

Pioneering for You

wilo

Wilo-EMUport CORE



hr Upute za ugradnju i uporabu

sr Uputstvo za ugradnju i upotrebu

sl Navodila za vgradnjo in obratovanje

Fig. 1: EMUport CORE ...A

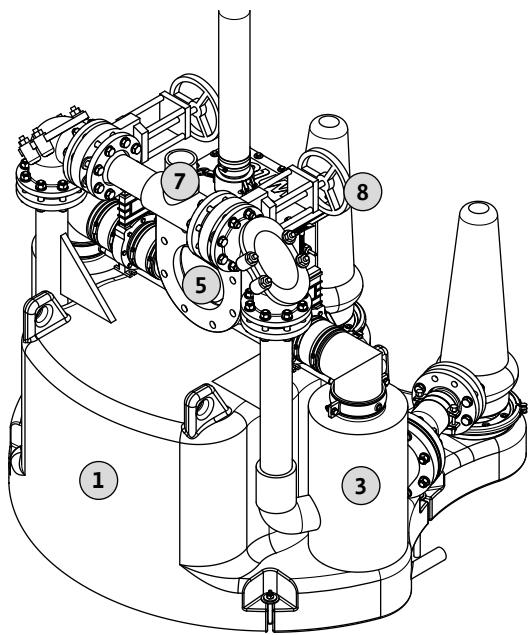
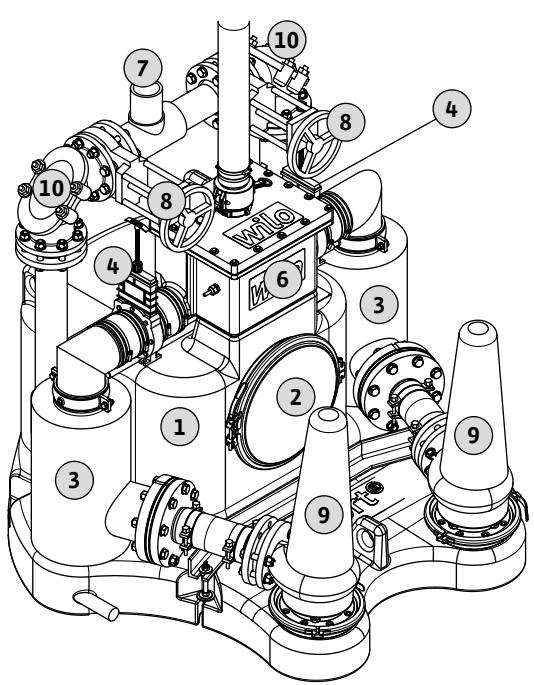


Fig. 1: EMUport CORE ...B

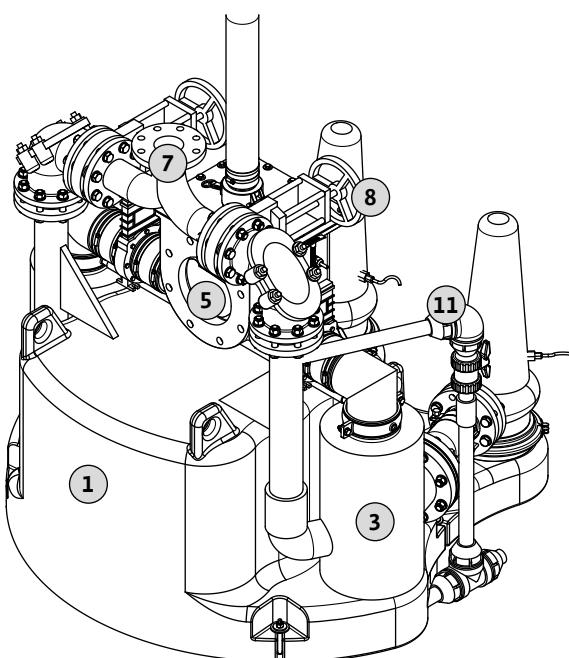
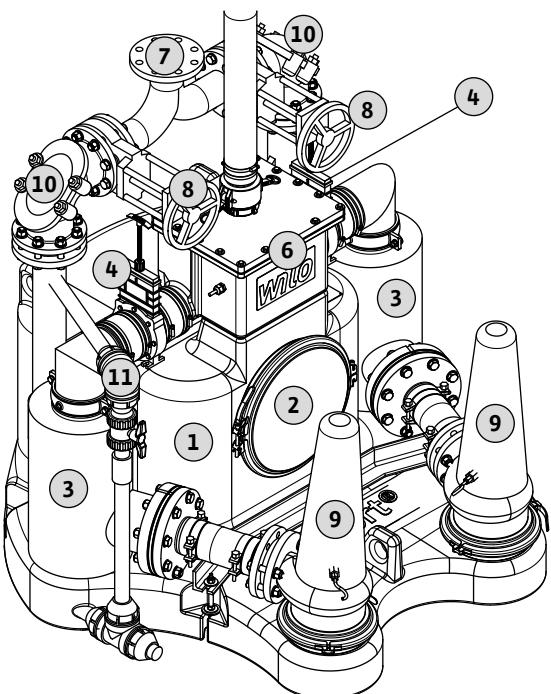


Fig. 2

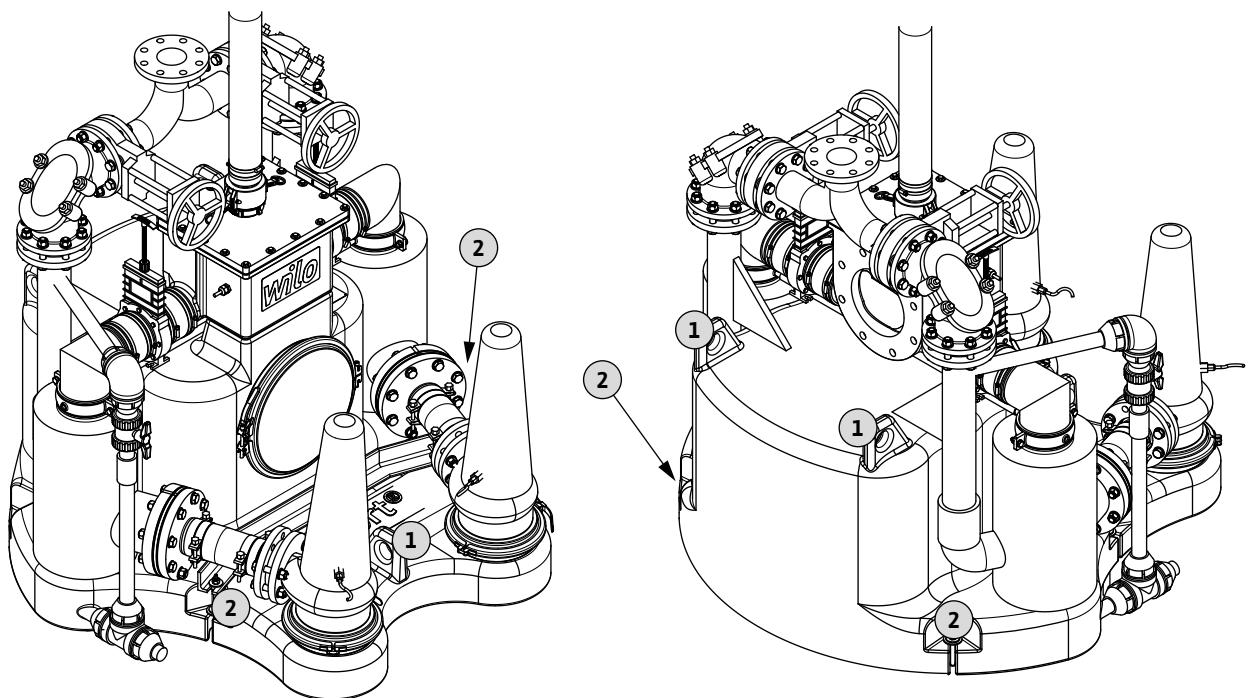


Fig. 3

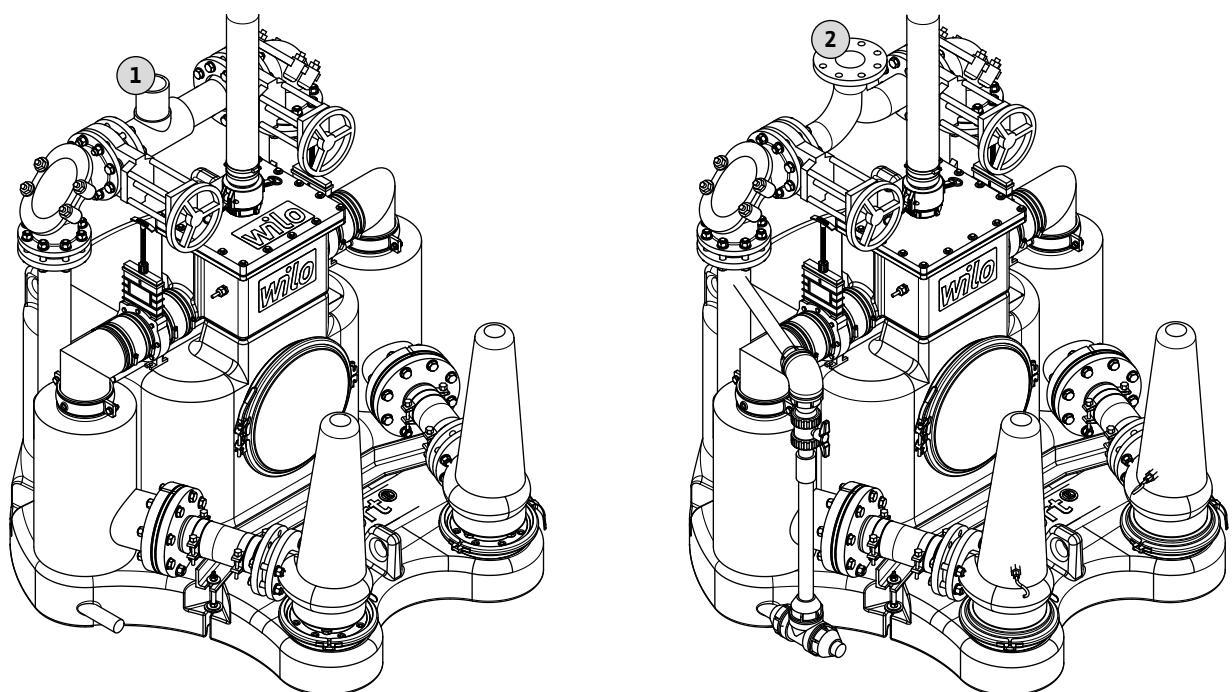


Fig. 4

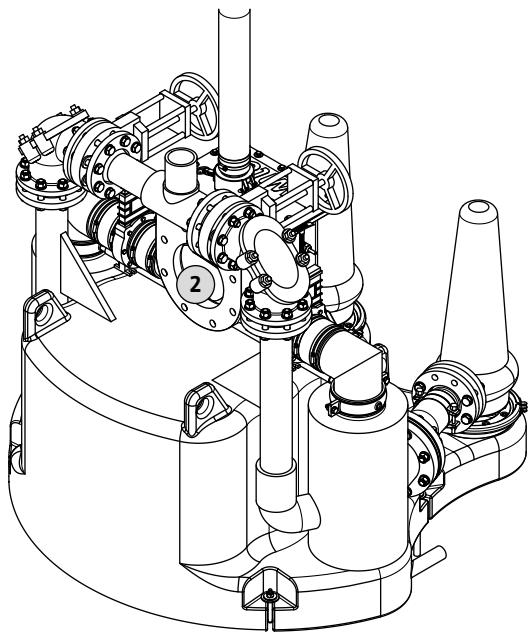
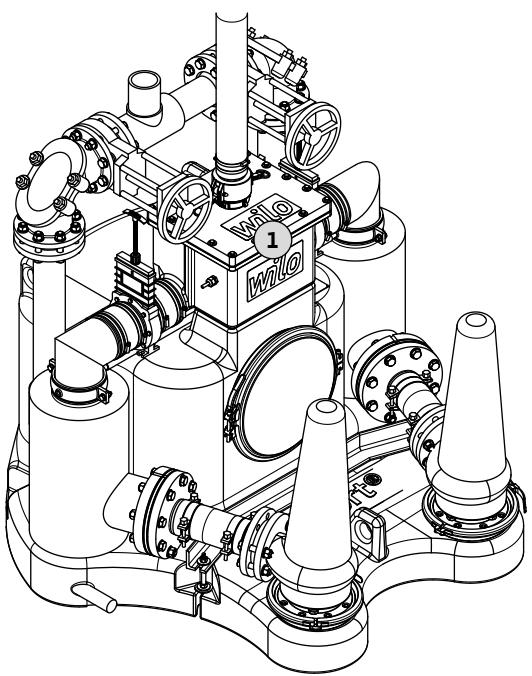


Fig. 5

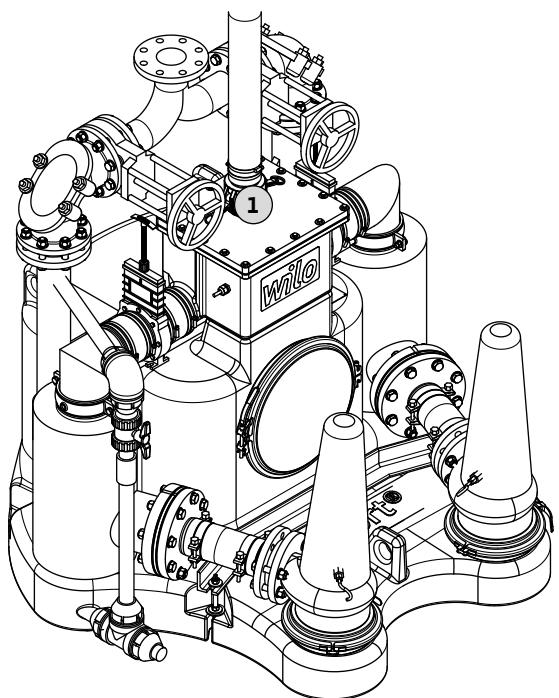


Fig. 6.A: CORE ...A, Motor P 13

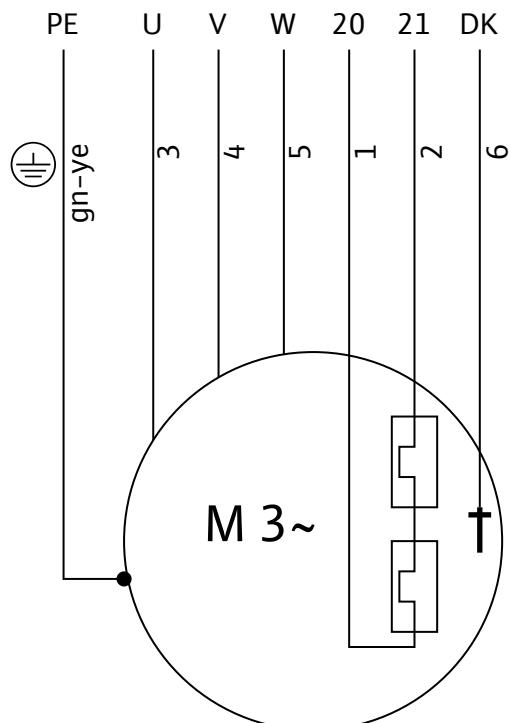


Fig. 6.B: CORE ...A, Motor P 17

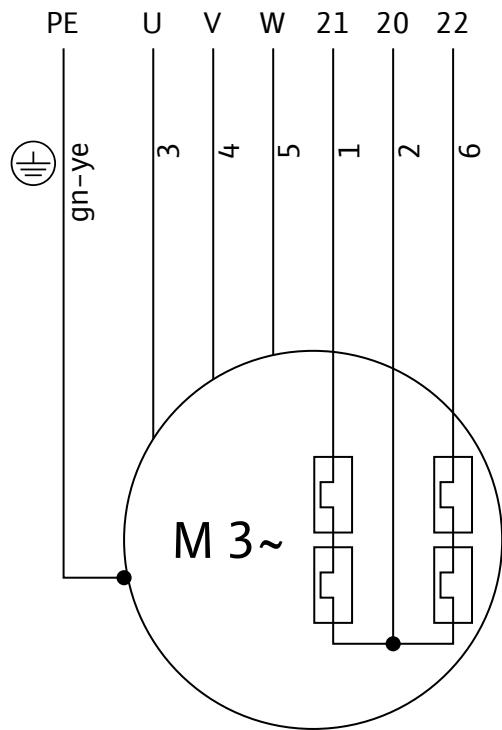


Fig. 6.C: CORE ...A, Motor P 17

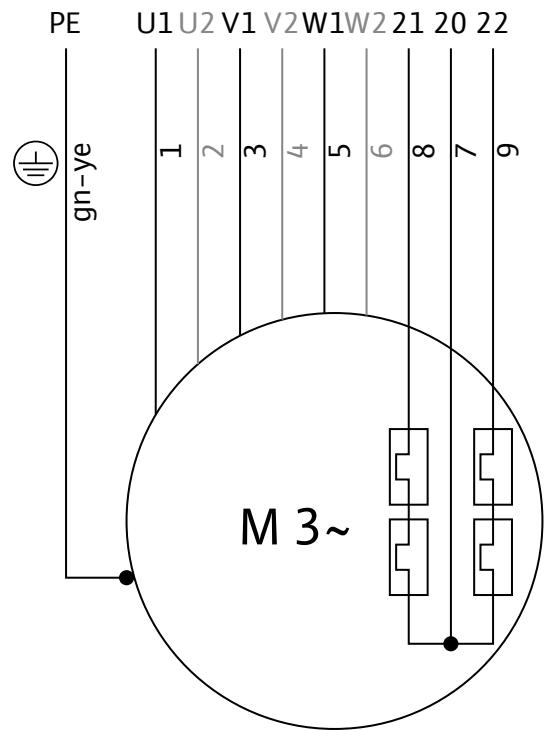


Fig. 6.D: CORE ...A, Motor FK 17.1

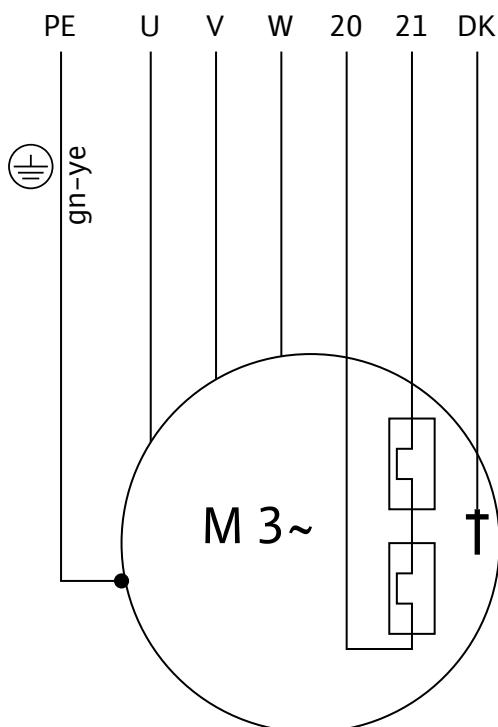


Fig. 7.A: CORE ...B, Motor P 13

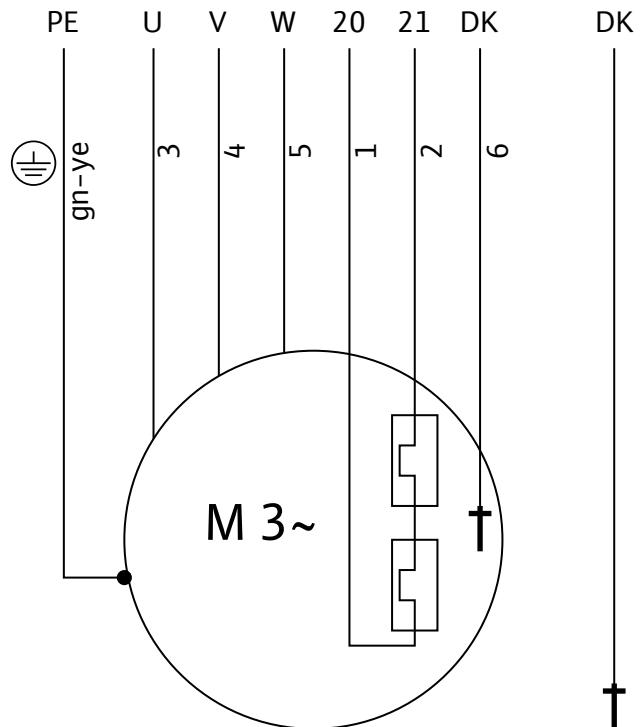


Fig. 7.B: CORE ...B, Motor P 17

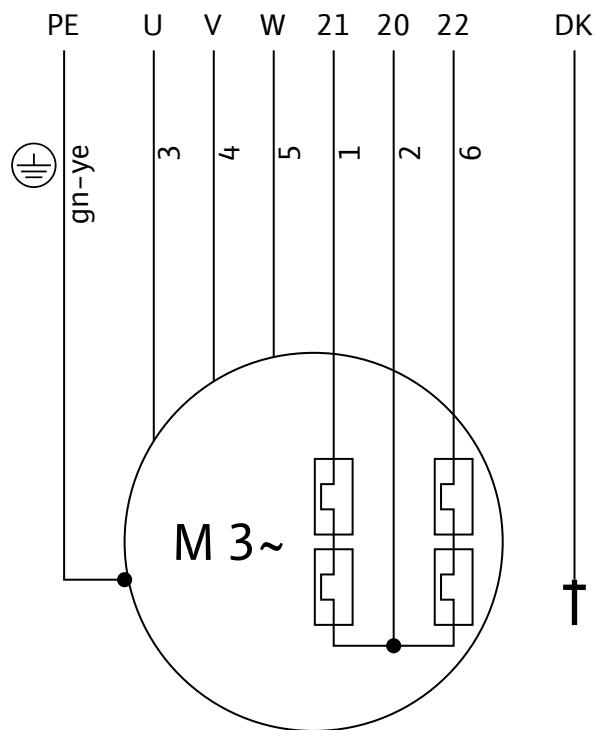


Fig. 7.C: CORE ...B, Motor P 17

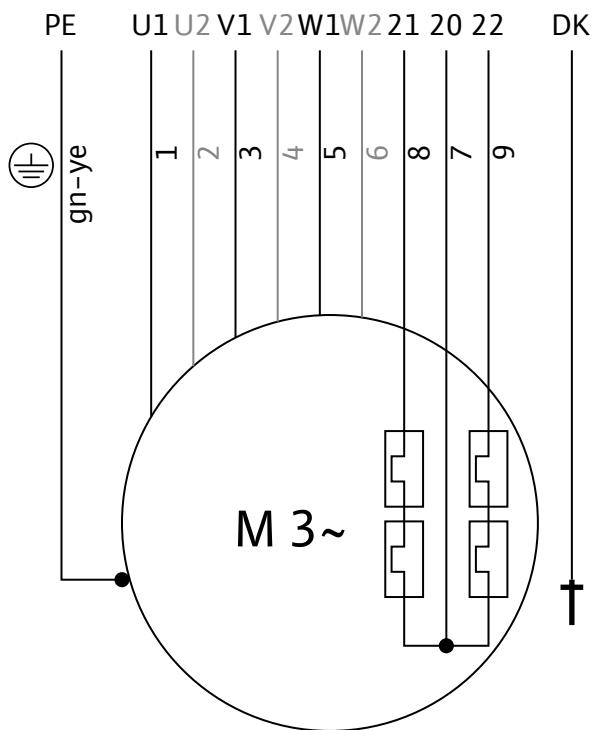


Fig. 7.D: CORE ...B, Motor FK 17.1

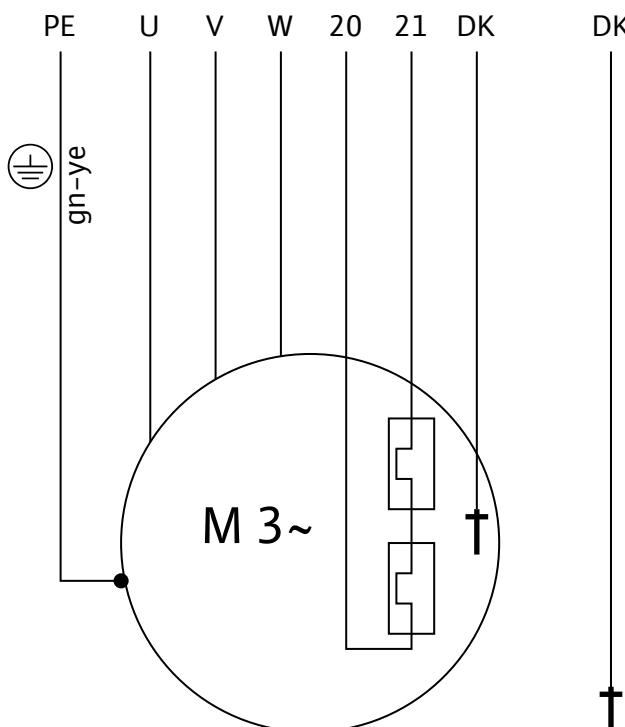


Fig. 8

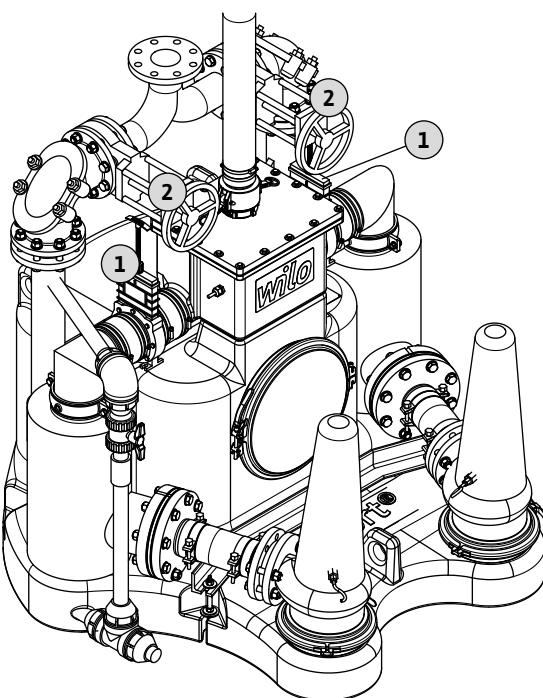


Fig. 9

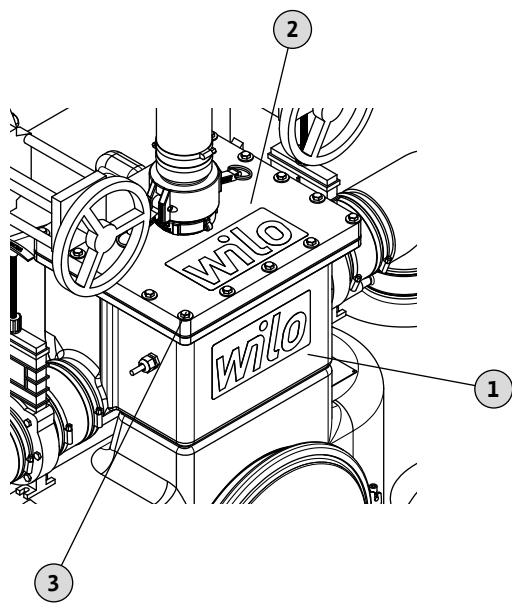


Fig. 10

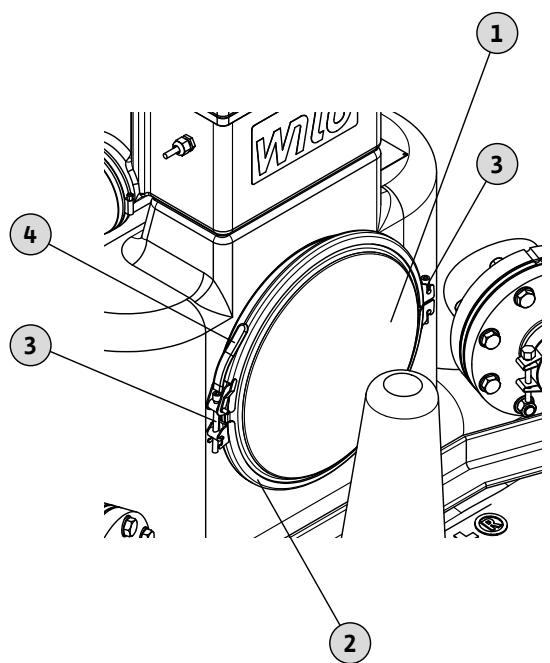


Fig. 11

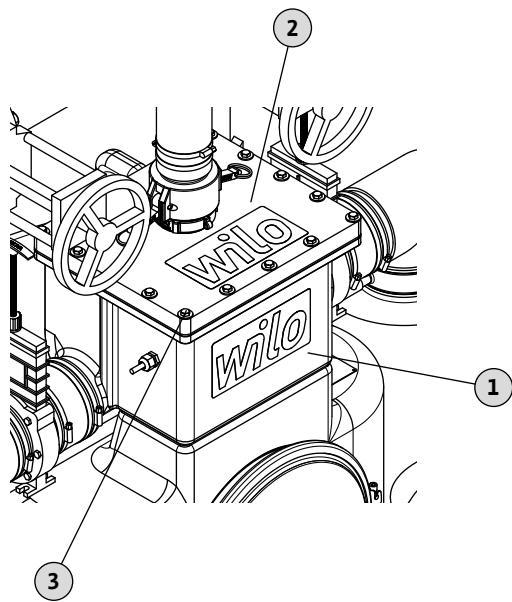


Fig. 12

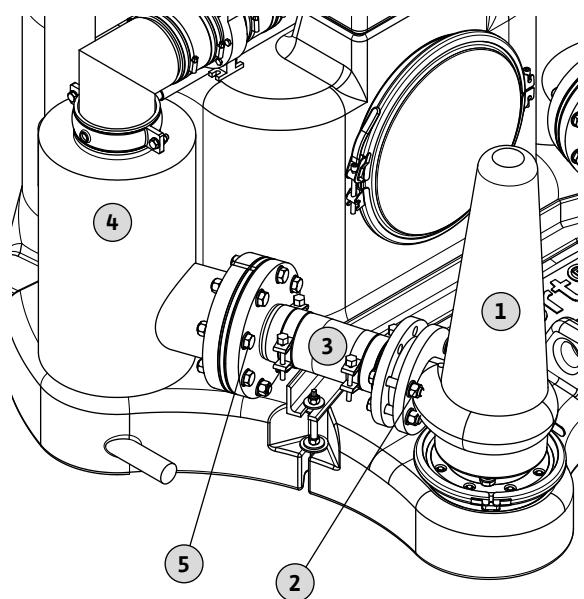


Fig. 13: Motor P 13/P 17

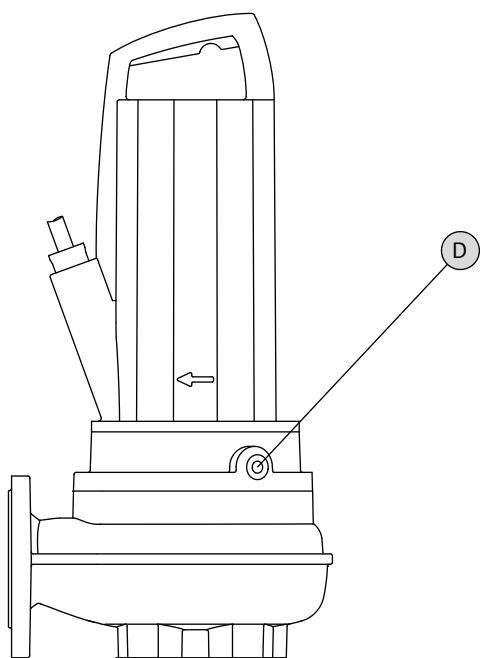


Fig. 13: Motor FK 17.1

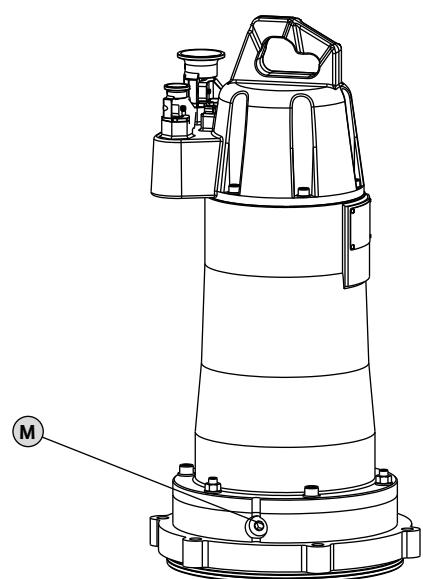
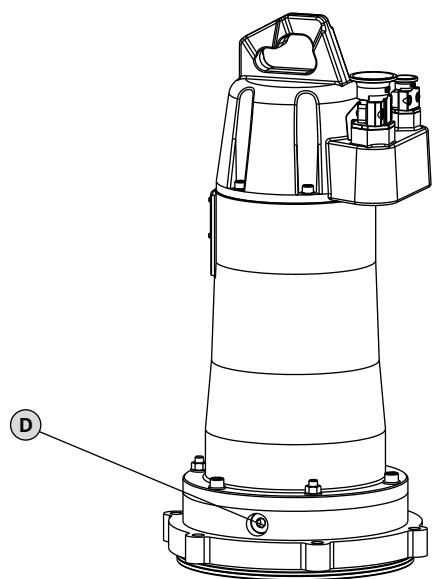


Fig. 13: Motor FK 17.1



| | | |
|-----------|-------------------------------------|----|
| hr | Upute za ugradnju i uporabu | 11 |
| sr | Uputstvo za ugradnju i upotrebu | 33 |
| sl | Navodila za vgradnjo in obratovanje | 55 |

| | | | | | |
|-------------|---|-----------|--------------|---|-----------|
| 1. | Uvod | 12 | 8.4. | Razdoblja održavanja | 27 |
| 1.1. | O ovom dokumentu | 12 | 8.5. | Radovi održavanja | 27 |
| 1.2. | Kvalifikacija osoblja | 12 | | | |
| 1.3. | Autorsko pravo | 12 | | | |
| 1.4. | Pravo na preinake | 12 | | | |
| 1.5. | Jamstvo | 12 | | | |
| 2. | Sigurnost | 13 | 9. | Traženje i uklanjanje smetnji | 28 |
| 2.1. | Upute i sigurnosne napomene | 13 | 9.1. | Pregled mogućih smetnji | 29 |
| 2.2. | Opće sigurnosne napomene | 13 | 9.2. | Pregled mogućih uzroka i njihovo uklanjanje | 29 |
| 2.3. | Električni radovi | 13 | 9.3. | Ostali koraci za uklanjanje smetnji | 29 |
| 2.4. | Sigurnosne i nadzorne naprave | 14 | | | |
| 2.5. | Ponašanje tijekom pogona | 14 | | | |
| 2.6. | Mediji | 14 | | | |
| 2.7. | Zvučni tlak | 14 | | | |
| 2.8. | Primjenjene norme i direktive | 14 | | | |
| 2.9. | Oznaka CE | 14 | | | |
| 3. | Opis proizvoda | 14 | 10. | Dodatak | 29 |
| 3.1. | Namjenska uporaba i područja primjene | 15 | 10.1. | Rezervni dijelovi | 29 |
| 3.2. | Konstrukcija | 15 | | | |
| 3.3. | Način funkcioniranja | 16 | | | |
| 3.4. | Zaštita od eksplozije | 16 | | | |
| 3.5. | Vrste rada | 16 | | | |
| 3.6. | Tehnički podatci | 16 | | | |
| 3.7. | Ključ tipa | 17 | | | |
| 3.8. | Opseg isporuke | 17 | | | |
| 3.9. | Dodatna oprema (opcija) | 17 | | | |
| 4. | Transport i skladištenje | 17 | | | |
| 4.1. | Isporuka | 17 | | | |
| 4.2. | Transport | 17 | | | |
| 4.3. | Skladištenje | 18 | | | |
| 4.4. | Povratna isporuka | 18 | | | |
| 5. | Montaža | 18 | | | |
| 5.1. | Općenito | 18 | | | |
| 5.2. | Načini postavljanja | 19 | | | |
| 5.3. | Ugradnja | 19 | | | |
| 5.4. | Električni priključak | 21 | | | |
| 5.5. | Minimalni zahtjevi za uključni uređaj | 22 | | | |
| 6. | Puštanje u pogon / pogon | 22 | | | |
| 6.1. | Puštanje u pogon | 23 | | | |
| 6.2. | Pogon | 23 | | | |
| 7. | Stavljanje izvan pogona/zbrinjavanje | 24 | | | |
| 7.1. | Isključivanje sustava | 25 | | | |
| 7.2. | Demontaža | 25 | | | |
| 7.3. | Povratna isporuka/uskladištenje | 25 | | | |
| 7.4. | Zbrinjavanje | 25 | | | |
| 8. | Servisiranje | 26 | | | |
| 8.1. | Osnovni alat | 26 | | | |
| 8.2. | Pogonska sredstva | 26 | | | |
| 8.3. | Protokoliranje | 26 | | | |

1. Uvod

1.1. O ovom dokumentu

Originalne upute za uporabu napisane su na njemačkom jeziku. Verzije ovih uputa na ostalim jezicima prijevod su originalnih uputa za uporabu. Upute su podijeljene na pojedinačna poglavlja koja su navedena u sadržaju. Svako poglavlje ima informativni naslov iz kojeg se može razabrati o čemu govoriti 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 podiznom uređaju odnosno s njim 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.

Ovaj podizni uređaj nije namijenjen za uporabu 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 pratrni osobe zadužene za njihovu sigurnost i ako od te osobe nisu dobile upute o uporabi podiznog uređaja.

Djeca moraju biti pod nadzorom kako bi se osiguralo da se ne igraju podiznim uređajem.

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 samo kao primjer za prikaz podiznog uređaja.

1.4. Pravo na preinake

Proizvođač pridržava sva prava na provedbu tehničkih preinaka na postrojenjima i/ili ugradbenim dijelovima. Ove upute za rad i održavanje odnose se na podizni uređaj naveden 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 podiznim uređajima ako je ispunjen jedan od ili više sljedećih preuvjeta:

- Nedostaci u kvaliteti materijala, proizvodnje i/ili konstrukcije
- Proizvođač je u pismenom obliku obaviješten o nedostatcima u ugovorenom jamstvenom roku
- Podizni uređaj korišten je samo u uvjetima namjenske uporabe
- Sve nadzorne naprave priključene su i provjerene prije puštanja u pogon.

1.5.2. Jamstveni rok

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

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 ozljedne štete na podiznom uređaju i/ili teške 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. Podizni uređaj smije raditi samo u tehnički besprijeckoru stanju.

Popravke u načelu smije vršiti samo korisnička služba tvrtke Wilo!

1.5.6. Odricanje od odgovornosti

Jamstvo odnosno odgovornost ne odnosi se na štete na podiznom uređaju u jednom od ili više sljedećih slučaja:

- 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
- nemajnenska 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 vrijedeće sigurnosne napomene i tehničke upute. Osim toga, u svakom dalnjem poglavlju nalaze se specifične sigurnosne napomene i tehničke upute. Tijekom različitih faza vijeka trajanja (montaža, pogon, održavanje, transport itd.) podiznog uređaja valja poštovati sve napomene i upute te ih se pridržavati! Korisnik je odgovoran za to da se svoj 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 znakovi 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 opće vrijedećim 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

- Svi radovi (montaža, demontaža, održavanje, instalacija) smiju se obavljati samo kada je podizni

uredaj isključen. Podizni uređaj mora biti odvojen od električne mreže i osiguran od ponovnog uključenja. Svi rotirajući dijelovi se moraju zaustaviti.

- Poslužitelj mora svom nadređenom prijaviti svaku nastalu smetnju ili nepravilnost.
 - Kada se pojave nedostaci koji ugrožavaju sigurnost, poslužitelj obvezno treba odmah isključiti pumpu. U to se ubrajaju:
 - Otkazivanje sigurnosnih i/ili nadzornih naprava
 - Oštećenja na sabirnom spremniku
 - Oštećenje električnih uređaja, kabela i izolacija.
 - Pri montaži odn. demontaži podiznog uređaja u okнима za otpadnu vodu ne smijete raditi sami. Uvijek mora biti prisutna druga osoba. Nadalje treba osigurati dovoljnu ventilaciju.
 - Alati i drugi predmeti moraju se čuvati samo na za to predviđenim mjestima, kako bi se osiguralo sigurno posluživanje.
 - 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 mesta 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.
- Valja se strogo pridržavati ovih napomena. Nepridržavanje može dovesti do ozljeda osoba i/ili ozbiljnih materijalnih šteta.**

2.3. Električni radovi



OPASNOST uslijed opasnog električnog napona!

Pri nestručnom postupanju kod električnih radova postoji opasnost za život od strujnog udara! Ove radove smije obavljati samo kvalificirani električar.

OPREZ zbog vlage!

Prodiranje vlage u kabel oštetit će kabel i podizni uređaj. Kraj kabela nikada ne uranjajte u tekućinu i zaštitite ga od ulaska tekućine. Žile koje se ne koriste treba izolirati!

Podizni uređaji rade na trofaznu struju. Treba poštovati važeće nacionalne direktive, norme i propise (npr. VDE 0100) kao i specifikacije lokalne tvrtke za opskrbu energijom.

Uređajem se upravlja preko uključnog uređaja koji valja lokalno staviti na raspolaganje. Poslužitelj mora biti podučen o dovodu struje podiznog uređaja i mogućnostima njegova isključenja. Obvezno treba predvidjeti zaštitnu nadstrujnu sklopku (RCD).

Za priključak treba obratiti pozornost na poglavje „Električni priključak“. Tehničke podatke treba strogo poštivati! Podizni uređaji načelno moraju biti uzemljeni.

Ako je podizni uređaj isključen putem zaštitne naprave, smije se ponovno uključiti tek nakon što se ukloni greška.

Kod priključivanja podiznog uređaja na mjesnu električnu mrežu potrebno je obratiti pozornost na nacionalne propise radi pridržavanja zahtjeva za elektromagnetnu kompatibilnost (EMV).

Priklučivanje se smije izvesti samo kada priključak odgovara usklađenim normama EU-a. Mobilni radio uređaji mogu uzrokovati smetnje u sustavu.

OPASNOST od elektromagnetskog zračenja!
Zbog elektromagnetskog zračenja postoji životna opasnost za osobe s elektrostimulatorom srca. U skladu s time označite sustav i upozorite dotične osobe!



2.4. Sigurnosne i nadzorne naprave

Uređaj za odvodnju otpadne vode opremljen je sljedećim sigurnosnim i nadzornim napravama:

- Sigurnosna naprava
 - Preljev
 - Nadzorne naprave
 - Termički nadzor motora
 - Nadzor nepropusnosti motornog prostora
- Nadzorne naprave moraju se priključiti u odgovarajućem uključnom uređaju.
Osoblje mora biti podučeno o ugrađenim napravama i njihovim funkcijama.

OPREZ!

Podizni uređaj ne smije se koristiti ako su sigurnosne i nadzorne naprave uklonjene, oštećene i/ili ne rade!

2.5. Ponašanje tijekom pogona

Tijekom pogona podiznog uređaja treba poštovati zakone i propise o osiguranju radnog mjesta, sprječavanju nezgoda i postupanju s električnim strojevima koji vrijede na mjestu primjene.

Kućište motora pumpa za otpadne vode može se tijekom pogona zagrijati do temperature od 100 °C. Korisnik mora definirati odgovarajuće sigurnosno područje. U tom se području tijekom pogona ne smiju zadržavati osobe ni skladištiti lako zapaljivi i gorivi predmeti.

Sigurnosno područje mora biti označeno na nedvosmislen i jasno prepoznatljiv način!



OPREZ zbog opeklina!

Kućište motora može se tijekom pogona zagrijati do temperature od 100 °C. Postoji opasnost od opeklina! Ako se tijekom pogona sustava u sigurnosnom području zadržava osoblje, potrebno je ugraditi zaštitu od doticanja.

U svrhu sigurnog odvijanja rada korisnik mora utvrditi radne zadatke osoblja. Svo osoblje odgovorno je za pridržavanje propisa.

2.6. Mediji

Podizni uređaj sakuplja i transportira ponajprije otpadnu vodu s fekalijama. Stoga nije moguće prebacivanje u drugi medij.

Uporaba u pitkoj vodi nije dopuštena!

2.7. Zvučni tlak

Podizni uređaji tijekom pogona postižu zvučni tlak od oko 70 dB (A).

Ovisno o više faktora (npr. montaži, učvršćivanju dodatne opreme i cjevovoda, pogonskoj točki i dr.) tijekom pogona zvučni tlak može biti i veći.

Stoga preporučujemo da korisnik na radnom mjestu izvrši dodatno mjerjenje kada podizni uređaj radi u svojoj pogonskoj točki i u svim pogonskim uvjetima.

OPREZ: Nositи заштиту од буке!

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



2.8. Primjenjene norme i direktive

Podizni uređaj podliježe različitim europskim direktivama i usklađenim normama. Točne podatke o tome pronaći ćete u EZ izjavi o sukladnosti. Osim toga, kao temelj za uporabu, montažu i demontažu podiznog uređaja dodatno služe i različiti propisi.

2.9. Oznaka CE

CE oznaka nalazi se na tipskoj pločici.

3. Opis proizvoda

Podizni uređaj 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 eksplozije!

Prilikom transportiranja otpadne vode koja sadrži fekalije može doći do nakupljanja plina u sabirnom spremniku. U slučaju nestručne ugradnje i posluživanja te se nakupine plina mogu zapaliti i prouzročiti eksploziju.

- **Na sabirnom spremniku ne smije biti oštećenja (pukotine, propuštanja, porozni materijal)!**
- **Dotok i odvod te odzračivanje moraju se priključiti u skladu s propisima i posve nepropusno!**



OPASNOST od eksplozivnih medija!

Transport eksplozivnih medija (npr. benzina, kerozina itd.) strogo je zabranjen. Podizni uređaji nisu konstruirani za te medije!

Transportiranje neprerađene otpadne vode, koja se do sustava kanalizacije ne može dovesti preko prirodnog slobodnog pada, kao i za odvodnju predmeta koji se nalaze ispod razine uspora (u skladu s normom DIN EN 12056/DIN 1986–100).

Podizni uređaj **ne smije** se upotrebljavati za transportiranje sljedećega:

- kamenja, pepela, smeća, stakla, pjeska, gipsa, cementa, vapnenca, morta, vlaknastih materijala, tekstila, papirnatih ručnika, vlažnih maramica (npr. maramica od flisa, vlažnog toaletnog papira), pelena, kartona, grubog papira, umjetnih smola, katrana, kućanskog otpada, masti, ulja
- otpada od klanja, uklanjanja strvina i držanja životinja (gnojnica...)
- otrovnih, agresivnih i korozivnih tvari kao što su teški metali, biocidi, pesticidi, kiseline, lužine, soli, voda iz bazena
- sredstava za čišćenje, dezinfekciju, ispiranje i pranje u prevelikim količinama i sredstava koja se prekomjerno pjene
- otpadne vode 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)
- eksplozivnih medija
- Pitke vode

Sustav se mora instalirati u skladu s opće važećim pravilima prema EN 12056 i DIN 1986–100.

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

3.1.1. Granice primjene



OPASNOST od nadtlaka

Pri prekoračenju granica primjene može kvarenjem postrojenja doći do nadtlaka u sabirnom spremniku. To može prouzročiti eksploziju sabirnog spremnika! Moguća je opasnost za zdravlje zbog kontakta s otpadnom vodom koja sadržava bakterije (fekalije). Uvijek se pridržavajte granica primjene i u slučaju kvarenja sustava blokirajte dotok.

Sljedeće granice primjene treba strogo poštovati:

• Maks. dotok:

- CORE 20.2: 20 m³/h
- CORE 45.2: 45 m³/h
- CORE 50.2: 50 m³/h
- CORE 60.2: 60 m³/h

• Maks. preplavljenje spremnika:

- CORE 20.2: 5 m na maks. 3 h
- CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 m na maks. 3 h

• Maks. dopušteni tlak u tlačnom vodu sustava: 6 bar

• Maks. temperatura medija: 40 °C

• Maks. temperatura okoline: 40 °C

3.2. Konstrukcija

Wilo-EMUpot CORE je potpuno automatski potopni uređaj za odvodnju otpadne vode spremen za priključivanje sa sustavom za odvajanje krutih tvari s dvjema potopnim motornim pumpama za otpadne vode u izmjeničnom radu bez rada pod vršnjim opterećenjem.

Fig. 1.: Opis

| | |
|----|--|
| 1 | Sabirni spremnik |
| 2 | Kontrolni otvor sabirnog spremnika |
| 3 | Spremnik za odvajanje krutih tvari |
| 4 | Blokada spremnika za odvajanje krutih tvari |
| 5 | Dovod |
| 6 | Dovodna kutija/razdjelnik |
| 7 | Tlačni priključak |
| 8 | Blokada tlačnog voda |
| 9 | Pumpa za otpadne vode |
| 10 | Nepovratni ventil |
| 11 | Automatsko povratno ispiranje (samo varijanta B) |

3.2.1. Sustav za odvajanje krutih tvari

Sustav za odvajanje krutih tvari s plino- i vodo-nepropusnim jednodijelnim sabirnim spremnikom bez konstrukcijskih zavarenih spojeva i s dvama spremnicima za odvajanje krutih tvari koji se odvojeno blokiraju.

Sabirni spremnik ima okruglu geometriju, dno spremnika je nakošeno, najdublja točka nalazi se neposredno ispod pumpi. Time se sprječavaju talozi i sušenje krutih tvari na kritičnim mjestima. Kroz predfiltrator u spremnicima za odvajanje krutih tvari filtriraju se krute tvari iz medija te se u sabirni spremnik uvodi samo predfiltrirana otpadna voda.

3.2.2. Pumpe za otpadne vode

Transportiranje se obavlja kroz dvije visokovrijedne potopne motorne pumpe za otpadne vode u postavljanju na suho. Pumpe su izvedene redundantly i rade izmjenično.

Istovremeni pogon obiju pumpi strogo je zabranjen!

3.2.3. Upravljanje razinama

Upravljanje razinama obavlja se s pomoću senzora razine. Mjerno područje dokumentira se na tipskoj pločici.

3.2.4. Sigurnosne i nadzorne naprave

Uredaj za odvodnju otpadne vode opremljen je sljedećim sigurnosnim i nadzornim napravama:

- Sigurnosna naprava
 - Preljev
 - Podizni uredaj izravno je povezan sa sabirnim spremnikom preko preljeva u dovodnoj kutiji/razdjelniku. Njime se prilikom preplavljenja filtrirana voda izravno odvodi u sabirni spremnik.
- Nadzorne naprave
 - Termički nadzor motora
 - Termički nadzor motora štiti namot motora od pregrijavanja. Standardno se za to primjenjuju bimetalni osjetnici. Postigne li se maksimalna temperatura namota, mora doći do isključenja.
 - Nadzor nepropusnosti prostora motora
 - Nadzor nepropusnosti javlja ulazak vode u prostor motora. te mora doći do isključenja.

3.2.5. Materijali

- Sabirni spremnik: PE
- Spremnik za odvajanje krutih tvari: PE
- Dovodna kutija/razdjelnik: PUR
- Cjevovodni sustav: PE
- Pumpe: sivi lijev
- Zasun: sivi lijev
- Tlačni priključak:
 - Varijanta A: PE s T-spajanjem
 - Varijanta B: Plemeniti čelik s Y-spajanjem

3.2.6. Uključni uredaj

Uključni uredaj mora se postaviti lokalno! Mora osigurati funkcije potrebne za upravljanje podiznim uredajem sa sustavom za odvajanje krutih tvari.

Za daljnje informacije pogledajte poglavlje „Minimalni zahtjevi za uključni uredaj“ na stranici 22 ili razgovarajte s korisničkom službom tvrtke Wilo.

3.2.7. Izvedbe

Podizni uredaj može se nabaviti u sljedećim izvedbama:

- Izvedba „A“ kao standardna izvedba s tlačnim priključkom kao priključkom cijevi **bez** prirubnice
- Izvedba „B“ kao komforna izvedba s automatskim povratnim ispiranjem, tlačnim priključkom s prirubničkim priključkom, prozirnim poklopcom na dovodnoj kutiji/razdjelniku i nadzorom brtvenog prostora pumpe za otpadne vode.

3.3. Način funkcioniranja

Otpadna voda utječe dovodnom cijevi u dovodnu kutiju/razdjelnik i odande u jedan od dvaju spremnika za odvajanje krutih tvari. Spremniči za odvajanje krutih tvari smješteni su ispred tlačnih nastavaka pumpi za otpadne vode i „filtriraju“ „nedopustivo“ velike krute tvari.

Na taj način samo „prethodno pročišćena otpadna voda“ ulazi kroz mirujuću pumpu za otpadne

vode u zajednički sabirni spremnik. Pri postizanju razine vode „Pumpa UKLJ.“ u sabirnom spremniku, putem upravljanja razinama pokreće se proces pumpanja dotične pumpe za otpadne vode.

Pumpe za otpadne vode rade izmjenično, paralelni pogon nije dopušten!

Protok pumpe za otpadne vode koja je u pogonu otvara sustav odvajanja spremnika za odvajanje krutih tvari i uslijed brzine strujanja transportira sve zaostale krute tvari u spremniku za odvajanje krutih tvari u odlazni tlačni vod.

Tijekom tog procesa dotični spremnik za odvajanje krutih tvari zatvara se sa strane dotoka zapornom kuglom.

3.4. Zaštita od eksplozije

Uredaj za odvodnju otpadne vode ima zatvoreni sabirni spremnik s pumpama postavljenima na suho. Stoga ne postoji prostor ugrožen eksplozijom.

Zbog nakupljanja otpadne vode u sabirnom spremniku atmosfera u spremniku može biti eksplozivna.

U krugu od 1 m oko odzračne cijevi vrijedi zona opasnosti od eksplozije 2!

Da bi se i kod radova održavanja sprječila eksplozivna atmosfera, zrak u pogonskom prostoru mora se izmijeniti osam puta u jednom satu.

3.4.1. Poplava podiznog uredaja

Podizni uredaj siguran je od poplave i u slučaju havarije može i dalje raditi.

Električni priključci moraju se instalirati na odgovarajući način sigurno od poplave!

3.5. Vrste rada

3.5.1. Vrsta rada S1 (trajni pogon)

Pumpa može kontinuirano raditi pod nazivnim opterećenjem, a da se ne prekorači dopuštena temperatura.

3.5.2. Vrsta rada S3 (pogon s prekidima)

Ova vrsta rada opisuje maksimalni odnos vremena rada i vremena mirovanja:

S3 50 %

Vrijeme rada 5 min / vrijeme mirovanja 5 min

3.6. Tehnički podatci

| Dopušteno područje primjene | |
|---|--|
| Maks. dotok: | CORE 20.2: 20 m ³ /h CORE 45.2: 45 m ³ /h CORE 50.2: 50 m ³ /h CORE 60.2: 60 m ³ /h |
| Maks. dopušteni tlak u tlačnom cjevovodu sustava: | 6 bara |
| Maks. visina dobave [H]: | Vidi tipsku pločicu |
| Maks. količina protoka [Q]: | Vidi tipsku pločicu |

| Maks. preplavljenje spremnika: | |
|--------------------------------|--|
| CORE 20.2: | 5 m na maks. 3 h |
| CORE 45.2: | 6,7 m na maks. 3 h |
| CORE 50.2: | 6,7 m na maks. 3 h |
| CORE 60.2: | 6,7 m na maks. 3 h |
| Temperatura medija [t]: | +3...+40 °C |
| Temperatura okoline: | +3...+40 °C |
| Podatci o motoru | |
| Mrežni priključak [U/f]: | 3~400 V/50 Hz |
| Potrošnja struje [P_1]: | Vidi tipsku pločicu |
| Nazivna snaga motor [P_2]: | Vidi tipsku pločicu |
| Nazivna struja [I_N]: | Vidi tipsku pločicu |
| Broj okretaja [n]: | Vidi tipsku pločicu |
| Vrsta uključenja [AT]: | Vidi tipsku pločicu |
| Stupanj zaštite sustava: | IP68 |
| Klasa izolacije [Cl.]: | H |
| Maks. uključenja/h: | 30 |
| Duljina kabela: | 10 m |
| Vrsta rada: | Vidi tipsku pločicu |
| Priklučci | |
| Tlačni priključak: | |
| CORE 20.2: | Izvedba A: Ø 90 mm Izvedba B: DN 80 |
| CORE 45.2: | Izvedba A: Ø 100 mm Izvedba B: DN 100 |
| CORE 50.2: | Izvedba A: Ø 100 mm Izvedba B: DN 100 |
| CORE 60.2: | Izvedba A: Ø 100 mm Izvedba B: DN 100 |
| Dovodni priključak: | DN 200, PN 10 |
| Priklučak za odzračivanje: | DN 70 |
| Mjere i težine | |
| Bruto volumen: | |
| CORE 20.2: | 440 l |
| CORE 45.2: | 1200 l |
| CORE 50.2: | 1200 l |
| CORE 60.2: | 1200 l |
| Volumen uključivanja: | |
| CORE 20.2: | 295 l |
| CORE 45.2: | 900 l |
| CORE 50.2: | 900 l |
| CORE 60.2: | 900 l |
| Razina zvučnog tlaka*: | < 80 dB(A) |
| Težina: | Vidi tipsku pločicu |

*Razina zvučnog tlaka ovisi o pogonskoj točki i može varirati. Nestručna ugradnja ili nedopušten pogon mogu dovesti do povećanja razine zvučnog tlaka.

3.7. Ključ tipa

| | |
|-------------|---|
| Primjer: | Wilo-EMUpport CORE 20.2-10A |
| CORE | Standardizirani uređaj za odvodnju otpadne vode sa sustavom za odvajanje krutih tvari |
| 20 | Maks. dotok u m^3/h |
| 2 | Broj pumpi |
| 10 | Maksimalna visina dobave u m pri $Q = 0$ |
| A | Izvedba: A = standardna izvedba B = komforna brtva |

3.8. Opseg isporuke

- Uredaj za odvodnju otpadne vode spreman za priključivanje s priključnim kabelom od 10 m i slobodnim krajevima kablova
- Upute za ugradnju i uporabu

3.9. Dodatna oprema (opcija)

- S tlačne strane:
 - Prirubnički nastavci za spajanje tlačnog cjevovoda na tlačni priključak bez prirubničkih nastavaka
 - Sa strane dotoka:
 - FFR-e-dijelovi cijevi za spajanje usisnih različito postavljenih vodova
 - Protočni ventil
 - Ugradni sklopovi dotoka koji se sastoje od FFR-e-dijela cijevi i protočnog ventila
 - Ugradni sklop mjerača protoka
 - Prirubnički nastavci za spajanje cjevovoda bez prirubničkih nastavaka
 - Općenito:
 - Uključni uređaj SC-L...-FTS
 - Sirena 230 V, 50 Hz
 - Bljeskalica 230 V, 50 Hz
 - Signalna žaruljica 230 V, 50 Hz

4. Transport i skladištenje



OPASNOST od otrovnih tvari!

Podizni uređaji koji transportiraju medije koji ugrožavaju zdravlje treba dekontaminirati prije svih drugih radova! U protivnom postoji opasnost po život! Pritom nosite potrebnu osobnu zaštitnu opremu!

4.1. Isporuka

Po primitku pošiljke potrebno je odmah provjeriti je li oštećena i je li kompletна. 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. Možebitna oštećenja moraju se navesti na otpremnici ili teretnom listu.

4.2. Transport

Za transportiranje treba koristiti samo ovjesna, transportna sredstva i sredstva za podizanje koja su za to predviđena i odobrena. Ona moraju imati dovoljnu nosivost kako bi se podizni uređaj mogao transportirati bez opasnosti. Sredstva za

podizanje smiju se pričvrstiti samo na označenim ovjesnim točkama.
Osoblje treba biti kvalificirano za te radove, a tijekom radova treba se pridržavati svih sigurnosnih propisa koji vrijede na nacionalnoj razini.
Proizvođač odn. dobavljač isporučuje podizne uređaje u prikladnoj ambalaži. Takva ambalaža obično isključuje oštećenje prilikom transporta i skladištenja. U slučaju česte promjene lokacije, potrebno je dobro sačuvati ambalažu radi ponovne uporabe.

4.3. Skladištenje

Novo isporučeni podizni uredaji pripremljeni su tako da se mogu skladištiti minimalno godinu dana. U slučaju međuskladištenja podizni uredaj treba prije skladištenja temeljito očistiti čistom vodom kako bi se spriječilo stvaranje kore i taloga u sabirnom spremniku, na upravljanju razinama i na transportnoj hidraulici.

OPASNOST od otrovnih tvari!



Ispiranjem podiznog uredaja voda za pranje kontaminira se fekalijama. Postoji opasnost za život zbog kontakta s medijima koji ugrožavaju zdravje! Uvijek nosite potrebnu osobnu zaštitnu opremu i odvedite vodu za pranje na odgovarajućim mjestima u kanalizaciju!

Za skladištenje je potrebno pridržavati se sljedećih napomena:

- Podizni uredaj sigurno postavite na čvrstu podlogu i osigurajte od prevrtanja i sklizanja. Podizni uredaji skladište se vodoravno.
- Potpuno ispraznjeni podizni uredaji mogu se skladištiti do maks. -15 °C. Skladište mora biti suho. Preporučujemo skladištenje na način siguran od smrzavanja u prostoriji na temperaturi od 5 °C do 25 °C.
- Podizni uredaj ne smije se skladištiti u prostorijama u kojima se provode radovi zavarivanja jer plinovi odn. zračenja koja nastaju mogu nagrasti elastomerske dijelove.
- Sve priključke treba čvrsto zatvoriti kako bi se spriječio ulaz nečistoće.
- Sve vodove za dovod struje treba zaštititi od presavijanja, oštećenja i ulaska vlage. Osim toga, treba i ugrađene utikače i uključne uredaje zaštiti od ulaska vlaga.

OPASNOST uslijed opasnog električnog napona!



Kod neispravnih električnih dijelova (npr. vodova za dovod struje, uključnih uredaja, utikača) postoji opasnost za život uslijed strujnog udara! Neispravne dijelove odmah mora zamijeniti kvalificirani električar.

OPREZ zbog vlage!

Prodiranjem vlage u električne dijelove (kabel, utikač, uključni uredaj) oštećuju se ti dijelovi i podizni uredaj. Električne dijelove nikada ne uranajte u tekućinu i zaštite ih od ulaska vlage.

- Podizni uredaj mora biti zaštićen od izravna sunčeva zračenja i mraza jer to može dovesti do znatnih oštećenja sabirnog spremnika ili električnih dijelova!

- Nakon duljeg skladištenja potrebno je prije puštanja u pogon provesti radove održavanja u skladu s ovim uputama za rad i održavanje te normom EN 12056-4.

Budete li se pridržavali ovih pravila, vaš podizni uredaj moći će se skladištiti tijekom duljeg razdoblja. No imajte na umu da elastomerski dijelovi podliježu prirodnom pucanju. Kod skladištenja dužeg od 6 mjeseci preporučujemo provjeru istih i po potrebi nijihovu zamjenu. Molimo da u vezi s time kontaktirate proizvođača.

4.4. Povratna isporuka

Podizni uredaji koji se vraćaju u tvornicu moraju se očistiti od nečistoća te u slučaju uporabe u medijima koji ugrožavaju zdravje dekontaminirati.

Za slanje dijelove treba nepropusno zatvoriti u dovoljno velike plastične vreće otporne na pucanje i zapakirati sigurno od istjecanja. Osim toga, ambalaža mora zaštiti podizni uredaj od oštećenja tijekom transporta. Ako imate pitanja, obratite se proizvođaču!

5. Montaža

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

- Radove postavljanja – montažu i instalaciju podiznog uredaja – smiju obavljati samo kvalificirane osobe uz pridržavanje sigurnosnih napomena.
- Prije početka radova postavljanja treba provjeriti ima li na podiznom uredaju oštećenja nastalih uslijed transporta.

5.1. Općenito

U svrhu planiranja i rada tehničkih postrojenja za odvodnju upućujemo na važeće lokalne propise i direktive koje se odnose na tehniku odvodnje (npr. Udrženje za tehniku odvodnje ATV).

Posebni vršni tlakovi, koji se javljaju npr. uslijed zatvaranja nepovratnog ventila, mogu ovisno o pogonskim uvjetima biti višestruko veći od tlaka pumpe. Ti vršni tlakovi mogu izazvati uništenje sustava. **Stoga treba obratiti pozornost na otpornost na tlak i spoj koji prenosi uzdužne sile cjevovoda.**

Osim toga, potrebno je provjeriti ispravnost priključka postojećih cjevovoda na sustav. Postojeći cjevovodni sustav mora biti samonosiv te ga podizni uredaj ne smije podupirati.

Za ugradnju podiznih uredaja posebno treba obratiti pozornost na sljedeće važeće propise:

- DIN 1986-100
- EN 12050-1 i EN 12056 (gravitacijski sustavi odvodnje unutar zgrada)
- **Obratite pozornost na odgovarajuće lokalno važeće propise u vašoj zemlji (npr. građevinske propise)!**

5.2. Načini postavljanja

- Stacionarno postavljanje na suho u zgradama
- Stacionarno postavljanje ispod površine u okнима stavljenima na raspolaganje lokalno

5.3. Ugradnja



OPASNOST od nadtlaka

U slučaju prekoračenja granica primjene može doći do nadtlaka u sabirnom spremniku. To može prouzročiti eksploziju sabirnog spremnika! Moguća je opasnost za zdravje zbog kontakta s otpadnom vodom koja sadržava bakterije (fekalije). U slučaju kvarenja sustava blokirajte dotok.

Sljedeće granice primjene treba strogo poštovati:

- **Maks. dotok:**
 - CORE 20.2: 20 m³/h
 - CORE 45.2: 45 m³/h
 - CORE 50.2: 50 m³/h
 - CORE 60.2: 60 m³/h
- **Maks. preplavljenje spremnika:**
 - CORE 20.2: 5 m na maks. 3 h
 - CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 m na maks. 3 h
- **Maks. dopušteni tlak u tlačnom vodu sustava: 6 bar**
- **Maks. temperatura medija: 40 °C**



OPASNOST od eksplozivne atmosfere!

Unutar sabirnog spremnika može se stvoriti eksplozivna atmosfera. Ako se sabirni spremnik otvori (npr. održavanje, popravak, kvar), takva se atmosfera može proširiti u pogonski prostor. Postoji opasnost po život uslijed eksplozije! Korisnik treba definirati odgovarajuću zonu ugroženu eksplozijom. Valja obratiti pozornost na sljedeće:

- Podizni uredaj te ugrađeni uključni uredaj i utičač nemaju odobrenje za područja ugrožena eksplozijom!
- Donesite odgovarajuće protumjere kako biste sprječili stvaranje eksplozivne atmosfere u pogonskom prostoru!

Pri ugradnji podiznog uredaja valja obratiti pozornost na sljedeće:

- Ove radove treba provesti stručno osoblje, a električne radove kvalificirani električar.
- Pogonski prostor treba biti čist, suh, dobro osvjetljen i bez mraza te prikladan za dotični podizni uredaj.
- Mora postojati slobodan pristup pogonskom prostoru. Pripazite na to da su putovi za transportni uredaj uključujući podizni uredaj dostatni i da eventualna dizala imaju potrebnu veličinu i nosivost.
- Potrebno je osigurati dostatnu ventilaciju pogonskog prostora (izmjena zraka osam puta).
- Treba biti zajamčeno da se sredstvo za podizanje može bez problema montirati jer je potrebno za montažu/demontažu podiznog uredaja. Mjesto uporabe i mjesto postavljanja podiznog uredaja treba biti bez opasnosti dostupno za sredstvo

za podizanje. Mjesto postavljanja treba imati čvrstu podlogu. Za transport podiznog uredaja kao sredstvo za prihvatanje tereta valja upotrijebiti transportno remenje. Remenje se mora pričvrstiti na spremniku na označenim ovjesnim točkama. Smiju se koristiti samo građevinsko-tehnički odobrena ovjesna sredstva.

- Za posluživanje i održavanje mora postojati slobodan pristup podiznom uredaju. Treba se osigurati slobodan prostor oko sustava od min. 60 cm (ŠxVxD).
- Površina za postavljanje mora biti čvrsta (prikladna za postavljanje učvršnicu), vodoravna i ravna.
- Tok postojećih cjevova odnosno onih koje još treba ugraditi (za dotok, tlak i odzračivanje) potrebno je ispitati u pogledu mogućnosti priključivanja na sustav.
- Za drenažu prostora u pogonskom je prostoru potrebno smjestiti sabirnu jamu. Minimalne dimenzije te jame moraju biti 500x500x500 mm. Primjenjena pumpa mora se odabrat u skladu s visinom dobave podiznog uredaja. U slučaju nužde mora postojati mogućnost ručnog pražnjenja sabirne jame.
- Vodovi za dovod struje moraju biti položeni na način da je u svakom trenutku moguć pogon bez opasnosti i montaža/demontaža bez problema. Podizni uredaj nikada se ne smije nositi odnosno vući za vod za dovod struje. Provjerite poprečni presjek korištenog kabela i odabrani način polaganja te je li kabel dovoljne duljine.
- Dijelovi građevinskog objekta i temelji moraju biti dovoljne čvrstoće kako bi se omogućilo sigurno i funkcionalno pričvršćivanje. Za pripremu temelja i njihove prikladnosti u pogledu dimenzija, čvrstoće i opteretivosti odgovoran je korisnik odnosno dotičan dobavljač!
- Provjerite jesu li postojeći planovi (planovi za montažu, izvedba pogonskog prostora, omjeri do-toka) potpuni i točni.
- Osim toga, pridržavajte se i aktualnih nacionalnih propisa za sprečavanje nezgoda i sigurnosnih propisa strukovnih udruženja.
- Također poštujte sve propise, pravila i zakone za rad s teškim i pod visećim teretima. Nosite odgovarajuću osobnu zaštitnu opremu.

5.3.1. Osnovne napomene za učvršćivanje podiznog uredaja

Podizni uredaji moraju se montirati tako da su osigurani od uvrtanja i, ovisno o radnom mjestu, sa sigurnim uzgonom. U tu svrhu podizni uredaj mora se učvrstiti na podu pogonskog prostora. Pritom je moguća montaža na različite građevinske objekte (betonske, celične itd.). Pridržavajte se sljedećih napomena za materijal za učvršćivanje:

- Pazite na pravilnu udaljenost od rubova da bi se sprječilo pucanje i ljuštenje građevinskog materijala.
- Dubina bušotine određuje se prema duljini vijke. Preporučujemo dubinu bušotine koja iznosi duljinu vijke +5 mm.

- Prašina od bušenja utječe na pridržnu silu. Stoga vrijedi: bušotinu uvijek treba ispuhati ili usisati.
- Prilikom montaže pazite na to da se materijal za učvršćivanje ne ošteti.

5.3.2. Stacionarno postavljanje na suho u zgradama

Radni koraci

Montaža podiznog uređaja odvija se u sljedećim koracima:

- Pozicioniranje podiznog uređaja i njegovo učvršćivanje na podu
- Priklučivanje tlačnog voda
- Priklučivanje dotoka
- Priklučivanje odzračnog voda
- Definiranje radnog područja

Pozicioniranje podiznog uređaja i njegovo učvršćivanje na podu

Fig. 2.: Montaža podiznog uređaja

| | |
|---|--------------------|
| 1 | Ovjesne točke |
| 2 | Pričvrsne spojnice |

Podizni uređaj učvršćuje se na podu s pomoću četiriju pričvršćivača.

1. Podizni uređaj odložite na željeno mjesto i centrirajte ga.
2. Označite bušotine.
3. Podizni uređaj stavite na stranu i u skladu s primjenjenim materijalom za učvršćivanje izbušite bušotine.
4. Ponovno pozicionirajte podizni uređaj i odgovarajućim ga materijalom za učvršćivanje pričvrstite za pričvrsne spojnice.

Maks. zatezni moment: **30 Nm**

Priklučivanje tlačnog voda

OPREZ od vršnih tlakova!

Usljed pojave vršnih tlakova radni tlak može postati višestruko veći od maks. dopuštenog.

To može prouzročiti eksploziju tlačnog voda!

Pokušajte već kod polaganja tlačnog voda spriječiti pojavu vršnih tlakova. Primjenjeni cjevovodi i spojni elementi moraju imati odgovarajuću otpornost na tlak!

NAPOMENA



- U skladu s normom EN 12056-4 brzina strujanja u pogonskoj točki mora biti između 0,7 m/s i 2,3 m/s.
- Smanjenje promjera cijevi u tlačnom vodu nije dopušteno.

Kod priključivanja tlačnog voda valja obratiti pozornost na sljedeće:

- Tlačni vod mora biti samonosiv.
- Tlačni vod mora se priključiti bez vibracija, zvučno izolirano i fleksibilno.
- Priklučak i svi spojevi moraju biti posve nepropusni.
- Tlačni vod mora se položiti sigurno od smrzavanja.

- Da bi se spriječio mogući uspor iz javnog sabirnog kanala, tlačni vod mora se postaviti kao „cijevna petlja“. Donji rub cijevne petlje mora se nalaziti na najvišoj točki iznad lokalno utvrđene razine uspora.
- Zasun i nepovratni ventil već su integrirani. Tlačni cjevovod može se izravno priključiti.

Fig. 3.: Priklučivanje tlačnog voda

| | |
|---|--|
| 1 | Tlačni priključak s priključkom cijevi |
| 2 | Tlačni priključak s prirubničkim priključkom |

1. Tlačni vod mora se položiti tako da je priključak okomit na tlačni priključak. Točne mjere podiznog uređaja možete pronaći u dokumentaciji sustava ili u katalogu.
2. Tlačni vod priključite na tlačni priključak:
 - Priklučak cijevi tlačni cjevovod i vod tlačne cijevi spojite sa spojnicom za zavarivanje. Zagrijavanjem spojnice nepropusno zavarite spoj.
 - Prirubnički priključak tlačni cjevovod montirajte fleksibilno i zvučno izolirano na tlačni priključak s pomoću prirubničkog nastavka. Između prirubničkog nastavka i tlačnog priključka postavite brtvu.

Maks. zatezni moment: **50 Nm**

Priklučivanje dotoka

Kod priključivanja dovodnog voda valja obratiti pozornost na sljedeće:

- Dotok se odvija na dovodnoj kutiji/razdjelniku.
- Dotok je potrebno postaviti tako da se samostalno isprazni. Osim toga je potrebno spriječiti dotok u mlazovima i ulazak zraka.

Dotok u mlazovima i/ili ulazak zraka može dovesti do smetnji u radu podiznog uređaja!

- Priklučak i svi spojevi moraju biti posve nepropusni.
- Dotok se mora odvijati nagibom prema dovodnoj kutiji/razdjelniku.
- U dotoku je ispred dovodne kutije/razdjelnika potrebno ugraditi zasun!

Fig. 4.: Priklučivanje dotoka

| | |
|---|---------------------------|
| 1 | Dovodna kutija/razdjelnik |
| 2 | Dovodni priključak |

1. Dotok postavite do dovodne kutije/razdjelnika.
2. Između dovodne kutije/razdjelnika i prirubnice dovodnog voda postavite brtvu.
3. Dovodnu cijev montirajte na prirubnicu dovodne kutije/razdjelnika.

Maks. zatezni moment: **45 Nm**

Priklučivanje odzračnog voda

Opseg isporuke za spajanje odzračnog voda sadrži odzračno crijevo promjera 2 m sa spojkom Kamlock. Taj odzračni vod mora se upotrebljavati da bi se po potrebi mogao demontirati poklopac dovodne kutije/razdjelnika.

- Kod priključivanja odzračnog voda obratiti pozornost na sljedeće napomene:
- Priključivanje odzračnog voda propisano je i obvezno za besprijekorno funkcioniranje podiznog uređaja.
 - Odzračni vod potrebno je provesti iznad krova i 60 cm iznad površine terena opremiti gazom i kapom za kišu.
 - Odzračni vod mora biti samonosiv.
 - Odzračni vod mora se priključiti bez vibracija.
 - Priključak i svi spojevi moraju biti posve nepropusni.

Fig. 5.: Priključivanje odzračivanja

- | | |
|---|---|
| 1 | Priključak za odzračivanje sa stezaljkom crijeva (spojka Kamlock) |
|---|---|

1. Odzračni vod nataknite na stezaljku crijeva (spojka Kamlock).
2. Krilo stezaljke crijeva preklopite prema gore i utaknite sigurnosni zatik.
3. Odzračno crijevo postavite do stacionarne odzračne cijevi.
4. 2 stezaljke crijeva nataknite na odzračno crijevo.
5. Odzračno crijevo gurnite na odzračnu cijev i privrste ga s pomoću obju obujmica crijeva.
Maks. zatezni moment: **4 Nm**

Definiranje radnog područja sustava

Kućište motora pumpe za otpadne vode može se tijekom pogona zagrijati do temperature od 100 °C. Korisnik mora definirati odgovarajuće radno područje. U tom se području tijekom pogona ne smiju zadržavati osobe ni skladištiti lako zapaljivi i gorivi predmeti.

Radno područje mora biti označeno na nedvosmislen i jasno prepoznatljiv način!

OPREZ zbog opeklina!

Kućište motora može se tijekom pogona zagrijati do temperature od 100 °C. Postoji opasnost od opeklina! Ako se tijekom pogona sustava u radnom području zadržava osoblje, potrebno je ugraditi zaštitu od doticanja.



5.4. Električni priključak

OPASNOST po život uslijed opasnog električnog napona!

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



- Struja i napon mrežnog priključka moraju odgovarati podatcima na tipskoj pločici.
- Propisno uzemljite podizni uređaj. Za priključak zaštitnog vodiča treba predvidjeti kabel s poprečnim presjekom u skladu s lokalnim propisima.

- Zaštitna nadstrujna sklopka (RCD) mora se ugraditi u skladu s lokalnim propisima!
- Električni priključci moraju se instalirati sigurno od poplave!
- Mrežno napajanje mora imati desnookretno okretno polje.

5.4.1. Osiguranje na strani mreže

Potrebno predosiguranje treba biti dimenzionirano u skladu sa startnom strujom. O startnoj struci možete pročitati na tipskoj pločici.

Kao predosiguranje treba koristiti samo trome osigurače ili automatske osigurače karakteristične K.

5.4.2. Mrežni priključak

Mrežni priključak mora se izvesti na odgovarajućem uključnom uređaju za upravljanje podiznim uređajem.

Pridržavajte se uputa za ugradnju i uporabu dotičnog uključnog uređaja!

5.4.3. Priključivanje pumpi za otpadne vode

Ugrađene pumpe za otpadne vode moraju se priključiti u skladu sa spojnom shemom na uključnom uređaju.

Vod za dovod struje pumpe za otpadne vode treba položiti tako da se pumpa u svakom trenutku može demontirati s podiznog uređaja i odložiti kraj njega, a da se pritom vod za dovod struje ne mora odvojiti od uključnog uređaja!

Fig. 6.: Priključna shema EMUport CORE, varijanta A

- | | |
|---|--|
| A | CORE ...A: Motor P 13/izravno uključivanje |
| B | CORE ...A: Motor P 17/izravno uključivanje |
| C | CORE ...A: Motor P 17/uključivanje zvijezda-trokut |
| D | CORE ...A: Motor FK 17.1/izravno uključivanje |

Fig. 7.: Priključna shema EMUport CORE, varijanta B

- | | |
|---|--|
| A | CORE ...B: Motor P 13/izravno uključivanje |
| B | CORE ...B: Motor P 17/izravno uključivanje |
| C | CORE ...B: Motor P 17/uključivanje zvijezda-trokut |
| D | CORE ...B: Motor FK 17.1/izravno uključivanje |

Prije priključivanja potrebno je provjeriti otpor izolacije namota motora i nadzornih naprava. Ako izmjerenе vrijednosti odstupaju od zadanih, moguće je da je prodrla vlaga odnosno da je nadzorna naprava neispravna. Ne priključujte pumpu i konzultirajte se s korisničkom službom tvrtke Wilo.

Provjera otpora izolacije namota motora

Ispitivačem izolacije provjerite otpor izolacije namota motora (istosmjerni napon mjerena = 1000 V). Treba poštovati sljedeće vrijednosti:

- Kod prvog puštanja u pogon: Otpor izolacije ne smije biti manji od 20 MΩ.
- Kod daljnjih mjerjenja: Vrijednost mora biti veća od 2 MΩ.

Provjera osjetnika temperature namota motora

Ommetrom provjerite osjetnike temperature.

Treba poštovati sljedeće vrijednosti:

- Bimetalni osjetnici: vrijednost jednaka „0“ – protok
- PTC osjetnici / termistorski osjetnici: termistor-ski osjetnik ima hladan otpor između 20 i 100 oma.
- Kod 3 osjetnika spojena u seriju vrijednosti bi iznosila između 60 i 300 oma.
- Kod 4 osjetnika spojena u seriju vrijednosti bi iznosila između 80 i 400 oma.

Provjera senzora vlage u motornom prostoru

Ommetrom provjerite senzor vlage. Treba poštovati sljedeću vrijednost:

- Vrijednost treba ići prema „beskonačnom“. Kada su vrijednosti niže, u motornom prostoru ima vode.

5.4.4. Priključivanje upravljanja razinama

Ugrađeni senzor razine mora se priključiti na odgovarajuće stezaljke upotrijebljenog uključnog uređaja. U uključnom uređaju prema priloženom listu s tehničkim podatcima treba postaviti sljedeće uključne točke:

- pumpa UKLJ
 - pumpa isključena
 - Alarm za visoki vodostaj vode
- Zadane uključne točke smiju se mijenjati samo u dogовору с произвођачем!**
- Pridržavajte se uputa za ugradnju i uporabu dotičnog uključnog uređaja!**



OPASNOST od eksplozivne atmosfere!
Unutar sabirnog spremnika može se stvoriti eksplozivna atmosfera. Zbog stvaranja iskri postoji opasnost po život uslijed eksplozije!
Priklučak senzora razine treba uslijediti preko samosigurnog strujnog kruga (npr. Zenerova barijera). Pritom obratite pozornost na lokalne zakonske propise.

5.4.5. Pogon s pretvaračima frekvencije

Nije moguć pogon na pretvaraču frekvencije.

5.5. Minimalni zahtjevi za uključni uređaj

Za siguran pogon uređaja za odvodnju otpadne vode uključni uređaj mora staviti na raspolaganje sljedeće funkcije i priključke.

5.5.1. Funkcije

- Upravljanje dvjema pumpama u izmjeničnom radu s prisilnim prebacivanjem.
- Paralelni pogon mora se sprječiti hardverski i softverski!**
- Pogon s jednom pumpom
Tijekom održavanja podizni uređaj može raditi samo s jednom pumpom. U tu svrhu treba odrabiti odgovarajuću pumpu i pokrenuti je u skladu s navedenom vrstom rada!
- Podesiva zaštita od preopterećenja
- Kontrola smjera vrtnje

- Namjestivo mjerno područje za različite senzore razine

- Glavna sklopka
- Ručno upravljanje pumpama
Uključivanje pumpi smije se provoditi samo kada je dosegnut stupanj „pumpa UKLJ.“ u sabirnom spremniku.
- Alarm za visok vodostaj
Postigne li se visok vodostaj, mora se pojaviti dojava alarma.

5.5.2. Priključci

- Po pumpi:
- Strujni priključak s izravnim uključivanjem ili uključivanjem zvijezda-trokat, ovisno o pumpi
- Nadzor temperature namota s bimetalnim osjetnikom
- Elektroda za dojavu prodora vlage za nadzor motornog prostora
- Elektroda za dojavu prodora vlage za nadzor brtvenog prostora (ovisno o izvedbi sustava)
- Davač signala za upravljanje razinama
- Senzor razine
- Samosiguran strujni krug (ovisno o lokalnim zakonskim propisima!)

6. Puštanje u pogon / pogon

Poglavlje „Puštanje u pogon/Pogon“ sadrži sve važne upute namijenjene osoblju za posluživanje za sigurno puštanje u pogon i posluživanje podiznog uređaja.

Sljedeće okvirne uvjete treba obvezno poštovati i provjeravati:

- Maks. dotok/h
 - Svi su priključci nepropusni, nema propuštanja
 - Odzračivanje je priključeno i radi besprijekorno
- Nakon dužeg mirovanja ove okvirne uvjete treba također provjeriti i ukloniti utvrđene nedostatke!**

Ove upute uvijek se moraju čuvati uz podizni uređaj 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 podiznog uređaja u pogon, obvezno se valja pridržavati sljedećih napomena:

- Elektrotehničko i mehaničko namještanje te puštanje u pogon podiznog uređaja dopušteno je samo kvalificiranom i obučenom osoblju uz pridržavanje sigurnosnih napomena.
- Sve osoblje koje radi na podiznom uređaju ili s njim treba dobiti ove upute i pročitati ih s razumijevanjem.
- Sve sigurnosne naprave i sklopovi za isključenje u nuždi priključeni su na uključni uređaj koji se lokalno stavlja na raspolaganje te je ispitano je njihovo besprijekorno funkcioniranje.
- Podizni uređaj namijenjen je za primjenu u zadanim pogonskim uvjetima.
- Kod radova u okнима mora biti nazočna druga osoba. Ako postoji opasnost od stvaranja otrovnih plinova, treba osigurati dovoljnu ventilaciju.

6.1. Puštanje u pogon

Puštanje u pogon dopušteno je samo kad je instalacija isključena te su ispunjene sve važeće sigurnosne odredbe (npr. propisi VDE u Njemačkoj) i regionalni propisi.

OPREZ od materijalne štete!

Prije normalnog pogona obvezno je propisno puštanje u pogon jer se u suprotnom podizni uređaj može znatno oštetiti tijekom pogona. Propisno izvedite sve korake.

6.1.1. Posluživanje

Podizni uređaj poslužuje se preko uključnog uređaja koji valja lokalno staviti na raspolaganje.

Sve potrebne informacije o posluživanju uključnog uređaja i pojedinačnih prikaza možete pronaći u uputama za ugradnju i uporabu uključnog uređaja.

6.1.2. Kontrola smjera vrtnje pumpi za otpadne vode

Za ispravan pogon podiznog uređaja pumpe za otpadne vode potrebno je priključiti desno–okretno. Smjer vrtnje mora se kontrolirati preko uključnog uređaja.

U slučaju krivog smjera vrtnje otpadna voda u određenim se okolnostima može pumpati u sabirni spremnik i dovesti do eksplozije spremnika!

6.1.3. Provjera instalacije

Provjerite jesu li svi nužni radovi na instalaciji propisno izvedeni:

- Učvršćivanje
 - Propisno provedeno učvršćivanje na pod
- Mehanički priključci
 - Svi su priključci nepropusni, nema propuštanja
 - Dotok sa zapornom armaturom
 - Odzračivanje preko krova
- Uključni uređaj
 - Odgovara minimalnim zahtjevima za pogon uređaja za odvodnju otpadne vode sa sustavom za odvajanje krutih tvari
 - Pumpe i upravljanje razinama propisno su priključeni.
 - Uključne točke postavljene su u uključnom uređaju
- Električni priključak:
 - Okretno polje je desnookretno.
 - Sustav je propisno osiguran i uzemljen.
 - Uključni uređaj i električni priključci instalirani su sigurno od poplave
 - Propisno polaganje vodova za dovod struje

6.1.4. Provjera sustava

Prije puštanja u pogon valja provesti sljedeće korake:

- Čišćenje sustava, osobito od krutih tvari i lako zapaljivih predmeta (npr. vuna za čišćenje).
- Radno područje sustava definirano je te označeno na nedvosmislen i jasno prepoznatljiv način.

6.1.5. Prvo puštanje u pogon

Prije nego što se podizni uređaj može pustiti u pogon, potrebno ga je napuniti i provesti probni rad. Probni rad mora obuhvaćati potpuni rad obiju pumpi.

OPREZ od pogrešnog rada!

Prije uključivanja uključnog uređaja pročitajte upute za ugradnju i uporabu da biste se upoznali s posluživanjem i prikazima uključnog uređaja.

1. Uključite sustav preko uključnog uređaja: glavnu sklopku postavite na „UKLJ.“.
2. Provjerite vrstu rada uključnog uređaja. Uključni uređaj mora se nalaziti u automatskom načinu rada.
3. Otvorite sve zaporne armature kako bi se sabirni spremnik polagano punio:
 - 1x dovodni vod
 - 2x blokada spremnika za odvajanje krutih tvari
 - 2x tlačni cjevovod
 - Po potrebi lokalno postavljene zaporne armature u tlačnom vodu
4. Obje pumpe za otpadne vode moraju se izmjenično uključivati i isključivati preko upravljanja razinama.
5. Za uspješan probni rad obje pumpe moraju proći potpun proces pumpanja.
6. Zatvorite zasun u dotoku. U normalnim okolnostima podizni uređaj više se ne bi smio uključiti s obzirom na to da više nema dotoka medija.
Ako se podizni uređaj ipak ponovno uključi, zaporna armatura u dotoku ili nepovratni ventil propustan je. Provjerite instalaciju i konzultirajte se s korisničkom službom tvrtke Wilo.
7. Provjerite nepropusnost svih cijevnih spojeva i sabirnog spremnika.
8. Ako su svi spojevi i dijelovi nepropusni, a probni rad je uspješno završen, sustav se može upotrebljavati u normalnom pogonu.
9. Ako se sustav neće odmah upotrebljavati u normalnom pogonu, postavite uključni uređaj u način mirovanja.



NAPOMENA

U slučaju duljeg mirovanja sustava, do normalnog pogona zatvorite sve zaporne armature i isključite uključni uređaj.

6.2. Pogon

6.2.1. Granice primjene

Definirane granice primjene ne smiju se prekoraci:

- Maks. dotok:
 - CORE 20.2: 20 m³/h
 - CORE 45.2: 45 m³/h
 - CORE 50.2: 50 m³/h
 - CORE 60.2: 60 m³/h

Maks. količina dotoka mora uvijek biti manja od količine protoka pumpe u određenoj pogonskoj točki

- Maks. preplavljenje spremnika:
 - CORE 20.2: 5 m na maks. 3 h
 - CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 m na maks. 3 h
 - Maks. dopušteni tlak u tlačnom vodu sustava: 6 bar
 - Maks. temperatura medija: 40 °C
 - Maks. temperatura okoline: 40 °C
 - Postoji medij.
- Rad na suho može dovesti do oštećenja motora i strogo je zabranjen!**

6.2.2. Ponašanje tijekom pogona

Tijekom pogona podiznog uređaja treba poštovati zakone i propise o osiguranju radnog mjesta, sprječavanju nezgoda i postupanju s električnim strojevima koji vrijede na mjestu primjene.

Kućište motora pumpe za otpadne vode može se tijekom pogona zagrijati do temperature od 100 °C. Korisnik mora definirati odgovarajuće radno područje. U tom se području tijekom pogona ne smiju zadržavati osobe ni skladištiti lako zapaljivi i gorivi predmeti.

Radno područje mora biti označeno na nedvosmislen i jasno prepoznatljiv način!



OPREZ zbog opeklina!

Kućište motora može se tijekom pogona zagrijati do temperature od 100 °C. Postoji opasnost od opeklina! Ako se tijekom pogona sustava u radnom području zadržava osoblje, potrebno je ugraditi zaštitu od doticanja.

U svrhu sigurnog odvijanja rada korisnik mora utvrditi radne zadatke osoblja. Svo osoblje odgovorno je za pridržavanje propisa.

6.2.3. Normalni pogon

Podizni uređaj standardno radi u automatskom pogonu te se preko integriranog upravljanja razinama uključuje i isključuje.

1. Uključite sustav preko uključnog uređaja: glavnu sklopku postavite na „UKLJ.“.
2. Provjerite vrstu rada uključnog uređaja. Uključni uređaj mora se nalaziti u automatskom načinu rada.
3. Provjerite jesu li sve zaporne armature otvorene i po potrebi otvorite zatvorene zaporne armature:
 - 1x dovodni vod
 - 2x blokada spremnika za odvajanje krutih tvari
 - 2x tlačni cjevovod
 - Po potrebi lokalno postavljene zaporne armature u tlačnom vodu
4. Postrojenje sada radi u automatskom pogonu.

6.2.4. Poplava podiznog uređaja

Podizni uređaj siguran je od poplave te u popljenom stanju može i dalje raditi.

6.2.5. Rad u nuždi kao instalacija jedne pumpe

OPASNOST od otrovnih tvari!

Tijekom rada u nuždi možete doći u kontakt s medijima koji ugrožavaju zdravlje. Svakako se morate pridržavati sljedećih napomena:

- Nosite odgovarajuću zaštitu za cijelo tijelo te zaštitne naočale i zaštitnu masku za usta.
- Odmah pokupite kapljice.
- Vodu za pranje treba na odgovarajućem mjestu odvesti u kanalizaciju!
- Zaštitnu odjeću i krpe za čišćenje treba zbrinuti prema deklaraciji otpada TA 524 02 i direktivi EZ-a 91/689/EEZ odn. lokalnim propisima!

U slučaju smetnje funkcioniranje podiznog uređaja može se održavati u radu u nuždi. Pritom podizni uređaj može dalje raditi kao instalacija jedne pumpe.

Za rad sustava u nuždi treba obratiti pozornost na sljedeće napomene:

- Dotok u odgovarajući spremnik za odvajanje krutih tvari mora se blokirati te se dotična pumpa mora zaključati preko uključnog uređaja.
- Za pogon aktivne pumpe valja obratiti pozornost na vrstu rada pumpe!
- Budući da sustav i dalje radi, sabirni spremnik nastavlja se puniti. Pri demontaži pumpe otpadna voda istiskuje se iz sabirnog spremnika preko priključnog nastavka!
- Za pogon bez pumpe kao dodatna oprema dostupan je zaporni poklopac za priključni nastavak. Taj se poklopac mora montirati odmah nakon procesa pumpanja!
- Krute tvari ostaju u spremniku za odvajanje krutih tvari. Pri otvaranju spremnika za odvajanje krutih tvari te se tvari moraju zbrinuti na odgovarajući način.

7. Stavljanje izvan pogona/zbrinjavanje

- Svi radovi moraju biti izvedeni s najvećom pažnjom.
- Obvezno je nošenje potrebne osobne zaštitne opreme.
- Kod radova u okнима treba obavezno poštovati odgovarajuće lokalne zaštitne mjere. Tijekom radova mora biti nazočna druga osoba.
- Za transportiranje podiznog uređaja valja rabiti tehnički besprijekorna sredstva za podizanje i službeno odobrena sredstva za prihvatanje tereta.



OPASNOST po život zbog pogrešne funkcije! Sredstva za prihvatanje 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. Isključivanje sustava



OPREZ zbog opeklina!

Kućište motora može se tijekom pogona zagrijati do temperature od 100 °C. Postoji opasnost od opeklina! Prije nego što počnete s isključivanjem, provjerite temperaturu. U određenim okolnostima treba ugraditi zaštitu od doticanja.

Da bi se podizni uredaj mogao pravilno staviti izvan pogona, oba spremnika za odvajanje krutih tvari moraju se potpuno isprazniti. Za to moraju proći dva potpuna ciklusa pumpanja.

Fig. 8.: Pregled zapornih uređaja

| | |
|---|---|
| 1 | Zasun spremnika za odvajanje krutih tvari |
| 2 | Zasun tlačnog voda |

- Pričekajte da prvi proces pumpanja započne i u potpunosti prođe.
 - Sada zatvorite zasun u dotoku ovog spremnika za odvajanje krutih tvari.
 - Pričekajte da drugi proces pumpanja započne i također u potpunosti prođe.
 - Zatvorite zasun u glavnem dotoku.
 - Postavite uključni uredaj u način mirovanja.
 - Isključite sustav na glavnoj sklopci.
- Osigurajte sustav od nehotična ponovnog uključenja!**
- Zatvorite zasune s tlačne strane.
 - Sada se može započeti s radovima demontaže, održavanja i skladištenja.

7.2. Demontaža



OPASNOST od otrovnih tvari!

Tijekom demontaže možete doći u kontakt s medijima koji ugrožavaju zdravlje. Svakako se morate pridržavati sljedećih napomena:

- Nosite odgovarajuću zaštitu za cijelo tijelo te zaštitne naočale i zaštitnu masku za usta.
- Odmah pokupite kapljice.
- Svi dijelovi moraju se očistiti i dezinficirati!
- Vodu za pranje treba na odgovarajućem mjestu odvesti u kanalizaciju!
- Zaštitnu odjeću i krpe za čišćenje treba zbrinuti prema deklaraciji otpada TA 524 02 i direktivi EZ-a 91/689/EEZ odn. lokalnim propisima!

Prije demontaže i skladištenja potrebno je u skladu s poglavljem „Servisiranje“ provesti sljedeće radove održavanja:

- Čišćenje spremnika za odvajanje krutih tvari
 - Čišćenje sabirnog spremnika i dovodne kutije/razdjelnika
- Nadalje, podizni uredaj mora se isprati da bi se očistio cjevovodni sustav.
- Radove održavanje provedite u skladu s poglavljem „Servisiranje“.

- Otvorite zasune prema spremnicima za odvajanje krutih tvari i u tlačnom vodu.

Pozor! Zasun u dovodnom vodu mora ostati zatvoren!

- Demontirajte poklopac na dovodnoj kutiji/razdjelniku.
- Ponovno pustite sustav u pogon: uključite uključni uredaj i postavite ga u automatski način rada.
- Napunite sabirni spremnik čistom vodom preko crijeva kroz razdjelnik.
- Postupite isto kao kod točke „Isključivanje sustava“ i stavite sustav izvan pogona.
Tijekom dvaju procesa pumpanja podizni uredaj ispire se čistom vodom.
- Uklonite crijevo za vodu i montirajte poklopac na dovodnu kutiju/razdjelnik.
- OTPUSTITE DOVODNI VOD NA PRIRUBNICI.
- OTPUSTITE TLAČNI VOD.
- OTPUSTITE PRIKLJUČAK ZA ODZRAČIVANJE I SKINITE ODZRAČNI VOD S NASTAVKA PREMA GORE.
- Demontirajte ručnu membransku pumpu (ako postoji) s podiznog uredaja.
- Nakon otpuštanja svih priključaka otpustite podne pričvršćivače podiznog uredaja.
- Sada možete oprezno izvući podizni uredaj iz cjevovodnog sustava.
- Temeljito očistite i dezinficirajte podizni uredaj izvana.
- Očistite, dezinficirajte i čvrsto zatvorite sve priključne cijevi.
- Očistite i po potrebi dezinficirajte pogonski prostor.

7.3. Povratna isporuka/uskladištenje

Podizni uredaji koji se vraćaju u tvornicu moraju se očistiti od nečistoća te u slučaju uporabe u medicima koji ugrožavaju zdravlje dekontaminirati.

Za slanje dijelova treba nepropusno zatvoriti u dovoljno velike plastične vrce otporne na pucanje i zapakirati sigurno od istjecanja. Osim toga, ambalaža mora zaštiti podizni uredaj od oštećenja tijekom transporta. Ako imate pitanja, obratite se proizvođaču!

Za povratnu isporuku i skladištenje proučite i poglavje „Transport i skladištenje“!

7.4. Zbrinjavanje

7.4.1. Zaštitna odjeća

Zaštitnu odjeću i krpe za čišćenje treba zbrinuti prema deklaraciji otpada TA 524 02 i direktivi EZ-a 91/689/EEZ odn. lokalnim propisima.

7.4.2. 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 odnosno 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. Servisiranje



OPASNOST za život zbog električne struje!
Prilikom radova na električnim uređajima postoji opasnost po život od strujnog udara. Kod svih radova održavanja i kod svih popravaka treba odvojiti podizni uređaj od mreže i osigurati ga od neovlaštenog ponovnog uključivanja. Štete na vodovima za dovod struje u načelu treba uvijek ukloniti kvalificirani električar.



OPASNOST od eksplozivne atmosfere!
Unutar sabirnog spremnika može se stvoriti eksplozivna atmosfera. Ako se sabirni spremnik otvori, takva se atmosfera može proširiti u pogonski prostor. Postoji opasnost po život uslijed eksplozije! Donesite odgovarajuće protumjere (npr. odgovarajuća izmjena zraka) kako biste sprječili stvaranje eksplozivne atmosfere u pogonskom prostoru!
Korisnik treba definirati odgovarajuću zonu ugroženu eksplozijom. Valja обратити pozornost na sljedeće:

- Isključite podizni uređaj u skladu s poglavljem „**Stavljanje izvan pogona/zbrinjavanje**“.
- Nakon izvedenih radova održavanja i popravaka podizni uređaj valja ponovno pustiti u pogon u skladu s poglavljem „**Puštanje u pogon**“.
 Potrebno je pridržavati se sljedećih napomena:
- Sve radove održavanja i popravaka treba izvoditi korisnička služba tvrtke Wilo, ovlaštene servisne radionice ili obučeno stručno osoblje s velikom pozornošću i na sigurnom radnom mjestu. Obvezno je nošenje potrebne osobne zaštitne opreme.
- Osoblje za održavanje treba posjedovati ove upute i poštovati ih. Smiju se provoditi samo radovi održavanja i popravaka koji su ovdje navedeni.
Daljnje radove i/ili građevinske preinake smije provoditi samo korisnička služba tvrtke Wilo!
- Kod radova u okнима treba obavezno poštovati odgovarajuće lokalne zaštitne mjere. Tijekom radova mora biti nazočna druga osoba.
- Za transportiranje podiznog uređaja valja rabiti tehnički besprijekorna sredstva za podizanje i službeno odobrena sredstva za prihvatanje tereta. Ne smiju nastati sile podizanja koje su više od 1,2 puta veće od težine sustava! Nikada se ne smije prekoračiti maks. dopuštena nosivost!
- Uvjerite se da su ovjesna sredstva, žičano uže i sigurnosne naprave sredstva za podizanje u tehnički besprijekornom stanju. Samo kada su sredstva za podizanje tehnički u redu, smijete započeti s radovima. Bez ovih provjera postoji opasnost po život!**
- Električne radove na podiznom uređaju mora obavljati kvalificirani električar. Neispravne osigurače treba zamjeniti. Ne smiju se ni u kojem slučaju popravljati! Smiju se koristiti samo osigurači navedene jačine struje i propisane vrste.

- Pri uporabi lako zapaljivih otopina i sredstva za čišćenje otvorena vatra, otvoreno svjetlo i pušenje su zabranjeni.
- Podizni uređaji koji transportiraju medije koji ugrožavaju zdravlje ili dolaze s njima u doticaj trebaju se dekontaminirati. Pritom treba paziti da se ne stvaraju plinovi koji ugrožavaju zdravlje i da isti nisu prisutni.
- Kod ozljeda nastalih zbog medija odnosno plinova koji ugrožavaju zdravlje treba poduzeti mjere prve pomoći prema propisima poslovne jedinice i odmah potražiti pomoći lječnika!
- Pogonska sredstva (npr. ulja, maziva itd.) treba prikupiti u prikladne spremnike i propisno zbrinuti. Pritom se pridržavajte napomena pod točkom 7.4 „Zbrinjavanje“!
- Upotrebljavajte samo originalne dijelove proizvođača.

8.1. Osnovni alat

- Moment-kluč $\frac{1}{4}$ “, 1 – 25 Nm
 - Umetak nasadnog kluča, glava: 7, 10, 13 mm
 - Umetak nasadnog kluča, šesterokutni: 6 mm
- Moment-kluč $\frac{3}{8}$ “, 10 – 100 Nm
 - Umetak nasadnog kluča, glava: 19, 24, 30 mm
 - Viličasti ili okasti kluč širine kluča 19, 24 i 30 mm
 - Set kliješta

8.2. Pogonska sredstva

8.2.1. Pregled bijelog ulja

U brtvenu komoru pumpe za otpadne vode uliveno je bijelo ulje koje je potencijalno biološki razgradivo.

Za zamjenu ulja preporučujemo sljedeće vrste ulja:

- Aral Autin PL*
 - Shell ONDINA 919
 - Esso MARCOL 52* odn. 82*
 - BP WHITEMORE WOM 14*
 - Texaco Pharmaceutical 30* odn. 40*
- Sve vrste ulja s „*“ imaju odobrenje za korištenje u prehrambenoj industriji „USDA-H1“.

Količine punjenja

Količine punjenja ovise o tipu motoru. Tip je naveden na tipskoj pločici pumpe za otpadne vode:

- Brtvena komora:
 - P 13.1: 1100 ml
 - P 13.2: 1100 ml
 - P 17.1: 1800 ml
 - FK 17.1: 480 ml
- Motorni prostor:
 - FK 17.1-../8: 6000 ml
 - FK 17.1-../12: 5200 ml
 - FK 17.1-../16: 7000 ml

8.2.2. Pregled maziva

Kao maziva prema DIN 51818 / NLGI klasa 3 mogu se koristiti:

- Esso Unirex N3

8.3. Protokoliranje

Potreban je dokaz o održavanju sa sljedećim podacima:

- Datum održavanja
 - Što se održavalo?
 - Što je bilo upadljivo? Napomene!
 - Što je zamijenjeno?
 - Mjerenje potrošnje struje strujnim klijevima neposredno prije kraja točke isključivanja pumpe (otkrivanje trošenja).
 - Imena članova osoblja za održavanje i potpis odgovorne osobe.
- Taj dokaz može služiti kao osnova za zahtjev za jamstvo i potrebno je njime oprezno raspolagati.

8.4. Razdoblja održavanja

Kako bi se osigurao pouzdan rad uređaja, različite radove održavanja treba provoditi u redovitim intervalima.

Potrebno je izraditi protokol svih radova održavanja i popravaka te ga zaposlenik servisnog centra i korisnik moraju potpisati.



NAPOMENA

Za redovita održavanja preporučujemo sklapanje ugovora o održavanju. Za dodatne informacije o tome obratite se korisničkoj službi tvrtke Wilo.

8.4.1. Intervali održavanja



NAPOMENA: Intervali prema DIN EN 12056-4 U slučaju primjene uređaja za odvodnju otpadne vode u zgradama ili na zemljишima termini i radovi održavanja moraju se ugovarati i izvoditi u skladu s normom DIN EN 12056-4:

- $\frac{1}{4}$ godine kod industrijskih pogona
- $\frac{1}{2}$ godine kod sustava u višeobiteljskim kućama
- 1 godina kod sustava u jednoobiteljskim kućama

Nakon tri mjeseca

- Provjera i po potrebi čišćenje dovodne cijevi

Nakon šest mjeseci

- Provjera nepropusnosti priključaka
- Čišćenje sabirnog spremnika i preljeva
Ako redovito dolazi do preljeva, treba ga čistiti jednom **mjesечно!**

Nakon 12 mjeseci

- Čišćenje spremnika za odvajanje krutih tvari i nosača rešetke

Nakon 24 mjeseci

- Promjena ulja pumpe za otpadne vode
Pri uporabi štapne elektrode za nadzor brtvenog prostora zamjena ulja odvija se u brtvenom prostoru prema prikazu.

8.5. Radovi održavanja

Prije provođenja radova održavanja treba:

- Odvojiti podizni uređaj od napona i osigurati ga od nehotična ponovnog uključivanja.
- Ostaviti pumpu da se ohladi.
- Odmah prikupiti eventualne kapljice!
- Pripaziti na dobro stanje svih pogonski važnih dijelova.

8.5.1. Provjera nepropusnosti priključaka

Vizualno provjerite sve cijevne priključke. U slučaju propuštanja te je priključke potrebno odmah doraditi.

8.5.2. Provjera i po potrebi čišćenje dovodne cijevi

Dovodna cijev može se kontrolirati i čistiti preko dovodne kutije/razdjelnika.

Fig. 9.: Čišćenje dotoka

| | |
|---|---------------------------|
| 1 | Dovodna kutija/razdjelnik |
| 2 | Poklopac |
| 3 | Vijčani spoj |

1. Otpustite vijčane spojeve na poklopcu razdjelnika/dovodne kutije.
2. Skinite poklopac.
3. Kontrolirajte dotok. Po potrebi očistite dotok mlazom vode.
4. Ponovno postavite poklopac i zavrnite vijke.
Maks. zatezni moment: **10 Nm**

8.5.3. Čišćenje sabirnog spremnika i preljeva

Čišćenje sabirnog spremnika i preljeva mora se izvesti sljedećim redoslijedom:

1. Sabirni spremnik
2. Preljev

Na taj se način voda za pranje može skupiti u sabirnom spremniku i zbrinuti u sljedećem procesu pumpanja.

Fig. 10.: Čišćenje sabirnog spremnika

| | |
|---|-----------------------------|
| 1 | Poklopac otvora za čišćenje |
| 2 | Obujmica |
| 3 | Pričvršćivač obujmice |
| 4 | Zaporna ručica obujmice |

Na prednjoj strani sabirnog spremnika nalazi se otvor za čišćenje. Putem tog otvora sabirni spremnik se može očistiti.

1. Otpustite pričvršćivač na obujmici.
2. Otvorite obujmicu i skinite poklopac.
3. Očistite sabirni spremnik mlazom vode.
Prilikom radova čišćenja ne smiju se oštetiti senzori razine napunjenoosti. Ne usmjerujte jak mlaz vode izravno na senzor razine!
4. Ponovno postavite poklopac i fiksirajte ga obujmicom.
5. Ponovno pritegnite vijk za fiksiranje obujmice.
Maks. zatezni moment: **14 Nm**

Fig. 11.: Čišćenje preljeva

| | |
|---|---------------------------|
| 1 | Dovodna kutija/razdjelnik |
| 2 | Poklopac |
| 3 | Vijčani spoj |

Za čišćenje preljeva može se demontirati poklopac na dovodnoj kutiji/razdjelniku.

1. Otpustite vijčane spojeve na poklopcu razdjelnika/dovodne kutije.
2. Skinite poklopac.
3. Očistite dovodnu kutiju/razdjelnik mlazom vode.
4. Ponovno postavite poklopac i zavrnite vijke. Maks. zatezni moment: **10 Nm**

8.5.4. Čišćenje spremnika za odvajanje krutih tvari

Spremnići za odvajanje krutih tvari opremljeni su dvama nosačima rešetke koje treba redovito čistiti.

Kod čišćenja valja обратити pozornost на то да се вода за испирање nosača rešetke и за прање спремника за одважање крутih tvari mora skupiti на одговарајући начин и propisno zbrinuti!

Fig. 12.: Čišćenje spremnika za odvajanje krutih tvari

| | |
|---|---|
| 1 | Pumpa za otpadne vode |
| 2 | Vijčani spoj na tlačnom nastavku pumpe za otpadne vode |
| 3 | Dotok pumpe uključujući nosač rešetke |
| 4 | Spremnik za odvajanje krutih tvari |
| 5 | Vijčani spoj dotoka pumpe/spremnika za odvajanje krutih tvari |

1. Otpustite vijčane spojeve na tlačnom nastavku pumpe za otpadne vode.
2. Otpustite vijčane spojeve dotoka pumpe na spremniku za odvajanje krutih tvari.
3. Izvucite dotok pumpe iz cjevovodnog sustava.
4. Izvadite nosač rešetke iz priključnog nastavka spremnika za odvajanje krutih tvari.
5. Očistite spremnik za odvajanje krutih tvari, dotok pumpe i nosač rešetke mlazom vode.

Pozor! Otpadna voda mora se skupiti i odvesti u kanalizaciju u skladu s lokalnim propisima!

6. Izvadite zapornu kuglu iz spremnika za odvajanje krutih tvari i provjerite ima li na njoj oštećenja. Zapornu kuglu treba zamijeniti ako
 - nije okrugla
 - u njoj ima vode
 - se mogu vidjeti otisci dosjeda brtve.

Pozor! Neispravna zaporna kugla izaziva probleme u pogonu.

7. Ponovno umetnite nosač rešetke u priključni nastavak spremnika za odvajanje krutih tvari.
8. Ponovno postavite dotok pumpe u cjevovodni sustav između spremnika za odvajanje krutih tvari i pumpe za otpadne vode.
9. Pričvrstite dotok pumpe na spremnik za odvajanje krutih tvari i na tlačni nastavak pumpe za otpadne vode s pomoću vijčanih spojeva. Maks. zatezni moment: **45 Nm**

8.5.5. Zamjena ulja pumpe za otpadne vode

Brtvena komora i prostor za motor imaju po jedan otvor za pražnjenje i punjenje.



OPASNOST od ozljeda zbog vrućeg pogonskog sredstva i/ili pogonskog sredstva pod tlakom! Ulje je nakon isključivanja još vruće i pod tlakom. Zbog toga se zaporni vijak može odbaciti i početi izlaziti vruće ulje. Postoji opasnost od ozljeda odn. opeklini! Pustite da se ulje prvo ohladi na temperaturu okoline.

Fig. 13.: Zaporni vijci

| | |
|---|---------------------------------|
| D | Zaporni vijak brtvene komore |
| M | Zaporni vijak prostora za motor |

1. Otpustite obujmicu na usisnom nastavku i vijčane spojeve na tlačnom nastavku pumpe za otpadne vode.
2. Uklonite pumpu za otpadne vode s cjevovodnog sustava.
3. Pumpu postavite vodoravno na čvrstu podlogu na način da zaporni vijak bude okrenut prema gore. **Pripazite da pumpa ne može pasti i/ili skliznuti!**
4. Oprezno i lagano odvijte zaporni vijak. **Pozor: Pogonsko sredstvo može biti pod tlakom! Time se vijak može odbaciti.**
5. Isplutite pogonsko sredstvo tako da pumpu okrećete sve dok otvor ne bude okrenut prema dolje. Skupite pogonsko sredstvo u prikladan spremnik i zbrinite prema zahtjevima u poglavju „Zbrinjavanje“.
6. Ponovo okrećite pumpu unatrag sve dok otvor ne bude okrenut prema gore.
7. Nalijte novo pogonsko sredstvo preko otvora zapornog vijaka. Poštujte preporučena pogonska sredstva i količine punjenja!
8. Očistite zaporni vijak, po potrebi stavite novi brtveni prsten i ponovo ga zavrnite.
9. Ponovno postavite pumpu za otpadne vode na cjevovodni sustav.
10. Pričvrstite usisni nastavak obujmicom, a tlačni nastavak vijčanim spojem. Maks. zatezni momenti:
 - Obujmica: **7 Nm**
 - Prirubnica: **45 Nm**

9. Traženje i uklanjanje smetnji

Kako bi se sprječile materijalne štete i ozljede pri uklanjanju smetnji na podiznom uređaju, obvezno se valja pridržavati sljedećih napomena:

- Uklanjajte smetnju samo kada imate kvalificirano osoblje odn. pojedinačne radove treba obavljati obrazovano stručno osoblje, npr. električne radeve treba izvoditi kvalificirani električar.
- Uvijek osigurajte podizni uređaj od nehotičnog ponovnog pokretanja na način da ga isključite iz strujne mreže. Poduzmite prikladne mjere opreza!
- Obratite pozornost i na upute za ugradnju i uporabu upotrijebljene dodatne opreme!
- Svojevoljne preinake podiznog uređaja vršite na vlastiti rizik i one oslobađaju proizvođača od svih zahtjeva iz jamstva!

9.1. Pregled mogućih smetnji

| Smetnja | Brojčana oznaka uzroka i uklanjanja |
|---|---|
| Podizni uređaj ne transportira | 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16 |
| Količina protoka premala | 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13 |
| Potrošnja struje prevelika | 1, 2, 3, 4, 5, 7, 13 |
| Visina dobave premala | 1, 2, 3, 4, 5, 8, 11, 12, 13 |
| Podizni uređaj radi glasno/stvaranje velike buke | 1, 2, 3, 9, 12, 13, 14 |

9.2. Pregled mogućih uzroka i njihovo uklanjanje

1. Začepljen dotok ili radno kolo
 - Uklonite talog u dotoku, spremniku i/ili pumpi ⇒ korisnička služba tvrtke Wilo
2. Pogrešan smjer vrtnje
 - Zamijenite 2 faze mrežnog voda ⇒ korisnička služba tvrtke Wilo
3. Trošenje unutarnjih dijelova (npr. radnog kola, ležaja)
 - Zamijenite istrošene dijelove ⇒ korisnička služba tvrtke Wilo
4. Premalen radni napon
 - Dajte provjeriti mrežni priključak ⇒ električar
5. Rad na dvije faze
 - Zamijenite neispravni osigurač ⇒ električar
 - Provjerite električni priključak ⇒ električar
6. Motor se ne može pokrenuti jer nema napona
 - Provjerite električni priključak ⇒ električar
7. Neispravan namot motora ili električni vod
 - Dajte provjeriti motor i električni priključak ⇒ korisnička služba tvrtke Wilo
8. Nepovratni ventil je začepljen
 - Očistite nepovratni ventil ⇒ korisnička služba tvrtke Wilo
9. Prevelik pad razine vode u spremniku
 - Provjerite i po potrebi zamijenite upravljanje razinama ⇒ korisnička služba tvrtke Wilo
10. Neispravan davač signala upravljanja razinama
 - Provjerite i po potrebi zamijenite davač signala ⇒ korisnička služba tvrtke Wilo
11. Zasun u tlačnom vodu nije ili nije dovoljno otvoren
 - U potpunosti otvorite zasun
12. Nedopuštena količina zraka ili plina u mediju
 - ⇒ korisnička služba tvrtke Wilo
13. Neispravan radikalni ležaj u motoru
 - ⇒ korisnička služba tvrtke Wilo
14. Vibracije prouzročene sustavom
 - Provjerite elastične spojeve cjevovoda ⇒ po potrebi obavijestite korisničku službu tvrtke Wilo
15. Nadzor temperature namota isključio se zbog previsoke temperature namota
 - Motor se nakon hlađenja automatski ponovno uključuje.
 - Često isključivanje zbog nadzora temperature namota ⇒ korisnička služba tvrtke Wilo
16. Aktiviranje elektroničke zaštite motora
 - Nazivna struja je prekoračena, resetirajte zaštitu motora putem tipke za resetiranje na uključnom uređaju

- Često isključivanje zbog elektroničke zaštite motora ⇒ korisnička služba tvrtke Wilo

9.3. Ostali koraci za uklanjanje smetnji

Ako ovdje navedeni napuci ne pomažu da se ukloni smetnja, kontaktirajte korisničku službu tvrtke Wilo.

Obратite pozornost na to da vam zbog pružanja određenih usluga naše korisničke službe mogu nastati dodatni troškovi! Točne informacije o tome može Vam dati korisnička služba tvrtke Wilo.

10. Dodatak

10.1. Rezervni dijelovi

Rezervni dijelovi naručuju se putem korisničke službe tvrtke Wilo. Kako biste izbjegli dodatna pitanja i pogrešne narudžbe, uvijek navedite serijski broj i/ili broj proizvoda.

Zadržavamo pravo na tehničke izmjene!







| | | | | | |
|-------------|---|-----------|--------------|---|-----------|
| 1. | Uvod | 34 | 8.4. | Intervali održavanja | 49 |
| 1.1. | O ovom dokumentu | 34 | 8.5. | Radovi na održavanju | 50 |
| 1.2. | Kvalifikacija osoblja | 34 | | | |
| 1.3. | Autorsko pravo | 34 | | | |
| 1.4. | Zadržavanje prava na izmene | 34 | | | |
| 1.5. | Garancija | 34 | | | |
| 2. | Sigurnost | 35 | 9. | Traženje i otklanjanje grešaka | 51 |
| 2.1. | Uputstva i sigurnosne napomene | 35 | 9.1. | Pregled mogućih grešaka | 51 |
| 2.2. | Opšte napomene o sigurnosti | 35 | 9.2. | Pregled mogućih uzroka i njihovog otklanjanja | 51 |
| 2.3. | Električni radovi | 36 | 9.3. | Dalji koraci za otklanjanje grešaka | 52 |
| 2.4. | Sigurnosni i nadzorni uređaji | 36 | | | |
| 2.5. | Ponašanje za vreme rada | 36 | | | |
| 2.6. | Fluidi | 36 | | | |
| 2.7. | Nivo zvučnog pritiska | 36 | | | |
| 2.8. | Primenjeni standardi i smernice | 37 | | | |
| 2.9. | Oznaka CE | 37 | | | |
| 3. | Opis proizvoda | 37 | 10. | Prilog | 52 |
| 3.1. | Namenska upotreba i područja primene | 37 | 10.1. | Rezervni delovi | 52 |
| 3.2. | Montaža | 37 | | | |
| 3.3. | Način funkcionisanja | 38 | | | |
| 3.4. | Ex zaštita | 38 | | | |
| 3.5. | Režimi rada | 39 | | | |
| 3.6. | Tehnički podaci | 39 | | | |
| 3.7. | Način označavanja | 39 | | | |
| 3.8. | Opseg isporuke | 39 | | | |
| 3.9. | Dodatna oprema (opciono) | 39 | | | |
| 4. | Transport i skladištenje | 40 | | | |
| 4.1. | Isporuka | 40 | | | |
| 4.2. | Transport | 40 | | | |
| 4.3. | Skladištenje | 40 | | | |
| 4.4. | Vraćanje isporuke | 40 | | | |
| 5. | Montaža | 41 | | | |
| 5.1. | Opšte napomene | 41 | | | |
| 5.2. | Načini postavljanja | 41 | | | |
| 5.3. | Instalacija | 41 | | | |
| 5.4. | Električno povezivanje | 43 | | | |
| 5.5. | Minimalni zahtevi za upravljački uređaj | 44 | | | |
| 6. | Puštanje u rad/pogon | 45 | | | |
| 6.1. | Puštanje u rad | 45 | | | |
| 6.2. | Rad | 46 | | | |
| 7. | Stavljanje van pogona/odlaganje | 47 | | | |
| 7.1. | Isključivanje postrojenja | 47 | | | |
| 7.2. | Demontaža | 47 | | | |
| 7.3. | Vraćanje isporuke/skladištenje | 48 | | | |
| 7.4. | Odvod | 48 | | | |
| 8. | Održavanje | 48 | | | |
| 8.1. | Osnovni alati | 49 | | | |
| 8.2. | Pogonska sredstva | 49 | | | |
| 8.3. | Evidentiranje | 49 | | | |

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 poglavља koja možete da pronađete u sadržaju. Svako poglavље ima jasan naslov, na osnovu kog možete da saznate šta se opisuje u datom poglavljiju.
Jedan primerak EZ deklaracije o usaglašenosti je sastavni deo ovog uputstva za rad.
U slučaju tehničkih izmena tamo navedenih izvedbi, koje nisu u dogovoru s nama, ova Deklaracija prestaje da važi.

1.2. Kvalifikacija osoblja

Svo osoblje koje radi na, odn. sa uređajem za odvođenje otpadnih voda mora da bude kvalifikovano za te radove, npr. električne radove mora da izvodi kvalifikovani električar. Celokupno 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 se obezbediti 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 željenom jeziku.

Ovaj uređaj za odvođenje otpadnih voda 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 pod nadzorom lica zaduženog za njihovu bezbednost ili uz instrukcije o načinu korišćenja uređaja.

Deca moraju da budu pod nadzorom kako bi se spričilo da se igraju sa uređajem za odvođenje otpadnih voda.

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 na korišćenje u svrhe koje predstavljaju konkureniju. Korišćene slike mogu odstupati od originala i služe samo kao primer za ilustrovani prikaz uređaja za odvođenje otpadnih voda.

1.4. Zadržavanje prava na izmene

Proizvođač zadržava sva prava da vrši tehničke izmene na postrojenjima i/ili dopunskim komponentama. Ovaj priručnik za upotrebu i održavanje se odnosi na uređaj za odvođenje otpadnih voda koji je naveden na naslovnoj strani.

1.5. Garancija

Za garanciju generalno važe podaci u skladu sa važećim „Opštim uslovima poslovanja“ (OUP). Možete ih pronaći na adresi:
www.wilo.com/legal
Svako odstupanje od toga 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 uređajima za odvođenje otpadnih voda koje je prodao ako dođe do jednog 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
- Uređaj za odvođenje otpadnih voda je korišćen samo pod namenskim uslovima upotrebe
- Svi nadzorni uređaji su priključeni i provereni pre puštanja u rad.

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 dogradnje i izmene ili upotreba delova koji nisu originalni, mogu da dovedu do teških šteta na uređaju za odvođenje otpadnih voda i/ili telesnih povreda.

1.5.4. Održavanje

Propisane radove na održavanju i kontrolne radove treba izvoditi redovno. Te radove smeju da izvode samo obučena, kvalifikovana i ovlašćena lica.

1.5.5. Oštećenja na proizvodu

Oštećenja kao i greške koje ugrožavaju sigurnost odmah i na stručan način mora da otkloni za to osposobljeno osoblje. Uređaj za odvođenje otpadnih voda sme da se koristi samo u tehnički besprekornom stanju.

Popravke treba da vrši samo Wilo služba za korisnike!

1.5.6. Isključenje odgovornosti

Za oštećenja uređaja za odvođenje otpadnih voda se ne preuzima nikakva garancija, odn. odgovornost ako je reč o jednoj od sledećih tačaka:

- Nedovoljno dimenzionisanje od strane proizvođača usled nepotpunih i/ili pogrešnih podataka operatera, odnosno naručioca
- Nepoštovanje sigurnosnih napomena i uputstava za rad u skladu sa priručnikom za upotrebu i održavanje
- Nenamenska upotreba
- Nestručno skladištenje i transport

- Nepropisna montaža/demontaža
 - Nepravilno održavanje
 - Nestručna popravka
 - Nedostaci na gradilištu odnosno u građevinskim radovima
 - Hemijski, elektrohemski i električni uticaji
 - Habanje
- Odgovornost proizvođača ovim takođe isključuje bilo kakvu odgovornost za povrede, materijalnu i/ili imovinsku štetu.



Simbol za naredbu, npr. za nošenje lične zaštitne opreme

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. Za vreme različitih faza životnog veka (montaža, rad, održavanje, transport, itd.) uređaja za odvođenje otpadnih voda, moraju da se poštuju i uvažavaju sve napomene i smernice! Korisnik je odgovoran za to da se kompletно osoblje pridržava tih napomena i smernica.

2.1. Uputstva i sigurnosne napomene

U ovom uputstvu se primenjuju uputstva i sigurnosne napomene koje se odnose na materijalne štete i telesne povrede. Kako 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 odjeljak.
- Sigurnosne napomene su prikazane malo uvečeno i masnim slovima i uvek započinju signalnom reči.
- **Opasnost**
Može doći do najtežih ili smrtonosnih povreda!
- **Upozorenje**
Može doći do najtežih povreda!
- **Oprez**
Može doći do povreda!
- **Oprez (napomena bez simbola)**
Može doći do značajne materijalne štete, nije isključena potpuna šteta!
- Sigurnosne napomene koje ukazuju na telesne povrede prikazane su crnim slovima i uvek su povezane sa nekom sigurnosnom oznakom. 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!

- Upotrebljeni znakovi za sigurnosne simbole odgovaraju opštеваžećim 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

- Svi radovi (montaža, demontaža, održavanje, instalacija) smeju da se izvode samo kada je uređaj za odvođenje otpadnih voda isključen. Uređaj za odvođenje otpadnih voda mora da bude odvojen od strujne mreže i zaštićen od ponovnog uključenja. Svi rotacioni delovi moraju da se zaustave.
- Operater mora da odgovornim osobama odmah prijavi svaku pojavu greške ili nepravilnosti.
- Korisnik mora obavezno odmah da zaustavi postrojenje ako se pojave nedostaci koji ugrožavaju bezbednost. Tu se ubrajaju:
 - Otkazivanje sigurnosnih i/ili nadzornih uređaja
 - Oštećenja na sabirnom rezervoaru
 - Oštećenje električnih uređaja, kablova i izolacija.
- Montažu odn. demontažu uređaja za odvođenje otpadnih voda u šahtovima za otpadne vode ne sme da obavlja samo jedna osoba. Uvek mora da bude prisutna još jedna osoba. Osim toga, mora da bude obezbeđena dovoljna ventilacija.
- Alati i drugi predmeti treba da se čuvaju samo na za to predviđenim mestima da bi se obezbedilo njihovo bezbedno korišćenje.
- 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.

**Ove napomene treba striktno poštovati.
U slučaju njihovog nepoštovanja, mogu da nastanu telesne povrede i/ili teške materijalne štete.**

2.3. Električni radovi



**OPASNOST od opasnog električnog napona!
Nepravilno postupanje pri izvođenju električnih radova dovodi do opasnosti po život usled strujnog udara! Te radove sme da izvodi samo kvalifikovani električar.**

OPREZ – vlaga!

Prodiranjem vlage u kabl dolazi do oštećenja kabla i uređaja za odvođenje otpadnih voda. Nikada ne uranjajte kraj kabla u tečnost i zaštitite ga od prodiranja tečnosti. Žice koje se ne koriste moraju da budu izolovane!

Uređaji za odvođenje otpadnih voda rade sa trofaznom strujom. Treba da se poštuju važeće nacionalne direktive, norme i propisi (npr.: VDE 0100), kao i propisane mere lokalnog preduzeća za snabdevanje električnom energijom.

Upravljanje mora da se vrši preko upravljačkog uređaja koji se podešava na objektu. Korisnik mora da bude upoznat sa načinom dovoda struje za uređaj za odvođenje otpadnih voda, kao i sa mogućnostima njenog isključivanja. Obavezno planirati sklopku za zaštitu od struje greške (diferencijalna RCD sklopka).

U vezi sa povezivanjem, obratite pažnju na poglavlje „Električni priključak“. Tehnički podaci se moraju striktno poštovati! U načelu, uređaji za odvođenje otpadnih voda moraju da budu uzemljeni.

Ako je zaštitni uređaj isključio uređaj za odvođenje otpadnih voda, uređaj za odvođenje otpadnih voda sme da se uključi tek kada je greška otklonjena.

Za priključivanje uređaja za odvođenje otpadnih voda na lokalnu električnu mrežu, obavezno voditi računa o nacionalnim propisima radi usklađivanja sa zahtevima za elektromagnetnu kompatibilnost (EMC).

Povezivanje sme da bude izvršeno samo ako priključak odgovara usklađenim EU standardima. Mobilni radio uređaji mogu da prouzrokuju smetnje u postrojenju.



**UPOZORENJE na elektromagnetno zračenje!
Za osobe koje nose pejsmejker postoji opasnost po život zbog elektromagnetnog zračenja. Označite postrojenje na odgovarajući način i uputite relevantne osobe na te oznake!**

2.4. Sigurnosni i nadzorni uređaji

Uređaj za odvođenje otpadnih voda je opremljen sledećim sigurnosnim i nadzornim uređajima:

- Sigurnosni uređaj
 - Preliv
- Nadzorni uređaji
 - Termički nadzor motora
 - Kontrola nepropusnosti prostora motora

Nadzorni uređaji moraju biti povezani u odgovarajućem upravljačkom uređaju. Osoblje mora da bude upućeno u ugrađene uređaje i njihovu funkciju.

OPREZ!

Uređaj za odvođenje otpadnih voda ne sme da radi ako su sigurnosni i nadzorni uređaji uklonjeni, oštećeni i/ili nisu u funkciji!

2.5. Ponašanje za vreme rada

Prilikom rada uređaja za odvođenje otpadnih voda treba da se poštuju svi zakoni i propisi o obezbeđenju radnog mesta, sprečavanju nesreća i rukovanju električnim mašinama koji važe na mestu primene.

Kućište motora pumpa za otpadnu vodu u toku rada može da se zagreje do 100 °C. Korisnik mora da definiše odgovarajuće sigurnosno područje. U njemu se tokom rada ne sme zadržavati nijedno lice niti skladištiti lako zapaljivi i gorivi predmeti.

Sigurnosno područje mora da bude jednoznačno i jasno obeleženo!

OPREZ od opeketina!

Kućište motora može da se zagreje do 100 °C.

Postoji opasnost od opeketina! Ukoliko osoblje tokom rada mora da se nađe u sigurnosnom području, obavezno instalirati zaštitu od doticanja.

U cilju bezbednog toka rada, operator treba da utvrdi raspodelu zadataka za osoblje. Celokupno osoblje je odgovorno za poštovanje propisa.

2.6. Fluidi

Uređaj za odvođenje otpadnih voda sakuplja i pumpa uglavnom fekalne otpadne vode. Zato nije moguća promena na drugi fluid.

Primena u pitkoj vodi nije dozvoljena!

2.7. Nivo zvučnog pritiska

Uređaj za odvođenje otpadnih voda za vreme rada ima nivo zvučnog pritiska od oko 70 dB (A).

U zavisnosti od više faktora (npr. postavljanja, pričvršćivanja dodatne opreme i cevovoda, radne tačke itd.), nivo buke pri radu može biti i veći. Zato preporučujemo da korisnik izvrši dodatno merenje na radnom mestu kada pumpa 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)! Korisnik mora da se pobrine za njihovo pridržavanje!



2.8. Primjenjeni standardi i smernice

Uredaj za odvođenje otpadnih voda podleže različitim evropskim smernicama i usklađenim standardima. Precizne podatke o njima možete pronaći u EZ deklaraciji o usaglašenosti. Pored toga, za upotrebu, montažu i demontažu uređaja za odvođenje otpadnih voda dodatno se, kao osnov, primenjuju različiti nacionalni propisi.

2.9. Oznaka CE

Oznaka CE se nalazi na natpisnoj pločici.

3. Opis proizvoda

Uredaj za odvođenje otpadnih voda je izrađen uz najveću pažnju i podleže stalnoj kontroli kvaliteta. Ukoliko se pravilno instalira i održava, zagarantovan je nesmetan rad.

3.1. Namenska upotreba i područja primene



OPASNOST od eksplozije!

Pri pumpanju otpadne vode koja sadrži fekalije može da dođe do sakupljanja gasova u sabirnom rezervoaru. Nepravilna instalacija i rukovanje mogu dovesti do paljenja i eksplozije.

- Sabirni rezervoar ne sme da ima nikakva oštećenja (pukotine, curenja, porozni materijal)!
- Dovod i odvod, kao i ventilacija, moraju se instalirati pravilno i hermetično!



OPASNOST od eksplozivnih fluida!

Transport eksplozivnih medijuma (npr. benzin, kerozin, itd.) najstrože je zabranjen. Uredaji za odvođenje otpadnih voda nisu koncipirani za ove fluide!

Za pumpanje neprečišćene otpadne vode, koja se ne može odvesti u kanalizacioni sistem prirodnim padom, kao i za odvod vode sa objekata koji su ispod nivoa vraćanja vode (u skladu sa DIN EN 12056/DIN 1986-100).

Uredaj za odvođenje otpadnih voda **ne sme** da se koristi za pumpanje:

- šuta, pepela, otpadaka, stakla, peska, gipsa, maltera, vlaknastih materijala, tekstila, papirnih ubrusa (npr. vlažnih maramica, vlažnih toalet ubrusa), pelena, kartona, grubog papira, sintetičkih smola, katrana, kuhinjskog otpada, masti, ulja
- otpada iz klanica, pogona za obradu mesa i stočarstva (stajnjak...)
- toksičnih, agresivnih i korozivnih materijala, kao što su teški metali, biocidi, pesticidi, kiseline, baze, soli, bazenska voda
- sredstava za čišćenje, dezinfekciju, ispiranje i pranje u predoziranim količinama i sa preteranim stvaranjem pene
- otpadnih voda nastalih odvodnjavanjem, koje se nalaze iznad nivoa vraćanja vode i mogu da se odvode slobodnim padom (u skladu sa standardom EN 12056-1)

- eksplozivnih fluida

- pitke vode,

Postrojenje mora da se instalira prema opštevažećim propisima u skladu sa standardima EN 12056 i DIN 1986-100.

Namenska upotreba takođe uključuje poštovanje ovih uputstava. Svaka drugačija primena smatra se nemenskom.

3.1.1. Ograničenja primene



OPASAN nadpritisak

U slučaju da se prekorače ograničenja primene, u sabirnom rezervoaru se može stvoriti nadpritisak usled otkaza postrojenja. To može dovesti do pucanja sabirnog rezervoara! Postoji opasnost po zdravlje usled kontakta sa bakterijski neispravnim otpadnom vodom (fekalije). Uvek se pridržavati ograničenja primene i obezbediti zatvaranje dovoda u slučaju otkaza postrojenja.

Sledeća ograničenja primene moraju striktno da se poštuju:

- Maks. dotok:
 - CORE 20.2: 20 m³/h
 - CORE 45.2: 45 m³/h
 - CORE 50.2: 50 m³/h
 - CORE 60.2: 60 m³/h
- Maks. preplavljanje rezervoara:
 - CORE 20.2: 5 m za maks. 3 h
 - CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 m za maks. 3 h
- Maks. dozvoljeni pritisak u postrojenju: 6 bara
- Maks. temperatura fluida: 40 °C
- Maks. temperatura okoline: 40 °C

3.2. Montaža

Wilo-EMUport CORE je automatski uređaj za odvođenje otpadnih voda sa sistemom za odvajanje čvrstih materija spremen za priključenje, sa dve pumpe za otpadnu vodu sa uronskim motorima u naizmeničnom režimu rada, koji nema režim vršnog opterećenja i može se preplavljivati.

Fig. 1.: Opis

| | |
|----|--|
| 1 | Sabirni rezervoar |
| 2 | Revizioni otvor sabirnog rezervoara |
| 3 | Rezervoar za odvajanje čvrstih materija |
| 4 | Zasun rezervoara za odvajanje čvrstih materija |
| 5 | Dotok |
| 6 | Dovodne kutije/razdelnik |
| 7 | Potisni priključak |
| 8 | Zasun potisnog voda |
| 9 | Pumpa za otpadnu vodu |
| 10 | Nepovratni ventil |
| 11 | Automatsko povratno ispiranje (samo varijanta B) |

3.2.1. Sistem za odvajanje čvrstih materija

Rezervoar za odvajanje čvrstih materija sa jednodelnim sabirnim rezervoarom koji ne propušta gasove i vodu, bez konstruktivnih zavarenih spojeva, kao i dva posebna rezervoara za odvajanje čvrstih materija koji se mogu zatvoriti.

Sabirni rezervoar ima zaobljenu geometriju, dno rezervoara je ukošeno, a najniža tačka se nalazi odmah ispod pumpi. Time se sprečava taloženje i sušenje čvrstih materija na kritičnim mestima.

Predfiltriranjem u rezervoaru za odvajanje čvrstih materija vrši se filtriranje čvrstih materija iz fluida, a u sabirni rezervoar se uvodi samo predfiltrirana otpadna voda.

3.2.2. Pumpe za otpadnu vodu

Pumpanje se vrši pomoću dve jednakе uronjene pumpe za otpadnu vodu postavljene u suvom prostoru. Ove pumpe su izvedene kao redundantno sa dve pumpe i rade u naizmeničnom režimu.

Rad obe pumpe u isto vreme je strogo zabranjen!

3.2.3. Upravljanje nivoom

Upravljanje nivoom se vrši preko senzora nivoa. Merno područje je dokumentovano na tipskoj pločici.

3.2.4. Sigurnosni i nadzorni uređaji

Uredaj za odvođenje otpadnih voda je opremljen sledećim sigurnosnim i nadzornim uređajima:

- Sigurnosni uređaj
 - Preliv
Uredaj za odvođenje otpadnih voda je preko preliva u dovodnoj kutiji/razdelniku direktno povezan sa sabirnim rezervoarom. Preko njega se voda filtrirana u slučaju preplavljivanja direktno vodi u sabirni rezervoar.
 - Nadzorni uređaji
 - Termički nadzor motora
Termički nadzor motora štiti namotaj motora od pregrevanja. Za to se standardno koriste bimetalni senzori. Ako se postigne maksimalna temperatura namotaja, mora da se izvrši isključivanje.
 - Kontrola nepropusnosti motornog prostora
Nadzor motornog prostora signalizira ulaz vode u motorni prostor. Mora da se izvrši isključivanje.

3.2.5. Materijali

- Sabirni rezervoar: PE
- Rezervoar za odvajanje čvrstih materija: PE
- Dovodne kutije/razdelnik: PUR
- Cevi: PE
- Pumpe: Sivi liv
- Zasun: Sivi liv
- Potisni priključak:
 - Verzija A: PE sa T-zajedničkim vođenjem
 - Verzija K: Nerđajući čelik sa Y-zajedničkim vođenjem

3.2.6. Upravljački uređaj

Upravljački uređaj mora da se podesi na objektu! Neophodne funkcije za upravljanje uređajem za odvođenje otpadnih voda mogu se obezbediti pomoću sistema za odvajanje čvrstih materija. Dodatne informacije ćete naći u poglavljju „Minimalni zahtevi za upravljački uređaj“ na strani 44 ili se obratite službi za korisnike Wilo.

3.2.7. Verzije

Uredaj za odvođenje otpadnih voda je dostupan u sledećim verzijama:

- Verzija „A“, kao standardna verzija, sa potisnim priključkom kao cevnim priključkom **bez** prirubnice
- Verzija „B“, kao Comfort verzija, sa automatskim povratnim ispiranjem, potisnim priključkom sa prirubničkim priključkom, providnim poklopcom na dovodnoj kutiji/razdelniku i nadzorom zaptivne komore pumpe za otpadnu vodu.

3.3. Način funkcionisanja

Otpadna voda kroz dovodnu cev utiče u dovodne kutije/razdelnik, a odatle se vodi u dva rezervoara za odvajanje čvrstih materija. Rezervoari za odvajanje čvrstih materija se postavljaju ispred potisnih priključaka pumpi za otpadnu vodu i „filtriraju“ „nedozvoljeno“ velike čvrste materijale. Na taj način se samo „prečišćena otpadna voda“ dovodi u zajednički sabirni rezervoar preko pumpe koja nije aktivna. Kada se u sabirnom rezervoaru dostigne nivo vode „Pumpa UKLJ.“, sistem za upravljanje nivoom će pokrenuti ciklus pumpanja odgovarajuće pumpe za otpadnu vodu.

Pumpe za otpadnu vodu rade u naizmeničnom režimu, paralelni režim nije dozvoljen!

Protok aktivne pumpe za otpadnu vodu otvara sistem za odvajanje rezervoara za odvajanje čvrstih materija i sve čvrste materije, koje su zbog brzine protoka preostale u rezervoarima za odvajanje čvrstih materija, prenosi u izlazni potisni vod.

Tokom ovog procesa, kod odgovarajućeg rezervoara za odvajanje čvrstih materija, dovod se zatvara pomoću zaustavne kugle.

3.4. Ex zaštita

Uredaj za odvođenje otpadnih voda ima zatvoreni sabirni rezervoar sa pumpama montiranim na suvom. Zato ne postoji Ex područje.

Usled sakupljanja otpadne vode u sabirnom rezervoaru, unutar rezervoara može da se stvari eksplozivna atmosfera.

U krugu od 1 m oko ventilacione cevi važi Ex-zona 2!

Da bi se sprečilo stvaranje eksplozivne atmosfere tokom radova na održavanju, u radnom prostoru mora da se obezbedi osam puta veća razmena vazduha na sat.

3.4.1. Preplavljivanje uređaja za odvođenje otpadnih voda

Uredaj za odvođenje otpadnih voda je bezbedan u pogledu preplavljanja i može se koristiti i u slučaju havarije.

Električni priključci moraju da budu instalirani sa zaštitom od preplavljanja!

3.5. Režimi rada

3.5.1. Način rada S1 (trajni režim rada)

Pumpa može da radi kontinuirano pod nominalnim opterećenjem, bez prekoračenja dozvoljene temperature.

3.5.2. Način rada S3 (naizmenični rad)

Ovaj način rada opisuje maksimalni odnos vremena rada i vremena mirovanja.

S3 50 %

Vreme rada 5 min / vreme mirovanja 5 min

3.6. Tehnički podaci

Dozvoljena područja primene

| | |
|--|--|
| Maks. dotok: | CORE 20.2: 20 m ³ /h CORE 45.2: 45 m ³ /h CORE 50.2: 50 m ³ /h CORE 60.2: 60 m ³ /h |
| Maks. dozvoljeni pritisak u potisnom cevovodu postrojenja: | 6 bara |
| Maks. napor pumpe [H]: | Vidi natpisnu pločicu |
| Maks. protok [Q]: | Vidi natpisnu pločicu |
| Maks. preplavljanje rezervoara: | |
| CORE 20.2: | 5 m za maks. 3 h |
| CORE 45.2: | 6,7 m za maks. 3 h |
| CORE 50.2: | 6,7 m za maks. 3 h |
| CORE 60.2: | 6,7 m za maks. 3 h |
| Temperatura fluida [t]: | +3...+40 °C |
| Temperatura okoline: | +3...+40 °C |

Podaci o motoru

| | |
|---|-----------------------|
| Mrežni priključak [U/f]: | 3~400 V/50 Hz |
| Potrošnja struje [P ₁]: | Vidi natpisnu pločicu |
| Nominalna snaga motora [P ₂]: | Vidi natpisnu pločicu |
| Nominalna struja [I _N]: | Vidi natpisnu pločicu |
| Broj obrtaja [n]: | Vidi natpisnu pločicu |
| Način uključivanja [AT]: | Vidi natpisnu pločicu |
| Klasa zaštite postrojenja: | IP68 |
| Klasa izolacije [Cl.]: | H |
| Maks. uklapanja/h | 30 |
| Dužina kabla: | 10 m |
| Režim rada: | Vidi natpisnu pločicu |

Priklučci

| | |
|----------------------|--|
| Potpisni priključak: | |
|----------------------|--|

| | |
|---------------------------|--|
| CORE 20.2: | Verzija A: Ø 90 mm Verzija B: DN 80 |
| CORE 45.2: | Verzija A: Ø 100 mm Verzija B: DN 100 |
| CORE 50.2: | Verzija A: Ø 100 mm Verzija B: DN 100 |
| CORE 60.2: | Verzija A: Ø 100 mm Verzija B: DN 100 |
| Priklučak dovoda: | DN 200, PN 10 |
| Priklučak za ventilaciju: | DN 70 |
| Masa i težina | |
| Bruto zapremina: | |
| CORE 20.2: | 440 l |
| CORE 45.2: | 1200 l |
| CORE 50.2: | 1200 l |
| CORE 60.2: | 1200 l |
| Uklopnja zapremina: | |
| CORE 20.2: | 295 l |
| CORE 45.2: | 900 l |
| CORE 50.2: | 900 l |
| CORE 60.2: | 900 l |
| Nivo zvučnog pritiska*: | < 80 dB(A) |
| Težina: | Vidi natpisnu pločicu |

*Nivo zvučnog pritiska zavisi od radne tačke i može varirati. Nestrucna instalacija ili nedozvoljeni način rada može da poveća nivo zvučnog pritiska.

3.7. Način označavanja

Primer: **Wilo-EMUport CORE 20.2-10A**

| | |
|-------------|---|
| CORE | Standardizovani uređaj za odvođenje otpadnih voda sa sistemom za odvajanje čvrstih materija |
| 20 | Maks. dotok u m ³ /h |
| 2 | Broj pumpi |
| 10 | Maksimalni napor pumpe u m kod Q = 0 |
| A | Verzija: A = standardni model B = model Comfort |

3.8. Opseg isporuke

- Uredaj za odvođenje otpadnih voda sa kablom od 10 m i slobodnim krajevima kabla
- Uputstvo za ugradnju i upotrebu

3.9. Dodatna oprema (opciono)

- Sa potisne strane:
 - Nastavak prirubnice za priključak potisne cevi na priključak pritiska bez nastavka prirubnice
- Sa dovodne strane:
 - FFRe komad cevi za priključivanje alternativnih usisnih vodova
 - Klizač zasuna
 - Setovi za dotok se sastoje od FFRe komada cevi i klizača zasuna
 - Set merača protoka

- Nastavak prirubnice za priključak na cevovod bez nastavka prirubnice
- Opšta:
 - Upravljački uređaj SC-L...-FTS
 - Sirena 230 V, 50 Hz
 - Rotaciono svetlo 230 V, 50 Hz
 - Signalno svetlo 230 V, 50 Hz

4. Transport i skladištenje



OPASNOST od otrovnih materija!

Uređaji za odvođenje otpadnih voda koje pumpaju fluide opasne po zdravlje moraju da budu dekontaminirani pre svih ostalih radova! U suprotnom slučaju postoji opasnost po život! Nosite potrebnu ličnu zaštitnu opremu!

4.1. Isporuča

Nakon prijema, odmah proverite da li je pošiljka kompletan i da li ima oštećenja. U slučaju eventualnih nedostataka, transportno preduzeće, odnosno proizvođač, mora da bude obavešten već na dan prijema, jer u protivnom neće biti moguće ostvarivanje bilo kakvih prava. Eventualna oštećenja moraju da budu zabeležena na dostavnom i teretnom listu.

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 silu nošenja da bi uređaj za odvođenje otpadnih voda mogao bezopasno da se transportuje. Sredstva za podizanje smeju da se pričvrste samo na označenim tačkama za pričvršćivanje.

Osoblje mora da bude kvalifikovano za ove radove, a tokom radova mora da se pridržava svih važećih državnih sigurnosnih propisa.

Proizvođač, odn. dobavljač isporučuje uređaje za odvođenje otpadnih voda u odgovarajućoj ambalaži. Ona obično sprečava oštećenja prilikom transporta i skladištenja. U slučaju česte promene lokacije, ambalažu treba čuvati za ponovnu upotrebu.

4.3. Skladištenje

Novoisporučeni uređaji za odvođenje otpadnih voda su pripremljeni tako da mogu da se skladište min. 1 godinu. U slučaju privremenih skladištenja, uređaj za odvođenje otpadnih voda mora temeljno da se isperne čistom vodom pre skladištenja, da bi se sprečilo stvaranje naslaga u sabirnom rezervoaru, sistemu za upravljanje nivoom i pumpnoj hidraulici.



OPASNOST od otrovnih materija!

Ispiranjem uređaja za odvođenje otpadnih voda, voda za ispiranje se kontaminira fekalijama. Postoji opasnost po život usled dodira sa fluidima opasnim po zdravlje! Uvek nosite potrebnu ličnu zaštitnu opremu, a vodu za ispiranje na odgovarajućem mestu odvedite u kanalizaciju!

Kod skladištenja treba obratiti pažnju na sledeće:

- Uređaj za odvođenje otpadnih voda bezbedno postaviti na čvrstu podlogu i zaštititi je od pada i iskliznjuća. Uređaji za odvođenje otpadnih voda se skladište u horizontalnom položaju.
- Potpuno ispršnjeni uređaji za odvođenje otpadnih voda mogu da se skladište do maks. -15 °C. Skladišni prostor mora da bude suv. Preporučujemo skladištenje zaštićeno od mraza u prostoriji sa temperaturom između 5 °C i 25 °C.
- Uređaj za odvođenje otpadnih voda sme da se skladišti u prostorijama u kojima se obavlja zavarivanje, jer nastali gasovi, odnosno zračenja, mogu da nagrizaju elastomerne delove i premaze.
- Sve priključke treba čvrsto zatvoriti da bi se sprečile nečistoće.
- Svi vodovi za dovod struje treba da se zaštite od presavijanja, oštećenja i prodora vlage. Osim toga, montirani utikači i upravljački uređaji moraju biti zaštićeni od prodora vode.



OPASNOST od opasnog električnog napona!

Neispravne električne komponente (npr. strujni vodovi, upravljački uređaji, utikači) predstavljaju opasnost po život usled strujnog udara! Kvalifikovani električar mora odmah da zameni oštećene komponente.

OPREZ – vlaga!

Prodiranjem vlage u električne komponente (kabl, utikač, upravljački uređaj) dolazi do oštećenja ovih komponenata i uređaja za odvođenje otpadnih voda. Nikada ne uranajte električne komponente u tečnost i zaštite ih od prodiranja tečnosti.

- Uređaj za odvođenje otpadnih voda mora da se zaštiti od direktnog sunčevog zračenja i mraza. Oni mogu da dovedu do značajnih oštećenja na sabirnim rezervoarima ili električnim komponentama!
 - Nakon dužeg skladištenja, pre puštanja u rad se moraju sprovesti radovi na održavanju u skladu sa priručnikom za upotrebu i održavanje, kao i sa standardom EN 12056-4.
- Uređaj za odvođenje otpadnih voda ćete moći duže da skladištite ako se budete pridržavali ovih pravila. Međutim, imajte na umu da elastomerni delovi podležu prirodnjoj krtosti. Preporučujemo da ih proveravate i po potrebi zamenite prilikom skladištenja dužeg od 6 meseci. U takvim slučajevima se konsultujte sa proizvođačem.

4.4. Vraćanje isporuke

Uređaji za odvođenje otpadnih voda, koji se vraćaju fabrici, moraju da budu očišćeni od nečistoća i dekontaminirani ako se koriste u fluidima opasnim po zdravlje.

Za otpremu delovi moraju biti hermetički zapečaćeni u nepropusnim, dovoljno velikim plastičnim kesama i zapakovani tako da ne dođe do curenja. Osim toga, ambalažu mora da zaštititi uređaj za odvođenje otpadnih voda od oštećenja tokom transporta. Za sva pitanja обратите se proizvođaču!

5. Montaža

Radi izbegavanja oštećenja proizvoda ili opasnih povreda prilikom montaže potrebno je obratiti pažnju na sledeće tačke:

- Postavljanje – montažu i instalaciju uredaja za odvođenje otpadnih vodasmajku da vrše isključivo kvalifikovane osobe, uz poštovanje sigurnosnih napomena.
- Pre početka montaže uredaj za odvođenje otpadnih voda treba pregledati na prisustvo transportnih oštećenja.

5.1. Opšte napomene

Za planiranje i korišćenja tehnologija otpadne vode upućujemo vas na relevantne i lokalne propise i direktive koje se odnose na tehnologiju otpadnih voda (npr. propise nemačkog Udruženja za tehnologiju otpadnih voda ATV).

Vršni pritisci koji se javljaju npr. pri zatvaranju nepovratne klapne, mogu da budu više puta veći od pritska pumpanja, što zavisi od radnih uslova. Vršni pritisci mogu da dovedu do uništenja pumpe/postrojenja. **Zato je neophodno voditi računa o otpornosti na pritisak i jačini spojeva cevnih vodova.**

Osim toga, neophodno je proveriti da li su postojeći cevni vodovi pravilno povezani na postrojenje. Postojeći sistem cevovoda mora da bude samonosiv i ne sme da ga podupire uredaj za odvođenje otpadnih voda.

Za instalaciju uredaja za odvođenje otpadnih voda voditi računa o sledećim važećim propisima:

- DIN 1986-100
- EN 12050-1 i EN 12056 (Gravitacioni sistemi za odvođenje otpadne vode u objektima)
- Vodite računa o lokalnim propisima koji važe u zemlji (npr. nacionalni građevinski propisi)!**

5.2. Načini postavljanja

- Stacionarna montaža na suvom u objektima
- Stacionalna podzemna montaža u šahlovima koji postoje na objektu

5.3. Instalacija



OPASAN nadpritisak
U slučaju da se prekorače ograničenja primene, u sabirnom rezervoaru se može stvoriti nadpritisak. To može dovesti do pucanja sabirnog rezervoara! Postoji opasnost po zdravlje usled kontakta sa bakterijski neispravnom otpadnom vodom (fekalije). Uvek obezbediti zatvaranje dovoda u slučaju otkaza postrojenja.

Sledeća ograničenja primene moraju striktno da se poštuju:

- **Maks. dotok:**
 - CORE 20.2: 20 m³/h
 - CORE 45.2: 45 m³/h
 - CORE 50.2: 50 m³/h
 - CORE 60.2: 60 m³/h
- **Maks. preplavljivanje rezervoara:**
 - CORE 20.2: 5 m za maks. 3 h
 - CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 m za maks. 3 h
- **Maks. dozvoljeni pritisak u postrojenju: 6 bara**
- **Maks. temperatura fluida: 40 °C**



OPASNOST od eksplozivne atmosfere!

Unutar sabirnog rezervoara se može stvoriti eksplozivna atmosfera. Ako se takav sabirni rezervoar otvari, (npr. zbog održavanja, popravke, neispravnosti), ona se može proširiti unutar radnog prostora. Postoji opasnost po život usled eksplozije! Definiciju Ex-zone mora da odredi korisnik. Voditi računa o sledećem:

- **Uredaj za odvođenje otpadnih voda, kao i montirani upravljački uredaj i utikač, nemaju EX odobrenje!**
- **Sprovedite odgovarajuće protivmere da bi se izbegla eksplozivna atmosfera u radnom prostoru!**

Prilikom instalacije uredaja za odvođenje otpadnih voda treba da se vodi računa o sledećem:

- Te radove mora da izvodi stručno osoblje, a električari moraju da izvrše električne radove.
- Radni prostor mora da bude čist, suv, dobro provetran, zaštićen od mraza i dimenzionisan za određeni uredaj za odvođenje otpadnih voda.
- Radni prostor mora biti pristupačan. Vodite računa o tome da putevi za transport uredaja, uklj. uredaj za odvođenje otpadnih voda, i eventualne dizalice imaju odgovarajuće dimenzije i nosivost.
- Neophodno je obezbediti dovoljnu ventilaciju radnog prostora (8-struka razmena vazduha).
- Neometana montaža sredstva za podizanje mora da bude zagarantovana, jer je ona potrebna za montažu/demontažu uredaja za odvođenje otpadnih voda. Mesto za rad i odlaganje uredaja za odvođenje otpadnih voda mora da bude dostupno za bezopasan pristup sredstva za podizanje. Mesto za odlaganje mora da ima čvrstu podlogu. Za transport uredaja za odvođenje otpadnih voda moraju da se koriste transportni kaiševi kao sredstva za osiguranje tereta. Oni moraju da se pričvrste na tačkama za pričvršćivanje koje su označene na rezervoaru. Smeju da se upotrebljavaju samo sredstva za pričvršćivanje koja su dozvoljena građevinsko-tehničkim propisima.
- Uredaj za odvođenje otpadnih voda mora biti pristupačan za rukovanje i održavanje. Oko postrojenja mora da se održava slobodan prostor od najmanje 60 cm (ŠxVxD).
- Površina za montažu mora da bude čvrsta (pogodna za postavljanje tiplova), vodoravna i ravna.
- Rasporед postojećih cevovoda, odn. cevovoda koje treba instalirati (za dovod, potisak i ventilaciju), treba proveriti u odnosu na mogućnosti priključivanja na postrojenje.
- U radnom prostoru mora da se postavi pumpni šah radi odvođenja vode iz prostorije. On mora da ima dimenzije od najmanje 500x500x500 mm. Korišćena pumpa mora da se izabere u skladu sa naporom uredaja za odvođenje otpadnih voda. U slučaju nužde, pumpni šah mora biti dostupan za ručno pražnjenje.
- Vodovi za dovod struje moraju da budu položeni tako da su u svakom trenutku omogućeni bezopasan rad i neometana instalacija/

demontaža. Uređaj za odvođenje otpadnih voda nikada ne sme da se nosi, odn. vuče za vod za dovod struje. Proverite primjenjeni presek kabla i izabrani način postavljanja, kao i da li je postojeća dužina kabla dovoljna.

- Čvrstoća delova konstrukcije i temelja mora da bude dovoljno jaka da bi se omogućilo bezbedno i funkcionalno zadovoljavajuće pričvršćenje. Za pripremu temelja i njihovu primerenost u pogledu dimenzije, čvrstoće i nosivosti odgovoran je korisnik odnosno odgovarajući dobavljač!
- Proverite da li je postojeća projektna dokumentacija (planovi montaže, verzija radnog prostora, uslovi dotoka) kompletna i ispravna.
- Pored toga, poštujte propise o sprečavanju nesreća i sigurnosne propise stručnih udruženja koji važe u zemlji ugradnje.
- Takođe obratite pažnju na sve propise, pravila i zakone o radu sa teškim i visećim teretima. Nosite odgovarajuću ličnu zaštitnu opremu.

5.3.1. Osnovne napomene o pričvršćivanju uređaja za odvođenje otpadnih voda

Uređaji za odvođenje otpadnih voda moraju da budu bezbedno montirani u pogledu odvijanja i podizanja, što zavis od mesta ugradnje.

Iz tog razloga je potrebno da se uređaj za odvođenje otpadnih voda učvrsti za pod radnog prostora. Montaža može da se vrši na različitim građevinskim konstrukcijama (beton, čelik itd.). Voditi računa o sledećim napomenama za materijal za pričvršćivanje:

- Voditi računa o dovolnjem okvirnom rastojanju da bi se sprečila pojava pukotina i odvajanje građevinskog materijala.
- Dubina bušotine se usklađuje sa dužinom zavrtnjeva. Preporučujemo dubinu bušotine za dužinu zavrtnja od +5 mm.
- Prašina od bušenja utiče na zaustavnu silu. Zato važi sledeće: Buštinu uvek izdvavati ili usisati.
- Prilikom montaže, pazite da se ne ošteti materijal za pričvršćivanje.

5.3.2. Stacionarna montaža na suvom u objektima

Radni koraci

Montaža uređaja za odvođenje otpadnih voda vrši se na sledeći način:

- Postavljanje uređaja za odvođenje otpadnih voda i učvršćivanje na pod
- Priključivanje potisnog voda
- Povezivanje dovoda
- Priključivanje voda za ventilaciju
- Definisanje radnog područja

Postavljanje uređaja za odvođenje otpadnih voda i učvršćivanje na pod

Fig. 2.: Montaža uređaja za odvođenje otpadnih voda

| | |
|---|-------------------------|
| 1 | Tačke za pričvršćivanje |
| 2 | Ušice za pričvršćivanje |

Uređaj za odvođenje otpadnih voda se učvršćuje na pod pomoću četiri fiksatora.

1. Uređaj za odvođenje otpadnih voda postaviti na željeno mesto i poravnati.
2. Označiti mesta bušenja.
3. Uređaj za odvođenje otpadnih voda postaviti na stranu i izbušiti rupe koje odgovaraju materijalu za pričvršćivanje.
4. Uređaj za odvođenje otpadnih voda ponovo postaviti i učvrstiti ga na ušicama za pričvršćivanje pomoću materijala za pričvršćivanje.

Maks. obrtni moment pritezanja: **30 Nm**

Priključivanje potisnog voda

OPREZ od vršnih pritisaka!

Nastali vršni pritisci i ovde mogu višestruko da prekorače maks. radni pritisak. Potisni vod usled toga može da pukne! Pokušajte da vršne pritiske sprečite još pri polaganju potisnog voda. Korišćene cevi i spojni elementi moraju da imaju odgovarajuću otpornost na pritisak!



NAPOMENA

- U skladu sa EN 12056-4, brzina protoka u radnoj tački mora da se kreće između 0,7 m/s i 2,3 m/s.
- Smanjenje prečnika cevi u potisnom vodu nije dozvoljeno.

Prilikom priključivanja potisnog voda treba da se vodi računa o sledećem:

- Potisni vod mora da bude samonoseći.
- Potisni vod mora da bude priključen tako da bude fleksibilan, zvučno izolovan i bez vibracija.
- Priključak, kao i svi spojevi, mora biti potpuno hermetičan.
- Potisni vod mora da se položi tako da bude zaštićen od mraza.
- Da bi se sprečilo eventualno vraćanje iz javnog sabirnog kanala, potisni vod treba izvesti kao „cevnu petlju“. Donja ivica cevne petlje mora da se nalazi na nivou najviše tačke iznad lokalno definisanog nivoa vraćanja.
- Zasun i nepovratni ventil su već integrисани. Potisni vod može direktno da se priključi.

Fig. 3.: Priključivanje potisnog voda

| | |
|---|--|
| 1 | Potisni priključak sa cevnim priključkom |
| 2 | Potisni priključak sa prirubničkim priključkom |

1. Potisni vod mora da se položi tako da priključak bude nivelisan sa potisnim priključkom. Precizne dimenzije uređaja za odvođenje otpadnih voda ćete pronaći u dokumentaciji postrojenja ili u katalogu.
2. Povezivanje potisnog voda na potisni priključak:
 - Cevni priključak
Potisni priključak i potisni cevovod povezati pomoću zavarene spojnica. Zagrevanjem spojnica postiže se zaptivenost spoja.
 - Prirubnički priključak
Potisni cevovod pomoću nastavka prirubnice

montirati fleksibilno i zvučno izolovano na potisni priključak. Između nastavka prirubnice i potisnog priključka postaviti zaptivač. Maks. obrtni moment pritezanja: **50 Nm**

Povezivanje dovoda

Prilikom priključivanja dovodnog voda treba da se vodi računa o sledećem:

- Dovod se vrši na dovodnim kutijama/razdelniku.
- Dovod mora da se položi tako da može samostalno da se prazni. Osim toga, mora da se spreči dovodni udar, kao i unos vazduha.

Dovodni udar i/ili unos vazduha mogu da dovedu do smetnji u radu uređaja za odvođenje otpadnih voda!

- Priključak, kao i svi spojevi, mora biti potpuno hermetičan.
- Dovod mora da se izvede tako da ima pad prema dovodnim kutijama / razdelniku.
- U dovodu, ispred dovodnih kutija/razdelnika, mora da se instalira zaporni ventil!

Fig. 4.: Povezivanje dovoda

| | |
|---|--------------------------|
| 1 | Dovodne kutije/razdelnik |
| 2 | Priključak dovoda |

1. Izvesti dovod do dovodnih kutija/razdelnika.
2. Između dovodnih kutija/razdelnika i prirubnice dovodnog voda postaviti zaptivač.
3. Cev dovoda montirati na prirubnicu dovodnih kutija/razdelnika.

Maks. obrtni moment pritezanja: **45 Nm**

Priklučivanje voda za ventilaciju

Za priključivanje voda za odzračivanje u okviru isporuke uključeno je crevo za odzračivanje dužine 2 m sa Kamlock spojnicom. Ovo crevo za odzračivanje mora da se koristi da bi u slučaju potrebe mogao da se demontira poklopac dovodnih kutija / razdelnika.

Za priključivanje voda za ventilaciju voditi računa o sledećim tačkama:

- Priklučivanje voda za ventilaciju je propisano i neophodno za pravilan rad uređaja za odvođenje otpadnih voda.
- Vod za ventilaciju mora da se izvede preko krova i 60 cm iznad površine tla, sa postavljenom gazom i zaštitom od kiše.
- Vod za ventilaciju mora da bude samonoseći.
- Vod za ventilaciju mora da bude priključen tako da ne vibrira.
- Priključak, kao i svi spojevi, mora biti potpuno hermetičan.

Fig. 5.: Povezivanje ventilacije

| | |
|---|---|
| 1 | Priključak za ventilaciju sa stezaljkom za crevo (Kamlock spojnicu) |
|---|---|

1. Crevo za ventilaciju postaviti na stezaljku za crevo (Kamlock spojnicu).

2. Krilca stezaljke za crevo preklopiti nagore i ubaciti sigurnosni klin.
3. Crevo za odzračivanje položiti do stacionarne cevi za odzračivanje.
4. Na crevo za odzračivanje navući 2 stezaljke za crevo.
5. Crevo za odzračivanje navući na cev za odzračivanje i pričvrstiti pomoću obe obujmice za crevo.

Maks. obrtni moment pritezanja: **4 Nm**

Definisanje radnog područja postrojenja

Kućište motora pumpa za otpadnu vodu u toku rada može da se zagreje do 100 °C. Korisnik mora da definiše odgovarajuće radno područje. U njemu se tokom rada ne sme zadržavati nijedno lice niti skladištiti lako zapaljivi i gorivi predmeti.

Radno područje mora da bude jednoznačno i jasno obeleženo!



OPREZ od opeketina!

Kućište motora može da se zagreje do 100 °C. Postoji opasnost od opeketina! Ukoliko osoblje tokom rada mora da se nađe u radnom području, obavezno instalirati zaštitu od doticanja.

5.4. Električno povezivanje



OPASNOST po život od opasnog električnog napona!

U slučaju nepropisnog električnog povezivanja postoji opasnost po život zbog strujnog udara! Električno povezivanje sme da izvodi samo električar, koji je ovlašćen od strane lokalnog preduzeća za snabdevanje električnom energijom i u skladu sa lokalno važećim propisima.

- Struja i napon mrežnog priključka moraju da odgovaraju podacima na natpisnoj pločici.
 - Uredaj za odvođenje otpadnih voda uzemljiti u skladu sa propisima.
- Za priključak zaštitnog provodnika potrebno je predvideti prečnik kabla u skladu sa lokalnim propisima.
- Sklopka za zaštitu od struje greške (diferencijalna RCD sklopka) mora da se instalira u skladu sa lokalnim propisima!
 - Električni priključci moraju da budu instalirani sa zaštitom od preplavljivanja!
 - Mrežno napajanje mora da ima desno obrtno polje.

5.4.1. Osigurač sa mrežne strane

Potrebno predosiguranje mora da bude izmereno u skladu sa strujom pokretanja. Pogledajte polaznu struju na natpisnoj pločici.

Kao predosiguranje treba koristiti samo trome osigurače ili automatske osigurače sa karakteristikom K.

5.4.2. Mrežni priključak

Mrežni priključak mora da se poveže na odgovarajući upravljački uređaj radi upravljanja uređajem za odvođenje otpadnih voda.

Obratite pažnju na uputstvo za ugradnju i upotrebu odgovarajućeg upravljačkog uređaja!

5.4.3. Priklučivanje pumpi za otpadnu vodu

Montirane pumpe za otpadnu vodu moraju da se povežu prema planu povezivanja na upravljačkom uređaju.

Vod za dovod struje pumpe za otpadnu vodu treba položiti tako da svaka pumpa, u bilo kom trenutku, može da se demontira sa uređaja za odvođenje otpadnih voda i odloži pored njega, a da vod za dovod struje ne mora da se odvaja sa upravljačkog uređaja!

Fig. 6.: Planovi priključivanja EMUport CORE, verzija A

| | |
|---|--|
| A | CORE ...A: Motor P 13/Direktno uključivanje |
| B | CORE ...A: Motor P 17/Direktno uključivanje |
| C | CORE ...A: Motor P 17/Uključivanje „zvezda-trouga“ |
| D | CORE ...A: Motor FK 17.1 / Direktno uključivanje |

Fig. 7.: Planovi priključivanja EMUport CORE, verzija B

| | |
|---|--|
| A | CORE ...B: Motor P 13/Direktno uključivanje |
| B | CORE ...B: Motor P 17/Direktno uključivanje |
| C | CORE ...B: Motor P 17/Uključivanje „zvezda-trouga“ |
| D | CORE ...B: Motor FK 17.1 / Direktno uključivanje |

Otpor izolacije namotaja motora i nadzorni uređaji moraju da se provere pre priključivanja. Ukoliko izmerene vrednosti odstupaju od zadatih vrednosti, razlog može biti prodor vlage, odnosno neispravan uređaj za nadzor. Nemojte da priključujete pumpu i posavetujte se sa službom za korisnike Wilo.

Provera otpora izolacije namotaja motora

Otpor izolacije proverite pomoću uređaja za merenje izolacije (jednosmerni merni napon je 1000 V). Treba se pridržavati sledećih vrednosti:

- Kod prvog puštanja u rad: Otpor izolacije ne sme da bude manji od 20 MΩ.
- Kod ostalih merenja: Vrednost mora biti veća od 2 MΩ.

Provera senzora temperature namotaja motora

Proverite senzor temperature pomoću ommetra. Treba se pridržavati sledećih vrednosti:

- Bimetalni senzor: vrednost jednaka prolazu „0“
- Senzor pozitivnog koeficijenta temperature/termistorski senzor: Otpor termistorskog senzora u hladnom stanju je između 20 i 100 oma.

Vrednost kod 3 senzora bi iznosila 60 do 300 oma.

Vrednost kod 4 senzora bi iznosila 80 do 400 oma.

Provera senzora vlage u motornom prostoru

Proverite senzor vlage pomoću ommetra.

Pridržavajte se sledećih vrednosti:

- Vrednost mora da se kreće ka „beskonačnosti“. U slučaju niskih vrednosti, ima vode u motornom prostoru.

5.4.4. Priklučivanje sistema za upravljanje nivoom

Montirani senzor nivoa mora da se poveže na odgovarajuće stezaljke korišćenog upravljačkog uređaja. U upravljački uređaj treba dodati uklopne tačke prema priloženom listu sa tehničkim podacima:

- Pumpa UKLJ
- Pumpa ISK
- Alarm za visoki nivo vode

Specifikovane uklopne tačke se ne smeju menjati bez prethodne konsultacije sa proizvođačem!

Obratite pažnju na uputstvo za ugradnju i upotrebu odgovarajućeg upravljačkog uređaja!

OPASNOST od eksplozivne atmosfere!

Unutar sabirnog rezervoara se može stvoriti eksplozivna atmosfera. U slučaju varničenja postoji opasnost po život usled eksplozije! Povezivanje senzora nivoa mora da bude izvršeno preko električnog kola sa sopstvenim osiguranjem (npr. Zener dioda). Pri tom vodite računa o lokalnim propisima.



5.4.5. Pogon sa frekventnim regulatorima

Mogućnost rada preko frekventnog regulatora **ne** postoji.

5.5. Minimalni zahtevi za upravljački uređaj

Da bi uređaj za odvođenje otpadnih voda mogao bezbedno da radi, upravljački uređaj mora da ima dostupne sledeće funkcije i priključke.

5.5.1. Funkcije

- Upravljanje sa dve pumpe u naizmeničnom režimu sa prinudnim prebacivanjem.

Paralelni rad mora da se onemogući na strani hardvera i softvera!

- Rad sa jednom pumpom
Uredaj za odvođenje otpadnih voda može da radi sa jednom pumpom za vreme radova na održavanju. Da bi se ovo postiglo, mora da se izabere odgovarajuća pumpa koja će raditi u navedenom režimu rada!
- Podesiva zaštita od preopterećenja
- Kontrola smera obrtanja
- Podesivi merni opseg za različite senzore nivoa
- Glavni prekidač
- Ručno upravljanje pumpama
Uključivanje pumpi sme da se izvrši samo kada je u sabirnom rezervoaru dostignut nivo „Pumpa UKLJ.“.
- Signal alarma za visok nivo vode
U slučaju da se dostigne visok nivo vode, mora da usledi signal alarma.

5.5.2. Priključci

- Po pumpi:
- Priključak voda za direktno uključivanje ili uključivanje „zvezda-trouga“, u zavisnosti od pumpe
- Kontrola temperature namotaja bimetalnim senzorima
- Elektroda za vlagu za nadzor motornog prostora
- Elektroda za vlagu za nadzor zaptivne komore (u zavisnosti od verzije postrojenja)
- Davač signala za upravljanje nivoom
 - Senzor nivoa
 - Električno kolo sa sopstvenim osiguranjem (u zavisnosti od lokalnih propisa!)

6. Puštanje u rad/pogon

Poglavlje „Puštanje u rad/pogon“ sadrži sva važna uputstva za korisnike o bezbednom puštanju u rad i rukovanju uređajem za odvođenje otpadnih voda.

Obavezno poštujte i proverite sledeće okvirne uslove:

- Maks. dotok/h
 - Svi priključci su zaptiveni, nema nikakvog curenja
 - Ventilacija je priključena i radi bez problema
- Posle dužeg perioda mirovanja potrebno je proveriti ove okvirne uslove i otkloniti utvrđene nedostatke!**

Ovo uputstvo uvek treba da se čuva uz uređaj za odvođenje otpadnih voda ili na za to predviđenom mestu, gde je uvek dostupno svim rukovaocima.

Da bi se izbegla materijalna šteta i povrede prilikom puštanja uređaja za odvođenje otpadnih voda u rad, obavezno treba da se poštiju sledeće tačke:

- Elektrotehnička i mehanička podešavanja, kao i puštanje u rad uređaja za odvođenje otpadnih voda sme da obavlja samo kvalifikovano i školovano osoblje, uz poštovanje sigurnosnih uputstava.
- Celokupno osoblje koje radi na ili sa uređajem za odvođenje otpadnih voda mora da dobije ovo uputstvo, da ga pročita i razume.
- Svi sigurnosni uređaji i sklopovi za isključivanje u slučaju nužde moraju se priključiti na upravljački uređaj na objektu i proveriti da li pravilno rade.
- Uredaj za odvođenje otpadnih voda je pogodan za primenu u zadatim uslovima rada.
- Kod radova u šahtovima mora da bude prisutna još jedna osoba. Ako postoji opasnost od pojave otrovnih gasova, onda treba da bude obezbeđena dovoljna ventilacija.

6.1. Puštanje u rad

Puštanje u rad sme da se vrši samo ako je instalacija završena i ako su ispunjeni svi važeći propisi o bezbednosti (npr. VDE propisi u Nemačkoj), kao i regionalni propisi.

OPREZ zbog materijalne štete!

Pre redovnog načina rada, uređaj za odvođenje otpadnih voda mora prvo pravilno da se pusti u rad, da ne bi došlo do velikih oštećenja. Sve korake pravilno izvedite.

6.1.1. Rukovanje

Upravljanje uređajem za odvođenje otpadnih voda mora da se vrši preko upravljačkog uređaja koji se podešava na objektu.

Sve neophodne informacije za rukovanje upravljačkim uređajem i pojedinačnim prikazima naći će se u uputstvu za ugradnju i upotrebu upravljačkog uređaja.

6.1.2. Provera smera obrtanja pumpi za otpadnu vodu

Za pravilan rad uređaja za odvođenje otpadnih voda neophodno je da pumpe za otpadnu vodu budu priključene tako da imaju desni smer obrtanja. Provera smera obrtanja mora da se obavi preko upravljačkog uređaja.

Pod određenim okolnostima, pogrešan smer obrtanja može da dovede do pumpanja otpadne vode u sabirni rezervoar, što može izazvati pucanje rezervoara!

6.1.3. Provera instalacije

Proverite da li su na instalaciji pravilno izvedeni svi potrebni radovi:

- Pričvršćivanje
 - Pričvršćivanje na pod je pravilno izvedeno
- Mehanički priključci
 - Svi priključci su zaptiveni, nema nikakvog curenja
 - Dovod sa zasunom
 - Vod za ventilaciju preko krova
- Upravljački uređaj
 - Odgovara minimalnim zahtevima za rad uređaja za odvođenje otpadnih voda sa sistemom za odvajanje čvrstih materija
 - Pumpe i sistem za upravljanje nivoom su pravilno priključeni
 - Uklopne tačke su dodate u upravljački uređaj
- Električni priključak:
 - Postoji desno obrtno polje
 - Postrojenje je propisno osigurano i uzemljeno
 - Upravljački uređaj i električni priključci su instalirani sa zaštitom od preplavljivanja
 - Pravilno polaganje električnih vodova

6.1.4. Provera postrojenja

Sledeći koraci moraju da se sprovedu pre puštanja u rad:

- Čišćenje postrojenja, a posebno od čvrstih materija i lako zapaljivih predmeta (npr. vuna za čišćenje).
- Radno područje postrojenja je definisano i jednoznačno i jasno označeno.

6.1.5. Prvo puštanje u rad

Pre puštanja u rad, uređaj za odvođenje otpadnih voda mora prvo da se napuni i da se obavi probni

rad. Probni rad mora da obuhvati kompletan proces pumpanja obe pumpe.

OPREZ, moguće nepravilno funkcionisanje!
Pre nego što uključite upravljački uređaj, pročitajte uputstvo za ugradnju i upotrebu kako biste se upoznali sa načinom rukovanja i prikazima upravljačkog uređaja.

1. Uključivanje postrojenja preko upravljačkog uređaja: Glavni prekidač na „UKLJ.“.
 2. Proverite režim rada upravljačkog uređaja. Upravljački uređaj mora da se nalazi u automatskom režimu.
 3. Otvorite sve zaporne ventile kako bi se sabirni rezervoar postepeno napunio:
 - 1 vod za dovod
 - 2 zasuna rezervoara za odvajanje čvrstih materija
 - 2 potisna cevovoda
 - Po potrebi, zaporni ventil u potisnom vodu na objektu
 4. Obe pumpe za otpadnu vodu moraju naizmenično da se uključuju i isključuju preko sistema za upravljanje nivoom.
 5. Da bi probni rad bio uspešan, obe pumpe moraju da prođu kroz ceo ciklus pumpanja.
 6. Zatvorite zasun u dovodu. U normalnom slučaju, uređaj za odvođenje otpadnih voda sada više ne sme da se uključuje, jer fluid više ne može da doći.
- Ako se uređaji za odvođenje otpadnih voda tada ipak uključe, to znači da zaporni ventil u dovodu ili nepovratni ventil nisu ispravni. Proverite instalaciju i posavetujte se sa službom za korisnike Wilo.**
7. Proverite zaptivenost svih spojeva cevi, kao i sabirnog rezervoara.
 8. Ako su svi spojevi i komponente zaptiveni i ako je probni rad uspešno završen, tada se postrojenje može koristiti u redovnom režimu rada.
 9. Ako postrojenje nećete odmah da koristite u redovnom režimu rada, upravljački uređaj prebacite u režim pripravnosti.

NAPOMENA

U slučaju dužeg perioda mirovanja do korišćenja postrojenja u redovnom režimu rada, zatvorite sve zaporne ventile i isključite upravljački uređaj.

6.2. Rad

6.2.1. Ograničenja primene

Definisana ograničenja primene ne smeju da se prekorače:

- Maks. dotok:
 - CORE 20.2: 20 m³/h
 - CORE 45.2: 45 m³/h
 - CORE 50.2: 50 m³/h
 - CORE 60.2: 60 m³/h

Maksimalna količina dotoka mora uvek da bude manja od protoka koji se transportuje u određenoj radnoj tački

- Maks. preplavljinje rezervoara:
 - CORE 20.2: 5 m za maks. 3 h
 - CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 m za maks. 3 h
- Maks. dozvoljeni pritisak u postrojenju: 6 bara
- Maks. temperaturna fluida: 40 °C
- Maks. temperaturna okoline: 40 °C
- Fluid postoji.

Rad na suvo može dovesti do oštećenja na motoru i strogo je zabranjen!

6.2.2. Ponašanje za vreme rada

Prilikom rada uređaja za odvođenje otpadnih voda treba da se poštuju svi zakoni i propisi o obezbeđenju radnog mesta, sprečavanju nesreća i rukovanju električnim mašinama koji važe na mestu primene.

Kućište motora pumpe za otpadnu vodu u toku rada može da se zagreje do 100 °C. Korisnik mora da definiše odgovarajuće radno područje. U njemu se tokom rada ne sme zadržavati nijedno lice niti skladišti lako zapaljivi i gorivi predmeti.

Radno područje mora da bude jednoznačno i jasno obeleženo!

OPREZ od opeketina!

Kućište motora može da se zagreje do 100 °C.

Postoji opasnost od opeketina! Ukoliko osoblje tokom rada mora da se nađe u radnom području, obavezno instalirati zaštitu od doticanja.



U cilju bezbednog toka rada, operater treba da utvrdi raspodelu zadataka za osoblje. Celokupno osoblje je odgovorno za poštovanje propisa.

6.2.3. Redovni režim rada

Uređaj za odvođenje otpadnih voda standardno radi u automatskom režimu, a uključivanje i isključivanje se vrši preko integrisanog sistema za upravljanje nivoom.

1. Uključivanje postrojenja preko upravljačkog uređaja: Glavni prekidač na „UKLJ.“.
2. Proverite režim rada upravljačkog uređaja. Upravljački uređaj mora da se nalazi u automatskom režimu.
3. Proverite da li su sve zaporne armature otvorene i po potrebi otvorite zatvorene zaporne ventile:
 - 1 vod za dovod
 - 2 zasuna rezervoara za odvajanje čvrstih materija
 - 2 potisna cevovoda
 - Po potrebi, zaporni ventil u potisnom vodu na objektu
4. Postrojenje sada radi u automatskom režimu.

6.2.4. Preplavljinje uređaja za odvođenje otpadnih voda

Uređaj za odvođenje otpadnih voda je bezbedan u pogledu preplavljinja i može se koristiti i u preplavljenom stanju.

6.2.5. Sigurnosni režim kao instalacija sa jednom pumpom

OPASNOST od otrovnih materija!
Za vreme sigurnosnog režima možete doći u dodir sa fluidima koji su opasni po zdravlje. U načelu, obavezno mora da se poštuje sledeće:

- Nosite odgovarajuću ličnu zaštitnu opremu, kao i zaštitne naočare i zaštitu za usta.
- Sve kapi treba odmah da se pokupe.
- Vodu za ispiranje odvesti u kanalizaciju na odgovarajućem mestu!
- Zaštitna odeća, kao i krpe za čišćenje, treba da se odloži kao otpad prema propisanom ključu TA 524 02 i direktivi EZ 91/689/EEZ odn. u skladu sa lokalnim direktivama!



U slučaju greške, funkcija uređaja za održavanje otpadnih voda može da se održi u režimu nužde. Tada uređaj za odvođenje otpadnih voda može da nastavi da radi kao instalacija sa jednom pumpom. Ako postrojenje treba da radi u nužnom režimu, moraju da se uvaže sledeće tačke:

- Dotok u odgovarajući rezervoar za odvajanje čvrstih materija mora da se blokira, a odgovarajuća pumpa isključi preko upravljačkog uređaja.
- Za aktivnu pumpu mora da se vodi računa o režimu rada pumpe!
- Pošto je postrojenje i dalje u pogonu, sabirni rezervoar će se i dalje puniti. U slučaju da se pumpa demontira, otpadna voda se izbacuje iz sabirnog rezervoara preko priključne armature! Za rad bez pumpe, kao dodatna oprema je na raspolaganju poklopac za zatvaranje priključne armature. On mora da se namontira odmah nakon ciklusa pumpanja!
- Čvrste materije ostaju u rezervoaru za odvajanje čvrstih materija. Prilikom otvaranja rezervoara za odvajanje čvrstih materija, one moraju da se odlože na odgovarajući način.

7. Stavljanje van pogona/odlaganje

- Svi radovi moraju da se izvode veoma pažljivo.
- Obavezno nosite potrebnu ličnu zaštitnu opremu.
- Prilikom radova u šahtovima obavezno poštovati odgovarajuće lokalne zaštitne mere. Radi sigurnosti mora biti prisutna još jedna osoba.
- Za transport uređaja za odvođenje otpadnih voda moraju da se koriste tehnički ispravna sredstva za podizanje i službeno dozvoljena sredstva za prihvatanje tereta.



OPASNOST po život zbog pogrešne funkcije!
Sredstva za prihvatanje tereta i sredstva za podizanje tereta moraju da budu tehnički ispravna. Sa radovima sme da se započne tek ako je podizano sredstvo tehnički ispravno. Bez tih provera postoji opasnost po život!

7.1. Isključivanje postrojenja



OPREZ od opekotina!
Kućište motora može da se zagreje do 100 °C. Postoji opasnost od opekotina! Proverite temperaturu pre nego što započnete isključivanje. Pod određenim okolnostima je neophodno montirati zaštitu od doticanja.

Da bi se uređaj za odvođenje otpadnih voda pravilno stavio van pogona, oba rezervoara za odvajanje čvrstih materija moraju biti potpuno ispraznjena. Za ovo je potrebno sprovesti dva potpuna ciklusa pumpanja.

Fig. 8.: Pregled zaustavnih organa

| | |
|---|--|
| 1 | Zasun rezervoara za odvajanje čvrstih materija |
| 2 | Zasun potisnog voda |

1. Sačekajte da se prvi ciklus pumpanja pokrene i kompletno obavi.
2. Sada zatvorite zasun u dovodu ovog rezervoara za odvajanje čvrstih materija.
3. Sačekajte da se drugi ciklus pumpanja pokrene i takođe kompletno obavi.
4. Zatvorite zasun u glavnom dovodu.
5. Prebacite upravljački uređaj u režim pripravnosti.
6. Postrojenje isključite na glavnom prekidaču.
Postrojenje osigurati od nemernog ponovnog uključivanja!
7. Zatvorite zasun na potisnoj strani.
8. Sada može da se počne sa radovima na demontaži, održavanju i skladištenju.

7.2. Demontaža



OPASNOST od otrovnih materija!
Za vreme demontaže možete doći u dodir sa fluidima koji su opasni po zdravlje. U načelu, obavezno mora da se poštuje sledeće:

- Nosite odgovarajuću ličnu zaštitnu opremu, kao i zaštitne naočare i zaštitu za usta.
- Sve kapi treba odmah da se pokupe.
- Sve komponente moraju da se očiste i dezinfikuju!
- Vodu za ispiranje odvesti u kanalizaciju na odgovarajućem mestu!
- Zaštitna odeća, kao i krpe za čišćenje, treba da se odloži kao otpad prema propisanom ključu TA 524 02 i direktivi EZ 91/689/EEZ odn. u skladu sa lokalnim direktivama!

Pre demontaže i skladištenja moraju da se obave sledeći radovi na održavanju u skladu sa poglavljem „Održavanje“:

- Čišćenje rezervoara za odvajanje čvrstih materija
- Čišćenje rezervoara i dovodnih kutija/razdelnika Uredaj za odvođenje otpadnih voda mora da se ispera da bi se očistile i cevi
- 1. Obavite radove na održavanju u skladu sa poglavljem „Održavanje“.

2. Otvorite zasune ka rezervoaru za odvajanje čvrstih materija i u potisnom vodu.
Pažnja! Zasun u dovodnom vodu mora da ostane zatvoren!
3. Demontirajte poklopac na dovodnim kutijama/razdelniku.
4. Ponovo pustite postrojenje u pogon: Uključite upravljački uređaj i prebacite u automatski režim.
5. Čistom vodom napunite sabirni rezervoar preko razdelnika i creva.
6. Postupite kao što je opisano pod tačkom „Isključivanje postrojenja“ i stavite postrojenje van pogona.
Uređaj za odvođenje otpadnih voda isperite čistom vodom u dva ciklusa pumpanja.
7. Uklonite crevo za vodu i montirajte poklopac na dovodnim kutijama/razdelniku.
8. Oslobođite dovodni vod na prirubnici.
9. Oslobođite potisni vod.
10. Popustite priključak za ventilaciju i vod za ventilaciju izvucite nagore iz armature.
11. Demontirati ručnu membransku pumpu, ako postoji, sa uređaja za odvođenje otpadnih voda.
12. Nakon popuštanja svih priključaka, popustiti učvršćenja uređaja za odvođenje otpadnih voda na podu.
13. Sada uređaj za odvođenje otpadnih voda može pažljivo da se skine sa cevi.
14. Uređaj za odvođenje otpadnih voda temeljno očistite i dezinfikujte.
15. Očistite, dezinfikujte i ponovo povežite sve priključne cevi.
16. Očistite i, po potrebi, dezinfikujte radni prostor.

7.3. Vraćanje isporuke/sklađištenje

Uređaji za odvođenje otpadnih voda, koji se vraćaju fabrici, moraju da budu očišćeni od nečistoća i dekontaminirani ako se koriste u fluidima opasnim po zdravlje.

Za otpremu delovi moraju biti hermetički zapečaćeni u nepropusnim, dovoljno velikim plastičnim kesama i zapakovani tako da ne dođe do curenja. Osim toga, ambalaža mora da zaštitи uređaj za odvođenje otpadnih voda od oštećenja tokom transporta. Za sva pitanja obratite se proizvođaču!

Za povratnu isporuku i skladištenje obratite pažnju na poglavje „Transport i skladištenje“!

7.4. Odvod

7.4.1. Zaštitna odeća

Zaštitna odeća, kao i krpe za čišćenje, treba da se odloži kao otpad prema propisanom ključu TA 524 02 i direktivi EZ 91/689/EEZ odn. u skladu sa lokalnim direktivama.

7.4.2. Proizvod

Pravilnim odlaganjem ovog proizvoda izbegavaju se ekološke štete i ugrožavanje ljudskog zdravlja.

- Za odlaganje proizvoda, kao i njegovih delova, obratite se javnim ili privatnim preduzećima za odlaganje otpada.

• Dodatne informacije o pravilnom odlaganju mogu se dobiti u gradskoj upravi, direkciji za odlaganje otpada ili na mestu gde je proizvod kupljen.

8. Održavanje



OPASNOST po život usled električne struje!

Prilikom radova na električnim uređajima postoji opasnost po život usled strujnog udara. Prilikom svih radova na održavanju i popravke, uređaj za odvođenje otpadnih voda mora da bude odvojen od mreže i osiguran od neovlašćenog ponovnog uključenja. Oštećenja na vodu za dovod struje, u načelu, treba da otklanja samo kvalifikovani električar.



OPASNOST od eksplozivne atmosfere!

Unutar sabirnog rezervoara se može stvoriti eksplozivna atmosfera. Ako se takav sabirni rezervoar otvari, ona se može proširiti unutar radnog prostora. Postoji opasnost po život usled eksplozije! Sprovedite odgovarajuće protivmere (npr. odgovarajuća razmena vazduha) kako bi se izbegla eksplozivna atmosfera u radnom prostoru!

Definiciju Ex-zone mora da odredi korisnik. Voditi računa o sledećem:

- Uređaj za odvođenje otpadnih voda isključiti u skladu sa poglavljem „**Stavljanje van pogona/odlaganje**“.
- Nakon izvršenih radova na održavanju i popravljanju uređaj za odvođenje otpadnih voda treba ponovo pustiti u rad u skladu sa poglavljem „**Puštanje u rad**“.

Obratite pažnju na sledeće tačke:

- Služba za korisnike Wilo, ovlašćene servisne radionice ili školovano stručno osoblje mora pažljivo da izvrši sve radove na održavanju i popravke na bezbednom radnom mestu. Obavezno nosite potrebnu ličnu zaštitnu opremu.
- Osoblje za održavanje mora da ima uvid u ovo uputstvo i mora da ga poštuje. Smeju da se izvode samo ovde navedeni radovi na održavanju i popravljanju.

Samo služba za korisnike Wilo sme da vrši dalje radove i/ili konstrukcione prepravke.

- Prilikom radova u šahtovima obavezno poštovati odgovarajuće lokalne zaštitne mere. Radi sigurnosti mora biti prisutna još jedna osoba.
- Za transport uređaja za odvođenje otpadnih voda moraju da se koriste tehnički ispravna sredstva za podizanje i službeno dozvoljena sredstva za prihvatanje tereta. Ne smeju da nastanu sile podizanja veće od 1,2-struke težine postrojenja! Maks. dozvoljena nosivost ne sme nikada da bude prekoračena!

Uverite se da su sredstva za pričvršćivanje, užad i sigurnosni uređaji sredstava za podizanje u tehnički ispravnom stanju. Radovi smeju da počnu samo ako je sredstvo za podizanje

tehnički u redu. Bez tih provera postoji opasnost po život!

- Električne radove na uređaju za odvođenje otpadnih voda mora da vrši električar. Oštećeni osigurači moraju da budu zamenjeni. Oštećeni osigurači ni u kom slučaju ne smeju da se popravljaju! Smeju da se koriste samo osigurači sa navedenom jačinom struje i propisane vrste.
- Korišćenje otvorenog plamena, direktnog svetla i pušenje su zabranjeni prilikom primene lako zapaljivih rastvarača i sredstava za čišćenje.
- Uređaji za odvođenje otpadnih voda kroz koje teku fluidi opasni po zdravlje ili koji dolaze u kontakt sa njima moraju da se dekontaminiraju. Isto tako treba obratiti pažnju na to da se ne stvaraju ili ne postoje po zdravlje opasni gasovi.
- Kod povreda izazvanih fluidima odn. gasovima opasnim po zdravlje treba da se preduzmu mere prve pomoći u skladu sa uputstvima vezanim ya radno mesto i odmah potraži lekarska pomoć!
- Pogonska sredstva (npr. ulja, maziva itd.) sakupiti u odgovarajuće rezervoare i odložiti na propisan način. U tu svrhu, vodite računa o podacima navedenim pod tačkom 7.4 „Odlaganje“!
- Koristite samo originalne delove proizvođača.

8.1. Osnovni alati

- Moment ključ $\frac{1}{4}$ “, 1–25 Nm
 - Garnitura nasadnih ključeva, okasti: 7, 10, 13 mm
 - Garnitura nasadnih ključeva, šestougaoni: 6 mm
- Moment ključ $\frac{3}{8}$ “, 10–100 Nm
 - Garnitura nasadnih ključeva, okasti: 19, 24, 30 mm
- Viljuškasti ili okasti ključevi prečnika 19, 24 i 30 mm
- Garnitura klešta

8.2. Pogonska sredstva

8.2.1. Pregled belih ulja

Zaptivna komora pumpe za otpadnu vodu je napunjena belim uljem koje je potencijalno biološki razgradivo.

Za zamenu ulja preporučujemo sledeće vrste ulja:

- Aral Autin PL*
 - Shell ONDINA 919
 - Esso MARCOL 52* odn. 82*
 - BP WHITEMORE WOM 14*
 - Texaco Pharmaceutical 30* odn. 40*
- Sve vrste ulja sa zvezdicom (*) imaju odobrenje za prehrambene namirnice u skladu sa „USDA-H1“.

Količine punjenja

Količine punjenja zavise od tipa motora. One se mogu očitati sa natpisne pločice pumpe za otpadnu vodu:

- Zaptivna komora:
 - P 13.1: 1100 ml
 - P 13.2: 1100 ml
 - P 17.1: 1800 ml
 - FK 17.1: 480 ml
- Prostor motora:

- FK 17.1-../8: 6000 ml
- FK 17.1-../12: 5200 ml
- FK 17.1-../16: 7000 ml

8.2.2. Pregled masti za podmazivanje

Kao maziva prema DIN 51818 / NLGI klasa 3 mogu se upotrebljavati:

- Esso Unirex N3

8.3. Evidentiranje

Potrebno je evidentirati dokaz o održavanju sa sledećim podacima:

- Datum održavanja
- Šta je bilo održavano?
- Šta je bilo primećeno? Napomene!
- Šta je bilo obnovljeno?
- Potrošnja struje svake pumpe treba da se proveri ampermetrom sa kleštim neposredno pre trenutka isključivanja pumpe (detekcija habanja).
- Imena osoblja za održavanje i potpis odgovornih lica.

Ovaj dokaz može poslužiti kao osnov za reklamaciju i zato treba voditi detaljnju evidenciju.

8.4. Intervali održavanja

Kako bi bio obezbeđen pouzdan rad, različiti radovi na održavanju moraju da se vrše u redovnim intervalima.

O svim radovima na održavanju i popravljanju mora se sačiniti izveštaj koji treba da bude potpisana od strane servisera i korisnika.



NAPOMENA

Za potrebe redovnog održavanja, preporučujemo da se zaključi ugovor o održavanju. Za više informacija o tome, obratite se službi za korisnike Wilo.

8.4.1. Intervali održavanja



NAPOMENA: Intervali u skladu sa DIN EN 12056-4

Prilikom primene u uređajima za odvođenje otpadnih voda u zgradama ili na imanjima moraju se poštovati intervali i radovi na održavanju u skladu sa standardom DIN EN 12056-4:

- 3 meseci u poslovnim pogonima,
- 6 meseci u postrojenjima u kućama za više porodica,
- 1 godinu u postrojenjima u kućama za jednu porodicu.

Posle 3 meseci

- Provera dovodne cevi i čišćenje po potrebi

Posle 6 meseci

- Provera zaptivenosti priključaka
 - Čišćenje sabirnog rezervoara i preliva
- Ako redovno dolazi do prelivanja, čišćenje se mora obavljati **mesečno!**

Posle 12 meseci

- Očistiti rezervoar za odvajanje čvrstih materija i rešetkaste nosače

Posle 24 meseci

- Zamena ulja u zaptivnoj komori pumpe za otpadnu vodu
- Pri korišćenju štapne elektrode za nadzor zaptivne komore, zamena ulja u zaptivnoj komori se vrši u skladu sa indikatorom.

8.5. Radovi na održavanju

Pre izvođenja radova na održavanju važi sledeće:

- Uredaj za odvođenje otpadnih voda isključiti sa napona i zaštiti od nenamernog uključivanja.
- Sačekati da se pumpe ohlade.
- Eventualne kapi moraju odmah da se uklone!
- Paziti na dobro stanje svih delova koji su relevantni za rad.

8.5.1. Provera zaptivenosti priključaka

Obavite vizuelnu proveru svih cevnih priključaka. U slučaju bilo kakvog propuštanja, odmah popraviti priključke.

8.5.2. Provera dovodne cevi i čišćenje po potrebi

Dovodna cev može da se proveri i očisti preko dovodnih kutija/razdelnika,

Fig. 9.: Čišćenje dovoda

| | |
|---|--------------------------|
| 1 | Dovodne kutije/razdelnik |
| 2 | Poklopac |
| 3 | Navojni priključak |

1. Skinite zavrtnje sa poklopca dovodne kutije/razdelnika.
 2. Skinite poklopac.
 3. Proverite dovod. Dovod po potrebi očistite mlazom vode.
 4. Ponovo postavite poklopac i ponovo pritegnite zavrtnje.
- Maks. obrtni moment pritezanja: **10 Nm**

8.5.3. Čišćenje sabirnog rezervoara i preliva

Čišćenje sabirnog rezervoara i preliva mora da se obavi po sledećem redosledu:

1. Sabirni rezervoar
 2. Preliv
- Voda za čišćenje tako može da se prikupi u sabirni rezervoar i da se odloži u sledećem ciklusu pumpanja.

Fig. 10.: Čišćenje sabirnog rezervoara

| | |
|---|--|
| 1 | Poklopac otvora za čišćenje |
| 2 | Zatezni prsten |
| 3 | Fiksiranje zateznog prstena |
| 4 | Poluga za zaključavanje zateznog prstena |

Na prednjoj strani sabirnog rezervoara postavljen je otvor za čišćenje. On omogućava čišćenje sabirnog rezervoara.

1. Popustite fiksiranje zateznog prstena.
 2. Otvorite zatezni prsten i skinite poklopac.
 3. Očistite sabirni rezervoar mlazom vode.
- Prilikom obavljanja radova na čišćenju, senzor za nivo napunjenoosti ne sme da se ošteći. Zato nemojte da zadržavate jak mlaz vode na samom senzoru nivoa!**
4. Ponovo postavite poklopac i fiksirajte ga zateznim prstenom.
 5. Ponovo pritegnite zavrtnje za fiksiranje zateznog prstena.
- Maks. obrtni moment pritezanja: **14 Nm**

Fig. 11.: Čišćenje preliva

| | |
|---|--------------------------|
| 1 | Dovodne kutije/razdelnik |
| 2 | Poklopac |
| 3 | Navojni priključak |

Za čišćenje preliva može da se demontira poklopac na dovodnoj kutiji/razdelniku.

1. Skinute zavrtnje sa poklopca dovodne kutije/razdelnika.
 2. Skinute poklopac.
 3. Očistite dovodnu kutiju/razdelnik mlazom vode.
 4. Ponovo postavite poklopac i ponovo pritegnite zavrtnje.
- Maks. obrtni moment pritezanja: **10 Nm**

8.5.4. Čišćenje rezervoara za odvajanje čvrstih materija

Rezervoar za odvajanje čvrstih materija je opremljen sa dva rešetkasta nosača koji moraju redovno da se čiste.

Prilikom čišćenja treba računa o tome da se voda za ispiranje rešetkastih nosača mora na odgovarajući način prikupiti i propisno odložiti, kao za čišćenje rezervoara za odvajanje čvrstih materija!

Fig. 12.: Očistiti rezervoar za odvajanje čvrstih materija

| | |
|---|--|
| 1 | Pumpa za otpadnu vodu |
| 2 | Zavrtanski spoj na potisnoj armaturi pumpe za otpadnu vodu |
| 3 | Dovod pumpe sa rešetkastim nosačem |
| 4 | Rezervoar za odvajanje čvrstih materija |
| 5 | Zavrtanski spoj dovoda pumpe/rezervoar za odvajanje čvrstih materija |

1. Popustite zavrtanske spojeve na potisnoj armaturi pumpe za otpadnu vodu.
2. Popustite zavrtanske spojeve dovoda pumpe na rezervoaru za odvajanje čvrstih materija.
3. Izvucite dovod pumpe iz cevi.
4. Izvadite rešetkaste nosače iz priključnih armatura rezervoara za odvajanje čvrstih materija.

5. Mlazom vode očistite rezervoar za odvajanje čvrstih materija, dovod pumpe, kao i rešetkaste nosače.
Pažnja! Otpadna voda mora da se prikupi i odvede u kanalizaciju u skladu sa lokalnim propisima!
6. Izvadite zaustavnu kuglu iz rezervoara za odvajanje čvrstih materija i proverite da li na njoj ima oštećenja. Zaustavna kugla mora da se obnovi ako
 - kugla nije zaobljena,
 - u kugli ima vode,
 - kroz sedište zaptivača se vide udubljenja.**Pažnja! Neispravna zaustavna kugla dovodi do problema tokom rada.**
7. Ponovo ubacite rešetkaste nosače u priključne armature rezervoara za odvajanje čvrstih materija.
8. Ponovo uvedite dovod pumpe u cev između rezervoara za odvajanje čvrstih materija i pumpe za otpadnu vodu.
9. Zavrtačkim spojem učvrstite dovod pumpe na rezervoar za odvajanje čvrstih materija i na potisnu armaturu pumpe za otpadnu vodu. Maks. obrtni moment pritezanja: **45 Nm**

8.5.5. Zamena ulja pumpe za otpadnu vodu

Zaptivna komora i prostor motora imaju po jedan otvor za pražnjenje i punjenje.



UPOZORENJE na povrede, zbog vrućih i/ili pogonskih sredstava pod pritiskom!
Ulje je još uvek vruće i stoji pod pritiskom posle isključivanja. Navojni zavrtnji može zato da sklizne, a vruće ulje da izade van. Postoji opasnost od povreda, odn. opekotina! Pustite da se ulje najpre ohladi na temperaturu okoline.

Fig. 13.: Navojni zavrtnji

| | |
|---|----------------------------------|
| D | Navojni zavrtnji zaptivne komore |
| M | Navojni zavrtnji prostora motora |

1. Popustite zatezni prsten na usisnoj armaturi i zavrtačke spojeve na potisnoj armaturi pumpe za otpadnu vodu.
2. Skinite pumpu za otpadnu vodu sa cevi.
3. Pumpu položite horizontalno na čvrstu podlogu tako da navojni zavrtnji bude okrenut nagore.
Vodite računa da se pumpa ne prevrne i/ili ne isklizne!
4. Navojni zavrtnji pažljivo i postepeno odvrteti.
Pažnja: Pogonska sredstva mogu biti pod pritiskom! Zavrtnji može da izleti usled toga.
5. Ispustiti pogonsko sredstvo okretanjem pumpe sve dok otvor ne bude okrenut nadole. Pogonsko sredstvo treba da se sakupi u odgovarajući rezervoari i odloži u skladu sa zahtevima u poglavljju „Odlaganje“.

6. Okretati pumpu unazad sve dok otvor ne bude ponovo okrenut nagore.
7. Napuniti novo pogonsko sredstvo preko otvora navojnog zavrtnja (D odn. D+). Vodite računa o preporučenim pogonskim sredstvima i količinama punjenja!
8. Očistiti navojni zavrtnji, postaviti novi zaptivni prsten i ponovo navrteti.
9. Ponovo postavite pumpu za otpadnu vodu na cev.
10. Učvrstite usisnu armaturu zateznim prstenom, a potisnu armaturu zavrtačkim spojevima. Maks. obrtni momenti pritezanja:
 - Zatezni prsten: **7 Nm**
 - Prirubnica: **45 Nm**

9. Traženje i otklanjanje grešaka

Da bi se izbegle materijalne štete i povrede prilikom otklanjanja grešaka na uređaju za odvođenje otpadnih voda, sledeće tačke treba obavezno poštovati:

- Otklanjanju smetnji pristupajte samo ako je na raspolaganju kvalifikovano osoblje, dakle pojedine radove sme da izvodi samo školovano stručno osoblje, npr. električarske radove moraju sprovoditi školovani električari.
- Uvek zaštite uređaj za odvođenje otpadnih voda od nemernog ponovnog pokretanja, tako što ćete ga odvojiti od strujne mreže. Preduzmite odgovarajuće mere predostrožnosti.
- Obratite pažnju i na uputstva za upotrebu korišćene dodatne opreme!
- Samovoljne izmene na uređaju za odvođenje otpadnih voda obavljate na sopstveni rizik i time oslobađate proizvođača od bilo kakvih zahteva po osnovu garancije!

9.1. Pregled mogućih grešaka

| Greška | Brojčana oznaka za uzrok i otklanjanje |
|---|---|
| Uredaj za odvođenje otpadnih voda ne pumpa | 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16 |
| Protok je premali | 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13 |
| Potrošnja struje je prevelika | 1, 2, 3, 4, 5, 7, 13 |
| Napor je prenizak | 1, 2, 3, 4, 5, 8, 11, 12, 13 |
| Uredaj za odvođenje otpadnih voda radi nemirno/bučno | 1, 2, 3, 9, 12, 13, 14 |

9.2. Pregled mogućih uzroka i njihovog otklanjanja

1. Zapušen dovod ili radno kolo
 - Ukloniti naslage u dovodu, u rezervoaru i/ili pumpi ⇒ služba za korisnike Wilo
2. Pogrešan smer obrtanja
 - Zameniti 2 faze strujnog voda ⇒ služba za korisnike Wilo
3. Pohabanost unutrašnjih delova (npr. radnog kola, ležaja)
 - Obnoviti pohabane delove ⇒ služba za korisnike Wilo

- Zadržavamo pravo na tehničke izmene!**
4. Prenizak radni napon
 - Potrebno je proveriti mrežni priključak
⇒ električar
 5. Rad na dve faze
 - Zameniti neispravan osigurač ⇒ električar
 - Proveriti električni priključak ⇒ električar
 6. Motor ne radi, jer nema napona
 - Proveriti električni priključak ⇒ električar
 7. Neispravan namotaj motora ili električni vod
 - Proveriti motor i električni priključak ⇒ služba za korisnike Wilo
 8. Nepovratni ventil začepljen
 - Očistiti nepovratni ventil ⇒ služba za korisnike Wilo
 9. Preveliki pad nivoa vode u rezervoaru
 - Proveriti sistem za upravljanje nivoom i po potrebi zameniti ⇒ služba za korisnike Wilo
 10. Neispravan davač signala sistema za upravljanje nivoom
 - Proveriti davač signala i po potrebi zameniti ⇒ služba za korisnike Wilo
 11. Klizni ventil u potisnom vodu nije otvoren ili nije dovoljno otvoren
 - Potpuno otvoriti klizni ventil
 12. Nedozvoljeni sadržaj vazduha ili gasa u fluidu
 - ⇒ služba za korisnike Wilo
 13. Neispravan radikalni ležaj u motoru
 - ⇒ služba za korisnike Wilo
 14. Sistemski indukovane vibracije
 - Proveriti elastične spojeve cevi ⇒ po potrebi obavestiti službu za korisnike Wilo
 15. Nadzor temperature namotaja je izvršio isključivanje zbog previsoke temperature namotaja
 - Motor se ponovo automatski pokreće nakon hlađenja
 - Učestalo isključivanje od strane nadzora temperature namotaja ⇒ služba za korisnike Wilo
 16. Aktiviranje elektronske motorne zaštite
 - Prekoračenje nominalne struje, tasterom za resetovanje na upravljačkom uređaju resetovati zaštitu motora
 - Učestalo isključivanje od strane elektronske motorne zaštite ⇒ služba za korisnike Wilo

9.3. Dalji koraci za otklanjanje grešaka

Ako ovde navedene tačke ne pomognu pri otklanjanju greške, stupite u kontakt sa Wilo službom za korisnike.

Obratite pažnju na to da korišćenjem određenih usluga službe za korisnike mogu da nastanu dodatni troškovi! Tačne podatke o tome dobićete od Wilo službe za korisnike.

10. Prilog

10.1. Rezervni delovi

Poručivanje rezervnih delova se vrši preko Wilo službe za korisnike. Kako biste izbegli povratna pitanja i pogrešne porudžbine, uvek navedite serijski broj i/ili broj artikla.





| | | | | | |
|-------------|---|----|-------------|---|----|
| 1. | Uvod | 56 | 8.4. | Termini vzdrževanja | 71 |
| 1.1. | O dokumentu | 56 | 8.5. | Vzdrževalna dela | 71 |
| 1.2. | Strokovnost osebja | 56 | | | |
| 1.3. | Avtorske pravice | 56 | 9. | Iskanje in odpravljanje napak | 72 |
| 1.4. | Pridržanje pravice do sprememb | 56 | 9.1. | Pregled morebitnih napak | 73 |
| 1.5. | Garancija | 56 | 9.2. | Pregled morebitnih vzrokov in njihovo odpravljanje | 73 |
| 2. | Varnost | 57 | 9.3. | Nadaljnji koraki pri odpravljanju napak | 73 |
| 2.1. | Napotki in varnostna navodila | 57 | | | |
| 2.2. | Splošno o varnosti | 57 | | | |
| 2.3. | Dela v zvezi z elektriko | 57 | | | |
| 2.4. | Varnostne in nadzorne naprave | 58 | | | |
| 2.5. | Obnašanje med obratovanjem | 58 | | | |
| 2.6. | Transportni mediji | 58 | | | |
| 2.7. | Nivo zvočnega tlaka | 58 | | | |
| 2.8. | Uporabljeni standardi in direktive | 58 | | | |
| 2.9. | Oznaka CE | 58 | | | |
| 3. | Opis proizvoda | 59 | | | |
| 3.1. | Uporaba v skladu z določili in področja uporabe | 59 | | | |
| 3.2. | Sestava | 59 | | | |
| 3.3. | Način delovanja | 60 | | | |
| 3.4. | Zaščita pred eksplozijo | 60 | | | |
| 3.5. | Načini obratovanja | 60 | | | |
| 3.6. | Tehnični podatki | 61 | | | |
| 3.7. | Način označevanja | 61 | | | |
| 3.8. | Obseg dobave | 61 | | | |
| 3.9. | Dodatna oprema (dobavljiva izbirno) | 61 | | | |
| 4. | Transport in skladiščenje | 61 | | | |
| 4.1. | Dobava | 61 | | | |
| 4.2. | Transport | 62 | | | |
| 4.3. | Skladiščenje | 62 | | | |
| 4.4. | Vračilo | 62 | | | |
| 5. | Montaža | 62 | | | |
| 5.1. | Splošno | 62 | | | |
| 5.2. | Načini montaže | 63 | | | |
| 5.3. | Vgradnja | 63 | | | |
| 5.4. | Električni priklop | 65 | | | |
| 5.5. | Minimalne zahteve na stikalni napravi | 66 | | | |
| 6. | Zagon/obratovanje | 66 | | | |
| 6.1. | Zagon | 67 | | | |
| 6.2. | Obratovanje | 68 | | | |
| 7. | Zaustavitev/odstranjevanje | 68 | | | |
| 7.1. | Izklopite napravo | 69 | | | |
| 7.2. | Demontaža | 69 | | | |
| 7.3. | Vračilo/uskladiščenje | 69 | | | |
| 7.4. | Odstranjevanje | 69 | | | |
| 8. | Vzdrževanje | 70 | | | |
| 8.1. | Osnovna opremljenost z orodjem | 70 | | | |
| 8.2. | Obratovalna sredstva | 70 | | | |
| 8.3. | Protokoliranje | 71 | | | |

1. Uvod

1.1. O dokumentu

Izvorna navodila za obratovanje so napisana v nemščini. Navodila v drugih jezikih so prevod izvornih navodil 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 tega navodila 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 s prečrpovalno napravo, mora biti za ta dela usposobljen; električna dela 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.

Te prečrpovalne naprave 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 varnost, ki jim je tudi dala navodila, kako se prečrpovalna naprava uporablja.

Oroke je treba nadzorovati in jim preprečiti, da bi se igrali s prečrpovalno napravo.

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 prečrpovalne naprave.

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 prečrpovalno napravo, navedeno na naslovnicu.

1.5. Garancija

V zvezi z garancijo v splošnem veljajo navedbe v veljavnih »Splošnih pogojih poslovanja«. 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 prečrpovalnih napravah, ki jih je prodal, če je vzrok za pomanjkljivost ena ali več naslednjih točk:

- Slaba kakovost materiala, izdelave in/ali konstrukcije.
- O pomanjkljivosti je kupec pisno obvestil proizvajalca v času določenega garancijskega roka.
- Prečrpovalna naprava je bila v uporabi samo pod namenskimi pogoji za uporabo.
- Vse nadzorne naprave so priključene in so bile pred zagonom preverjene.

1.5.2. Garancijski rok

Dolžina garancijskega roka je določena v »Splošnih pogojih poslovanja«.

Morebitna odstopanja morajo biti določena s pogodbo!

1.5.3. Nadomestni deli, dodelave in predelave

Za popravila, zamenjavo ter dodelave in predelave je dovoljena samo uporaba originalnih nadomestnih delov. Samovoljne dodelave in predelave ali uporaba neoriginalnih nadomestnih delov lahko povzročijo veliko škodo na prečrpovalni napravi in/ali hude telesne poškodbe.

1.5.4. Vzdrževanje

Predpisana vzdrževalna dela in pregledi je treba redno izvajati. Ta dela sme izvajati samo šolano, usposobljeno in pooblaščeno osebje.

1.5.5. Poškodbe izdelka

Škodo in napake, ki bi lahko ogrozile varnost, mora nemudoma in ustrezno odpraviti za to izšolan osebje. Prečrpovalna naprava lahko obratuje 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 prečrpovalni napravi 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 upravitelj 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 premoženske škode.

2. Varnost

V tem poglavju so navedena vsa splošno veljavna varnostna 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.) prečrpalne naprave se je treba vedno ravnati po napotkih in navodilih! Upravitelj je odgovoren za to, 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 veljavnim 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

• Vsa dela (instalacija, demontaža, vzdrževanje, vgradnja) je dovoljeno opravljati le, ko je prečrpalna naprava izklopjena. Prečrpalna naprava mora biti ločena od električnega omrežja in zavarovana pred ponovnim vklopom. Vsi vrteči se deli se morajo povsem ustaviti.

• Upravljavec mora o vsaki nastali napaki ali nepravilnosti takoj obvestiti odgovorno osebo.

• Upravljavec mora takoj izvesti zaustavitev, če nastopijo pomanjkljivosti, ki bi lahko ogrozile varnost. Mednje spadajo:

- Odpoved varnostnih in/ali nadzornih naprav
- Poškodbe zbiralnika
- Poškodba električnih naprav, kablov in izolacij

• Vgradnje oz. demontaže prečrpalne naprave ne sme izvajati ena sama oseba. Vedno mora biti prisotna še druga oseba. Poleg tega je treba poskrbeti za zadostno prezračevanje.

• Orodja in druge predmete je dovoljeno hrani ti samo na za to predvidenih mestih, da bi bilo zagotovljeno varno upravljanje.

• Pri varjenju in/ali delih z električnimi napravami je treba zagotoviti, da ne preti nevarnost eksplozije.

• Dovoljeno je uporabljati samo priprave za pritr ditev, ki so kot take navedene v predpisih in so atestirane za ta namen.

• Priprave za pritr ditev je treba prilagoditi ustreznim pogojem (vreme, priprava za pripenjanje, tovor itd.) in jih skrbno shraniti.

• Mobilna delovna sredstva za dviganje tovora je treba uporabljati tako, da je v času uporabe zagotovljena stabilnost delovnega sredstva.

• Med uporabo mobilnega delovnega sredstva za dviganje tovora brez vodenja je treba izvajati ukrepe za preprečitev prevrnitve, premika, zdrsa itd.

• Izvesti je treba ukrepe, da se nihče ne more zadrževati pod viščim tovorom. Prepovedano je tudi premikanje tovora nad delovnimi mesti, na katerih se zadržujejo ljudje.

• Pri uporabi mobilnih delovnih sredstev za dviganje tovora je morda treba (npr. zaradi ovirane vidljivosti) vključiti drugo osebo, ki izvaja koordinacijo.

• Višeč 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.

Ta navodila 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 nevarne električne napetosti!

V primeru nestrokovnega ravnanja med izvajanjem električnih del grozi smrtna nevarnost zaradi udara toka! Ta dela sme izvajati le usposobljen strokovnjak elektrotehnične stroke.



POZOR pred vlagom!

Zaradi vdora vlage v kabel se kabel in prečrpalna naprava poškodujeta. Konca kabla nikoli ne potopite v tekočino in ga vedno zaščitite pred vdorom vlage. Žile kabla, ki niso v uporabi, morajo biti izolirane!

Prečrpalne naprave obratujejo s trifazno napetostjo. Upoštevati je treba direktive, standarde in predpise (npr. VDE 0100), veljavne v državi, ter določila lokalnega podjetja za distribucijo električne energije.

Krmiljenje mora biti zagotovljeno prek stikalne naprave, ki mora biti prisotna na mestu vgradnje. Upravljavec mora biti poučen o električnem napajanju prečrpalne naprave in o možnostih izklopa naprave. Zaščitno stikalo diferenčnega toka (RCD) je obvezno.

Za priključitev je treba upoštevati poglavje »Električni priklop«. Tehnične podatke je treba dosledno upoštevati! Prečrpalne naprave morajo biti načeloma vedno ozemljene.

Če je prečrpalno napravo izkloplj zaščitni organ, jo je dovoljeno vklopiti šele po odpravi napake.

Ob priključitvi prečrpalne naprave v lokalno električno omrežje je za izpolnjevanje zahtev glede elektromagnetne združljivosti (EMC) treba upoštevati državne predpise.

Priklučitev je dovoljeno izvesti le, če ustreza harmoniziranim standardom EU. Mobilne komunikacijske naprave lahko povzročajo motnje v napravi.

**OPOZORILO pred elektromagnetnim sevanjem!**

Zaradi elektromagnetnega sevanja preti smrtna nevarnost osebam s srčnim spodbujevalnikom. Napravo ustrezno označite in zadevne osebe opozorite na nevarnost!

2.4. Varnostne in nadzorne naprave

Naprava za prečrpavanje odpadnih vod je opremljena z naslednjimi varnostnimi in nadzornimi napravami:

- Varnostna oprema
 - Prelivni kanal
 - Nadzorne naprave
 - Termični nadzor motorja
 - Nadzor tesnjena prostora za motor
- Nadzorne naprave morajo biti priključene v ustrezno stikalno napravo.
Osebje mora biti poučeno o vgrajenih napravah in o njihovem delovanju.

POZOR!

Prečrpalna naprava ne sme obratovati, če so varnostne in nadzorne naprave odstranjeni, poškodovane in/ali ne delujejo!

2.5. Obnašanje med obratovanjem

Pri obratovanju prečrpalne naprave je treba upoštevati zakone in predpise za varnost na delovnem mestu, za preprečevanje nesreč in za ravnanje z električnimi stroji, ki veljajo na mestu uporabe naprave.

Ohišje motorja črpalke za odpadno vodo se med obratovanjem lahko segreje do 100 °C. Upravitelj mora določiti ustrezno varnostno območje. Med obratovanjem je v tem območju prepovedano zadrževanje oseb in skladiščenje lahko vnetljivih in gorljivih predmetov.

Varnostno območje mora biti jasno označeno!**POZOR pred opeklinami!**

Ohišje motorja se med obratovanjem lahko segreje do 100 °C. Obstaja nevarnost opeklin! Če se osebje med obratovanjem zadržuje v varnostnem območju naprave, je treba instalirati zaščito pred dotikom.

Zaradi varnosti delovnih postopkov mora upravitelj razdeliti dela posameznim osebam. Za upoštevanje predpisov je odgovorno celotno osebje.

2.6. Transportni mediji

Prečrpalna naprava zbira in črpa predvsem odpadno vodo s fekalijami. Prehod na drug medij zato ni mogoč.

Uporaba za pitno vodo ni dovoljena!**2.7. Nivo zvočnega tlaka**

Prečrpalne naprave imajo med obratovanjem zvočni tlak pribl. 70 dB (A).

V odvisnosti od več dejavnikov (npr. montaža, pritridlev dodatne opreme in cevovoda, obratovalna točka itd.) je zvočni tlak med obratovanjem lahko višji.

Zato priporočamo, da upravitelj na delovnem mestu izvede dodatno meritev, ko prečrpalna naprava teče na svoji delovni točki in pod vsemi obratovalnimi pogoji.

POZOR: Nosite zaščito sluha!

V skladu z veljavnimi zakoni in predpisi je zaščita sluha pri zvočnem tlaku nad 85 dB (A) obvezna! Upravitelj mora zagotavljati, da to vsi upoštevajo!

2.8. Uporabljeni standardi in direktive

Prečrpalna naprava je v skladu z raznimi evropskimi direktivami in harmoniziranimi standardi. Točne podatke o tem si oglejte v izjavi o skladnosti CE.

Poleg tega kot podlaga veljajo razni predpisi glede uporabe, vgradnje in demontaže prečrpalne naprave.

2.9. Oznaka CE

Znak CE se nahaja na napisni ploščici.

3. Opis proizvoda

Prečrpovalna naprava je bila izdelana z veliko skrbnostjo, pri tem pa smo ves čas izvajali nadzor kakovosti. Pri pravilni vgradnji in vzdrževanju je zagotovljeno nemoteno obratovanje črpalk.

3.1. Uporaba v skladu z določili in področja uporabe



NEVARNOST zaradi eksplozije!

Pri čranju odpadnih voda s fekalijami se lahko v zbiralniku začnejo zbirati plini. Pri nestrokovni vgradnji in upravljanju se ti plini lahko vnamejo in povzročijo eksplozijo.

- Zbiralnik ne sme biti poškodovan (razpoke, puščanje, porozni material)!
- Priključke za dotok in odtok ter za odzračevanje je treba priključiti v skladu s predpisi tako, da bodo popolnoma zatesnjeni!



NEVARNOST zaradi eksplozivnih medijev!

Črpanje eksplozivnih medijev (npr. bencin, kerzin itd.) je najstrožje prepovedano. Prečrpovalne naprave niso zasnovane za te medije!

Črpanje nepredelane odpadne vode, ki je z naravnim padcem ni mogoče odvajati v kanalizacijski sistem, prav tako pa tudi za odvodnjavanje predmetov, ki ležijo pod gornjim nivojem kanalizacijskega sistema (po DIN EN 12056/DIN 1986-100). Prečrpovalne naprave **ni** dovoljeno uporabljati za črpanje

- drobirja, pepela, odpadkov, stekla, peska, mavca, cementa, apnenca, malte, vlaknastih snovi, tekstila, papirnatih robčkov, vlažilnih robčkov (npr. vpojnih robčkov, vlažnega toaletnega papirja), plenic, kartona, grobega papirja, umetne smole, katrana, kuhihinskih odpadkov, maščob, olj
- odpadkov iz klavnic, kaflerije in živinoreje (gnojnica ...)
- strupenih, agresivnih in korozivnih snovi, kot so težke kovine, biocidi, sredstva za zaščito rastlin, kislina, lug, soli, bazenska voda
- čistil, dezinfekcijskih sredstev, sredstev za pomicanje in pranje v velikih količinah in takšnih, pri katerih se tvori zelo veliko pene
- odpadne vode z drenažnih mest, ki ležijo nad gornjim nivojem kanalizacijskega sistema in jih je možno odvodnjavati s prostim padcem (v skladu z EN 12056-1)
- eksplozivnih medijev
- pitne vode

Napravo je treba instalirati po splošno veljavnih pravilih v skladu s predpisoma EN 12056 in DIN 1986-100.

K uporabi v skladu z določili sodi tudi upoštevanje teh navodil. Vsaka drugačna uporaba velja za neskladno z določili.

3.1.1. Omejitve uporabe



NEVARNOST zaradi previsokega tlaka

V primeru preseženih omejitev uporabe lahko zaradi izpada v delovanju naprave pride do previsokega tlaka v zbiralniku. Zaradi tega lahko zbiralnik poči! Zaradi kontakta z odpadno vodo z bakterijami (fekalije) obstaja nevarnost ogrožanja zdravja. Vedno upoštevajte omejitve uporabe in zagotovite zaporo dotoka ob izpadu v delovanju naprave.

Naslednje omejitve uporabe je treba dosledno upoštevati:

- Maks. dotok:
 - CORE 20.2: 20 m³/h
 - CORE 45.2: 45 m³/h
 - CORE 50.2: 50 m³/h
 - CORE 60.2: 60 m³/h
- Maks. prenapolnjenost zbiralnikov:
 - CORE 20.2: 5 m za maks. 3 h
 - CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 m za maks. 3 h
- Maks. dopustni tlak v tlačnem vodu naprave: 6 barov
- Maks. temperatura medija: 40 °C
- Maks. temperatura okolice: 40 °C

3.2. Sestava

Wilo-EMUport CORE je potopna in popolnoma avtomatsko delajoča naprava za prečrpavanje odpadnih vod, pripravljena za priklop, z ločevalnim sistemom za trdne delce z dvema potopnima črpalkama za odpadne vode v izmeničnem načinu brez vršnega delovanja.

Fig. 1: Opis

| | |
|----|--|
| 1 | Zbiralnik |
| 2 | Revizijska odprtina zbiralnika |
| 3 | Ločevalni zbiralnik za trdne delce |
| 4 | Zapora ločevalnega zbiralnika za trdne delce |
| 5 | Dotok |
| 6 | Dotočna omarica/razdelilnik |
| 7 | Tlačni priključek |
| 8 | Zapora tlačnega voda |
| 9 | Črpalka za odpadno vodo |
| 10 | Protipovratni ventil |
| 11 | Avtomatsko povratno spiranje (le varianta B) |

3.2.1. Ločevalni sistem za trdne delce

Ločevalni sistem za trdne delce z enodelnim plinotesnim in vodotesnim zbiralnikom brez konstrukcijskih varjenih povezav in dveh ločenih ločevalnih zbiralnikov za trdne delce na zaklep.

Zbiralnik ima zaokroženo obliko, dno rezervoarja je poševno, najnižja točka se nahaja neposredno pod črpalkami. S tem je preprečen nastanek usedlin in posušenih delov trdnih delcev na kritičnih mestih.

S predhodnim filtriranjem v ločevalni zbiralnik za trdne delce se filtrirajo trdni delci iz medija in

v zbiralnik se odvede samo predhodno filtrirana odpadna voda.

3.2.2. Črpalka za odpadno vodo

Črpanje poteka prek dveh polnovrednih potopnih črpalk za odpadno vodo pri montaži na suhem. Na voljo sta dve črpalki (sta podvojeni), zato delujeta v izmeničnem načinu.

Obratovanje obeh črpalk hkrati je strogo prepovedano!

3.2.3. Nivojsko krmiljenje

Nivojsko krmiljenje poteka prek senzorja nivoja. Merilno območje je dokumentirano na napisni poščicici.

3.2.4. Varnostne in nadzorne naprave

Naprava za prečrpavanje odpadnih vod je opremljena z naslednjimi varnostnimi in nadzornimi napravami:

- Varnostna oprema
 - Prelivni kanal
Prečrpalovna naprava je s prelivnim kanalom v dotočno omarico/razdelilnik neposredno povezana z zbiralnikom. Prek prelivanja se voda, ki se ob preplavljanju filtrira, odvaja neposredno v zbiralnik.
 - Nadzorne naprave
 - Termični nadzor motorja
Termični nadzor motorja ščiti motorno navitje pred pregrevjem. Standardno se za to uporablajo bimetalna tipala. Ko je dosežena maks. temperatura navitja, mora slediti izklop.
 - Nadzor tesnjencev motornega prostora
Nadzor motornega prostora javlja vdor vode v motorni prostor. Potreben je izklop.

3.2.5. Materiali

- Zbiralnik: PE
- Ločevalni zbiralnik za trdne delce: PE
- Dotočna omarica/razdelilnik: PUR
- Namestitev cevi: PE
- Črpalka: Siva litina
- Zaporni zasun: Siva litina
- Tlačni priključek:
 - Varianta A: PE z združitvijo T
 - Varianta B: Nerjaveče jeklo s spojko v obliki črke Y

3.2.6. Stikalna naprava

Stikalno napravo je treba zagotoviti na mestu vgradnje! Zagotoviti je treba potrebne funkcije za krmiljenje prečrpalovne naprave z ločevalnim sistemom za trdne delce.

Več informacij si lahko preberete v poglavju »Minimalne zahteve na stikalni napravi« na strani 66 ali pa se o tem posvetujte s servisno službo Wilo.

3.2.7. Izvedbe

Prečrpalovna naprava je dobavljiva v naslednjih izvedbah:

- Izvedba »A« kot standardna izvedba s tlačnim priključkom kot priključkom cevi **brez** prirobnice

• Izvedba "B" kot izvedba Comfort z avtomatskim povratnim spiranjem, tlačnim priključkom s prirobničnim priključkom, prozornim pokrovom na dotočni omarici/razdelilniku in nadzorom tesnilne komore črpalk za odpadno vodo.

3.3. Način delovanja

Odpadna voda teče skozi dotočno cev v dotočno omarico/razdelilnik in od tam v enega od dveh ločevalnih zbiralnikov za trdne delce. Ločevalni zbiralniki za trdne delce so nameščeni pred tlačnimi priključki črpalk za odpadno vodo in iz vode "filtrirajo" "nedopustno" velike trdne delce.

Tako prek mirujoče črpalk za odpadno vodo v skupni zbiralnik dotedka le "predhodno očiščena odpadna voda". Ko je v zbiralniku dosežen nivo vode "črpalka VKLOP", se prek nivojskega krmiljenja sproži črpanje posamezne črpalk za odpadno vodo.

Črpalka za odpadno vodo delujejo v izmeničnem načinu, sočasno obratovanje ni dovoljeno!

Pretok delujuče črpalk za odpadno vodo odpre ločevalni sistem ločevalnega zbiralnika za trdne delce in zahvaljujoč pretočni hitrosti v odtocni tlačni vod prečrpa vse trdne delce, ki se zadržujejo v ločevalnem zbiralniku za trdne delce.

Med postopkom se zadovni ločevalni zbiralnik za trdne delce prek zaporne kroglice na vstopni strani zapre.

3.4. Zaščita pred eksplozijo

Naprava za prečrpavanje odpadnih vod ima en zaprt zbiralnik s suho nameščenima črpalkama. Zato potencialno eksplozivno območje ne obstaja.

Zaradi zbiranja odpadne vode v zbiralniku je lahko atmosfera znotraj rezervoarja eksplozivna.

V premeru 1 m okoli odzračevalne cevi velja eksplozivno območje 2!

Za preprečevanje nastanka eksplozivne atmosfere tudi pri vzdrževalnih delih se mora zrak v obratovalnem prostoru zamenjati osemkrat v eni uri.

3.4.1. Preplavljanje prečrpalovne naprave

Prečrpalovna naprava je varna pred preplavljanjem in lahko v primeru havarije še naprej obratuje.

Električni priključki morajo biti ustrezno instalirani tako, da so varni pred preplavljanjem!

3.5. Načini obratovanja

3.5.1. Način obratovanja S1 (neprekinjeno delovanje)

Črpalka lahko neprekinjeno deluje pri nazivni obremenitvi, ne da bi prišlo do prekoračitve najvišje dopustne temperature.

3.5.2. Način obratovanja S3 (obratovanje s prekinitvami)

Ta način obratovanja opisuje maksimalno razmerje med obratovalnim časom in obdobjem mirovanja: **S3 50 %**

Obratovalni čas 5 min/obdobje mirovanja 5 min

3.6. Tehnični podatki

Dovoljeno področje uporabe

| | |
|---|--|
| Maks. dotok: | CORE 20.2: 20 m ³ /h CORE 45.2: 45 m ³ /h CORE 50.2: 50 m ³ /h CORE 60.2: 60 m ³ /h |
| Maks. dopustni tlak v tlačnem cevovodu naprave: | 6 barov |
| Maks. tlačna višina [H]: | Glejte napisno ploščico |
| Maks. pretok [Q]: | Glejte napisno ploščico |
| Maks. prenapolnjenost zbiralnikov: | 5 m za maks. 3 h |
| CORE 20.2: | 5 m za maks. 3 h |
| CORE 45.2: | 6,7 m za maks. 3 h |
| CORE 50.2: | 6,7 m za maks. 3 h |
| CORE 60.2: | 6,7 m za maks. 3 h |
| Temperatura medija [t]: | +3...+40 °C |
| Temperatura okolice: | +3...+40 °C |

Podatki o motorju

| | |
|--|-------------------------|
| Omrežni priključek [U/f]: | 3~400 V/50 Hz |
| Priključna moč [P ₁]: | Glejte napisno ploščico |
| Nazivna moč motorja [P ₂]: | Glejte napisno ploščico |
| Nazivni tok [I _N]: | Glejte napisno ploščico |
| Hitrost [n]: | Glejte napisno ploščico |
| Tip zagona [AT]: | Glejte napisno ploščico |
| Stopnja zaščite naprave: | IP68 |
| Razred izolacije [Cl.]: | H |
| Maks. število povezav/h: | 30 |
| Dolžina kabla: | 10 m |
| Način obratovanja: | Glejte napisno ploščico |

Priključki

| | |
|--------------------------|--|
| Tlačni priključek: | |
| CORE 20.2: | Izvedba A: Ø 90 mm Izvedba B: DN 80 |
| CORE 45.2: | Izvedba A: Ø 100 mm Izvedba B: DN 100 |
| CORE 50.2: | Izvedba A: Ø 100 mm Izvedba B: DN 100 |
| CORE 60.2: | Izvedba A: Ø 100 mm Izvedba B: DN 100 |
| Dotočni priključek: | DN 200, PN 10 |
| Odzračevalni priključek: | DN 70 |

Mere in teže

| | |
|-------------------|--------|
| Bruto volumen: | |
| CORE 20.2: | 440 l |
| CORE 45.2: | 1200 l |
| CORE 50.2: | 1200 l |
| CORE 60.2: | 1200 l |
| Vključni volumen: | |
| CORE 20.2: | 295 l |

| | |
|-----------------------|-------------------------|
| CORE 45.2: | 900 l |
| CORE 50.2: | 900 l |
| CORE 60.2: | 900 l |
| Nivo zvočnega tlaka*: | < 80 dB(A) |
| Teža: | Glejte napisno ploščico |

*Nivo zvočnega tlaka je odvisen od delovne točke in se lahko razlikuje. Nastrokovna vgradnja naprave ali nedopustno obratovanje lahko povisita nivo zvočnega tlaka.

3.7. Način označevanja

| | |
|-------------|---|
| Primer: | Wilo-EMUport CORE 20.2-10A |
| CORE | Standardizirana naprava za prečrpavanje odpadnih vod z ločevalnim sistemom za trdne delce |
| 20 | Maks. dotok v m ³ /h |
| 2 | Število črpalk |
| 10 | Maksimalna tlačna višina v m pri Q=0 |
| A | Izvedba: A = standardna izvedba B = izvedba Comfort |

3.8. Obseg dobave

- Naprava za prečrpavanje odpadnih vod, pripravljena za priklop, z 10-m kablom in prostimi konci kabla
- Navodila za vgradnjo in obratovanje

3.9. Dodatna oprema (dobavljiva izbirno)

- Na tlačni strani:
 - Prirobnični kosi za priključitev tlačnega cevovoda na tlačni priključek brez prirobničnih kosov
- Na strani dotoka:
 - Deli cevi FFRE za priključitev odstopajočih sesalnih vodov
 - Zaporni drsnik
 - Dotočni kompleti, sestavljeni iz delov cevi FFRE in zapornega drsnika
 - Komplet merilnika pretoka
 - Prirobnični kos za priključitev cevovodov brez prirobničnih kosov
- Splošno:
 - Stikalna naprava SC-L...-FTS
 - Hupa 230 V, 50 Hz
 - Utripalka 230 V, 50 Hz
 - Signalna svetilka 230 V, 50 Hz

4. Transport in skladiščenje



NEVARNOST zaradi strupenih snovi!

Prečrpalne naprave, ki črpajo zdravju škodljive medije, je treba pred izvajanjem kakršnih koli drugih del dekontaminirati! Sicer obstaja smrtna nevarnost! Pri tem nosite potrebno opremo za osebno zaščito!

4.1. Dobava

Po prispetu pošiljke je treba takoj preveriti, ali je pošiljka popolna in ali je prišlo do poškodb. Pri morebitnih pomanjkljivostih je treba še na

dan prisetja obvestiti transportno podjetje oz. proizvajalca, ker sicer ni več možno uveljavljati zahtevkov. Morebitne poškodbe je treba zabeležiti na dobavnem 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 prečrpovalno napravo mogoče transportirati brez nevarnosti. Opremo za dviganje lahko pritrdite le na označene pritrdilne točke.

Osebje mora biti usposobljeno za ta dela in mora med delom upoštevati vse veljavne državne varnostne predpise.

Proizvajalec oz. dobavitelj dobavlja prečrpovalne naprave v primerni embalaži. Ta embalaža običajno izključuje možnost poškodb med transportom in skladiščenjem. V primeru pogostega menjavanja kraja postavitve je treba embalažo za poznejšo ponovno uporabo hraniti na varnem mestu.

4.3. Skladiščenje

Novo dobavljene prečrpovalne naprave so pripovedljene tako, da jih je mogoče skladiščiti najmanj 1 leto. V primeru vmesnega skladiščenja morate prečrpovalno napravo pred uskladiščenjem temeljito sprati s čisto vodo, da preprečite zaskorjenje in nastanek usedlin v zbiralniku, nivojskem krmiljenju in hidravliku.

NEVARNOST zaradi strupenih snovi!

Zaradi izpiranja prečrpovalne naprave se voda za izpiranje kontaminira s fekalijami. Zaradi kontakta z zdravju škodljivimi mediji obstaja smrtna nevarnost! Vedno nosite potrebno opremo za osebno zaščito in zagotovite, da se bo voda za izpiranje dovajala s primernih mest kanalizacije!



Pri uskladiščenju upoštevajte naslednje:

- Prečrpovalno napravo postavite na trdno podlago ter jo zavarujte pred prevrnitvijo in zdrsom. Prečrpovalne naprave skladiščite v ležečem položaju.
- Popolnoma spraznjene prečrpovalne naprave lahko skladiščite do maks. -15 °C. Skladiščni prostor mora biti suh. Priporočamo skladiščenje, zaščiteno pred zmrzaljo, v prostoru s temperaturo med 5 °C in 25 °C.
- Prečrpovalne naprave ni dovoljeno skladiščiti v prostorih, kjer se izvajajo varilna dela, saj bi lahko nastali plini oz. sevanja škodovali delom iz elastomerov.
- Vse priključke morate tesno zapreti, da preprečite vdor umazanije.
- Vse električne kable zaščitite pred pregibanjem, poškodbami in vdorom vlage. Poleg tega morate pred vdorom vlage zaščititi tudi vgrajene vtikače in stikalne naprave.



NEVARNOST zaradi nevarne električne napetosti!

V primeru okvarjenih električnih sestavnih delov (npr. električnih kablov, stikalnih naprav, vtikačev) grozi smrtna nevarnost zaradi udara toka! Okvarjene sestavne dele mora takoj zamenjati usposobljen strokovnjak elektrotehnične stroke.

POZOR pred vlagom!

Zaradi vdora vlage v električne sestavne dele (kabel, vtikač, stikalna naprava) se ti sestavni deli in prečrpovalna naprava poškodujejo. Električnih sestavnih delov nikoli ne potopite v tekočino in jih vedno ščitite pred vdorom vlage.

- Prečrpovalna naprava mora biti zaščitena pred ne-posrednim sončnim sevanjem in zmrzaljo. Slednja lahko povzročita občutno škodo na zbiralniku ali električnih sestavnih delih!
- Po daljšem skladiščenju je treba v skladu s tem priročnikom za obratovanje in vzdrževanje in s predpisom EN 12056-4 pred zagonom izvesti vzdrževalna dela. Če ta pravila upoštevate, lahko prečrpovalno napravo skladiščite dlje časa. Vendar upoštevajte, da so deli elastomerov podvrženi naravnemu povečanju krhkosti. Priporočamo, da jih po skladiščenju, ki traja več kot 6 mesecev, preverite in po potrebi zamenjate. V ta namen se posvetujte s proizvajalcem.

4.4. Vračilo

Prečrpovalne naprave, ki jih vrnete v tovarno, morajo biti očiščene in po uporabi v zdravju škodljivih medijih dekontaminirane.

Pri pošiljanju morajo biti deli zapakirani v trpežne, dovolj velike vreče iz umeerne mase, ki so tesno zaprte, da iztekanje ni mogoče. Embalaža mora med transportom ščititi prečrpovalno napravo pred poškodbami. Če imate kakršnakoli vprašanja, se obrnite na proizvajalca!

5. Montaža

Za preprečitev poškodb proizvoda ali nevarnih telesnih poškodb pri montaži je treba upoštevati naslednje točke:

- Postavitvena dela – instalacijo in vgradnjo prečrpovalne naprave – smejo izvesti le usposobljene osebe ob upoštevanju varnostnih navodil.
- Pred začetkom postavitvenih del je treba preveriti, ali je pri transportu prišlo do poškodb prečrpovalne naprave.

5.1. Splošno

Pri načrtovanju in obratovanju naprav za tehnologijo odpadnih vod je treba upoštevati državne predpise in direktive, ki se nanašajo na tehnologijo odpadnih vod (v Nemčiji npr. Vereinigung ATV). Posebej nastali visoki tlak, npr. pri zapiranju protipovratnega ventila, lahko, odvisno od pogojev

delovanja, privede do različnega tlaka črpalke. Visoki tlak lahko povzroči uničenje naprave. **Zato je treba paziti na konstantnost tlaka in povezavo cevovoda z vzdolžno silo.**

Prav tako je treba preveriti, ali so razpoložljivi cevovodi pravilno priključeni v napravo. Razpoložljiv cevovodni sistem mora biti samonosilen in ga prečrpovalna naprava ne sme podpirati.

Pri vgradnji prečrpovalnih naprav morate še posebej upoštevati naslednje veljavne predpise:

- DIN 1986-100
 - EN 12050-1 in EN 12056 (težnostni ločilniki vode znotraj zgradb)
- Ustrezno upoštevajte lokalne predpise, veljavne v državi!**

5.2. Načini montaže

- Stacionarna montaža na suhem v zgradbah
- Stacionarna pod površinska montaža v jaških, razpoložljivih na mestu vgradnje

5.3. Vgradnja



NEVARNOST zaradi previsokega tlaka

V primeru preseženih omejitv uporabe lahko pride do previsokega tlaka v zbiralniku. Zaradi tega lahko zbiralnik poči! Zaradi kontakta z odpadno vodo z bakterijami (fekalije) obstaja nevarnost ogrožanja zdravja. Zagotovite zaporo dotoka ob izpadu delovanja naprave. Naslednje omejitve uporabe je treba dosledno upoštevati:

- **Maks. dotok:**
 - CORE 20.2: 20 m³/h
 - CORE 45.2: 45 m³/h
 - CORE 50.2: 50 m³/h
 - CORE 60.2: 60 m³/h
- **Maks. prenapoljenost zbiralnikov:**
 - CORE 20.2: 5 m za maks. 3 h
 - CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 m za maks. 3 h
- **Maks. dopustni tlak v tlačnem vodu naprave:** 6 barov
- **Maks. temperatura medija:** 40 °C



NEVARNOST zaradi eksplozivne atmosfere! Znotraj zbiralnika lahko nastane eksplozivna atmosfera. Če se zbiralnik odpre (npr. vzdrževanje, popravilo, okvara), lahko eksplozivna atmosfera nastane znotraj obratovalnega prostora. Obstaja smrtna nevarnost zaradi eksplozije! Za določitev ustreznega eksplozivnega območja je odgovoren upravitelj. Upoštevajte naslednje:

- Prečrpovalna naprava, vgrajena stikalna naprava in vtikač nimajo dovoljenja za uporabo v potencialno eksplozivnem območju!
- Izvedite ustrezne ukrepe, da preprečite nastanek eksplozivne atmosfere v obratovalnem prostoru!

Pri vgradnji prečrpovalne naprave upoštevajte naslednje:

- Ta dela mora izvajati strokovno osebje, električna dela s strokovnjak elektrotehnične stroke.

- Obratovalni prostor mora biti čist, suh, dobro prezračen in varen pred zmrzaljo ter primerno dimenzioniran za prečrpovalno napravo.
- Obratovalni prostor mora biti prosto dostopen. Upoštevajte, da so poti za transportno opremo, vklj. s prečrpovalno napravo, primerne in da so morebitna dvigala dovolj velika in imajo potrebno nosilnost.
- Zagotovljeno mora biti zadostno prezračevanje obratovalnega prostora (8-kratna zamenjava zraka).
- Zagotoviti morate, da bo mogoče opremo za dviganje, ki bo potrebna pri vgradnji/demontaži prečrpovalne naprave, brez težav montirati. Mesto za uporabo in odlaganje prečrpovalne naprave mora biti dostopno z opremo za dviganje in ne sme povzročati nevarnosti. Mesto za odlaganje mora biti na trdni podlagi. Pri transportu prečrpovalne naprave je treba kot pripomoček za dviganje uporabiti transportne pasove. Slednje je treba pritrdiriti na označene pritridilne točke na rezervoarju. Uporabljati je dovoljeno le priprave za pritriditev, ki so atestirane za gradbeno tehniko.
- Prečrpovalna naprava mora biti prosto dostopna za upravljanje in vzdrževanje. Zagotoviti morate prazen prostor okoli naprave, ki mora meriti min. 60 cm (Š x V x G).
- Površina za postavitev mora biti trdna (primerna za uvoj moznikov), vodoravna in izravnana.
- Preveriti je treba možnosti priključitve obstoječih oz. za vgradnjo pripravljenih cevovodov (za dotok, tlak in odzračevanje) v napravo.
- Za črpanje vode iz prostora je treba v obratovalnem prostoru namestiti jašek. Slednji mora meriti najmanj 500 x 500 x 500 mm. Uporabljeno črpalko je treba izbrati v skladu s tlačno višino prečrpovalne naprave. V sili je treba jašek ročno izprazniti.
- Električni kabli morajo biti napeljani tako, da kadarkoli omogočajo varno obratovanje in montažo/demontažo brez težav. Prečrpovalne naprave ni nikoli dovoljeno prenašati ali premikati z vlečenjem za električni kabel. Preverite prečni prerez uporabljenega kabla in izbrano vrsto napeljave ter se prepričajte, da je obstoječa dolžina kabla zadostna.
- Deli zgradbe in temelji morajo biti dovolj trdni, da omogočajo varno in funkcionalno ustrezno pritriditev. Za pripravo temeljev in njihovo ustreznost glede dimenzijs, trdnosti ter dovoljene obremenitve je odgovoren upravitelj oz. ustrezni dobavitelj!
- Preverite, ali je obstoječa dokumentacija (načrti za montažo, izvedba obratovalnega prostora, razmere za dotok) popolna in pravilna.
- Poleg tega upoštevajte tudi državne predpise za preprečevanje nesreč in varnostne predpise poklicnih združenj.
- Upoštevajte tudi vse predpise, pravila in zakone glede dela s težkimi in pod visečimi bremeni. Nosite ustrezno opremo za osebno zaščito.

5.3.1. Temeljni napotki za pritr vitev prečrpovalne naprave

Prečrpovalne naprave morajo biti montirane tako, da se ne obračajo, in, glede na kraj uporabe, morajo biti montirane protivzgonsko. Zato je prečrpovalno napravo v obratovalnem prostoru treba zasidrati v tla. Vgradnja je mogoča na različnih objektih (beton, jeklo itd.). Upoštevajte naslednje napotke glede pritr vitev materiala:

- Pazite na ustrezni odmik od roba, da preprečite razpoke in odstopanje gradbenega materiala.
- Globina izvrtin se ravna po dolžini vijaka. Priporočamo globino izvrtin v dolžini vijaka +5 mm.
- Prah pri vrtanju zmanjša moč držanja, zato upoštevajte: Prah je treba vedno izpihati ali posesati iz izvrtine.
- Pri vgradnji pazite, da se pritr vitevi material ne poškoduje.

5.3.2. Stacionarna montaža na suhem v zgradbah

Delovni koraki

Vgradnja prečrpovalne naprave se izvede v naslednjih korakih:

- Namestite prečrpovalno napravo in jo zasidrajte v tla
- Priključite tlačni vod
- Priključite dotok
- Priključite odzračevalni vod
- Določite delovno območje

Namestite prečrpovalno napravo in jo zasidrajte v tla

Fig. 2: Montirajte prečrpovalno napravo

| | |
|---|------------------|
| 1 | Pritrdilne točke |
| 2 | Pritrdilne spone |

Prečrpovalno napravo zasidrajte v tla s pomočjo štirih pritr vitev.

1. Prečrpovalno napravo namestite na želeno mesto in jo poravnajte.
 2. Označite vrtine.
 3. Prečrpovalno napravo postavite na stran in izvrtajte vrtine v skladu z uporabljenim pritr vitevim materialom.
 4. Prečrpovalno napravo ponovno namestite in jo na pritrdilne spone pritr vite z ustreznim pritr vitevim materialom.
- Maks. pritezni moment: **30 Nm**

Priključite tlačni vod

POZOR, nevarnost visokega tlaka!

Zaradi nastalega visokega tlaka lahko dopustni obratovalni tlak preseže maks. vrednosti. Tlačni vod lahko zaradi tega poči! Nastanek visokega tlaka poskusite preprečiti že ob napeljavi tlačnega voda. Uporabljeni cevovodi in povezovalni elementi morajo imeti ustrezno odpornost na tlak!



OPOMBA

- V skladu s predpisom EN 12056-4 mora pretočna hitrost v delovni točki znašati med 0,7 m/s in 2,3 m/s.
- Zmanjšanje premera cevi v tlačnem vodu ni dovoljeno.

Pri priključitvi tlačnega voda upoštevajte naslednje:

- Tlačni vod mora biti samonosilen.
- Tlačni vod se ne sme krčiti, mora biti zvočno izoliran in fleksibilno priključen.
- Priključek in vse povezave morajo biti popolnoma zatesnjeni.
- Tlačni vod mora biti položen tako, da je zaščiten pred zmrzaljo.
- Za preprečitev morebitnega povratnega vdora medija iz javnega zbirnega kanala je treba tlačni vod oblikovati kot "cevno zanko". Spodnji rob cevne zanke mora ležati na najvišji točki nad gornjim nivojem kanalizacijskega sistema, ki je pričvrščen lokalno.
- Zaporni zasun in protipovratni ventil sta že integrirana. Tlačni cevovod je lahko neposredno priključen.

Fig. 3: Priključite tlačni vod

| | |
|---|--|
| 1 | Tlačni priključek s priključkom cevi |
| 2 | Tlačni priključek s prirobničnim priključkom |

1. Tlačni vod mora biti nameščen tako, da priključek do tlačnega priključka poteka navpično. Natančne mere prečrpovalne naprave so navedene v dokumentaciji naprave ali v katalogu.

2. Tlačni vod priključite v tlačni priključek:

- Priključek cevi
Tlačni priključek in tlačni cevovod povežite z varilno obojko. Obojko segrete in povezavate tesno zavarite.
- Prirobnični priključek
Tlačni cevovod s pomočjo prirobničnega kosa fleksibilno in zvočno izolirano montirajte v tlačni priključek. Med prirobnični kos in tlačni priključek vstavite tesnilo.
Maks. pritezni moment: **50 Nm**

Priključite dotok

Pri priključitvi dotočnega voda upoštevajte naslednje:

- Dotok vodi do dotočne omarice/razdelilnika.
 - Dotok mora biti nameščen tako, da samostojno prosto teče. Poleg tega je treba preprečiti poplavni vdor dotoka in vnos zraka.
- Zaradi poplavnega vdora dotoka in/ali vnosa zraka lahko pride do motenj v delovanju prečrpovalne naprave!**

- Priključek in vse povezave morajo biti popolnoma zatesnjeni.
- Dotok mora biti izveden s padcem do dotočne omarice/razdelilnika.
- V dotok je treba pred dotočno omarico/razdelilnikom instalirati zaporni zasun!

Fig. 4: Priklučite dotok

| | |
|---|-----------------------------|
| 1 | Dotočna omarica/razdelilnik |
| 2 | Dotočni priključek |

1. Dotok napeljite do dotočne omarice/razdelilnika.
2. Med dotočno omarico/razdelilnik in prirobnico dotočnega voda namestite tesnilo.
3. Dotočno cev montirajte na prirobnico dotočne omarice/razdelilnika.

Maks. pritezni moment: **45 Nm**

Priklučite odzračevalni vod

Za priključitev odzračevalne napeljave je v obseg dobave vključen a 2 m cevka za odzračevanje s spojko Kamlock. To cevko za odzračevanje je treba uporabiti, da lahko v nujnem primeru odstranite pokrov dotočne omarice/razdelilnika.

Pri priključitvi odzračevalnega voda morate upoštevati naslednje točke:

- Priključitev odzračevalnega voda je predpisana in je nujno potrebna za brezhibno delovanje prečrpalne naprave.
- Odzračevalni vod mora biti napeljan nad streho in 60 cm nad površino zemljišča ter opremljen z gazo in zaščito pred dežjem.
- Odzračevalni vod mora biti samonosilen.
- Odzračevalni vod mora biti priključen tako, da se ne krči.
- Priključek in vse povezave morajo biti popolnoma zatesnjeni.

Fig. 5: Priklučite odzračevanje

| | |
|---|---|
| 1 | Odzračevalni priključek s cevno objemko (priključek Kamlok) |
|---|---|

1. Cevko za odzračevanje namestite v cevno objemko (spojka Kamlock).
 2. Krilca cevne objemke obrnite navzgor in vstavite varnostni zatič.
 3. Položite cevko za odzračevanje do stacionarne cevi.
 4. 2 cevni objemki namestite na cevko za odzračevanje.
 5. Cevko za odzračevanje potisnite na odzračevalno cev in jo pritrjdite z obema cevnima objemkama.
- Maks. pritezni moment: **4 Nm**

Določite delovno območje naprave

Ohišje motorja črpalk za odpadno vodo se med obratovanjem lahko segreje do 100 °C. Upravitelj mora določiti ustrezeno delovno območje. Med obratovanjem je v tem območju prepovedano zadrževanje oseb in skladščenje lahko vnetljivih in gorljivih predmetov.

Delovno območje mora biti jasno označeno!

POZOR pred opeklinami!

Ohišje motorja se med obratovanjem lahko segreje do 100 °C. Obstaja nevarnost opeklin! Če se osebje med obratovanjem zadržuje v delovnem območju naprave, je treba instalirati zaščito pred dotikom.



5.4. Električni priklop



SMRTNA NEVARNOST zaradi nevarne električne napetosti!

Zaradi nevarnosti udara toka pri nestrokovanem električnem priklopu preti smrtna nevarnost! Električni priklop sme v skladu z lokalno veljavnimi predpisi izvesti le strokovnjak elektrotehnične stroke, ki je pooblaščen s strani lokalnega podjetja za oskrbo z energijo.

- Tok in napetost omrežnega priključka morata ustrezzati podatkom na napisni ploščici.
- Prečrpovalno napravo ozemljite skladno s predpisi. Za priključek zaščitnega vodnika predvidite prečni prerez kabla v skladu z lokalnimi predpisi.
- Instalirati je treba zaščitno stikalno diferenčnega toka (RCD) v skladu z lokalnimi predpisi!
- Električni priključki morajo biti instalirani tako, da so varni pred preplavljanjem!
- Napajanje na strani omrežja mora imeti vrtilno polje, ki se vrta v smeri urnega kazalca.

5.4.1. Varovanje na strani omrežja

Potrebno varovanje je treba dimenzionirati glede na zagonski tok. Podatek o zagonskem toku dobite na napisni ploščici.

Za varovanje uporabite le počasne varovalke ali avtomatske varovalke s karakteristiko K.

5.4.2. Omrežni priključek

Omrežni priključek mora biti na ustreznih stikalnih napravi za krmiljenje prečrpovalne naprave.

Upoštevajte navodila za vgradnjo in obratovanje posamezne stikalne naprave!

5.4.3. Priklučitev črpalk za odpadno vodo

Vgrajene črpalki za odpadno vodo je v stikalno napravo treba priključiti v skladu s shemo oziroma.

Električni kabel črpalk za odpadno vodo je treba namestiti tako, da je črpalko mogoče kadar koli demontirati s prečrpovalne naprave in jo odložiti poleg nje, ne da bi bilo pri tem treba električni kabel izključiti iz stikalne naprave!

Fig. 6: Sheme priključitve EMUport CORE, varianta A

| | |
|---|---|
| A | CORE ...A: Motor P 13/neposredni vklop |
| B | CORE ...A: Motor P 17/neposredni vklop |
| C | CORE ...A: Motor P 17/vklop zvezda – trikot |
| D | CORE ...A: Motor FK 17.1/neposredni vklop |

Fig. 7: Sheme priključitve EMUport CORE, varianta B

| | |
|---|---|
| A | CORE ...B: Motor P 13/neposredni vklop |
| B | CORE ...B: Motor P 17/neposredni vklop |
| C | CORE ...B: Motor P 17/vklop zvezda – trikot |
| D | CORE ...B: Motor FK 17.1/neposredni vklop |

Pred priključitvijo je treba preveriti izolacijsko upornost navitja motorja in nadzornih naprav. Če izmerjene vrednosti odstopajo od določil, je mora v napravo prodrila vлага oz. je nadzorna naprava okvarjena. Ne priključite črpalki in se posvetujte s servisno službo Wilo.

Preverite izolacijsko upornost navitja motorja

Z merilnikom izolacije preverite izolacijsko upornost (enosmerna merilna napetost = 1000 V). Veljavne so naslednje vrednosti:

- Pri prvem zagonu: izolacijska upornost ne sme biti manjša od 20 MΩ.
- Pri nadaljnjih merjenjih: vrednost mora biti večja od 2 MΩ.

Preverite temperaturno tipalo navitja motorja

Z merilnikom upornosti preverite temperaturno tipalo. Veljavne so naslednje vrednosti:

- Bimetralno temperaturno tipalo: vrednost je enaka "0" – prehod
- PTC tipalo: upornost v hladnem stanju od 20 do 100 ohmov.

Pri 3 zaporedno vezanih tipalih to pomeni vrednost od 60 do 300 ohmov.

Pri 4 zaporedno vezanih tipalih to pomeni vrednost od 80 do 400 ohmov.

Preverite senzor vlažnosti v motornem prostoru

Z merilnikom upornosti preverite senzor vlažnosti. Veljavna je naslednja vrednost:

- Vrednost mora biti blizu »neskončnosti«. Če je vrednost nižja, je v motornem prostoru voda.

5.4.4. Priključitev nivojskega krmiljenja

Vgrajeno nivojsko krmiljenje mora biti priključeno v ustrezne sponke uporabljeni stikalne naprave. Upoštevati je treba preklopne točke v stikalni napravi v skladu s priloženim podatkovnim listom:

- VKLOP črpalke
- IZKLOP črpalke
- Alarm visoke gladine vode

Vnaprej določene preklopne točke je dovoljeno spremeniti samo v dogovoru s proizvajalcem!
Upoštevajte navodila za vgradnjo in obratovanje posamezne stikalne naprave!



NEVARNOST zaradi eksplozivne atmosfere!
Znotraj zbiralnika lahko nastane eksplozivna atmosfera. V primeru iskrenja obstaja smrtna nevarnost zaradi eksplozije! Priključitev senzorja nivoja mora biti izvedena prek tokokroga z lastno varnostjo (npr. Zener bariera). Ob tem upoštevajte lokalna zakonska določila.

5.4.5. Obratovanje s frekvenčnimi pretvorniki

Obratovanje s frekvenčnim pretvornikom **ni** mogoče.

5.5. Minimalne zahteve na stikalni napravi

Za varno obratovanje naprave za prečrpavanje odpadnih vod morajo biti v stikalni napravi na voljo naslednje funkcije in priključki.

5.5.1. Funkcije

- Krmiljenje dveh črpalk v izmeničnem načinu s prisilnim preklapljanjem.

Vzporedno obratovanje je treba prekiniti s posočjo strojne in programske opreme!

Obratovanje z eno črpalko

Med vzdrževanjem lahko prečrpalno napravo poganja le ena črpalka. Zato mora biti izbrana ustrezna črpalka, ki mora obratovati v skladu z navedenim načinom obratovanja!

- Nastavljava preobremenitvena zaščita
- Kontrola smeri vrtenja
- Nastavljalno merilno območje za različne senzorje nivoja
- Glavno stikalo
- Ročno krmiljenje črpalk
- Vklop črpalk lahko izvedete le, če je v zbiralniku dosežen nivo "Črpalka VKLOP".
- Alarmni signal za visok nivo vode
 Če je dosežen visok nivo vode, mora slediti alarmni signal.

5.5.2. Priključki

• Na črpalko:

- Močnostna priključitev v neposredni vklop ali vklop zvezda – trikot, odvisno od črpalke
- Nadzor temperature navitja z bimetralnim tipalom
- Elektroda za vlogo za nadzor motornega prostora
- Elektroda za vlogo za nadzor tesnilne komore (odvisno od izvedbe naprave)
- Dajalnik signala za nivojsko krmiljenje
- Senzor nivoja
- Tokokrog z zaščito pred izpadom (odvisno od lokalnih zakonskih določil!)

6. Zagon/obratovanje

V poglavju "Zagon" so vsi pomembni napotki za upravljalno osebje o varnem zagonu in upravljanju prečrpalne naprave.

Obvezno je treba upoštevati in preveriti naslednje robne pogoje:

- Maks. dotok/h
- Vsi priključki so tesno priviti, ni puščanja
- Odzračevanje je priključeno in deluje brezhibno
- Tudi po dolgotrajnem mirovanju je treba te robne pogoje preveriti in odpraviti ugotovljene pomanjkljivosti!

Ta navodila morajo biti vedno v bližini prečrpalne naprave na mestu, predvidenem v ta namen, kjer so vsak trenutek dostopna celotnemu upravljalnemu osebju.

Da bi se pri zagonu prečrpalne naprave izognili materialni škodi in telesnim poškodbam osebja, je treba obvezno upoštevati naslednje točke:

- Elektrotehnične in mehanske nastavitev ter zagon prečrpalne naprave sme opraviti samo usposobljeno in šolano osebje ob upoštevanju varnostnih navodil.

- Celotno osebje, ki ima opravka z deli na prečrpovalni napravi, mora prejeti navodila, jih prebrati in razumeti.
- Vsa varnostna oprema s stikali za izklop v sili mora biti priključena v stikalno napravo, ki jo je treba namestiti na mestu vgradnje, njeno delovanje pa mora biti preverjeno.
- Prečrpovalna naprava je namenjena za uporabo v vnaprej določenih obratovalnih pogojih.
- Pri delih v jaških mora biti navzoča še druga oseba. Če preti nevarnost nastajanja strupenih plinov, je treba skrbeti za zadostno prezračevanje.

6.1. Zagon

Obratovanje se sme izvesti le, če je vgradnja dokončana in so izpolnjena vsa zadevna varnostna določila (npr. VDE predpisi v Nemčiji) in regionalni predpisi.

NEVARNOST materialne škode!

Pred rednim obratovanjem je zagon treba opraviti v skladu s predpisi, sicer se lahko prečrpovalna naprava med obratovanjem močno poškoduje. Vse točke izvedite v skladu s predpisi.

6.1.1. Upravljanje

Upravljanje prečrpovalne naprave se izvede prek stikalne naprave, ki jo je treba namestiti na mestu vgradnje.

Vse potrebne informacije o upravljanju stikalne naprave in posameznih prikazov poiščite v navodilih za vgradnjo in obratovanje stikalne naprave.

6.1.2. Kontrola smeri vrtenja črpalk za odpadno vodo

Za pravilno obratovanje prečrpovalne naprave morajo biti črpalke za odpadno vodo priključene tako, da se vrtijo v desno smer. Kontrola smeri vrtenja mora biti zagotovljena prek stikalne naprave.

V primeru napačne smeri vrtenja se odpadna voda lahko črpa v zbiralnik, zaradi česar lahko rezervoar poči!

6.1.3. Preverjanje vgradnje

Preverite, ali so bila vsa potrebna dela pri vgradnji izvedena v skladu s predpisi:

- Prirritev
 - Prirritev v tla je izvedena v skladu s predpisi
- Mehanski priključki
 - Vsi priključki so tesno priviti, ni puščanja
 - Dotok z zaporno loputo
 - Odzračevanje prek strehe
- Stikalna naprava
 - Je v skladu z minimalnimi zahtevami za obratovanje naprave za prečrpavanje odpadnih vod z ločevalnim sistemom za trdne delce
 - Črpalke in nivojsko krmiljenje je priključeno v skladu s predpisi.
 - Preklopne točke so v stikalni napravi
- Električni priklop:
 - Na voljo je vrtilno polje z vrtenjem v desno stran.

- Naprava je zavarovana po predpisih in je ozemljena.
- Stikalna naprava in električni priključki so instaliirani tako, da so varni pred preplavljanjem
- Napeljava električnih kablov je v skladu s predpisi

6.1.4. Preverjanje naprave

Pred zagonom izvedite naslednje:

- Napravo očistite, še posebej trdnih delcev in lahko vnetljivih snovi (npr. čistilna volna).
- Delovno območje naprave je jasno določeno in označeno.

6.1.5. Prvi zagon

Preden prečrpovalno napravo prvič zaženete, jo morate napolniti in izvesti testno delovanje. Testno delovanje mora obsegati celotno obratovanje obeh črpalk.

POZOR, možen izpad delovanja!

Pred vklopom stikalne naprave preberite navodila za vgradnjo in obratovanje, da se seznanite z upravljanjem in s prikazom stikalne naprave.

1. Napravo vklopite prek stikalne naprave: Glavno stikalo preklopite na "VKLOP".
2. Preverite način obratovanja stikalne naprave. Stikalna naprava mora biti v avtomatskem načinu.
3. Odprite vse zaporne lopute, da se bo zbiralnik lahko počasi polnil:
 - 1 x dotočni vod
 - 2 x zapora ločevalnega zbiralnika za trdne delce
 - 2 x tlačni cevovod
 - Po potrebi zaporne lopute na mestu vgradnje v tlačnem vodu
4. Obe črpalki za odpadno vodo je treba prek nivojskega krmiljenja izmenično vklopiti in izklopiti.
5. Za uspešno testno delovanje morata obe črpalki teči ves čas med celotnim postopkom črpanja.
6. Zaprite zaporni zasun v dotoku. Praviloma se prečrpovalna naprava zdaj ne bi smela več vklopiti, saj ne doteka noben medij več.

Če se prečrpovalna naprava vseeno ponovno vklopi, zaporna loputa v dotoku ali protipovratni ventil ne tesni. Preverite vgradnjo in se posvetujte s servisno službo Wilo.

7. Preverite neprepustnost vseh cevnih povezav in zbiralnika.
8. Če vse povezave in sestavni deli tesnijo in se je testno delovanje uspešno zaključilo, lahko napravo uporabljate v rednem obratovanju.
9. Če naprave ne boste takoj uporabljali v rednem obratovanju, stikalno napravo preklopite v stanje pripravljenosti.

NAPOTEK

V primeru daljšega obdobja mirovanja naprave do začetka rednega obratovanja zaprite vse zaporne lopute in izklopite stikalno napravo.



6.2. Obratovanje

6.2.1. Omejitve uporabe

Določenih omejitev uporabe ni dovoljeno prekoračiti:

- Maks. dotok:
 - CORE 20.2: 20 m³/h
 - CORE 45.2: 45 m³/h
 - CORE 50.2: 50 m³/h
 - CORE 60.2: 60 m³/h

Maks. dotočna količina mora biti vedno manjša od pretoka črpalke v posamezni delovni točki

- Maks. prenapoljenost zbiralnikov:

- CORE 20.2: 5 m za maks. 3 h
- CORE 45.2, 50.2, 60.2: 6,7 m za maks. 3 h

- Maks. dopustni tlak v tlačnem vodu naprave: 6 barov

- Maks. temperatura medija: 40 °C

- Maks. temperatura okolice: 40 °C

- Na voljo je medij.

Suhi tek lahko povzroči škodo na motorju in je strogo prepovedan!

6.2.2. Obnašanje med obratovanjem

Pri obratovanju prečrpalne naprave je treba upoštevati zakone in predpise za varnost na delovnem mestu, za preprečevanje nesreč in za ravnanje z električnimi stroji, ki veljajo na mestu uporabe naprave.

Ohišje motorja črpalke za odpadno vodo se med obratovanjem lahko segreje do 100 °C. Upravitelj mora določiti ustrezeno delovno območje. Med obratovanjem je v tem območju prepovedano zadrževanje oseb in skladiščenje lahko vnetljivih in gorljivih predmetov.

Delovno območje mora biti jasno označeno!

POZOR pred opeklinami!

Ohišje motorja se med obratovanjem lahko segreje do 100 °C. Obstaja nevarnost opeklin! Če se osebje med obratovanjem zadržuje v delovnem območju naprave, je treba instalirati zaščito pred dotikom.



Zaradi varnosti delovnih postopkov mora upravljatelj razdeliti dela posameznim osebam. Za upoštevanje predpisov je odgovorno celotno osebje.

6.2.3. Redno obratovanje

Prečrpalna naprava deluje standardno v avtomatskem delovanju in se lahko vklopi in izklopi prek integriranega nivojskega krmiljenja.

1. Napravo vklopite prek stikalne naprave: Glavno stikalno preklopite na "VKLOP".
2. Preverite način obratovanja stikalne naprave. Stikalna naprava mora biti v avtomatskem načinu.
3. Preverite, ali so vse zaporne lopute odprte in morebitne zaprte zaporne lopute odprite:
 - 1 x dotočni vod
 - 2 x zapora ločevalnega zbiralnika za trdne delce
 - 2 x tlačni cevovod
 - Po potrebi zaporne lopute na mestu vgradnje v tlačnem vodu
4. Zdaj naprava deluje v avtomatskem obratovanju.

6.2.4. Preplavljanje prečrpalne naprave

Prečrpalna naprava je varna pred preplavljanjem in lahko obratuje tudi v preplavljenem stanju.

6.2.5. Pomožno obratovanje – kot naprava z eno črpalko

NEVARNOST zaradi strupenih snovi!

Med pomožnim obratovanjem lahko pridete v kontakt z zdravju škodljivimi mediji. Obvezno je treba upoštevati naslednje točke:

- Nosite ustrezno opremo za zaščito celotnega telesa, zaščitna očala in zaščito za usta.
- Kapljajoči medij takoj prestrezite.
- Vodo za izpiranje je treba dovajati s primernega mesta kanalizacije!
- Zaščitno obleko in krpe za čiščenje je treba odstraniti v skladu s klasifikacijo odpadnih snovi TA 524 02 in z direktivo 91/689/EGS oz. ustreznimi lokalnimi direktivami!

V primeru napake lahko prečrpalna naprava v pomožnem obratovanju še vedno deluje. Pri tem lahko prečrpalna naprava še vedno obratuje kot naprava z eno črpalko.

Če naprava deluje v pomožnem obratovanju, je treba upoštevati naslednje točke:

- Zapreti je treba dotok v ustrejni ločevalni zbiralnik za trdne delce in izklopiti posamezno črpalko prek stikalne naprave.
- Pri obratovanju delujoče črpalke je treba upoštevati način obratovanja črpalke!
- Ker naprava še vedno obratuje, se zbiralnik še naprej polni. Pri demontaži črpalke se odpadna voda prek priključnega nastavka izčrpa iz zbiralnika!

Za obratovanje brez črpalke je kot dodatna oprema na voljo zaporni pokrov za priključni nastavek. Slednjega morate montirati takoj po postopku črpanja!

- V ločevalnem zbiralniku za trdne delce ostanejo trdni delci. Ko se ločevalni zbiralnik za trdne delce odpre, jih je treba ustrezeno odstraniti.

7. Zaustavitev/odstranjevanje

- Vsa dela je treba izvajati zelo skrbno.
- Nositi je treba potrebno opremo za osebno zaščito.
- Pri delih v jaških je treba obvezno izvajati ustrezene lokalne zaščitne ukrepe. Zaradi varnosti mora biti navzoča še druga oseba.
- Za transport prečrpalne naprave je treba uporabiti tehnično brezhibno opremo za dviganje in uradno atestirane pripomočke za dviganje.

SMRTNA nevarnost zaradi nepravilnega delovanja!

Pripomoček za dviganje in oprema za dviganje morata biti tehnično brezhibna. Samo v primeru, da je oprema za dviganje brezhibna, je dovoljeno začeti z deli. Brez teh preverjanj obstaja smrtna nevarnost!



7.1. Izklopite napravo



POZOR pred opeklinami!

Ohišje motorja se med obratovanjem lahko segreje do 100 °C. Obstaja nevarnost opeklin! Preverite temperaturo, preden napravo izklopite. V določenih primerih morate instalirati zaščito pred dotikom.

Za pravilen izklop prečrpalne naprave morata biti oba ločevalna zbiralnika za trdne delce popolnoma izpraznjena. V ta namen morata v celoti preteči dva črpalna cikla.

Fig. 8: Pregled zapornih priprav

| | |
|---|---|
| 1 | Zaporni zasun ločevalnega zbiralnika za trdne delce |
| 2 | Zaporni zasun tlačnega voda |

1. Počakajte, da se začne prvi postopek črpanja in se popolnoma zaključi.
2. Zdaj zaprite zaporni zasun v dotoku tega ločevalnega zbiralnika za trdne delce.
3. Počakajte, da se začne drugi postopek črpanja in se tudi popolnoma zaključi.
4. Zaprite zaporni zasun v glavnem dotoku.
5. Stikalno napravo preklopite v stanje pripravljenosti.
6. Prek glavnega stikala napravo izklopite.
Napravo zavarujte pred nepričakovanim ponovnim vklopom!
7. Zaprite zaporni zasun na tlačni strani.
8. Zdaj lahko začnete z deli za demontažo, vzdrževanje in uskladiščenje.

7.2. Demontaža



NEVARNOST zaradi strupenih snovi!
Med demontažo lahko pridete v kontakt z zdravju škodljivimi mediji. Obvezno je treba upoštevati naslednje točke:

- Nosite ustrezno opremo za zaščito celotnega telesa, zaščitna očala in zaščito za usta.
- Kapljajoči medij takoj prestrezite.
- Vse sestavne dele je treba očistiti in dezinficirati!
- Vodo za izpiranje je treba dovajati s primerjega mesta kanalizacije!
- Zaščitno obleko in krpe za čiščenje je treba odstraniti v skladu s klasifikacijo odpadnih snovi TA 524 02 in z direktivo 91/689/EGS oz. ustreznimi lokalnimi direktivami!

- Pred demontažo in uskladiščenjem je treba v skladu s poglavjem "Vzdrževanje" izvesti naslednja vzdrževalna dela:
- Očistite ločevalni zbiralnik za trdne delce
 - Očistite zbiralnik in dotočno omarico/razdelilnik Poleg tega morate prečrpalno napravo sprati, da očistite ocevje.
 1. Vzdrževalna dela izvedite v skladu s poglavjem "Vzdrževanje".

2. Odprite zaporni zasun do ločevalnega zbiralnika za trdne delce in v tlačni vod.

Pozor! Zaporni zasun v dotočnem vodu mora ostati zaprt!

3. Demontirajte pokrov na dotočni omarici/razdelilniku.
4. Napravo ponovno zaženite: Vklopite stikalno napravo in jo preklopite v avtomatski način.
5. Zbiralnik napolnite s čisto vodo prek cevi skozi razdelilnik.
6. Ravnajte tako kot v točki "Izklop naprave" in izklopite napravo.
Z dvema postopkoma črpanja se prečrpalna naprava spere s čisto vodo.
7. Odstranite cev za vodo in na dotočno omarico/razdelilnik montirajte pokrov.
8. Sprostite dotočni vod na prirobnici.
9. Sprostite tlačni vod.
10. Sprostite odzračevalni priključek in odzračevalni vod snemite v smeri navzgor od nastavka.
11. Ročno membransko črpalko, če je na voljo, demontirajte s prečrpalne naprave.
12. Ko so vsi priključki odstranjeni, sprostite pritrdeve prečrpalne naprave v tleh.
13. Zdaj lahko prečrpalno napravo previdno potegnete iz ocevja.
14. Zunanost prečrpalne naprave temeljito očistite in dezinficirajte
15. Vse priključne cevi očistite, dezinficirajte in tesno zaprite.
16. Obratovalni prostor očistite in ga po potrebi dezinficirajte.

7.3. Vračilo/uskladiščenje

Prečrpalne naprave, ki jih vrnete v tovarno, morajo biti očiščene in po uporabi v zdravju škodljivih medijih dekontaminirane.

Pri pošiljanju morajo biti deli zapakirani v trpežne, dovolj velike vreče iz umetne mase, ki so tesno zaprte, da iztekanje ni mogoče. Embalaža mora med transportom ščititi prečrpalno napravo pred poškodbami. Če imate kakršnakoli vprašanja, se obrnite na proizvajalca!

Pri vračilu in uskladiščenju upoštevajte tudi poglavje »Transport in skladiščenje«!

7.4. Odstranjevanje

7.4.1. Zaščitna obleka

Zaščitno obleko in krpe za čiščenje je treba odstraniti v skladu s ključem odpadnih snovi TA 524 02 in direktivo 91/689/EGS oz. ustreznimi lokalnimi direktivami.

7.4.2. Proizvod

Odstranjevanje tega proizvoda v skladu s predpisi preprečuje okoljsko škodo 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 morate prečrpovalno napravo ločiti od električnega omrežja in jo zavarovati pred ponovnim vklopom. Škodo na električnem kablu sme odpraviti le usposobljen strokovnjak elektrotehnične stroke.



NEVARNOST zaradi eksplozivne atmosfere! Znotraj zbiralnika lahko nastane eksplozivna atmosfera. Če se zbiralnik odpre, lahko eksplozivna atmosfera nastane znotraj obratovalnega prostora. Obstaja smrtna nevarnost zaradi eksplozije! Izvedite ustreerne ukrepe (npr. ustrezeno menjavo zraka), da preprečite nastanek eksplozivne atmosfere v obratovalnem prostoru!

Za določitev ustreznega eksplozivnega območja je odgovoren upravitelj. Upoštevajte naslednje:

- Prečrpovalno napravo izklopite v skladu s poglavjem "Zaustavitev/odstranjevanje".
 - Po izvedenih vzdrževalnih delih in popravilih je treba prečrpovalno napravo v skladu s poglavjem "Zagon" ponovno zagnati.
- Upoštevati morate naslednje točke:
- Vsa vzdrževalna dela in popravila mora opraviti servisna služba Wilo, osebje pooblaščenega servisa ali šolano strokovno osebje z veliko skrbnostjo in na varnem delovnem mestu. Nositi je treba potrebno opremo za osebno zaščito.
 - Ta navodila morajo biti na razpolago vzdrževalnemu osebju, vzdrževalno osebje pa jih mora upoštevati. Dovoljeno je izvajanje samo tistih vzdrževalnih del in popravil, ki so navedena tukaj.
- Ostala dela in/ali konstrukcijske spremembe sme izvajati samo servisna služba Wilo!**

- Pri delih v jaških je treba obvezno izvajati ustrene lokalne zaščitne ukrepe. Zaradi varnosti mora biti navzoča še druga oseba.
 - Za transport prečrpovalne naprave je treba uporabiti tehnično brezhibno opremo za dviganje in uredno atestirane pripomočke za dviganje. Sile dviganja, ki so večje od 1,2-kratne teže črpalk, ne smejo nastati! Največje dopustne nosilnosti ni nikoli dovoljeno prekoračiti!
- Preverite, ali so priprave za pritrдitev, žične vrvi in varnostna oprema na opremi za dviganje v tehnično brezhibnem stanju. Samo v primeru, da je oprema za dviganje brezhibna, je dovoljeno začeti z deli. Brez teh preverjanj obstaja smrtna nevarnost!**

• Električna dela na prečrpovalni napravi mora opraviti strokovnjak elektrotehnične stroke. Okvarjene varovalke je treba zamenjati. V nobenem primeru jih ni dovoljeno popravljati! Dovoljena je le uporaba varovalk navedene jakosti in predpisane vrste.

- Pri uporabi lahko vnetljivih raztopin in čistilnih sredstev je prepovedana uporaba odprtega ognja in luči ter kajenje.
- Prečrpovalne naprave, ki so prečrpavale zdravju škodljive medije oz. so prišle z njimi v stik, je treba dekontaminirati. Preprečiti je treba prisotnost ali nastajanje zdravju škodljivih plinov.
- Pri telesnih poškodbah zaradi zdravju škodljivih medijev oz. plinov je treba izvesti ukrepe prve pomoči v skladu z navodili za delovno mesto in takoj poiskati zdravniško pomoč!
- Obratovalna sredstva (npr. olja, maziva itd.) prestrezite s primernim rezervoarjem in poskrbite za odstranitev v skladu s predpisi. Pri tem upoštevajte podatke v točki 7.4 »Odstranjevanje«!
- Uporablajte samo originalne dele proizvajalca.

8.1. Osnovna opremljenost z orodjem

- ¼-palčni navorni ključ, 1–25 Nm
 - Nastavek za natični ključ: 7, 10, 13 mm
 - Šestrobni nastavek za natični ključ: 6 mm
- 3/8-palčni navorni ključ, 10–100 Nm
 - Nastavek za natični ključ: 19, 24, 30 mm
 - Viličasti ali očesni ključ širok 19, 24 in 30 mm
- Set klešč

8.2. Obratovalna sredstva

8.2.1. Preglednica belega olja

Tesnilna komora črpalk za odpadno vodo je napolnjena z belim oljem, ki je potencialno biološko razgradljivo.

Pri menjavi olja priporočamo uporabo naslednjih vrst olja:

- Aral Autin PL*
 - Shell ONDINA 919
 - Esso MARCOL 52* oz. 82*
 - BP WHITEMORE WOM 14*
 - Texaco Pharmaceutical 30* oz. 40*
- Vse vrste olja z "*" imajo atest za uporabo z živili v skladu z "USDA-H1".

Polnilne količine

Polnilne količine so odvisne od tipa motorja.

Slednje lahko odčitate na napisni ploščici črpalk za odpadno vodo:

- Tesnilna komora:
 - P 13.1: 1100 ml
 - P 13.2: 1100 ml
 - P 17.1: 1800 ml
 - FK 17.1: 480 ml
- Prostor za motor:
 - FK 17.1-.../8: 6000 ml
 - FK 17.1-.../12: 5200 ml
 - FK 17.1-.../16: 7000 ml

8.2.2. Preglednica mazalne masti

Kot mazalno mast v skladu z DIN 51818/NLGI razred 3 je mogoče uporabiti:

- Esso Unirex N3

8.3. Protokoliranje

Podati morate dokazilo o vzdrževanju in navesti naslednje podatke:

- Datum vzdrževanja
 - Na katerih delih ste izvedli vzdrževanje?
 - Kaj ste opazili? Opombe!
 - Kaj ste obnovili?
 - Tokovna poraba vsake črpalk s tokovnimi kleščami kmalu pred koncem izklopne točke črpalke (prepoznavna obrabe).
 - Ime vzdrževalnega osebja in podpis pooblaščene osebe.
- To dokazilo lahko služi kot osnova pri uveljavljanju garancije, zato ga natančno izpolnite.

8.4. Termini vzdrževanja

Da bi zagotovili zanesljivo obratovanje, je v rednih intervalih treba izvajati različna vzdrževalna dela. Za vsa vzdrževalna dela in popravila je treba izdelati protokol, ki ga morata podpisati servisni delavec in upravitelj.



NAPOTEK

Priporočamo, da za redne vzdrževalne posege sklenete pogodbo o vzdrževanju. Za nadaljnje informacije se obrnite na servisno službo Wilo.

8.4.1. Intervali vzdrževanja



OPOMBA: Intervali v skladu z DIN EN 12056-4
Pri uporabi naprav za prečrpavanje odpadnih vod v zgradbah ali na parcelah je treba upoštevati termine vzdrževanja in vzdrževalna dela v skladu z DIN EN 12056-4:

- ¼ leta za obrtne obrate
- ½ leta za naprave v večdružinskih hišah
- 1 leto za naprave v enodružinskih hišah

Po 3 mesecih

- Preverite dotočno cev in jo po potrebi očistite

Po 6 mesecih

- Preverite neprepustnost priključkov
- Očistite zbiralnik in prelivni kanal
Če redno prihaja do prelivanja, morate prelivni kanal očistiti **vsak mesec!**

Po 12 mesecih

- Očistite ločevalni zbiralnik za trdne delce in nosilec za grablje

Po 24 mesecih

- Menjava olja v tesnilni komori črpalk za odpadno vodo
Pri uporabi paličaste elektrode za nadzor tesnilne komore je treba menjavo olja v tesnilni komori izvajati v skladu s prikazom.

8.5. Vzdrževalna dela

Pred izvedbo vzdrževalnih del velja:

- Prečrpalno napravo ločite od napetosti in jo zavaruje pred nepooblaščenim ponovnim vklopom.
- Počakajte, da se črpalka ohladijo.
- Morebitni kapljajoči medij takoj prestrezite!
- Preverite, ali so vsi za obratovanje pomembni deli v dobrem stanju.

8.5.1. Preverite neprepustnost priključkov

Izvedite vizualni pregled vseh priključkov cevi. Pri morebitnem puščanju je treba te priključke nemudoma dodelati.

8.5.2. Preverite dotočno cev in jo po potrebi očistite

Dotočno cev lahko pregledate in očistite prek dotočne omarice/razdelilnika.

Fig. 9: Očistite dotok

| | |
|---|-----------------------------|
| 1 | Dotočna omarica/razdelilnik |
| 2 | Pokrov |
| 3 | Navoj |

1. Sprostite navoje na pokrovu dotočne omarice/razdelilnika.
 2. Snemite pokrov.
 3. Preglejte dotok. Po potrebi očistite dotok z vodnim curkom.
 4. Ponovno namestite pokrov in ponovno privijte vijke.
- Maks. pritezni moment: **10 Nm**

8.5.3. Očistite zbiralnik in prelivni kanal

Čiščenje zbiralnika in prelivnega kanala mora biti izvedeno v naslednjem vrstnem redu:

1. Zbiralnik
2. Prelivni kanal
Tako lahko v zbiralniku prestrežete vodo za čiščenje in jo odstranite pri naslednjem postopku črpanja.

Fig. 10: Očistite zbiralnik

| | |
|---|-----------------------------|
| 1 | Pokrov odprtine za čiščenje |
| 2 | Spojka |
| 3 | Pričvrstitev spojke |
| 4 | Ročka za zapiranje spojke |

Na sprednji strani zbiralnika je nameščena odprtina za čiščenje. Prek te je mogoče očistiti zbiralnik.

1. Sprostite pričvrstitev na spojki.
2. Odprite spojko in snemite pokrov.
3. Zbiralnik očistite z vodnim curkom.

Pri čiščenju se senzorika napoljenosti ne sme poškodovati. Močnega vodnega curka ne usmerjajte neposredno v senzor nivoja!

4. Ponovno namestite pokrov in ga pričvrstite s spojko.
 5. Ponovno privijte vijke za pričvrstitev spojke.
- Maks. pritezni moment: **14 Nm**

Fig. 11: Očistite prelivni kanal

| | |
|---|-----------------------------|
| 1 | Dotočna omarica/razdelilnik |
| 2 | Pokrov |
| 3 | Navoj |

Za čiščenje prelivnega kanala lahko odmontirate pokrov na dotočni omarici/razdelilniku.

1. Sprostite navoje na pokrovu dotočne omarice/razdelilnika.
2. Snemite pokrov.
3. Dotočno omarico/razdelilnik očistite z vodnim curkom.
4. Ponovno namestite pokrov in ponovno privijte vijke.

Maks. pritezni moment: **10 Nm**

8.5.4. Očistite ločevalni zbiralnik za trdne delce

Ločevalni zbiralniki za trdne delce so opremljeni z dvema nosilcema za grablje, ki jih je treba redno čistiti.

Pri čiščenju upoštevajte, da je treba vodo za spiranje nosilca za grablje in tudi za čiščenje ločevalnega zbiralnika za trdne delce ustreznost prestreči in jo v skladu s predpisi odstraniti!

Fig. 12: Očistite ločevalni zbiralnik za trdne delce

| | |
|---|--|
| 1 | Črpalka za odpadno vodo |
| 2 | Navoj na tlačnem priključku črpalke za odpadno vodo |
| 3 | Dotok črpalke, vklj. z nosilcem za grablje |
| 4 | Ločevalni zbiralnik za trdne delce |
| 5 | Navoj dotoka črpalke/ločevalnega zbiralnika za trdne delce |

1. Sprostite navoje na tlačnem priključku črpalke za odpadno vodo.
2. Sprostite navoje dotoka črpalke na ločevalnem zbiralniku za trdne delce.
3. Dotok črpalke izvlecite iz ocevja.
4. Odstranite nosilec za grablje iz priključnega nastavka ločevalnega zbiralnika za trdne delce.
5. S pomočjo vodnega curka očistite ločevalni zbiralnik za trdne delce, dotok črpalke in nosilec za grablje.

Pozor! Odpadno vodo je treba preseči in jo v skladu z lokalnimi predpisi kanalizacije odvesti!

6. Odstranite zaporno kroglico iz ločevalnega zbiralnika za trdne delce in preverite, ali je morda poškodovana. Zaporno kroglico je treba obnoviti, če
 - kroglica ni okroglja,
 - je znotraj kroglice voda,
 - opazite odtise, ki jih je povzročilo naleganje tesnila.

Pozor! Okvarjena zaporna kroglica lahko povzroči težave med obratovanjem.

7. Nosilec za grablje ponovno vtaknite v priključni nastavek ločevalnega zbiralnika za trdne delce.

8. Dotok črpalke ponovno vstavite v ocevje med ločevalnim zbiralnikom za trdne delce in črpalko za odpadno vodo.
9. Dotok črpalke z navoji pritrdite na ločevalni zbiralnik za trdne delce in na tlačni priključek.
Maks. pritezni moment: **45 Nm**

8.5.5. Zamenjava olja v črpalki za odpadno vodo

Tesnilna komora in prostor motorja imata odprtino za praznjenje in polnjenje.



OPOZORILO pred nastankom telesnih poškodb zaradi obratovalnih sredstev, ki so vroča in/ali pod tlakom!

Olje je takoj po izklopu še vroče in pod tlakom. Zato zaporni vijak lahko odleti z veliko silo in izstopati začne vroče olje. Obstaja nevarnost telesnih poškodb in opeklin! Zato pred izpustom olja počakajte, da se olje ohladi na temperaturo okolice.

Fig. 13: Zaporni vijaki

| | |
|---|--------------------------------|
| D | Zaporni vijak tesnilne komore |
| M | Zaporni vijak prostora motorja |

1. Sprostite spojko na sesalnem priključku in navoje na tlačnem priključku črpalke za odpadno vodo.
2. Črpalko za odpadno vodo odstranite iz ocevja.
3. Črpalko položite na trdno podlago v vodoravnem položaju, tako da je zaporni vijak obrnjen navzgor. **Pazite, da se črpalka ne prevrne in/ali zdrsne!**
4. Počasi in previdno odvijte zaporni vijak.
Pozor: Obratovalno sredstvo je lahko pod tlakom! Zato lahko vijak odleti z veliko silo.
5. Pustite odteči obratovalno sredstvo, tako da črpalko nagnete toliko, da je odprtina obrnjena navzdol. Obratovalno sredstvo je treba prestreči s primernim rezervoarjem in ga odstraniti v skladu s poglavjem »Odstranjevanje«.
6. Postavite črpalko pokonci, da je odprtina spet obrnjena navzgor.
7. Nalijte obratovalno sredstvo skozi odprtino za zaporni vijak. Upoštevajte podatek o priporočeni vrsti in količini obratovalnega sredstva!
8. Očistite zaporni vijak, nanj namestite nov tesnilni obroč in ga znova privijte.
9. Črpalko za odpadno vodo ponovno postavite na namestitev cevi.
10. Sesalni priključek pritrdite s spojko, tlačni priključek pa z navoji.
Maks. pritezni momenti:
 - Spojka: **7 Nm**
 - Prirobnica: **45 Nm**

9. Iskanje in odpravljanje napak

Da bi se pri odpravljanju napak na prečrpaljni napravi izognili materialni škodi in telesnim poškodbam osebja, je treba obvezno upoštevati naslednje točke:

- Odpravljanja napak se lotite samo v primeru, da imate na razpolago usposobljeno osebje, saj je za posamezna dela potrebno šolano strokovno osebje, npr. električna dela mora opraviti strokovnjak elektrotehnične stroke.
- Prečrpovalno napravo vedno zavarujte pred nepričakovanim zagonom s tem, da jo ločite od električnega omrežja. Vpeljite primerne varnostne ukrepe.
- Upoštevajte tudi navodila za vgradnjo in obratovanje uporabljeni dodatne opreme!
- Samovoljne spremembe na prečrpovalni napravi izvajate na lastno odgovornost in s tem proizvajalca odvežete vsakršne odgovornosti!

9.1. Pregled morebitnih napak

| Napaka | Karakteristika za vzrok in odpravljanje |
|--|---|
| Prečrpovalna naprava ne črpa | 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16 |
| Prenizek pretok | 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13 |
| Prevelika poraba toka | 1, 2, 3, 4, 5, 7, 13 |
| Prenizka tlačna višina | 1, 2, 3, 4, 5, 8, 11, 12, 13 |
| Prečrpovalna naprava nemirno teče/močan hrup | 1, 2, 3, 9, 12, 13, 14 |

9.2. Pregled morebitnih vzrokov in njihovo odpravljanje

- Dotok ali tekač je zamašen
 - Odstranite usedline v dotoku, v rezervoarju in/ali v črpalki ⇒ servisna služba Wilo
- Napačna smer vrtenja
 - Zamenjajte 2 fazi električnega napajanja ⇒ servisna služba Wilo
- Obraba notranjih delov (npr. tekač, ležaj)
 - Obnovite obrabljene dele ⇒ servisna služba Wilo
- Prenizka obratovalna napetost
 - Preverite omrežni priključek ⇒ strokovnjak elektrotehnične stroke
- Tek v dveh fazah
 - Zamenjajte okvarjeno varovalko ⇒ strokovnjak elektrotehnične stroke
 - Preverite električni priklop ⇒ strokovnjak elektrotehnične stroke
- Motor ne steče, ker ni napetosti
 - Preverite električni priklop ⇒ strokovnjak elektrotehnične stroke
- Okvarjeno navitje motorja ali električni vodnik
 - Preverite motor in električni priklop ⇒ servisna služba Wilo
- Zamašen protipovratni ventil
 - Očistite protipovratni ventili ⇒ servisna služba Wilo
- Premočan upad nivoja vode v rezervoarju
 - Preverite nivojsko krmiljenje in ga po potrebi zamenjajte ⇒ servisna služba Wilo
- Okvarjen dajalnik signala nivojskega krmiljenja
 - Preverite dajalnik signala in ga po potrebi zamenjajte ⇒ servisna služba Wilo
- Loputa v tlačnem vodu ni oz. ni dovolj odprta
 - Popolnoma odprite loputo

- Nedopustna količina zraka ali plina v mediju
 - ⇒ servisna služba Wilo
- Okvarjen radialni ležaj v motorju
 - ⇒ servisna služba Wilo
- Nihanja, pogojena z napravo
 - Preverite elastične povezave cevovoda ⇒ po potrebi obvestite servisno službo Wilo
- Nadzor temperature navitja se je izklopil zaradi previsoke temperature navitja
 - Motor se po ohladitvi avtomatsko ponovno vklopi.
 - Pogosto izklapljanje zaradi nadzora temperaturе navitja ⇒ servisna služba Wilo
- Sprožitev elektronske zaščite motorja
 - Nazivni tok prekoračen, zaščito motorja ponastavite s tipko "Reset" na stikalni napravi
 - Pogosto izklapljanje zaradi elektronske zaščite motorja ⇒ servisna služba Wilo

9.3. Nadaljnji koraki pri odpravljanju napak

Če vam tukaj navedene točke ne pomagajo pri odpravi napake, stopite v stik s servisno službo Wilo.

Upoštevajte, da pri koriščenju določenih storitev naše servisne službe lahko nastanejo dodatni stroški! Točne podatke o tem dobite pri servisni službi Wilo.

10. Priloga

10.1. Nadomestni deli

Naročanje nadomestnih delov opravite pri servisni službi Wilo. Da bi se izognili potrebi po dodatnih vprašanjih in napakam pri naročanju, vedno navedite serijsko številko in/ali številko artikla.

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