjämning måste anslutas enligt gällande bestämmelser.

Bild 14

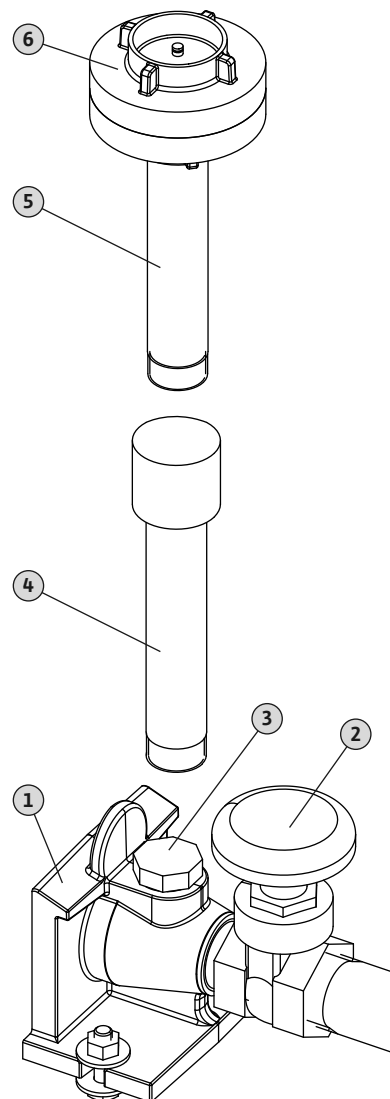
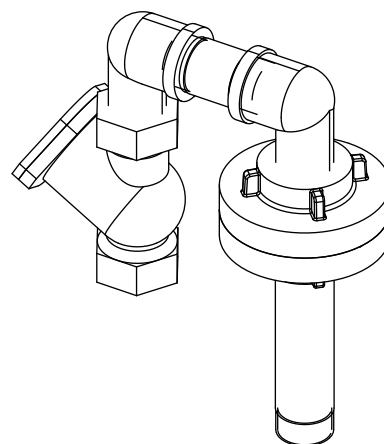


Bild 15



6. Idrifttagning

Kapitlet "Idrifttagning" innehåller all viktig information som behövs för säker idrifttagning och säker användning av pumpschaktet.

Följande allmänna villkor måste följas exakt och kontrolleras:

- Max. tilloppsmängd måste alltid vara mindre än pumpens max. flöde i den aktuella driftnivån.
- Nivåregleringens kopplingspunkter

Även efter en längre stilleståndstid ska de allmänna villkoren kontrolleras och fastställda brister åtgärdas!

Denna dokumentation måste alltid finnas tillgänglig för hela personalen, antingen vid pumpschaktet eller på en annan speciell plats.

För att undvika materialskador och personskador under idrifttagningen av pumpschaktet ska följande punkter observeras:

- Idrifttagning får endast utföras av kvalificerad och utbildad personal som följer säkerhetsanvisningarna.
- Alla som arbetar med pumpstationen måste ha tagit emot, läst och förstått denna dokumentation.
- Alla säkerhetsanordningar och nödstoppsanordningar har anslutits och funktionen har kontrollerats.
- Elektrotekniska och mekaniska inställningar måste utföras av fackpersonal. Vid arbeten i pumpschaktet måste en person till finnas på plats. Om det finns risk att giftiga gaser samlas, måste man se till att ventilationen är tillräcklig.
- Pumpschaktet är avsett för användning under föreskrivna driftförhållanden.
- Ingen får vistas i pumpschaktet vid inkoppling och/eller under drift.

Vi rekommenderar att Wilos kundtjänst tar anläggningen i drift.

6.1. Idrifttagning

OBSERVERA!

Smuts och fasta partiklar samt felaktig drift kan leda till skador på pumpstationen eller separata komponenter.

- Rengör hela pumpstationen från smuts och särskilt fasta partiklar innan den tas i drift.
- Observera monterings- och skötselansvisningarna för pump, automatikskåp, nivåreglering och andra tillbehör!



NOTERA:

Om utetemperaturen ligger under 0 °C under en längre tid finns det risk för frost i pumpschaktet, särskilt vid begränsad eller avbruten användning.

- I sådana fall ska lämpliga isoleringsåtgärder vidtas på plats ovanför schaktlocket.
- Om pumpschaktet inte ska användas rekommenderar vi att pumpschaktet och tryckledningens töms helt.

Anläggningen får endast tas i drift om den installerats enligt denna monterings- och skötselansvisning samt de andra komponenternas monterings- och skötselansvisningarna, alla säkerhetsåtgärder vidtagits och gällande säkerhetsbestämmelser, VDE-bestämmelser samt lokala bestämmelser uppfyllts.

Kontrollera att alla nödvändiga komponenter och anslutningar finns och är korrekt utförda (tillopp, tryckledning med avstängningsarmatur, avluftning, elektrisk anslutning).

1. Öppna schaktlocket.
2. Öppna spärrarmaturen helt. Om det är svårt att nå handtaget på spärrarmaturen kan en vev beställas som tillbehör.
3. Kontrollera att pumpen och rörledningarna sitter fast och är trycktäta.
4. Ställ in automatikskåpet på automatiskt läge.
5. Fyll anläggningen via det anslutna tilloppet.

6. Funktionstest: Kör minst två till-/frånkopplingscykler under uppsyn och kontrollera att pumpen fungerar felfritt samt att kopplingspunkterna är rätt inställda.

Om dämning bildas i tilloppsledningen ska kopplingspunkterna justeras.

7. Om funktionstestet lyckades: Montera schaktlocket och se till att det sitter fast ordentligt.
8. Anläggningen är nu i drift.

6.2. Under drift

När pumpstationen är i drift måste schaktlocket vara monterat. Ingen får vistas i pumschaktet!

7. Urdrifttagning/återvinning

- Vid underhåll eller demontering måste anläggningen tas ur drift.
- När schaktet är öppet ska arbetsområdet märkas och spärras av. Fallrisk!
- För lyftning och sänkning av den installerade pumpen får endast tekniskt felfria lyftdon och officiellt godkända lyftanordningar användas.



LIVSFARA p.g.a. felaktig funktion!

Lyftanordningar och lyftdon måste vara tekniskt felfria. Arbetet får inte påbörjas förrän lyftdonet är i tekniskt felfritt skick.

Livsfara uppstår utan dessa kontroller!

7.1. Tillfällig urdrifttagning

Om schaktet bara tas ur drift tillfälligt förblir pumpen installerad och anläggningen är ansluten till nätet. För att skydda anläggningen mot frostsador måste pumpning ske regelbundet beroende på utetemperaturen.



NOTERA:

Om utetemperaturen ligger under 0 °C under en längre tid finns det risk för frost i pumschaktet, särskilt vid begränsad eller avbruten användning.

- I sådana fall ska lämpliga isoleringsåtgärder vidtas på plats ovanför schaktlocket.
- Om pumschaktet inte ska användas rekommenderar vi att pumschaktet och tryckledningen töms helt.

7.2. Definitiv urdrifttagning för underhållsarbeten



RISK för giftiga ämnen!

Pumpar som pumpar hälsofarliga medier måste dekontamineras före allt annat arbete när de lyfts ut ur pumschaktet! Annars föreligger livsfara! Använd nödvändig personlig skyddsutrustning!



RISK för brännskador!

Pumphusdelarna kan bli över 40 °C varma. Risk för brännskador! Låt pumpen först svalna till omgivningstemperatur när den har slagits från.

Demontering får bara utföras av fackpersonal! Evakuera trycket innan arbeten på tryckförande delar utförs.

1. Anslut tilloppet
2. Ta bort schaktlocket.
3. Töm schaktet manuellt.

4. Spola tryckledningen om det finns en spolanslutning. Lossa sedan spolanslutningen.
 5. Stäng spärrarmaturen.
 6. Låt en elektriker frånkoppla spänningen och se till att anläggningen inte kan kopplas in av misstag.
 7. Låt en elektriker koppla loss pumpen från automatiskskåpet.
 8. Lyft långsamt ut pumpen med tryckledningen ur kopplingen. Vrid genast pumpen med tryckledningen 90° och för en längs schaktväg–gen mitt emot.
- Vid längre tids stillestånd rekommenderar vi att pumpschaktet spolas med rent vatten och att avloppsvattnet pumpas bort med en lämplig pump.

Om pumpen ska demonteras ska kedjan som finns i schaktet användas.

7.3. Återvinning

7.3.1. Skyddskläder

Den skyddsklädsel som har använts vid rengörings- och underhålls–arbeten ska avfallshanteras enligt avfallsdirektivet TA 524 02 och EG–direktivet 91/689/EEG eller enligt lokala bestämmelser.

7.3.2. Produkt

Om produkten avfallshanteras korrekt undviks miljöskador och hälsorisker.

- Ta hjälp av kommunens avfallshantering när produkten eller delar av produkten ska sluthanteras.
- Ytterligare information om korrekt sluthantering finns att få hos kommunen, på återvinningsstationen eller där produkten köptes.

8. Underhåll



LIVSFARA pga. elektrisk ström!

Arbeten på elektriska apparater kan orsaka livsfarliga stötar.

- Vid alla underhålls- och reparationsarbeten ska pumpen göras spänningsfri och säkras mot oavsiktlig återinkoppling.
- Endast behörig elektriker får utföra arbeten på anläggningens eldel.



RISK för giftiga eller hälsovådliga ämnen!

Giftiga eller hälsofarliga ämnen i schakt för avloppsvatten kan leda till infektioner eller kvävning.

- Se till att installationsplatsen ventileras väl innan några arbeten utförs.
- Använd skyddsutrustning för att skydda dig mot eventuella infektioner.
- Explosionsrisk vid öppning (ha inte öppen eld i närheten)!

Underhålls-, reparations- och rengöringsarbeten får endast utföras av kvalificerad fackpersonal.

Själva pumpschaktet är underhållsfritt. Vi rekommenderar att övervattenskopplingen och spärrarmaturen kontrolleras regelbundet så att de fungerar korrekt.

Observera underhållsåtgärderna som krävs för de olika komponenterna. Observera informationen i monterings- och skötsel–anvisningarna.

Vi rekommenderar att anläggningens underhåll sköts av yrkespersonal enligt EN 12056–4. Tidsintervallen får inte överstiga

- tre månader vid drift i näringsfastigheter
- sex månader vid anläggningar i flerfamiljshus
- ett år vid anläggningar i enfamiljshus

Ett underhållsprotokoll ska fyllas i.

Före alla underhållsarbeten ska pumpstationen stängas av enligt kapitlet "Urdrifttagning". När alla underhållsarbeten har gjorts måste pumpstationen tas i drift enligt anvisningarna i kapitlet "Idrifttagning".

**NOTERA:**

Genom att sammanställa ett underhållsschema kan man minimera underhållsarbeten, undvika dyra reparationer och säkra en störningsfri anläggningsdrift. För idrifttagnings- och underhållsarbeten står Wilos kundtjänst till förfogande.

9. Problem, orsaker och åtgärder**Störningar får endast åtgärdas av kvalificerad fackpersonal!**

- Observera monterings- och skötselanvisningarna för pump, nivåreglering och andra tillbehör!
- Om driftstörningen inte kan åtgärdas ska en specialiserad fackman eller Wilos kundtjänst kontaktas.

10. Bilaga**10.1. Reservdelar**

Reservdelsbeställning ska göras via lokala fackmän och/eller Wilos kundtjänst. För en smidig orderhantering ber vi dig att ange samtliga uppgifter på typskylten vid varje beställning.

Med reservation för tekniska ändringar!

1.	Johdanto	30
1.1.	Tietoja tästä dokumentista	30
1.2.	Henkilöstön pätevyys	30
1.3.	Tekijänoikeus	30
1.4.	Oikeus muutoksiin	30
1.5.	Takuu	30
2.	Turvallisuus	31
2.1.	Ohjeita ja turvaohjeita	31
2.2.	Turvallisuudesta yleisesti	32
2.3.	Sähkötyöt	33
2.4.	Turvallisuus- ja valvontalaitteet	33
2.5.	Räjähdysvaarallinen tila	33
2.6.	Toiminta käytön aikana	33
2.7.	Äänenpaine	33
2.8.	Sovellettavat standardit ja säännöt	34
2.9.	CE-merkintä	34
3.	Tuotekuvaus	34
3.1.	Määräystenmukainen käyttö ja käyttöalueet	34
3.2.	Määräystenvastainen käyttö ja käyttöalueet	34
3.3.	Rakenne	35
3.4.	Toimintakuvaus	35
3.5.	Materiaalit	36
3.6.	Tekniset tiedot	36
3.7.	Tyyppikoodit	36
3.8.	Mitat	37
3.9.	Toimituksen sisältö	37
3.10.	Lisävarusteet	37
4.	Kuljetus ja varastointi	37
4.1.	Toimitus	37
4.2.	Kuljetus	38
4.3.	Varastointi	38
5.	Asennus	38
5.1.	Asennustavat	39
5.2.	Asentaminen	39
5.3.	Sähköasennus	50
6.	Käyttöönotto	50
6.1.	Käyttöönotto	51
6.2.	Toiminta käytön aikana	51
7.	Käytöstä poistaminen / jätehuolto	51
7.1.	Väliaikainen käytöstäpoisto	52
7.2.	Pysyvä käytöstäpoisto huoltotöitä varten	52
7.3.	Jätehuolto	52
8.	Huolto	53
9.	Häiriöt, niiden syyt ja tarvittavat toimenpiteet	53
10.	Liite	53
10.1.	Varaosat	53

1. Johdanto

1.1. Tietoja tästä dokumentista

Alkuperäisen käyttöohjeen kieli on saksa. Kaikki muunkieliset käyttöohjeet ovat käännöksiä alkuperäisestä käyttöohjeesta.

Käyttöohje on jaettu erillisiin lukuihin, jotka esitetään sisällysluettelossa. Jokaisella luvulla on selvä otsikkonsa, josta käy ilmi, mitä kyseisessä luvussa käsitellään.

Kopio vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta kuuluu tähän käyttöohjeeseen.

Tämä vakuutus ei ole enää voimassa, jos vakuutuksessa mainittuihin rakennetyyppeihin tehdään tekninen muutos, josta ei ole sovittu kanssamme.

1.2. Henkilöstön pätevyys

Kaikilla pumppukaivon parissa tai avulla työskentelevillä henkilöillä on oltava suoritettaviin työtehtäviin vaadittava pätevyys. Esimerkiksi sähkötöihin saa ryhtyä vain pätevä sähköalan ammattilainen. Kaikkien henkilöstöön kuuluvien henkilöiden on oltava täysi-ikäisiä.

Käyttö- ja huoltohenkilöstön pitää noudattaa lähtökohtaisesti myös kansallisia tapaturmien ehkäisyä koskevia määräyksiä.

On varmistettava, että henkilöstö on lukenut ja ymmärtänyt näissä käyttö- ja huolto-ohjeissa annetut ohjeet, ja tarvittaessa valmistajalta täytyy tilata ohjeet tarvittavalla kielellä.

Tätä pumppukaivoa ei ole tarkoitettu sellaisten henkilöiden (lapset mukaan lukien) käytettäväksi, joiden fyysisissä, aistihavainnoja koskevissa tai henkisisä kyvyissä on rajoitteita tai joilta puuttuu kokemusta ja/tai tietämystä, paitsi siinä tapauksessa, että heidän turvallisuudestaan vastaava henkilö valvoo heitä ja he ovat saaneet häneltä ohjeet siitä, miten pumppukaivoa pitää käyttää.

On valvottava, että lapset eivät pääse leikkimään pumppukaivolla tai pumppukaivossa.

1.3. Tekijänoikeus

Tekijänoikeus tähän käyttö- ja huolto-ohjekirjaan jää valmistajalle. Tämä käyttö- ja huolto-ohjekirja on tarkoitettu asennus-, käyttö- ja huoltohenkilöstölle. Se sisältää luonteeltaan teknisiä ohjeita ja piirroksia, joiden täydellinen tai osittainen jäljentäminen, levittäminen, luvaton hyödyntäminen kilpailutarkoituksiin tai antaminen ulkopuolisten tiedoksi on kielletty. Käytetyt kuvat saattavat poiketa alkuperäisestä, ja niitä käytetäänkin ainoastaan esimerkinomaisina esityksinä kaivosta.

1.4. Oikeus muutoksiin

Valmistaja pidättää itsellään kaikki oikeudet tehdä laitteistoon ja/tai asennusosiin teknisiä muutoksia. Tämä käyttö- ja huolto-ohjekirja koskee nimiölehdellä ilmoitettua pumppukaivoa.

1.5. Takuu

Yleisesti ottaen takuun osalta sovelletaan ajantasaisten yleisten myyntiehtojen (Allgemeine Geschäftsbedingungen, AGB) tietoja. Ehdot esitetään osoitteessa:

www.wilo.com/agb

Ehdoista poikkeamisesta on tehtävä sopimus, ja tällöin poikkeuksia käsitellään ensisijaisina säännöksinä.

1.5.1. Yleistä

Valmistajan velvollisuutena on korjata kaikki myymiensä kaivojen viat, jos kyse on yhdestä tai useammasta seuraavista kohdista:

- Viat materiaalin laadussa, valmistusviat ja/tai rakenneviat
- Vioista on ilmoitettu valmistajalle kirjallisesti sovitun takuuajan kuluessa
- Pumppukaivoa on käytetty vain määräystenmukaisissa käyttöolosuhteissa

1.5.2. Takuuaika

Takuuajan kesto määritetään yleisissä myyntiehdossa (AGB).
Poikkeuksista on tehtävä sopimus!

1.5.3. Varaosat, lisä- ja jälkiasennukset

Korjaamisessa, vaihtamisessa ja lisä- ja jälkiasennuksissa saa käyttää vain valmistajan alkuperäisiä varaosia. Omavaltaiset lisä- ja jälkiasennukset tai muiden kuin alkuperäisten varaosien käyttäminen voi johtaa vakaviin pumppukaivon vaurioihin ja/tai henkilövahinkoihin.

1.5.4. Huolto

Määrätyt huolto- ja tarkastustyöt on tehtävä säännöllisesti. Näitä töitä saa tehdä vain koulutetut, pätevät ja valtuutetut henkilöt.

1.5.5. Tuotteen vauriot

Asianmukaisesti koulutetun henkilöstön on korjattava heti asiantuntevasti vauriot ja häiriöt, jotka vaarantavat turvallisuuden. Pumppukaivoa saa käyttää vain teknisesti virheettömässä tilassa.
Lähtökohtaisesti korjauksia saa tehdä vain Wilo-asiakaspalvelu!

1.5.6. Vastuuvapautus

Pumppukaivon vaurioista ei oteta vastuuta, jos tapausta koskee yksi tai useampi seuraavista kohdista:

- Valmistajan toteuttama asennus on riittämätön toiminnanharjoittajan tai toimeksiantajan antamien tietojen puutteellisuuden tai virheellisyyden takia
- Tässä käyttö- ja huolto-ohjekirjassa annettuja turvallisuusohjeita ja toimintaohjeita ei ole noudatettu
- Määräystenvastainen käyttö
- Epäasiallinen varastointi ja kuljetus
- Epäasiallinen asennus/purkaminen
- Puutteellinen huolto
- Epäasianmukainen korjaus
- Puutteellinen perusta tai puutteelliset asennustoimenpiteet
- Kemialliset, sähkökemialliset ja sähköiset vaikutukset
- Kuluminen

Valmistajan vastuuseen ei näin ollen kuulu myöskään henkilö-, esi- ne- ja/tai pääomavahinkojen vastuu.

2. Turvallisuus

Tässä luvussa on esitetty kaikki yleisesti voimassa olevat turvallisuusohjeet ja tekniset ohjeet. Lisäksi kaikissa myöhemmissä luvuissa annetaan täsmällisiä turvallisuusohjeita ja teknisiä ohjeita. Kaikkia näitä ohjeita on noudatettava kaivon käyttöiän eri vaiheissa (asennus, käyttö, huolto, kuljetus jne.)! Toiminnanharjoittaja vastaa siitä, että koko henkilöstö toimii näiden ohjeiden mukaisesti.

2.1. Ohjeita ja turvaohjeita

Tässä ohjekirjassa annetaan ohjeita ja turvaohjeita esine- ja henkilövahinkojen välttämiseksi. Jotta henkilöstö pystyy erottamaan ne yksiselitteisesti, ohjeet ja turvaohjeet on merkitty seuraavasti:

- Ohjeet esitetään lihavoituina, ja ne liittyvät suoraan edellä esitettyyn tekstiin tai kohtaan.
- Turvaohjeet esitetään aina hiukan sisennettyinä ja lihavoituina, ja ne alkavat aina merkkisanalla.
 - **Vaara**
Seurauksena voi olla erittäin vakava loukkaantuminen tai kuolema!
 - **Varoitus**
Seurauksena voi olla erittäin vakava loukkaantuminen!
 - **Huomio**
Seurauksena voi olla loukkaantuminen!

- **Huomio** (ohje ilman symbolia)
Seurauksena voi olla esinevahinkoja, myös laitteiden vaurioituminen korjauskelvottomaksi on mahdollista!
- Turvaohjeet, joilla viitataan henkilövahinkoihin, esitetään mustalla tekstillä, ja niihin liittyy aina turvamerkki. Turvamerkkeinä käytetään vaara-, kiello- tai määräysmerkkiä.
Esimerkki:



Vaaran symboli: Yleinen vaara



Vaaran symboli, esim. sähkövirta



Kielto- ja kieltosymboli: esim. pääsy kielletty!



Määräyssymboli, esim. käytä suojavarustusta

Turvasymboleina käytetyt merkit vastaavat yleisiä voimassa olevia standardeja ja määräyksiä, esim. DIN, ANSI.

- Turvaohjeet, joilla viitataan vain esinevaurioihin, on painettu harmaalla tekstillä ja ilman turvamerkkiä.

2.2. Turvallisuudesta yleisesti

- Asennettaessa ja purettaessa kaivoa on kiellettyä työskennellä yksin. Toisen henkilön on oltava aina läsnä.
- Kaivon sisällä työskenneltäessä on huolehdittava riittävästä tuuleuksesta.
- Kaikki toimenpiteet (pystyttäminen, purkaminen, huolto, asentaminen) on tehtävä niin, että pumppua ei ole asennettu.
- Käyttäjän on ilmoitettava vastuuhenkilölle jokaisesta esiintyneestä häiriöstä tai säännönvastaisuudesta. Käyttäjän on ehdottomasti pysäytettävä laitteisto heti, jos turvallisuuden vaarantavia vikoja esiintyy. Tällaisia vikoja ovat:
 - Kaivon rungon materiaalin väsyminen
 - Asennettujen turvallisuus- ja/tai valvontalaitteiden viat
 - Sähkölaitteiden, kaapelien ja eristysten vaurioituminen.
- Hitsattaessa ja/tai sähkölaitteilla työskenneltäessä on varmistettava, ettei räjähdysvaaraa muodostu.
- Lähtökohtaisesti on käytettävä vain kiinnitysvälineitä, jotka on määritetty nimenomaisesti kiinnitysvälineiksi ja jotka on sallittu tähän tarkoitukseen.
- Kiinnitysvälineet on mukautettava vastaaviin olosuhteisiin (sää, luku- ja kuormat, kuorma jne.), ja niitä on säilytettävä huolellisesti.
- Kuormien nostamiseen tarkoitettuja liikkuvia työvälineitä on käytettävä niin, että työväline on varmasti vakaa käytön aikana.
- Käytettäessä liikkuvaa työvälinettä muiden kuin ohjattujen kuormien nostamiseen on käyttöön otettava toimenpiteitä, joilla estetään työvälineen kaatuminen, siirtyminen, luisuminen jne.
- On myös huolehdittava, että riippuvan kuorman alla ei ole ihmisiä. Lisäksi on kiellettyä siirtää riippuvia kuormia sellaisten työskentelypaikkojen yli, joilla on ihmisiä.
- Käytettäessä liikkuvia työvälineitä kuormien nostamiseen, toisen henkilön on osallistuttava tarvittaessa koordinointiin (esim. näkyvyyden estessä).

- Nostettava kuorma on siirrettävä niin, että virransyötön keskeytyessä ei tapahdu loukkaantumisia. Lisäksi tällaiset toimenpiteet on keskeytettävä ulkotiloissa, jos sääolosuhteet huononevat.
- Työkalut ja muut esineet on säilytettävä niille varatuissa paikoissa, jotta käyttö olisi turvallista.

Näitä ohjeita on noudatettava tarkasti. Ohjeiden noudattamatta jättämisestä voi aiheutua henkilövahinkoja ja/tai vakavia esinevahinkoja.

2.3. Sähkötyöt



VAARA sähkövirran vuoksi!

Sähkövirran epäasianmukaisesta käsittelystä aiheutuva hengenvaara sähkötöitä tehtäessä! Näitä töitä saavat suorittaa vain pätevät sähköalan ammattilaiset.

Kerääntyneen jäteveden pumppaamista varten on asennettava pumppu. Pumppua voi käyttää 1- tai 3-vaihevirralla. Voimassa olevia kansallisia säännöstöjä, standardeja ja määräyksiä (esim. VDE 0100) sekä paikallisen sähköyhtiön ohjeita on noudatettava.

Käyttäjälle on selitettävä pumpun virransyöttö ja virransyötön keskeyttämismahdollisuudet.

Ota huomioon asennetun pumpun käyttö- ja huolto-ohjekirja liitännää tehtäessä.

Asennettu pumppu on yleensä aina maadoitettava!

2.4. Turvallisuus- ja valvontalaitteet

Pumppukaivon kertyy ulostepitoista jätevettä, joka pumpataan pois tyhjennyspumppulla. Jos laitteistoon tulee häiriö, kerääntynyttä jätevettä voi joutua takaisin tulovirtaukseen.

Käyttövarmuuden takaamiseksi suosittelemme käyttämään aina korkean vedenpinnan hälytystä. Se ilmoittaa häiriöstä, kun veden taso pumppukaivossa on liian korkea. Lisävarmuutta saa, kun hälytysilmoitus annetaan GSM-verkon välityksellä. Näin taataan, että huoltohenkilöstö voi reagoida ongelmaan nopeasti.

2.5. Räjähdyksivaarallinen tila

Pumpattaessa ulostepitoista jätevettä on mahdollista, että kokoomasäiliöön kertyy kaasua. Paikallisten säännöstöjen ja standardien mukaisesti on mahdollista, että pumppukaivo on ilmoitettava Ex-alueeksi.



VAARA räjähdysvaarallisessa tilassa!

Ex-alueen määrittäminen on käyttäjän vastuulla paikallisten säännöstöjen mukaisesti. Jos Ex-alue määritetään, kaikille osille on saatava asianmukainen hyväksyntä.

2.6. Toiminta käytön aikana

Käytön aikana pumppukaivossa ei saa oleskella ja pumppukaivo pitää sulkea kokonaan.

Automaattisen käytön ohjauksen ja pinnansäädön on toimittava virheettömästi.

Asennuspaikassa jätevesipumppaamojen käyttöön sovellettavia lakeja ja määräyksiä on noudatettava. Koko henkilöstö on vastuussa määräysten noudattamisesta.

2.7. Äänenpaine

Pumppukaivo on sinänsä äänetön. Laitteiston todellinen äänenpaine riippuu kuitenkin useista tekijöistä, esim. asennetusta pumpusta, asennussyvyydestä, lisävarusteiden ja putkiston kiinnittämisestä, toimintapisteestä jne.

Suosittellemme, että toiminnanharjoittaja tekee lisämittauksen, kun laitteisto on käynnissä toimintapisteessään kaikkien käyttöolosuhteiden mukaisesti.



HUOMIO: Käytä kuulosuojaimia!

Voimassa olevien lakien ja määräysten mukaisesti kuulosuojaimia on käytettävä äänenpaineen ollessa vähintään 85 dB (A)! Toiminnanharjoittajan on huolehdittava, että tätä noudatetaan!

2.8. Sovellettavat standardit ja säännöt

Pumppukaivon sovelletaan erilaisia EU:n direktiivejä ja yhdenmu-kaistettuja standardeja. Tähän liittyvät täsmälliset tiedot esitetään EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa.

Kaivon käytön, asennuksen ja purkamisen perustaksi annetaan myös muita säännöksiä.

2.9. CE-merkintä

CE-merkki esitetään tyyppikilvessä.

3. Tuotekuvaus

Pumppukaivo valmistetaan erittäin huolellisesti, ja sen laatua valvotaan jatkuvasti. Kun pumppukaivo asennetaan ja sitä huolletaan oikein, käyttö on häiriötöntä.

3.1. Määräystenmukainen käyttö ja käyttöalueet



VAARA räjähdysvaarallisessa tilassa!

Ulostepitoinen jätevesi voi aiheuttaa kaasujen kerääntymistä kokoomasäiliössä, jolloin kaasut voivat syttyä epäasianmukaisen asennuksen ja käytön johdosta.

Käytettäessä laitteistoa ulostepitoista jätevettä varten Ex-suojaukseen koskevat paikalliset säännöt ja määräykset on tarkastettava ja niitä on noudatettava asianmukaisesti.



VAARA räjähtävien aineiden vuoksi!

Räjähtävien aineiden (esim. bensiini, kerosiini jne.) kerääminen on ehdottomasti kiellettyä. Pumppukaivoa ei ole suunniteltu näille aineille!

Wilo-Port 800 toimii yhdessä tyhjennyspumpun kanssa ulostepitoisen ja ulosteettoman jäteveden pumppaamana kotitalouksissa. Käyttöalueena on sellaisten padotuskorkeuden alapuolella olevien rakennusten ja tonttien keruupisteiden tyhjentäminen, joista jätevesi ei pääse luonnollisen valuman myötä virtaamaan yleiseen viemäriverkostoon.

Määräystenmukaiseen käyttöön kuuluu myös tämän käyttöohjeen noudattaminen. Kaikki muu käyttö on määräystenvastaista käyttöä.

3.2. Määräystenvastainen käyttö ja käyttöalueet



VAROITUS: terveysvaaroja!

Pumppukaivo ei sovi siinä käytettyjen materiaalien takia käyttöveden pumppaamiseen!

- Jäteveden kanssa kosketuksiin joutuminen merkitsee terveysvaaraa.
- Pumppukaivoa ei saa käyttää sisätiloissa.

HUOMIO!

Kiellettyjen aineiden johtaminen järjestelmään voi vahingoittaa pumppukaivoa.

- Älä koskaan johda järjestelmään kiinteitä aineita, kuituaineita, tervaa, hiekkaa, sementtiä, tuhkaa, karkeaa paperia, paperisia käsipyyhkeitä, pahvia, soraa tai soraomaisia aineita, jätteitä, teurasjätteitä, rasvoja tai öljyä!
- Jos järjestelmään tulee rasvapitoista jätevettä, on käytettävä rasvanerotinta!
- Pumppukaivon kielletyt käyttötavat ja ylikuormittaminen aiheuttavat pumppukaivolle vahinkoja.
- Suurimman mahdollisen tulovirtauksen on oltava aina pienempi kuin asennetun pumpun virtaaman asianomaisessa käyttöpisteessä.

Seuraavia aineita ei saa johtaa sisään:

- jätevesi sellaisista tyhjennyskohteista, jotka ovat padotuskorkeuden yläpuolella ja joiden vedenpoisto voidaan toteuttaa vapaan pudotuksen avulla (EN 12056-1)
- räjähtävät ja haitalliset aineet kuten kiinteät aineet, sora, tuhka, jätteet, lasi, hiekka, kipsi, sementti, kalkki, laasti, kuituaineet, tekstiilit, paperipyyhkeet, vaipat, pahvi, paksu paperi, keinohartsi, terva, keittiöjätteet, rasvat, öljyt, teurasjätteet, eläinorganismien hävitysätteet ja eläintenpidosta syntyvät jätteet (lantavesi...)
- myrkylliset ja syövyttävät aineet kuten raskasmetallit, biosidit, kasviensuojeluaineet, hapot, emäkset, suolat, puhdistus-, desinfiointi-, huuhtelu- tai pesuaineet kohtuuttoman suurina määrinä ja aineet, jotka muodostavat vaahtoa kohtuuttomassa määrin, uima-altaiden vedet (Saksassa DIN 1986-3).

3.3. Rakenne**Kuva 1: Yleiskatsaus**

1	Pumppukaivo	9	Tulovirtausliitântä
2	Paineputki	10	Ilmaus-/kaapeliputket
3	Kuulatakaiskuventtiili	11	Pumppu
4	Vedenpäällinen kytkin	12	Pinnansäätö
5	Sulkuventtiili	13	Silmukat nostolaitetta varten
6	Paineliitântä	14	Hakaset ketjun kiinnittämiseen
7	Nostolaite (ketju)	15	Kaivonkansi
8	Traverssi		

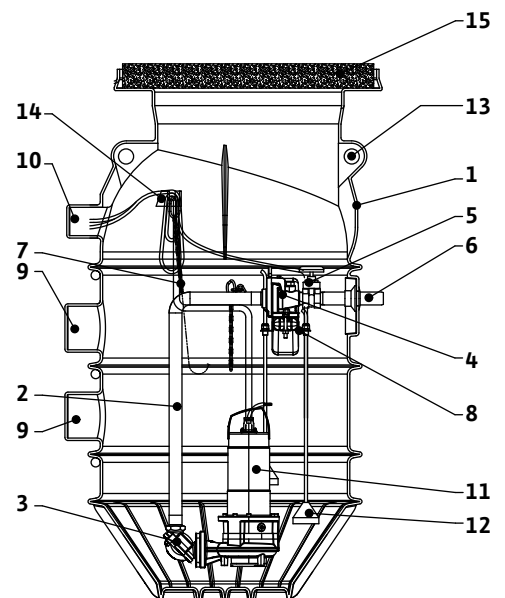
Wilo-Port 800 on pumppukaivo, jossa on vahvat rimoitukset rakennusten ulkopuolella tapahtuvaa pystysuuntaista maanalaista asennusta varten.

Pumppukaivossa on kolme tulovirtausliitântää ja yksi liitântäkapale ilmaus-/kaapeliputkille. Vakiomallisessa pumppukaivossa on sisäinen putkisto, johon kuuluu takaiskuventtiili, silppuripumpun liitântää varten.

Pumppaamona käyttöä varten tarvitaan muita lisävarusteita.

3.4. Toimintakuvaus

Pumppukaivo toimii yhdessä tyhjennyspumpun ja pinnansäädön kanssa täysin automaattisesti. Tulovirtausliitântän (kohta 3) kautta tuleva jätevesi ohjataan ja kerätään pumppukaivoon. Kun kerääntynyt jätevesi saavuttaa päällekytkentätason, tyhjennyspumppu kytkeytyy päälle. Tyhjennyspumppu kuljettaa jäteveden paineputken paineliitântän kautta rakennepuoleiseen paineputkistoon. Pumppukaivon vedentaso laskee. Ohjaus sammuttaa tyhjennyspumpun

Kuva 1

säädetyin ajan kuluttua tai poiskytkentätason saavuttamisen jälkeen (käytetystä merkinantolaitteesta riippuen).

Kuulatakaiskuventtiili paineputkessa estää, että jätevesi ei pääse virtaamaan takaisin rakennepuoleisesta paineputkistosta.

3.5. Materiaalit

- Pumppukaivo: PE
- Kuulatakaiskuventtiili: valurauta
- Putkisto: jaloteräs
- Vedenpäällinen kytkin: valurauta
- Sulkuventtiili: punametalli

3.6. Tekniset tiedot

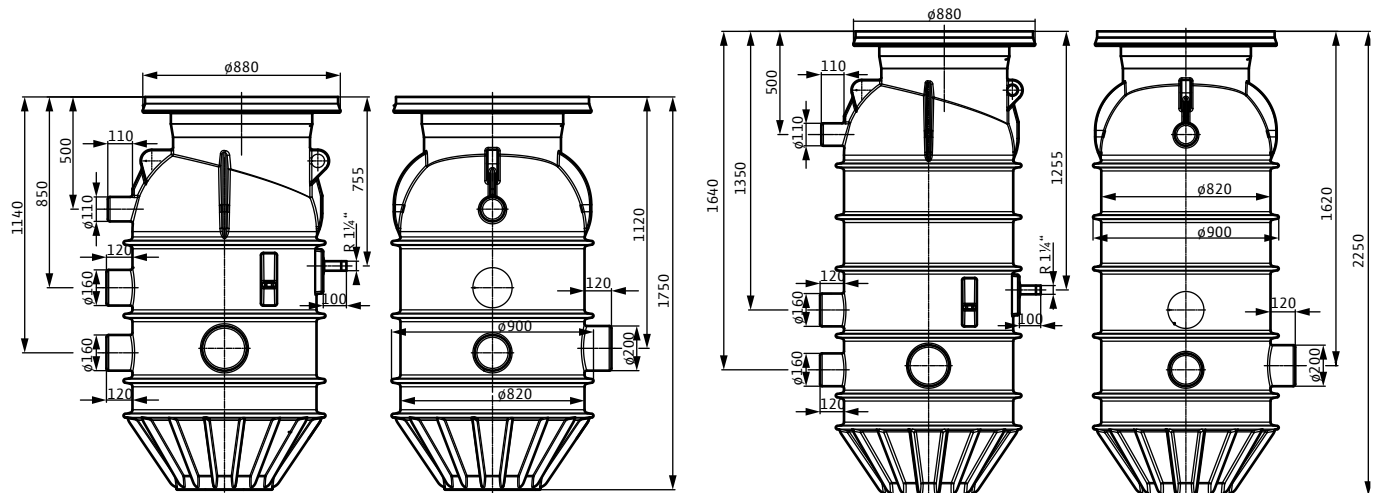
Kuvaus	Arvo	Huomautus
Suurin sallittu paine paineputkessa:	10 bar	
Paineputkiliitäntä:	R 1¼ (DN 32)	Jaloteräksinen putki (VA) kierteellä
Tulovirtausliitäntä:	1x DN 200, 2x DN 150	
Ilmausliitäntä / kaapelin läpivienti:	1x DN 100	
Ympäristön suurin sallittu lämpötila:	20 °C	Maaperä alle 0,5 m:n syvyys
Suurin sallittu pohjaveden korkeus:	Maan yläreuna	
Patotilavuus:	Ks. tietolehti/tuoteluettelo	
Sopivat pumpputyypit:	Rexa CUT Drain MTS 40 Drain MTC 40 Drain MTC 32	
Sopiva kaivon kansisto:	Luokka A15, B125 tai D400	Noudata standardin EN 124 mukaista käyttöaluetta!

3.7. Tyypikoodit

Esimerkki: Wilo-Port 800.1-2250-03B	
Port	Tuoteperhe: pumppukaivo
800	Kaivon nimellishalkaisija millimetreinä
1	1 = vakiopumppukaivo 2 = kaksoispumppukaivo
2250	Yhdestä osasta koostuvan kaivon korkeus ilman kantta millimetreinä
03	Paineliitäntä DN 32
B	Pumpputyypin putkisto: B = Rexa CUT, Drain MTS 40, Drain MTC 40, Drain MTC 32F39 C = Drain MTC 32F49, Drain MTC 32F55

3.8. Mitat

Kuva 2: Mittapiirros



Korkeusmitat suurenevat valitun kaivon kansiston yläosan verran!

3.9. Toimituksen sisältö

- Pumpukaivo ja kaikki putket, joihin kuuluvat
 - paineputki, jossa vedenpäällinen kytkin, 90°-kuulatakaiskuventtiili ja paineliitäntä
 - sulkuventtiili
- Traverssi
- Ketju (nostolaite pumpun asennusta varten)
- Pumpun asennusmateriaalit
- Asennus- ja käyttöohje



HUOMAUTUS:

Jotta pumppaamo voidaan ottaa käyttöön, tarvitaan lisävarusteita, jotka on tilattava erikseen.

3.10. Lisävarusteet

- Puristusruuviiliokset PE-paineputkeen liitäntää varten
 - Kaivon jatko-osa
 - Luokan A15, B125 tai D400 kaivon kansisto (EN 124)
 - Käyttövipu sulkuventtiilille
 - Huuhteluliitäntä, jossa Storz C -liitäntä
 - Huuhteluliitännän jatko-osa
 - Tyhjiönestoventtiili
 - Pinnansäätö seuraavan avulla:
 - upotuskello, valinnaisesti ilmakuplajärjestelmällä
 - tasoanturi
 - uimurikytkin
 - Silppuripumppu
 - Säätlölaite (pinnansäädöstä riippuvainen)
 - Ex-katkaisurela ja Zener-suoja erillisenä lisävarusteena uimurikytkimen tai tasoanturin liitäntää varten Ex-alueilla
 - Hälytyslaite
 - Hälytysvalo
- Lisätietoja ks. tuoteluettelo.

4. Kuljetus ja varastointi

4.1. Toimitus

Kun lähetys on saapunut, on heti tarkastettava, onko siinä vaurioita ja ovatko kaikki osat tulleet. Mahdollisista vaurioista on ilmoitettava

kuljetusliikkeelle tai valmistajalle vielä lähetyksen saapumispäivänä. Muutoin puutteita koskevia vaatimuksia ei ole enää mahdollista esittää. Mahdolliset vauriot on merkittävä rahtiasiakirjoihin!

4.2. Kuljetus

Kuljetuksessa on käytettävä vain siihen tarkoitettuja ja hyväksytyjä kiinnitys-, kuljetus- ja nostovälineitä. Niiden kantokyvyn ja -voiman on oltava riittävä, jotta pumppukaivo voidaan siirtää vaaratta. Jos käytetään ketjuja, ne on varmistettava liukumiselta.

Henkilöstön on oltava pätevää näihin tehtäviin ja noudatettava toimienpiteiden yhteydessä kaikkia kansallisesti sovellettavia turvallisuus sääntöjä.

Valmistaja tai toimittaja toimittaa pumppukaivon asianmukaisessa pakkauksessa. Sillä voidaan tavallisesti estää kuljetuksen ja varastoinnin aikaiset vauriot.

4.3. Varastointi

Uusina toimitetut kaivot on valmisteltu niin, että niitä voidaan varastoida vähintään yhden vuoden ajan. Väliavarastointien yhteydessä pumppukaivo on puhdistettava huolellisesti ennen varastointia!

Seuraavat seikat on otettava huomioon varastoinnissa:

- Aseta pumppukaivo tukevalle alustalle ja varmista kaatumisen ja poislukumisen varalta. Kaivot varastoidaan pystyasennossa.



KAATUMISVAARA!

Pumppukaivoa ei saa koskaan jättää ilman varmistuksia. Kaivon kaatuminen aiheuttaa loukkaantumisvaaran!

- Pumppukaivo on varastoiva pakkaselta suojattuun kuivaan paikkaan. Suosittelemme huoneen lämpötilaksi 5–25 °C.
- Pumppukaivoa ei saa varastoida tiloihin, joissa tehdään hitsaustöitä, koska niissä muodostuvat kaasut tai säteily voivat vaikuttaa elastomeeriosiin.
- Kaikki liitäntäkappaleet sekä kaivon sisäänkäynti on suljettava tiukasti, jotta sisään ei pääse epäpuhtauksia.
- Lisävarusteet, esim. pumppu ja tasoanturit, on purettava.
- Pumppukaivo täytyy suojata suoralta auringonsäteilyltä, kuumudelta, pölyltä ja pakkaselta. Kuumuus ja pakkas voivat vahingoittaa elastomeeriosia!
- Pitkäaikaisen varastoinnin jälkeen pumppukaivosta on puhdistettava epäpuhtaudet ennen käyttöönottoa. Ota huomioon, että elastomeeriosat haurastuvat luonnostaan. Suosittelemme niiden tarkastamista, jos varastointi on kestänyt yli 6 kuukautta. Ota tällöin yhteyttä valmistajaan neuvojen saamiseksi.

5. Asennus



HENGENVAARA epäasianmukaisen käsittelyn vuoksi!

Asiantuntematon asennus ja asiantuntemattomasti tehty sähköliitäntä voivat olla hengenvaarallisia.

- Asennuksen ja sähköliitännän saa antaa ainoastaan ammattitaitoisen henkilökunnan tehtäväksi voimassaolevia määräyksiä noudattaen!
- Tapaturmantorjuntamääräyksiä on noudatettava!



TUKEHTUMISVAARA!

Myrkylliset tai terveydelle haitalliset aineet jätevesikaivoissa voivat aiheuttaa infektioita tai johtaa tukehtumiseen.

- Kaikkien työtehtävien yhteydessä toisen henkilön on oltava paikalla varmuuden vuoksi.
- On huolehdittava kaivon ja ympäristön riittävästä tuuletuksesta.

**HUOMAUTUS:**

Suunnittelun ja asennuksen yhteydessä on otettava ehdottomasti huomioon kansalliset ja alueelliset voimassa olevat standardit ja määräykset, jotka koskevat jätevesijärjestelmien asennusta, esim. EN 1610.

Lisäksi huomioon on otettava lisävarusteiden asennus- ja käyttöohjeet.

Ota seuraavat seikat huomioon tuotevaurioiden ja vaarallisten loukkaantumisten välttämiseksi asennuksen aikana:

- Asennustyöt (kaivon kokoaminen ja asennus) saa suorittaa vain pätevä henkilö turvaohjeita noudattaen.
 - Ennen asennustöiden aloittamista on tarkastettava, ettei pumppukaivo ole vaurioitunut kuljetuksen aikana.
- Asennusta koskevien ohjeiden huomiotta jättäminen saattaa kaivon/työntekijät vaaraan ja mitätöi turvallisuudesta annetut vakuutukset.

5.1. Asennustavat

- Maanalainen asennus rakennusten ulkopuolelle

5.2. Asentaminen**PUTOAMISVAARA!**

Avoimeen pumppukaivoon on mahdollista pudota asentamisen aikana ja loukkaantua vakavasti.

- **Asennuspaikka on merkittävä ja varmistettava asianmukaisesti asennuksen aikana.**
- **Sulje asennettu pumppukaivo aina sopivalla kaivon kansistolla.**

Kaivon asentamisessa on otettava huomioon seuraavaa:

- Nämä työt on annettava ammattilaisten ja sähkötyöt sähköalan ammattilaisen tehtäviksi.
- Asennuspaikan täytyy olla suojassa pakkaselta.
- Toisen henkilön on oltava paikalla varmuuden vuoksi. Jos vaarana on myrkyllisten tai tukehduttavien kaasujen kertyminen, on ryhdyttävä tarvittaviin vastatoimiin!
- Jos pumppukaivon asentamisessa käytetään nostolaitetta, on varmistettava, että nostolaite voidaan asentaa ongelmitta. Pumppukaivon käyttö- ja säilytyspaikkoihin on päästävä nostovälineellä vaaratta. Säilytyspaikan pohjan on oltava tukeva. Pumppukaivon kuljettamiseksi kuorman kiinnitysvälineet on kiinnitettävä määrättyihin nostosilmukoihin. Kun käytetään ketjuja, ketjut pitää yhdistää ketjulukolla nostosilmukkaan. Vain rakennusteknisesti hyväksytyt kiinnitysvälineet saa käyttää.
- Käytetyn pumpun ja merkinantolaitteiden virransyöttöjohdot on aseteltava niin, että käyttö on aina vaaratonta ja asennus/purkaminen ongelmaton. Tarkasta käytetyn kaapelin halkaisija ja valittu asettamistapa, jotta selviää, onko käytettävissä oleva kaapeli riittävän pitkä.
- Tarkasta saatavilla olevista suunnitteluasiakirjoista (asennussuunnitelmat, tulo- ja menovirtausolosuhteet) asianmukaisuus ja oikeellisuus.
- Noudata lisäksi kaikkia määräyksiä, sääntöjä ja lakeja, jotka koskevat työskentelyä raskaiden kuormien parissa ja riippuvien kuormien alla. Käytä vastaavia henkilösuojaimia.
- Noudata lisäksi voimassa olevia ammattijärjestöjen kansallisia tapaturmantorjunta- ja turvamääräyksiä.

5.2.1. Työvaiheet

1. Valmistelevat työt
2. Kaivon asennus
3. Putkiliitännöiden tekeminen

4. Kaivon jatko-osan asennus
 - luokan A15 ja B125 kaivonkannella
 - luokan D400 kaivonkannella
5. Kuopan täyttäminen
6. Pumpun asentaminen
7. Pinnansäädön asentaminen
8. Johtojen ja liitäntäkaapelien sijoittaminen
9. Kaivon kansiston asentaminen
10. Lopputyöt

5.2.2. Valmistelevat työt

- Asennuspaikan valitseminen:
 - Rakennusten ulkopuolella
 - Ei oleskelu- ja nukkumistilojen välittömässä läheisyydessä
 - Betonirenkailla toteutettava suurin mahdollinen korkeuden mukauttaminen: 200 mm
 - Muovisilla kaivon jatko-osilla toteutettava suurin mahdollinen korkeuden mukauttaminen: 500 mm

HUOMIO!

Pumppukaivoa ei saa asentaa turvemaahan. Tällainen voi vaurioittaa kaivoa!

- Kaivon kansisto
 - Tilattava erikseen!
 - Luokat standardin EN 124 mukaan: A15, B125 tai D400
Luokan D400 yhteydessä **asiakkaan täytyy** huolehtia, että kuormantasauslaatta on valmiiksi käytettävissä!
 - Kuormantasauslaatta:
Mitat: ulko- \varnothing : 1700 mm; sisä- \varnothing : 700 mm; paksuus: 300 mm; betonityyppi: C 35/45; raudoitus: betoniteräs B500A 10 mm, etäisyys 150 mm pitkittäin + poikittain, ylös + alas

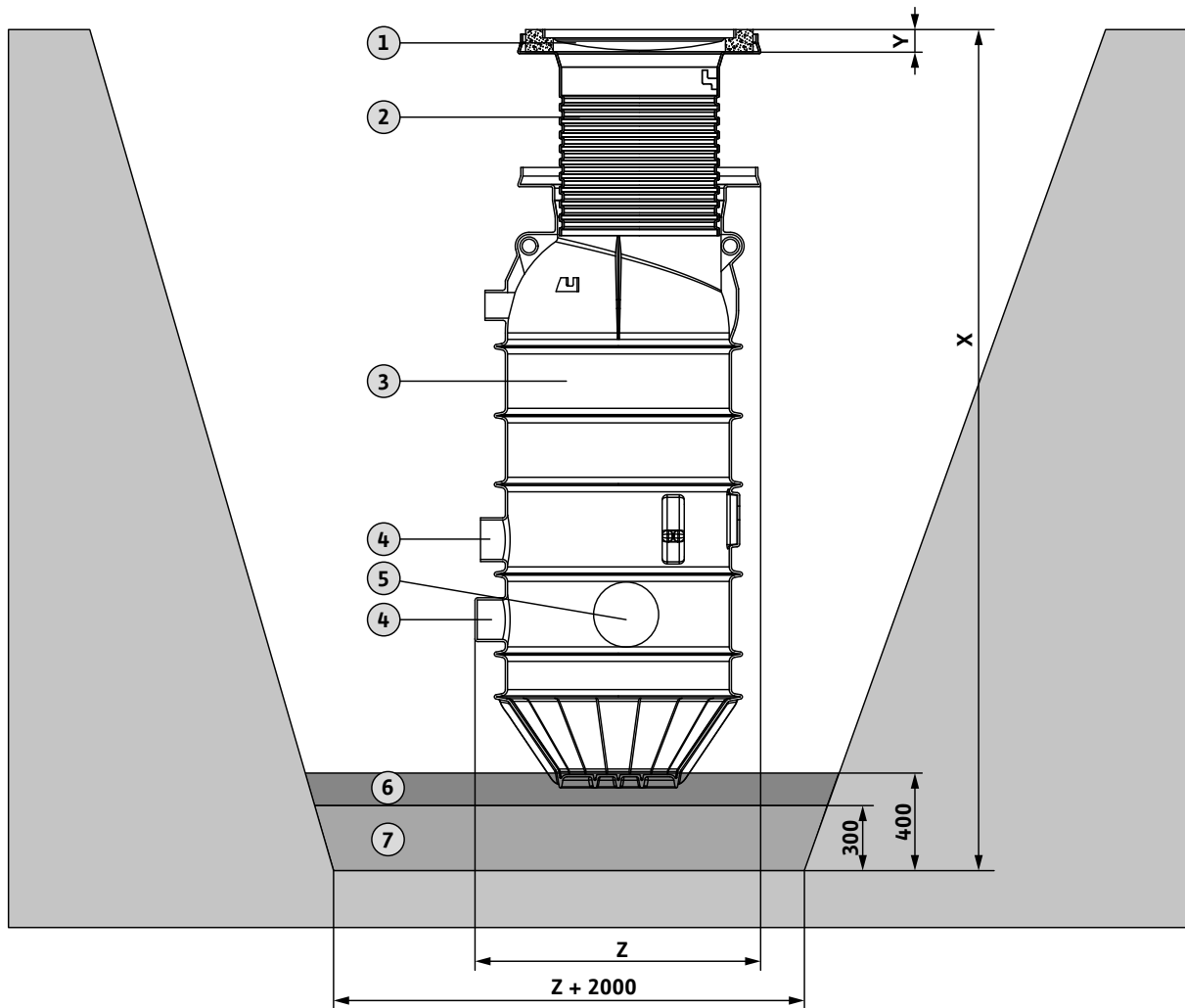
5.2.3. Kaivon asennus

- Ota huomioon tulovirtausliitännän, paineliitännän ja ilmanpoistolitännän suunta.
- Ota huomioon pumpun ja pinnansäädön johtojen pituus, jotta pumppu ja pinnansäätö voidaan nostaa pumppukaivosta.
- Pidä kaivon kansistoa valmiina.

Kuva 3: Kaivon asennus

1	Kaivon kansisto	X	Tarvittava kuopan syvyys
2	Kaivon jatko-osa	Y	Kaivon kansiston korkeus
3	Pumppukaivo	Z	Kaivon enimmäishalkaisija
4	Liitäntäkappale DN 150		
5	Liitäntäkappale DN 200		
6	Tasoiusterros		
7	Alustakerros		

Kuva 3



1. Kuopan kaivamisessa on otettava huomioon seuraavaa:
 - Kaivon korkeus
 - Tulovirtausputken syvyys
 - Liitäntäkappaleen, DN 150 tai DN 200, korkeus
 - Alustakerros n. 300 mm
 - Tasoituskerros n. 100 mm
 - Kaivon kansiston korkeus
 - Kaivon jatko-osan korkeus, maks. 500 mm
 - Kuopan halkaisijan on oltava maassa 2 metriä kaivon halkaisijaa suurempi.
 - Noudata kaivutöitä sekä maan- ja tienrakennustöitä koskevia määräyksiä (sivukaltevuus, tuenta).
 - Mikäli pohjaveden korkeus niin vaatii, on kuoppa suojaettava pohjavettä alentamalla.

HUOMAUTUS:

Jos käytetään luokan D400 kaivon kansistoa, mukaan on asennettava kuormantasauslaatta. Tällaisessa tapauksessa on otettava huomioon 300 mm:n lisäkorkeus sekä oikeanlainen alusrakenne.



2. Tarkasta kuopan pohjan kantavuus.
3. Tee alustakerros kantavasta mineraalisekoituksesta asianmukaisesti ja tiivistä (Proctor-tiivistys 97 %)
4. Lisää päälle n. 100 mm:n paksuinen tasoituskerros hiekasta ja levitä tasaiseksi.
5. Valmistele rakennepuoleiset tulovirtaus-, ilmaus- ja paineputket.

6. Aseta pumppukaivo kuoppaan, tee liitännät rakennepuoleisiin putkiin ja tärisytä tasaiseksi.

Pohjan ripojen on upottava täysin tasoituskerrokseen!

7. Tarkista pumppukaivon (yhdessä kaivon kansiston ja mahdollisen kaivon jatko-osan korkeuden kanssa) pystysuora linjaus ja asema ympäröivän yläpinnan tasoon nähden ja mukauta tarvittaessa!

5.2.4. Putkiliitännöjen tekeminen

Kuva 4: Putkiliitännöjen valmisteleminen

Asenna ja sijoittele kaikki putket niin, ettei niihin jää jännityksiä.

1. Leikkaa valitut liitännäkappaleet tulovirtaus- ja ilmausputkea varten ja poista ylimääräiset palat.
2. Aseta putket kaltevasti pumppukaivoon ja liitä jätevesiputken avulla avattuun liitännäkappaleeseen voiteluainetta käyttäen.

HUOMAUTUS:

Jotta sähköliitännöjen (pumppu/pinnansäätö) tekeminen olisi helppoa, rakennepuoleisessa ilmausjohdossa on käytettävä putkia, joiden käyryys on maks. 30°, ja lisättävä sidos.



3. Liitä rakennepuoleinen paineputki puristusruuviliitoksella paineliitaintään ja asenna pakkaselta suojaan.
4. Suorita määräysten mukainen tiivistystaus.

5.2.5. Kaivon jatko-osan asentaminen – käytettäessä luokan A15 ja B125 kaivonkantta

HUOMIO!

Enimmäisasennussyvyyttä 2750 mm (mukaan lukien jatko-osa, betoniset tasoitusrenkaat ja kaivon kansisto) ei saa ylittää. Muuten kaivon rungon muoto voi muuttua tai siihen voi tulla halkeamia.

Kaivon yläreunan ja yläpinnan tason välisen korkeuseron tasoittamiseksi voidaan asentaa muovinen kaivon jatko-osa tai käyttää betonisia tasoitusrenkaita.

Muovinen kaivon jatko-osa

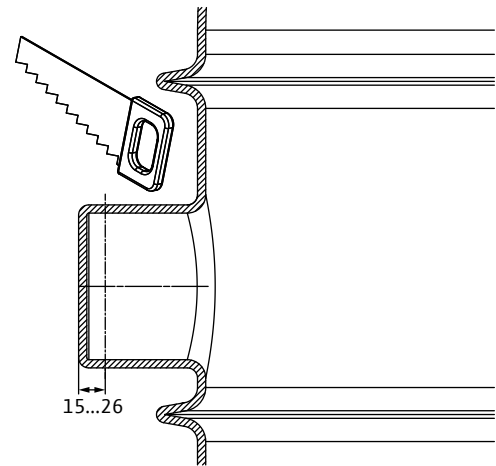
Kuva 5: Kaivon jatko-osan asentaminen

1	Pumppukaivo	4	Ura O-renkaalle
2	Kaivon jatko-osa	5	O-renkas
3	Yläpinnan taso	6	Kaivon kansisto

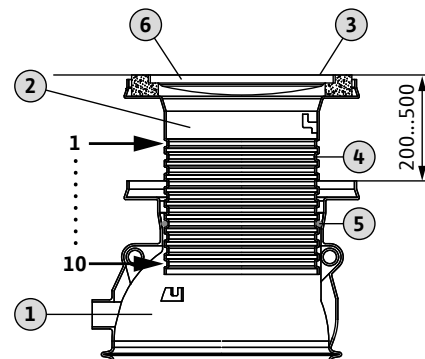
Pumppukaivoa voi jatkaa 200–500 mm muovisella kaivon jatko-osalla. PE-materiaalista valmistettu kaivon jatko-osa on tilattavissa lisävarusteena.

1. Määritä yläpinnan tason saavuttamiseksi tarvittava jatko-osa. **Ota tässä huomioon myös kaivon kansiston korkeus!**
2. Tarvittava mitta määritetään valitsemalla jatko-osan kaivonkauluksen ura.

Kuva 4



Kuva 5



Valitse sopiva ura seuraavan taulukon mukaisesti:

Ura	Jatko-osa millimetreinä (kaivon yläreunasta jatko-osan yläreunaan)
3	200
4	250
5	300
6	350
7	400
8	450
9	500

Uria 1, 2 ja 10 ei saa käyttää!

3. Aseta oheinen O-rengas jatko-osan määritettyyn uraan.
4. Kostuta O-rengas ja kaivonkauluksen sisäpuoli pumppukaivossa voiteluaineella (huuhteluaine, tarvittaessa myös vesi).
5. Työnnä kaivon jatko-osaa pumppukaivoon, kunnes O-rengas on asettunut tiiviisti kaivonkauluksen kartioon.

Älä työnnä O-rengasta kartion yli! Huolehdi, että O-rengas liukuu siististi kaivonkaulukseen, ei väänny eikä painaudu pois urasta. Paina O-rengasta tarvittaessa käsin jatko-osaan työntämisen yhteydessä.

Betoniset tasoitusrenkaat

Kuva 6: Betonirenkaiden asentaminen

1	Kansilaippa	4	Kaivonkansi ja kehykset
2	Täyte (hiekkä tai laasti)	5	Täyte-/tiivistekerros
3	Betoniset tasoitusrenkaat	6	Yläpinnan tason alusrakenne

Markkinoilla tavallisesti saatavilla olevilla betonisilla tasoitusrenkaila yläpinnan tason saavuttamiskorkeutta voidaan mukauttaa jopa 200 millimetriä kaivon yläreunan yläpuolelle, mukaan luettuna kaivonkannen korkeus. Asiakkaan on hankittava betonirenkaat!

1. Aseta 1. betonirengas keskitetysti kansilaipalle.
2. Täytä betonirenkaan ja kansilaipan väli hiekalla tai laastilla.
3. Aseta muut betonirenkaat keskitetysti paikalleen. Jotta betonirenkaat ja kannen kehykset voidaan asettaa tukevasti ja kauttaaltaan tasaisesti sekä jotta voidaan minimoida pohja- ja pintaveden ylimääräinen virtaaminen kaivoon, betonirenkaiden ja kannen kehysten sijoituspinnoille on levitettävä ohut kerros laastia.

5.2.6. Kaivon jatko-osan asentaminen – käytettäessä luokan D400 kaivonkantta

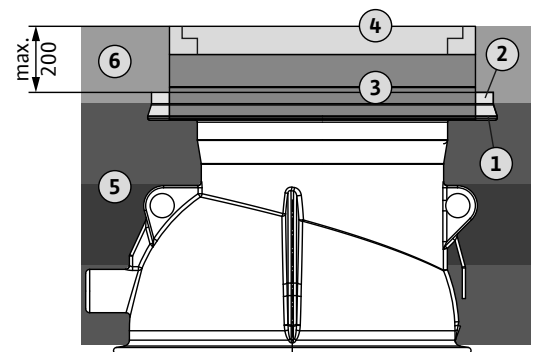
HUOMIO!

Enimmäisasennussyvyyttä 2750 mm (mukaan lukien kuormantasauslaatta, betoniset tasoitusrenkaat ja kaivon kansisto) ei saa ylittää. Muuten kaivon rungkon muoto voi muuttua tai siihen voi tulla halkeamia.

HUOMIO!

Käytettäessä kuormantasauslaattaa kaivon sisäpuolelle ei määritetä absoluuttista tiiviyyttä. Tämän takia pumppukaivoon voi päästä suuria määriä vettä pohjaveden ollessa korkealla. Tästä voi aiheutua ylikuormitusta pumpulle ja kuormituksesta johtuvia vaurioita pumppaamolle.

Kuva 6



**HUOMAUTUS:**

Luokan D400 kaivon kansistoa käytettäessä on asennettava lisäksi kuormantasauslaatta. Tätä varten kansilaippaa on leikattava pumppukaivosta tai kaivon jatko-osasta. Asiakkaan on hankittava kuormantasauslaatta!

Käytettäessä luokan D400 kaivon kansistoa kaivon jatko-osa voi olla enintään 570 mm. Joka tapauksessa vaaditusta kuormantasauslaatasta aiheutuu aina vähintään 300 mm:n lisäys. Tämä on otettava huomioon asennustöissä.

Asiakkaan on hankittava kuormantasauslaatta!

Jos jatko-osan on oltava suurempi kuin tämä vähintään 300 mm:n lisäys, suosittelemme käyttämään markkinoilla tavallisesti saatavilla olevia betonisia tasausrenkaita.

Lisäksi pumppukaivon kansilaippaa on leikattava, jotta kuormantasauslaatta voidaan asentaa vaatimusten mukaisesti!

Kuva 7: Kansilaipan poistaminen

Jotta käyttö sujuu hyvin ja liikennöintiä koskevia teknisiä vaatimuksia noudattaen, on huolehdittava lisäksi sopivasta alusrakenteesta. Se toteutetaan kuopan täytön yhteydessä.

Kuormantasauslaattaa ei saa asettaa pumppukaivon päälle, vaan sen on oltava sopivan alusrakenteen päällä koko pinnaltaan!

Muut asiaan liittyvät tiedot esitetään kohdassa "Kuopan täyttäminen".

5.2.7. Kuopan täyttäminen

Täytön aikana on huolehdittava jatkuvasti, että pumppukaivo pysyy pystysuorassa ja koko ajan samassa asennossa ja että mahdolliset muodonmuutokset ja muut merkit asennusvirheistä huomataan. Kaivon seinän ja kaivon kansilaipan ja jatko-osan läheisyydessä täyttö ja tiivistys on tehtävä käsin (lapio, käsijuntta). Lisäksi pumppukaivo ja mahdollisesti asennettu kaivon jatko-osa on pidettävä paikallaan eikä niiden pidä antaa nousta. Pumppukaivo on tarvittaessa täytettävä vedellä ennen kuopan täyttämistä ja maan tiivistämistä.

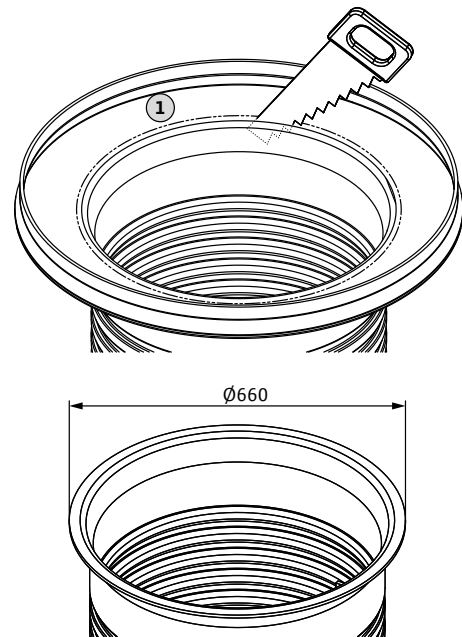
Luokan A15 ja B125 kaivonkannen käyttö**Kuva 8: Kuopan täyttäminen (kaivonkannella A15 ja B125)**

1	Alustakerros
2	Tasotuskerros
3	Hiekka-/sorakerros, jossa ei ole teräväreunaisia rakeita, raekoko 0–32 mm, kerroksen enimmäispaksuus 300 mm
4	Betoniset tasotusrenkaat kaivon jatko-osina
5	Yläpinnan tason alusrakenne
6	Luokan A15 tai B125 kaivonkansi

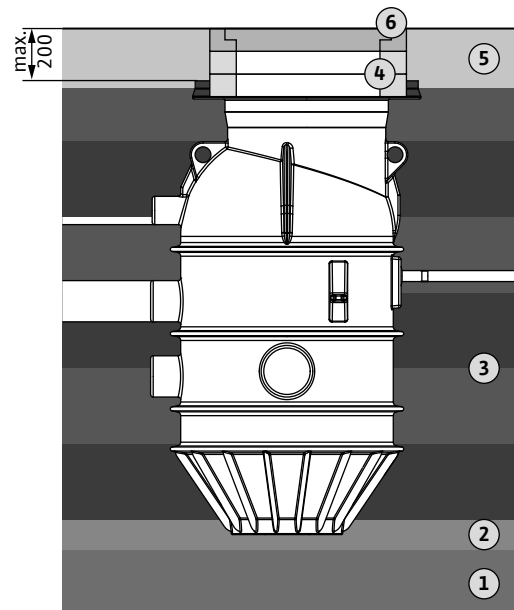
Luokan A15 ja B125 kaivon kansistot voidaan asettaa suoraan mukana toimitettujen kaivon kehysten (suurin ulkohalkaisija 825 mm) kanssa kaivon kansilaipalle tai jatko-osalle.

1. Täytä kuoppa kerroksittain (kerroksen enimmäispaksuus 300 mm) maalla, joka ei ole koheesiomaata, tasaisesti joka puolelta (hiekkaa/soraa, jossa ei ole teräväreunaisia rakeita, raekoko 0–32 mm) ja tiivistä asianmukaisesti (Proctor-tiivistys 97 %). Tee tiivistys kaivon seinän sekä kaivon kansilaipan ja jatko-osan alueella käsin, huolehdi tällöin pumppukaivon pystysuorasta asennosta ja vältä muodonmuuttumista!

Kuva 7



Kuva 8



Päällimmäisen hiekka-/sorakerroksen (tiivistyskerroksen) on yletyttävä kansilaippaan saakka!

Putkistot on pohjustettava, täytettävä ja tiivistettävä asianmukaisesti ja kansallisesti voimassa olevien standardien mukaisesti.

2. Tasoita yläpinnan taso, mukaan lukien alusrakenne, kaivonkanteen nähden.



HUOMAUTUS:

Mikäli ympäröivä maaperä on koheesiomaata (esim. pintamaa), voidaan yläpinnan tason alusrakenne täyttää ja tiivistää tällä materiaalilla (maks. raekoko 20 mm) paremman ympäristöön mukautumisen vuoksi.

Luokan D400 kaivonkannen käyttö

Kuva 9: Kuopan täyttäminen (kaivonkannella D400)

1	Alustakerros
2	Tasoiuskerros
3	Hiekka-/sorakerros, jossa ei ole teräväreunaisia rakeita, raekoko 0–32 mm, kerroksen enimmäispaksuus 300 mm
4	Alusrakenne liikennöntialuetta vastaavasti, joka tapauksessa vähintään sora- tai sepelikerros, kerroksen vähimmäispaksuus 400 mm ja kitkakulma >37,5°
5	Hiekkakerros, suurin raekoko 16 mm, kerroksen vähimmäispaksuus 100 mm
6	Kuormantasauslaatta
7	Betoniset tasoiusrenkaat kaivon jatko-osina
8	Liikennöntialueen alusrakenne
9	Luokan D400 kaivonkansi

1. Täytä kuoppa kerroksittain (kerroksen enimmäispaksuus 300 mm) liikennöntialueen alusrakenteen pohjaan asti maalla, joka ei ole koheesiomaata, tasaisesti joka puolelta (hiekkaa/soraa, jossa ei ole teräväreunaisia rakeita, raekoko 0–32 mm) ja tiivistä asianmukaisesti (Proctor-tiivistys 97 %). Tee tiivistys kaivon seinän alueella käsin, huolehdi tällöin pumppukaivon pystysuorasta asennosta ja vältä muodon muuttumista!

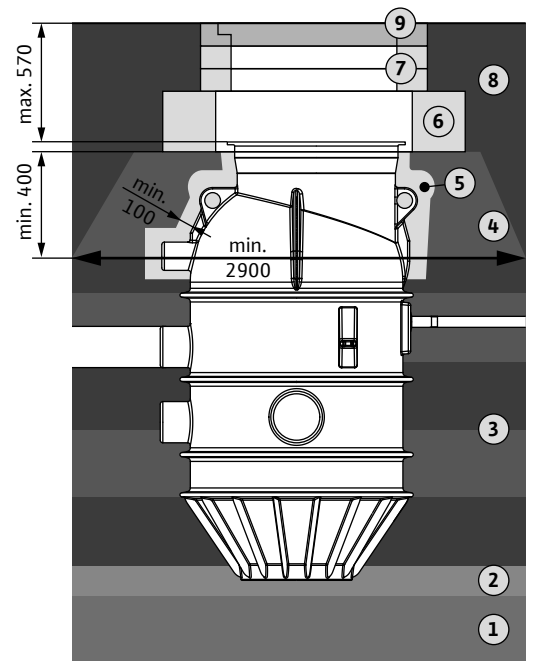
Putkistot on pohjustettava, täytettävä ja tiivistettävä asianmukaisesti ja kansallisesti voimassa olevien standardien mukaisesti.

2. Muodosta kuormantasauslaatan alusrakenne samalla tavalla kuin liikennöntialueen alusrakenne voimassa olevien säännösten mukaisesti. Vähimmäisvaatimus:
 - sora- tai sepelikerroksen vähimmäispaksuus 400 mm ja kitkakulma >37,5°
 - Alusrakenteen (jos se ei ole tasainen) on oltava pohjasta ulkokohtaisesti vähintään 2,90 m.

Kuormantasauslaatan ja kaivon rungon tai kaivon jatko-osan alusrakenteen välillä on oltava suojaava, vähintään 100 mm:n hiekkakerros (maks. raekoko 16 mm)!

3. Aseta kuormantasauslaatta keskitetysti paikalleen.
Ota tässä huomioon, että kuormantasauslaatan on oltava koko pinnaltaan alusrakenteen päällä!
4. Jos kaivoa on jatkettava lisäksi betonirenkailla, ne voidaan lisätä nyt keskitetysti kuormantasauslaatalle. Jotta betonirenkaat voidaan asettaa tukevasti ja kauttaaltaan tasaisesti sekä jotta voidaan

Kuva 9



minimoida pohja- ja pintaveden ylimääräinen virtaaminen kaivon, betonirenkaiden sijoituspinnoille on levitettävä ohut kerros laastia.

5. Aseta kansilaippa keskitetysti kuormantasauslevylle tai viimeiselle betonirenkaalle.
6. Tasoita liikennöntialue, mukaan lukien alusrakenne, kaivonkanteen nähden.

5.2.8. Pumpun asentaminen

Noudata pumpun asennus- ja käyttöohjetta!

HUOMIO!

Jos hydrauliiikan (Drain MTX, Rexa CUT) välikepultteja ei poisteta, voi aiheutua käyttöhäiriöitä ja vaurioita kaivon seinään.

Välikepultteihin saattaa kerääntyä pumpattavan aineen jäämiä, mikä saattaa tukkia imualueen ja pumpun silppurin.

Pumpun imualue ja silppuri on pidettävä puhtaana sakasta!

Kuva 10: Pumpun valmisteleminen

1	Pumppu	3	Kiinnitys ketjua varten
2	Paineputki	4	Nippuside

- Poista pumppukaivosta suuret epäpuhtaudet.
- Kiinnitä pumppu ja paineputki pumppukaivon ulkopuolella toimitukseen kuuluvilla kiinnitystarvikkeilla.
- Kiinnitä liitäntäkaapeli paineputken vaakasuoraan osaan nippusiteellä. Kaapelin pitäisi kiristyä hieman ilman riippumista pumpun ja nippusiteen välillä.
- Sulje sulkuventtiili.
- Ripusta ketju (huomioi erillinen ketjun käyttöohje) paineputkeen ja laske pumppu ja paineputki kaivon, kunnes molemmat kytkentäosat ovat kiinnittyneet täysin toisiinsa.

Kun lasket pumppua alas, ohjaa pumppua niin, että se ei jää kiinni kaivon sisärakenteisiin.



HUOMAUTUS:

Jotta pumpun asentaminen onnistuu ongelmitta, pumppua on käännettävä sivuttain n. 90°, jotta se voidaan ohjata traverssin ohi!

- Pumpun ripustamisen jälkeen on tarkastettava, riippuko pumppu vapaasti riittävän etäällä kaivon seinästä eikä pääse koskemaan siihen.
- Irrota ketju nostolaitteesta ja ripusta ketjukoukkuun pumppukaivossa.

HUOMIO!

Pumpun epäasianmukainen käsittely saattaa johtaa vaurioihin.

Pumpun saa ripustaa vain asennetusta paineputkesta ketjulla, ei koskaan liitäntäkaapelista!

5.2.9. Pinnansäädön asentaminen

Noudata pinnansäädön asennus- ja käyttöohjeita!

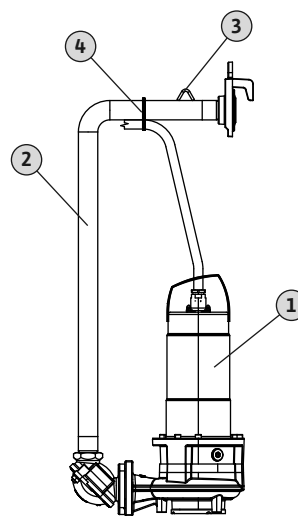


VAARA räjähdysvaarallisessa tilassa!

Jos käyttäjä on ilmoittanut, että käyttötila on Ex-alue, merkinantolaitteet on liitettävä luonnostaan vaarattomaan virtapiiriin.

Ota yhteyttä sähköasentajaan neuvojen saamiseksi.

Kuva 10



HUOMIO!

Pumppaamon vaurioiden välttämiseksi on otettava huomioon seuraavaa:

- Kytkentäpisteet on asetettava niin, että tulovirtausjohtoon ei tule takaisinvirtausta.
- Jotta pinta voidaan määrittää oikein, merkinantolaitteet eivät saa olla suoraan tulovirtauksessa.
- Tarkasta, mille käyttötavalle pumppu on sallittu upotetussa käytössä. S2- tai S3-käytössä pinnansäätöä säädettäessä on noudatettava määrättyjä käyttö- ja lepoaikoja!

Pinta voidaan määrittää eri tavoilla:

- Upotuskello
- Tasoanturi
- Uimurikytkin

Käytetyt merkinantolaitteet ovat riippuvaisia käytetystä säätölaitteesta!

Kuva 11: Merkinantolaitteen kiinnittäminen

1	Traverssi	3	Upotuskello
2	Upotuskellon ja tasoanturin pidike		

Upotuskello

Käytettäessä upotuskelloa taso määritetään kaivossa olevasta staattisesta paineesta. Tällöin on otettava huomioon, että upotuskello on nostettava pois upoksista jokaisen pumppauksen yhteydessä uutta ilmastamista varten. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää ilmajärjestelmää. Tällöin upotuskelloon pumpataan jatkuvasti ilmaa pienkompressorilla.

Lisäksi suosittelemme toisen lisäupotuskellon asentamista, jotta korkean vedenpinnan havaitseminen ja siitä hälyttäminen tapahtuvat itsenäisesti.

Tasoanturi

Tasoanturia käytettäessä taso määritetään kalvon avulla. Tällöin on otettava huomioon, että kalvon (tasoanturin alapuolen) on oltava jatkuvasti upoksissa. Tasoanturi ei saa olla kaivon pohjassa!

Uimurikytkin

Uimurikytkimiä käytettäessä taso määritetään uimurin avulla. Tällöin on otettava huomioon, että uimurikytkimellä on oltava riittävästi liikkumatilaa eikä se saa osua pumppukaivoon.

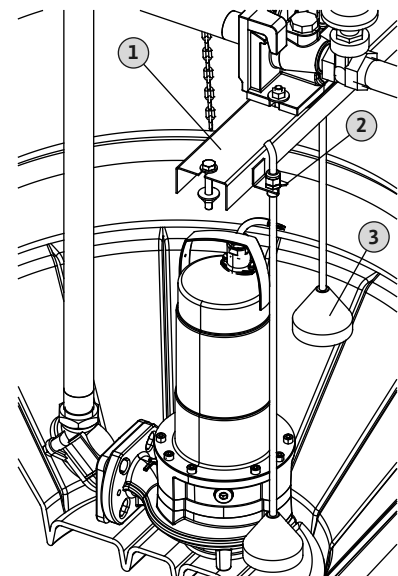
Asennus

Upotuskello ja tasoanturi ripustetaan ohessa toimitetulla lisävarusteella suoraan traverssissa olevaan pidikekohtaan.

Uimurikytkin kiinnitetään nippusiteellä pystysuoraan paineputkeen. Tason sujuvaa määrittämistä varten kaapelin vapaan pituuden on oltava n. 250 mm.

Sakan välttämiseksi pumpattava aine on vaihdettava säännöllisesti. Tämän takia suosittelemme käyttämään alemman tulovirtauksen kytkentäpisteitä. Vastaavat kytkentäpisteet esitetään seuraavissa taulukoissa.

Kuva 11



Kuva 12: Vakiopumppukäytön kytkentäpisteet

Mitta	Kuvaus	MTS 40 CUT GI	CUT GE	MTC 32F39	MTC 32F 49 MTC 32F 55	MTC 40
A	"Pumppu OFF"	730	740	720	680	670
B	Upotuskellon 1 alareuna	680	690	670	630	620
C*	Merkinanto "Pumppu OFF"	610	620	600	560	550
D1	"Pumppu ON"	400	400	400	400	400
E	Korkea vedenpinta: Hälytysilmoitus ja "Pumppu ON"	330	330	330	330	330
F	Upotuskellon 2 alareuna (korkean vedenpinnan hälytys)	550	550	550	550	550
G	Pinnan alenema jälkikäynnin aikana	120	120	120	120	120

* Kytkeänpiste C: Aseta merkinanto "Pumppu OFF" upotuskelloa ja tasoanturia käytettäessä; aseta sitten jälkikäyntiajaksi "Mitta A" (pumppu OFF); aseta jälkikäyntiaika, kun tulovirtausta ei ole

Kuva 13: Kaksoispumppukäytön kytkentäpisteet

Mitta	Kuvaus	MTS 40 CUT GI	CUT GE	MTC 32F39	MTC 32F 49 MTC 32F 55	MTC 40
A	"Pumppu OFF"	630	640	620	-	570
B	Upotuskellon 1 alareuna	580	590	570	-	520
C*	Merkinanto "Pumppu OFF"	510	520	500	-	450
D1	"Pumppu 1 ON"	400	400	400	-	400
D2	"Pumppu 2 ON"	360	360	360	-	360
E	Korkea vedenpinta: Hälytysilmoitus ja "Pumppu 1 ja 2 ON"	330	330	330	-	330
F	Upotuskellon 2 alareuna (korkean vedenpinnan hälytys)	550	550	550	-	550
G	Pinnan alenema jälkikäynnin aikana	120	120	120	-	120

* Kytkeänpiste C: Aseta merkinanto "Pumppu OFF" upotuskelloa ja tasoanturia käytettäessä; aseta sitten jälkikäyntiajaksi "Mitta A" (pumppu OFF); aseta jälkikäyntiaika, kun tulovirtausta ei ole

Jos suuren tulovirtausmäärän takia tarvitaan suurempaa patotilavuutta, voidaan käyttää myös seuraavia kytkentäpisteitä ylemmälle tulovirtaukselle.

Ylemmän tulovirtauksen kytkentäpisteet

Kuvaus	Vakiopumppu- käyttö	Kaksoispumppu- käyttö
"Pumppu 1 ON" ylemmässä tulovirtauksessa	110	130
"Pumppu 2 ON" ylemmässä tulovirtauksessa	-	90
Korkea vedenpinta ylemmässä tulovirtauksessa: kaikki pumpput ON	60	60

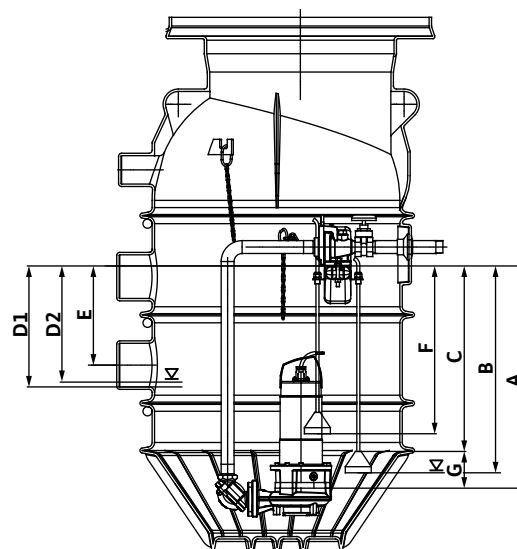
Korkean vedenpinnan hälytys

Pumppaamon sujuvaa käyttöä varten suosittelemme korkean vedenpinnan hälytyksen käyttöönottoa. Tätä varten säätölaitteessa on oltava tarvittava toiminto.

5.2.10. Johtojen ja liitäntäkaapelien sijoittaminen

- Johda kaikki liitäntäjohdot (pumppu, pinnansäätö) ilmaus-/kaapelinläpivientiliitännän kautta säätölaitteeseen asti.
- Huolehdi, että liitäntäjohdot ovat riittävän pitkiä, jotta voit ottaa pumpun ja pinnansäädön tarvittaessa pois kaivosta.**
- Ripusta kaikki liitäntäjohdot (**huomio:** Ei letkua!) ketjukoukulla pumppukaivoon. Sido ne tarvittaessa yhteen nippusiteellä, jotta ne eivät voi joutua pumpattavaan aineeseen tai pumpun imuaukkoon. Älä laita johtoja puristuksiin tai taita niitä. Vältä teräviä reunoja!
- Puhdista pumppukaivosta ja tulojohdoista suuret epäpuhtaudet.

Kuva 12/13



5.2.11. Kaivon kansiston asentaminen



VAROITUS! Loukkaantumisvaara!

Avoimeen kaivoon on mahdollista pudota ja loukkaantua vakavasti. Pidä kaivo aina lukittuna ja varmista, että kaivon kansisto on hyvin paikallaan!

Mitat

Luokka standardin EN 124 mukaan	Mitat
A15	Ø785x80 mm
B125	Ø750x120 mm
D400	Ø785x160 mm

Kaivon kansisto asetetaan kaivon kehyksen (suurin ulkohalkaisija 825 mm) kanssa kansilaipalle.

Huomioi keskitetty sijoittelu.

Jotta kansilaipalle aseteltu tapahtuu tukevasti ja kauttaaltaan tasaisesti, tasoittamista varten on levitettävä ohut kerros laastia. Täytä kaivon kansiston ja kansilaipan väli laastilla tai vastaavalla materiaalla.

5.2.12. Lopputyöt

Paineilmalla tai vedenpaineella tapahtuvaa paineputken huuhtelusta varten voidaan asentaa huuhteluliitäntä. Lisäksi pumppukaivon tyhjiin imemisen estämiseksi voidaan asentaa tyhjiönestventtiili. Molemmat osat ovat saatavissa lisävarusteena.

Huuhteluliitäntä

Kuva 14: Huuhteluliitännän asentaminen

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

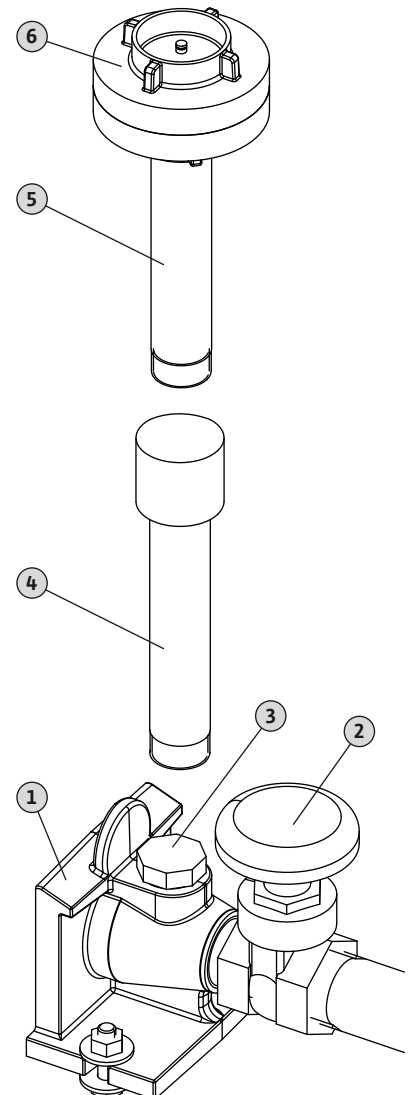
Huuhteluliitäntä asennetaan suoraan vedenpäälliseen kytkimeen. Tulovirtaus liitetään Storz C-52 -liitännän kautta.

- Poista tyhjennystulppa 1"-liitännästä vedenpäällisessä kytkimessä.
- Kierrä huuhteluliitännän kierteeseen sopivaa tiivistettä (hamppu, teflonnauha).
- Kiinnitä huuhteluliitäntä vedenpäällisen kytkimen liitäntään.
- Tulovirtauksen liitäntää varten poista huuhteluliitännästä liitinkansi ja yhdistä tulovirtaus.

Jos huuhteluliitäntä on liian alhaalla, sitä voidaan mukauttaa jatko-osan avulla. Tarvittavasta korkeudesta riippuen jatko-osia voidaan ruuvata toisiinsa kiinni sopiva määrä.

Tällöin jokainen kierrelliitos on tiivistettävä sopivalla tiivisteellä (hamppu, teflonnauha)!

Kuva 14

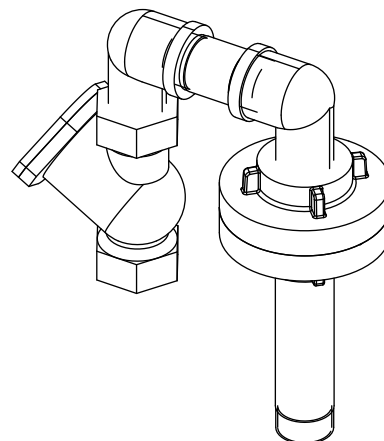


Tyhjiönestventtiili

Kuva 15: Tyhjiönestventtiilin asentaminen

Sellaisessa tapauksessa, että paineputken pää on syvemmällä kuin kaivo, pumppukaivo saattaa imeytyä tyhjäksi paineputken alipaineen takia. Pumppukaivon tyhjiin imeytymisen estämiseksi voidaan asentaa tyhjiönestventtiili.

Asentaminen on mahdollista vain huuhteluliitännän yhteyteen, koska tyhjiönestventtiili asennetaan Storz-liittimeen. Ota asennuksessa huomioon tyhjiönestventtiilin suunta, jotta pumppu voidaan aina asentaa/purkaa vaaratta ja jotta sulkuventtiili voi toimia esteettä!



Kuva 15

5.3. Sähköasennus



HENGENVAARA sähkövirran vuoksi!

Jos sähköasennus suoritetaan ammattitaidottomasti, uhkaa hengenvaara sähköiskun takia. Sähköasennuksen saa suorittaa vain paikallisen sähkönjakelijan hyväksymä sähköalan ammattilainen paikallisia määräyksiä noudattaen.

- Yksittäisten komponenttien sähköliitäntä on tehtävä asiaankuuluvien asennus- ja käyttöohjeiden mukaan!
- Pumppaamo on maadoitettava määräysten mukaisesti. Potentiaalintasaus on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

6. Käyttöönotto

Luvussa "Käyttöönotto" esitetään kaikki tärkeät ohjeet käyttöhenkilöstölle pumppukaivon turvallista käyttöönottoa ja käyttöä varten. Seuraavia reunaehtoja on ehdottomasti noudatettava ja ne on tarkastettava:

- Suurimman mahdollisen tulovirtauksen on oltava pienempi kuin asennetun pumpun pumppaustehon vastaavassa käyttöpisteessä.
- Pinnansäädön kytkentäpisteet

Pitkän seisonta-ajan jälkeen nämä reunaehdot on myös tarkastettava ja havaitut puutteet korjattava!

Tätä ohjetta on säilytettävä aina pumppukaivon lähellä tai ohjeelle varatussa paikassa, johon koko käyttöhenkilöstö pääsee koska tahansa.

Ota pumppukaivon käyttöönotton yhteydessä seuraavat seikat ehdottomasti huomioon tuotevaurioiden ja loukkaantumisten välttämiseksi:

- Käyttöönotton saa toteuttaa vain pätevä ja koulutettu henkilöstö turvallisuusohjeita noudattaen.
- Koko henkilöstön, joka työskentelee pumppaamon parissa, on saatava, luettava ja ymmärrettävä nämä ohjeet.
- Kaikki pumppaamon turvalaitteet ja hätäpysäytyskytkimet on liitetty, ja niiden virheetön toiminta on tarkastettu.
- Sähkötekhniset ja mekaaniset asennukset on annettava ammattilaisen tehtäviksi. Pumppukaivoon liittyvien työtehtävien yhteydessä toisen henkilön on oltava paikalla. Jos vaarana on myrkyllisten kaasujen muodostuminen, on huolehdittava riittävästä tuuletuksesta.
- Pumppukaivo soveltuu käytettäväksi määritellyissä käyttöolosuhteissa.
- Pumppukaivossa ei saa olla ihmisiä päällekytkemisen ja/tai käytön aikana.

Käyttöönotton jättäminen Wilo-asiakaspalvelun tehtäväksi on suositeltavaa.

6.1. Käyttöönotto

HUOMIO!

Epäpuhtaudet ja kiinteät aineet sekä epäasianmukainen käyttöönotto voivat johtaa käytössä pumppaamon tai yksittäisten komponenttien vaurioihin.

- Puhdista koko pumppaamosta epäpuhtaudet, erityisesti kiinteät aineet, ennen käyttöönottoa.
- Pumpun, säätölaitteen, pinnansäädön ja muiden lisävarusteiden asennus- ja käyttöohjeita on noudatettava!



HUOMAUTUS:

Kun ulkolämpötilat ovat pitkään alle 0 °C, varsinkin käytön ollessa vähäistä tai kaivon ollessa käyttämättömänä, pumppukaivo on vaarassa jäätyä riittämättömän vedenvaihdon takia.

- Tässä tapauksessa on paikan päällä tehtävä vastaavat eristystoimenpiteet kaivon kansiston yläpuolella olevalla alueella.
- Jos pumppukaivoa ei käytetä lainkaan, suosittelemme pumppukaivon ja paineputken täydellistä tyhjentämistä.

Käyttöönoton saa tehdä vain silloin, kun laitteisto on asennettu oikein asennus- ja käyttöohjeen sekä yksittäisten komponenttien asennus- ja käyttöohjeiden mukaisesti ja kaikki suojaustoimenpiteet on suoritettu ja asiaan kuuluvia turvallisuusmääräyksiä, VDE-määräyksiä sekä paikallisia määräyksiä on noudatettu.

On tarkastettava, ovatko kaikki tarvittavat osat ja liitännät paikallaan ja asianmukaisia (tulovirtaus, paineputki ja sulkuventtiili, ilmanpoisto, sähköliitäntä).

1. Avaa kaivon kansisto.
2. Avaa sulkuventtiili kokonaan. Jos sulkuventtiiliin ei voi tarttua hyvin käsin, käytettävissä on käyttövipu lisävarusteena.
3. Tarkasta, onko pumpun ja putkien asennus luja ja painetiivis.
4. Aseta säätölaite automaattisen toiminnan tilaan.
5. Täytä laitteisto liitetyn tulovirtauksen kautta.
6. Toimintatesti: Seuraa vähintään kaksi päälle-/poispäältäkytkennän jaksoa ja tarkasta, toimiiko pumppu moitteettomasti ja onko kytkentäpisteiden asetus oikea.

Jos takaisinvirtausta muodostuu tulovirtausjohtoon, kytkentäpisteet on korjattava asianmukaisesti!

7. Jos toimintatesti on tehty onnistuneesti, asenna kaivon kansisto ja tarkasta, onko se paikallaan tukevasti.
8. Laitteisto on toiminnassa.

6.2. Toiminta käytön aikana

Pumppaamon käytön aikana kaivonkannen on oltava asennettuna. Pumppukaivossa ei saa oleskella!

7. Käytöstä poistaminen /jätehuolto

- Huoltotöitä ja purkamista varten laitteisto pitää poistaa käytöstä.
- Kaivon ollessa avoin työskentelyalue on merkittävä ja suljettava asianmukaisesti. Tällöin on olemassa putoamisvaara!
- Asennettujen pumppujen nostamisessa ja laskemisessa on käytettävä teknisesti virheettömiä nostovälineitä ja virallisesti hyväksytyjä kuorman kiinnitysvälineitä.



HENGENVAARA vikatoiminnon takia!

Kuorman kiinnitysvälineiden ja nostovälineiden on oltava teknisesti virheettömiä. Vasta, kun nostoväline on teknisesti kunnossa, työt voidaan aloittaa. Ilman näitä tarkastuksia aiheutuu hengenvaara!

7.1. Väliaikainen käytöstäpoisto

Väliaikaisen käytöstäpoiston yhteydessä pumppu pidetään asennettuna ja järjestelmä verkossa. Järjestelmän suojaamiseksi pakkasvaurioilta pumppua on käytettävä säännöllisin väliajoin ja ulkolämpötilasta riippuen.



HUOMAUTUS:

Kun ulkolämpötilat ovat pitkään alle 0 °C, varsinkin käytön ollessa vähäistä tai kaivon ollessa käyttämättömänä, pumppukaivo on vaarassa jäätyä riittämättömän vedenvaihdon takia.

- Tässä tapauksessa on paikan päällä tehtävä vastaavat eristystoimenpiteet kaivon kansiston yläpuolella olevalla alueella.
- Jos pumppukaivoa ei käytetä lainkaan, suosittelemme pumppukaivon ja paineputken täydellistä tyhjentämistä.

7.2. Pysyvä käytöstäpoisto huoltotöitä varten



VAARA myrkyllisten aineiden vuoksi!

Pumput, joilla pumpataan terveydelle vaarallisia aineita, on dekontaminoitava pumppukaivosta nostamisen jälkeen ennen kaikkia toimenpiteitä! Muuten aiheutuu hengenvaara! Käytä tarvittavia henkilösuojaimia!



HUOMIO! palovammojen vaara!

Pumpun kotelon osat saattavat kuumentua yli 40 °C:n lämpötilaan. Tällöin on olemassa palovammojen vaara! Anna pumpun jäähtyä sammuttamisen jälkeen ensin ympäristön lämpötilaan.

Vain alan ammattilaiset saavat suorittaa purkamisen! Ennen painetta johtaville osille tehtäviä töitä poista niistä paine!

1. Sulje tulovirtaus.
2. Poista kaivon kansisto.
3. Tyhjennä kaivo käsikäytössä.
4. Kun huuhteluliitäntä on liitetty, huuhtele paineputki. Irrota huuhteluliitäntä tämän jälkeen.
5. Sulje sulkuventtiili!
6. Anna pätevän sähköasentajan kytkeä laitteisto jännitteettömäksi ja estää laitteiston asiaton uudelleenkäynnistäminen.
7. Anna pätevän sähköasentajan irrottaa pumppu säätölaitteesta.
8. Nosta pumppu ja paineputki hitaasti pois kytkennästä. Käännä pumppua ja paineputkea irrottamisen jälkeen heti 90° ja ohjaa niitä vastapäistä kaivon seinämää pitkin.

Jos seisonta-ajat ovat pitkiä, suosittelemme huuhtelevaan pumppukaivon puhtaalla vedellä ja pumppaamaan jäteveden sopivalla pumpulla.

Jos pumppu on tarkoitus irrottaa, on käytettävä kaivossa olevaa ketjua.

7.3. Jätehuolto

7.3.1. Suojavaatetus

Puhdistus- ja huoltotöissä käytetyt suojavaatetukset on hävitettävä jätenimikkeen TA 524 02 ja EU:n direktiivin 91/689/ETY tai paikallisten säännösten mukaisesti.

7.3.2. Tuote

Kun tämä tuote hävitetään asianmukaisesti, vältetään ympäristöhaitat ja oman terveyden vaarantuminen.

- Käytä tuotteen ja sen osien hävittämisessä julkisten tai yksityisten jätehuoltoyritysten palveluja tai ota näihin yhteyttä.
- Lisätietoja asianmukaisesta hävittämisestä saa kuntahallinnolta, jätehuoltovirastosta tai paikasta, josta tuote on hankittu.

8. Huolto



HENGENVAARA sähkövirran vuoksi!

Sähkölaitteiden parissa suoritettavissa töissä uhkaa hengenvaara sähköiskun takia.

- Kaikkia huolto- ja korjaustöitä varten laitteisto on kytkettävä jännitteettömäksi ja pumpun luvaton uudelleenkäynnistäminen on varmistettava.
- Laitteiston sähköosaa koskevat työt pitää antaa aina vain pätevän sähköasentajan suoritettaviksi.



VAARA myrkyllisten tai terveydelle haitallisten aineiden vuoksi!

Myrkylliset tai terveydelle haitalliset aineet jätevesikaivoissa voivat aiheuttaa infektioita tai johtaa tukehtumiseen.

- Sijoituspaikan riittävästä tuuletuksesta on huolehdittava ennen kaikkia toimenpiteitä.
- On käytettävä asianmukaista suojaruustusta mahdollisen tartuntavaaran välttämiseksi.
- Räjähdyksivaara avaamisen yhteydessä (vältä avoimia syttymislähteitä)!

Huolto-, korjaus- ja puhdistustyöt on annettava vain pätevien ammattilaisten suoritettavaksi!

Itse pumppukaivoa ei tarvitse huoltaa. Suosittelemme, että vedenpäällisen kytkimen ja sulkuventtiilin oikea toiminta tarkastetaan säännöllisin väliajoin.

Lisäksi on otettava huomioon yksittäisten komponenttien huolto- toimet. Ota tässä huomioon asennus- ja käyttöohjeiden tiedot.

Lisäksi suosittelemme, että laitteiston huoltavat ammattitaitoiset henkilöt standardin EN 12056-4 mukaisesti. Väliajat eivät saa olla pidempiä kuin:

- ¼ vuotta ammattimaisessa käytössä,
- ½ vuotta kerros- tai rivitalojärjestelmissä,
- 1 vuosi omakotitalojärjestelmissä.

Huollosta on laadittava pöytäkirja.

Ennen kaikkia huoltotöitä pumppaamo on sammutettava luvun "Käytöstä poistaminen" mukaisesti. Kun kaikki huoltotyöt on tehty, pumppaamo on otettava uudestaan käyttöön luvun "Käyttöönotto" mukaisesti.



HUOMAUTUS:

Laatimalla huoltosuunnitelma vältetään vähäisellä huoltotyön määrällä kalliita korjauksia ja varmistetaan järjestelmän moitteeton toiminta. Käyttöönotto- ja huoltotöitä varten on käytettävissä Wilo-asiakaspalvelu.

9. Häiriöt, niiden syyt ja tarvittavat toimenpiteet

Häiriönpoiston saa suorittaa vain pätevä ammattihenkilökunta!

- Pumpun, pinnansäädön ja muiden lisävarusteiden asennus- ja käyttöohjeita on noudatettava!
- Ellei käyttöhäiriötä voi poistaa, ota yhteyttä alan ammattiliikkeeseen tai Wilo-asiakaspalveluun.

10. Liite

10.1. Varaosat

Varaosien tilaus tapahtuu paikallisen alan ammattiliikkeen ja/tai Wilo-asiakaspalvelun kautta. Jotta epäselvyyksiltä ja virhetilauksilta

vältytään, on jokaisen tilauksen yhteydessä ilmoitettava tyyppikilven kaikki tiedot.

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään!

1.	Uvod	56
1.1.	O ovom dokumentu	56
1.2.	Kvalifikacija osoblja	56
1.3.	Autorsko pravo	56
1.4.	Pravo na preinake	56
1.5.	Jamstvo	56
2.	Sigurnost	57
2.1.	Upute i sigurnosne napomene	57
2.2.	Opće sigurnosne napomene	58
2.3.	Električni radovi	59
2.4.	Sigurnosne i nadzorne naprave	59
2.5.	Eksplozivna atmosfera	59
2.6.	Ponašanje tijekom pogona	59
2.7.	Zvučni tlak	59
2.8.	Primijenjene norme i direktive	60
2.9.	CE oznaka	60
3.	Opis proizvoda	60
3.1.	Namjenska uporaba i područja primjene	60
3.2.	Nenamjenska uporaba i područja primjene	60
3.3.	Struktura	61
3.4.	Opis funkcije	61
3.5.	Materijali	61
3.6.	Tehnički podatci	62
3.7.	Ključ tipa	62
3.8.	Dimenzije	62
3.9.	Opseg isporuke	63
3.10.	Dodatna oprema	63
4.	Transport i skladištenje	63
4.1.	Isporuka	63
4.2.	Transport	63
4.3.	Skladištenje	63
5.	Postavljanje	64
5.1.	Načini postavljanja	64
5.2.	Ugradnja	65
5.3.	Električni priključak	75
6.	Puštanje u pogon	75
6.1.	Puštanje u pogon	76
6.2.	Ponašanje tijekom pogona	76
7.	Stavljanje izvan pogona/zbrinjavanje	76
7.1.	Privremeno stavljanje izvan pogona	77
7.2.	Konačno stavljanje izvan pogona za radove održavanja	77
7.3.	Zbrinjavanje	77
8.	Održavanje	78
9.	Smetnje, uzroci i uklanjanje	78
10.	Dodatak	79
10.1.	Rezervni dijelovi	79

1. Uvod

1.1. O ovom dokumentu

Originalne upute za ugradnju i uporabu napisane su na njemačkom jeziku. Verzije ovih uputa na ostalim jezicima prijevod su originalnih uputa za ugradnju i uporabu.

Upute su podijeljene na pojedinačna poglavlja koja su navedena u sadržaju. Svako poglavlje ima informativni naslov iz kojeg se može razabrati o čemu govori određeno poglavlje.

Preslika EZ izjave o sukladnosti sastavni je dio ovih uputa za uporabu. U slučaju tehničke preinake izvedbi navedenih u izjavi koje se provode bez naše suglasnosti izjava gubi valjanost.

1.2. Kvalifikacija osoblja

Svo osoblje koje radi na odnosno s oknom pumpe, mora biti kvalificirano za te radove, npr. električne radove mora obavljati kvalificirani električar. Svo osoblje mora biti punoljetno.

Dodatno se kao temelj za rad osoblja za posluživanje i održavanje moraju poštivati nacionalni propisi za sprečavanje nezgode.

Potrebno je osigurati da osoblje pročita i razumije upute navedene u ovom priručniku za rad i održavanje te, ako je potrebno, proizvođač mora dodatno naručiti ove upute na potrebnom jeziku.

Ovo okno pumpe nije namijenjeno za korištenje od strane osoba (uključujući djecu) ograničenih tjelesnih, osjetilnih ili umnih sposobnosti, ili pak od strane osoba s nedostatkom iskustva i/ili znanja, ako nisu u pratnji osobe zadužene za njihovu sigurnost ili pak ako od te osobe nisu dobile upute o uporabi okna pumpe.

Djeca moraju biti pod nadzorom kako bi se osiguralo da se ne igraju oknom pumpe odn. u njemu.

1.3. Autorsko pravo

Proizvođač pridržava autorsko pravo nad ovim priručnikom za rad i održavanje. Ovaj priručnik za rad i održavanje namijenjen je osoblju za montažu, posluživanje i održavanje. Priručnik sadrži propise i tehničke crteže, koji se, niti u cijelosti ni djelomice, ne smiju umnožavati, distribuirati ili neovlašteno koristiti u svrhe natjecanja ili prenositi drugim osobama. Korištene slike mogu odstupati od originala i služe isključivo kao primjer za prikaz okna.

1.4. Pravo na preinake

Proizvođač pridržava sva prava na provedbu tehničkih preinaka na postrojenjima i/ili ugradbenim dijelovima. Ovaj priručnik za rad i održavanje odnosi se na okno pumpe navedeno na naslovnoj stranici.

1.5. Jamstvo

Što se tiče jamstva općenito vrijede aktualni „Opći uvjeti poslovanja (AGB)“. Njih ćete pronaći na sljedećoj stranici:

www.wilo.com/legal

Odstupanja od tih općih uvjeta treba utvrditi u obliku ugovora i u tom slučaju imaju prednost.

1.5.1. Općenito

Proizvođač se obvezuje ukloniti svaki nedostatak na prodanim oknima ako su ispunjeni sljedeći preduvjeti:

- Nedostaci u kvaliteti materijala, proizvodnje i/ili konstrukcije
- Proizvođač je u pismenom obliku obaviješten o nedostacima u ugovorenom jamstvenom roku
- Okno pumpe korišteno je samo u uvjetima namjenske uporabe

1.5.2. Jamstveni rok

Trajanje jamstvenog roka regulirano je u „Općim uvjetima poslovanja (AGB)“.

Odstupanja trebaju biti utvrđena u obliku ugovora!

1.5.3. Rezervni dijelovi, proširenja i preinake

U svrhe popravaka, zamjene, proširenja i preinaka smiju se koristiti samo originalni rezervni dijelovi proizvođača. Svojevoljna proširenja i preinake ili uporaba neoriginalnih dijelova mogu uzrokovati ozbiljne štete na oknu pumpe i/ili ozljede ljudi.

1.5.4. Održavanje

Propisani radovi održavanja i inspekcije moraju se redovito provoditi. Ove radove smiju obavljati samo obučene, kvalificirane i ovlaštene osobe.

1.5.5. Oštećenja proizvoda

Oštećenja i smetnje, koji ugrožavaju sigurnost, mora odmah i stručno ukloniti osoblje koje je za to obučeno. Okno pumpe smije raditi samo u tehnički besprijekornom stanju.

Popravke u načelu smije vršiti samo korisnička služba tvrtke Wilo!

1.5.6. Odricanje od odgovornosti

Garancija odn. jamstvo ne vrijedi za štete na oknu pumpe u jednom ili više sljedećih slučajeva:

- Nedovoljno dimenzioniranje od strane proizvođača na temelju manjkavih i/ili pogrešnih podataka korisnika odnosno naručitelja
- nepoštivanje sigurnosnih napomena i radnih uputa prema ovom priručniku za rad i održavanje
- nenamjenska uporaba
- nestručno skladištenje i transport
- nepropisna montaža/demontaža
- manjkavo održavanje
- nestručan popravak
- manjkavi temelji odn. građevinski radovi
- kemijski, elektrokemijski i električni utjecaji
- trošenje

Iz jamstva proizvođača time je isključeno svako jamstvo za ozljede osoba, materijalne štete i/ili štete na imovini.

2. Sigurnost

U ovom poglavlju navedene su sve općenito važeće sigurnosne napomene i tehničke upute. Osim toga, u svakom daljnjem poglavlju nalaze se specifične sigurnosne napomene i tehničke upute. Tijekom različitih faza vijeka trajanja (montaža, pogon, održavanje, transport, itd.) okna potrebno je poštivati i pridržavati se svih napomena i uputa! Korisnik je odgovoran za to da se svo osoblje pridržava ovih napomena i uputa.

2.1. Upute i sigurnosne napomene

U ovim uputama koriste se upute i sigurnosne napomene za materijalne štete i ozljede ljudi. Kako bi bile jasno označene za osoblje, upute i sigurnosne napomene razlikuju se na sljedeći način:

- Upute su otisnute „debelim“ slovima i odnose se izravno na prethodan tekst ili odlomak.
- Sigurnosne napomene lagano su „uvučene i otisnute debelim“ slovima i uvijek počinju signalnim riječima.
 - **Opasnost**
Moguće su najteže ozljede ili smrt!
 - **Upozorenje**
Moguće su najteže ozljede!
 - **Oprez**
Moguće su ozljede!
 - **Oprez** (napomena bez simbola)
Moguće su znatne materijalne štete, nije isključena potpuna šteta!
- Sigurnosne napomene koje se odnose na ozljede osoba otisnute su crnim slovima i uvijek su povezane sa znakom sigurnosti. Kao znako-

vi sigurnosti koriste se znakovi opasnosti, znakovi zabrane ili znakovi naredbe.

Primjer:



Simbol opasnosti: Opća opasnost



Simbol opasnosti npr. opasni električni napon



Simbol zabrane, npr. zabranjen pristup!



Simbol naredbe, npr. nositi zaštitnu opremu

Korišteni znakovi za simbole sigurnosti odgovaraju općenito važećim direktivama i propisima kao što su npr. DIN, ANSI.

- Sigurnosne napomene koje se odnose samo na materijalne štete otisnute su sivim slovima i bez znaka sigurnosti.

2.2. Opće sigurnosne napomene

- Pri montaži odn. demontaži okna ne smijete sami raditi sami. Uvijek mora biti prisutna druga osoba.
- Kod radova unutar okna treba osigurati dovoljnu ventilaciju.
- Svi radovi (montaža, demontaža, održavanje, instalacija) smiju se obavljati samo kada pumpa nije ugrađena.
- Poslužitelj mora svom nadređenom prijaviti svaku nastalu smetnju ili nepravilnost. Kada se pojave nedostaci koji ugrožavaju sigurnost, poslužitelj obavezno treba odmah isključiti pumpu. U to se ubrajaju:
 - Zamor materijala tijela okna
 - Otkazivanje ugrađenih sigurnosnih i/ili nadzornih uređaja
 - Oštećivanje električnih uređaja, kabela i izolacija.
- Kod radova zavarivanja i/ili radova s električnim uređajima treba osigurati da nema opasnosti od eksplozije.
- U načelu se smiju koristiti samo ovjesna sredstva koja su kao takva zakonski propisana i odobrena.
- Ovjesna sredstva treba prilagoditi dotičnim uvjetima (vremenske neprilike, naprava za kvačenje, teret itd.) i pažljivo čuvati.
- Mobilna radna sredstva za dizanje tereta treba koristiti na način da je tijekom uporabe osigurana stabilnost radnog sredstva.
- Tijekom uporabe mobilnih radnih sredstava za dizanje nevođenih tereta treba poduzeti mjere za sprječavanje prevrtanja, pomicanja, klizanja itd. radnog sredstva.
- Osim toga treba osigurati da se ispod visećeg tereta ne zadržavaju osobe. Nadalje je zabranjeno pomicati viseće terete iznad radnih mjesta na kojima se nalaze osobe.
- Pri uporabi mobilnih radnih sredstava za dizanje tereta mora, ako je potrebno (npr. zaklonjen pogled) za koordinaciju biti dodijeljena još jedna osoba.
- Teret za dizanje treba transportirati na način da se pri oslobađanju energije nitko ne ozlijedi. Osim toga, u slučaju pogoršanja vremenskih uvjeta radove na otvorenom treba prekinuti.
- Alati i drugi predmeti moraju se čuvati samo na za to predviđenim mjestima, kako bi se osiguralo sigurno posluživanje.

Valja se strogo pridržavati ovih napomena. Nepridržavanje može dovesti do ozljeda osoba i/ili ozbiljnih materijalnih šteta.

2.3. Električni radovi



OPASNOST od električne struje!

Zbog nestručnog rukovanja strujom tijekom električnih radova prijeti opasnost za život! Ove radove smije obavljati samo kvalificirani električar.

Za transportiranje nakupljene otpadne vode potrebno je ugraditi pumpu. Ona može raditi na jednofaznu ili trofaznu struju. Pri tome treba poštivati važeće nacionalne direktive, norme i propise (npr. VDE 0100) kao i specifikacije lokalne tvrtke za opskrbu energijom. Poslužitelj mora biti podučen o dovodu struje pumpe i mogućnostima njezina isključenja.

Za priključak obratite pozornost na priručnik za rad i održavanje ugrađene pumpe.

U načelu ugrađenu pumpu obavezno treba uzemljiti!

2.4. Sigurnosne i nadzorne naprave

Okno pumpe služi za nakupljanje otpadnih voda koje sadrže fekalije i koje se ispumpavaju potopnom motornom pumpom. Kod pogrešne funkcije postrojenja nakupljena otpadna voda može se vratiti u dovod.

Kako biste osigurali sigurnost pri radu, preporučujemo uvijek upotrebu alarma za visok vodostaj vode. On javlja smetnju ako je razina vode u oknu pumpe previsoka. Za povećanu sigurnost dojava alarma trebala bi ići putem mobilne mreže. To osigurava odgovarajuće vrijeme reakcije osoblja za servisiranje.

2.5. Eksplozivna atmosfera

Prilikom transportiranja otpadne vode koja sadrži fekalije može doći do nakupljanja plina u sabirnom spremniku. Prema lokalnim direktivama i normama moguće je da je okno pumpe potrebno označiti kao zonu s opasnosti od eksplozije.



OPASNOST od eksplozivne atmosfere!

Korisnik je odgovoran definirati zone s opasnosti od eksplozije u skladu s lokalnim direktivama. Ako se odredi zona s opasnosti od eksplozije, svi dijelovi moraju imati odgovarajuće odobrenje.

2.6. Ponašanje tijekom pogona

Tijekom rada u oknu pumpe ne smiju se nalaziti osobe i okno pumpe mora u potpunosti biti zatvoreno.

Upravljanje i upravljanje razinama za automatski pogon moraju raditi besprijekorno.

Potrebno je pridržavati se zakona i propisa koji vrijede na mjestu primjene za pogon pumpnih stanica za otpadne vode. Svo osoblje odgovorno je za pridržavanje propisa.

2.7. Zvučni tlak

Okno pumpe samo po sebi ne proizvodi zvukove. No, stvaran zvučni tlak postrojenja ovisi o nekoliko faktora, npr. ugrađenoj pumpi, ugradnoj dubini, učvršćivanju dodatne opreme i cjevovoda, pogonskoj točki itd.

Preporučujemo da korisnik izvrši dodatno mjerenje kada postrojenje radi u svojoj radnoj točki i u svim radnim uvjetima.



OPREZ: Nositi zaštitu od buke!

Prema važećim zakonima i propisima obavezno je nošenje zaštite sluha od razine zvučnog tlaka od 85 dB (A)! Korisnik se treba pobrinuti da se to poštuje!

2.8. Primijenjene norme i direktive

Okno pumpe podliježe različitim europskim direktivama i usklađenim normama. Točne podatke o tome pronaći ćete u EZ izvaji o sukladnosti.

Osim toga, kao osnova za uporabu, montažu i demontažu okna služe i razni propisi.

2.9. CE oznaka

CE oznaka nalazi se na tipskoj pločici.

3. Opis proizvoda

Okno pumpe proizvodi se s najvećom pažnjom i podliježe stalnoj kontroli kvalitete. Kod pravilne instalacije i održavanja zajamčen je rad bez smetnji.

3.1. Namjenska uporaba i područja primjene



OPASNOST od eksplozivne atmosfere!

Otpadna voda koja sadrži fekalije može prouzročiti nakupljanje plina u sabirnom spremniku, koji se može zapaliti zbog nestručne ugradnje i posluživanja.

Kod primjene postrojenja za otpadnu vodu koja sadrži fekalije potrebno je provjeriti i pridržavati se lokalnih direktiva i propisa za zaštitu od eksplozija.



OPASNOST od eksplozivnih medija!

Skupljanje eksplozivnih medija (npr. benzina, kerozina itd.) strogo je zabranjeno. Okno pumpe nije konstruirano za te medije!

Wilo Port 800 u kombinaciji s potopnom motornom pumpom služi kao pumpna stanica za otpadnu vodu koja sadrži fekalije i otpadnu vodu bez fekalija u kućnom području. Područje primjene je odvodnja mjesta za odvod u zgradama i zemljištima ispod razine upora, kada se otpadna voda ne može ispustiti putem prirodnog slobodnog pada u javni kanal.

U namjensku uporabu ubraja se i pridržavanje ovih uputa. Svaka uporaba izvan navedenih okvira smatra se nenamjenskom.

3.2. Nenamjenska uporaba i područja primjene



UPOZORENJE od štetnih utjecaja na zdravlje!

Zbog korištenog materijala okno pumpe nije prikladno za transportiranje pitke vode!

- U slučaju dodira s otpadnom vodom postoji opasnost od štetnih utjecaja na zdravlje.
- Nemojte koristiti okno pumpe unutar zgrada.

OPREZ!

Uvođenje nedopuštenih medija može prouzročiti materijalne štete na oknu pumpe.

- Nikada nemojte uvoditi krute tvari, vlaknaste tvari, katran, pijesak, cement, pepeo, grubi papir, papirnate ručnike, karton, kamenje, smeće, otpad od klanja, masti ili ulja!
- Ako je moguće da će ulaziti otpadna voda sa sadržajem masti, potrebno je predvidjeti separator masti!
- Nenamjenska uporaba i preveliko opterećenje dovode do materijalne štete na oknu pumpe.
- Maksimalno moguća količina dovoda mora uvijek biti manja od količine protoka ugrađene pumpe u određenoj pogonskoj točki.

Sljedeći mediji ne smiju se uvesti:

- Otpadna voda iz predmeta iz kojih se odvodi otpadna voda i koji se nalaze iznad razine uspora te se mogu odvodniti u slobodnom padu (prema EN 12056-1)
- Eksplozivni i štetni mediji kao što su kruti materijali, kamenje, pepeo, smeće, staklo, pijesak, gips, cement, vapnenac, mort, vlaknasti materijali, tekstil, papirnati ručnici, pelene, karton, grubi papir, umjetne smole, katran, kućanski otpad, masti, ulja, otpad od klanja, uklanjanje strvina i držanje životinja (gnojnica...)
- Otrovnici, agresivni mediji i korozivni mediji kao što su teški metali, biocidi, pesticidi, kiseline, lužine, soli, sredstva za čišćenje, dezinfekciju, ispiranje i pranje u prevelikim količinama i sredstva koja se prekomjerno pjene, voda iz bazena (u Njemačkoj prema DIN 1986-3).

3.3. Struktura

Slika 1.: Pregled

1	Okno pumpe	9	Dovodni priključak
2	Tlačna cijev	10	Cijevi za odzračivanje / kableske cijevi
3	Kuglasti nepovratni ventil	11	Pumpa
4	Spojka iznad razine vode	12	Upravljanje razinama
5	Zaporna armatura	13	Ušice za sredstva za podizanje
6	Tlačni priključak	14	Kuke za učvršćivanje lanca
7	Sredstva za podizanje (lanac)	15	Poklopac okna
8	Traverza		

Wilo-Port 800 je okno pumpe s jakim orebrenjem za okomitu podzemnu instalaciju ispod površine.

Okno pumpe posjeduje tri dovodna priključka i jedan priključni nastavak za odvodne odn. kableske cijevi. Okno pumpe serijski je pripremljeno s unutarnjim cjevovodnim sustavom uklj. nepovratni ventil za priključak pumpe mehanizma za usitnjavanje.

Za primjenu kao pumpna stanica potrebna je dodatna oprema.

3.4. Opis funkcije

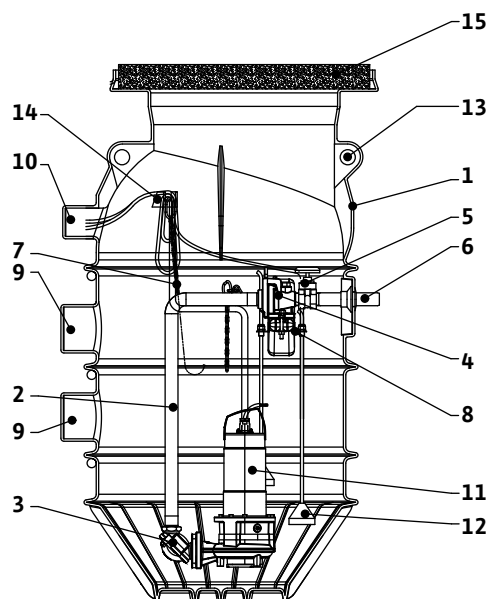
Okno pumpe radi potpuno automatski u kombinaciji s potopnom motornom pumpom i upravljanjem razinama. Putem dovodnog priključka (poz. 3) otpadna voda koja nastaje dovodi se u okno pumpe i prvo se nakuplja. Kada nakupljena otpadna voda dostigne razinu uključivanja, potopna motorna pumpa se uključuje. Potopna motorna pumpa transportira otpadnu vodu putem tlačne cijevi i tlačnog priključka u lokalni tlačni cjevovod. Razina vode u oknu pumpe opada. Upravljanje ponovno isključuje potopnu motornu pumpu nakon podešenog vremena ili postizanja razine isključivanja (ovisno o upotrijebljenom davaču signala).

Kuglasti nepovratni ventil u tlačnoj cijevi sprečava povrat otpadne vode iz lokalnog tlačnog cjevovoda.

3.5. Materijali

- Okno pumpe: PE
- Kuglasti nepovratni ventil: sivi lijev
- Cjevovodni sustav: plemeniti čelik
- Spojka iznad razine vode: sivi lijev
- Zasun: Crveni lijev

Slika 1



3.6. Tehnički podatci

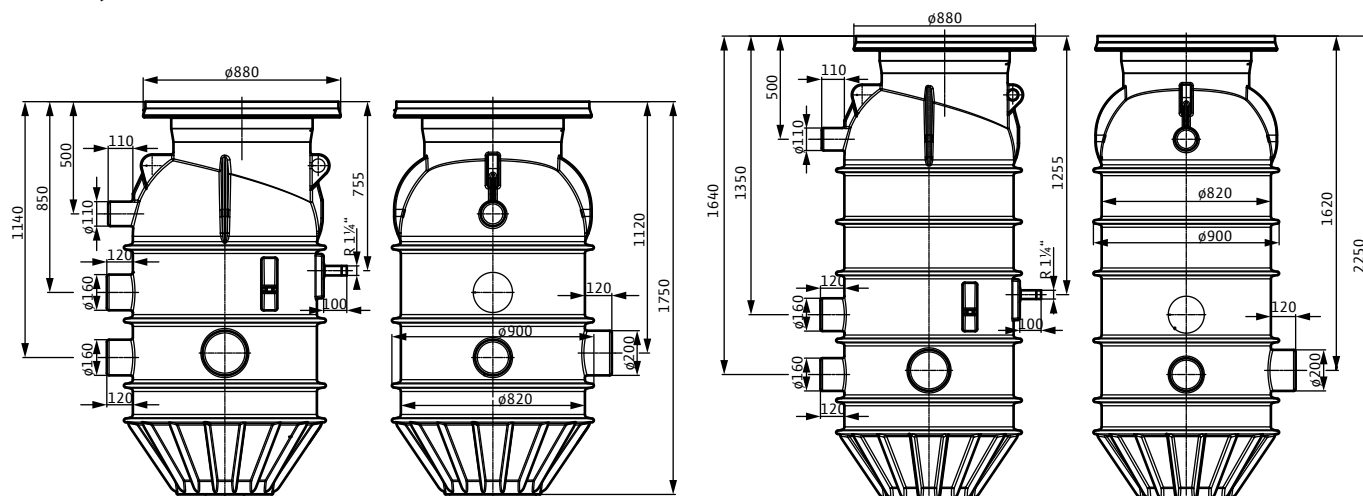
Opis	Vrijednost	Primjedba
Maks. dopušteni tlak u tlačnom vodu:	10 bar	
Priključak za tlačnu cijev:	R 1¼ (DN 32)	Cijev od plemenitog čelika (VA) s navojem
Dovodni priključak:	1x DN 200, 2x DN 150	
Odračni priključak / provodnik kabela:	1x DN 100	
Maks. dopuštena temperatura okoline:	20 °C	Dno ispod dubine od 0,5 m
Maks. dopuštena razina podzemne vode:	Gornji rub terena	
Volumen uspora:	vidi list s tehničkim podacima / katalog	
Prikladni tipovi pumpe:	Rexa CUT Drain MTS 40 Drain MTC 40 Drain MTC 32	
Prikladni poklopci okna:	Razred A15, B125 ili D400	Pridržavajte se područja primjene prema EN 124!

3.7. Ključ tipa

Primjer: Wilo-Port 800.1-2250-03B	
Port	Skupina proizvoda: okno pumpe
800	Nazivni promjer okna u mm
1	1 = pojedinačno okno pumpe 2 = dvostruko okno pumpe
2250	Monolitička visina okna bez poklopca u mm
03	Tlačni priključak DN 32
B	Cjevovodni sustav za tip pumpe: B = Rexa CUT, Drain MTS 40, Drain MTC 40, Drain MTC 32F39 C = Drain MTC 32F49, Drain MTC 32F55

3.8. Dimenzije

Slika 2.: Mjerni crtež



Visine se povećavaju za dio odabranog poklopca okna koji strši prema gore!

3.9. Opseg isporuke

- Okno pumpe s čitavim cjevovodnim sustavom, sastoji se od sljedećeg
 - Tlačna cijev sa spojkom iznad razine vode, kuglasti nepovratni ventil pod 90° i tlačni priključak
 - Zaporna armatura
- Traverza
- Lanac (sredstvo za podizanje za montažu pumpe)
- Materijal za montažu pumpe
- Upute za ugradnju i uporabu



NAPOMENA:

Za primjenu kao pumpna stanica potrebna je dodatna oprema koju je potrebno zasebno naručiti.

3.10. Dodatna oprema

- Stezni vijčani spoj za priključak na PE-tlačnu cijev
 - Produžetak okna
 - Poklopac okna u razredima A15, B125 ili D400 (prema EN 124)
 - Upravljačka ručica za zapornu armaturu
 - Priključak ispiranja s priključkom Storz C
 - Produžetak priključka ispiranja
 - Lomitelj vakuuma
 - Upravljanje razinama putem:
 - uronjivog zvona, opcionalno s postupkom ubacivanja zraka
 - senzora razine
 - sklopke s plovkom
 - pumpe mehanizma za usitnjavanje
 - uključnog uređaja (ovisno o upravljanje razinama)
 - eksplozivnih releja razdvajanja i Zenerove barijere kao zasebne dodatne opreme za priključak sklopke s plovkom ili senzora razine u područjima s opasnosti od eksplozije
 - alarmnog uključnog uređaja
 - bljeskalice
- Za daljnje informacije vidi katalog.

4. Transport i skladištenje

4.1. Isporučka

Po primitku pošiljke potrebno je odmah provjeriti je li oštećena i je li kompletna. U slučaju eventualnih nedostataka o tome se još na dan primitka mora obavijestiti transportno poduzeće odn. proizvođač, budući da se u suprotnom više ne mogu potraživati nikakva prava. Eventualna oštećenja moraju se navesti na teretnom listu!

4.2. Transport

Za transportiranje treba koristiti samo ovjesna, transportna sredstva i sredstva za podizanje koja su za to predviđena i odobrena. Ista trebaju imati dovoljnu nosivost kako bi se okno pumpe moglo transportirati bez opasnosti. Kod uporabe lanaca treba ih osigurati od klizanja.

Osoblje treba biti kvalificirano za te radove, a tijekom radova treba poštivati sve nacionalno važeće sigurnosne propise.

Proizvođač odn. dobavljač isporučuje okno pumpe u prikladnom pakiranju. Takva ambalaža obično isključuje oštećenje prilikom transporta i skladištenja.

4.3. Skladištenje

Novo isporučena okna treba pripremiti na način da se mogu uskladištiti minimalno 1 godinu. U slučaju međuskladištenja okno pumpe treba temeljito očistiti prije skladištenja!

Za skladištenje je potrebno pridržavati se sljedećih napomena:

- Postaviti okno pumpe na čvrstu podlogu i osigurati ga od prevrtanja i klizanja. Okna se uskladištuju okomito.



OPASNOST od prevrtanja!

Okno pumpe nikada ne odlagati neosigurano. Pri prevrtanju okna postoji opasnost od ozljeda!

- Okno pumpe mora se skladištiti zaštićeno od mraza i u suhoj prostori. Preporučujemo temperaturu prostorije između 5 i 25 °C.
 - Okno pumpe ne smije se skladištiti u prostorijama u kojima se provode radovi zavarivanja jer plinovi koji nastaju odn. zračenja mogu nagristi elastomerske dijelove i zaštitne premaze.
 - Sve priključne nastavke i ulaz okna treba čvrsto zatvoriti kako bi se spriječio ulaz nečistoće.
 - Dodatna oprema kao što su pumpa ili senzor razine moraju se demontirati.
 - Okno pumpe mora biti zaštićeno od izravnog sunčevog zračenja, topline, prašine i mraza. Toplina ili mraz mogu uzrokovati oštećenja elastomera!
 - Nakon duljeg skladištenja okno pumpe prije puštanja u pogon potrebno je očistiti od onečišćenja.
- Imajte na umu da elastomerski dijelovi podliježu prirodnom pucanju. Kod skladištenja dužeg od 6 mjeseci preporučujemo provjeru istih. Molimo da u vezi s time kontaktirate proizvođača.

5. Postavljanje



OPASNOST po život zbog nestručnog rukovanja!

Nepropisna instalacija i nepropisan električni priključak mogu biti opasni po život.

- Instalaciju i električni priključak smije obavljati samo stručno osoblje u skladu s aktualnim propisima!
- Pridržavajte se propisa o sprečavanju nezgoda!



OPASNOST od gušenja!

Otrovne tvari ili one opasne po zdravlje u oknima otpadne vode mogu prouzročiti infekcije ili gušenje.

- Kod svih radova mora biti nazočna druga osoba radi osiguranja.
- Potrebno je osigurati dovoljnu ventilaciju okna i okoline.



NAPOMENA:

Prilikom planiranja i instalacije potrebno je obratiti pozornost na nacionalne i regionalne važeće norme i propise za ugradnju sustava tehnike odvodnje, npr. EN 1610.

Isto je tako potrebno obratiti pozornost na upute za ugradnju i uporabu dodatne opreme.

Kako bi se spriječile štete na pumpi ili opasne ozljede pri postavljanju, potrebno je pridržavati se sljedećih napomena:

- Radove postavljanja – montaža i instalacija okna – smiju obavljati samo kvalificirane osobe uz pridržavanje sigurnosnih napomena.
- Prije početka radova postavljanja treba provjeriti ima li na oknu pumpe oštećenja nastalih uslijed transporta.

Nepridržavanje napomena za montažu i instalaciju ugrožava sigurnost okna/osoblja i poništava navedena objašnjenja za sigurnost.

5.1. Načini postavljanja

- Podzemna instalacija izvan zgrada

5.2. Ugradnja



OPASNOST od pada!

Tijekom instalacije osobe mogu pasti u otvoreno okno pumpe i teško se ozlijediti.

- Tijekom instalacije mjesto instalacije mora biti obilježeno i osigurano na odgovarajući način.
- Instalirana okna pumpe uvijek zatvarajte prikladnim poklopcem okna.

Kod ugradnje okna potrebno je pridržavati se sljedećih napomena:

- Ove radove treba provesti stručno osoblje, a električne radove kvalificirani električar.
- Na mjestu instalacije ne smije biti mraza.
- Tijekom radova mora biti nazočna druga osoba. Ako postoji opasnost od nakupljanja otrovnih plinova ili plinova koji mogu izazvati gušenje, treba poduzeti potrebne protumjere!
- Ako je za montažu okna pumpe potrebno koristiti sredstva za podizanje, potrebno je osigurati jednostavnu montažu sredstva za podizanje. Mjesto primjene i mjesto postavljanja okna pumpe treba biti bez opasnosti dostupno za sredstvo za podizanje. Mjesto postavljanja treba imati čvrstu podlogu. Za transport okna pumpe na propisane ovjesne ušice treba pričvrstiti sredstvo za prihvat tereta. Pri uporabi lanaca isti se pomoću škopca trebaju spojiti s ovjesnom ušicom. Smiju se koristiti samo građevinsko-tehnički odobrena ovjesna sredstva.
- Vodovi za dovod struje korištene pumpe i davača signala moraju biti položeni tako da je u svakom trenutku moguć pogon bez opasnosti i jednostavna montaža/demontaža. Provjerite poprečni presjek korištenog kabela i odabrani način polaganja te je li kabel dovoljne duljine.
- Provjerite jesu li postojeći planovi (planovi za montažu, odmjeri dovoda i odvoda) potpuni i točni.
- Također poštujujte sve propise, pravila i zakone za rad s teškim i pod visećim teretima. Nosite odgovarajuću osobnu zaštitnu opremu.
- Osim toga, pridržavajte se i važećih nacionalnih propisa za sprečavanje nezgoda i sigurnosnih propisa strukovnih udruga.

5.2.1. Radni koraci

1. Pripremni radovi
2. Instalacija okna
3. Izvedite priključke cijevi
4. Instalacija produžetka okna
 - S poklopcem okna razreda A15 i B125
 - S poklopcem okna razreda D400
5. Punjenje jame
6. Instaliranje pumpe
7. Instaliranje upravljanja razinama
8. Postavljanje vodova i priključnih kabela
9. Instaliranje poklopca okna
10. Završni radovi

5.2.2. Pripremni radovi

- Odaberite mjesto instalacije:
 - Izvan zgrada
 - Ne u neposrednoj blizini područja stanovanja i spavanja
 - Maks. izjednačenje visine s betonskim prstenima: 200 mm
 - Maks. izjednačenje visine s plastičnim produžetkom okna: 500 mm

OPREZ!

Okno pumpe ne smije se ugraditi u tresetne podove. To može izazvati uništenje okna!

- Poklopac okna
 - Mora se zasebno naručiti!
 - Razredi prema EN 124: A15, B125 ili D400
Kod razreda D400 **mora** se osigurati ploča za raspodjelu opterećenja **lokalno!**
 - Ploča za raspodjelu opterećenja:
Dimenzija: vanjski promjer: 1700 mm; unutarnji promjer: 700 mm; debljina: 300 mm, kvaliteta betona: C 35/45; pojačanje: betonski čelik B500A 10 mm, razmak 150 mm uzduž + poprijeko, gore + dolje

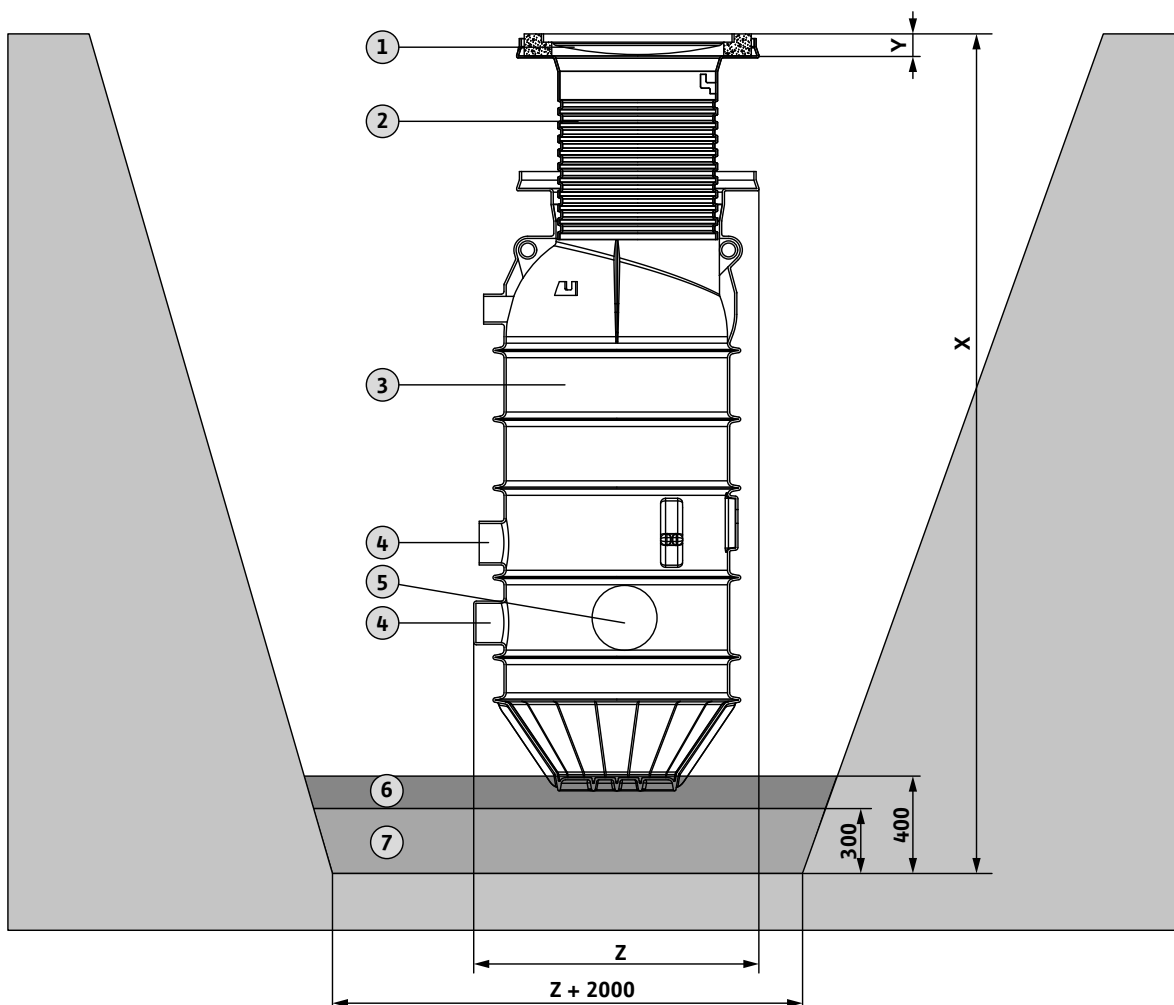
5.2.3. Instalacija okna

- Obratite pozornost na smjer priključka za dovod, tlak i odzračivanje.
- Obratite pozornost na dužinu kabela za pumpu i upravljanje razinama, kako bi se pumpa i upravljanje razinama mogli podići iz okna pumpe.
- Pripremite poklopac okna.

Slika 3.: Instalacija okna

1	Poklopac okna	X	Potrebna dubina jame
2	Produžetak okna	Y	Visina poklopca okna
3	Okno pumpe	Z	Maks. promjer okna
4	Priključni nastavak DN 150		
5	Priključni nastavak DN 200		
6	Sloj za izjednačenje		
7	Podložni sloj		

Slika 3



1. Iskopajte jamu prema sljedećim točkama:
 - Visina okna
 - Dubina dovodne cijevi
 - Visina priključnog nastavka DN 150 ili DN 200
 - Podložni sloj oko 300 mm
 - Sloj za izjednačavanje oko 100 mm
 - Visina poklopca okna
 - Visina produžetka okna, maks. 500 mm
 - Promjer jame mora na dnu biti 2 m veći od promjera okna.
 - Pridržavajte se važećih propisa za zemljane radove i u niskogradnji i cestogradnji (nagib, razupiranje).
 - Kod odgovarajuće razine podzemne vode potrebno je jamu zaštititi snižavanjem podzemne vode.



NAPOMENA:

Ako želite upotrijebiti poklopac okna razreda D400, potrebno je ugraditi i ploču za raspodjelu opterećenja. Za to je potrebno uzeti u obzir dodatnu visinu od 300 mm te odgovarajuću podgradu.

2. Provjerite dno jame na nosivost.
3. Stručno postavite i zbijte podložni sloj od nosive mineralne mješavine (stupanj zbijenosti 97 %)
4. Na to nanosite sloj za izjednačavanje od pijeska debljine cca 100 mm i poravnajte ga.
5. Pripremite lokalne cjevovode za dovod, odzračivanje i tlak.
6. Umetnite okno pumpe u jamu, poravnajte priključke s lokalnim cjevovodima i protresite ih ravnomjerno.

Rebra dna moraju u potpunosti potonuti u sloj za izjednačavanje!

7. Provjerite i po potrebi prilagodite okomitu centriranost i položaj okna pumpe uključujući visinu poklopca okna i po potrebi provjerite i prilagodite produžetak okna prema okolnoj razini površine!

5.2.4. Izvedite priključke cijevi

Slika 4.: Pripremite priključke cijevi

Montirajte i postavite sve vodove bez napona.

1. Razrežite odabrane priključne nastavke za cijev za dovod i odzračivanje i uklonite bridove.
2. Postavite cjevovod s padom do okna pumpe i priključite ga na otvorene priključne nastavke spojnicom za navlačenje za dno kanala uz primjenu lubrikanta.



NAPOMENA:

Za lakše postavljanje električnih priključnih vodova (pumpa/upravljanje razinama) potrebno je u lokalnom vodu za odzračivanje upotrijebiti koljena cijevi od maks. 30° te umetnuti poteznu vrpcu.

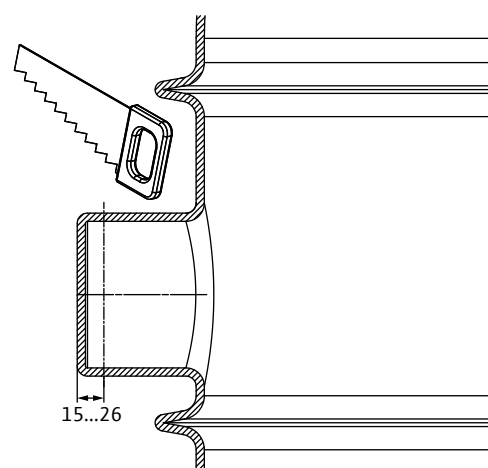
3. Priključite lokalni tlačni vod sa steznim vijčanim spojem na tlačni priključak i postavite ga zaštićenog od mraza.
4. Izvršite ispitivanje nepropusnosti prema važećim propisima.

5.2.5. Instalacija produžetka okna – uz primjenu poklopca okna A15 i B125

OPREZ!

Maks. ugradna dubina od 2750 mm uklj. produžetak, betonske prstene za izjednačavanje i poklopce okna ne smije se prekoračiti. U suprotnom može doći do deformacije i puknuća u tijelu okna.

Slika 4



U svrhu izjednačavanja visinske razlike između gornjeg ruba okna i razine površine moguće je instalirati plastični produžetak okna ili upotrijebiti betonske prstene za izjednačavanje.

Plastični produžetak okna

Slika 5.: Instalacija produžetka okna

1	Okno pumpe	4	Utor za okrugli brtveni prsten
2	Produžetak okna	5	Okrugli brtveni prsten
3	Razina površine	6	Poklopac okna

S pomoću plastičnog produžetka okna moguće je okno pumpe produžiti za 200 do 500 mm. Produžetak okna iz PE-materijala potrebno je naručiti zasebno kao dodatnu opremu.

1. Utvrdite potrebni produžetak za razinu površine.
Pritom uzmite u obzir i visinu poklopca okna!
2. Potrebna mjera definira se odabirom utora na grlu okna produžetka. Odaberite odgovarajući utor prema sljedećoj tablici:

Utor	Produžetak u mm (od gornjeg ruba okna do gornjeg ruba produžetka)
3	200
4	250
5	300
6	350
7	400
8	450
9	500

Utori 1, 2 i 10 ne smiju se upotrebljavati!

3. Umetnite priloženi okrugli brtveni prsten u ispitani utor produžetka.
4. Nanesite lubrikant na okrugli brtveni prsten i unutarnju stranu grla okna pumpe (deterdžent, po potrebi i voda).
5. Umetnite produžetak okna u okno pumpe dok se okrugli brtveni prsten ne uglavi čvrsto u stošcu grla okna.

Nemojte okrugli brtveni prsten gurati dalje iz stošca! Pripazite da okrugli brtveni prsten glatko uđe u grlo okna te da se ne okrene ni ispadne iz utora. Po potrebi rukom pritisnite okrugli brtveni prsten prilikom umetanja produžetka.

Betonski prsteni za izjednačavanje

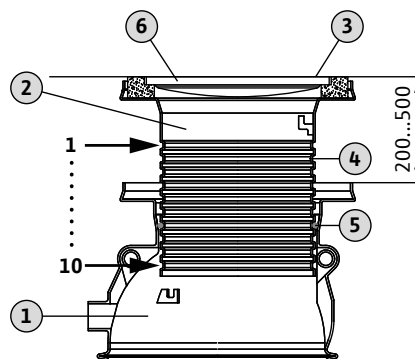
Slika 6.: Instalacija betonskih prstena

1	Prirubnica poklopca	4	Poklopac okna s okvirom
2	Punjenje (pijesak ili mort)	5	Sloj punjenja/zbijanja
3	Betonski prsteni za izjednačavanje	6	Podgrada razine površine

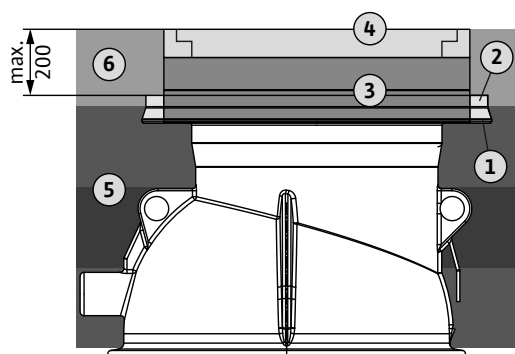
S pomoću komercijalnih betonskih prstena za izjednačavanje moguće je izravnati visinu prema razini površine do maks. 200 mm iznad gornjeg ruba okna uklj. visinu poklopca okna. Betonske prstene valja lokalno staviti na raspolaganje!

1. Postavite betonski prsten po sredini na prirubnicu poklopca
2. Ispunite raspor između betonskog prstena i prirubnice poklopca pijeskom ili mortom.
3. Postavite dodatne betonske prstene po sredini.
Za fiksno postavljanje betonskih prstena i okvira poklopca po čitavoj površini te kako bi se smanjio dodatni unos vode kroz podzemne ili

Slika 5



Slika 6



površinske vode, potrebno je nanijeti tanki sloj morta na površinama dosjeda betonskih prstena i okvira poklopca.

5.2.6. Instalacija produžetka okna – uz primjenu poklopca okna D400

OPREZ!

Maks. ugradna dubina od 2750 mm uklj. ploče za raspodjelu opterećenja, betonske prstene za izjednačavanje i poklopce okna ne smije se prekoračiti. U suprotnom može doći do deformacije i puknuća u tijelu okna.

OPREZ!

Kod primjene ploče za raspodjelu opterećenja ne može se postići apsolutna nepropusnost u unutrašnjost okna. To može prouzročiti povećani unos vode kod višeg vodostaja podzemnih voda u okno pumpe. Na taj način može doći do preopterećenja pumpe i posljedične štete na pumpnoj stanici.



NAPOMENA:

Kod primjene poklopca okna razreda D400 potrebno je dodatno instalirati ploču za raspodjelu opterećenja. U tu je svrhu potrebno odrezati prirubnicu poklopca na oknu pumpe odn. na produžetku okna.

Ploča za raspodjelu opterećenja mora se postaviti lokalno!

Kod primjene poklopca okna D400 moguć je maks. produžetak okna od 570 mm. No, potrebnom pločom za raspodjelu opterećenja već se vrši prisilno produženje za najmanje 300 mm. Potrebno je na to obratiti pozornost prilikom ugradnje.

Ploča za raspodjelu opterećenja mora se postaviti lokalno!

Ako je potrebno dodatno produženje za više od tih minimalnih 300 mm, preporučujemo da se izradi komercijalnim betonskim prstenima za izjednačavanje.

Osim toga je potrebno odrezati prirubnicu poklopca na oknu pumpe kako bi se ploča za raspodjelu opterećenja mogla pravilno instalirati!

Slika 7.: Uklanjanje prirubnice poklopca

Osim toga je za pravilan pogon pod prometnotehničkim uvjetima potrebno je predvidjeti odgovarajuću podgradu. Ona se ugrađuje na odgovarajući način prilikom punjenja jame.

Ploča za raspodjelu opterećenja ne smije nalijegati na okno pumpe nego po čitavoj površini na odgovarajućoj podgradi!

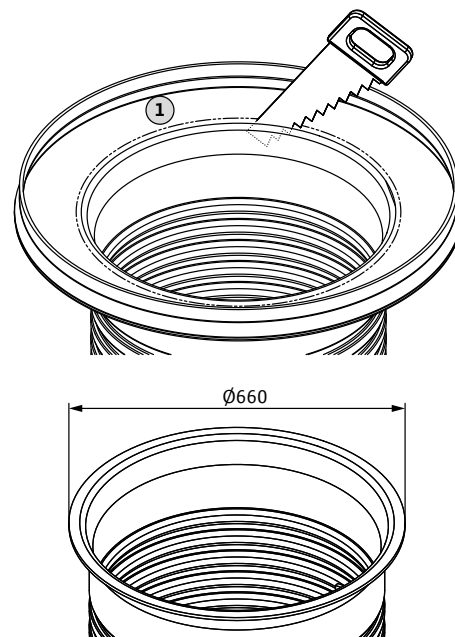
Sve druge podatke o tome pronaći ćete u točki „Punjenje jame“.

5.2.7. Punjenje jame

Tijekom punjenja stalno treba paziti na okomiti i dosljedni položaj okna pumpe te na deformacije i druge znakove pogrešne montaže. Neposredno na stijenci okna te na prirubnici poklopca okna i produžetku okna potrebno je ručno puniti i zbijati (lopata, ručna gnječilica).

Osim toga je potrebno okno pumpe te eventualno instalirani produžetak okna zadržati na položaju i ne smije se dizati. Po potrebi u tu svrhu napunite okno pumpe prije punjenja i zbijanja vodom.

Slika 7



Primjena poklopca okna A15 i B125

Slika 8.: Punjenje jame (s poklopcem okna A15 i B125)

1	Podložni sloj
2	Sloj za izjednačenje
3	Pijesak / sloj šljunka bez sastavnih dijelova oštih rubova, veličina čestica 0...32 mm, maks. debljina sloja 300 mm
4	Betonski prsteni za izjednačavanje za produžetak okna
5	Podgrada razine površine
6	Poklopac okna razreda A15 ili B125

Poklopci okna razreda A15 i B125 mogu se umetnuti izravno s isporučeni okvirom poklopca (maksimalni vanjski promjer 825 mm) u pribudnicu poklopca okna ili produžetka okna.

1. Punite jamu slojevito (debljina sloja maks. 300 mm) nevezivim tlama na istoj visini (pijesak/šljunak bez dijelova oštih rubova, veličina čestica 0-32 mm) i stručno ih zbijite (stupanj zbijenosti 97 %). Na stijenki okna te na pribudnici poklopca okna i produžetku okna ručno zbijite, pri čemu pripazite na okomiti položaj okna pumpe i izbjegnite deformacije!

Gornji sloj pijeska/šljunka (sloj zbijanja) mora dosezati do pribudnice poklopca!

Cjevovode treba prema nacionalnim važećim normama stručno zaštititi, ispuniti i zbiti.

2. Izjednačite razinu površine uklj. podgradu s poklopcem okna.

NAPOMENA:

Ako se okolno tlo sastoji od vezivnog materijala (npr. gornji sloj tla), u svrhu bolje prilagodbe na okolinu moguće je „podgradu do razine površine“ ispuniti i zbiti tim materijalom (maks. veličina čestica 20 mm).

Upotreba poklopca okna D400

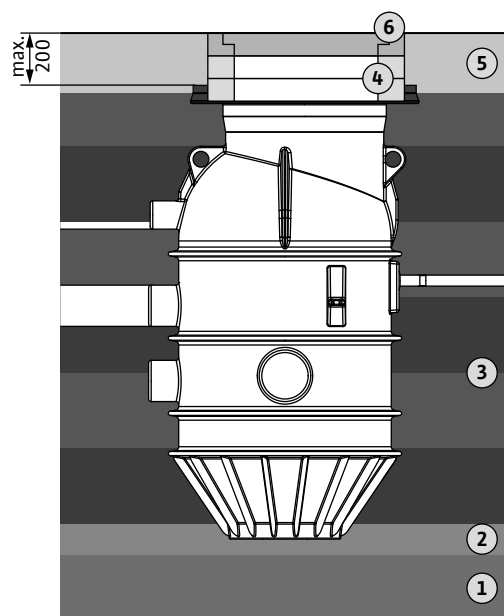
Slika 9.: Punjenje jame (s poklopcem okna D400)

1	Podložni sloj
2	Sloj za izjednačenje
3	Pijesak / sloj šljunka bez sastavnih dijelova oštih rubova, veličina čestica 0...32 mm, maks. debljina sloja 300 mm
4	Podgrada analogno s prometnom površinom, no minimalno sloj šljunka ili tucanika, min. debljine sloja 400 mm i kuta trenja od > 37,5°
5	Sloj pijeska, maks. veličina čestica 16 mm, min. debljina sloja 100 mm
6	Ploča za raspodjelu opterećenja
7	Betonski prsteni za izjednačavanje za produžetak okna
8	Podgrada prometne površine
9	Poklopac okna razreda D400

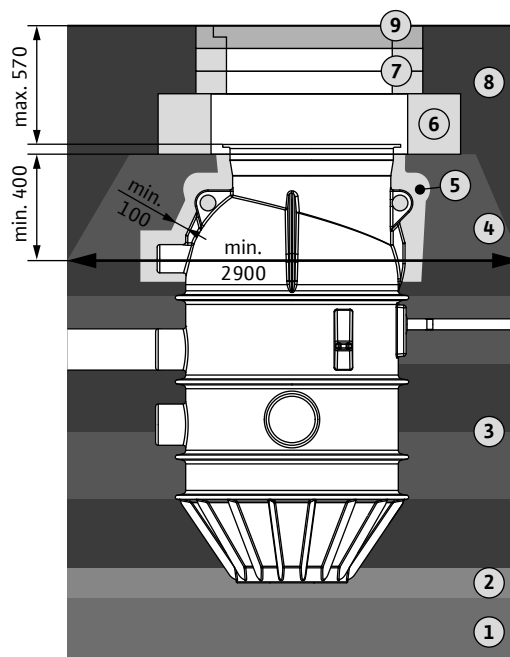
1. Punite jamu slojevito (debljina sloja maks. 300 mm) do podnožja podgrade prometne površine nevezivim tlama na istoj visini (pijesak/šljunak bez dijelova oštih rubova, veličina čestica 0-32 mm) i stručno ih zbijite (stupanj zbijenosti 97 %). Na stijenki okna ručno zbijite, pri čemu pripazite na okomiti položaj okna pumpe i izbjegnite deformacije!

Cjevovode treba prema nacionalnim važećim normama stručno zaštititi, ispuniti i zbiti.

Slika 8



Slika 9



2. Izradite podgradu za ploču za raspodjelu opterećenja analogno s podgradom prometne površine prema važećim direktivama. Minimalni zahtjevi:
 - sloj šljunka ili tucanika min. debljine sloja od 400 mm i kuta trenja od $> 37,5^\circ$
 - Pograda (ako nije plosnata) na podnožju mora imati minimalni vanjski promjer od 2,90 m.

Između podgrade ploče za raspodjelu tereta i tijela okna odn. produžetka okna mora postojati zaštitni sloj pijeska (maks. veličina čestica 16 mm) od minimalno 100 mm!

3. Postavite ploču za raspodjelu opterećenja po sredini.
Pritom obratite pozornost na to da ploča za raspodjelu opterećenja naliže čitavom površinom na podgradu!
4. Ako je potreban dodatni produžetak okna s betonskim prstenima, moguće ih je postaviti po sredini na ploču za raspodjelu opterećenja. Za fiksno postavljanje betonskih prstena po čitavoj površini te kako bi se smanjio dodatni unos vode kroz podzemne ili površinske vode, potrebno je nanijeti tanki sloj morta na površinama dosjeda betonskih prstena.
5. Prirubnicu poklopca postavite po sredini poča za raspodjelu opterećenja odn. na posljednjem betonskom prstenu.
6. Izjednačite prometnu površinu uklj. podgradu s poklopcem okna.

5.2.8. Instaliranje pumpe

Pridržavajte se uputa za ugradnju i uporabu pumpe!

OPREZ!

Neuklonjeni klinovi na hidraulici (Drain MTS, Rexa CUT) mogu prouzročiti kvarove i oštećenja na stijenci okna.

Na klinovima se mogu skupiti dijelovi medija i otežati slobodan prolaz do usisnog područja i mehanizma za usitnjavanje pumpe. Usisno područje i mehanizam za usitnjavanje pumpe moraju biti slobodni od taloga!

Slika 10.: Priprema pumpe

1	Pumpa	3	Učvršćivanje za lanac
2	Tlačna cijev	4	Pričvrсна traka

- Uklonite gruba onečišćenja u oknu pumpe.
 - Vijčano spojite pumpu i tlačnu cijev izvan okna pumpe priloženim materijalom za montažu.
 - Pričvrstite priključni kabel na vodoravnom dijelu tlačne cijevi priloženim kabelskim vezicama; kabel treba blago zategnut bez provjesa voditi od pumpe do kabelske vezice.
 - Zatvorite zapornu armaturu
 - Umetnite lanac (obratite pozornost na zasebne upute za ugradnju i uporabu lanca) na tlačnu cijev i spustite pumpu tlačnom cijevi u okno dok dva dijela spojke ne uđu u potpunosti jedan u drugi.
- Prilikom ispuštanja pumpe vodite je tako da ne zapne za ugrađene dijelove okna.**

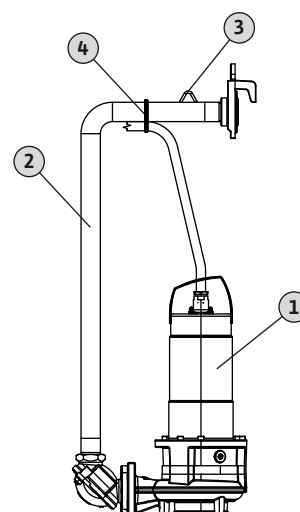


NAPOMENA:

Za jednostavnu ugradnju pumpe potrebno ju je bočno zakrenuti za 90° , kako bi mogla proći pokraj traverze!

- Nakon ovjesa pumpe provjerite je li slobodno pokretljiva i ima li dovoljno razmaka do stijenke okna kako je ne bi dodirivala.
- Skinite lanac sa sredstva za podizanje i objesite kuku lanca u okno pumpe.

Slika 10



OPREZ!

Nestručno rukovanje pumpom može dovesti do oštećenja. Objesite pumpu samo za montiranu tlačnu cijev, nikada za priključni kabel!

5.2.9. Instaliranje upravljanja razinama

Pridržavajte se uputa za ugradnju i uporabu upravljanja razinama!

**OPASNOST od eksplozivne atmosfere!**

Ako je radni prostor korisnika označen kao zona s opasnosti od eksplozije, potrebno je priključiti davač signala putem osiguravnog strujnog kruga.

Molimo da u vezi s time kontaktirate s električarem.

OPREZ!

Da biste izbjegli štete na pumpnoj stanici, potrebno je obratiti pažnju na sljedeće točke:

- Podesite uklopne točke tako da ne dolazi do uspora u dovodnom vodu.
- Da bi se omogućilo ispravno mjerenje razine, davači signala se ne smiju nalaziti izravno u strujanju dovoda.
- Provjerite za koju je vrstu rada pumpa dopuštena kod izronjenog pogona. Kod pogona S2 ili S3 prilikom postavljanja upravljanja razinama pridržavajte se propisanih vremena pogona i mirovanja!

Registriranje razine može vršiti na različite načine:

- Uronjivo zvono
- senzor razine
- Sklopka s plovkom

Upotrijebljeni davači signala ovise o upotrijebljenom uključnom uređaju!

Slika 11.: Učvršćivanje davača signala

1	Traverza	3	Uronjivo zvono
2	Prihvat za uronjivo zvono i senzor razine		

Uronjivo zvono

Kod upotrebe uronjivog zvona mjerenje razine vrši se statičkim tlakom u oknu. Pritom treba pripaziti na to da uronjivo zvono mora izroniti kod svakog postupka procesa pumpanja kako bi se iznova ozračila. Alternativno se može upotrijebiti postupak ubacivanja zraka. Pritom se putem malog kompresora stalno pumpa zrak u uronjivo zvono.

Osim toga preporučujemo dodatnu ugradnju drugog uronjivog zvona za autarkijsko mjerenje i dojavu alarma za visok vodostaj vode.

Senzor razine

Kod upotrebe senzora razine mjerenje razine se vrši s pomoću membrane. Pritom treba pripaziti na to da je membrana (donji dio senzora razine) stalno uronjena. Senzor razine ne smije nalijegati na dno okna!

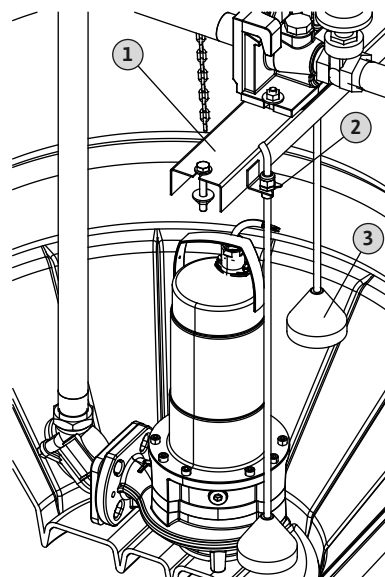
Sklopka s plovkom

Kod upotrebe sklopke s plovkom mjerenje razine se vrši s pomoću sklopke s plovkom. Pritom treba pripaziti da se sklopka s plovkom uvijek može dovoljno pomicati i da ne udara u okno pumpe.

Instalacija

Uronjivo zvono i senzor razine vješaju se s gornje strane putem priložene dodatne opreme izravno u prihvate na traverzama.

Slika 11



Sklopka s plovkom pričvršćuje se s pomoću kablskih vezica na okomitoj tlačnoj cijevi. Za besprijekorno mjerenje razine potrebna je slobodna duljina kabela od cca 250 mm.

Da biste po mogućnosti mogli spriječiti taloge, potrebno je redovito zamijeniti medij. Stoga preporučujemo, uključne točke koristiti za donji dovod. Odgovarajuće podatke za uključne točke možete provjeriti u sljedećim tablicama.

Slika 12.: Uključne točke za pogon s jednom pumpom

Mjera	Opis	MTS 40 CUT GI	CUT GE	MTC 32F39	MTC 32F 49 MTC 32F 55	MTC 40
A	„Isključivanje pumpe”	730	740	720	680	670
B	Donji rub uronjivog zvona 1	680	690	670	630	620
C*	Signal „Pumpa isključena”	610	620	600	560	550
D1	„Pumpa uključena”	400	400	400	400	400
E	Visoki vodostaj vode: Dojava alarma i „pumpa uključena”	330	330	330	330	330
F	Donji rub uronjivog zvona 2 (alarm za visok vodostaj vode)	550	550	550	550	550
G	Smanjenje razine tijekom zaustavnog vremena	120	120	120	120	120

* Uključna točka C: Ako upotrebljavate uronjivo zvono i senzor razine, podesite signal „Pumpa isključena”; nakon toga podesite zaustavno vrijeme do „Mjera A” (pumpa isključena); podesite zaustavno vrijeme ako nema dovoda

Slika 13.: Uključne točke za pogon s dvjema pumpama

Mjera	Opis	MTS 40 CUT GI	CUT GE	MTC 32F39	MTC 32F 49 MTC 32F 55	MTC 40
A	„Isključivanje pumpe”	630	640	620	-	570
B	Donji rub uronjivog zvona 1	580	590	570	-	520
C*	Signal „Pumpa isključena”	510	520	500	-	450
D1	„Pumpa 1 uključena”	400	400	400	-	400
D2	„Pumpa 2 uključena”	360	360	360	-	360
E	Visoki vodostaj vode: Dojava alarma i „pumpa 1 i 2 uključena”	330	330	330	-	330
F	Donji rub uronjivog zvona 2 (alarm za visok vodostaj vode)	550	550	550	-	550
G	Smanjenje razine tijekom zaustavnog vremena	120	120	120	-	120

* Uključna točka C: Ako upotrebljavate uronjivo zvono i senzor razine, podesite signal „Pumpa isključena”; nakon toga podesite zaustavno vrijeme do „Mjera A” (pumpa isključena); podesite zaustavno vrijeme ako nema dovoda

Ako je zbog veće količine dovoda potreban veći volumen uspora, moguće je upotrijebiti sljedeće uključne točke za gornji dovod.

Uključne točke za gornji dovod		
Opis	Pogon pojedinačne pumpe	Pogon dvostruke pumpe
„Pumpa 1 uključena” kod gornjeg dovoda	110	130
„Pumpa 2 uključena” kod gornjeg dovoda	-	90
Poplava kod gornjeg dovoda: sve pumpe uključene	60	60

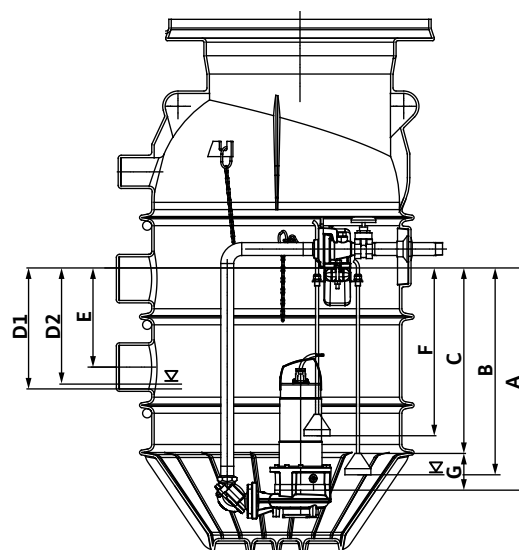
Dojava alarma za razinu visokog vodostaja

Za besprijekorni pogon pumpne stanice preporučujemo upotrebu alarma za visok vodostaj vode. U tu svrhu uključni uređaj mora imati potrebne funkcije.

5.2.10. Postavljanje vodova i priključnih kabela

- Svi priključni vodovi (pumpa, upravljanje razinama) koji kroz priključak za odzračivanje / provod kabela vode do upravljačkog uređaja.

Slika 12/13



Uzmite u obzir dovoljnu dužinu priključnih vodova kako biste u slučaju potrebe mogli izvaditi pumpu i upravljanje razinama iz okna.

- Objesite sve priključne vodove (**Pozor:** NE vod s plaštem!) putem kuke lanca u okno pumpe. Po potrebi ih spojite priloženim kabelskim vezicama kako ne bi mogli ući u medij ili usisna usta pumpe. Nemojte gnječiti ili savijati vodove te izbjegavajte oštre rubove!
- Očistite okno pumpe i dovod od grubih nečistoća.

5.2.11. Instaliranje poklopca okna



UPOZORENJE! Opasnost od ozljeda!

Osobe mogu pasti u otvoreno okno i teško se ozlijediti. Uvijek zatvarajte okno i osigurajte čvrst dosjed poklopca okna!

Dimenzije

Klasa prema EN 124	Dimenzije
A15	Ø785x80 mm
B125	Ø750x120 mm
D400	Ø785x160 mm

Poklopac okna umeće se s okvirom poklopca (maksimalni vanjski promjer 825 mm) u prirubnicu poklopca.

Pripazite na dosjed po sredini.

Za čvrsti dosjed po čitavoj dužini u prirubnici poklopca za izjednačenje je potrebno nanijeti tanak sloj mortu. Ispunite raspor između poklopca okna i prirubnice poklopca mortom ili sličnim materijalom.

5.2.12. Završni radovi

Za ispiranje tlačnog voda komprimiranim zrakom ili vodom pod tlakom moguće je montirati priključak ispiranja. Osim toga je moguće za zaštitu od pražnjenja okna pumpe instalirati lomitelj vakuuma. Obje se konzole mogu dobiti kao dodatna oprema.

Priključak ispiranja

Slika 14.: Instalacija priključka ispiranja

1	Spojka iznad razine vode	4	Produžetak priključka ispiranja (L = 300 mm)
2	Zaporni zasun	5	Priključak ispiranja (L = 300 mm)
3	Priključak ispiranja (1")	6	Poklopac priključka ispiranja (slijepa spojica Storz C-52)

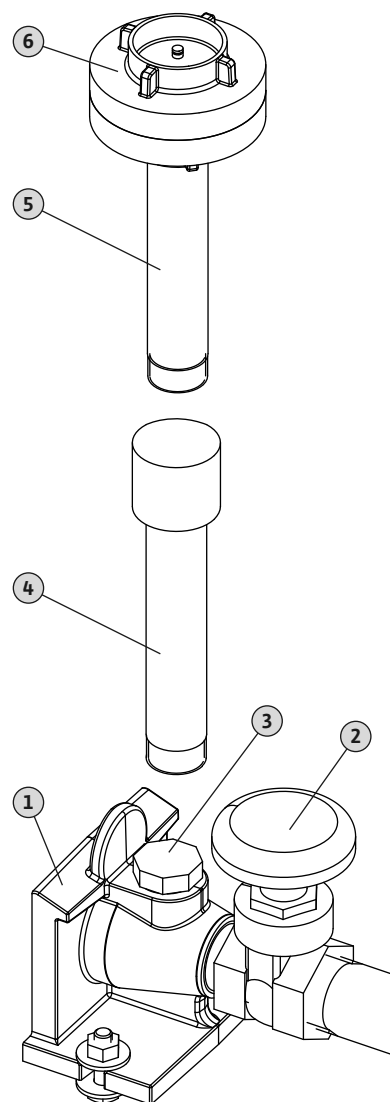
Priključak ispiranja montira se izravno na spojku iznad razine vode. Dovod se priključuje putem Storz spojke C-52.

1. Uklonite zapornu spojku na 1"-priključku spojke iznad razine vode.
2. Omotajte navoj na priključku ispiranja uobičajenim sredstvom za brtvljenje (kudelja, teflonska traka).
3. Uvrnite priključak ispiranja u priključak na spojki iznad razine vode.
4. Za priključak dovoda uklonite slijepu spojku na priključku ispiranja i zatvorite dovod.

Ako je priključak ispiranja prenizak, moguće ga je s pomoću produžetka prilagoditi. Ovisno o potrebnoj visini vijčano se spaja odgovarajući broj produžetaka jedan u drugi.

Pritom je potrebno brtviti svaki spoj s navojem uobičajenim sredstvom za brtvljenje (kudelja, teflonska traka)!

Slika 14



Lomitelj vakuuma

Slika 15.: Instalacija lomitelja vakuuma

U slučaju da je kraj tlačnog voda niži od okna, moguće je podtlakom u tlačnom vodu isprazniti okno pumpe. Kako biste spriječili pražnjenje pumpe, moguće je instalirati lomitelj vakuuma.

Instalacija je moguća samo u kombinaciji s priključkom ispiranja jer se lomitelj vakuuma montira na Storz spojki. Prilikom instalacije pripazite na centriranost lomitelja vakuuma, kako bi stalno bila moguća montaža/demontaža pumpe bez opasnosti, kao i osigurala besprijekorna funkcija zasuna!

5.3. Električni priključak



OPASNOST za život zbog električne struje!

U slučaju nestručno izvedenog električnog priključka postoji opasnost po život od strujnog udara. Neka električni priključak izvodi samo kvalificirani električar s ovlaštenjem lokalne tvrtke za opskrbu energijom i to u skladu s lokalnim propisima.

- Električni priključak pojedinačnih dijelova mora se izvršiti prema pripadajućim uputama za ugradnju i uporabu!
- Pumpnu stanicu treba propisno uzemljiti. Izjednačenje potencijala mora se izraditi prema važećim propisima.

6. Puštanje u pogon

Poglavlje „Puštanje u pogon” sadrži sve važne upute namijenjene osoblju za posluživanje za sigurno puštanje u pogon i posluživanje okna pumpe.

Sljedeće okvirne uvjete treba obavezno poštivati i provjeravati:

- Maksimalna količina dovoda mora biti manja od maksimalnog prijenosnog radnog učina ugrađene pumpe u odgovarajućoj pogonskoj točki.
- Uključne točke upravljanja razinama
Nakon dužeg mirovanja ove okvirne uvjete treba također provjeriti i ukloniti utvrđene nedostatke!

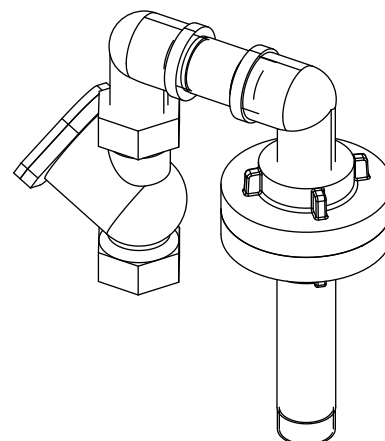
Ove upute uvijek se moraju čuvati uz okno pumpe ili na za to predviđenom mjestu na kojem su uvijek dostupne svom osoblju za posluživanje.

Kako bi se spriječile materijalne štete i ozljede pri puštanju u pogon okna pumpe, obvezno se valja pridržavati sljedećih napomena:

- Puštanje u pogon smije izvršiti samo kvalificirano i obučeno osoblje uz poštivanje sigurnosnih napomena.
- Svo osoblje koje radi na pumpnoj stanici treba dobiti ove upute i pročitati ih s razumijevanjem.
- Sve sigurnosne naprave i isklapanje postrojenja u nuždi pumpne stanice priključena su i ispitana je njihova besprijekorna funkcija.
- Stručno osoblje treba izvesti elektrotehnička i mehanička namještanja. Kod radova u oknu pumpe mora biti nazočna druga osoba. Ako postoji opasnost od stvaranja otrovnih plinova, treba osigurati dovoljnu ventilaciju.
- Okno pumpe namijenjeno je za primjenu u zadanim pogonskim uvjetima.
- Pri uključivanju i/li tijekom rada pumpe u oknu pumpe ne smiju se zadržavati osobe.

Preporučuje se prepustiti puštanje u pogon Korisničkoj službi tvrtke Wilo.

Slika 15



6.1. Puštanje u pogon

OPREZ!

Onečišćenja i krute tvari te nestručno puštanje u pogon u pogonu mogu prouzročiti oštećenja pumpne stanice ili pojedinačnih dijelova.

- Prije puštanja u pogon očistite čitavu pumpnu stanicu od onečišćenja, posebice od krutih tvari.
- Pridržavajte se uputa za ugradnju i uporabu pumpe, uključnog uređaja, upravljanja razinama i ostale dodatne opreme!



NAPOMENA:

Ako su vanjske temperature duže ispod 0 °C, posebice kod ograničenog korištenja ili dužeg mirovanja, zbog nedovoljne zamjene vode postoji opasnost od mraza u oknu pumpe.

- U tom slučaju na licu mjesta treba poduzeti odgovarajuće mjere izolacije u području iznad poklopca okna.
- Ako uopće ne koristite okno pumpe, preporučujemo potpuno praznjenje okna pumpe i tlačnog voda.

Puštanje u pogon smije se izvršiti samo ako je sustav montiran prema priloženim uputama za ugradnju i uporabu te uputama za ugradnju i uporabu pojedinačnih dijelova te ako su sve mjere zaštite djelatne i dotične sigurnosne odredbe, VDE propisi i regionalni propisi ispunjeni.

Provjera prisutnosti i pravilne izvedbe svih potrebnih dijelova i priključaka (dovod, tlačna cijev sa zapornom armaturom, odzračivanje, električni priključak).

1. Otvorite poklopac okna.
2. U potpunosti otvorite zapornu armaturu. Ako se ručki zaporne armature ne može lako pristupiti, kao dodatna oprema na raspolaganju je ručica za upravljanje.
3. Provjerite čvrstu i nepropusnu montažu pumpe i cjevovoda.
4. Postavite uključni uređaj u način „Automatski”
5. Punite sustav putem priključenog dovoda.
6. Ispitivanje funkcije: Pratite najmanje dva ciklusa uključivanja/isključivanja i kontrolirajte besprijekornu funkciju pumpe i ispravne postavke uključnih točaka.

Ako se pojavi uspor u dovodu, potrebno je korigirati uključne točke!

7. Ako je ispitivanje funkcije uspješno dovršeno, montirajte poklopac okna i provjerite čvrsti dosjed poklopca okna.
8. Sustav je u pogonu.

6.2. Ponašanje tijekom pogona

Tijekom pogona pumpne stanice poklopac okna mora biti montiran. U oknu pumpe ne smiju se nalaziti osobe!

7. Stavljanje izvan pogona/zbrinjavanje

- Za radove održavanja ili demontažu postrojenje se mora staviti izvan pogona.
- Ako je okno otvoreno, označite i ogradite radno područje na odgovarajući način. Postoji opasnost od pada!
- Za podizanje i spuštanje ugrađene pumpe treba koristiti tehnički besprijekorna sredstva za podizanje i službeno odobrena sredstva za prihvat tereta.



OPASNOST po život zbog pogrešne funkcije!

Sredstva za prihvat tereta i sredstva za podizanje trebaju biti u tehnički besprijekornom stanju. Tek kada su sredstva za podizanje tehnički u redu, smijete započeti s radovima. Bez ovih provjera postoji opasnost po život!

7.1. Privremeno stavljanje izvan pogona

U slučaju privremenog stavljanja izvan pogona pumpa ostaje ugrađena i sustav spojen na mrežu. Da biste sustav zaštitili od šteta uzrokovanih mrazom, u redovitim razmacima i ovisno o vanjskoj temperaturi treba se izvršiti proces pumpanja.



NAPOMENA:

Ako su vanjske temperature duže ispod 0 °C, posebice kod ograničenog korištenja ili dužeg mirovanja, zbog nedovoljne zamjene vode postoji opasnost od mraza u oknu pumpe.

- U tom slučaju na licu mjesta treba poduzeti odgovarajuće mjere izolacije u području iznad poklopca okna.
- Ako uopće ne koristite okno pumpe, preporučujemo potpuno pražnjenje okna pumpe i tlačnog voda.

7.2. Konačno stavljanje izvan pogona za radove održavanja



OPASNOST od otrovnih tvari!

Pumpe koje transportiraju medije koji ugrožavaju zdravlje treba nakon podizanja iz okna pumpe dekontaminirati prije svih drugih radova! U protivnom postoji opasnost po život! Pritom nosite potrebnu osobnu zaštitnu opremu!



OPREZ zbog opekлина!

Dijelovi kućišta pumpe mogu se zagrijati na temperature više od 40 °C. Postoji opasnost od opekлина! Pustite da se pumpa nakon isključivanja prvo ohladi na temperaturu okoline.

Demontaža dopuštena isključivo stručnom osoblju! Prije radova ispuštite tlak na dijelovima koji provode tlak!

1. Zatvorite dovod
2. Skinite poklopac okna.
3. Ispraznite okno u manualnom radu.
4. Isperite tlačni vod kod priključenog priključka ispiranja. Nakon toga odvojite priključak ispiranja.
5. Zatvorite zapornu armaturu!
6. Kvalificirani stručnjak treba odvojiti sustav od napona i osigurati ga od neovlaštenog ponovnog uključivanja.
7. Pozovite kvalificiranog električara da otkopča pumpu s uključenog uređaja.
8. Polako podignite pumpu s tlačnom cijevi iz spojke. Odmah nakon vađenja zakrenite pumpu s tlačnom cijevi za 90° i vodite je uz suprotnu stijenku okna.

Kod dužih vremena mirovanja preporučujemo ispiranje okna pumpe čistom vodom i ispušavanje otpadne vode prikladnom pupom.

Ako je potrebno izgraditi pumpu, u tu svrhu upotrijebiti lanac koji se nalazi u oknu.

7.3. Zbrinjavanje

7.3.1. Zaštitna odjeća

Zaštitnu odjeću koja se nosi kod radova čišćenja i održavanja treba zbrinuti prema deklaraciji otpada TA 524 02 i EU direktivi 91/689/EEZ odn. lokalnim propisima.

7.3.2. Proizvod

Propisnim zbrinjavanjem ovog proizvoda sprečavaju se ekološke štete i ugrožavanje zdravlja ljudi.

- Za zbrinjavanje ovog proizvoda, kao i njegovih dijelova, potrebno je zatražiti usluge odn. kontaktirati javne ili privatne tvrtke za zbrinjavanje otpada.

- Ostale informacije o stručnom zbrinjavanju možete dobiti od gradske uprave, službe za zbrinjavanje ili na mjestu gdje ste kupili proizvod.

8. Održavanje



OPASNOST za život zbog električne struje!

Pri radovima na električnim uređajima postoji opasnost po život uslijed električnog udara.

- Pri izvođenju svih radova održavanja i pri popravljanju treba prekinuti naponsko napajanje postrojenja i pumpu treba osigurati od neovlaštenog ponovnog uključivanja.
- Radove na električnim dijelovima postrojenja načelno smije provoditi samo kvalificirani električar.



OPASNOST od otrovnih tvari ili tvari štetnih za zdravlje!

Otrovne tvari ili one opasne po zdravlje u oknima za otpadnu vodu mogu prouzročiti infekcije ili gušenje.

- Prije svih radova mjesto postavljanja mora se dovoljno zračiti.
- Potrebno je nositi prikladnu zaštitnu opremu kako bi ste izbjegli moguća opasnost infekcije.
- Opasnost od eksplozije prilikom otvaranja (izbjegavajte otvorene izvore paljenja)!

Radove održavanja, popravka i čišćenja smije provoditi samo kvalificirano stručno osoblje!

Okno pumpe po sebi nije potrebno održavati. Preporučujemo u redovitim razmacima izvršiti pregled spojke iznad razine vode i zasuna na ispravnu funkciju.

Osim toga obratite pozornost na mjere održavanja pojedinačnih dijelova. Pritom obratite pozornost na podatke u odgovarajućim uputama za ugradnju i uporabu.

Nadalje preporučujemo, pozvati stručnjaka za održavanje sustava prema EN 12056-4. Prema tome, vremenski razmaci ne smiju biti veći od

- ¼ godine kod industrijskih pogona,
- ½ godine kod sustava u višeobiteljskim kućama,
- 1 godine kod sustava u jednoobiteljskim kućama.

O održavanju treba izraditi zapisnik.

Prije svih radova održavanja pumpnu stanicu treba isključiti prema poglavlju „Stavljanja izvan pogona”. Nakon izvršenja svih radova održavanja pumpna stanica mora se ponovno staviti u pogon prema poglavlju „Puštanje u pogon”.



NAPOMENA:

Izradom plana održavanja minimalnim troškom održavanja moguće je spriječiti skupe popravke i postići besprijekoran rad sustava. Za radove puštanja u pogon i održavanja na raspolaganju Vam je korisnička služba tvrtke Wilo.

9. Smetnje, uzroci i uklanjanje

Smetnje smije uklanjati samo kvalificirano stručno osoblje!

- Pridržavajte se uputa za ugradnju i uporabu pumpe, upravljanje razinama i ostale dodatne opreme!
- Ako se pogonska smetnja ne može ukloniti, obratite se stručnom serviseru ili korisničkoj službi poduzeća Wilo.

10. Dodatak

10.1. Rezervni dijelovi

Do naručivanja rezervnih dijelova dolazi preko mjesne stručne trgovine i/ili korisničke službe tvrtke Wilo. Kako biste izbjegli dodatna pitanja i pogrešne narudžbe, pri svakoj narudžbi navedite sve podatke s tipske pločice.

Zadržavamo pravo na tehničke izmjene!



1.	Uvod	82
1.1.	O ovom dokumentu	82
1.2.	Kvalifikacija osoblja	82
1.3.	Autorsko pravo	82
1.4.	Zadržavanje prava na izmene	82
1.5.	Garancija	82
2.	Sigurnost	83
2.1.	Uputstva i sigurnosne napomene	83
2.2.	Opšte napomene o sigurnosti	84
2.3.	Električni radovi	85
2.4.	Sigurnosni i nadzorni uređaji	85
2.5.	Eksplozivna atmosfera	85
2.6.	Ponašanje za vreme rada	85
2.7.	Nivo zvučnog pritiska	86
2.8.	Primenjeni standardi i smernice	86
2.9.	Oznaka CE	86
3.	Opis proizvoda	86
3.1.	Namenska upotreba i područja primene	86
3.2.	Nenamenska upotreba i područja primene	86
3.3.	Montaža	87
3.4.	Opis funkcije	87
3.5.	Materijali	88
3.6.	Tehnički podaci	88
3.7.	Način označavanja	88
3.8.	Dimenzije	89
3.9.	Opseg isporuke	89
3.10.	Dodatna oprema	89
4.	Transport i skladištenje	90
4.1.	Isporuka	90
4.2.	Transport	90
4.3.	Skladištenje	90
5.	Montaža	90
5.1.	Načini postavljanja	91
5.2.	Instalacija	91
5.3.	Električno povezivanje	102
6.	Puštanje u rad	102
6.1.	Puštanje u rad	103
6.2.	Ponašanje za vreme rada	104
7.	Stavljanje van pogona/odlaganje	104
7.1.	Privremeno stavljanje van pogona	104
7.2.	Konačno stavljanje van pogona za radove na održavanju	104
7.3.	Odlaganje	105
8.	Održavanje	105
9.	Greške, uzroci i njihovo otklanjanje	106
10.	Prilog	106
10.1.	Rezervni delovi	106

1. Uvod

1.1. O ovom dokumentu

Jezik originalnog uputstva je nemački. Svi ostali jezici ovog uputstva su prevod originalnog uputstva.

Uputstvo je podeljeno na pojedinačna poglavlja koja možete da pronađete u sadržaju. Svako poglavlje ima jasan naslov, na osnovu kog možete da saznate šta se opisuje u datom poglavlju.

Jedan primerak Deklaracije o usaglašenosti s EZ je sastavni deo ovog uputstva za rad.

Kod tehničkih promena tamo navedenih izvedbi, koje nisu u dogovoru s nama, ova Deklaracija gubi svoju važnost.

1.2. Kvalifikacija osoblja

Sve osoblje koje radi na šahtu odn. sa šahtom mora da bude kvalifikovano za te radove, npr. radove na električnim instalacijama mora da izvodi kvalifikovani električar. Sve osoblje mora da bude punoletno.

Osnovu za rad osoblja koje rukuje proizvodom ili ga održava predstavljaju i nacionalni propisi o prevenciji nesreća i oni se moraju primenjivati.

Mora da se obezbedi da osoblje sa razumevanjem pročita uputstva u ovom priručniku za upotrebu i održavanje, a po potrebi ovo uputstvo mora naknadno da se poruči od proizvođača na dotičnom jeziku.

Ovaj šaht nije namenjen za upotrebu od strane osoba (uključujući decu) sa ograničenim fizičkim, psihičkim ili čulnim sposobnostima, ili osoba koje ne poseduju dovoljno iskustva i/ili znanja, osim ako to čine pod nadzorom lica zaduženog za njihovu sigurnost ili uz instrukcije o načinu korišćenja šahta.

Deca moraju da budu pod nadzorom kako bi se sprečilo da se igraju šahtom odn. u šahtu.

1.3. Autorsko pravo

Autorsko pravo za ovaj priručnik za upotrebu i održavanje zadržava proizvođač. Ovaj priručnik za upotrebu i održavanje namenjen je osoblju koje radi na montaži, upravljanju i održavanju. On sadrži tehničke propise i crteže koji ne smeju da se umnožavaju u celosti ili delimično, niti smeju da se distribuiraju ili neovlašćeno koriste ili drugima daju u konkurentne svrhe. Korišćene ilustracije mogu odstupati od originala i služe samo kao primer za prikaz šahta.

1.4. Zadržavanje prava na izmene

Proizvođač zadržava sva prava nad izvođenjem tehničkih izmena na postrojenjima i/ili dopunskim komponentama. Ovaj priručnik za upotrebu i održavanje se odnosi na šaht koji je prikazan na naslovnoj strani.

1.5. Garancija

Za garanciju generalno važe podaci u skladu sa važećim „Opštim uslovima poslovanja“ (OUP). Možete ih naći na adresi: www.wilo.com/legal

Svako odstupanje od ovog mora da se definiše ugovorom i u tom slučaju će imati prvenstvo.

1.5.1. Opšte napomene

Proizvođač se obavezuje da će otkloniti svaki nedostatak na šahtovima koje je prodao, ako je ispunjen jedan ili više od sledećih uslova:

- Nedostaci u kvalitetu materijala, izradi i/ili konstrukciji
- Nedostaci su prijavljeni proizvođaču u pismenom obliku u roku dogovorenog garantnog perioda
- Šaht je korišćen samo u namenskim uslovima primene

1.5.2. Trajanje garancije

Trajanje garantnog roka je regulisano u okviru „Opštih uslova poslovanja“ (OUP).

Svako odstupanje od toga mora da se definiše ugovorom!

1.5.3. Rezervni delovi, dogradnje i izmene

Za opravke, zamenu, dogradnju i izmene smeju da se koriste samo originalni rezervni delovi proizvođača. Samovoljne nadogradnje i modifikacije ili upotreba delova koji nisu originalni mogu da dovedu do teških oštećenja šahta i/ili povreda lica.

1.5.4. Održavanje

Propisane radova ne održavanju i kontrolne radove treba izvoditi redovno. Te radove smeju da izvode samo školovana, kvalifikovana i ovlašćena lica.

1.5.5. Oštećenja na proizvodu

Oštećenja kao i greške koje ugrožavaju sigurnost mora odmah i stručno da otkloni za to osposobljeno osoblje. Šaht sme da se koristi samo u besprekornom tehničkom stanju.

Uopšteno, popravke treba da vrši isključivo služba za korisnike kompanije Wilo!

1.5.6. Isključenje odgovornosti

Za oštećenja na šahtu se ne preuzima nikakva garancija odn. odgovornost, ako važi jedna odn. više sledećih tačaka:

- Nedovoljno dimenzionisanje od strane proizvođača usled nepotpunih i/ili pogrešnih podataka operatera, odn. nalogodavca
- Nepoštovanje sigurnosnih napomena i uputstava za rad u skladu sa priručnikom za upotrebu i održavanje
- Nenamenska upotreba
- Nestručno skladištenje i transport
- Npropisna montaža/demontaža
- Nepravilno održavanje
- Nestručno popravljavanje
- Nedostaci gradilišta odn. građevinskih radova
- Hemijski, elektrohemijski i električni uticaji
- Habanje

Odgovornost proizvođača ovim takođe isključuje bilo kakvu odgovornost za povrede, materijalnu i/ili imovinsku štetu.

2. Sigurnost

U ovom poglavlju su navedene sve opšte sigurnosne napomene i tehničke smernice. Osim toga, u svakom daljem poglavlju se navode specifične sigurnosne napomene i tehničke smernice. Tokom različitih faza radnog veka (montaža, rad, održavanje, transport, itd.) šahta moraju da se poštuju i uvaže sve napomene i smernice! Operater ima odgovornost da se celokupno osoblje pridržava tih napomena i smernica.

2.1. Uputstva i sigurnosne napomene

U ovom uputstvu se primenjuju uputstva i sigurnosne napomene o materijalnoj šteti i telesnim povredama. Da bi se oni jednoznačno označili za osoblje, uputstva i sigurnosne napomene razlikuju se kao što je navedeno u nastavku:

- Uputstva su prikazana masnim slovima i odnose se direktno na prethodni tekst ili odeljak.
- Sigurnosne napomene su prikazane malo „uvučeno i masnim slovima“ i uvek započinju signalnom reči.
 - **Opasnost**
Može doći do najtežih oblika povreda ili smrti lica!
 - **Upozorenje**
Može doći do najtežih oblika povreda lica!

- **Oprez**
Može doći do povreda lica!
- **Oprez** (napomena bez simbola)
Može doći do značajne materijalne štete, nije isključena potpuna šteta!
- Sigurnosne napomene koje ukazuju na telesne povrede lica, prikazane su crnom slovima i uvek su povezane sa nekim sigurnosnim znakom. Kao sigurnosni znakovi se koriste znakovi opasnosti, zabrane ili naredbe.
Primer:



Simbol opasnosti: Opšta opasnost



Simbol opasnosti, npr. električna struja



Simbol za zabranu, npr. zabranjen pristup!



Simbol za naredbu, npr. nositi ličnu zaštitnu opremu

Upotrebljeni znakovi za sigurnosne simbole odgovaraju opštevažećim smernicama i propisima, npr. DIN, ANSI.

- Sigurnosne napomene koje ukazuju samo na materijalnu štetu, prikazane su sivim slovima i bez sigurnosnih znakova.

2.2. Opšte napomene o sigurnosti

- Montažu odn. demontažu šahta ne sme da obavlja samo jedna osoba. Uvek mora da bude prisutna još jedna osoba.
- Tokom radova unutar šahta mora da bude obezbeđena dovoljna ventilacija.
- Svi radovi (montaža, demontaža, održavanje, instalacija) smeju da se izvode samo kada pumpa nije ugrađena.
- Operater mora odmah da prijavi svaku grešku ili nepravilnost svome pretpostavljenom. Operater mora obavezno odmah da zaustavi postrojenje ako se pojave nedostaci koji ugrožavaju bezbednost. Tu se ubrajaju:
 - Zamor materijala tela šahta
 - Otkazivanje ugrađenih sigurnosnih i/ili nadzornih uređaja
 - Oštećenje električnih uređaja, kablova i izolacija.
- Prilikom radova na zavarivanju i/ili radova na električnim uređajima, potrebno je obezbediti da ne postoji opasnost od eksplozije.
- U načelu, smeju da se koriste samo uređaji za pričvršćivanje koji su kao takvi propisani i zakonski dozvoljeni.
- Sredstva za pričvršćivanje treba da budu prilagođena odgovarajućim uslovima (vremenski uslovi, uređaji za kačenje, opterećenje, itd.) i da se pažljivo čuvaju.
- Pokretna radna sredstva za podizanje tereta treba da se koriste na način koji tokom upotrebe osigurava stabilnost radnog sredstva.
- Tokom primene pokretnih radnih sredstava za podizanje nevođenih tereta treba da se preduzmu mere za sprečavanje prevrtanja, pomeranja, proklizavanja, itd.
- Potrebno je preduzeti mere da se ljudi ne zadržavaju ispod visećeg tereta. Osim toga, zabranjeno je pomeranje visećeg tereta iznad radnih mesta na kojima se zadržavaju ljudi.

- Još jedna osoba za koordinisanje mora da se uključi u slučaju potrebe (npr. slaba vidljivost) kod upotrebe pokretnih radnih sredstava za podizanje tereta.
- Teret koji treba da se podigne mora da se transportuje tako da se niko ne povredi u slučaju nestanka energije. Osim toga, takvi radovi na otvorenom moraju da se prekinu ako se pogoršaju vremenski uslovi.
- Alati i drugi predmeti treba da se čuvaju samo na za to predviđenim mestima da bi se obezbedilo njihovo bezbedno korišćenje.

Ove napomene treba strogo poštovati. U slučaju neuvažavanja, mogu da nastanu telesne povrede i/li teške materijalne štete.

2.3. Električni radovi



OPASNOST od električne struje!

Zbog nestručnog rukovanja strujom prilikom električnih radova, preti opasnost po život! Te radove sme da izvodi samo kvalifikovani električar.

Za pumpanje nagomilane otpadne vode mora biti ugrađena pumpa. Ona može da radi na monofaznu ili trofaznu struju. U tu svrhu potrebno je poštovati važeće nacionalne smernice, standarde i propise (npr. VDE 0100), kao i propise lokalnog preduzeća za snabdevanje električnom energijom.

Operater mora da bude upoznat sa načinom dovoda struje za pumpu, kao i sa mogućnostima njenog isključivanja.

Prilikom priključivanja, obratite pažnju na priručnik za rad i održavanje ugrađene pumpe.

U načelu, ugrađena pumpa mora da bude uzemljena!

2.4. Sigurnosni i nadzorni uređaji

Šaht služi za sakupljanje otpadnih voda koje sadrže fekalije i koje se ispumpavaju pomoću uronjive pumpe. U slučaju nepravilnog funkcionisanja postrojenja, nakupljena otpadna voda može da se vrati u dotok.

Kako bi se obezbedila pogonska bezbednost, preporučujemo da uvek upotrebljavate alarm visokog nivoa vode. On prijavljuje grešku kada je u šahtu previsok nivo vode. Radi veće sigurnosti, poruka alarma bi trebalo da usledi preko GSM mreže. Na taj način se obezbeđuje dovoljno vremena za reakciju servisnog osoblja.

2.5. Eksplozivna atmosfera

Pri pumpanju otpadne vode koja sadrži fekalije može da dođe do sakupljanja gasova u sabirnom rezervoaru. U skladu sa lokalnim smernicama i standardima moguće je da se šaht mora deklarirati kao eksplozivna zona.



OPASNOST od eksplozivne atmosfere!

Definisanje eksplozivne zone je u nadležnosti operatora i vrši se u skladu sa lokalnim smernicama. Ukoliko je neka zona definisana kao eksplozivna, sve komponente moraju imati odgovarajuću dozvolu.

2.6. Ponašanje za vreme rada

Tokom rada niko ne sme da se zadržava u šahtu, a šaht mora da bude potpuno zatvoren.

Upravljačka jedinica i upravljanje nivoom za automatski rad moraju da besprekorno funkcionišu.

Moraju se poštovati zakoni i propisi za rad pumpne stanice za otpadnu vodu, koji važe na mestu primene. Celokupno osoblje je odgovorno za poštovanje propisa.

2.7. Nivo zvučnog pritiska

Šaht je sam po sebi nečujan. Stvarni nivo zvučnog pritiska postrojenja zavisi od više faktora, npr. od ugrađene pumpe, dubine za ugradnju, pričvršćenja dodatne opreme i cevovoda, radne tačke itd.

Preporučujemo da operator izvrši dodatno merenje kada postrojenje radi u svojoj radnoj tački i pod svim radnim uslovima.



OPREZ: Nositi zaštitu od buke!

Prema važećim zakonima i propisima zaštita od buke obavezna je kod zvučnog pritiska od 85 dB (A)! Operater mora da se pobrine za njihovo pridržavanje!

2.8. Primenjeni standardi i smernice

Šaht podleže različitim evropskim smernicama i usklađenim standardima. Precizne podatke o njima možete naći u Deklaraciji o usaglašenosti s EZ.

Pored toga, za upotrebu, montažu i demontažu šahta dodatno se, kao osnov, primenjuju i različiti nacionalni propisi.

2.9. Oznaka CE

Oznaka CE se nalazi na natpisnoj pločici.

3. Opis proizvoda

Šaht je izrađen uz najveću pažnju i podleže stalnoj kontroli kvaliteta. Ukoliko se pravilno instalira i održava, zagarrantovan je nesmetan rad.

3.1. Namenska upotreba i područja primene



OPASNOST od eksplozivne atmosfere!

Otpadna voda koja sadrži fekalije može da dovede do sakupljanja gasova u sabirnom rezervoaru, koji u slučaju nestručne instalacije i rukovanja mogu da se zapale.

Pri korišćenju postrojenja za otpadne vode koje sadrže fekalije, potrebno je proveriti i poštovati lokalne smernice i propise u vezi sa zaštitom od eksplozija.



OPASNOST od eksplozivnih fluida!

Sakupljanje eksplozivnih fluida (npr. benzin, kerozin, itd.) najstrože je zabranjeno. Šaht nije koncipiran za ove fluide!

Wilo-Port 800 u kombinaciji sa uronjivom pumpom služi kao pumpna stanica za otpadne vode iz domaćinstva koje sadrže ili ne sadrže fekalije. Područje primene je odvođenje vode sa odvodnih mesta u zgradama i na lokalitetima ispod nivoa vraćanja vode, gde otpadna voda ne može da otiče u kanal prirodnim padom.

U namensku upotrebu spada i poštovanje ovog uputstva. Svaka drugačija primena se smatra nenamenskom.

3.2. Nenamenska upotreba i područja primene



UPOZORENJE na povrede opasne po zdravlje!

S obzirom na korišćene radne materijale, šaht nije pogodan za pumpanje pitke vode!

- U slučaju kontakta sa otpadnom vodom, postoji opasnost od štetnih posledica po zdravlje.
- Šaht nemojte koristiti unutar zgrada.

OPREZ!

Uvođenje nedozvoljenih fluida može da dovede do oštećenja nepokretnosti na šahtu.

- Nikada u njega ne uvodite čvrste materijale, vlaknaste materijale, katran, pesak, cement, pepeo, grubi papir, šut, otpad, otpad iz klanica, masnoće ili ulja!
- Ukoliko se pojavi otpadna voda koja sadrži masnoće, potrebno je predvideti separator ulja!
- Nedozvoljeni načini rada i preopterećenja dovode do oštećenja nepokretnosti na šahtu.
- Maksimalna moguća količina dotoka mora uvek da bude manja nego protok koji se transportuje u određenoj radnoj tački ugrađene pumpe.

Sledeći fluidi se ne smeju uvoditi:

- Otpadne vode nastale odvodnjavanjem, koje se nalaze iznad nivoa vraćanja vode i mogu da se odvede slobodnim padom (u skladu sa standardom EN 12056-1)
- Eksplozivni i štetni fluidi kao što su čvrste materije, šut, pepeo, otpad, staklo, pesak, gips, cement, kreč, malter, vlaknasti materijali, tekstil, papirne maramice, pelene, karton, grubi papir, veštačke smole, katran, kućni otpad, masnoće, otpad iz klanica, odstranjeni delovi životinjskog tela i otpad nastao u stočarstvu (osoka...)
- Otrovnici, agresivni i korozivni fluidi kao što su teški metali, biocidi, sredstva za zaštitu bilja, kiseline, baze, soli, sredstva za čišćenje, dezinfekciju, ispiranje i pranje u prevelikim količina i sredstva sa nesrazmerno velikim formiranjem pene, voda iz bazena (u Nemačkoj u skladu sa standardom DIN 1986-3).

3.3. Montaža

Sl. 1.: Pregled

1	Šaht	9	Priključak dovoda
2	Potisna cev	10	Cevi za odzračivanje/cevi za kablove
3	Kuglasti nepovratni ventil	11	Pumpa
4	Spojница iznad vode	12	Upravljanje nivoom
5	Zaporni ventil	13	Ušice za sredstvo za podizanje
6	Potisni priključak	14	Kuke za pričvršćenje lanca
7	Sredstvo za podizanje (lanac)	15	Poklopac šahta
8	Traverza		

Wilo-Port 800 je šaht sa ojačanim orebrenjima za vertikalnu podzemnu instalaciju izvan zgrada.

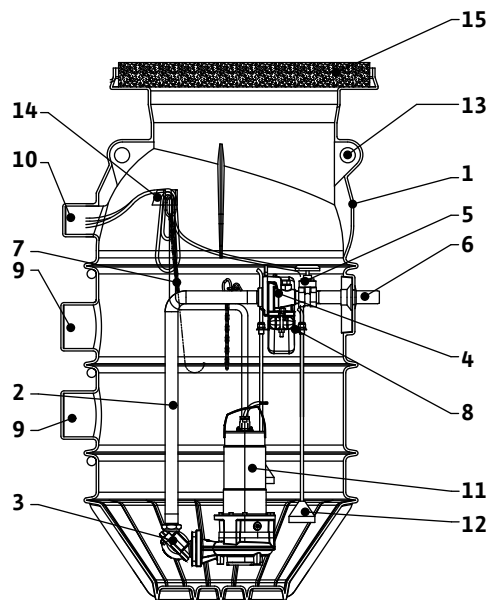
Šaht ima tri dovodna priključka i priključne nastavke za cevi za odzračivanje odn. kablovske cevi. Šaht je serijski opremljen internim cevovodom uklj. nepovratni ventil za priključivanje pumpe sekača. Za upotrebu kao pumpna stanica potrebna je dodatna oprema.

3.4. Opis funkcije

Šaht radi potpuno automatski u kombinaciji sa uronjivom pumpom i upravljanjem nivoom. Preko dovodnog priključka (poz. 3), dovodi se otpadna voda koja nastaje u šahtu i prvo se sakuplja. Ukoliko sakupljena otpadna voda dostigne nivo uključivanja, uključuje se uronjiva pumpa. Uronjiva pumpa transportuje otpadnu vodu preko potisne cevi i priključka pritiska u cevovod na objektu. Nivo vode u šahtu opada. Upravljanje ponovo isključuje uronjivu pumpu nakon podešenog vremena ili nakon postizanja nivoa isključivanja (u zavisnosti od davača signala koji se upotrebljava).

Kuglični nepovratni ventil u potisnoj cevi sprečava povratni tok otpadne vode iz potisnog cevovoda na objektu.

Sl. 1



3.5. Materijali

- Šaht: PE
- Kuglični nepovratni ventil: Sivi liv
- Cevovod: Nerđajući čelik
- Spojnica iznad vode: Sivi liv
- Zasun: Bronza

3.6. Tehnički podaci

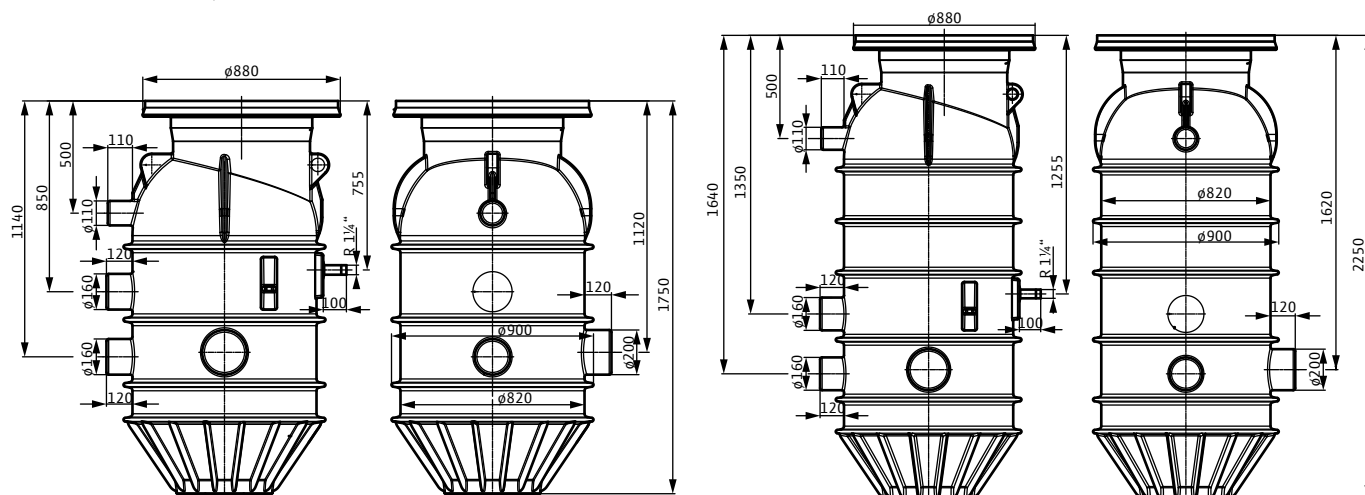
Opis	Vrednost	Napomena
Maks. dozvoljeni pritisak u potisnom vodu:	10 bara	
Priključak potisne cevi:	R 1¼ (DN 32)	Cev od nerđajućeg čelika (VA) sa navojem
Priključak dovoda:	1x DN 200, 2x DN 150	
Priključak za odzračivanje/kablovska provodnica:	1x DN 100	
Maks. dozvoljena temperatura okoline:	20 °C	Dno ispod 0,5 m dubine
Maks. dozvoljeni nivo podzemnih voda:	Gornja ivica terena	
Akumulaciona zapremina:	pogledajte list sa tehničkim podacima/katalog	
Pogodni tipovi pumpe:	Rexa CUT Drain MTS 40 Drain MTC 40 Drain MTC 32	
Pogodan poklopac šahta:	klasa A15, B125 ili D400	Obratite pažnju na područje primene u skladu sa standardom EN 124!

3.7. Način označavanja

Primer: Wilo-Port 800.1-2250-03B	
Port	Porodica proizvoda: Šaht
800	Nominalni prečnik šahta u mm
1	1 = šaht sa jednom pumpom 2 = šaht sa dve pumpe
2250	Monolitna visina šahta bez poklopca u mm
03	Priključak pritiska DN 32
B	Cevovod za tip pumpe: B = Rexa CUT, Drain MTS 40, Drain MTC 40, Drain MTC 32F39 C = Drain MTC 32F49, Drain MTC 32F55

3.8. Dimenzije

Sl. 2.: Crtež sa dimenzijama



Dimenzije visine se povećavaju za deo izabranog poklopca šahta koji štrči sa gornje strane!

3.9. Opseg isporuke

- Šaht sa kompletnim cevovodom koji sačinjavaju:
 - Potisna cev sa spojnicom iznad vode, kuglični nepovratni ventil od 90° i priključak pritiska
 - Zaporni ventil
- Traverza
- Lanac (sredstvo za podizanje za montažu pumpe)
- Materijal za montažu pumpe
- Uputstvo za ugradnju i upotrebu



NAPOMENA:

Za primenu kao pumpna stanica potrebna je dodatna oprema, koje se mora posebno poručiti.

3.10. Dodatna oprema

- Navojni stezni spojevi za priključivanje na PE potisnu cev
 - Produženje šahta
 - Poklopac šahta u klasama A15, B125 ili D400 (prema standardu EN 124)
 - Obrtna ručica za zaporne ventile
 - Priključak za ispiranje sa Stroz C-priključkom
 - Produženje priključka za ispiranje
 - Prekidač vakuumu
 - Upravljanje nivoom pomoću:
 - uronjivog zvona, opciono sa sistemom raspršivanja vazduha
 - senzora nivoa
 - plivajućeg prekidača
 - Pumpa sa mehanizmom za sečenje
 - Upravljački uređaj (u zavisnosti od upravljanja nivoom)
 - Ex relej za razdvajanje i Zener barijera kao posebna dodatna oprema za priključivanje plivajućeg prekidača ili senzora nivoa izvan eksplozivnih područja
 - Upravljački uređaj sa alarmom
 - Trepćuće svetlo
- Dodatne informacije pogledajte u katalogu.

4. Transport i skladištenje

4.1. Isporučka

Nakon prijema odmah proveriti da li je pošiljka kompletna i da li ima oštećenja. U slučaju eventualnih nedostataka, transportno preduzeće, odn. proizvođač mora da bude obavešten već na dan prijema, jer inače ne mogu više da se ostvare bilo kakva prava. Eventualna oštećenja moraju da budu zabeležena na dostavnoj dokumentaciji.

4.2. Transport

Za transport treba da se koriste samo za to predviđena i dozvoljena sredstva za transport, učvršćivanje i podizanje. Ona moraju da imaju dovoljnu nosivost i nosivu snagu da bi šaht mogao da se transportuje bez opasnosti. Ukoliko se koriste, lanci moraju da se osiguraju od proklizavanja.

Osoblje mora da bude kvalifikovano za ove radove, a tokom radova mora da se pridržava svih važećih državnih sigurnosnih propisa. Proizvođač odn. dobavljač isporučuje šaht u odgovarajućoj ambalaži. Ona obično sprečava oštećenja prilikom transporta i skladištenja.

4.3. Skladištenje

Novoisporučeni šahтови su pripremljeni tako da mogu da se skladište najmanje 1 godinu. Za privremeno skladištenje, šaht mora temeljno da se očisti pre skladištenja!

Kod skladištenja treba obratiti pažnju na sledeće:

- Šaht bezbedno postaviti na čvrstu podlogu i zaštititi ga od pada i proklizavanja. Šahтови se skladište u uspravnom položaju.



OPASNOST od prevrtanja!

Šaht nikada ne odlagati bez zaštite. U slučaju pada šahta, postoji opasnost od povreda!

- Šaht mora da se skladišti u suvoj prostoriji zaštićenoj od mraza. Preporučujemo temperaturu prostorije između 5 °C i 25 °C.
- Šaht se ne sme skladištiti u prostorijama u kojima se obavljaju radovi na zavarivanju, jer nastali gasovi odn. zračenja mogu da nagrizu elastomerne delove i premaze.
- Svi priključni nastavci kao i ulaz u šaht se moraju čvrsto zatvoriti da bi se sprečio nastanak nečistoća.
- Dodatna oprema, kao što su pumpa i senzori nivoa, mora da se demontira.
- Šaht mora da se zaštiti od direktnog sunčevog zračenja, vrućine, prašine i mraza. Vrućina ili mraz mogu da dovedu do znatnih oštećenja na elastomernim delovima!
- Nakon dužeg skladištenja, šaht treba da se očisti od nečistoće pre puštanja u rad.

Imajte na umu da elastomerni delovi podležu prirodnoj krhkoci. Preporučujemo da ih proverite u slučaju skladištenja dužeg od 6 meseci. U takvim slučajevima se konsultujte sa proizvođačem.

5. Montaža



OPASNOST po život zbog nestručnog rukovanja!

Nepravilna instalacija i nepravilno električno povezivanje mogu da budu opasni po život.

- Instalaciju i električno povezivanje sme da vrši samo stručno osoblje u skladu sa važećim propisima!
- Poštovati propise o sprečavanju nesreća!

**OPASNOST od gušenja!**

Otrovne materije ili materije štetne po zdravlje u šahtovima za otpadne vode mogu da dovedu do infekcija ili gušenja.

- Prilikom svih radova, radi bezbednosti mora da bude prisutna još jedna osoba.
- Potrebno je obezbediti dovoljnu ventilaciju šahta i okoline.

**NAPOMENA:**

Prilikom planiranja i instalacije, obavezno se moraju poštovati važeći nacionalni i regionalni standardi i propisi za ugradnju tehničkih postrojenja za otpadne vode, npr. EN 1610.

Takođe, potrebno je obratiti pažnju na uputstva za ugradnju i rukovanje dodatnom opremom.

Da bi se izbegla oštećenja proizvoda ili opasne povrede prilikom montaže, potrebno je obratiti pažnju na sledeće tačke:

- Radove na postavljanju – montaža i instalacija šahta – smeju da vrše isključivo kvalifikovana lica, uz uvažavanje sigurnosnih napomena.
- Pre početka radova na postavljanju, potrebno je proveriti da li na šahtu ima oštećenja usled transporta.

Nepoštovanje napomena u vezi sa montažom i instalacijom ugrožava sigurnost šahta/osoblja, a navedene izjave u vezi sa sigurnošću prestaju da važe.

5.1. Načini postavljanja

- Podzemna instalacija izvan zgrade

5.2. Instalacija**OPASNOST od pada!**

Tokom radova na instalaciji, osobe mogu da upadnu u otvoreni šaht i da se teško povrede.

- Tokom instalacije, mesto instalacije mora da se označi i osigura na odgovarajući način.
- Instalirane šahtove uvek zatvoriti odgovarajućim poklopcem za šahtove.

Prilikom instalacije šahta, treba obratiti pažnju na sledeće:

- Te radove treba da izvrši stručno osoblje, dok su električari zaduženi za radove na električnim instalacijama.
- Mesto instalacije mora da bude zaštićeno od mraza.
- Radi sigurnosti mora biti prisutna još jedna osoba. Ako postoji opasnost od sakupljanja otrovnih gasova ili gasova koji izazivaju gušenje, potrebno je preduzeti potrebne mere zaštite.
- Ukoliko se za instalaciju šahta upotrebljava neko sredstvo za podizanje, potrebno je obezbediti njegovu nesmetanu instalaciju. Mora postojati mogućnost za bezopasan pristup mestu primene i odlaganja šahta pomoću sredstva za podizanje. Mesto za odlaganje mora da ima čvrstu podlogu. Za transport šahta, uređaj za dizanje i prenos tereta mora da bude pričvršćen na predviđene podizne uške. Kada se koriste lanci, oni sa podiznom uškom moraju da budu spojeni preko karike. Smeju da se upotrebljavaju samo uređaji za pričvršćivanje koji su dozvoljeni prema građevinsko-tehničkim propisima.
- Vodovi za dovod struje korišćene pumpe i davača signala moraju da budu postavljeni, tako da je u svakom trenutku omogućen bezopasan rad i nesmetana instalacija/demontaža. Proveriti presek kabla koji se koristi i izabrani način postavljanja, kao i da li je postojeća dužina kabla dovoljna.
- Proveriti da li je postojeća projektna dokumentacija (planovi instalacije, uslovi dotoka i odvoda) kompletna i ispravna.

- Isto tako, obratiti pažnju na sve propise, pravila i zakone o radu sa teškim i visećim teretima. Nosite odgovarajuću ličnu zaštitnu opremu.
- Pored toga, poštujujte nacionalno važeće propise o sprečavanju nesreća i sigurnosne propise stručnih udruženja.

5.2.1. Radni koraci

1. Pripremni radovi
2. Instalacija šahta
3. Uspostavljanje cevnih priključaka
4. Instalacija produženja šahta
 - Sa poklopcem šahta klase A15 i B125
 - Sa poklopcem šahta klase D400
5. Punjenje jame
6. Instalacija pumpe
7. Instalacija upravljanja nivoom
8. Postavljanje cevi i priključnih kablova
9. Instalacija poklopca šahta
10. Završni radovi

5.2.2. Pripremni radovi

- Izbor mesta ugradnje:
 - Izvan objekata
 - Ne u neposrednoj blizini prostorija u kojima se boravi ili spava
 - Maks. izjednačavanje visine pomoću betonskih prstenova: 200 mm
 - Maks. izjednačavanje visine pomoću plastičnog produženja šahta: 500 mm

OPREZ!

Šaht ne sme da se koristi na rastresitom zemljištu. To može dovesti do uništavanja šahta!

- Poklopac šahta
 - Mora se posebno poručiti!
 - Klase u skladu sa standardom EN 124: A15, B125 ili D400
Kod klase D400 **mora** biti pripremljena ploča za raspodelu opterećenja **na objektu!**
 - Ploča za raspodelu opterećenja:
Dimenzija: Spoljašnji prečnik: 1700 mm; unutrašnji prečnik: 700 mm, debljina: 300 mm, kvalitet betona: C 35/45; ojačanje: Betonski čelik B500A 10 mm, rastojanje 150 mm uzdužno + poprečno, gore + dole

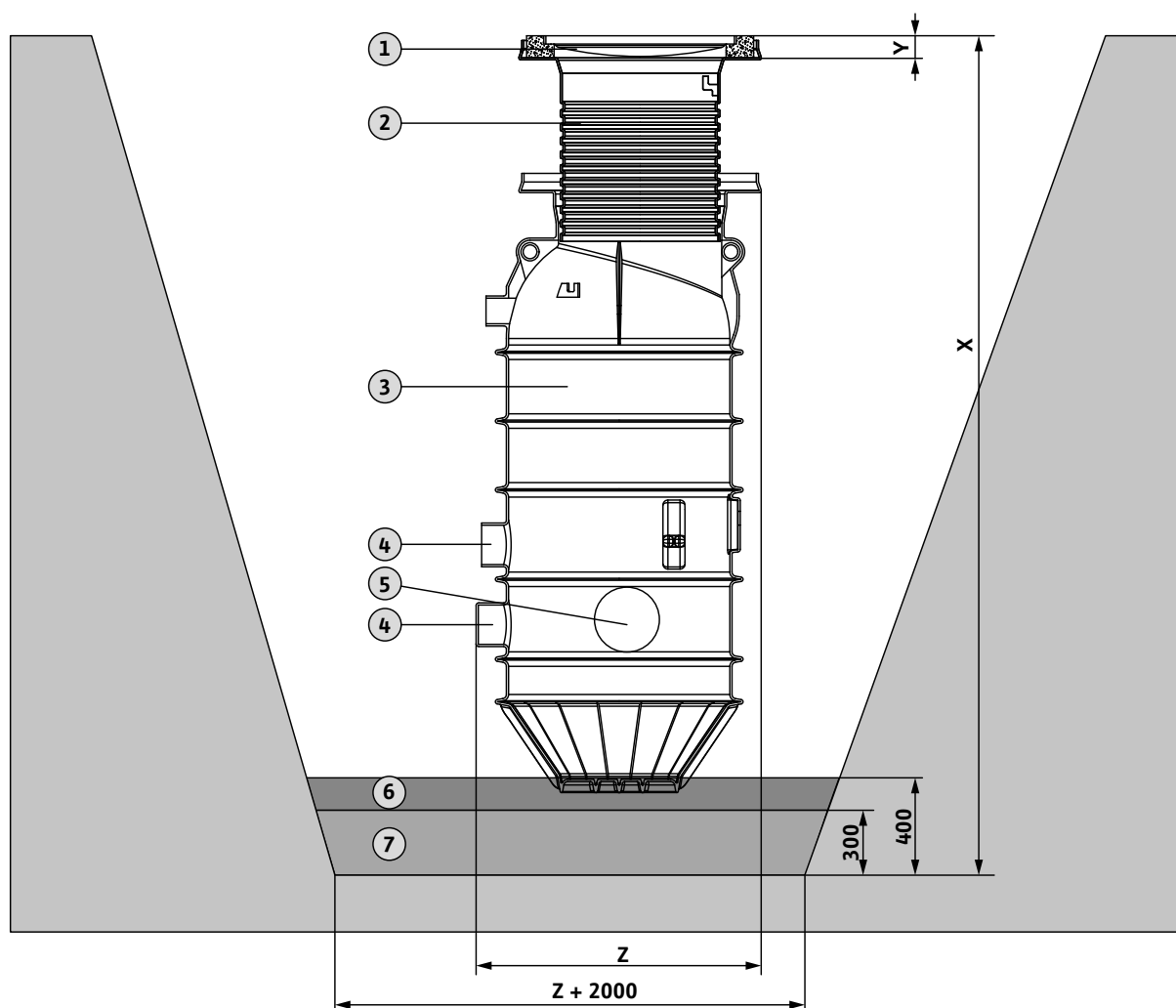
5.2.3. Instalacija šahta

- Obratiti pažnju na smer priključka dotoka, priključka pritiska i priključka za odzračivanje.
- Obratiti pažnju na dužinu kabla pumpe i upravljanja nivoom, kako bi pumpa i regulacija nivoa mogle da se podignu iz šahta.
- Pripremiti poklopac šahta.

Sl. 3.: Instalacija šahta

1	Poklopac šahta	X	Potrebna dubina jame
2	Produženje šahta	Y	Visina poklopca šahta
3	Šaht	Z	Maks. prečnik šahta
4	Priključni nastavak DN 150		
5	Priključni nastavak DN 200		
6	Kompenzacioni sloj		
7	Sloj za polaganje		

Sl. 3



1. Jamu izdignuti uz uvažavanje sledećih tački:

- Visina šahta
- Dubina cevi dotoka
- Visina priključnog nastavka DN 150 ili DN 200
- Sloj za polaganje oko 300 mm
- Kompenzacioni sloj oko 100 mm
- Visina poklopca šahta
- Visina produženja šahta, maks. 500 mm
- Prečnik jame na podu mora biti za 2 m veći nego prečnik šahta.
- Voditi računa o važećim propisima koji se odnose na zemljane radove, niskogradnju i gradnju puteva (ugao zakošenja, podzidavanje).
- Pri odgovarajućem nivou podzemne vode, jama se mora zaštititi smanjenjem nivoa podzemne vode.

**NAPOMENA:**

Ukoliko se upotrebljava poklopac za šaht klase D400, mora biti postavljena ploča za raspodelu opterećenja. Zato se u obzir mora uzeti i dodatna visina od 300 mm kao i odgovarajući donji noseći sloj.

2. Proveriti nosivost poda jame.
3. Stručno postaviti sloj za polaganje od nosive mešavine minerala i sabiti ga (Dpr 97%)
4. Na njega postaviti kompenzacioni sloj peska debljine 100 mm i izravnati ga.
5. Pripremiti dovodne vodove, vodove za odzračivanje i potisne vodove na objektu.
6. Šaht postaviti u jamu, priključke usmeriti prema cevovodima na objektu i ravnomerno ih protresti.

Rebra na dnu moraju u potpunosti potonuti u kompenzacioni sloj!

7. Proveriti podešavanje saosnostii položaj šahta uključujući visinu poklopca šahta i eventualna produženja šahta u odnosu na nivo površine koja je okružuje i po potrebi ih prilagodite!

5.2.4. Uspostavljanje cevnih priključaka

Sl. 4.: Priprema cevnih priključaka

Sve cevi montirati i postaviti bez opterećenja.

1. Izabrane priključne nastavke za cev dotoka i cev za odzračivanje zaseći i ukloniti ivice.
2. Postaviti cevovode sa padom prema šahtu i pomoću kanalskih pokretnih navrtki, uz upotrebu sredstva za podmazivanje, priključiti na otvorene priključne nastavke.

**NAPOMENA:**

Radi lakšeg postavljanja električnih priključnih vodova (pumpa/ upravljanje nivoom) u vodu za odzračivanje na objektu upotrebljavaju se cevna kolena pod uglom od maks. 30° i zatezna traka.

3. Potisni vod na objektu priključiti pomoću navojnog steznog spoja na priključak pritiska i zaštititi ga od mraza.
4. Izvršiti proveru zaptivenosti u skladu sa važećim propisima.

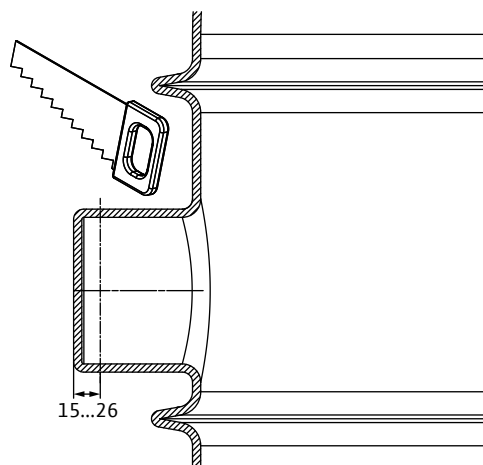
5.2.5. Ugradnja produženja šahta – pri upotrebi poklopca šahta A15 i B125

OPREZ!

Maks. dubina za ugradnju od 2750 mm uklj. produženje, betonske kompenzacione prstenove i poklopac šahta ne sme da bude prekoračena. U protivnom, može da dođe do deformacije i pukotina na telu šahta.

Za izjednačavanje razlika u visini između gornje ivice šahta i nivoa površine može da se ugradi plastični produženje šahta ili se mogu upotrebljavati betonski kompenzacioni prstenovi.

Sl. 4



Plastično produženje šahta

Sl. 5.: Ugradnja produženja šahta

1	Šaht	4	Žljeb za O-prsten
2	Produženje šahta	5	O-prsten
3	Površinski nivo	6	Poklopac šahta

Pomoću plastičnog produženja šahta, šaht se može produžiti za 200 do 500 mm. Produženje šahta od PE materijala se mora naručiti kao dodatna oprema.

1. Odredite koji je produžetak potreban za površinski nivo.
Pri tom, obratite pažnju i na visinu poklopca šahta!
2. Potrebna dimenzija se definiše izborom žleba na grliću produženja šahta.
Izaberite odgovarajući žljeb na osnovu sledeće tabele:

Žljeb	Produženje u mm (od gornje ivice šahta do gornje ivice produženja)
3	200
4	250
5	300
6	350
7	400
8	450
9	500

Ne smeju se upotrebljavati žljebovi 1, 2 i 10!

3. Priloženi O-prsten postavite na određeni žljeb produženja.
4. O-prsten i unutrašnju stranu grlića šahta ovlažite sredstvom za podmazivanje (sredstvo za ispiranje, a u slučaju nužde i voda).
5. Produženje šahta gurnuti u šaht, sve dok O-prsten ne bude fiksiran u koničnom delu grlića šahta.

O-prsten nemojte gurati preko konusa! Pazite da O-prsten nesmetano klizne u grlić šahta, da se ne okrene na pogrešnu stranu i ne potisne iz žljeba. Po potrebi, O-prsten prilikom guranja produženja pritisnite rukom.

Betonski kompenzacioni prstenovi

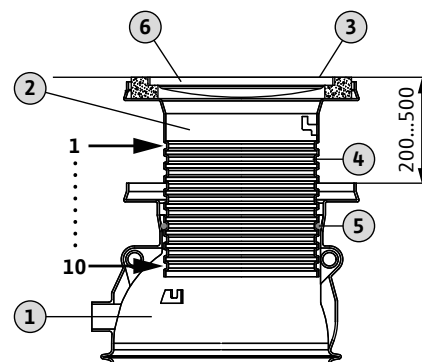
Sl. 6.: Instalacija betonskih prstenova

1	Prirubnica poklopca	4	Poklopac šahta sa okvirom
2	Punjenje (pesak ili malter)	5	Sloj punjenja/sabijeni sloj
3	Betonski kompenzacioni prstenovi	6	Površinski nivo donjeg nosećeg sloja

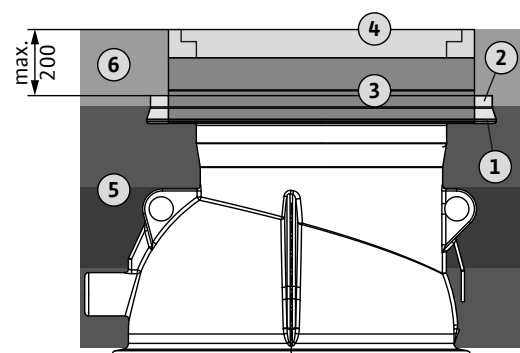
Pomoću običnih betonskih kompenzacionih prstenova može da se postigne izjednačavanje visine u odnosu na površinski nivo do maks. 200 mm iznad gornje ivice šahta uklj. visinu poklopca šahta. Betonske prstenove postavite na objekat!

1. 1. Betonski prsten postavite na sredini na prirubnicu poklopca
2. Razmak između betonskog prstena i prirubnice poklopca popunite peskom ili malterom.
3. Dodatne betonske prstenove postavite na sredinu.
Za čvrst oslonac betonskih prstenova i okvira poklopca po kompletnoj površini, kao i za svodjenje dodatnog unosa podzemne i površinske vode na najmanju moguću meru, na površine postavljanja betonskih prstenova i okvira poklopca mora da se nanese tanak sloj maltera.

Sl. 5



Sl. 6



5.2.6. Instalacija produženja šahta – uz upotrebu poklopca šahta D400

OPREZ!

Maks. dubina za ugradnju od 2750 mm uklj. ploču za raspodelu opterećenja, betonske kompenzacione prstenove i poklopac šahta ne sme da bude prekoračena. U protivnom, može da dođe do deformacija i pukotina na telu šahta.

OPREZ!

Upotrebom ploče za raspodelu opterećenja se ne postiže apsolutna nepropusnost u unutrašnjosti šahta. To može da dovede do povećanog unosa vode u šaht, ukoliko je visok nivo podzemnih voda. Na taj način može da dođe do preopterećenja pumpe i naknadnih šteta na pumpnoj stanici.



NAPOMENA:

Ukoliko se upotrebljava poklopac šahta klase D400, mora da se ugradi dodatna ploča za raspodelu opterećenja. Iz tog razloga se prirubnica poklopca na šahtu odn. na produženju šahta mora odseći.

Na objektu mora da se obezbedi ploča za raspodelu opterećenja!

Ukoliko se upotrebljava poklopac šahta D400, moguće je maks. produženje šahta od 570 mm. U svakom slučaju, zbog potrebne ploče za raspodelu opterećenja postiže se, u svakom slučaju, produženje od najmanje 300 mm. To treba da se uzme u obzir prilikom ugradnje.

Na objektu mora da se obezbedi ploča za raspodelu opterećenja!

Ukoliko je potrebno dodatno produženje za više od minimalnih 300 mm, preporučujemo da ga realizujete pomoću uobičajenih betonskih kompenzacionih prstenova.

Osim toga, kako bi ploča za raspodelu opterećenja mogla da bude pravilno instalisana, potrebno je odseći prirubnicu poklopca na šahtu!

SI. 7.: Uklanjanje prirubnice poklopca

Za pravilan rad prema saobraćajno-tehničkim zahtevima, mora biti predviđen i odgovarajući donji noseći sloj. On se na odgovarajući način formira prilikom punjenja jame.

Ploča za raspodelu opterećenja ne sme da naleže na šaht, već mora da u potpunosti naleže na odgovarajući donji noseći sloj!

Svi ostali podaci u vezi sa tim nalaze se pod tačkom „Punjenje jame“.

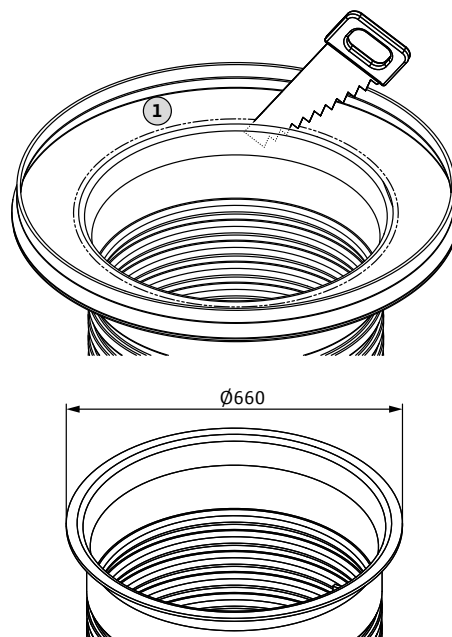
5.2.7. Punjenje jame

Tokom punjenja jame, pazite da šaht uvek ostane u stalnom vertikalnom položaju i pratite da li ima deformacija i drugih znakova grešaka prilikom ugradnje.

Neposredno uz zid šahta, kao i na poklopcu prirubnice šahta i produženja šahta, treba izvršiti ručno punjenje i sabijanje (lopatica, ručni nabijač).

Osim toga, šaht kao i eventualno ugrađeno produženje šahta moraju da budu zadržani u svom položaju i ne smeju da se izdižu. Po potrebi, šaht se pre punjenja i sabijanja puni vodom.

SI. 7



Upotreba poklopca šahta A15 i B125

Sl. 8.: Punjenje jame (sa poklopcem šahta A15 i B125)

1	Sloj za polaganje
2	Kompenzacioni sloj
3	Pesak/sloj šljunka bez sastavnih delova sa oštrim ivicama, veličina zrna 0...32 mm, maks. debljina sloja 300 mm
4	Betonski kompenzacioni prstenovi za produženje šahta
5	Površinski nivo donjeg nosećeg sloja
6	Poklopac šahta klase A15 i B125

Poklopci šahta klase A15 i B125 uz pomoć isporučenog okvira poklopca (maksimalnog spoljnog prečnika od 825 mm) mogu da se postave direktno u prirubnicu poklopca ili produženje šahta.

1. Jamu punite okolo u slojevima jednake visine (maks. debljina sloja 300 mm) materijalom koji se ne vezuje (pesak/šljunak bez sastavnih delova sa oštrim ivicama, granulacije 0–32 mm) i sabijte na odgovarajući način (stepen sabijanja 97 %). Na zidu šahta, na prirubnici poklopca i produženju šahta izvršite ručno sabijanje i pri tom pazite da šaht bude u vertikalnom položaju i izbegavajte deformacije!

Gornji sloj peska/šljunka (sabijeni sloj) mora da doseže do prirubnice poklopca!

Cevovodi moraju biti stručno postavljeni, napunjeni i sabijeni, u skladu sa važećim nacionalnim standardima.

2. Površinski nivo uklj. donji noseći sloj ujednačite sa poklopcem šahta.

NAPOMENA:

Ukoliko se u okolini nalazi obrasla podloga sa vezujućim materijalom (npr. površinski sloj zemlje), radi boljeg prilagođavanja okruženju, „donji noseći sloj prema površinskom nivou“ treba da bude napunjen tim materijalom i sabijen (maks. granulacija 20 mm).



Upotreba poklopca šahta D400

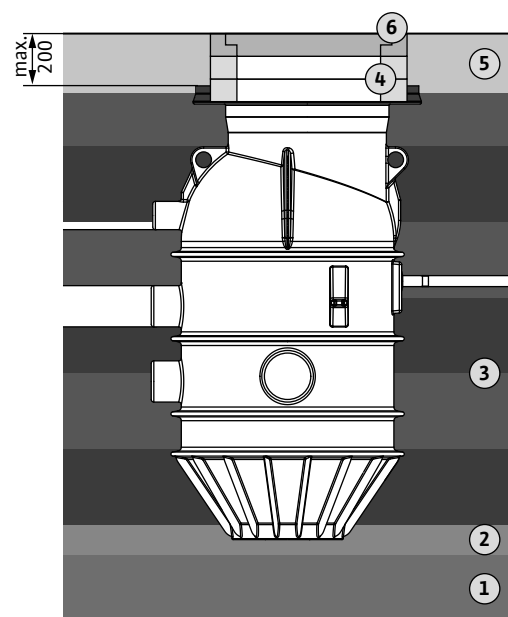
Sl. 9.: Punjenje jame (sa poklopcem šahta D400)

1	Sloj za polaganje
2	Kompenzacioni sloj
3	Pesak/sloj šljunka bez sastavnih delova sa oštrim ivicama, veličina zrna 0...32 mm, maks. debljina sloja 300 mm
4	Donji noseći sloj analogan saobraćajnoj površini, min. sloj šljunka ili tucanika, min. debljina sloja 400 mm i ugao trenja od >37,5°
5	Sloj peska, maks. granulacija 16 mm, min. debljina sloja 100 mm
6	Ploča za raspodelu opterećenja
7	Betonski kompenzacioni prstenovi za produženje šahta
8	Donji noseći sloj saobraćajne površine
9	Poklopac šahta klase D400

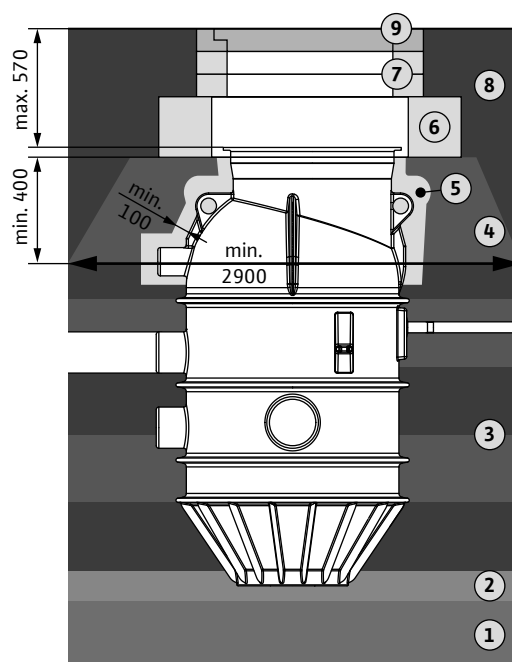
1. Jamu punite okolo u slojevima jednake visine (maks. debljina sloja 300 mm) do podnožja donjeg nosećeg sloja saobraćajne površine zemljom koja se ne vezuje (pesak/šljunak bez sastavnih delova sa oštrim ivicama, granulacije 0–32 mm) i sabijte na odgovarajući način (stepen sabijanja 97 %). Na zidu šahta izvršite ručno sabijanje i pri tom pazite da šaht bude u vertikalnom položaju i izbegavajte deformacije!

Cevovodi moraju biti stručno postavljeni, napunjeni i sabijeni, u skladu sa važećim nacionalnim standardima.

Sl. 8



Sl. 9



2. Donji noseći sloj za raspodelu opterećenja analogno donjoj konstrukciji saobraćajne površine izvedite u skladu sa važećim smernicama. Minimalni zahtev:
 - sloj šljunka ili sloj tucanika minimalne debljine od 400 mm i sa uglom trenja od $>37,5^\circ$
 - Donji noseći sloj (ukoliko nije ravan) bi trebalo da ima spoljašnji prečnik od najmanje 2,90 m na podnožju.

Između donjeg nosećeg sloja ploče za raspodelu opterećenja i tela šahta odn. produženja šahta mora postojati zaštitni sloj peska (maks. granulacija 16 mm) debljine najmanje 100 mm!

3. Ploču za raspodelu opterećenja postavite po sredini.
Pri tom pazite da ploča za raspodelu opterećenja punom površinom naleže na donji noseći sloj!
4. Ukoliko je potrebno dodatno produženje šahta sa betonskim prstenovima, možete ga postaviti na sredinu ploče za raspodelu opterećenja. Za čvrst oslonac betonskih prstenova punom površinom, kao i za svođenje dodatnog unosa podzemne i površinske vode na najmanju moguću meru, na površine postavljanja betonskih prstenova naneti tanak sloj maltera.
5. Na ploči za raspodelu opterećenja odn. na poslednjem betonskom prstenu prirubnicu poklopca postavite po sredini.
6. Saobraćajnu površinu uklj. donji noseći sloj ujednačite sa poklopcem šahta.

5.2.8. Instalacija pumpe

Obratite pažnju na uputstva za ugradnju i upotrebu pumpe!

OPREZ!

Spreznjaci na hidraulici koji nisu uklonjeni (Drain MTS, Rexa CUT) mogu da dovedu do funkcionalnih smetnji i oštećenja na zidu šahta.

Sastavni delovi fluida mogu da se nakupe na spreznjaku i da onemoguće slobodan pristup usisnom području i opterete mehanizam za sečenje pumpe.

U usisnom području i mehanizmu za sečenje pumpe ne sme da bude naslaga!

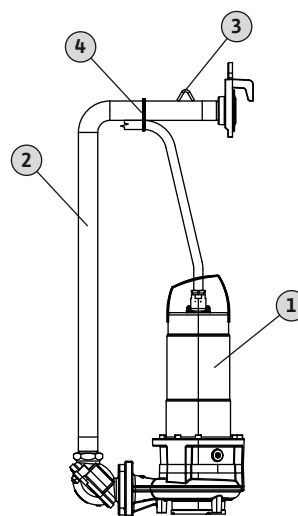
Sl. 10.: Priprema pumpe

1	Pumpa	3	Pričvršćenje za lance
2	Potisna cev	4	Kablovske vezice

- Uklonite grubu nečistoću u šahtu.
- Pumpu i potisnu cev izvan šahta pritegnite pomoću odgovarajućeg montažnog materijala.
- Priključni kabl na vodoravnom delu potisne cevi pričvrstite pomoću priložene kablovske vezice, kabl treba da bude lagano zategnut i da ne visi u prostoru od pumpe do kablovske vezice.
- Zatvaranje zapornih ventila
- Lanac (pogledajte posebno uputstvo za upotrebu lanca) okačite o potisnu cev i pumpu sa potisnom cevi spustite u šaht, sve dok delovi spojnice ne budu potpuno zakačeni.

Prilikom spuštanja, pumpu postavite tako da ne ostane da visi na nadograđenim delovima šahta.

Sl. 10



NAPOMENA:

Radi jednostavne ugradnje, pumpa mora da se bočno okrene za oko 90° , kako bi mogla da prođe pored poprečnog nosača.

- Nakon kačenja pumpe, potrebno je prekontrolisati da li ona slobodno visi i da li ima dovoljno odstojanje u odnosu na zid šahta i obezbediti da ne može da dodiruje zid šahta.
- Skinite lanac sa sredstva za podizanje i kuku lanca okačite u šaht.

OPREZ!

Nestručno rukovanje pumpom može da dovede od oštećenja. Pumpu okačite na montiranu potisnu cev samo pomoću lanca, nikako na priključnom kablu!

5.2.9. Instalacija upravljanja nivoom

Obratite pažnju na uputstva za ugradnju i upotrebu upravljanja nivoom!

**OPASNOST od eksplozivne atmosfere!**

Ukoliko je operater pogonsku prostoriju definisao kao eksplozivnu zonu, davači signala moraju da budu priključeni na strujno kolo sa sopstvenom zaštitom.

U takvim slučajevima se konsultujte sa električarem.

OPREZ!

Radi izbegavanja oštećenja na pumpnoj stanici, potrebno je obratiti pažnju na sledeće tačke:

- Tačke uključivanja treba podesiti tako da ne može da dođe do povratne akumulacije u dolaznom vodu.
- Kako bi bilo moguće ispravno određivanje nivoa, davači signala se ne smeju nalaziti direktno na dotoku.
- Proverite za koji režim rada je pumpa odobrena kada je ona izronjena. U S2 ili S3 pogonu, prilikom podešavanja upravljanja nivoom, moraju se poštovati propisana vremena rada i mirovanja!

Određivanje nivoa može da se vrši na različite načine:

- Uronjivo zvono
- Senzor nivoa
- Plivajući prekidač

Upotrebljeni davači signala zavise od upotrebljenog upravljačkog uređaja!

Sl. 11.: Pričvršćivanje davača signala

1	Poprečni nosač	3	Uronjivo zvono
2	Prihvatni deo za uronjivo zvono i senzor nivoa		

Uronjivo zvono

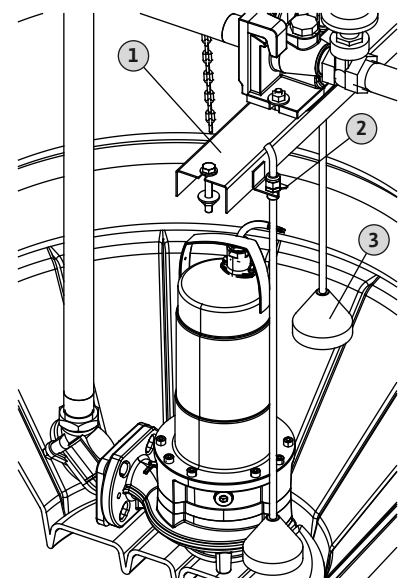
Pri upotrebi uronjivog zvona, određivanje nivoa se vrši preko statičkog pritiska u šahtu. Pri tom, imajte na umu da uronjivo zvono morate da izronite prilikom svakog procesa u pumpi, kako bi bilo provetreno. Kao alternativa, može se upotrebljavati sistem za ubacivanje vazdušnih mehurića. Pri tom se vazduh stalno upumpava u uronjivo zvono preko jednog kompresora.

Osim toga, preporučujemo ugradnju još jednog uronjivog zvona za nezavisno detektovanje i aktiviranje alarma visokog nivoa vode.

Senzor nivoa

U slučaju upotrebe senzora nivoa, određivanje nivoa se vrši pomoću membrane. Pri tom, vodite računa o tome da membrana (donji deo senzora nivoa) bude stalno uronjena. Senzor nivoa ne sme da leži na dnu šahta.

Sl. 11



Plivajući prekidači

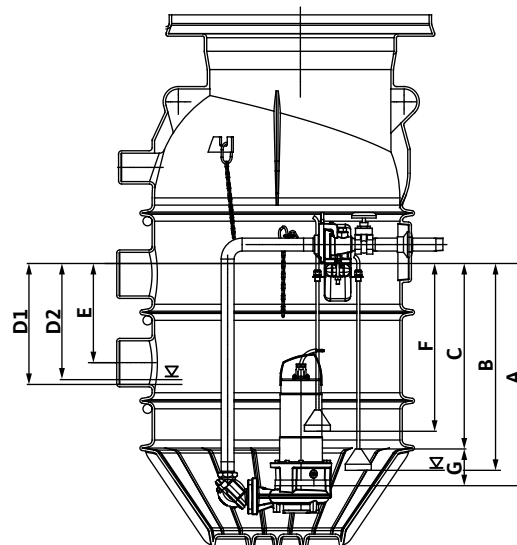
U slučaju upotrebe plivajućih prekidača, određivanje nivoa se vrši pomoću plivajućeg tela. Pri tom, vodite računa o tome da plivajući prekidači imaju dovoljnu pokretljivost i da ne udaraju o šaht.

Instalacija

Uronjivo zvono kao i senzor nivoa se pomoću priložene dodatne opreme direktno vešaju odozgo na traverzu na poprečnom nosaču. Plivajući prekidač se pomoću kablovske vezice pričvršćuje direktno na uspravnu potisnu cev. Za besprekorno određivanje nivoa potrebna je slobodna dužina kabla od oko 250 mm.

Kako bi se izbeglo formiranje naslaga, potrebno je da se redovno vrši zamena prenosnog fluida. Stoga preporučujemo da upotrebljavate tačke uključjenja za donji dotok. Odgovarajuće tačke uključjenja možete pronaći u sledećim tabelama.

SI. 12/13



SI. 12.: Tačke uključjenja za rad sa jednom pumpom

Dimenzija	Opis	MTS 40 CUT GI	CUT GE	MTC 32F39	MTC 32F 49 MTC 32F 55	MTC 40
A	„Pumpa isklj.“	730	740	720	680	670
B	Donja ivica uronjivog zvona 1	680	690	670	630	620
C*	Signal „Pumpa isklj.“	610	620	600	560	550
D1	„Pumpe uklj.“	400	400	400	400	400
E	Preliv: poruka alarma i „Pumpa uklj.“	330	330	330	330	330
F	Donja ivica uronjivog zvona 2 (alarm visokog nivoa vode)	550	550	550	550	550
G	Spuštanje nivoa tokom vremena naknadnog rada	120	120	120	120	120

* Tačka uključjenja C: signal „Pumpa isklj.“ podesite za upotrebu uronjivog zvona i senzora nivoa, a nakon toga vreme naknadnog rada podesite do „Dimenzije A“ (pumpa isključena); podesite vreme naknadnog rada ako nema dotoka

SI. 13.: Tačke uključjenja za rad sa dve pumpe

Dimenzija	Opis	MTS 40 CUT GI	CUT GE	MTC 32F39	MTC 32F 49 MTC 32F 55	MTC 40
A	„Pumpa isklj.“	630	640	620	-	570
B	Donja ivica uronjivog zvona 1	580	590	570	-	520
C*	Signal „Pumpa isklj.“	510	520	500	-	450
D1	„Pumpe 1 uklj.“	400	400	400	-	400
D2	„Pumpe 2 uklj.“	360	360	360	-	360
E	Preliv: poruka alarma i „Pumpa 1 i 2 uklj.“	330	330	330	-	330
F	Donja ivica uronjivog zvona 2 (alarm visokog nivoa vode)	550	550	550	-	550
G	Smanjenje nivoa tokom vremena naknadnog rada	120	120	120	-	120

* Tačka uključjenja C: Signal „Pumpe isklj.“ podesite za upotrebu uronjivog zvona i senzora nivoa, a nakon toga vreme naknadnog rada podesite do „Dimenzije A“ (pumpa isključena); podesite vreme naknadnog rada ako nema dotoka

Ukoliko je zbog većeg dotoka potrebna veća akumulaciona zapremina, mogu se upotrebljavati i sledeće tačke uključenja za gornji dotok.

Tačke uključenja za gornji dotok		
Opis	Rad sa jednom pumpom	Rad sa dve pumpe
„Pumpa 1 uklj.“ na gornjem dovodu	110	130
„Pumpa 2 uklj.“ na gornjem dovodu	-	90
Visok nivo vode na gornjem dovodu: sve pumpe uklj.	60	60

Poruka alarma za visok nivo vode

Za nesmetani pogon pumpne stanice preporučujemo upotrebu alarma za visok nivo vode. Za to se mora upotrebljavati upravljački uređaj, koji raspolaže potrebnim funkcijama.

5.2.10. Postavljanje cevi i priključnih kablova

- Sve priključne cevi (pumpa, regulacija nivoa) se sprovode preko priključka za odzračivanje/priključka kablovske provodnice.
Obezbedite dovoljnu dužinu priključnih cevi da bi pumpu i regulaciju nivoa mogli da izvadite iz šahta ako je to potrebno.
- Sve priključne cevi (**pažnja:** NE crevnu cev!) okačite u šaht preko kuke lanca. Prema potrebi, vežite ih priloženom kablovskom vezicom kako be bi dospeli u fluid ili u usis pumpe. Nemojte pritiskati ili savijati cevi, izbegavajte oštre ivice!
- Šaht i dovodni vodovi treba da se očiste od grubih nečistoća.

5.2.11. Instaliranje poklopca šahta



UPOZORENJE! Opasnost od povrede!

Osobe mogu da upadnu u otvoreni šaht i da se teško povrede. Šaht uvek držite zatvoren i obezbedite da poklopac šahta čvrsto naleže na šaht!

Dimenzije

Klasa prema standardu EN 124	Dimenzije
A15	Ø785x80 mm
B125	Ø750x120 mm
D400	Ø785x160 mm

Poklopac šahta sa okvirom poklopca (maks. spoljni prečnik 825 mm) postavite u prirubnicu poklopca.

Pazite da oslonac bude na sredini.

Za čvrsto i postavljanje punom površinom na prirubnici poklopca potrebno je naneti tanak sloj maltera. Razmak između poklopca šahta i prirubnice poklopca popunite malterom ili materijalom istog kvaliteta.

5.2.12. Završni radovi

Za ispiranje potisnog voda komprimovanim vazduhom ili vodom pod pritiskom može biti montiran priključak za ispiranje. Osim toga, za zaštitu od pražnjenja šahta može biti ugrađen prekidač vakuuma. Obe komponente mogu da se nabave kao dodatna oprema.

Priključak za ispiranje

Sl. 14.: Ugradnja priključka za ispiranje

1	Spojnicica iznad vode	4	Produženje priključka za ispiranje (L = 300 mm)
2	Zasun	5	Priključak za ispiranje (L = 300 mm)
3	Priključak za ispiranje (1")	6	Poklopac priključka za ispiranje (slepa spojnicica Storz C-52)

Priključak za ispiranje se montira direktno na spojnicu iznad nivoa vode. Dotok se priključuje preko Storz spojnicice C-52.

1. Uklonite čep za zatvaranje na priključku 1" spojnicice iznad nivoa vode.
2. Navoj na priključku za ispiranje obavijte uobičajenim zaptivnim sredstvom (kudelja, teflonska traka).
3. Zavrnite priključak za ispiranje na priključku spojnicice iznad nivoa vode.

4. Za priključivanje dolaznog voda uklonite slepu prirubnicu na priključku za ispiranje i priključite dolazni vod.

Ukoliko se priključak za ispiranje nalazi suviše nisko, on se može prilagoditi na odgovarajući način pomoću produženja. U zavisnosti od potrebne visine, odgovarajući broj produženja se povezuje zavrtanjem jedan na drugi.

Svaki navojni spoj pri tom mora biti zaptiven pomoću uobičajenih zaptivnih sredstava (kudelja, teflonska traka)!

Prekidač vakuuma

Sl. 15.: Ugradnja prekidača vakuuma

U slučaju da kraj potisnog voda bude na većoj dubini od šahta, usled potpritiska u potisnom vodu šaht može da bude ispražnjen. Kako bi se sprečilo pražnjenje šahta, može se ugraditi prekidač vakuuma.

Ugradnja je moguća samo u vezi sa priključkom za ispiranje, pošto se prekidač vakuuma montira na Storz spojnicu. Prilikom ugradnje, vodite računa o podešavanju saosnosti prekidača vakuuma, tako da je u svakom trenutku zagarantovana bezopasna montaža/demontaža pumpe i funkcionisanje zasuna za zatvaranje.

5.3. Električno povezivanje



OPASNOST po život od električne struje!

Prilikom nepropisnog električnog povezivanja postoji opasnost po život zbog strujnog udara. Električno povezivanje sme da izvodi samo električar ovlašćen od strane lokalnog preduzeća za snabdevanje električnom energijom i u skladu sa lokalno važećim propisima.

- Električno povezivanje pojedinih komponenti se vrši u skladu sa odgovarajućim uputstvima za ugradnju i rad!
- Pumpna stanica mora da bude propisno uzemljena. Izjednačavanje potencijala se vrši u skladu sa važećim propisima.

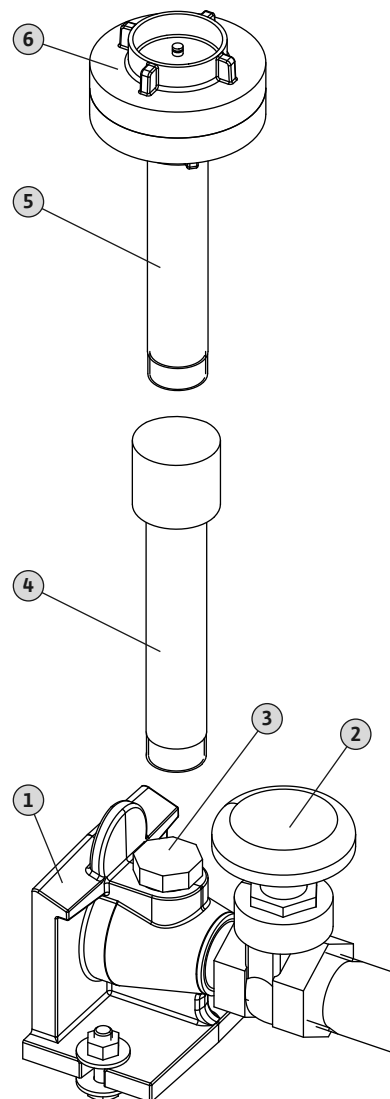
6. Puštanje u rad

Poglavlje „Puštanje u rad“ sadrži sva važna uputstva za operatere koja se odnose na bezbedno puštanje u rad i rukovanje šahtom.

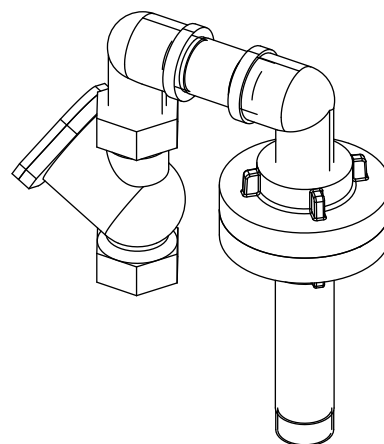
Obavezno poštujujte i proverite sledeće okvirne uslove:

- Maksimalna količina dotoka mora uvek da bude manja nego transportna snaga u odgovarajućoj radnoj tački ugrađene pumpe.
- Tačke uključivanja sistema za upravljanje nivoom

Sl. 14



Sl. 15



Posle dužeg perioda mirovanja potrebno je proveriti ove okvirne uslove i otkloniti utvrđene nedostatke!

Ovo uputstvo uvek treba da se čuva u blizini šahta ili na za to predviđenom mestu, gde je uvek dostupno svim operaterima. Kako bi se izbegla materijalna šteta i povrede prilikom puštanja šahta u rad, obavezno poštujte sledeće tačke:

- Puštanje u rad sme da obavlja samo kvalifikovano i školovano osoblje, uz poštovanje sigurnosnih uputstava.
- Sve osoblje koje radi na pumpnoj stanici mora da dobije ovo uputstvo, da ga pročita i razume.
- Izvršene su provere na svim sigurnosnim uređajima i sklopovima za isključivanje u slučaju nužde pumpne stanice i utvrđeno je da li ispravno funkcionišu.
- Stručno osoblje mora da izvrši elektrotehnička i mehanička podešavanja. Prilikom radova u šahtu mora da bude prisutna još jedna osoba. Ako postoji opasnost od pojave otrovnih gasova, onda treba da bude obezbeđena dovoljna ventilacija.
- Šaht je pogodan za primenu u zadatim uslovima rada.
- Prilikom uključivanja i/ili tokom rada niko ne sme da se zadržava u šahtu.

Preporučujemo da puštanje u rad izvrši Wilo služba za korisnike.

6.1. Puštanje u rad

OPREZ!

Priljavština i čvrste materije kao i nestručno puštanje u rad mogu da dovedu do oštećenja pumpne stanice ili pojedinačnih komponenti.

- **Pre puštanja u rad, kompletna pumpna stanica treba da bude očišćena od nečistoće, a posebno od čvrstih materija.**
- **Pridržavajte se uputstava za ugradnju i upotrebu pumpe, upravljačkog uređaja, upravljanja nivoom i ostale dodatne opreme!**



NAPOMENA:

Pri dugotrajnim spoljašnjim temperaturama ispod 0 °C, naročito u slučaju ograničenog korišćenja ili prestanka korišćenja, postoji opasnost od smrzavanja od nedovoljne razmene vode u šahtu.

- U tom slučaju je potrebno sprovesti odgovarajuće mere izolacije u području iznad poklopca šahta.
- Ukoliko se šaht uopšte ne upotrebljava, preporučujemo potpuno pražnjenje šahta i potisnog voda.

Puštanje u rad je dozvoljeno, samo ako su postrojenje i njegove pojedinačne komponente montirani u skladu sa priloženim uputstvom za ugradnju i upotrebu i ako su sve mere zaštite efikasne i ispunjavaju važeće sigurnosne odredbe, VDE propise kao i regionalne propise.

Proverite da li su ugrađeni sastavni delovi i priključci, kao i da li su pravilno izvedeni (dotok, potisna cev sa armaturom za zatvaranje, odzračivanje, električni priključak).

1. Otvorite poklopac šahta.
2. Potpuno otvorite zaporne ventile. Ukoliko se ručica armature za zatvaranje ne može uhvatiti, kao dodatna oprema je na raspolaganju obrtna ručica.
3. Proverite da li su pumpa i cevovodi zaptiveni prilikom montaže.
4. Upravljački uređaj uključite u „Automatskom režimu“
5. Postrojenje napunite preko priključnog dolaznog voda.
6. Testiranje funkcija: Posmatrajte najmanje dva ciklusa uključivanja/isključivanja i prekontrolišite da li pumpa ispravno funkcioniše i da li su tačke uključivanja ispravno podešene.

Ukoliko se javlja povratna akumulacija u dolaznom vodu, potrebno je ispraviti tačke uključivanja!

7. Ukoliko je testiranje funkcija uspešno proteklo, montirajte poklopac šahta i proverite da li dobro naleže.
8. Postrojenje je u pogonu.

6.2. Ponašanje za vreme rada

Tokom rada pumpne stanice mora biti montiran poklopac šahta. U šahtu ne sme niko da se zadržava.

7. Stavljanje van pogona/odlaganje

- Tokom radova održavanja/popravke ili demontaže, postrojenje mora da se stavi van pogona.
- Kada je otvoren šaht, radno područje označite na odgovarajući način i zatvorite ga. Postoji opasnost od pada!
- Za podizanje i spuštanje pumpe moraju da se koriste ugrađena tehnički ispravna sredstva za podizanje i službeno dozvoljena sredstva za prihvat tereta.



OPASNOST po život zbog pogrešne funkcije!

Sredstva za prihvat tereta i sredstva za podizanje tereta moraju da budu tehnički ispravna. Sa radovima sme da se započne tek ako je podizno sredstvo tehnički ispravno. Bez tih provera postoji opasnost po život!

7.1. Privremeno stavljanje van pogona

U slučaju privremenog stavljanja van pogona, pumpa ostaje ugrađena, a postrojenje ostaje priključeno na mrežu. Kako bi se postrojenje zaštitilo od oštećenja u slučaju mraza, u redovnim vremenskim intervalima, u zavisnosti od spoljne temperature, pumpa treba da odradi jedan ciklus.



NAPOMENA:

Pri dugotrajnim spoljašnjim temperaturama ispod 0 °C, naročito u slučaju ograničenog korišćenja ili prestanka korišćenja, postoji opasnost od smrzavanja od nedovoljne razmene vode u šahtu pumpe.

- U tom slučaju je potrebno sprovesti odgovarajuće mere izolacije u području iznad poklopca šahta.
- Ukoliko se šaht uopšte ne upotrebljava, preporučujemo potpuno pražnjenje šahta i potisnog voda.

7.2. Konačno stavljanje van pogona za radove na održavanju



OPASNOST od otrovnih materija!

Pumpe koje pumpaju fluide opasne po zdravlje moraju da budu dekontaminirane pre svih radova nakon podizanja iz šahta! U suprotnom slučaju postoji opasnost po život! Nosite potrebnu ličnu zaštitnu opremu!



OPREZ od opekotina!

Delovi kućišta pumpe mogu dostići temperature daleko iznad 40 °C. Postoji opasnost od opekotina! Pustite da se pumpa posle isključivanja najpre ohladi na temperaturu okoline.

Demontažu sme da vrši samo stručno osoblje! Pre radova, eliminišite pritisak u svim delovima koji provode pritisak!

1. Zatvorite dotok
2. Skinite poklopac šahta.
3. Ispraznite šaht u ručnom režimu rada.
4. Isperite potisni vod kada je priključen priključak za ispiranje. Nakon toga, otpustite priključak za ispiranje.
5. Zatvorite zaporne ventile!

6. Kvalifikovani električar treba da postrojenje isključi sa napona i da ga zaštiti od neovlašćenog ponovnog uključivanja.
7. Kvalifikovani električar treba da odvoji upravljački uređaj sa pumpe.
8. Pumpu sa potisnom cevi lagano podignite iz spojnice. Nakon odvajanja, pumpu sa potisnom cevi odmah okrenite za 90° i pomerajte je duž naspramno postavljenog zida šahta.
U slučaju dužeg stajanja, preporučujemo da šaht isperete čistom vodom i da otpadnu vodu ispumpate odgovarajućom pumpom.

Ukoliko je potrebna demontaža pumpe, potrebno je upotrebljavati lanac koji se nalazi u šahtu.

7.3. Odlaganje

7.3.1. Zaštitna odeća

Zaštitnu odeću koja se nosi prilikom radova na čišćenju i održavanju treba da se odloži kao otpad prema propisanom ključu TA 524 02 i direktivi EZ 91/689/EEZ odn. u skladu sa lokalnim direktivama.

7.3.2. Proizvod

Pravilnim odlaganjem ovog proizvoda izbegavaju se ekološke štete i ugrožavanje ljudskog zdravlja.

- Za odlaganje proizvoda kao i njegovih delova obratiti se, odn. stupiti u kontakt sa javnim ili privatnim preduzećima za odlaganje otpada.
- Dodatne informacije o pravilnom odlaganju se mogu dobiti u gradskoj upravi, direkciji za odlaganje otpada ili na mestu gde je proizvod kupljen.

8. Održavanje



OPASNOST po život od električne struje!

Prilikom radova na električnim uređajima postoji opasnost po život usled strujnog udara.

- **Prilikom svih radova na održavanju i popravkama, postrojenje mora da bude bez napona i mora da se zaštiti od neovlašćenog ponovnog uključivanja.**
- **Radove na električnom delu postrojenja u principu sme da izvodi samo kvalifikovani električar.**



OPASNOST od otrovnih materija ili materija štetnih po zdravlje!

Otrovne materije ili materije štetne po zdravlje u šahtovima za otpadne vode mogu da dovedu do infekcija ili gušenja.

- **Pre svih radova, mesto postavljanja mora da se dovoljno provetri.**
- **Potrebno je nositi odgovarajuću zaštitnu opremu kako bi se izbegla moguća opasnost od infekcije.**
- **Opasnost od eksplozije prilikom otvaranja (izbegavajte otvorene izvore vatre)!**

Sve radove na održavanju, popravkama i čišćenju treba da obavlja isključivo stručno osoblje.

Šaht sam po sebi ne zahteva održavanje. Preporučujemo da u redovnim vremenskim intervalima poveravate da li ispravno funkcionišu spojnice iznad nivoa vode i zasun za zatvaranje.

Osim toga, obratite pažnju na mere za održavanje pojedinačnih komponenti. Obratite pažnju na podatke u odgovarajućim uputstvima za ugradnju i rad.

Osim toga, preporučujemo da održavanje postrojenja izvrši stručna osoba, u skladu sa standardom EN 12056-4. Vremenski razmaci nakon toga ne smeju da budu duži od

- 3 meseca u poslovnim pogonima,
- 6 meseci u postrojenjima u kućama za više porodica,
- 1 godinu u postrojenjima u kućama za jednu porodicu.

Sastavite zapisnik o održavanju.

Pre radova na održavanju, pumpnu stanicu treba isključiti u skladu sa poglavljem „Stavljanje van pogona/odlaganje“. Nakon sprovođenja svih radova na održavanju, pumpna stanica se mora ponovo pustiti u rad u skladu sa poglavljem „Puštanje u rad“.

**NAPOMENA:**

Sastavljanjem plana održavanja se uz minimalno održavanje mogu izbeći skupe popravke i postiže se neometani rad postrojenja. Korisnička služba vam stoji na raspolaganju za puštanje u radi i radove na održavanju.

9. Greške, uzroci i njihovo otklanjanje**Otklanjanje smetnji sme da vrši samo kvalifikovano stručno osoblje!**

- Pridržavajte se uputstava za ugradnju i upotrebu pumpe, regulacije nivoa i ostale dodatne opreme!
- Ako se smetnja u radu ne može otkloniti, obratite se stručnom servisu ili Wilo službi za korisnike.

10. Prilog**10.1. Rezervni delovi**

Poručivanje rezervnih delova se vrši preko lokalnih stručnih serviseri i/ili Wilo službe za korisnike. Kako biste izbegli dodatna pitanja i pogrešnu porudžbinu, prilikom svakog poručivanja treba da navedete sve podatke sa natpisne pločice.

Zadržavamo pravo na tehničke izmene!

1.	Uvod	108	8.	Vzdrževanje	130
1.1.	O dokumentu	108	9.	Motnje, vzroki in odpravljanje	130
1.2.	Strokovnost osebja	108	10.	Priloga	130
1.3.	Avtorske pravice	108	10.1.	Nadomestni deli	130
1.4.	Pridržanje pravice do sprememb	108			
1.5.	Garancija	108			
2.	Varnost	109			
2.1.	Napotki in varnostna navodila	109			
2.2.	Splošno o varnosti	110			
2.3.	Dela v zvezi z električno	111			
2.4.	Varnostne in nadzorne naprave	111			
2.5.	Eksplozivna atmosfera	111			
2.6.	Obnašanje med obratovanjem	111			
2.7.	Zvočni tlak	111			
2.8.	Uporabljeni standardi in direktive	112			
2.9.	Oznaka CE	112			
3.	Opis proizvoda	112			
3.1.	Uporaba v skladu z določili in področja uporabe	112			
3.2.	Uporaba v nasprotju z določili in področja uporabe	112			
3.3.	Sestava	113			
3.4.	Opis delovanja	113			
3.5.	Materiali	113			
3.6.	Tehnični podatki	114			
3.7.	Način označevanja	114			
3.8.	Dimenzije	114			
3.9.	Obseg dobave	115			
3.10.	Dodatna oprema	115			
4.	Transport in skladiščenje	115			
4.1.	Dobava	115			
4.2.	Transport	115			
4.3.	Skladiščenje	115			
5.	Montaža	116			
5.1.	Načini postavitve	116			
5.2.	Vgradnja	117			
5.3.	Električni priklop	127			
6.	Zagon	127			
6.1.	Zagon	128			
6.2.	Obnašanje med obratovanjem	128			
7.	Zaustavitev/odstranjevanje	128			
7.1.	Začasna zaustavitev	129			
7.2.	Dokončna zaustavitev zaradi vzdrževalnih del	129			
7.3.	Odstranjevanje	129			

1. Uvod

1.1. O dokumentu

Izvorna navodila za obratovanje so napisana v nemščini. Navodila v drugih jezikih so prevod izvirnega navodila za obratovanje.

Navodila so razdeljena na posamezna poglavja, katera lahko vidite v kazalu vsebine. Vsako poglavje ima pomenski naslov, po katerem lahko sklepate, kaj je v poglavju opisano.

Kopija izjave o skladnosti CE je sestavni del teh navodil za obratovanje.

Pri tehničnih spremembah tam navedenih konstrukcij, ki niso bile dogovorjene z nami, ta izjava preneha veljati.

1.2. Strokovnost osebja

Celotno osebje, ki dela na jašku črpalke oz. z jaškom črpalke, mora biti za ta dela usposobljeno; dela v zvezi z elektriko mora npr. izvesti usposobljen strokovnjak elektrotehnične stroke. Celotno osebje mora biti polnoletno.

Upravljalno in vzdrževalno osebje mora dodatno kot osnovo upoštevati tudi državne predpise za preprečevanje nesreč.

Zagotoviti je treba, da osebje prebere in razume navodila v tem priročniku za obratovanje in vzdrževanje; po potrebi je treba navodila v ustreznem jeziku naknadno naročiti pri proizvajalcu.

Tega jaška črpalke ne smejo uporabljati osebe (vključno z otroki) z omejenimi fizičnimi, senzoričnimi ali duševnimi sposobnostmi ali s pomanjkljivimi izkušnjami in/ali znanjem, razen če jih pri tem nadzoruje oseba, zadolžena za njihovo varnost, in jim je tudi dala navodila, kako se proizvod uporablja.

Otroke je treba nadzorovati in jim tako preprečiti, da bi se igrali z jaškom črpalke oz. v jašku črpalke.

1.3. Avtorske pravice

Avtorske pravice tega priročnika za obratovanje in vzdrževanje ostanejo pri proizvajalcu. Ta priročnik za obratovanje in vzdrževanje je namenjen montažnemu, upravljalnemu in vzdrževalnemu osebju. Vsebuje predpise in tehnične risbe, ki jih ni dovoljeno niti v celoti niti v delih razmnoževati, razširjati ali brez pooblastil uporabljati z namenom konkurence ali jih posredovati drugim. Prikazane slike se lahko razlikujejo od originala in služijo samo kot primer prikaza jaška.

1.4. Pridržanje pravice do sprememb

Proizvajalec si pridržuje vse pravice do izvajanja tehničnih sprememb na napravah in/ali komponentah. Ta priročnik za obratovanje in vzdrževanje se nanaša na jašek črpalke, prikazan na naslovnici.

1.5. Garancija

V zvezi z garancijo v splošnem veljajo navedbe v veljavnih „Splošnih pogojih poslovanja (SPP)“. Ti pogoji so na naslovu:

www.wilo.com/legal

Vsa morebitna odstopanja morajo biti določena s pogodbo in imajo višjo prioriteto.

1.5.1. Splošno

Proizvajalec se obvezuje, da bo odpravil vsako pomanjkljivost na jaških, ki jih je prodal, če za pomanjkljivost veljajo naslednje točke:

- Slaba kakovost materiala, izdelave in/ali konstrukcije.
- O pomanjkljivosti je kupec pisno obvestil proizvajalca v času določenega garancijskega roka.
- Jašek črpalke je bil v uporabi samo pod namenskimi pogoji za uporabo.

1.5.2. Garancijski rok

Dolžina garancijskega roka je določena v „Splošnih pogojih poslovanja (SPP)“.

Morebitna odstopanja morajo biti določena s pogodbo!

1.5.3. Nadomestni deli, dodelave in predelave

Dovoljena je samo uporaba originalnih nadomestnih delov za popravila, zamenjavo ter dodelave in predelave. Samovoljne dodelave in predelave ali uporaba neoriginalnih nadomestnih delov utegnejo povzročiti težke poškodbe jaška črpalke in/ali telesne poškodbe oseb.

1.5.4. Vzdrževanje

Predpisana vzdrževalna dela in preglede je treba redno izvajati. Ta dela sme izvajati samo šolano, kvalificirano in pooblaščen osebje.

1.5.5. Poškodbe izdelka

Škodo zaradi napak, ki bi ogrožale varnost, mora namensko in strokovno odpraviti šolano osebje. Jašek črpalke sme obratovati le, če je v brezhibnem tehničnem stanju.

Popravila sme v splošnem opravljati le servisna služba Wilo!

1.5.6. Izključitev odgovornosti

V zvezi s škodo na jašku črpalke ne dajemo garancije oz. jamstva, če je vzrok v eni ali več naslednjih točkah:

- Neustrezno dimenzioniranje s strani proizvajalca zaradi pomanjkljivih in/ali napačnih podatkov, ki jih je posredoval uporabnik oz. naročnik
- Neupoštevanje varnostnih navodil in navodil za delo, ki so navedena v tem priročniku za obratovanje in vzdrževanje
- Uporaba v nasprotju z določili
- Nestrokovno skladiščenje in transport
- Nestrokovna montaža/demontaža
- Pomanjkljivo vzdrževanje
- Nestrokovno popravilo
- Pomanjkljivo gradbeno zemljišče oz. gradbena dela
- Kemijski, elektrokemijski in električni vplivi
- Obraba

Iz jamstva s strani proizvajalca je s tem izključeno tudi vsakršno jamstvo glede poškodovanja oseb, materialne in/ali premoženjske škode.

2. Varnost

V tem poglavju so navedena vsa splošno veljavna varnostna navodila in tehnična navodila. Poleg tega so v vsakem od naslednjih poglavij še posebna varnostna in tehnična navodila. V vseh življenjskih fazah (montaža, obratovanje, vzdrževanje, transport itd.) jaška se je treba vedno ravnati po napotkih in navodilih! Uporabnik je odgovoren, da se celotno osebje drži teh napotkov in navodil.

2.1. Napotki in varnostna navodila

V tem dokumentu so navedeni napotki in varnostna navodila glede materialne škode in telesnih poškodb. Za njihovo enoznačno predstavitev se napotki in varnostna navodila razlikujejo v naslednjem:

- Napotki so natisnjeni „krepko“ in se nanašajo neposredno na predhodno besedilo ali razdelek.
- Varnostna navodila so natisnjena „s pomikom v desno in krepko“ in se vedno začnejo z opozorilno besedo.
 - **Nevarnost**
Lahko pride do hudih telesnih poškodb ali smrti oseb!
 - **Opozorilo**
Lahko pride do hudih telesnih poškodb oseb!
 - **Pozor**
Lahko pride do telesnih poškodb oseb!
 - **Pozor** (navodilo brez simbola)
Lahko pride do občutne materialne škode, totalna škoda ni izključena!

- Varnostna navodila, ki se nanašajo na telesne poškodbe, so natisnjena v črni barvi in jih vedno spremlja varnostni znak. Kot varnostni znaki se uporabljajo znaki za nevarnost, za prepoved in za zapoved. Primer:



Znak za nevarnost: splošna nevarnost



Znak za nevarnost npr. zaradi električnega toka



Znak za prepoved, npr. "Ni vstopa!"



Znak za zapoved, npr. za nošenje osebne zaščite

Uporabljeni znaki za varnostne simbole ustrezajo splošno veljavnih direktivam in predpisom, npr. DIN, ANSI.

- Varnostna navodila, ki se nanašajo le na materialno škodo, so natisnjena v sivi barvi in brez varnostnih znakov.

2.2. Splošno o varnosti

- Pri vgradnji oz. odstranitvi jaška ne sme delati samo ena oseba. Vedno mora biti prisotna še druga oseba.
- Pri delih znotraj jaška je treba poskrbeti za zadostno prezračevanje.
- Vsa dela (montaža, demontaža, vzdrževanje, vgradnja) je dovoljeno opravljati le, ko črpalka ni vgrajena.
- Upravljavec mora o vsaki nastali napaki ali nepravilnosti takoj obvestiti odgovorno osebo. Upravljavec mora takoj zaustaviti črpalko, če nastopijo pomanjkljivosti, ki bi lahko ogrozile varnost. Mednje prištevamo:
 - Utrujenost materiala trupa jaška
 - Odpoved vgrajenih varnostnih in/ali nadzornih naprav
 - Poškodba električnih naprav, kablov in izolacije
- Pri varjenju in/ali delih z električnimi napravami je treba zagotoviti, da ne prete nevarnost eksplozije.
- Dovoljeno je uporabljati samo priprave za pritrditev, ki so kot take navedene v predpisih in so atestirane za ta namen.
- Priprave za pritrditev je treba prilagoditi trenutnim pogojem (vreme, priprava za pripetje, tovor, itd.) in jih skrbno shraniti.
- Mobilna delovna sredstva za dviganje tovorov je treba uporabljati tako, da je v času uporabe zagotovljena stabilnost delovnega sredstva.
- Med uporabo mobilnega delovnega sredstva za dviganje tovorov brez vodenja je treba izvajati ukrepe za preprečitev prevrnitve, premika, zdrsa itd.
- Izvesti je treba ukrepe, da se nihče ne more zadrževati pod visečim tovorom. Prepovedano je tudi premikanje tovorov nad delovnimi mesti, na katerih se zadržujejo ljudje.
- Pri uporabi mobilnih delovnih sredstev za dviganje tovorov je morda treba (npr. zaradi ovirane vidljivosti) vključiti drugo osebo, ki izvaja koordinacijo.
- Viseč tovor je treba transportirati tako, da se v primeru izpada energije nihče ne poškoduje. To vrsto del je na prostem treba prekiniti, če se vremenske razmere poslabšajo.
- Orodje in druge predmete je dovoljeno hraniti samo na za to predvidenih mestih, da je zagotovljeno varno upravljanje.

Te napotke je treba dosledno upoštevati. Pri neupoštevanju lahko pride do telesnih poškodb oseb in/ali do velike materialne škode.

2.3. Dela v zvezi z elektriko



NEVARNOST zaradi električnega toka!

Pri nestrokovnem ravnanju z električnim tokom preti smrtna nevarnost! Dela v zvezi z elektriko sme izvajati le strokovnjak elektrotehnične stroke.

Za črpanje nabrane odpadne vode mora biti vgrajena črpalka. Ta lahko obratuje z izmeničnim enofaznim ali trifaznim tokom. V ta namen je treba upoštevati nacionalne smernice, standarde in predpise (npr. VDE 0100) ter določila lokalnega podjetja za distribucijo električne energije.

Upravljaivec mora biti poučen o dovodu električnega toka do črpalke in o možnostih izklopa.

Za priključitev upoštevajte priročnik za obratovanje in vzdrževanje vgrajene črpalke.

Vgrajena črpalka mora načelno vedno biti ozemljena!

2.4. Varnostne in nadzorne naprave

Jašek črpalke se uporablja za zbiranje odpadne vode s fekalijami, ki se črpa s potopno črpalko. Pri nepravilnem delovanju naprave se lahko nabrana odpadna voda nabere vse do dovoda.

Za zagotovitev obratovalne zanesljivosti vedno priporočamo uporabo alarma visoke gladine vode. Ta javi motnjo, če je gladina vode v jašku črpalke previsoka. Za večjo varnost mora biti to alarmno sporočilo poslano preko GSM-omrežja. Tako je mogoče zagotoviti ustrezen reakcijski čas servisnega osebja.

2.5. Eksplozivna atmosfera

Pri črpanju odpadne vode s fekalijami lahko pride do zbiranja plinov v zbiralniku. V skladu z lokalnimi smernicami in standardi je jašek črpalke morda treba označiti kot cono eksplozijske nevarnosti.



NEVARNOST zaradi eksplozivne atmosfere!

Za določitev cone eksplozijske nevarnosti je v skladu z lokalnimi smernicami odgovoren upravljaivec. Če je cona določena kot cona eksplozijske nevarnosti, so za vse komponente potrebna ustrezna dovoljenja.

2.6. Obnašanje med obratovanjem

Med obratovanjem se v jašku črpalke ne smejo nahajati osebe in jašek črpalke mora biti do konca zaprt.

Krmilje in krmiljenje nivoja za samodejno obratovanje morata brezhibno delovati.

Upoštevati je treba zakone in predpise, ki na mestu uporabe veljajo za obratovanje črpalnih postaj za odpadno vodo. Celotno osebje je odgovorno za upoštevanje predpisov.

2.7. Zvočni tlak

Jašek črpalke je načeloma brezglasen. Dejanski zvočni tlak naprave pa je odvisen od več dejavnikov, npr. vgrajene črpalke, vgradne globine, pritrditve dodatne opreme in cevovoda, delovne točke itd.

Priporočamo, da upravljaivec izvede dodatno meritev, ko naprava teče v svoji delovni točki in pod vsemi obratovalnimi pogoji.



POZOR: nosite zaščito sluha!

V skladu z veljavnimi zakoni in predpisi je zaščita sluha obvezna pri zvočnem tlaku nad 85 dB (A)! Uporabnik mora zagotavljati, da to vsi upoštevajo!

2.8. Uporabljeni standardi in direktive

Za jašek črpalke veljajo različne evropske direktive in usklajeni standardi. Točne podatke o tem si oglejte v izjavi o skladnosti CE.

Poleg tega za uporabo, montažo in demontažo jaška dodatno kot podlaga veljajo različni predpisi.

2.9. Oznaka CE

Znak CE je na napisni ploščici.

3. Opis proizvoda

Jašek črpalke smo izdelali z veliko skrbnostjo in pri tem izvajali stalni nadzor kakovosti. Ob pravilni vgradnji in vzdrževanju je zagotovljeno obratovanje črpalke brez motenj.

3.1. Uporaba v skladu z določili in področja uporabe



NEVARNOST zaradi eksplozivne atmosfere!

Odpadna voda s fekalijami v zbiralnikih lahko povzroči zbiranje plinov, ki se zaradi nestrokovne vgradnje in upravljanja lahko vnamejo.

Pri uporabi naprave za odpadno vodo s fekalijami je treba preveriti in upoštevati lokalne smernice in predpise glede protieksplzijske zaščite.



NEVARNOST zaradi eksplozivnih medijev!

Zbiranje eksplozivnih medijev (npr. bencin, kerozin itd.) je najstrožje prepovedano. Jašek črpalke ni zasnovan za take medije!

Wilo-Port 800 služi v kombinaciji s potopno črpalko kot prečrpovalna naprava za odpadno vodo s fekalijami v gospodinjstvih. Področje uporabe je odvodnjavanje odtočnih mest v poslopih in na zemljiščih pod zgornjim nivojem kanalizacijskega sistema, kjer odpadna voda zaradi naravnega padca ne more odtekati v javno kanalizacijo.

K uporabi v skladu z določili sodi tudi upoštevanje teh navodil. Vsaka drugačna uporaba velja kot neskladna z določili.

3.2. Uporaba v nasprotju z določili in področja uporabe



OPOZORILO na nevarnost telesnih poškodb!

Zaradi uporabljenih materialov jašek črpalke ni primeren za črpanje pitne vode!

- Pri kontaktu z odpadno vodo obstaja nevarnost škode za zdravje.
- Jaška črpalke ne uporabljajte v zgradbi.

POZOR!

Dovajanje neodobrenih medijev lahko povzroči materialno škodo na jašku črpalke.

- Ne črpajte trdnih in vlaknastih snovi, katrana, peska, cementa, pepela, grobega papirja, papirnatih brisač, kartona, drobirja, odpadkov, klavniških odpadkov, maščob ali olj!
- Če se bo črpala tudi odpadna voda z vsebnostjo maščob, je treba predvideti separator maščob!
- Nedovoljeni načini uporabe in preobremenitev povzročijo materialno škodo na jašku črpalke.
- Maksimalno možna dotočna količina mora biti vedno manjša od pretoka vgrajene črpalke v ustrezni delovni točki.

Naslednjih medijev ni dovoljeno črpati:

- Odpadna voda iz mest, ki ležijo nad gornjim nivojem kanalizacijskega sistema in jih je možno odvodnjavati s prostim padcem (po EN 12056-1).

- Eksplozivne in škodljive medije, kot so trdne snovi, drobir, pepel, odpadki, steklo, pesek, mavec, cement, apnenec, malta, vlaknaste snovi, tekstil, papirnati robčki, plenice, karton, grob papir, umetne smole, katran, kuhinjski odpadki, maščobe, olja, odpadki iz klavnic, kafilerije in živinoreje (gnojnica...).
- Strupene, agresivne in korozivne medije, kot so težke kovine, biocidi, sredstva za zaščito rastlin, kisline, lugji, soli, čistila, dezinfekcijska sredstva, sredstva za pomivanje in pranje v velikih količinah in takšna, pri katerih se tvori zelo veliko pene, ter bazenska voda (v Nemčiji po DIN 1986-3).

3.3. Sestava

Sl. 1: Pregled

1	Jašek črpalke	9	Dotočni priključek
2	Tlačna cev	10	Odzračevalne/kabelske cevi
3	Krogelni protipovratni ventil	11	Črpalka
4	Površinska sklopka	12	Krmiljenje nivoja
5	Zaporna armatura	13	Ušesa za opremo za dviganje
6	Tlačni priključek	14	Kavelj za pritrnitev verige
7	Oprema za dviganje (veriga)	15	Pokrov jaška
8	Traverza		

Wilo-Port 800 je jašek črpalke z močnim narebrenjem za vertikalno podzemno vgradnjo izven zgradb.

Jašek črpalke ima tri dotočne priključke in en priključni nastavek za odzračevalne oz. kabelske cevi. Serijsko je jašek črpalke pripravljen z internim ocevjem vklj. s protipovratnim ventilom za priključitev črpalke s sekačem.

Za uporabo kot prečrpovalna naprava je potrebna še dodatna oprema.

3.4. Opis delovanja

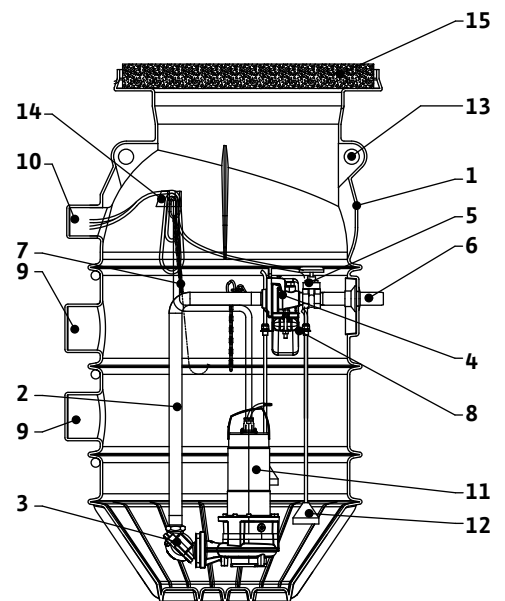
Jašek črpalke deluje v povezavi s potopno črpalko in krmiljenjem nivoja popolnoma samodejno. Prek dotočnega priključka (poz. 3) odpadna voda steče v jašek črpalke in se najprej zbere. Ko nivo zbrane odpadne vode doseže vklopni nivo, se vklopi potopna črpalka. Potopna črpalka črpa odpadno vodo prek tlačne cevi in tlačnega priključka v tlačni cevovod na mestu vgradnje. Nivo vode v jašku črpalke pade. Krmilje znova izklopi potopno črpalko, ko poteče nastavljen čas ali ko je dosežen izklopni nivo (odvisno od uporabljenega dajalnika signala).

Krogelni protipovratni ventil v tlačni cevi preprečuje povratni tok odpadne vode iz tlačnega cevovoda na mestu vgradnje.

3.5. Materiali

- Jašek črpalke: PE
- Krogelni protipovratni ventil: Siva litina
- Ocevitev: Legirano jeklo
- Površinska sklopka: Siva litina
- Zaporni zasun: rdeča litina

Sl. 1



3.6. Tehnični podatki

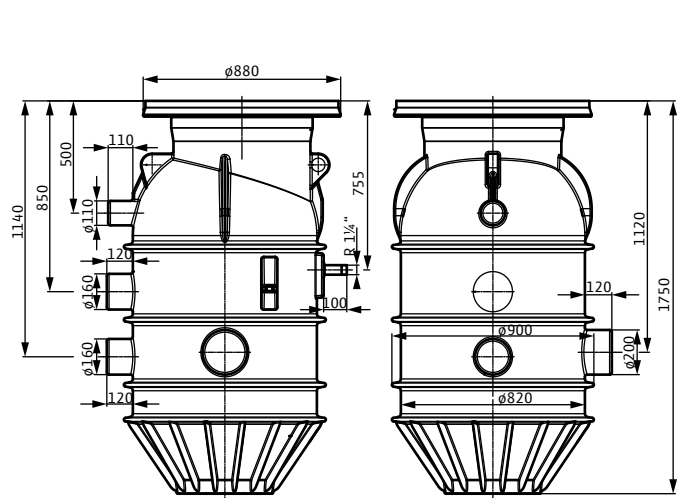
Opis	Vrednost	Opomba
Maks. dopusten tlak v tlačnem vodu:	10 bar	
Priključek za tlačno cev:	R 1¼ (DN 32)	cev iz legiranega jekla (VA) z navojem
Dotočni priključek:	1x DN 200, 2x DN 150	
Odzračevalni priključek / kabelski skozišnik:	1x DN 100	
Maks. dopustna temperatura okolice:	20 °C	tla pod globino 0,5 m
Maks. dopustni nivo podtalnice:	zgornji rob zemljišča	
Prostornina zaustavitve:	glejte podatkovni list/katalog	
Primerni tipi črpalk:	Rexa CUT Drain MTS 40 Drain MTC 40 Drain MTC 32	
Primeren pokrov jaška:	razred A15, B125 ali D400	Upoštevajte področje uporabe v skladu z EN 124!

3.7. Način označevanja

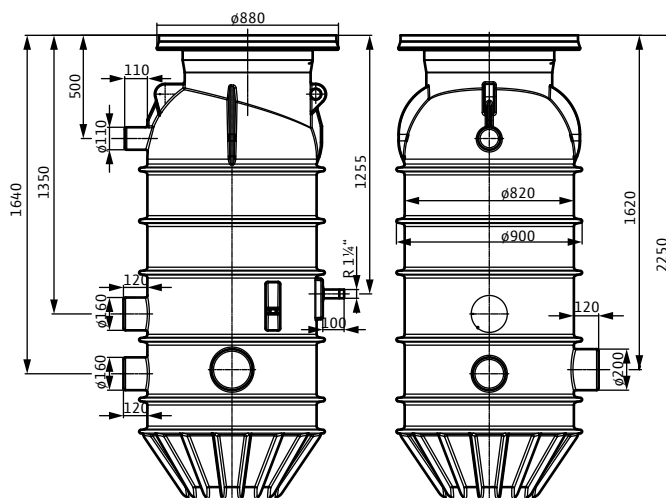
Primer: Wilo-Port 800.1-2250-03B	
Port	Družina proizvodov: Jašek črpalke
800	Nazivni premer jaška v mm
1	1 = enojni jašek črpalke 2 = dvojni jašek
2250	Monolitska višina jaška brez pokrova v mm
03	Tlačni priključek DN 32
B	Ocevi za tip črpalke: B = Rexa CUT, Drain MTS 40, Drain MTC 40, Drain MTC 32F39 C = Drain MTC 32F49, Drain MTC 32F55

3.8. Dimenzije

Sl. 2: Merska risba



Sl. 2



Višinske mere se povečajo za del izbranega pokrova jaška, ki zgoraj gleda navzven!

3.9. Obseg dobave

- Jašek črpalke s celotnim ocevjem, ki vključuje
 - Tlačna cev s površinsko sklopko, 90° krogelni protipovratni ventil in tlačni priključek
 - Zaporna armatura
- Traverza
- Veriga (oprema za dviganje za montažo črpalke)
- Montažni material za črpalke
- Navodila za vgradnjo in obratovanje



NAPOTEK:

Za uporabo kot prečrpovalna postaja je potrebna dodatna oprema, ki jo je treba naročiti posebej.

3.10. Dodatna oprema

- Prizemni navojni spoji za priključek na polietilensko izpustno cev
 - Podaljšek jaška
 - Pokrov jaška razredov A15, B125 ali D400 (po EN 124)
 - Upravljalna ročica za zaporno armaturo
 - Priključek za izpiranje s priključkom Storz C
 - Podaljšek priključka za izpiranje
 - Element za preprečevanje vakuuma
 - Krmiljenje nivoja s:
 - Potopni zvon, izbirno s sistemom uvajanja zraka
 - Senzor nivoja
 - Plovno stikalo
 - Črpalka s sekačem
 - Stikalna naprava (v odvisnosti od krmiljenja nivoja)
 - Protieksplozivni ločilni releji in pregrada Zener kot ločena dodatna oprema za priključitev plovnega stikala ali senzorja nivoja znotraj eksplozijsko nevarnih območij
 - Alarmna naprava
 - Utripajoča luč
- Za ostale informacije glejte katalog.

4. Transport in skladiščenje

4.1. Dobava

Po prispetju pošiljke je treba takoj preveriti, ali je pošiljka popolna in ali je prišlo do poškodb. Pri morebitnih pomanjkljivostih je treba še na dan prispetja obvestiti transportno podjetje oz. proizvajalca, ker sicer ni možno uveljavljati zahtevkov. Morebitne poškodbe je treba zabeležiti na dobavnici ali tovornem listu!

4.2. Transport

Za transportiranje je dovoljeno uporabljati samo v ta namen predvideno in atestirano opremo za pripenjanje, transport in dviganje. Ta mora imeti zadostno nosilnost, da je jašek črpalke mogoče varno transportirati. Pri uporabi verig je treba verige zavarovati pred zdrsom.

Osebe mora biti kvalificirano za ta dela in mora med delom upoštevati vse veljavne državne varnostne predpise.

Proizvajalec oz. dobavitelj dobavi jašek črpalke v primerni embalaži. Ta embalaža običajno izključuje možnost poškodb med transportom in skladiščenjem.

4.3. Skladiščenje

Novo dobavljeni jaški so pripravljene tako, da jih je mogoče skladiščiti najmanj 1 leto. V primeru vmesnega skladiščenja je treba jašek pred uskladiščenjem temeljito očistiti!

Pri uskladiščenju upoštevajte:

- Jašek črpalke postavite na trdno podlago in ga zavarujte pred prevrnitvijo in zdrsom. Jaške skladiščite v navpičnem položaju.



NEVARNOST zaradi prevrnitve!

Jaška črpalke ne odložite, ne da bi ga zavarovali. Pri prevrnitvi jaška obstaja nevarnost telesnih poškodb!

- Jašek črpalke je treba skladiščiti v suhem prostoru, kjer bo zaščiten pred zmrzaljo. Priporočamo prostorsko temperaturo med 5 in 25 °C.
- Jaška črpalke ni dovoljeno skladiščiti v prostorih, kjer izvajate varilna dela, ker bi nastali plini oz. sevanja lahko škodovali delom iz elastomerov.
- Vsi priključni nastavki in vstop v jašek morajo biti trdno zaprti, da preprečite vdor umazanije.
- Demontirati je treba dodatno opremo, kot so črpalka in senzorji nivoja.
- Jašek črpalke mora biti zaščiten pred neposrednim sončnim sevanjem, vročino, prahom in zmrzaljo. Vročina ali zmrzal lahko povzročita škodo na delih iz elastomerov!
- Po dolgotrajnem skladiščenju je treba z jaška črpalke pred uporabo očistiti prah.

Upoštevajte, da so deli iz elastomerov podvrženi naravni povečani krhkosti. Priporočamo, da jih pregledate po skladiščenju, ki traja več kot 6 mesecev. V ta namen se posvetujte s proizvajalcem.

5. Montaža



SMRTNA nevarnost zaradi nestrokovnega ravnanja!

Nestrokovna vgradnja in nestrokoven električni priklop sta lahko smrtno nevarna.

- Vgradnjo in električni priklop sme izvesti le strokovno osebje, in sicer v skladu z veljavnimi predpisi!
- Upoštevajte predpise za preprečevanje nesreč!



NEVARNOST zaradi zadužitve!

Strupene ali zdravju škodljive snovi v jaških odpadne vode lahko povzročijo infekcije ali zadužitve.

- Pri vseh delih mora biti zaradi varovanja navzoča še druga oseba.
- Poskrbite za zadostno zračenje jaška in okolice.



NAPOTEK:

Pri načrtovanju in vgradnji je treba obvezno upoštevati nacionalne in regionalne standarde in predpise za vgradnjo sistemov za odpadne vode, npr. EN 1610.

Prav tako je treba upoštevati tudi navodila za vgradnjo in obratovanje dodatne opreme.

Za preprečevanje poškodb proizvoda ali nevarnih telesnih poškodb pri montaži je treba upoštevati naslednje točke:

- Postavitvena dela – montažo in vgradnjo jaška – smejo izvajati le usposobljene osebe ob upoštevanju varnostnih napotkov.
- Pred začetkom postavitvenih del je treba preveriti, ali je prišlo do poškodb jaška črpalke pri transportu.

Neupoštevanje opozoril glede vgradnje in instalacije ogroža varnost jaška/osebja in razveljavi podane izjave glede varnosti.

5.1. Načini postavitve

- Podzemna vgradnja izven zgradb

5.2. Vgradnja



NEVARNOST zaradi padca!

Osebe lahko med vgradnjo padejo v odprt jašek črpalke in se hudo poškodujejo.

- Med vgradnjo mora biti mesto vgradnje ustrezno označeno in zavarovano.
- Vgrajeni jašek črpalke vedno zaprite s primernim pokrovom jaška.

Pri vgradnji jaška upoštevajte naslednje:

- Ta dela mora izvajati strokovno osebje in električna dela mora opraviti strokovnjak elektrotehnične stroke.
- Mesto vgradnje mora biti brez zmrzali.
- Zaradi varovanja mora biti navzoča še druga oseba. Če obstaja nevarnost nabiranja strupenih ali dušičnih plinov, je treba izvesti ustrezne protiukrepe!
- Če je treba za montažo jaška črpalke uporabiti opremo za dviganje, je treba zagotoviti nemoteno montažo opreme za dviganje. Mesto za vgradnjo in odlaganje jaška črpalke mora biti varno dostopno z opremo za dviganje. Mesto za odlaganje mora biti na trdni podlagi. Pri transportu jaška črpalke je treba pripomoček za dviganje pripeti na predpisana dvigalna ušesca. Pri uporabi verig morajo biti te s kabinom povezane z dvigalnimi ušesci. Uporabljati je dovoljeno le priprave za pritrditev, ki so atestirane za gradbeno tehniko.
- Električni kabli uporabljene črpalke in dajalnikov signalov morajo biti napeljeni tako, da je kadar koli mogoče varno obratovanje in neproblematična montaža/demontaža. Preverite presek uporabljenega kabla in izbrano vrsto napeljave ter ugotovite, ali je obstoječa dolžina kabla zadostna.
- Preverite, ali je obstoječa dokumentacija (načrti za montažo, razmere za dotok in odtok) popolna in pravilna.
- Upoštevajte tudi vse predpise, pravila in zakone glede dela s težkimi bremenami in dela pod visečimi bremenami. Nosite ustrezno opremo za osebno zaščito.
- Poleg tega upoštevajte tudi državne predpise za preprečevanje nesreč in varnostne predpise poklicnih združenj.

5.2.1. Delovni koraki

1. Pripravljalna dela
2. Vgradnja jaška
3. Priključitev cevi
4. Vgradnja podaljška jaška
 - S pokrovom jaška razreda A15 in B125
 - S pokrovom jaška razreda D400
5. Zasipanje jame
6. Vgradnja črpalke
7. Vgradnja krmiljenja nivoja
8. Polaganje vodov in priključnih kablov
9. Vgradnja pokrova jaška
10. Zaključna dela

5.2.2. Pripravljalna dela

- Izbiranje mesta vgradnje:
 - Izven zgradb
 - Ne v neposredni bližini bivalnih in spalnih prostorov
 - Maks. izravnava višine z betonskimi obroči: 200 mm
 - Maks. izravnava višine s podaljškom jaška iz umetne mase: 500 mm

POZOR!

Jaška črpalke ni dovoljeno vgraditi v šotasta tla. V tem primeru se jašek lahko poškoduje!

- Pokrov jaška
 - To je treba naročiti posebej!
 - Razredi po EN 124: A15, B125 ali D400
Pri razredu D400 **je treba na mestu vgradnje** zagotoviti ploščo za porazdelitev teže!
 - Plošča za porazdelitev teže:
Dimenzije: zunanji \varnothing : 1700 mm; notranji \varnothing : 700 mm; debelina: 300 mm; kakovost betona: C 35/45; armiranje: jeklo za armiranje B500A 10 mm, razmik 150 mm vzdolžno + prečno, zgoraj + spodaj

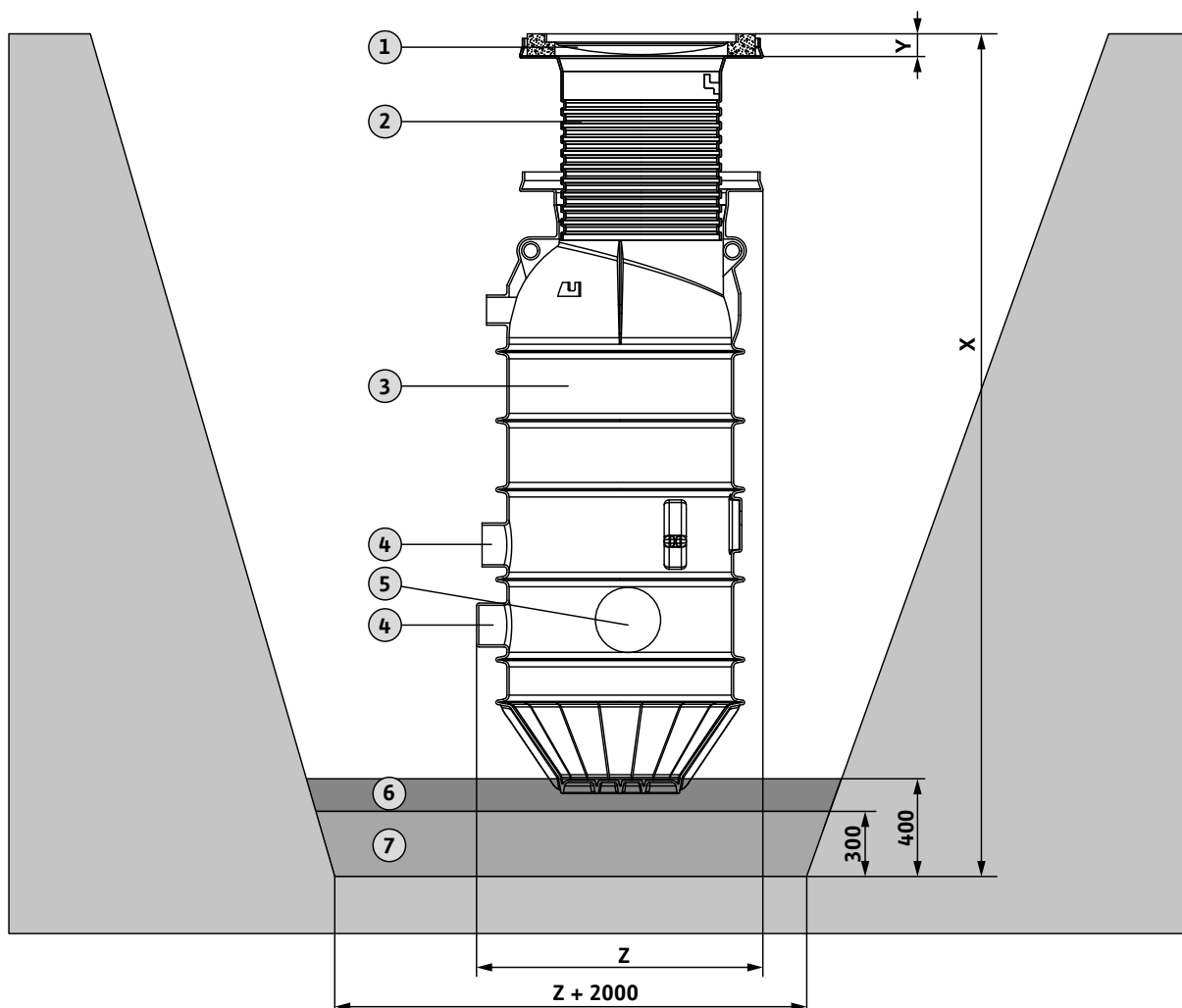
5.2.3. Vgradnja jaška

- Upoštevajte položaj dotočnega, tlačnega in odzračevalnega priključka.
- Upoštevajte dolžino kabla črpalke in krmiljenja nivoja, da je možno črpalke in krmiljenje nivoja dvigniti iz jaška črpalke.
- Pripravite pokrov jaška.

Sl. 3: Vgradnja jaška

1	Pokrov jaška	X	Potrebna globina jame
2	Podaljšek jaška	Y	Višina pokrova jaška
3	Jašek črpalke	Z	Maks. premer jaška
4	Priključni nastavek DN 150		
5	Priključni nastavek DN 200		
6	Izravnalna plast		
7	Podložna plast		

Sl. 3



1. Pri izkopu jame upoštevajte naslednje točke:
 - Višina jaška
 - Globina dotočne cevi
 - Višina priključnih nastavkov DN 150 ali DN 200
 - Podložna plast pribl. 300 mm
 - Izravnalna plast pribl. 100 mm
 - Višina pokrova jaška
 - Višina podaljška jaška, maks. 500 mm
 - Premer dna jame mora biti 2 m večji od premera jaška.
 - Upoštevajte veljavne predpise za zemeljska in globinska dela in ceste (naklon brežine, podpore).
 - Pri ustreznem nivoju podtalnice zavarujte jamo z znižanjem nivoja podtalnice.

**NAPOTEK:**

Če boste uporabili pokrov jaška razreda D400, je treba vgraditi tudi ploščo za porazdelitev teže. Pri tem je treba upoštevati dodatno višino 300 mm ter primerno podlogo.

2. Preverite nosilnost dna jame.
3. Strokovno vgradite in zgostite podložno plast iz nosilne mineralne zmesi (Dpr 97 %).
4. Nanjo vgradite pribl. 100 mm debelo izravnalno plast peska in jo izravnajte.
5. Pripravite dovodne, odzračevalne in tlačne cevovode na mestu vgradnje.
6. Jašek črpalke vstavite v jamo, priključke naravnajte na cevovode na mestu vgradnje in jih priključite z enakomernim tresenjem.
Talna rebra se morajo v celoti pogrezniti v izravnalno plast!
7. Preverite in po potrebi popravite navpično poravnavo in položaj jaška črpalke vključno z višino pokrova jaška in morebitnega podaljška jaška v primerjavi z nivojem zemlje v okolici!

5.2.4. Priključitev cevi**Sl. 4: Pripravljanje priključkov cevi**

Montirajte in položite vse vode tako, da v njih ni notranjih napestosti.

1. Prirežite izbrane priključne nastavke za dovodno in odzračevalno cev ter odstranite srh.
2. Cevovod položite s padcem proti jašku črpalke in ga z naravno objemko za kanalizacijske cevi ter uporabo maziva priključite na odprte priključne nastavke.

**NAPOTEK:**

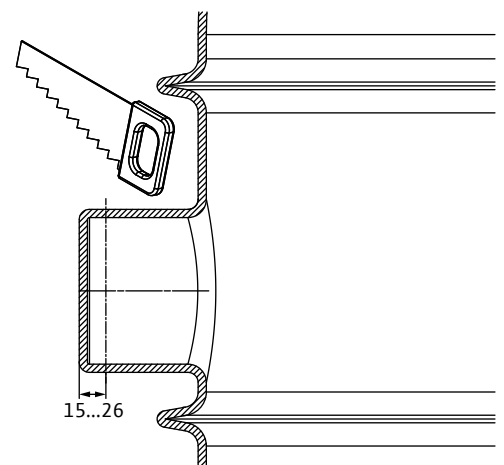
Za lažje polaganje električnih priključnih vodov (črpalke/krmiljenja nivoja) je treba v odzračevalnem vodu na mestu vgradnje uporabiti maks. 30° cevna kolena in vgraditi natezno vez.

3. Tlačni vod na mestu vgradnje priključite na tlačni priključek s prižemnim navojnim spojem in ga zaščitite pred zmrzaljo.
4. Izvedite preizkus tesnosti v skladu z zadevnimi predpisi.

5.2.5. Vgradnja podaljša jaška – pri uporabi pokrovov jaška A15 in B125**POZOR!**

Prekoračiti ni dovoljeno maks. vgradne globine 2750 mm vklj. s podaljškom, betonskimi izravnalnimi obroči in pokrovom jaška. Sicer lahko pride do deformacije in razpok v telesu jaška.

Sl. 4



Za izravnavo višinske razlike med zgornjim robom jaška in nivojem zemlje je mogoče vgraditi podaljšek jaška iz umetne mase ali uporabiti betonske izravnalne obroče.

Podaljšek jaška iz umetne mase

Sl. 5: Vgradnja podaljška jaška

1	Jašek črpalke	4	Utor za tesnilni obroček
2	Podaljšek jaška	5	Tesnilni obroček
3	Nivo zemlje	6	Pokrov jaška

S pomočjo podaljška jaška iz umetne mase je mogoče jašek črpalke podaljšati za 200 do 500 mm. Podaljšek jaška iz polietilenskega materiala je treba naročiti kot dodatno opremo.

1. Določite potreben podaljšek do nivoja zemlje.
Pri tem upoštevajte tudi višino pokrova jaška!
2. Potrebno mero določa izbran utor na grlu jaška podaljška.
Ustrezen utor izberite s pomočjo naslednje tabele:

Utor	Podaljšek v mm (od zgornjega roba jaška do zgornjega roba podaljška)
3	200
4	250
5	300
6	350
7	400
8	450
9	500

Utorov 1, 2 in 10 ni dovoljeno uporabiti!

3. Priloženi tesnilni obroček vstavite v izbrani utor podaljška.
4. Tesnilni obroček in notranjo stran grla jaška na jašku črpalke premažite z mazivom (sredstvo za pomivanje, v sili tudi z vodo).
5. Podaljšek jaška potiskajte v jašek črpalke, dokler se tesnilni obroček ne zagodži v stožcu v grlu jaška.

Tesnilnega obročka ne potiskajte dlje od stožca! Pazite, da bo tesnilni obroček gladko zdrsnil v grlo jaška, se ne bo zavil in ga ne boste potisnili iz utora. Po potrebi tesnilni obroček z roko dodatno potisnite pri vstavljanju podaljška.

Betonski izravnalni obroči

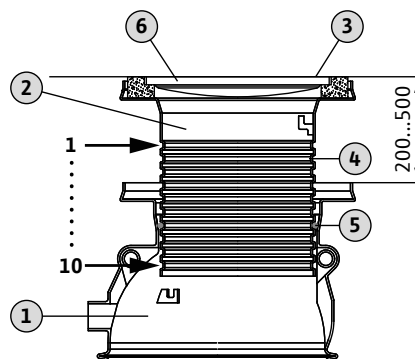
Sl. 6: Vgradnja betonskih obročev

1	Prirobnica pokrova	4	Pokrov jaška z okvirjem
2	Zasipanje (pesek ali malta)	5	Zasipna/zgostitvena plast
3	Betonski izravnalni obroči	6	Podloga nivo zemlje

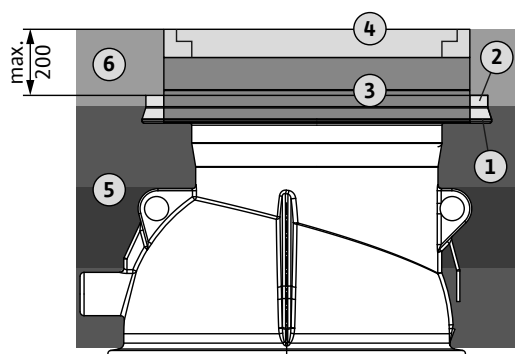
S pomočjo običajnih betonskih izravnalnih obročev je mogoče izravnati višinsko razliko do nivoja zemlje do maks. 200 mm nad zgornjim robom jaška vklj. z višino pokrova jaška. Betonske obroče je treba zagotoviti na mestu vgradnje!

1. 1. betonski obroček namestite na sredino na prirobnico pokrova.
2. Režo med betonskim obročem in prirobnico pokrova zasipajte s peskom ali malto.
3. Na sredino namestite dodatne betonske obroče.
Za fiksno in celopovršinsko naleganje betonskih obročev in okvirja pokrova ter za zmanjšanje dodatnega vstopanja vode zaradi pod-

Sl. 5



Sl. 6



talnice ali površinske vode je treba na naležne površine betonskih obročev in okvirja pokrova nanesti tanko plast malte.

5.2.6. Vgradnja podaljša jaška – pri uporabi pokrova jaška D400

POZOR!

Prekoračiti ni dovoljeno maks. vgradne globine 2750 mm vklj. s ploščo za porazdelitev teže, betonskimi izravnalnimi obroči in pokrovom jaška. Sicer lahko pride do deformacije in razpok v telesu jaška.

POZOR!

Pri uporabi plošče za porazdelitev teže ni zagotovljena popolna zatesnitev notranjosti jaška. Zaradi tega lahko pri visoki podtalnici v jašek črpalke steče več vode. Pride lahko do preobremenitve črpalke in škode na prečrpovalni postaji.

NAPOTEK:

Pri uporabi pokrova jaška razreda D400 je treba namestiti dodatno ploščo za porazdelitev teže. Pri tem je treba odrezati prirobnico pokrova na jašku črpalke oz. na podaljšku jaška.

Ploščo za porazdelitev teže je treba zagotoviti na mestu vgradnje!

Pri uporabi pokrova jaška D400 je možni maks. podaljšek jaška dolžine 570 mm. Vendar že potrebna plošča za porazdelitev teže pomeni podaljšek najmanj 300 mm. To je treba upoštevati pri vgradnji.

Ploščo za porazdelitev teže je treba zagotoviti na mestu vgradnje!

Če je potreben dodaten podaljšek za več kot teh najmanj 300 mm, priporočamo uporabo običajnih betonskih izravnalnih obročev.

Dodatno je treba za pravilno vgradnjo plošče za porazdelitev teže odrezati prirobnico pokrova na jašku črpalke!



Sl. 7

Sl. 7: Odstranjevanje prirobnice pokrova

Za pravilno obratovanje ob upoštevanju prometno-tehničnih zahtev je treba dodatno predvideti primerno podlogo. Ta se ustrezno vdela pri zasipanju jame.

Plošča za porazdelitev teže ne sme nalegati na jašek črpalke, temveč mora s celotno površino ležati na ustrezni podlogi!

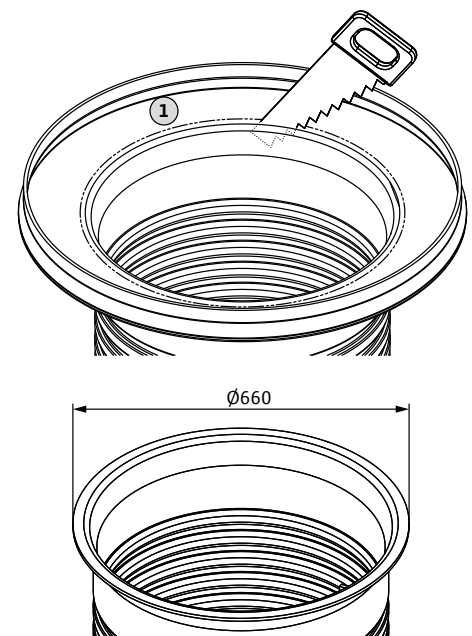
Več podatkov o tem najdete v točki "Zasipanje jame".

5.2.7. Zasipanje jame

Med zasipanjem morate vedno paziti, da bo jašek črpalke v navpičnem položaju in se ne bo premikal, pozorni pa morate biti tudi na deformacije in druge znake napak pri vgradnji.

Območje neposredno ob steni jaška, ob prirobnici pokrova jaška in podaljška jaška je treba ročno zasipati in zgostiti (lopata, ročni nabijalnik).

Dodatno je treba jašek črpalke in morebiti vgrajen podaljšek jaška držati v zelenem položaju in se ne sme dvigniti. Po potrebi pred zasipanjem jame in zgoščevanjem materiala napolnite jašek črpalke z vodo.



Uporaba pokrovov jaška A15 in B125

Sl. 8: Zasipanje jame (s pokrovom jaška A15 in B125)

1	Podložna plast
2	Izravnalna plast
3	Pesek/plast gramoza brez ostrih sestavin, zrnatost 0...32 mm, maks. debelina plasti 300 mm
4	Betonski izravnalni obroči za podaljšek jaška
5	Podloga nivo zemlje
6	Pokrov jaška razreda A15 ali B125

Pokrove jaškov A15 in B125 lahko v prirobnico pokrova jaška ali podaljška jaška vstavite neposredno s priloženim okvirjem pokrova (maksimalni zunanji premer 825 mm).

1. Jamo zasipajte v plasteh (maks. debelina plasti 300 mm) z nevezanim materialom po celem obodu na isti višini (pesek/prod brez ostrih delov, zrnatost 0-32 mm) in material strokovno zgostite (Dpr. 97 %). Območje ob steni jaška, ob prirobnici pokrova jaška in podaljška jaška zasipajte ročno in pri tem pazite, da bo jašek črpalke v navpičnem položaju in ne bodo nastale deformacije!

Zgornja plast peska/proda (zgostitvena plast) mora segati do prirobnice pokrova!

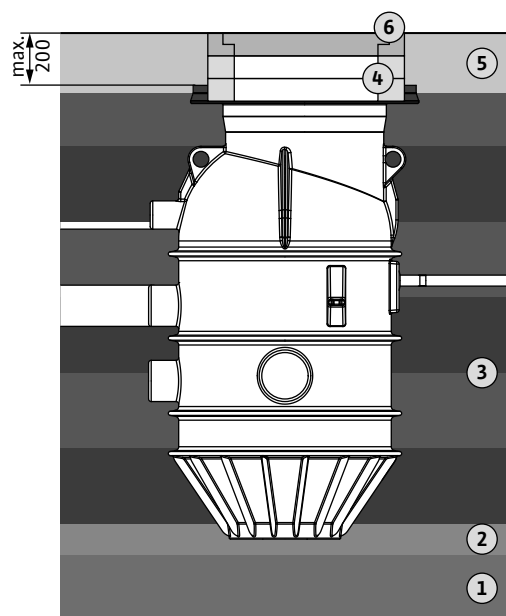
Cevovod je treba v skladu z nacionalno veljavnimi standardi strokovno položiti, zasipati in zgostiti.

2. Nivo zemlje vklj. s podlogo prilagodite pokrovu jaška.

NAPOTEK:

Če so v okolici naravna tla iz vezanega materiala (npr. humus), lahko za boljšo prilagoditev okolici "podlogo do nivoja zemlje" zasipate s tem materialom in ga zgostite (maks. zrnatost 20 mm).

Sl. 8



Uporaba pokrovov jaškov D400

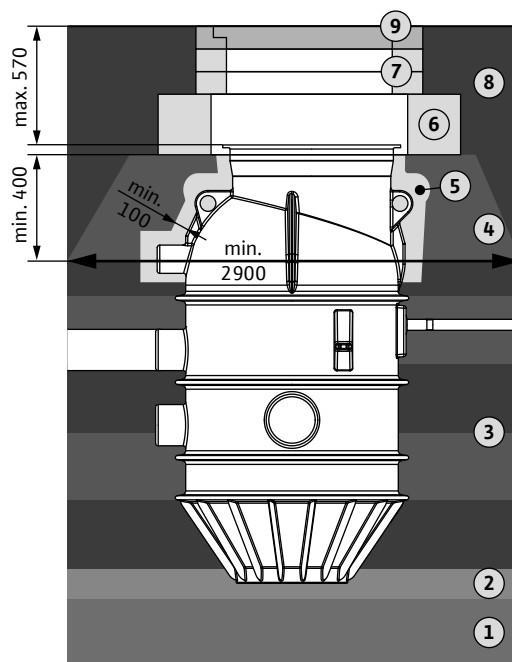
Sl. 9: Zasipanje jame (s pokrovom jaška D400)

1	Podložna plast
2	Izravnalna plast
3	Pesek/plast gramoza brez ostrih sestavin, zrnatost 0...32 mm, maks. debelina plasti 300 mm
4	Podloga analogno s prometno površino, najm. plast proda ali gramoza, najm. debelina plasti 400 mm in torni kot >37,5°
5	Plast peska, maks. zrnatost 16 mm, najm. debelina plasti 100 mm
6	Ploščica za porazdelitev teže
7	Betonski izravnalni obroči za podaljšek jaška
8	Podloga prometna površina
9	Pokrov jaška razred D400

1. Jamo zasipajte v plasteh (maks. debelina plasti 300 mm) do dna podloge prometne površine z nevezanim materialom po celem obodu na isti višini (pesek/prod brez ostrih delov, zrnatost 0-32 mm) in material strokovno zgostite (Dpr. 97 %). Območje ob steni jaška zasipajte ročno in pri tem pazite, da bo jašek črpalke v navpičnem položaju in ne bodo nastale deformacije!

Cevovod je treba v skladu z nacionalno veljavnimi standardi strokovno položiti, zasipati in zgostiti.

Sl. 9



2. Podlogo za ploščo za porazdelitev teže pripravite analogno s podlogo prometne površine v skladu z veljavnimi smernicami. Minimalna zahteva:
 - plast proda ali gramoza z min. debelino plasti 400 mm in tornim kotom $>37,5^\circ$
 - Zunanji premer podloge (če ni celopovršinska) mora na dnu biti vsaj 2,90 m.

Med podlogo plošče za porazdelitev teže in telesom jaška oz. podaljškom jaška mora biti zaščitna plast peska (maks. zrnatost 16 mm) debeline najm. 100 mm!

3. Ploščo za porazdelitev teže namestite na sredino.
Pri tem upoštevajte, da mora celotna površina plošče za porazdelitev teže nalegati na podlogo!
4. Če je potreben dodatni podaljšek jaška z betonskimi obroči, lahko te zdaj namestite na sredino plošče za porazdelitev teže. Za fiksno in celopovršinsko naleganje betonskih obročev ter za zmanjšanje dodatnega vstopanja vode zaradi podtalnice ali površinske vode je treba na naležne površine betonskih obročev nanesti tanko plast malte.
5. Na ploščo za porazdelitev teže oz. na zadnji betonski obroč sredinsko namestite prirobnico pokrova.
6. Prometno površino vklj. s podlogo prilagodite pokrovu jaška.

5.2.8. Vgradnja črpalke

Upoštevajte navodila za vgradnjo in obratovanje črpalke!

POZOR!

Zaradi neodstranjenih stojnih vijakov na hidravliki (Drain MTS, Rexa CUT) lahko pride do motenj obratovanja in poškodb stene jaška.

Na stojnih vijakih se lahko naberejo sestavine črpalnega medija in zaprejo prost dostop do sesalnega območja in sekača črpalke. Na sesalnem območju in sekaču črpalke ne sme biti usedlin!

Sl. 10: Pripravljanje črpalke

1	Črpalka	3	Pritrditev za verigo
2	Tlačna cev	4	Kabelska vezica

- Odstranite grobo umazanijo v jašku črpalke.
- Črpalke in tlačno cev privijte s priloženim montažnim materialom izven jaška črpalke.
- Priključni kabel s priloženo kabelsko vezico pritrdite na vodoravnem delu tlačne cevi, kabel mora biti speljan rahlo napet brez povesa od črpalke do kabelske vezice.
- Zapiranje zaporne armature
- Verigo (glejte ločena navodila za obratovanje verige) obesite na tlačno cev in črpalke s tlačno cevjo spuščajte v jašek, dokler nista oba dela sklopke v celoti združena.

Pri spuščanju črpalke vodite tako, da se ne zatakne na delih jaška.

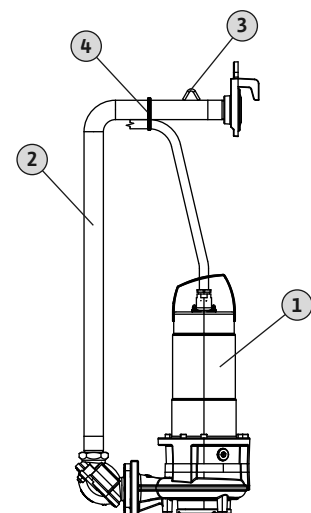


NAPOTEK:

Za nemoteno vgradnjo črpalke je to treba stransko zasukati za pribl. 90° , da jo lahko vodite mimo traverze!

- Ko je črpalke obešena, preverite, ali črpalke visi prosto in na dovolj veliki razdalji od stene jaška, tako da se je ne more dotikati.
- Verigo snemite z opreme za dviganje in obesite v kavelj v jašku črpalke.

Sl. 10



POZOR!

Nestrokovno ravnanje s črpalko lahko povzroči poškodbe. Črpalko obesite le na montirano tlačno cev z verigo, nikoli na priključni kabel!

5.2.9. Vgradnja krmiljenja nivoja

Upoštevajte navodila za vgradnjo in obratovanje krmiljenja nivoja!

**NEVARNOST zaradi eksplozivne atmosfere!**

Če je upravljavec obratovalni prostor določil kot cono eksplozijske nevarnosti, morajo biti dajalniki signalov priključeni preko samovarnega tokokroga.

V ta namen se posvetujte s strokovnjakom elektrotehnične stroke.

POZOR!

Za preprečevanje poškodb prečrpovalne postaje je treba upoštevati naslednje točke:

- Preklopne točke je treba nastaviti tako, da ne pride do zastoja v dotočnem vodu.
- Da bo možno pravilno zaznavanje nivoja, dajalniki signalov ne smejo biti neposredno v dovodnem toku.
- Preverite, kateri način obratovanja je dopusten za črpalko pri nepotopljenem obratovanju. Pri obratovanju S2 ali S3 je treba pri nastavitvi krmiljenja nivoja upoštevati predpisane čase obratovanja in mirovanja!

Krmiljenje nivoja je lahko izvedeno na različne načine:

- Potopni zvon
- Senzor nivoja
- Plovno stikalo

Uporabljeni dajalniki signalov so odvisni od uporabljene stikalne naprave!

Sl. 11: Pritrditev dajalnikov signala

1	Traverza	3	Potopni zvon
2	Nastavek za potopni zvon in senzor nivoja		

Potopni zvon

Pri uporabi potopnega zvona se nivo zaznava preko statičnega tlaka v jašku. Pri tem je treba potopni zvon dvigniti pri vsakem postopku črpanja, da se ta na novo prezračí. Alternativno je mogoče uporabiti tudi sistem uvajanja zraka. V tem primeru majhen kompresor nenehno črpa zrak v potopni zvon.

Dodatno priporočamo vgradnjo drugega potopnega zvona za samozadostno zaznavanje in javljanje alarma visoke gladine vode.

Senzor nivoja

Pri uporabi senzorja nivoja se nivo zaznava preko membrane. Pri tem mora biti membrana (spodnji del senzorja nivoja) nenehno potopljena. Senzor nivoja ne sme nalegati na dno jaška!

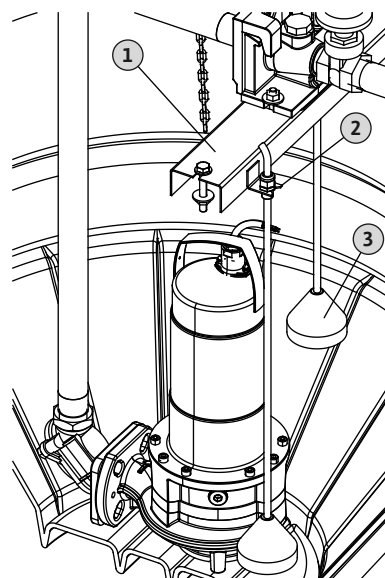
Plovno stikalo

Pri uporabi plovnih stikal se nivo zaznava preko plovnih teles. Pri tem je treba zagotoviti zadostno svobodo gibanja plovnih stikal, saj ta ne smejo udarjati ob jašek črpalke.

Vgradnja

Potopni zvon in senzor nivoja se preko priložene dodatne opreme od zgoraj obesita neposredno v nastavek na traverzi.

Sl. 11



Plovno stikalo je treba s kabelsko vezico pritrčiti na navpično tlačno cev. Za nemoteno zaznavanje nivoja je potrebna prosta dolžina kabla pribl. 250 mm.

Da bi preprečili nastajanje usedlin, je treba zagotoviti redno izmenjavo črpalnega medija. Zato priporočamo uporabo preklopnih točk za spodnji dovod. Ustrezne preklopne točke so navedene v tabelah v nadaljevanju.

Sl. 12: Preklopne točke za delovanje z eno črpalko

Mera	Opis	MTS 40 CUT GI	CUT GE	MTC 32F39	MTC 32F 49 MTC 32F 55	MTC 40
A	"Izklop črpalke"	730	740	720	680	670
B	Spodnji rob potopnega zvona 1	680	690	670	630	620
C*	Signal "Črpalka izklop"	610	620	600	560	550
D1	"Vklp črpalke"	400	400	400	400	400
E	Visoka gladina vode: alarmno sporočilo in "Vklp črpalke"	330	330	330	330	330
F	Spodnji rob potopnega zvona 2 (alarm visoke gladine vode)	550	550	550	550	550
G	Znižanje nivoja med podaljšanim tekom	120	120	120	120	120

* Preklopna točka C: nastavev signala "Izklop črpalke" pri uporabi potopnega zvona in senzorja nivoja; nato nastavev podaljšanega teka do "Mera A" (izklop črpalke); nastavev podaljšanega teka, če ni dovoda

Sl. 13: Preklopne točke za delovanje z dvema črpalkama

Mera	Opis	MTS 40 CUT GI	CUT GE	MTC 32F39	MTC 32F 49 MTC 32F 55	MTC 40
A	"Izklop črpalke"	630	640	620	-	570
B	Spodnji rob potopnega zvona 1	580	590	570	-	520
C*	Signal "Črpalka izklop"	510	520	500	-	450
D1	"Črpalka 1 vklp"	400	400	400	-	400
D2	"Črpalka 2 vklp"	360	360	360	-	360
E	Visoka gladina vode: alarmno sporočilo in "Vklp črpalke 1 in 2"	330	330	330	-	330
F	Spodnji rob potopnega zvona 2 (alarm visoke gladine vode)	550	550	550	-	550
G	Znižanje nivoja med podaljšanim tekom	120	120	120	-	120

* Preklopna točka C: nastavev signala "Izklop črpalke" pri uporabi potopnega zvona in senzorja nivoja; nato nastavev podaljšanega teka do "Mera A" (izklop črpalke); nastavev podaljšanega teka, če ni dovoda

Če je zaradi večje količine dovoda potrebna večja prostornina zaustavitve, je mogoče uporabiti tudi naslednje preklopne točke za zgornji dovod.

Preklopne točke za zgornji dovod

Opis	Delovanje z eno črpalko	Delovanje z dvema črpalkama
"Črpalka 1 vklp" pri zgornjem dovodu	110	130
"Črpalka 2 vklp" pri zgornjem dovodu	-	90
Visoka gladina vode pri zgornjem dovodu: vklp vseh črpalk	60	60

Alarmno sporočilo za visoko gladino vode

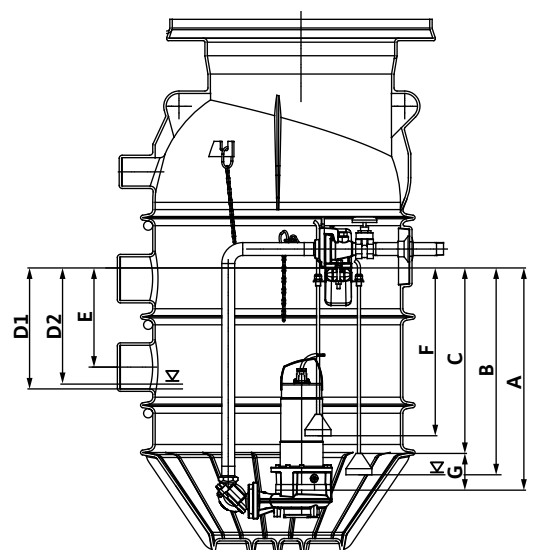
Za nemoteno obratovanje prečrpalne postaje priporočamo uporabo alarma visoke gladine vode. V tem primeru mora stikalna naprava omogočati potrebno funkcijo.

5.2.10. Polaganje vodov in priključnih kablov

- Vse priključne vode (črpalka, krmiljenje nivoja) položite skozi priključek za odzračevanje/kabel do stikalne naprave.

Upošteвайте zadostno dolžino priključnih vodov, da boste črpalko in krmiljenje nivoja lahko po potrebi vzeli iz jaška.

Sl. 12/13



- Vse priključne vode (**pozor: NE** pa tudi gibke cevi!) obesite čez kavelj verige v jašku črpalke. Po potrebi jih zvežite s priloženo kabelsko vezico, da ne bodo mogli zaiti v medij ali v sesalno odprtino črpalke. Vodnikov ne stiskajte ali prepogibajte, izogibajte se ostrim robovom!
- Z jaška črpalke in dovodov očistite grobo umazanijo.

5.2.11. Vgradnja pokrova jaška



OPOZORILO! Nevarnost poškodb!

Osebe lahko padejo v odprt jašek in se hudo poškodujejo. Jašek mora biti vedno zaprt in treba je zagotoviti trden nased pokrova jaška!

Dimenzije

Razred po EN 124	Dimenzije
A15	Ø785x80 mm
B125	Ø750x120 mm
D400	Ø785x160 mm

Pokrov jaška je treba z okvirjem pokrova (največji zunanji premer 825 mm) vstaviti v prirobnico pokrova.

Nalegati mora na sredino.

Za fiksno in celopovršinsko naleganje v prirobnici pokrova je treba za izravnavo nanesti tanko plast malte. Režo med pokrovom jaška in prirobnico pokrova zapolnite z malto ali enakovrednim materialom.

5.2.12. Zaključna dela

Za izpiranje tlačnega voda s stisnjenim zrakom ali vodnim tlakom je mogoče montirati priključek za izpiranje. Dodatno je mogoče za zaščito pred izsesanjem jaška črpalke vgraditi element za preprečevanje vakuumu. Obe komponenti sta dobavljivi kot dodatna oprema.

Priključek za izpiranje

Sl. 14: Vgradnja priključka za izpiranje

1	Površinska sklopka	4	Podaljšek priključka za izpiranje (L = 300 mm)
2	Zaporni zasun	5	Priključek za izpiranje (L = 300 mm)
3	Priključek za izpiranje (1")	6	Pokrov priključka za izpiranje (slepa spojka Storz C-52)

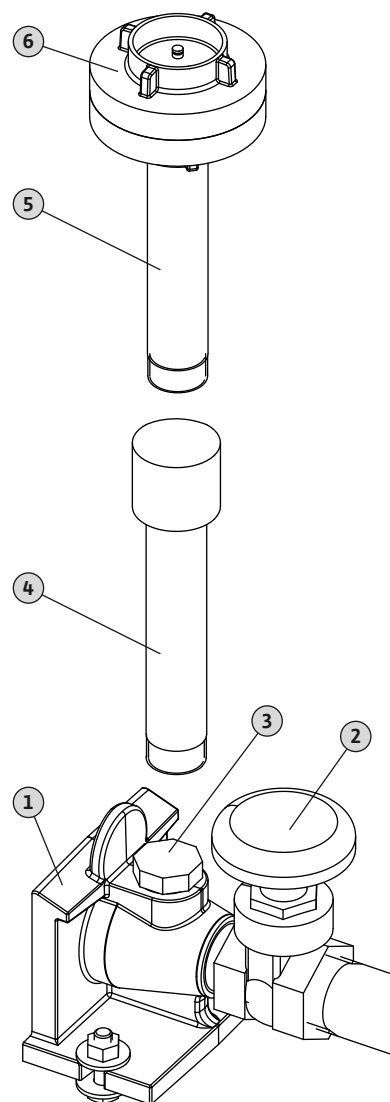
Priključek za izpiranje je treba montirati neposredno na površinsko sklopko. Dovod je treba priključiti preko spojke Storz C-52.

1. Odstranite zaporni čep na priključku 1" na površinski sklopki.
2. Navoj na priključku za izpiranje povijte z običajnim tesnilom (konoplja, teflonski trak).
3. Priključek za izpiranje privijte v priključek na površinski sklopki.
4. Za priključitev dovoda odstranite slepo spojko na priključku za izpiranje in priključite dovod.

Če je priključek za izpiranje nameščen prenizko, ga je mogoče ustrezno prilagoditi s podaljškom. Glede na potrebno višino je treba priviti ustrezno število podaljškov.

Pri tem je treba vsak navojni spoj zatesniti z običajnim tesnilom (konopljo, teflonskim trakom)!

Sl. 14

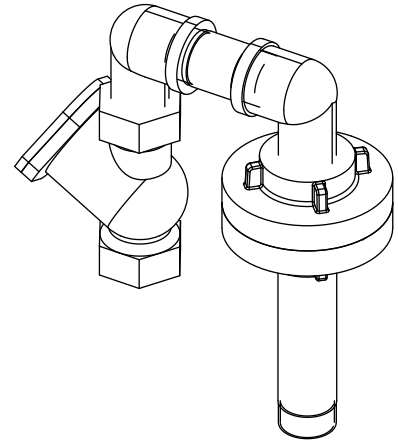


Element za preprečevanje vakuuma

Sl. 15

Sl. 15: Vgradnja elementa za preprečevanje vakuuma

Če konec tlačnega voda leži nižje od jaška, lahko pride do izsesanja jaška črpalke zaradi podtlaka v tlačnem vodu. Da bi preprečili izsesanje jaška črpalke, lahko vgradite element za preprečevanje vakuuma. **Vgraditi ga je mogoče samo v povezavi s priključkom za izpiranje, saj je treba element za preprečevanje vakuuma montirati na spojko Storz.** Pri vgradnji bodite pozorni na poravnavo elementa za preprečevanje vakuuma, tako da bo kadarkoli mogoče varno montirati/demontirati črpalko in bo vedno zagotovljeno nemoteno delovanje zapornega zasuna!



5.3. Električni priklop



SMRTNA nevarnost zaradi električnega toka!

Pri nestrokovnem električnem priklopu obstaja smrtna nevarnost zaradi udara toka. Električni priklop sme izvesti le strokovnjak elektrotehnične stroke, ki je pooblaščen s strani lokalnega podjetja za oskrbo z energijo; priklop je treba izvesti v skladu z lokalno veljavnimi predpisi.

- Električni priklop posameznih komponent je treba izvesti v skladu s pripadajočimi navodili za vgradnjo in obratovanje!
- Prečrpovalno postajo je treba ozemljiti v skladu s predpisi. Izravnava potenciala je treba izvesti v skladu z veljavnimi predpisi.

6. Zagon

V poglavju "Zagon" so navedeni vsi pomembni napotki za upravljalno osebje glede varnega zagona in upravljanja jaška črpalke.

Obvezno je treba upoštevati in preveriti naslednje robne pogoje:

- Maks. dotočna količina mora biti vedno manjša od maks. zmogljivosti vgrajene črpalke v ustrezni delovni točki.
- Preklopne točke krmiljenja nivoja

Tudi po daljšem mirovanju je treba te robne pogoje preveriti in odpraviti morebitne pomanjkljivosti!

Ta navodila morajo vedno biti v bližini jaška črpalke na v ta namen predvidenem mestu, kjer so vsak trenutek dostopna celotnemu upravljalnemu osebju.

Da bi se pri zagonu jaška črpalke izognili materialni škodi in telesnim poškodbam osebja, je treba obvezno upoštevati naslednje točke:

- Zagon sme opraviti samo usposobljeno in šolano osebje ob upoštevanju varnostnih navodil.
- Celotno osebje, ki dela na prečrpovalni postaji, mora prejeti navodila, jih prebrati in razumeti.
- Vsa varnostna oprema in stikala za izklop v sili prečrpovalne postaje so priključeni in so bili preizkušeni glede nemotenega delovanja.
- Nastavitve električnih in mehanskih delov mora opraviti strokovno osebje. Pri delih v jašku črpalke mora biti navzoča še druga oseba. Če preti nevarnost nastajanja strupenih plinov, je treba skrbeti za zadostno odzračevanje.
- Jašek črpalke je namenjen za uporabo v vnaprej določenih obratovnih pogojih.
- Pri vklopu in/ali med obratovanjem se v jašku črpalke ne smejo zadrževati osebe.

Priporočamo, da izročitev v obratovanje izvede Wilo servisna služba.

6.1. Zagon

POZOR!

Umazanija in trdi delci ter nestrokovni zagon lahko pri obratovanju povzročijo poškodbe prečrpovalne postaje ali posameznih komponent.

- Pred zagonom s celotne prečrpovalne postaje očistite umazanijo, še posebej trdne delce.
- Upoštevajte navodila za vgradnjo in obratovanje črpalke, stikalne naprave, krmiljenja nivoja in druge dodatne opreme!



NAPOTEK:

Pri dalj časa trajajoči zunanji temperaturi pod 0 °C, še posebej pri omejeni ali izpostavljeni uporabi, obstaja nevarnost zmrzali v jašku črpalke zaradi nezadostnega kroženja vode.

- V tem primeru je na mestu vgradnje treba izvesti ustrezne ukrepe za izolacijo v območju nad pokrovom jaška.
- Če jašek črpalke sploh ni v uporabi, priporočamo popolno izpraznitev jaška črpalke in tlačnega voda.

Zagon se sme izvesti le, če je bila naprava montirana v skladu s temi navodili za vgradnjo in obratovanje ter navodili za vgradnjo in obratovanje posameznih komponent, če vsi zaščitni ukrepi učinkujejo in če so izpolnjena zadevna varnostna določila, VDE predpisi ter regionalni predpisi.

Preverite obstoj in pravilnost izvedbe vseh potrebnih sestavnih delov in priključkov (dovod, tlačna cev z zaporno armaturo, odzračevanje, električni priključek).

1. Odprite pokrov jaška.
2. Popolnoma odprite zaporno armaturo. Če ročaj zaporne armature ni dobro dosegljiv, je kot dodatna oprema na voljo upravljalna ročica.
3. Preverite trdnost in zatesnjenost proti tlaku črpalke in cevovodov.
4. Stikalno napravo prestavite v "samodejni način".
5. Napolnite napravo prek priključenega dotoka.
6. Preizkus delovanja: opazujte najmanj dva vklopno-izklopna cikla in preverite, ali je delovanje črpalke brezhibno in je nastavitev preklopnih točk pravilna.

Če v dotočnem vodu nastane zastoj, je treba preklonke točke ustrezno popraviti!

7. Če je bil preizkus delovanja uspešen, montirajte pokrov jaška in preverite, ali je trdno na svojem mestu.
8. Naprava obratuje.

6.2. Obnašanje med obratovanjem

Med obratovanjem prečrpovalne postaje mora biti pokrov jaška montiran. V jašku črpalke se ne smejo zadrževati osebe!

7. Zaustavitev/odstranjevanje

- Za vzdrževalna dela ali demontažo je treba napravo ustaviti.
- Ko je jašek odprt, je treba delovno območje ustrezno označiti in omejiti. Obstaja nevarnost padcev!
- Za dviganje in spust vgrajene črpalke je treba uporabiti tehnično brezhibno opremo za dviganje in uradno atestirane pripomočke za dviganje.



SMRTNA nevarnost zaradi izpada delovanja!

Pripomoček za dviganje in oprema za dviganje morata biti tehnično brezhibna. Samo v primeru, če je oprema za dviganje brezhibna, je dovoljeno začeti z deli. Brez teh preverjanj preti smrtna nevarnost!

7.1. Začasna zaustavitev

Pri začasni prekinitvi delovanja ostane črpalka vgrajena in naprava priključena na omrežje. Da bi napravo zaščitili pred škodo zaradi zmrzali, je treba redno in glede na zunanjo temperaturo izvesti postopek črpanja.



NAPOTEK:

Pri dalj časa trajajoči zunanji temperaturi pod 0 °C, še posebej pri omejeni ali izpostavljeni uporabi, obstaja nevarnost zmrzali v jaški črpalke zaradi nezadostnega kroženja vode.

- V tem primeru je na mestu vgradnje treba izvesti ustrezne ukrepe za izolacijo v območju nad pokrovom jaška.
- Če jašek črpalke sploh ni v uporabi, priporočamo popolno izpraznitev jaška črpalke in tlačnega voda.

7.2. Dokončna zaustavitev zaradi vzdrževalnih del



NEVARNOST zaradi strupenih snovi!

Črpalke, ki so črpale zdravju škodljive medije, je treba po dvigu iz jaška črpalke pred vsemi drugimi deli dekontaminirati! Sicer preti smrtna nevarnost! Pri tem nosite potrebno opremo za osebno zaščito!



POZOR na opekline!

Deli ohišja črpalke se lahko segrejejo na več kot 40 °C. Nevarnost opeklin! Po izklopu črpalke počakajte, da se ohladi na temperaturo okolice.

Demontažo sme izvesti le strokovno osebje! Pred deli na elementih, ki so pod tlakom, sprostite tlak!

1. Zaprite dovod.
2. Snemite pokrov jaška.
3. V ročnem obratovanju izpraznite jašek.
4. Pri priključenem priključku za izpiranje sperite tlačni vod. Nato sprostite priključek za izpiranje.
5. Zaprite zaporno armaturo!
6. Usposobljen strokovnjak elektrotehnične stroke naj odklopi napajanje naprave in jo zaščiti pred nepooblaščenim ponovnim vklopom.
7. Usposobljen strokovnjak elektrotehnične stroke naj črpalko odklopi od stikalne naprave.
8. Črpalko s tlačno cevjo počasi dvignite iz spojke. Črpalko s tlačno cevjo po sprostitvi takoj zavrtite za 90° in jo vodite ob nasproti ležeči steni jaška.

Pri daljšem mirovanju priporočamo, da jašek črpalke sperete s čisto vodo in odpadno vodo izčrpate s primerno črpalko.

Če želite črpalko demontirati, morate za to uporabiti verigo, ki se nahaja v jašku.

7.3. Odstranjevanje

7.3.1. Zaščitna obleka

Zaščitno obleko, ki je bila v uporabi pri čiščenju in vzdrževalnih delih, je treba odstraniti v skladu s ključem odpadnih snovi TA 524 02 in direktivo 91/689/EGS oz. ustreznimi državnimi direktivami.

7.3.2. Proizvod

Odstranjevanje tega proizvoda v skladu s predpisi preprečuje škodo v okolju in ogrožanje zdravja oseb.

- Za odstranjevanje proizvoda in njegovih delov se obrnite na javna ali zasebna podjetja za odstranjevanje odpadkov.
- Nadaljnje informacije o strokovnem odstranjevanju dobite pri ustreznih uradih lokalne uprave ali tam, kjer ste proizvod kupili.

8. Vzdrževanje



SMRTNA nevarnost zaradi električnega toka!

Pri delih na električnih napravah obstaja smrtna nevarnost zaradi udara toka.

- Pri vseh vzdrževalnih delih in popravilih je treba napravo odklopiti od napajanja in jo zavarovati pred nepooblaščenim ponovnim vklopom.
- Dela na električnem delu naprave sme izvajati le usposobljen elektroinštalater.



NEVARNOST zaradi strupenih ali za zdravje škodljive snovi!

Strupene ali zdravju škodljive snovi v jaških za odpadno vodo lahko povzročijo okužbe ali zadušitev.

- Pred vsemi deli je treba ustrezno prezračiti mesto postavitve.
- Nositi je treba primerno zaščitno opremo, da preprečite morebitno nevarnost okužb.
- Nevarnost eksplozije pri odpiranju (ne sme biti odprtih virov vnetja)!

Vzdrževanje, popravila in čiščenje sme izvajati le usposobljeno strokovno osebje!

Jaška črpalke ni treba vzdrževati. Priporočamo redno preverjanje delovanja površinske sklopke in zapornega zasuna. Dodatno je treba upoštevati vzdrževalne ukrepe posameznih komponent. Pri tem upoštevajte navedbe v ustreznih navodilih za vgradnjo in obratovanje.

Dodatno priporočamo, da vzdrževanje naprave v skladu z EN 12056-4 prepustite strokovnjaku. Časovni intervali ne smejo biti daljši kot

- ¼ leta za obrtne obrate,
- ½ leta za naprave v večstanovanjskih zgradbah,
- 1 leto za naprave v enostanovanjskih zgradbah.

Vzdrževanje je treba dokumentirati v zapisniku.

Pred vsemi vzdrževalnimi ukrepi je treba prečrpovalno postajo izklopiti v skladu s poglavjem "Zaustavitev". Ko so vsi vzdrževalni ukrepi izvedeni, je treba prečrpovalno postajo znova zagnati v skladu s poglavjem "Zagon".

NAPOTEK:

Z izdelavo vzdrževalnega načrta se je mogoče z minimalnimi vzdrževalnimi deli izogniti dragim popravilom in doseči delovanje naprave brez motenj. Za zagon in vzdrževalna dela vam je na razpolago servisna služba Wilo.



9. Motnje, vzroki in odpravljanje

Odpravljanje motenj naj izvaja le kvalificirano strokovno osebje!

- Upoštevajte navodila za vgradnjo in obratovanje črpalke, krmiljenja nivoja in druge dodatne opreme!
- Če motnje obratovanja ni mogoče odpraviti, se obrnite na strokovno podjetje ali na servisno službo Wilo.

10. Priloga

10.1. Nadomestni deli

Naročanje nadomestnih delov poteka preko lokalnega strokovnega podjetja in/ali servisne službe Wilo. Da ne pride do napake pri naročanju, pri vsakem naročilu navedite vse podatke z napisne ploščice.

Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb!



wilo

Pioneering for You

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