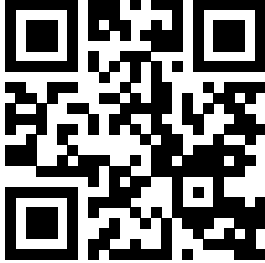


Wilo-Isar 2ECH1-L



hr Upute za ugradnju i uporabu



Isar 2ECH1-L
<https://qr.wilo.com/500>

Sadržaj

1	Općenito	4
1.1	O ovim Uputama	4
1.2	Autorsko pravo	4
1.3	Pravo na preinake.....	4
1.4	Odricanje od jamstva i odgovornosti	4
2	Sigurnost	4
2.1	Oznaka sigurnosnih napomena.....	4
2.2	Kvalifikacija osoblja	5
2.3	Električni radovi.....	5
2.4	Transport.....	5
2.5	Radovi montaže/demontaže	5
2.6	Tijekom pogona	6
2.7	Radovi održavanja.....	6
2.8	Obveze korisnika.....	6
3	Primjena/upotreba.....	6
3.1	Namjenska uporaba.....	6
3.2	Nenamjenska uporaba	7
4	Opis proizvoda	7
4.1	Ključ tipa.....	7
4.2	Tehnički podaci	7
4.3	Opseg isporuke	7
4.4	Dodatna oprema	7
4.5	Sastavni dijelovi postrojenja za povišenje tlaka	8
4.6	Funkcija	9
5	Transport i skladištenje	10
5.1	Isporuka.....	10
5.2	Transport.....	10
5.3	Skladištenje.....	11
6	Instalacija i električni priključak	11
6.1	Mjesto postavljanja.....	11
6.2	Montaža.....	11
6.3	Električni priključak	15
7	Puštanje u pogon	16
7.1	Pripremne radnje.....	17
7.2	Puštanje postrojenja u pogon	17
8	Stavljanje izvan rada /vađenje.....	17
9	Održavanje	17
9.1	Provjere postrojenja za povišenje tlaka	18
10	Smetnje, uzroci i uklanjanje.....	18
11	Rezervni dijelovi	19
12	Zbrinjavanje.....	19
12.1	Zaštitna odjeća	19
12.2	Informacije o sakupljanju rabljenih električnih i elektroničkih proizvoda	19

1 Općenito

1.1 O ovim Uputama

Ove upute sastavni su dio proizvoda. Pridržavanje ovih uputa preduvjet je za ispravno rukovanje i primjenu:

- Upute pažljivo pročitajte prije svih aktivnosti.
- Čuvajte ih tako da uvijek budu dostupne.
- Pridržavajte se svih podataka o proizvodu.
- Pridržavajte se oznaka na proizvodu.

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

1.2 Autorsko pravo

WILO SE © 2025

Prosljeđivanje i umnožavanje ovog dokumenta, iskorištavanje i odavanje njegovog sadržaja zabranjeni su ukoliko za njih ne postoji izričito odobrenje. Prekršaji podliježu naknadi štete. Sva prava pridržana.

1.3 Pravo na preinake

Wilo zadržava pravo promijeniti navedene podatke bez najave i ne preuzima jamstvo za tehničke netočnosti i/ili propuste. Korištene slike mogu odstupati od originala i služe kao primjer za prikaz proizvoda.

1.4 Odricanje od jamstva i odgovornosti

Wilo izričito ne preuzima jamstvo ni odgovornost u sljedećim slučajevima:

- Nedovoljno dimenzioniranje zbog manjkavih ili pogrešnih podataka korisnika ili nalogodavca
- Nepridržavanje ovih uputa
- Nenamjenska uporaba
- Nestručno skladištenje ili transport
- Neispravna montaža ili demontaža
- Manjkavo održavanje
- Nedopušteni popravak
- Manjkavi temelji
- Kemijski, električni ili elektrokemijski utjecaji
- Trošenje

2 Sigurnost

U ovom se poglavlju nalaze temeljne napomene za pojedine faze vijeka trajanja. Nepridržavanje tih napomena može izazvati sljedeće opasnosti:

- Opasnost za osobe zbog električnih, mehaničkih ili bakterioloških djelovanja i elektromagnetskih polja
- Ugrožavanje okoliša uslijed istjecanja opasnih tvari
- Materijalnu štetu
- Zakazivanje važnih funkcija proizvoda

Nepridržavanje napomena vodi do gubitka prava za naknadu štete.

Osim toga treba se pridržavati i uputa i sigurnosnih napomena u daljnjim poglavljima!

2.1 Oznaka sigurnosnih napomena

U ovim uputama za ugradnju i uporabu upotrebljavaju se sigurnosne napomene za materijalne štete i ozljede osoba. Te su sigurnosne napomene različito prikazane:

- Sigurnosne napomene za ozljede osoba počinju signalnom riječi s odgovarajućim **simbolom ispred njih** i označene su sivom bojom.



OPASNOST

Vrsta i izvor opasnosti!

Posljedice opasnosti i upute za izbjegavanje.

- Sigurnosne napomene za materijalne štete počinju signalnom riječi i prikazuju se **bez** simbola.

OPREZ

Vrsta i izvor opasnosti!

Posljedice ili informacije.

Signalne riječi

- **OPASNOST!**
Nepoštivanje uzrokuje smrt ili najteže ozljede!
- **UPOZORENJE!**
Nepoštivanje može uzrokovati (najteže) ozljede!

- **OPREZ!**
Nepoštivanje može izazvati materijalne štete, moguća je totalna šteta.
- **UPUTA!**
Korisna napomena za rukovanje proizvodom

Oznake teksta

- ✓ Preduvjet
- 1. Radni korak / nabranje
 - ⇒ Napomena/uputa
 - ▶ Rezultat

Simboli

U ovim uputama upotrebljavaju se sljedeći simboli:



Opći simbol opasnosti



Opasnost od električnog napona



Opći simbol upozorenja



Korisna uputa

2.2 Kvalifikacija osoblja

- Osoblje je poučeno o lokalnim valjanim propisima o zaštiti od nezgoda.
- Osoblje je pročitalo i razumjelo upute za ugradnju i uporabu.
- Električni radovi: obrazovani električari
Osoba odgovarajuće stručne izobrazbe (u skladu s EN 50110–1), znanja i iskustva koja može prepoznati i spriječiti opasnosti električne energije.
- Radovi podizanja: obrazovani specijalisti za posluživanje uređaja za dizanje
Sredstvo za podizanje, ovjesno sredstvo, ovjesna točka
- Montažu/demontažu mora provoditi stručna osoba koja je obučena za rukovanje potrebnim alatima i pričvrstnim materijalima.
- Posluživanje/upravljanje: Osoblje za posluživanje mora biti upućeno u način funkcioniranja čitavog postrojenja

2.3 Električni radovi

- Pri priključku struje pridržavajte se lokalnih propisa.
- Pridržavajte se propisa lokalnih tvrtki za opskrbu energijom.
- Električne radove uvijek mora obavljati električar.
- Uzemljite proizvod.
- Provedite električni priključak u skladu s uputama ukljućnog i regulacijskog uređaja.
- Obučite osoblje o izvedbi električnih priključaka.
- Obučite osoblje o metodama isključivanja proizvoda.
- Odvojite proizvod od električne mreže i osigurajte ga od neovlaštenog ponovnog uključivanja.
- Zamijenite neispravni priključni kabel. Savjetujte se s korisničkom službom.

2.4 Transport

- Nosite sljedeću zaštitnu opremu:
 - Sigurnosnu obuću
 - Zaštitnu kacigu (prilikom primjene sredstava za podizanje)
- Na mjestu primjene pridržavajte se važećih zakona i propisa za sigurnost na radu i zaštitu od nezgoda.
- Upotrebljavajte samo zakonski raspisane i dopuštene dizalice i ovjesna sredstva.
- Odaberite ovjesna sredstva na temelju postojećih uvjeta (vremenske prilike, ovjesna točka, teret itd.).
- Ovjesno sredstvo treba uvijek pričvrstiti na ovjesne točke.
- Provjeriti čvrst dosjed ovjesnog sredstva.
- Osigurati stabilnost dizalice.
- Ako je potrebno (npr. zaklonjen pogled), za koordinaciju treba biti dodijeljena još jedna osoba.
- Nije dopušten boravak ispod visećeg tereta. Terete **ne** pomicati iznad radnih mjesta na kojima se nalaze osobe.

2.5 Radovi montaže/demontaže

- Nosite sljedeću zaštitnu opremu:
 - Sigurnosnu obuću
 - Rukavice za zaštitu od posjekotina

- Na mjestu primjene pridržavajte se važećih zakona i propisa za sigurnost na radu i zaštitu od nezgoda.
 - Odvojite proizvod od električne mreže i osigurajte ga od neovlaštenog ponovnog uključivanja.
 - Svi rotirajući dijelovi moraju biti u stanju mirovanja.
 - Temeljito očistite proizvod.
- 2.6 Tijekom pogona**
- Nosite zaštitnu opremu u skladu s pravilnikom rada.
 - Označite i blokirajte radno područje.
 - Tijekom pogona osobe se ne smiju zadržavati u radnom području.
 - Proizvod se ovisno o procesu uključuje odn. isključuje preko zasebnih upravljanja. Nakon nestanka struje proizvod se može automatski uključiti.
 - Svaku nastalu smetnju ili nepravilnost odmah je potrebno prijaviti nadređenom.
 - Kada nastaju nedostaci, korisnik odmah treba isključiti proizvod
 - Otvorite sve zasune u dovodnom i tlačnom vodu.
 - Osigurajte zaštitu od rada na suho.
- 2.7 Radovi održavanja**
- Nosite sljedeću zaštitnu opremu:
 - Sigurnosnu obuću
 - Rukavice za zaštitu od posjekotina
 - Odvojite proizvod od električne mreže i osigurajte ga od neovlaštenog ponovnog uključivanja.
 - U radnom području osigurajte čistoću, suhoću i dobro osvjetljenje.
 - Obavljajte samo one radove održavanja koji su opisani u ovim uputama za ugradnju i uporabu.
 - Upotrebljavajte samo proizvođačeve originalne dijelove. Upotreba drugih dijelova osim originalnih oslobađa proizvođača od svake odgovornosti.
 - Transportni medij i pogonsko sredstvo koji isure treba odmah prikupiti i zbrinuti u skladu s lokalno važećim smjernicama.
 - Temeljito očistite proizvod.
- 2.8 Obveze korisnika**
- Upute za ugradnju i uporabu staviti na raspolaganje na jeziku koji osoblje razumije.
 - Osigurati potrebnu izobrazbu osoblja za navedene radove.
 - Stavite na raspolaganje zaštitnu opremu. Uvjerite se da osoblje nosi zaštitnu opremu.
 - Sigurnosne ploče i ploče s natpisima na proizvodu moraju se održavati čitljivima.
 - Osoblje poučite načinu funkcioniranja postrojenja.
 - Isključite opasnosti od električne energije.
 - Označite i blokirajte radno područje.
 - Za sigurno odvijanje rada utvrdite radne zadatke osoblja.
 - Provesti mjerenje zvučnog tlaka. Od zvučnog tlaka od 85 dB(A) treba nositi zaštitu sluha. Upute pronađite u pravilniku rada!
- Pri rukovanju proizvodom potrebno je pridržavati se sljedećih napomena:
- Osobama mlađim od 16 godina zabranjeno je rukovanje.
 - Stručna osoba mora nadzirati osobe mlađe od 18 godina!
 - Osobama ograničenih tjelesnih, osjetilnih ili umnih sposobnosti zabranjeno je rukovanje!

3 Primjena/upotreba

3.1 Namjenska uporaba

Postrojenje za povišenje tlaka služi za održavanje tlaka u mreži za distribuciju vode i osiguravanje vodoopskrbe.

Postrojenje za povišenje tlaka primjenjuje se u sljedećim objektima:

- stambene, poslovne i administrativne zgrade, hoteli, bolnice, obrti, industrijski pogoni

Transportirani medij ne smije biti kemijski ni mehanički agresivan prema materijalima od kojih je izrađeno postrojenje i ne smije sadržavati abrazivne sastojke ili sastojke s dugim vlaknima.

Vodoopskrba postrojenja za povišenje tlaka vrši se preko gradske vodovodne mreže ili preko spremnika za napajanje.

Primjena reduktora tlaka potrebna je pri fluktuacijama tlaka u usisnom vodu višim od 1 bara. Tlak iza reduktora tlaka (stražnji tlak) predstavlja polaznu bazu za određivanje ukupne visine dobave postrojenja za povišenje tlaka.

Za svoju sigurnost

- Potpuno čitanje i praćenje svih napomena u ovim uputama za ugradnju i uporabu
- Pridržavanje pravnih propisa za sprečavanje nesreća i onečišćenja okoliša
- Pridržavanje propisa za provjeru i održavanje
- Pridržavanje unutarnjih propisa i uputa.

Postrojenje za povišenje tlaka izrađeno je prema specifikacijama proizvođača kao i uzimajući u obzir posljednja tehnološka dostignuća i priznata sigurnosno-tehnička pravila.

Pri pogrešnom rukovanju ili zloporabi mogu međutim nastati opasnosti od teških tjelesnih ozljeda i opasnosti za život korisnika ili trećih strana odn. smetnje samog postrojenja te mogu nastati druge materijalne štete.

Postrojenje za povišenje tlaka smije se upotrebljavati samo u tehnički besprijekornom stanju, na propisan i siguran način te uz svjesnost o opasnosti i pridržavanje uputa za ugradnju i uporabu. Kvalificirano osoblje treba odmah ukloniti smetnje koje mogu ugroziti sigurnost.

3.2 Nenamjenska uporaba

Moguće nepravilne uporabe

Postrojenje za povišenje tlaka nije koncipirano za primjene koje proizvođač nije izravno predvidio za to. Tu se posebno ubraja

- transportiranje medija koji kemijski ili mehanički djeluju na materijale potrebne u postrojenju
- transportiranje medija koji sadrže abrazivne komponente ili komponente s dugim vlaknima
- transportiranje medija koje proizvođač nije predvidio za to.

Osobe pod utjecajem sredstava s opojnim djelovanjem (npr. alkohol, lijekovi, narkotici) nisu ovlaštene za održavanje i preinaku postrojenja za povišenje tlaka na bilo koji način ili rukovanje njime.

Nepropisna uporaba

Nepropisnom uporabom smatra se kada se u postrojenju za povišenje tlaka obrađuju dijelovi koji nisu navedeni u namjenskoj upotrebi. I promjena građevinskih komponenti postrojenja za povišenje tlaka vodi do nepropisne uporabe.

Sve rezervne dijelove mora utvrditi proizvođač te moraju odgovarati tehničkim zahtjevima. Za dijelove stranih proizvođača ne može se jamčiti da su konstruirani i proizvedeni u skladu sa svrhom i sigurnosnim propisima. To se uvijek jamči pri upotrebi originalnih rezervnih dijelova.

Proizvođač nije odgovoran za štete koje nastaju promjenama na postrojenju za povišenje tlaka (mehaničke ili električke promjene funkcioniranja). To vrijedi i za ugradnju i postavljanje sigurnosnih naprava i ventila kao i mijenjanje nosivih dijelova.

4 Opis proizvoda

4.1 Ključ tipa

Primjer	Wilo-Isar 2ECH1-L-404
Wilo	Naziv marke
Isar	Skupina proizvoda postrojenja za povišenje tlaka
2	Broj pumpi
E	S pretvaračem frekvencije
CH1-L	Oznaka serije pumpe (Medana CH1-L) (vidi dokumentaciju pumpe)
4	Nazivni volumni protok pumpe Q [m ³ /h]
04	Broj stupnjeva pumpe

4.2 Tehnički podaci

Mrežni napon	1~ 230 V
Mrežna frekvencija	50 Hz
Potrošnja struje	Vidi tipsku pločicu
Nazivna struja	Vidi tipsku pločicu
Stupanj zaštite	IP54
Maks. radni tlak	10 bara
Temperatura okoline	0 °C ... +50 °C
Temperatura medija	0 °C ... +50 °C

4.3 Opseg isporuke

- Postrojenje za povišenje tlaka
- Upute za ugradnju i uporabu

4.4 Dodatna oprema

Dodatnu opremu po potrebi valja naručiti zasebno. Dijelovi su dodatne opreme iz programa Wilo npr.:

Potrebno

- Membranska ekspanzijska posuda

Opcionalno

- Zaporni ventil
- Fleksibilna priključna crijeva
- Reduktor tlaka
- Protupirubnice koje odgovaraju nazivnom promjeru sabirnog cjevovodnog sustava

4.5 Sastavni dijelovi postrojenja za povišenje tlaka

**UPUTA**

Uzmite u obzir odgovarajuće Upute za ugradnju i uporabu pojedinačnih komponenti.

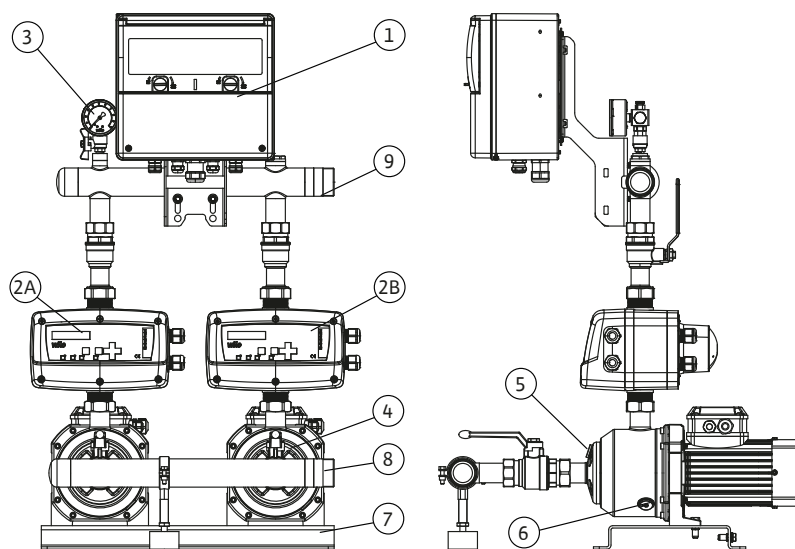
Postrojenje za povišenje tlaka

Fig. 1: Pregled

Postrojenje za povišenje tlaka Isar 2ECH1-L	
1	Kutija mrežnog priključaka
2	Uključni uređaj (2A: glavni uključni uređaj, 2B partnerski uključni uređaj)
3	Manometar
4	Pumpe
5	Vijak za punjenje
6	Ispusni vijak
7	Osnovni okvir
8	Sabirni cjevovodni sustav s usisne strane
9	Sabirni cjevovodni sustav s tlačne strane

Postrojenje za povišenje tlaka opremljeno je s 2 normalno usisavajuće višestupanjske pumpe. Svakom pumpom upravlja uključni uređaj (pretvarač frekvencije).

Postrojenje za povišenje tlaka spremno je za priključivanje i opremljeno je cjelokupnim cjevovodnim sustavom.

Svaka pumpa opremljena je zapornim ventilom s usisne i tlačne strane.

Uključni uređaj (Fig. 1, poz. 2A, 2B) montiran je izravno na odgovarajuću pumpu.

Kutija mrežnog priključaka služi za odvajanje i distribuciju električnog napajanja pumpi.

- Priključke usisnog i tlačnog voda te električni mrežni priključak potrebno je uspostaviti na lokaciji.
- Za priključak na javnu vodovodnu mrežu pridržavajte se važećih odredbi ili normi. Po potrebi se pridržavajte propisa poduzeća za vodoopskrbu.
- Obratite pažnju na lokalne posebnosti (npr. previsok usisni tlak ili usisni tlak s velikim oscilacijama).
- Potrebno je montirati odvojeno naručenu i dostavljenu dodatnu opremu.



UPUTA

Detaljne upute o pumpi nalaze se u priloženim uputama za ugradnju i uporabu pumpe.

Kutija mrežnog priključaka

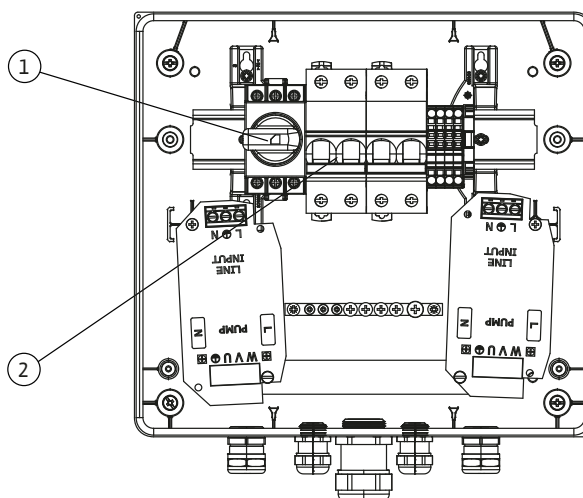


Fig. 2: Kutija mrežnog priključaka

Kutija mrežnog priključaka

1	Prekidač sa stezaljkama mrežnog priključka
2	Držač osigurača za zaštitu motora

Kutija mrežnog priključaka osigurava električnu zaštitu pumpi i centralizira električno napajanje postrojenja.

Prekidač za uključivanje i ostali osigurači nalaze se u kutiji mrežnog priključka. Kutija mrežnog priključka montirana je na cjevovodni sustav s pomoću konzole.

Uključni uređaj

Za aktiviranje i regulaciju upotrebljava se Wilo-ElectronicControl.



UPUTA

Detaljne upute o uključnom uređaju nalaze se u priloženim uputama za ugradnju i uporabu uključnog uređaja.

Membranska ekspanzijska posuda

Membranska ekspanzijska posuda ublažava rad senzora tlaka i sprječava fluktuacije u regulaciji tijekom puštanja u pogon i stavljanja izvan pogona. Propuštanja se mogu kompenzirati. Prijevremeno pokretanje postrojenja za povišenje tlaka smanjuje se na minimum.

4.6 Funkcija

OPREZ

Materijalna šteta zbog rada na suho!

Rad na suho može izazvati propuštanje pumpe i preopterećenje motora.

- Osigurajte da pumpa ne radi na suho s ciljem zaštite klizno-mehaničke brtve i kliznih ležajeva.

Uključni uređaj na svakoj pumpi osigurava automatsko upravljanje postrojenjem za povišenje tlaka. Automatizacija putem uključnih uređaja temelji se na tvornički namještenom radu glavne/partnerske pumpe.

Pumpa (Fig. 1, poz. 2A) služi kao glavna, a pumpa (Fig. 1, poz. 2B) služi kao partnerska pumpa. U radu glavne/partnerske pumpe zadani tlak namješta se na glavnoj pumpi. Partnerska pumpa preuzima vrijednosti.

Ako je tlak vode na tlačnoj strani prilikom puštanja u pogon ispod zadane vrijednosti, glavna pumpa se pokreće. Ako je tlak vode dovoljno visok, glavna pumpa se zaustavlja i provodi se izmjena pumpi. Pri sljedećem pokretanju pokreće se partnerska pumpa.

Uključni uređaj opremljen je senzorima tlaka i količine protoka te pretvaračem frekvencije. Uključni uređaj omogućuje održavanje konstantnog tlaka neovisno o količini protoka i smanjuje potrošnju energije postrojenja za povišenje tlaka u automatskom pogonu.

Zadani tlak namješta se prilikom instalacije i može se promijeniti. Ako je glavna pumpa u automatskom pogonu, partnerska pumpa automatski se prebacuje na automatski pogon.

5 Transport i skladištenje



UPOZORENJE

Opasnost od ozljeda zbog nepostojanja zaštitne opreme!

Tijekom rada postoji opasnost od (teških) ozljeda.

- Nosite rukavice za zaštitu od posjekotina.
- Nosite zaštitnu obuću.
- Kada se upotrebljavaju sredstva za podizanje, nosite zaštitnu kacigu.



UPOZORENJE

Opasnost od ozljeda uslijed padanja dijelova!

Ispod visećih tereta nitko se ne smije zadržavati!

- Nemojte pomicati teret iznad radnih mjesta na kojima se nalaze osobe.

OPREZ

Materijalna šteta zbog nepravilnih opterećenja!

Opterećenja cjevovoda i armatura u transportu mogu izazvati propuštanja.

OPREZ

Materijalna šteta zbog okolišnih utjecaja!

Postrojenje se može oštetiti utjecajima na okoliš.

- Postrojenje prikladnim mjerama zaštitite od vlage, mraza i djelovanja vrućine kao i od mehaničkih oštećenja.

5.1 Isporuka

Postrojenje za povišenje tlaka s jednom pumpom isporučuje se u kartonskoj kutiji. Postrojenje za povišenje tlaka je zaštićeno od vlage i prašine.

Postrojenje za povišenje tlaka s dvije pumpe pričvršćuje se na paletu. Postrojenje za povišenje tlaka folijom je zaštićeno od vlage i prašine.

- Pridržavajte se napomena na ambalaži o transportu i uskladištenju.
- Pri isporuci i prije uklanjanja ambalaže najprije provjerite je li ambalaža oštećena.

Ako ste utvrdili oštećenja zbog pada ili sličnoga:

- Provjerite jesu li postrojenje za povišenje tlaka i dijelovi dodatne opreme možda oštećeni.
- Obavijestite dostavljača (špediciju) ili korisničku službu čak i ako na postrojenju za povišenje tlaka ili dodatnoj opremi niste utvrdili očita oštećenja.

5.2 Transport

Postrojenje za povišenje tlaka je zapakirano u plastičnu foliju za zaštitu od vlage i zaprljanosti.

- Ako je vanjska ambalaža oštećena ili više nije dostupna, postavite prikladnu zaštitu od vlage i zaprljanosti.
- Vanjsku ambalažu uklonite tek na mjestu postavljanja.
- Pri kasnijem ponovljenom transportu postrojenja postavite novu prikladnu zaštitu od vlage i zaprljanosti.
- Označite i ogradite radno područje.
- Udaljite neovlaštene osobe iz radnog područja.
- Upotrebljavajte odobrena ovjesna sredstva: Transportni pojas.
- Ovjesno sredstvo učvrstite na osnovnom okviru.

5.3 Skladištenje

- Sustav odložite na krutoj i ravnoj podlozi.
- Uvjeti okoline: od 0 °C do 50 °C, maks. vlažnost zraka: 50 %.
- Hidrauliku i cjevovodni sustav osušite prije pakiranja.
- Sustav zaštitite od vlažnosti i zaprljanosti.
- Sustav zaštitite od izravnog sunčeva zračenja.

6 Instalacija i električni priključak

6.1 Mjesto postavljanja

Zahtjevi na mjestu montaže:

- Suho i dobro prozračeno mjesto zaštićeno od zamrzavanja.
- Dovoljno izmjereno podno odvodnjavanje (s priključkom na kanal).
- Bez štetnih plinova i osigurano od prodora plinova.
- Predviđeno za maksimalnu temperaturu okoline od 0 °C do 50 °C pri relativnoj vlažnosti zraka od 50 %.
- Vodoravna i ravna površina za postavljanje.

Dodatno uzmite u obzir:

- Za radove održavanja osigurajte dovoljno prostora. Postrojenje za povišenje tlaka mora biti slobodno dostupno s najmanje dvije strane.
- Wilo ne preporučuje montažu i pogon u blizini dnevnih i spavaćih prostorija.

6.2 Montaža



OPASNOST

Opasnost od smrtnih ozljeda zbog električne struje!

Nestručno ponašanje prilikom električnih radova rezultira smrću strujnim udarom!

- Priključivanje na električnu mrežu treba obaviti isključivo ovlašteni električar lokalne tvrtke za opskrbu energijom.
- Pridržavajte se važećih lokalnih propisa.
- Prije zamjene faza isključite glavnu sklopku postrojenja i osigurajte od neovlaštenog ponovnog uključivanja.

6.2.1 Temelj/podloga

- Postrojenje za povišenje tlaka instalirajte na ravnom i vodoravnom podu ili na betonskom bloku.
- Da biste osigurali izolaciju od vibracijske buke tijela prema građevini, odvojite betonski blok od podloge plutom ili pojačanom gumom.
- Postrojenje za povišenje tlaka vijcima pričvrstite za podlogu.

6.2.2 Hidraulički priključak i cjevovodi

OPREZ

Materijalna šteta zbog neuklonjenih zaštitnih kapica ili čepova!

Neuklonjene zaštitne kapice ili čepovi uzrokuju začepjenja koja mogu oštetiti pumpu.

- Provjerite sve priključke i uklonite ostatke ambalaže, zaštitne kapice i čepove ako ih još ima.

Kod priključka na javnu mrežu pitke vode treba obratiti pažnju na zahtjeve lokalno nadležnog poduzeća za opskrbu vodom.

Preduvjeti

- Završetak svih radova zavarivanja i lemljenja
- Provedba potrebnog ispiranja
- Po potrebi dezinfekcija cjevovodnog sustava i isporučenog postrojenja za povišenje tlaka (higijena prema lokalnim propisima (u Njemačkoj prema TrinkwV 2001))

Upute za instalaciju

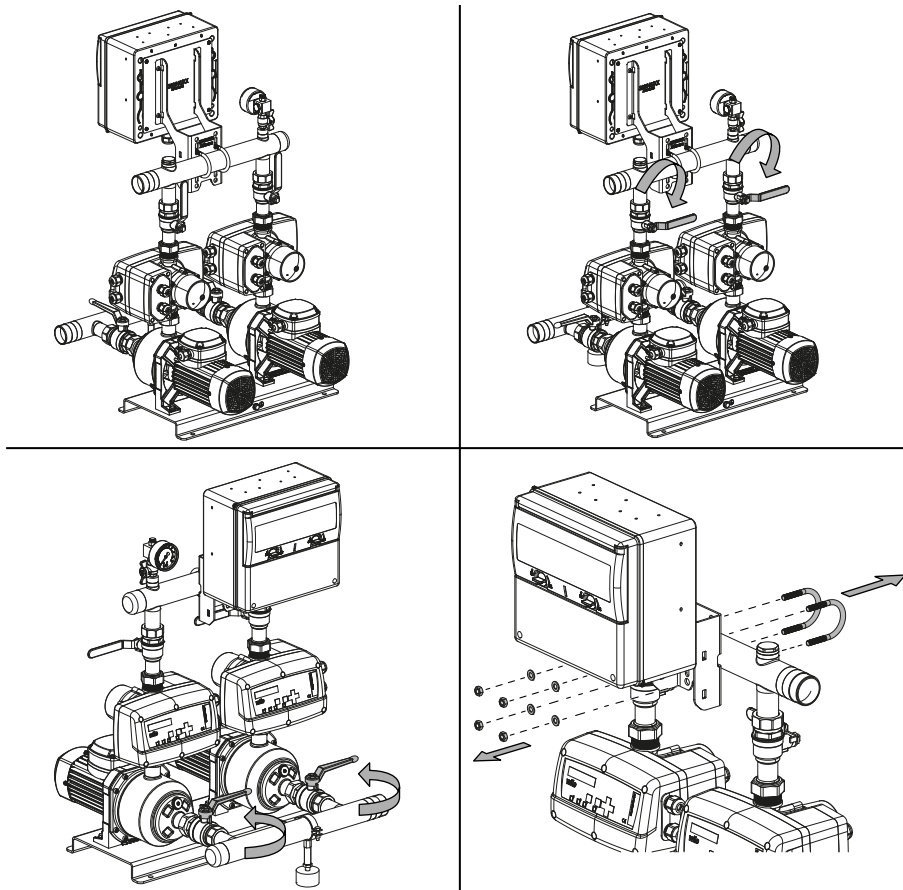
- Da biste mogli izolirati postrojenje za povišenje tlaka u slučaju intervencije, instalirajte zaporne uređaje na sabirni cjevovodni sustav.
- Lokalni cjevovod instalirajte bez naprezanja.
- Da bi se spriječilo naprezanje spojeva cijevi, upotrijebite kompenzatore s ograničivačima duljine ili fleksibilne priključne vodove. Prijenos vibracija postrojenja na instalaciju zgrade time se minimizira.
- Kako bi se izbjegao prijenos vibracijske buke tijela na zgradu, cjevovodi se ne smiju učvrstiti na cjevovodne sustave postrojenja za povišenje tlaka.

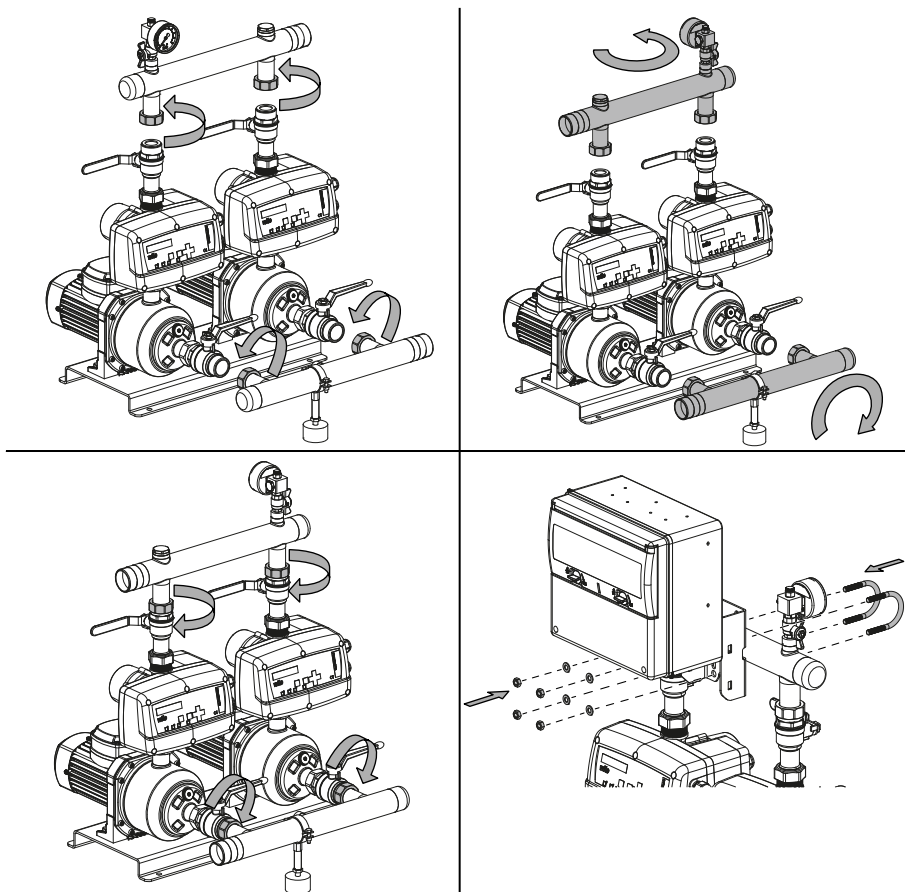
Usisna strana spremnika

- Usisnu cijev instalirajte s nagibom od najmanje 2 % prema pumpi.

- Izbjegavajte vrtloženje vode u blizini usisnih cijevi. Po potrebi instalirajte protuvrtložno sito.
- Obratite pažnju na gubitke tlaka koji mogu nastati zbog dodatne opreme (nožni ventil – sito).
- Izbjegavajte promjene smjera nagiba koje uzrokuju nastajanje akumuliranog zraka na najvišoj točki.
- Instalirajte vod za izjednačavanje koji spaja sabirne cjevovodne sustave s tlačne strane s usisnim cijevima.

Okretanje sabirnog cjevovodnog sustava





Tvornički je postrojenje pripremljeno tako da se priključak izvodi s desne strane.

1. Ako je potrebno izvesti priključak s lijeve strane, okrenite sabirne cjevovodne sustave.
2. Ako je postrojenje već napunjeno vodom, zatvorite zaporne armature.
3. Otpustite učvršćenje kutije mrežnog priključka.
4. Otpustite preturke matice na odgovarajućem sabirnom cjevovodnom sustavu.
5. Okrenite sabirne cjevovodne sustave u skladu s predviđenim smjerom priključivanja.
6. Montirajte sabirne cjevovodne sustave s preturnim maticama.
7. Ponovno pravilno umetnite plosnate brtve.
8. S pomoću učvršćenja ponovno montirajte kutiju mrežnog priključka na sabirni cjevovodni sustav.
9. Otvorite sve zaporne armature unutar postrojenja.
10. Po potrebi se može okrenuti ugradni sklop davača tlaka/manometar.

Otpor strujanja

Održavajte otpor strujanja dovodnog i usisnog voda na najnižoj mogućoj razini:

- Upotrijebite kratki cjevovod.
- Cjevovode po mogućnosti instalirajte vodoravno.
- Upotrijebite vodove otporne na tlak i vakuum.
- Upotrijebite odgovarajući nazivni promjer (minimalno jednaka veličina kao i priključak postrojenja).
- Upotrebljavajte mali broj koljena.
- Instalirajte dovoljno velike zaporne armature.
- Izbjegavajte dovod zraka ispred postrojenja za povišenje tlaka.
- Izbjegavajte automatske odzračivače.

U protivnom se pri velikim količinama protoka uslijed visokih gubitaka tlaka može aktivirati zaštita od nedostatka vode:

- Uzmite u obzir NPSH pumpe
- Sprečavanje gubitaka tlaka
- Sprečavanje kavitacije

Higijena

Instalacije u opskrbi pitkom vodom podliježu posebnim higijenskim zahtjevima.

- Pridržavajte se svih lokalno važećih odredbi i mjera za higijenu pitke vode.



UPUTA

Proizvođač za čišćenje preporučuje ispiranje postrojenja.

Priprema ispiranja postrojenja

1. Ugradite T element na strani završnog tlaka postrojenja za povišenje tlaka (na membranskoj tlačnoj posudi s tlačne strane neposredno iza) ispred sljedeće zaporne armature.
2. Montirajte ogranak sa zapornom armaturom za pražnjenje medija za ispiranje u sustav za odvodnju otpadne vode tijekom ispiranja.
3. Nazivni promjer ogranka prilagodite maksimalnoj količini protoka postrojenja za povišenje tlaka.
4. Ako nije moguće ostvariti slobodan ispust, primjerice pri priključku crijeva, valja se pridržavati smjernica norme DIN 1988–200.

6.2.3 Montaža dodatne opreme

Montaža membranske ekspanzijske posude



UPUTA

Za membranske ekspanzijske posude potrebna su redovita ispitivanja prema Direktivi 2014/68/EU (u Njemačkoj dodatno uz pridržavanje Uredbe o sigurnosti pri radu članak 15. stavak 5. i članak 17. kao i dodatak 5.).

Postrojenje za povišenje tlaka mora biti opremljeno najmanje jednom membranskom ekspanzijskom posudom (8 litara).

- Montirajte membransku ekspanzijsku posudu na sabirni cjevovodni sustav s tlačne strane.



UPUTA

Uzmite u obzir odgovarajuće dokumente proizvođača dijelova.

Montaža kompenzatora



UPUTA

Kompenzatori se troše. Treba redovno provjeravati postoje li pukotine ili mjehurići, slobodno tkanje ili drugi nedostaci (vidi preporuke norme DIN 1988).

Za montažu postrojenja za povišenje tlaka bez napona priključite cjevovode s kompenzatorima. Kompenzatori za prihvat nastalih sila reakcije trebaju biti opremljeni zvučno izolirajućim ograničivačem duljine.

1. Montirajte kompenzatore u cjevovode bez naprezanja. Pogrešno poravnanje ili pomak cijevi ne smiju se ispravljati s pomoću kompenzatora.
2. Ravnomjerno unakrsno zategnite vijke. Krajevi vijaka ne smiju viriti preko prirubnice.
3. U slučaju varenja u blizini kompenzatora treba ih prekriti radi zaštite (raspršivanje iskri, toplinsko zračenje). Gumene dijelove kompenzatora nemojte premazivati bojom i zaštitite ih od ulja.
4. Kompenzatori uvijek moraju biti dostupni za kontrolu i ne smiju se prekriti izolacijom cijevi.



UPUTA

Uzmite u obzir odgovarajuće dokumente proizvođača dijelova.

Montaža fleksibilnih priključnih vodova



UPUTA

Fleksibilni priključni vodovi izloženi su trošenju radom. Potrebna je redovita kontrola propuštanja i drugih nedostataka (vidi preporuke DIN 1988).

Fleksibilni priključni vodovi iz programa Wilo sastoje se od visoko kvalitetnog crijeva od plemenitog čelika s pletenicom od plemenitog čelika. Upotrijebite ih u slučaju cjevovoda s navojnim priključcima za montažu postrojenja za povišenje tlaka bez napona i pri laganom pomaku cijevi.

1. Brtveni navoj od plemenitog čelika s unutarnjim navojem montirajte na postrojenje za povišenje tlaka.
2. Cijevni navoj montirajte na sljedeći cjevovodni sustav.

Pri montaži uzmite u obzir:

- Ovisno o pojedinoj izvedbenoj veličini pridržavajte se maksimalno dopuštenih deformacija (radijus savijanja RB i kut savijanja RW) prema tablici.
- Uporabom prikladnog alata izbjegavajte pregibe ili uvrtanja pri montaži.
- U slučaju kutnog pomaka cjevovoda pričvrstite postrojenje za povišenje tlaka na pod radi smanjenja prijenosa vibracijske buke tijela uz pridržavanje prikladnih mjera.
- Fleksibilni priključni vodovi moraju uvijek biti dostupni za kontrolu i ne smiju se prekriti izolacijom cijevi.

Nazivni promjer Priključak	Navoj vijčanog spoja	Konusni vanjski navoj	Maks. radijus savijanja RB u mm	Maks. kut savijanja BW u °
DN 32	Rp 1 1/4"	Rp 1 1/4"	250	60
DN 40	Rp 1 1/2"	Rp 1 1/2"	260	60
DN 50	Rp 2"	Rp 2"	300	50

Montaža reduktora tlaka

- Ako su fluktuacije predtlaka tako velike da je postrojenje za povišenje tlaka potrebno isključiti.
- Da biste izbjegli fluktuacije tlaka pri priključku na javnu mrežu pitke vode, instalirajte reduktor tlaka u vodoopskrbni vod.



UPUTA

Za dimenzioniranje uzmite u obzir podatke listova s podacima i krivulja postrojenja za povišenje tlaka.



UPUTA

Uzmite u obzir odgovarajuće dokumente proizvođača dijelova.

6.3 Električni priključak



OPASNOST

Opasnost od smrtnih ozljeda zbog električne struje!

Nestručno ponašanje prilikom električnih radova rezultira smrću strujnim udarom!

- Priključivanje na električnu mrežu treba obaviti isključivo ovlašteni električar lokalne tvrtke za opskrbu energijom.
- Pridržavajte se važećih lokalnih propisa.
- Prije zamjene faza isključite glavnu sklopku postrojenja i osigurajte od neovlaštenog ponovnog uključivanja.



UPUTA

- Za električno priključivanje treba se pridržavati pripadajućih uputa za ugradnju i uporabu.
- Pridržavajte se priloženih električnih shema spajanja i priključnih shema.

- Tehnička vrsta struje, napon i frekvencija opskrbe mreže moraju odgovarati podacima na tipskoj pločici kutije mrežnog priključka.
- Kabel mrežnoga priključka postrojenja za povišenje tlaka s jednom pumpom je u opsegu isporuke. (Fig. 1, poz. 6)
- Električne priključne kabele postrojenja za povišenje tlaka s dvije pumpe potrebno je dimenzionirati tako da odgovaraju ukupnoj snazi postrojenja za povišenje tlaka (vidi tipsku pločicu, upute za ugradnju i uporabu i električne sheme spajanja).
- Vanjsko osiguranje priključnog kabela za postrojenje za povišenje tlaka izvedite prema važećim lokalnim propisima pridržavajući se podataka u uputama za ugradnju i uporabu.
- Kao zaštitnu mjeru, postrojenje za povišenje tlaka s dvije pumpe propisno uzemljite (prema lokalnim propisima i uvjetima). Označite za to predviđene priključke.
- Uređaj odgovara normi IEC 61000-3-12, pod uvjetom da električno napajanje na priključku ima barem minimalnu snagu kratkog spoja Ssc od 7,05. Instalater ili korisnik (po potrebi u suradnji s elektroenergetskom tvrtkom) moraju osigurati da se uređaj priključi samo na električno napajanje sa snagom kratkog spoja $S_{sc} \geq 7,05$.

7 Puštanje u pogon



OPASNOST

Opasnost od smrtnih ozljeda zbog električne struje!

Nestručno ponašanje prilikom električnih radova rezultira smrću strujnim udarom!

- Priključivanje na električnu mrežu treba obaviti isključivo ovlašteni električar lokalne tvrtke za opskrbu energijom.
- Pridržavajte se važećih lokalnih propisa.
- Prije zamjene faza isključite glavnu sklopku postrojenja i osigurajte od neovlaštenog ponovnog uključivanja.



OPASNOST

Opasnost od smrtnih ozljeda zbog prevelikoga predtlaka!

Previsok predtlak (dušik) u membranskoj tlačnoj posudi može izazvati oštećenja ili uništenje spremnika te time uzrokovati ozljede.

- Potrebno je pridržavati se sigurnosnih mjera pri rukovanju tlačnim posudama i tehničkim plinovima.
- Podaci o tlaku u ovim uputama za ugradnju i uporabu navedeni su u **barima**. Pri upotrebi drukčijih ljestvica za mjerenje tlaka obavezno se valja pridržavati pravila za preračunavanje.

OPREZ

Materijalna šteta zbog rada na suho!

Rad na suho uzrokuje propuštanje pumpe i preopterećenje motora.

- Osigurajte da pumpa ne radi na suho s ciljem zaštite klizno-mehaničke brtve i kliznih ležajeva.



UPUTA

Prvo puštanje postrojenja u pogon prepustite korisničkoj službi tvrtke Wilo.

- Obratite se trgovcu, najbližem zastupništvu tvrtke Wilo ili korisničkoj službi tvrtke Wilo.



UPUTA

Automatsko uključivanje nakon nestanka struje

Proizvod se ovisno o procesu uključuje odn. isključuje preko zasebnih upravljanja. Nakon nestanka struje proizvod se može automatski uključiti.

7.1 Pripremne radnje

- Prije prvog uključivanja ispitajte je li lokalno ožičenje ispravno izvedeno, a osobito provjerite uzemljenje.
- Provjerite jesu li cjevovodi bez napona.

7.1.1 Punjenje i odzračivanje

Pumpe je potrebno ručno odzračiti (manualni rad). Uključni uređaj mora pokrenuti svaku pumpu s maksimalnim brojem okretaja. Kad je pumpa odzračena, uključen je automatski način rada.

- Provjerite vodoopskrbu (dovoljno napunjeni spremnik ili dostatna opskrba pitkom vodom).
- Napunite postrojenje i vizualnom kontrolom provjerite propuštanje.
- Otvorite zapornu armaturu na svakoj pumpi i u usisnom i tlačnom vodu.
- Otvorite vijke za odzračivanje (Fig. 1, poz. 2, Fig. 2, poz. 5) pumpi tako da zrak može potpuno izaći. Nakon potpunog odzračivanja zatvorite vijak za odzračivanje.
- Da biste provjerili besprijekorno funkcioniranje pumpe, držite pritisnutom tipku „Manualni rad” na uključnom uređaju pumpe. Ako je potrebno, ispitajte pumpe jednu za drugom.

7.1.2 Punjenje membranske ekspanzijske posude

- Napunite membransku ekspanzijsku posudu na tlak koji je za 0,3 bara niži od početnog tlaka pumpi (dušik).

7.1.3 Provjera smjera vrtnje motora

Postrojenja za povišenje tlaka s dvije pumpe

- Osigurajte da je postrojenje za povišenje tlaka potpuno napunjeno.
- Uključite prekidač.
- Pritisnite tipku „Manualni rad” na pumpi 1. Kad se pumpa pokrene, provjerite smjer vrtnje motora.
- Pritisnite tipku „Manualni rad” na pumpi 2. Kad se pumpa pokrene, provjerite smjer vrtnje motora.
- Ako je potrebno promijeniti smjer vrtnje motora, zamijenite dva kabela faze motora.

7.2 Puštanje postrojenja u pogon

Maksimalni radni tlak u postrojenju za povišenje tlaka odgovara tlaku nulte količine protoka pumpi, koja se po potrebi povisuje tlakom vode iz slavine na dovodu postrojenja za povišenje tlaka

1. Uključite uključni uređaj.
⇒ Kad se uključni uređaj uključi, provodi automatsku dijagnostiku (10 sekundi).
 2. Postavite uključni uređaj na „Auto”.
► Postrojenje za povišenje tlaka nalazi se u automatskom pogonu.
- Točan opis pročitajte u uputama za ugradnju i uporabu pumpe odnosno uključnog uređaja.

8 Stavljanje izvan rada / vađenje

U slučaju održavanja ili popravaka postrojenje za povišenje tlaka stavite izvan pogona kao u nastavku:

1. Isključite opskrbu naponom i osigurajte postrojenje od neovlaštenog ponovnog uključivanja.
2. Zatvorite zapornu armaturu ispred i iza postrojenja za povišenje tlaka.
3. Zatvorite i ispraznite membransku ekspanzijsku posudu na protočnoj armaturi.
4. Po potrebi posve ispraznite postrojenje za povišenje tlaka.

Pri duljem stavljanju izvan pogona ili u slučaju mraza:

- Ispraznite postrojenje za povišenje tlaka uklanjanjem donjih ispusnih vijaka na pumpama.



OPREZ

Materijalna šteta zbog rada na suho!

Klizno-mehaničke brtve oštećuju se pri radu pumpi na suho.

- Prije puštanja u pogon napunite pumpe vodom.

9 Održavanje

9.1 Provjere postrojenja za povišenje tlaka

Za osiguranje vrhunske sigurnosti pri radu i najnižih mogućih pogonskih troškova preporučuje se redovita kontrola i održavanje postrojenja za povišenje tlaka (vidi normu DIN 1988). Preporučuje se sklopiti ugovor o održavanju sa stručnim poduzećem ili s korisničkom službom tvrtke Wilo.

Sljedeće provjere provodite redovito:

- Provjera pogonske spremnosti postrojenja za povišenje tlaka.
- Provjera klizno-mehaničkih brtvi pumpi. Za podmazivanje je klizno-mehaničkim brtvama potrebna voda. Voda može neznatno istjecati iz brtvi. Pri većem istjecanju vode zamijenite klizno-mehaničku brtvu.
- Kvartalno: Provjera je li na membranskoj ekspanzijskoj posudi (opcionalno ili kao dodatna oprema) ispravno namješten predtlak i je li nepropusna.

10 Smetnje, uzroci i uklanjanje



OPASNOST

Opasnost od smrtnih ozljeda zbog električne struje!

Napon vanjskog naponskog napajanja postoji na stezaljkama čak i kad je glavna sklopka isključena!

- Prije svih radova odspojite vanjsko naponsko napajanje.
- Električne radove mora obavljati električar.
- Pridržavajte se lokalnih propisa.



UPOZORENJE

Opasnost od ozljeda zbog nepropisnog popravka!

- Isključivo kvalificirano osoblje smije provoditi popravak.



UPUTA

- Pri svim radovima održavanja i popravcima pridržavajte se općih sigurnosnih napomena.
- Pridržavajte se uputa za ugradnju i uporabu pumpi i uključnog uređaja.



UPUTA

- Alarmi: Vidi upute za ugradnju i uporabu uključnog uređaja.

Smetnja	Uzrok	Uklanjanje
Jedna pumpa ne transportira Dvije pumpe ne transportiraju	Unos zraka na usisnoj strani	Provjerite nepropusnost svih priključaka usisnog voda. Provjerite je li usisna razina u spremniku pokrivena vodom.
	Sito na nožnom ventilu spremnika propusno ili začepljeno	Provjerite nepropusnost ventila, po potrebi ga zamijenite.
	Velik gubitak tlaka pri usisavanju	Izračunajte gubitke tlaka i osigurajte da odgovaraju visini zadržavanja tlaka pumpe.
	Nedostatan ili nepostojeći tlak gradske vodovodne mreže	U slučaju ponavljanja instalirajte dodatni spremnik.
	Usisna visina u spremniku previsoka	Osigurajte da je minimalno stanje napunjenosti u spremniku kompatibilno s vrijednošću visine zadržavanja tlaka pumpe.
	Začepljen usisni vod ili začepljen ventil na sabirnom cjevovodnom sustavu	Provjerite položaj ventila i po potrebi očistite ventil. Provjerite i po potrebi očistite cjevovod.

Smetnja	Uzrok	Uklanjanje
Jedna pumpa ne radi Dvije pumpe ne rade	Termička zaštita motora je aktivirana	Zamijenite osigurače. Provjerite ispravnost mrežnog napona na svakoj pumpi. Provjerite smjer vrtnje, spojku ili potrošnju struje odgovarajućeg motora. Ako je ta jakost struje znatno viša od jakosti struje motora, zamijenite motor.
	Vratilo pumpe blokirano	Odvojite električno napajanje kutije mrežnog priključka i provjerite okreće li se vratilo slobodno. Ako je vratilo blokirano, demontirajte pumpu.
	Pogreška namota	Odvojite odgovarajuću steznu letvicu motora od električne mreže i provjerite izolaciju statora mase. Po potrebi zamijenite motor.
Prenizak tlak na tlačnoj strani	Količina protoka cjelokupnog postrojenja viša je od učinka proizvoda.	Zamijenite proizvod odgovarajućim proizvodom (obratite se korisničkoj službi).
	Rad na suho jedne ili obju pumpi	Provjerite prima li usisna košara spremnika zrak. Provjerite nalazi li se punjenje spremnika preblizu usisnoj košari.
	Tlak gradske vodovodne mreže niži od predviđenog minimalnog tlaka	Obratite se poduzeću za vodoopskrbu. Zamijenite proizvod. Obratite se tvrtki Wilo.
	Pumpa je blokirana stranim tijelom.	Demontirajte i očistite pumpu.
	Naponsko napajanje motora nije dostatno	Provjerite naponsko napajanje na stezaljkama motora.
Česta pokretanja pumpe	Pogrešan zadani tlak	Provjerite postavke.
	Premali kapacitet postrojenja	Instalirajte dodatni spremnik.
	Nema zraka u spremniku	Napunite spremnik Zamijenite membransku ekspanzijsku posudu.
Automatski pogon neispravan	lom kabela	Provjerite spojeve na steznoj letvici kutije mrežnog priključka.

- Ako se smetnja ne može ukloniti, obratite se servisnoj službi tvrtke Wilo.

11 Rezervni dijelovi

Rezervni dijelovi naručuju se putem korisničke službe. Da biste izbjegli dodatna pitanja i pogrešne narudžbe, treba uvijek navesti serijski broj ili broj artikla. **Zadržavamo pravo na tehničke izmjene!**

12 Zbrinjavanje

12.1 Zaštitna odjeća

Nošenu zaštitnu odjeću treba zbrinuti u skladu s važećim smjernicama.

12.2 Informacije o sakupljanju rabljenih električnih i elektroničkih proizvoda

Propisnim zbrinjavanjem i stručnim recikliranjem ovog proizvoda izbjegavaju se štete za okoliš i opasnosti za osobno zdravlje ljudi.



UPUTA

Zabranjeno je zbrinjavanje u kućni otpad!

U Europskoj uniji ovaj se simbol može pojaviti na proizvodu, pakiranju ili popratnoj dokumentaciji. Označava da se dotični električni i elektronički proizvodi ne smiju zbrinuti s kućnim otpadom.

Za propisno rukovanje, recikliranje i zbrinjavanje dotičnih rabljenih proizvoda obratite pažnju na sljedeće:

- Ove proizvode predajte isključivo na skupljalištima otpada koja su za to predviđena i certificirana.

- Pridržavajte se lokalno valjanih propisa!

Informacije o propisnom zbrinjavanju potražite u lokalnoj općini, najbližoj službi za zbrinjavanje otpada ili kod trgovca kod kojeg je proizvod kupljen. Ostale informacije na temu recikliranja možete pronaći na <http://www.wilo-recycling.com>.









Pioneering for You



Local contact at
www.wilo.com/contact

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