

Wilo-Drain MTC 32

es Instrucciones de instalación y funcionamiento

pt Manual de Instalação e funcionamento

nl Inbouw- en bedieningsvoorschriften

da Monterings- og driftsvejledning

no Monterings- og driftsveiledning

fi Asennus- ja käyttöohje

hr Upute za ugradnju i uporabu

sr Uputstvo za ugradnju i upotrebu

sl Navodila za vgradnjo in obratovanje

pl Instrukcja montażu i obsługi

et Paigaldus- ja kasutusjuhend

bg Инструкция за монтаж и експлоатация

Fig. 1: MTC 32F17...F33

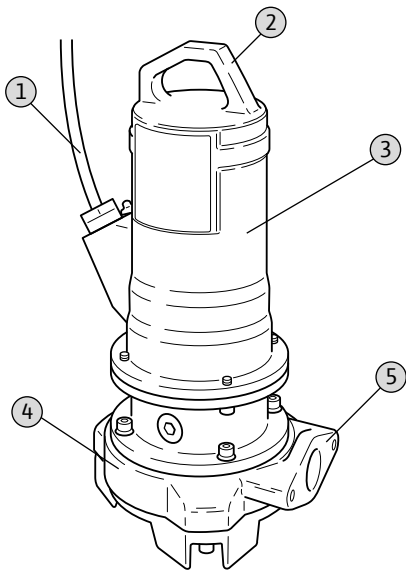


Fig. 1: MTC 32F39...F55

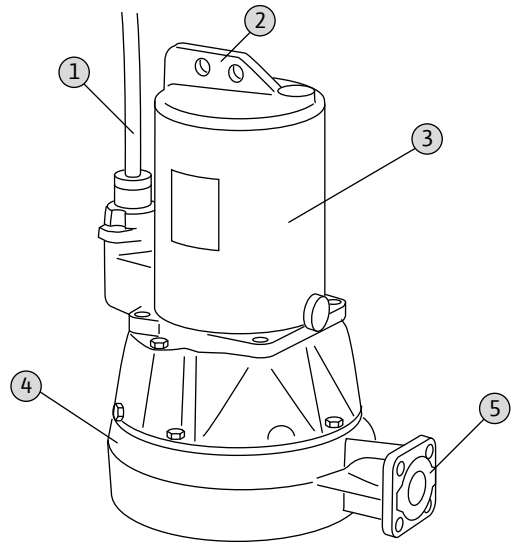


Fig. 2

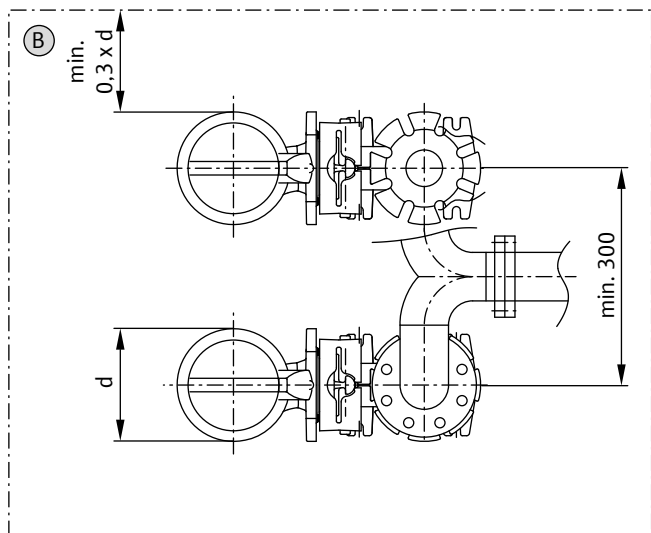
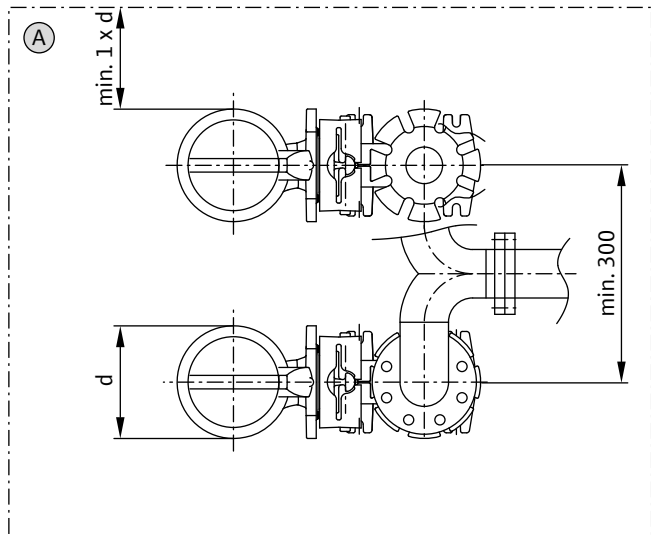
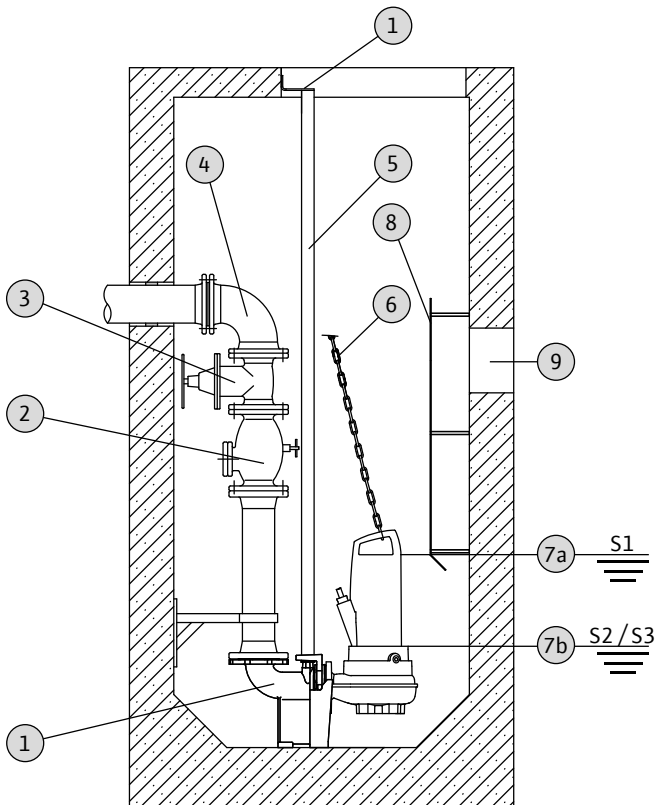


Fig. 3

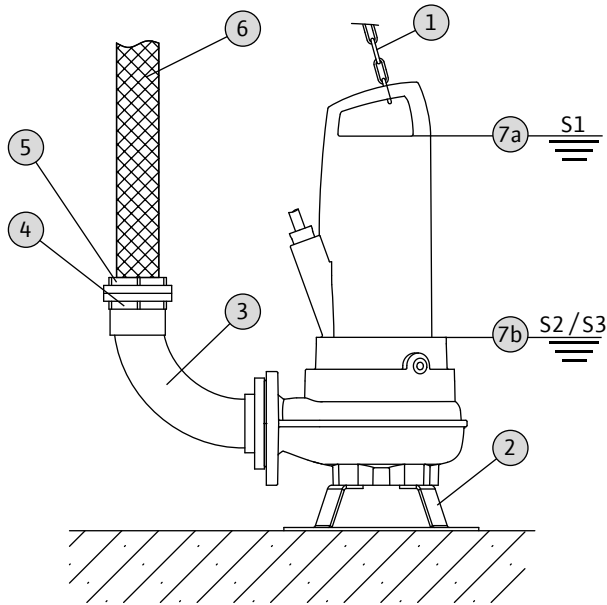


Fig. 4: MTC 32F17...F33

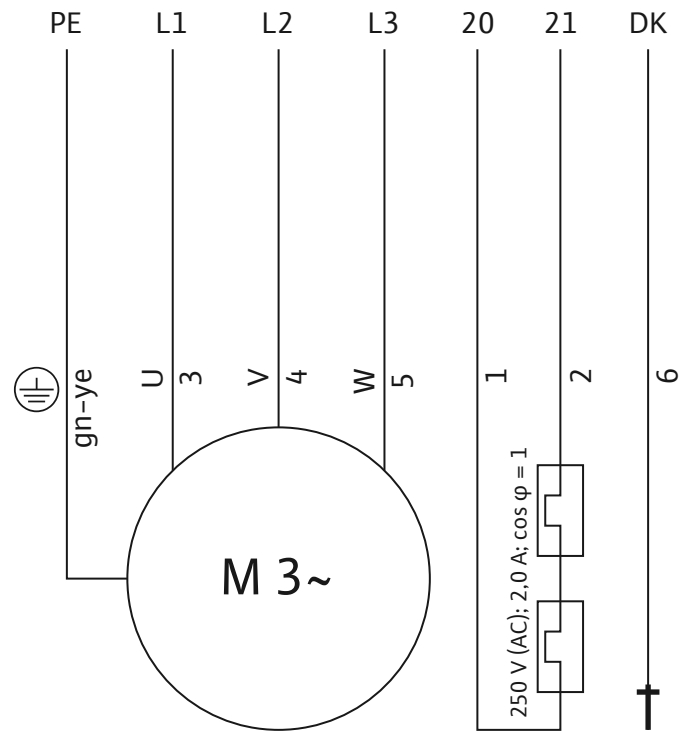


Fig. 4: MTC 32F39...

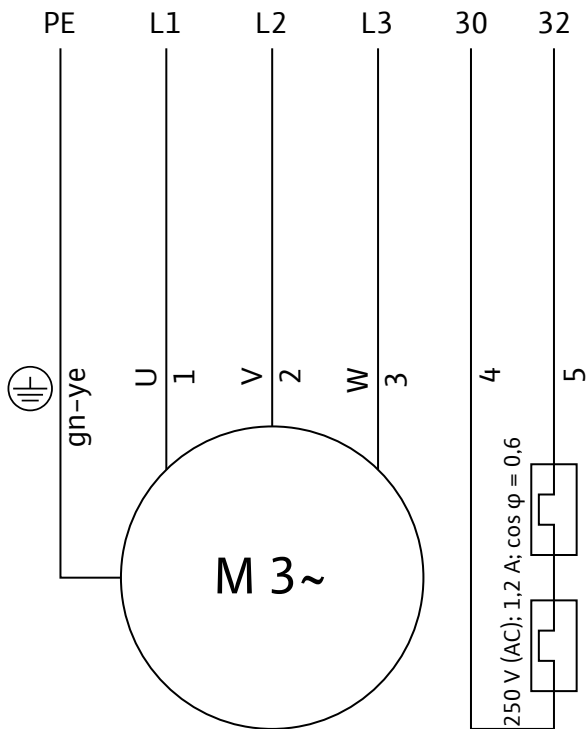


Fig. 5: MTC 32F49...F55

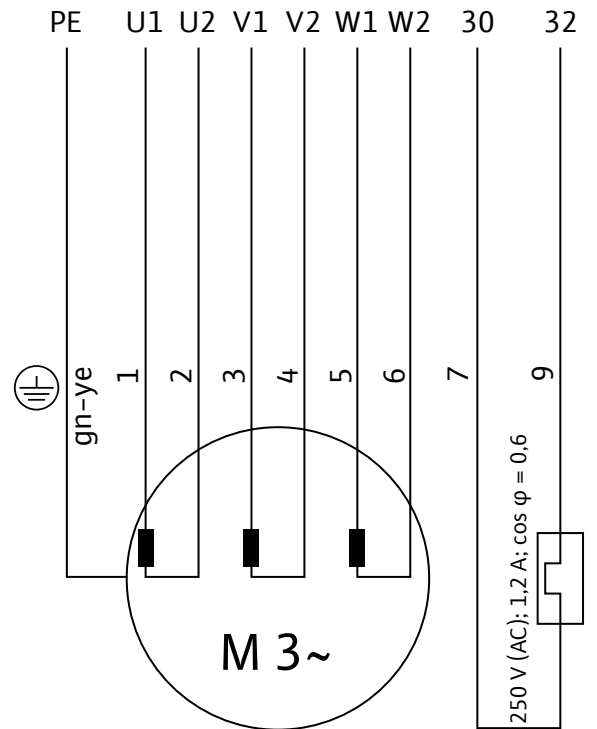


Fig. 6: MTC 32F17...F33

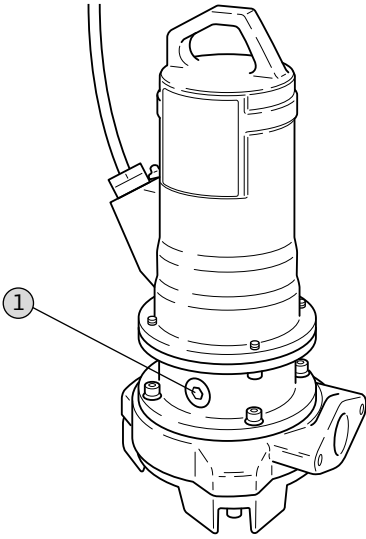


Fig. 7: MTC 32F17...F33

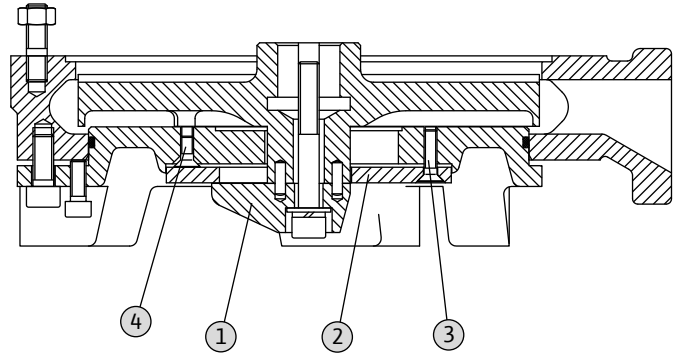


Fig. 8: MTC 32F39...

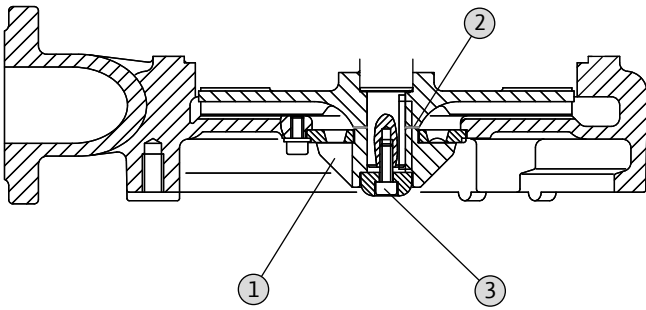
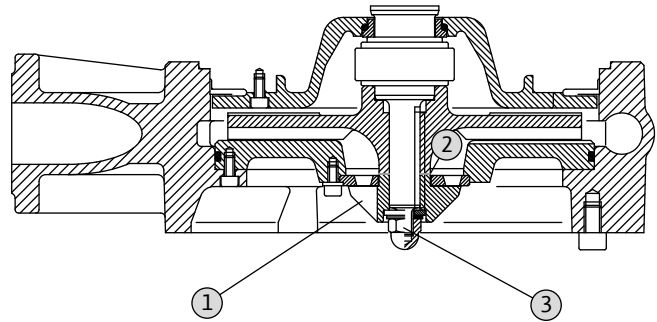


Fig. 8: MTC 32F49...F55



1.	Uvod	162	7.	Stavljanje van pogona/odlaganje	175
1.1.	O ovom dokumentu	162	7.1.	Privremeno stavljanje van pogona	176
1.2.	Struktura ovih uputstava	162	7.2.	Konačno stavljanje van pogona za radove na održavanju ili skladištenje	176
1.3.	Osposobljenost osoblja	162	7.3.	Ponovno puštanje u pogon	176
1.4.	Upotrebijene skraćenice i stručni pojmovi	162	7.4.	Odlaganje	176
1.5.	Slike	162	8.	Održavanje	176
1.6.	Autorsko pravo	162	8.1.	Pogonska sredstva	177
1.7.	Zadržavanje prava na izmene	162	8.2.	Intervali održavanja	178
1.8.	Garantija	162	8.3.	Radovi na održavanju	178
2.	Bezbednost	163	8.4.	Radovi na popravljanju	179
2.1.	Uputstva i sigurnosne napomene	163	9.	Traženje i otklanjanje smetnji	180
2.2.	Bezbednost uopšteno	164	9.1.	Smetnja: Agregat se ne pokreće	180
2.3.	Primenjene direktive	164	9.2.	Smetnja: Agregat se pokreće ali zaštitni prekidač motora se aktivira kratko nakon puštanja u pogon	180
2.4.	Oznaka CE	164	9.3.	Smetnja: Agregat radi ali ne prenosi medijum	180
2.5.	Električni radovi	164	9.4.	Smetnja: Agregat radi ali se navedeni radni parametri ne održavaju	180
2.6.	Električni priključak	165	9.5.	Smetnja: Agregat radi nemirno i bučno	180
2.7.	Priključak za uzemljenje	165	9.6.	Smetnja: Propuštanje klizne prstenaste zaptivke, nadzor zativne komore javlja smetnju odn. isključuje agregat	181
2.8.	Sigurnosni i nadzorni uređaji	165	9.7.	Daljnji koraci za otklanjanje smetnji	181
2.9.	Ponašanje za vreme rada	165	10.	Rezervni delovi	181
2.10.	Rad u eksplozivnoj atmosferi	165			
2.11.	Transportni medijumi	165			
2.12.	Zvučni pritisak	166			
3.	Transport i skladištenje	166			
3.1.	Dostava	166			
3.2.	Transport	166			
3.3.	Skladištenje	166			
3.4.	Vraćanje isporuke	167			
4.	Opis proizvoda	167			
4.1.	Pravilna upotreba i područja primene	167			
4.2.	Sastav	167			
4.3.	Ex zaštita prema standardu ATEX	168			
4.4.	Načini rada	168			
4.5.	Tehnički podaci	169			
4.6.	Tipski ključ	169			
4.7.	Obim isporuke	169			
4.8.	Pribor (može se dobiti kao opcija)	169			
5.	Postavljanje	169			
5.1.	Opšte	169			
5.2.	Načini postavljanja	170			
5.3.	Radni prostor	170			
5.4.	Ugradnja	170			
5.5.	Zaštita od rada na suvo	171			
5.6.	Električni priključak	172			
5.7.	Zaštita motora i načini uključivanja	173			
6.	Puštanje u rad	173			
6.1.	Elektrika	174			
6.2.	Kontrola smera obrtanja	174			
6.3.	Jedinica za upravljanje nivoom	174			
6.4.	Rad u područjima ugroženim eksplozijom	174			
6.5.	Puštanje u rad	174			
6.6.	Ponašanje za vreme rada	175			

1. Uvod

1.1. O ovom dokumentu

Originalna uputstva za upotrebu sastavljena su na nemačkom jeziku. Svi ostali jezici ovih uputstava prevodi su originalnih uputstava za upotrebu.

Primerak izjave EZ o usklađenosti sastavni je deo ovih uputstava za upotrebu.

U slučaju tehničke izmene tamo navedenih tipova koja nije usaglašena sa nama ova izjava gubi valjanost.

1.2. Struktura ovih uputstava

Uputstva su podeljena na pojedinačna poglavlja. Svako poglavlje naznačeno je naslovom koji kazuje o čemu se govori u poglavlju.

Kazalo istovremeno služi kao kratka referenca jer su svi odlomci označeni naslovom.

Sva važna uputstva i sigurnosne napomene posebno su istaknuti. Detaljne podatke o strukturi tih tekstova naći ćete u poglavlju 2 „Bezbednost“.

1.3. Osposobljenost osoblja

Svo osoblje koje radi na proizvodu odn. sa njime mora da bude osposobljeno za te radove, npr. električne radove mora da izvodi kvalifikovani električar. Svo osoblje mora da bude punoletno. Kao osnov za osoblje koje se bavi upravljanjem i održavanjem dodatno se takođe moraju primenjivati nacionalni propisi o sprečavanju nesreća.

Mora da se obezbedi da osoblje sa razumevanjem pročita uputstva u ovom priručniku za upotrebu i održavanje, ova uputstva moraju se po potrebi naknadno naručiti od proizvođača na dotičnom jeziku.

Ovaj uređaj nije namenjen za upotrebu od strane lica (uključujući decu) sa smanjenim fizičkim, senzornim ili mentalnim sposobnostima ili nedostatkom iskustva i znanja, sem ako su pod nadzorom lica odgovornog za njihovu bezbednost od kojeg su dobili uputstva za korišćenje proizvoda.

Deca moraju biti pod nadzorom kako bi se obezbedilo da se ne igraju sa proizvodom.

1.4. Upotrebljene skraćenice i stručni pojmovi

U ovom priručniku za upotrebu i održavanje upotrebljavaju se različite skraćenice i stručni pojmovi.

1.4.1. Skraćenice

- v. t. = vidi takođe
- evtl. = eventualno
- i j. v. = i još više
- i m. dr. = i mnogi drugi
- itd. = i tako dalje
- m. o. = molimo okrenite
- maks. = maksimalno, najviše, maksimum
- min. = najmanje, minimalno, minimum
- npr. = na primer
- odn. = odnosno
- p. o. o. = pod određenim okolnostima
- p. p. = po potrebi

- pribl. = približno, oko
- t. j. = to jest
- u. vez. = u vezi sa
- uklj. = uključujući

1.4.2. Stručni pojmovi

Rad na suvo

Proizvod radi sa punim brojem obrtaja ali ne postoji medijum za transport. Rad na suvo treba strogo da se izbegava, po potrebi mora da se ugradi zaštitna naprava!

Zaštita od rada na suvo

Zaštita od rada na suvo mora da prouzrokuje automatsko isključivanje proizvoda ako se ne postigne minimalna prekrivenost proizvoda vodom. To se npr. postiže ugradnjom prekidača sa plovkom ili senzora nivoa.

Upravljanje nivoom

Upravljanje nivoom treba da proizvod automatski uključi odn. isključi prilikom različitih nivoa napunjenosti. To se postiže ugradnjom jednog odn. dva prekidača sa plovkom.

1.5. Slike

Kod upotrebljenih slika radi se o uzorcima i originalnim crtežima proizvoda. To zbog raznolikosti naših proizvoda i različitih veličina modularnog sistema nije moguće drugačije. Preciznije slike i podatke o dimenzijama dobićete na dimenzionom listu, pomoći za planiranje i/ili nacrtu montaže.

1.6. Autorsko pravo

Autorsko pravo nad ovim priručnikom za upotrebu i održavanje zadržava proizvođač. Ovaj priručnik za upotrebu i održavanje namenjen je za osoblje koje radi na montaži, upravljanju i održavanju. Sadrži tehničke propise i crteže koji ne smeju da se umnožavaju niti u celosti niti delimično, distribuiraju ili neovlašćeno koriste ili drugima daju u svrhu tržišnog takmičenja.

1.7. Zadržavanje prava na izmene

Proizvođač zadržava svako pravo na izvođenje tehničkih izmena na postrojenjima i/ili ugradbenim delovima. Ovaj priručnik za upotrebu i održavanje odnosi se na proizvod naveden na naslovnici.

1.8. Garantija

Ovo poglavlje sadrži opšte podatke o garantiji. Ugovorni dogovori uvek imaju prioritet i ne ukidaju se ovim poglavljem! Proizvođač se obavezuje da će otkloniti svaki nedostatak na proizvodima koji su mu prodani ako se poštuju sledeći preduslovi.

1.8.1. Opšte

- Radi se o nedostacima u kvalitetu materijala, izradi i/ili konstrukciji.

- Nedostaci se unutar dogovorenog garancijskog vremena u pisanoj formi prijavljuju proizvođaču.
- Proizvod je bio upotrebljavan samo pod namenskim uslovima upotrebe.
- Stručno osoblje je priključilo i proverilo sve sigurnosne i nadzorne uređaje.

1.8.2. Trajanje garancije

Ukoliko nije dogovoreno drugačije, garancija traje 12 meseci od stavljanja u pogon od maks. 18 meseci od datuma isporuke. Drugi dogovori moraju da budu navedeni u pisanoj formi u potvrdi porudžbine. Oni traju najmanje do dogovorenog završetka garancijskog doba proizvoda.

1.8.3. Rezervni delovi, dogradnje i preinake

Za opravke, zamenu, dogradnju i preinaku smeju da se upotrebljavaju samo originalni rezervni delovi proizvođača. Samo oni garantuju najveći životni vek i bezbednost. Ti su delovi specijalno koncipirani za naše proizvode. Samovoljne dogradnje i preinake ili upotreba neoriginalnih delova mogu da dovedu do teških šteta na proizvodu i/ili teških telesnih povreda.

1.8.4. Održavanje

Treba da se redovito izvodi propisane radove ne održavanju i pregledavanju. Te radove smeju da izvode samo školovane, osposobljene i ovlašćene osobe. Radove na održavanju koji nisu navedeni u ovom priručniku za upotrebu i održavanje kao i bilo koju vrstu radova na popravljanju smeju da izvode samo proizvođač i od njega ovlašćene servisne radionice.

1.8.5. Oštećenja na proizvodu

Oštećenja kao i smetnje koje ugrožavaju bezbednost mora odmah i stručno otkloniti za to osposobljeno osoblje. Proizvod sme da se koristi samo u tehnički ispravnom stanju. Za vreme dogovorenog trajanja ugovora popravlanje proizvoda sme da izvodi samo proizvođač i/ili ovlašćena servisna radionica! Proizvođač takođe zadržava pravo da operater oštećeni proizvod dostavi na pregled u fabriku!

1.8.6. Isključenje odgovornosti

Za štete na proizvodu ne preuzima se nikakva garancija odn. odgovornost ako je ispunjena jedna ili više od sledećih tačaka:

- dimenzionisanje od strane proizvođača usled nedovoljnih i/ili krivih podataka operatera odn. naručioca
- nepoštivanje sigurnosnih napomena, propisa i potrebnih zahteva koji vrede prema nemačkom i/ili lokalnom zakonu i ovom priručniku za upotrebu i održavanje
- nenamenska upotreba
- nestručno skladištenje i transport
- nepropisna montaža/demontaža
- nepravilno održavanje
- nestručno popravlanje
- nedostaci gradilišta odn. građevinskih radova
- hemijski, elektrohemijski i električni uticaji

- habanje

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

2. Bezbednost

U ovom poglavlju navode se sve opšte važeće sigurnosne napomene i tehnička uputstva. Sem toga se u svakom daljnjem poglavlju navode specifične sigurnosne napomene i tehnička uputstva. Za vreme različitih faza životnog veka (postavljanje, rad, održavanje, transport, itd.) proizvoda moraju da se poštuju i slede sve napomene i uputstva! Operater je odgovoran za to da se kompletno osoblje pridržava tih napomena i uputstava.

2.1. Uputstva i sigurnosne napomene

U ovim uputstvima primenjuju se uputstva i sigurnosne napomene koje ukazuju na materijalnu štetu i telesne povrede. Da se ove opasnosti jednoznačno naznače osoblju, uputstva i sigurnosne napomene razlikuju se kako je navedeno u nastavku.

2.1.1. Uputstva

Uputstvo je prikazano „podebljano“. Uputstva sadrže tekst koji ukazuje na prethodni tekst ili određene odlomke poglavlja ili naglašava određena kratka uputstva.

Primer:

Vodite računa o tome da se proizvodi sa pijaćom vodom moraju skladištiti zaštićeni od smrzavanja!

2.1.2. Sigurnosne napomene

Sigurnosne napomene neznatno su uvučene i prikazane „podebljano“. Uvek počinju sa signalnom reči.

Napomene koje ukazuju samo na materijalnu štetu otisnute su sivim slovima i bez sigurnosnih znakova.

Napomene koje ukazuju na telesne povrede otisnute su crnom bojom i uvek su povezane sa nekim sigurnosnim znakom. Kao sigurnosni znakovi upotrebljavaju se znakovi opasnosti, zabrane ili naredbe.

Primer:



Simbol opasnosti: Opšta opasnost



Simbol opasnosti, npr. električna struja



Simbol za zabranu, npr. Zabranjen pristup!



Simbol za naredbu, npr. Nosite ličnu zaštitnu opremu

Upotrebljeni znakovi za sigurnosne simbole odgovaraju opšte važećim direktivama i propisima, npr. DIN, ANSI.
Svaka sigurnosna napomena započinje sa nekom od sledećih signalnih reči:

• **Opasnost**

Može doći do najtežih povreda ili smrti!

• **Upozorenje**

Može doći do najtežih povreda!

• **Oprez**

Može doći do povreda!

• **Oprez** (napomene bez simbola)

Može doći do značajne materijalne štete, nije isključena potpuna šteta!

Sigurnosne napomene započinju sa signalnom reči i uz navođenje opasnosti, zatim izvorom opasnosti i mogućim posledicama te završavaju sa napomenom o izbegavanju opasnosti.

Primer:

Upozorenje na rotacione delove!

Rotacioni rotor može da prigneči i odreže udove. Isključite proizvod i pustite da se rotor zaustavi.

2.2. Bezbednost uopšteno

- Kod ugradnje odn. vađenja proizvoda u prostorijama i šahtovima ne sme da radi samo jedna osoba. Uvek mora da bude prisutna druga osoba.
- Svi radovi (montaža, demontaža, održavanje, instalacija) smeju da se izvode samo kod isključenog proizvoda. Proizvod mora da se odvoji od strujne mreže i osigura od ponovnog uključivanja. Svi rotacioni delovi moraju da se zaustave.
- Operater mora svaku pojavu smetnje ili nepravilnosti odmah prijaviti svom pretpostavljenom.
- Trenutno zaustavljanje od strane operatera obavezno je potrebno ako se pojave nedostaci koji ugrožavaju bezbednost. Tu se ubrajaju:
 - otkazivanje sigurnosnih i/ili nadzornih uređaja
 - oštećenje važnih delova
 - oštećenje električnih uređaja, vodova i izolacija.
- Alati i drugi predmeti treba da se čuvaju samo na za to predviđenim mestima kako bi se obezbedilo sigurno rukovanje.
- Kod radova u zatvorenim prostorijama mora da se obezbedi dovoljno provetranje.
- Kod radova na varenju i/ili radova sa električnim aparatima treba da se obezbedi da ne postoji opasnost od eksplozije.
- Načelno smeju da se koriste samo sredstva za pričvršćivanje koja su kao takva propisana i dozvoljena zakonom.
- Sredstva za pričvršćivanje treba da se prilagode odgovarajućim uslovima (vremenske pojave, kuke, teret, itd.) i brižno čuvaju.

- Mobilna radna sredstva za podizanje tereta treba da se koriste tako da se tokom upotrebe obezbedi stabilnost radnog sredstva.
- Tokom primene mobilnih radnih sredstava za podizanje nevođenih tereta treba da se preduzmu mere za sprečavanje prevrtanja, pomeranja, iskliznuća, itd.
- Treba da se preduzmu mere kako se niko ne bi zadržavao ispod visećeg tereta. Sem toga je zabranjeno viseći teret pomerati iznad radnih mesta na kojima se zadržavaju ljudi.
- Kod upotrebe mobilnih radnih sredstava za podizanje tereta mora se u slučaju potrebe (npr. slaba vidljivost) uključiti još jednu osobu za koordinisanje.
- Teret koji treba da se podigne valja transportovati tako da se niko ne ozledi u slučaju nestanka energije. Sem toga takvi radovi na otvorenom moraju da se prekinu ukoliko se pogoršaju vremenski uslovi.

Ove napomene treba strogo da se poštuju. U slučaju nepoštivanja može doći do telesnih povreda i/ili teške materijalne štete.

2.3. Primenjene direktive

Ovaj proizvod podložan je

- različitim direktivama EZ,
 - različitim usklađenim normama,
 - i različitim nacionalnim normama.
- Tačni podaci o primenjenim direktivama i normama nalaze se u izjavi EZ o konformitetu. Pored toga se za upotrebu, montažu i demontažu proizvoda dodatno kao osnov primenjuju različiti nacionalni propisi. To su npr. propisi o sprečavanju nesreća, VDE propisi, zakon o bezbednosti uređaja, i m. dr.

2.4. Oznaka CE

Znak CE postavljen je na tipskoj pločici ili u blizini tipske pločice. Tipska pločica postavlja se na kućište motora odn. na ram.

2.5. Električni radovi

Naši električni proizvodi pokreću se sa izmeničnom ili trofaznom strujom. Mora da se poštuju lokalni propisi (npr. VDE 0100). Za priključivanje treba da se uzme u obzir poglavlje „Električni priključak“. Mora strogo da se poštuju tehnički podaci!

Ukoliko je neki zaštitni uređaj isključio proizvod, potonji se sme da uključi tek nakon otklanjanja greške.

OPASNOST od električne struje!

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



OPREZ – vlaga!

Prodiranjem vlage u kabl oštećuju se kabl i proizvod. Kraj kabla nikada ne uranjajte u transportni medijum ili drugu tečnost. Žile koje se ne koriste moraju da se izoluju!

2.6. Električni priključak

Korisnik mora da bude upućen u dovod struje proizvoda kao i njegove mogućnosti isključivanja. Preporučuje se ugradnja zaštitnog nadstrujnog prekidača (RCD).

Treba da se poštuju važeće nacionalne direktive, norme i propisi kao i propisane mere lokalnog preduzeća za snabdevanje električnom energijom (Elektrosrbija).

Kod priključivanja proizvoda na električni rasklopni uređaj, posebno kod upotrebe elektronskih uređaja kao što su upravljačka jedinica blagog zaleta ili pretvarači frekvencije treba da se zbog održavanja elektromagnetske kompatibilnosti (EMC) poštuju propisi proizvođača rasklopnog uređaja. Eventualno će za dovod struje i upravljačke vodove biti potrebne posebne zaštitne mere (npr. oklopljeni kablovi, filteri, itd.).

Priključivanje sme da se obavlja samo ako rasklopni uređaji odgovaraju usklađenim normama EZ. Mobilni uređaji na radio valove mogu da prouzrokuju smetnje u postrojenju.



UPOZORENJE na elektromagnetsko zračenje!
Zbog elektromagnetskog zračenja postoji opasnost po život za osobe sa elektrostimulatorima srca. Kod postrojenja postavite odgovarajuće upozoravajuće znakove i osobe na koje se to odnosi upoznajte sa tom opasnošću!

2.7. Priključak za uzemljenje

Naši proizvodi (agregat uklj. zaštitne uređaje i upravljačko mesto, pomoćnu podiznu napravu) moraju načelno biti uzemljeni. Ukoliko postoji mogućstvo da ljudi dođu u doticaj sa proizvodom i transportnim medijumom (npr. na gradilištima), priključak se dodatno mora obezbediti zaštitnim nadstrujnim prekidačem.

Pumpni agregati su preplavljivi i prema važećim normama odgovaraju vrsti zaštite IP 68.

Vrstu zaštite ugrađenih rasklopnih uređaja naći ćete na kućištu rasklopnih uređaja i pripadajućim uputstvima za upotrebu.

2.8. Sigurnosni i nadzorni uređaji

Naši proizvodi mogu biti opremljeni mehaničkim (npr. usisno sito) i/ili električnim (npr. termički senzor, kontrola zaptivne komore, itd.) sigurnosnim i nadzornim uređajima. Ti se uređaji moraju montirati odn. priključiti.

Električne uređaje kao što su npr. termički senzori, prekidači sa plovkom itd. mora da priključi i ispravnost funkcionisanja pre puštanja u pogon proveriti električar.

Imajte na umu da određeni uređaji za nesmetano funkcionisanje trebaju rasklopni uređaj, npr. hladni vodič i osetnik PT100. Taj rasklopni uređaj može da se naruči od proizvođača ili električara.

Osoblje mora biti upućeno u upotrebljene uređaje i njihovo delovanje.

OPREZ!

Proizvod ne sme da se pokreće ako su sigurnosni i nadzorni uređaji odstranjeni, oštećeni i/ili nisu u funkciji!

2.9. Ponašanje za vreme rada

Prilikom rada proizvoda treba da se poštuju svi zakoni i propisi o obezbeđenju radnog mesta, sprečavanju nesreća i postupanju sa električnim mašinama koji vrede na mestu primene. U interesu bezbednog toka rada operater treba da utvrdi raspodelu rada osoblja. Kompletno osoblje je odgovorno za poštivanje propisa.

Proizvod je opremljen sa pokretnim delovima. Za vreme rada ti se delovi okreću da bi mogli transportovati medijum. Zbog određenih sastojaka u transportnom medijumu se na pokretnim delovima mogu stvoriti veoma oštri rubovi.

UPOZORENJE na rotacione delove!

Rotacioni delovi mogu da prignuće i odrežu udove. Za vreme rada nikada ne sežite u hidrauliku ili rotacione delove.

- Pre radova na održavanju ili popravljanju isključite proizvod, razdvojite ga od mreže i obezbedite od neovlašćenog ponovnog uključivanja.
- Pustite da se rotacioni delovi zaustave!



2.10. Rad u eksplozivnoj atmosferi

Proizvodi sa znakom Ex prikladni su za rad u eksplozivnoj atmosferi. Za tu primenu proizvodi moraju ispunjavati određene direktive. Operater mora takođe da se pridržava određenih pravila ponašanja i direktiva.

Proizvodi koji su dozvoljeni za upotrebu u eksplozivnim atmosferama označavaju se na sledeći način:

- Na tipskoj pločici mora da bude postavljen simbol „Ex“!
- Na tipskoj pločici navedeni su podaci o klasifikaciji Ex i broju Ex sertifikata.

Prilikom upotrebe u eksplozivnoj atmosferi takođe vodite računa o podacima o Ex zaštiti u ostalim poglavljima!

OPASNOST od pribora bez Ex dozvole!

Kod upotrebe proizvoda sa Ex sertifikatom u eksplozivnoj atmosferi i pribor mora da bude registrovan za takvu upotrebu! Pre upotrebe proverite da li pribor ima dozvolu u skladu sa direktivom.



2.11. Transportni medijumi

Svaki transportni medijum razlikuje se u pogledu sastava, agresivnosti, abrazivnosti, sadržine suve materije i mnogo drugih aspekata. Generalno se naši proizvodi mogu upotrebljavati u puno područja. Pri tome valja imati na umu da se sa

promenom zahteva (gustoća, visokoznost, opšti sastav) mogu da promene mnogi radni parametri proizvoda.

Kod primene i/ili zamene proizvoda u drugom transportnom medijumu treba da se uzmu u obzir sledeće tačke:

- Proizvodi koji se koriste u prljavoj vodi moraju se temeljito očistiti pre upotrebe u drugim transportnim medijumima.
- Proizvodi korišteni u fekalnim i/ili medijumima opasnim po zdravlje moraju se potpuno dekontaminirati pre upotrebe u drugim transportnim medijumima.

Treba da se razjasni da li taj proizvod sme da se upotrebljava u još nekom drugom transportnom medijumu.

Primena u pijaćoj vodi nije dozvoljena!

- Kod proizvoda koji se pokreću sa mazivom odn. rashladnom tečnošću (npr. uljem) treba da se uzme u obzir da te tečnosti u slučaju pokvarene klizne prstenaste zaptivke mogu dospeti u transportni medijum.
- Transport lako zapaljivih i eksplozivnih medijuma u čistom obliku je zabranjen!



OPASNOST od eksplozivnih medijuma!
Transport eksplozivnih medijuma (npr. benzina, kerozina, itd.) najstrože je zabranjen. Proizvodi nisu koncipirani za te medijume!

2.12. Zvučni pritisak

Proizvod zavisi od veličine i snage (kW) ima za vreme rada zvučni pritisak od pribl. 70 dB (A) do 110 dB (A).

Stvaran zvučni pritisak međutim zavisi od više faktora. Neki od njih su npr. dubina ugradnje, postavljanje, učvršćenje pribora i cevovoda, radna tačka, dubina uranjanja i m. dr.

Preporučujemo da operater preduzme dodatno merenje na radnom mestu ako proizvod radi u svojoj radnoj tački i pod svim radnim uslovima.



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

3. Transport i skladištenje

3.1. Dostava

Nakon primitka odmah proverite da li je pošiljka celovita i ima li oštećenja. Kod eventualnih nedostataka se još na dan prijema mora obavestiti transportno preduzeće odn. proizvođača jer se inače više ne mogu ostvariti nikakva prava. Eventualna oštećenja moraju da se zabeleže na dostavnom i teretnom listu.

3.2. Transport

Za transport treba da se upotrebljavaju samo za to predviđena i dovoljena sredstva za transport, učvršćivanje i podizanje. Ona moraju posedovati dovoljnu nosivost i silu nošenja kako bi se proizvod mogao bezopasno transportovati. Ukoliko se koriste, lanci se moraju osigurati od iskliznuća.

Osoblje mora biti osposobljeno za te radove, a tokom rada mora se pridržavati svih nacionalno važećih sigurnosnih propisa.

Proizvođač odn. dostavljač isporučuje proizvode u odgovarajućoj ambalaži. Ona obično isključuje oštećenja prilikom transporta. Kod učestale promene lokacije ambalažu biste trebali da čuvate za ponovnu upotrebu.

3.3. Skladištenje

Novo isporučeni proizvodi pripremljeni su tako da se mogu skladištiti min. 1 godinu. Kod privremenih skladištenja proizvod treba temeljito da se očisti pre uskladištenja!

Za uskladištenje treba da se uzme u obzir sledeće:

- Proizvod sigurno odložite na čvrstu podlogu i obezbedite od prevrtanja i iskliznuća. Potopne motorne pumpe za prljavu i otpadnu vodu skladište se u uspravnom položaju.



OPASNOST od prevrtanja!
Proizvod nikada ne odlažite neobezbeđen. U slučaju prevrtanja proizvoda postoji opasnost od povreda!

- Naši proizvodi mogu da se skladište do maks. -15 °C. Skladišni prostor mora da bude сув. Preporučujemo skladištenje zaštićeno od smrzavanja u prostoriji sa temperaturom između 5 °C i 25 °C.
- Proizvod ne sme da se skladišti u prostorijama u kojima se izvode zavarivački radovi jer gasovi odn. zračenja koja nastaju mogu da nagrizaju delove od elastomera i premaze.
- Usisni priključak i priključak pod pritiskom treba da se čvrsto zatvore kako bi se sprečila onečišćenja.
- Svi vodovi za dovod struje treba da se zaštite od presavijanja, oštećenja i prodora vlage.



OPASNOST od električne struje!
Zbog oštećenih vodova za dovod struje preti opasnost po život! Oštećene vodove mora odmah da zameni kvalifikovani električar.

OPREZ – vlaga!

Prodoranjem vlage u kabel oštećuju se kabl i proizvod. Zbog toga kraj kabla nikada ne uranjajte u transportni medijum ili drugu tečnost.

- Proizvod mora da se zaštiti od direktnog sunčevog zračenja, vrućine, prašine i mraza. Vrućina i mraz mogu da dovedu do znatnih oštećenja na rotorima i premazima!

- Rotori se moraju obrnuti u redovnim vremenskim razmacima. Time se sprečava zaglavljivanje ležajeva i obnavlja film maziva klizne prstenaste zaptivke.



UPOZORENJE na oštre rubove!
Na rotorima i otvorima hidraulike mogu se stvoriti oštri rubovi. Postoji opasnost od povreda! Nosite zaštitne rukavice.

- Nakon dužeg skladištenja proizvod treba da se pre stavljanja u pogon očisti od nečistoća kao što su npr. prašina i uljne naslage. Treba da se proveri pokretljivost rotora i moguća oštećenja prema za kućišta.

Pre puštanja u pogon treba da se provere nivoi punjenja (ulje, motorno punilo, itd.) i po potrebi dopune!

Oštećeni premazi moraju odmah da se poprave. Samo neoštećeni prema ispunjava svoju namenu!

Ukoliko poštujete ova pravila, Vaš proizvod može da bude uskladišten duže vremensko razdoblje. Imajte međutim na umu da elastomerski delovi i premazi podležu prirodnoj krhkosti. Preporučujemo da ih prilikom uskladištenja dužeg od 6 meseci proverite i po potrebi zamenite. U takvim slučajevima obavite razgovor sa proizvođačem.

3.4. Vraćanje isporuke

Proizvodi koji se vraćaju nazad u fabriku moraju biti stručno zapakovani. Stručno znači da proizvod mora biti očišćen od nečistoća i dekontaminiran kod upotrebe u medijumima opasnim po zdravlje. Ambalaža mora proizvod zaštititi od oštećenja tokom transporta. Za sva pitanja obratite se proizvođaču!

4. Opis proizvoda

Proizvod je izrađen sa najvećom pažnjom i podleže stalnoj kontroli kvaliteta. Kod pravilne instalacije i održavanja zagarantovan je nesmetan rad.

4.1. Pravilna upotreba i područja primene

Potopne motorne pumpe Wilo-Drain MTC 32... podeljene su na dve veličine ugradnje:

- mala veličina ugradnje za visinu transporta do 33 m
 - velika veličina ugradnje za visinu transporta od 39 m do 55 m
- Potopne motorne pumpe primerene su za transport u isprekidanom i trajnom režimu rada:
- Bez Ex dozvole:
 - prljavih i otpadnih voda sa uobičajenim primesama
 - otpadnih voda iz nužnika i pisoara (ukoliko se **ne** zahteva Ex zaštita)
- iz šahtova, jama i pumpnih stanica koje **nisu** povezane sa javnom kanalizacionom mrežom.

- Sa Ex dozvolom:
 - prljave i otpadne vode
 - otpadne vode sa sadržajem fekalija
 - komunalnih i industrijskih otpadnih voda iz šahtova, jama, pumpnih stanica i sistema za odvodnjavanje pod pritiskom koji su povezani sa javnom kanalizacionom mrežom.
- Potopne motorne pumpe ne smeju da se koriste za transport:
- pijaće vode
 - transportnih medijuma sa tvrdim sastavnim delovima kao što su kamen, drvo, metali, pesak itd.



OPASNOST od električne struje!
Kod upotrebe proizvoda u bazenima za plivanje ili drugim bazenima kojima se može pristupiti postoji opasnost po život od električne struje. Treba da se poštuju sledeće tačke:

- Upotreba je strogo zabranjena ako se u bazenu nalaze ljudi!
- Ako se niko ne zadržava u bazenu, moraju da se preduzmu zaštitne mere prema DIN VDE 0100-702.46 (ili odgovarajućih nacionalnih propisa).

Proizvod se primenjuje za transport otpadne vode. Zbog toga je transport pijaće vode strogo zabranjen!

Namenska upotreba takođe uključuje poštovanje ovih uputstava. Bilo koja druga upotreba smatra se nenamenskom.

4.1.1. Napomena u vezi sa ispunjavanjem EN 12050-1 odn. DIN EN 12050-1

Bez Ex dozvole

Agregati bez Ex dozvole ispunjavaju zahteve norme EN 12050-1.

Sa Ex dozvolom

Agregati sa Ex dozvolom ispunjavaju zahteve norme DIN EN 12050-1.

4.2. Sastav

Wilo-Drain MTC agregati su preplavljive potopne motorne pumpe za otpadnu vodu sa spoljnim sekačem koje se mogu koristiti vertikalno u stacionarnom i prenosivom mokrom postavljanju.

Fig. 1.: Opis

1	Kabl	4	Kućište hidraulike
2	Ručka za nošenje	5	Pneumatski priključak
3	Kućište motora		

4.2.1. Hidraulika sa uzvodnim sekačem

Kućište hidraulike i rotor izrađuju se od liva. Kao rotori se primenjuju otvoreni višekanalni rotori. Uzvodni sekač napravljen je od tvrdog metala.

Priključak na strani pritiska je zavisno od tipa izveden kao horizontalni prirubnički/navojni prirubnički spoj.

Proizvod nije samousisavajući, dakle dotok transportnog medijuma mora biti samostalan odn. sa predpritiskom.

4.2.2. Motor

Kućište motora izrađeno je od liva.

Kao motori se primenjuju suvi motori u trofaznoj izvedbi. Hlađenje se obavlja okolnim medijumom. Otpadna toplina se preko kućišta motora odvodi direktno u transportni medijum. Zbog toga ti agregati za trajni režim rada (S1) moraju uvek biti uronjeni. Kratkotrajni (S2) režim rada i režim rada sa prekidima (S3) mogući su kod uključenog i isključenog motora.

Motori su opremljeni sa sledećim nadzornim uređajima:

- **nadzorom zaptivenosti prostora motora** (samo MTC 32F17...F33):

Nadzor zaptivenosti signalizuje prodor vode u prostor motora.

- **termičkim nadzorom motora:**

Termički nadzor motora štiti namot motora od pregrevanja. Ovde se standardno primenjuju bimetalni osetnici.

- **nadzorom uljne barijere:**

Motor može dodatno biti opremljen sa eksternom elektrodom sa zaptivnom komorom za nadzor uljne barijere. Ona signalizuje prodor vode u uljnu barijeru kroz kliznu prstenastu zaptivku na strani medijuma.

Priključni kabl dugačak je 10 m, uzdužno je vodonepropusno zaliven i ima jedan slobodan kraj kabla.

4.2.3. Zaptivanje

Zaptivanje prema transportnom medijumu uvek se obavlja pomoću klizne prstenaste zaptivke. Zaptivanje prema prostoru motora se zavisno od tipa obavlja osovinom zaptivkom ili kliznom prstenastom zaptivkom.

Uljna barijera između obaju zaptivki napunjena je medicinskim belim uljem.

Belo ulje se u potpunosti puni prilikom montaže proizvoda.

4.3. Ex zaštita prema standardu ATEX

Motori su overeni za rad u eksplozivnim atmosferama pream direktivi EZ 94/09/EZ i potrebni su im električni uređaji grupe II, kategorije 2.

Motori se na takav način mogu koristiti u zoni 1 i 2.

Ti motori ne smeju da se primenjuju u zoni 0!

Neelektrični uređaji poput npr. hidraulike takođe ispunjavaju direktivu EZ 94/09/EZ.



OPASNOST od eksplozije!

Kućište hidraulike mora za vreme rada biti u potpunosti preplavljeno (potpuno napunjeno transportnim medijumom). Kod izronjenog kućišta hidraulike i/li vazduha u hidraulici može zbog varničenja, npr. statičkog elektriciteta, doći do eksplozije! Obezbedite isključenje pomoću zaštite od rada na suvo.

4.3.1. Oznaka Ex



Oznaka Ex II 2G Ex d IIB T4 na tipskoj pločici kazuje sledeće:

- II = grupa uređaja
- 2G = kategorija uređaja (2 = primerena za zonu 1, G = gasovi, pare i maglica)
- Ex = uređaj zaštićen od eksplozije prema evropskoj normi
- d = vrsta zapaljenja kućišta motora: oklop otporan na pritisak
- II = određena za mesta ugrožena od eksplozije osim rudnika
- B = određena za upotrebu zajedno sa gasovima podkategorije B (svi gasovi sem vodonika, acetilena, ugljenog disulfida)
- T4 = maks. površinska temperatura uređaja je 135 °C

4.3.2. Vrsta zaštite „Oklop otporan na pritisak“

Motori s tom vrstom zaštite opremljeni su sa nadzorom temperature.

Nadzor temperature treba da se priključi tako da je prilikom aktiviranja ograničenja temperature ponovno uključivanje moguće tek kada se ručno aktivira „tipka za deblokadu“.

4.3.3. Broj Ex dozvole

- MTC 32F17...F33: PTB 99 ATEX 1156
- MTC 32F39...F55: PTB 08 ATEX 1005 X

4.4. Načini rada

4.4.1. Način rada S1 (trajni način rada)

Pumpa može raditi kontinuirano pod nominalnim opterećenjem bez prekoračenja dozvoljene temperature.

4.4.2. Način rada S2 (kratkotrajni rad)

Maks. trajanje rada navodi se u minutima, npr. S2-15. Pauza mora trajati sve dok temperatura mašine ne odstupa više od 2°K od temperature rashladnog sredstva.

4.4.3. Način rada S3 (isprekidani rad)

Taj način rada opisuje omer vremena rada i mirovanja. Kod načina rada S3 izračun se kod navođenja vrednosti uvek odnosi na vremensko razdoblje od 10 min.

Primeri

- S3 20 %
Vreme rada 20 % od 10 min = 2 min / vreme mirovanja 80 % od 10 min = 8 min

- S3 3 min
Vreme rada 3 min /vreme mirovanja 7 min
Ukoliko su navedene dve vrednosti, one se odnose jedna na drugu, npr.:
- S3 5 min/20 min
Vreme rada 5 min /vreme mirovanja 15 min
- S3 25 %/20 min
Vreme rada 5 min /vreme mirovanja 15 min

4.5. Tehnički podaci

Wilo-Drain MTC 32F	17...33	39...55
Opšti podaci		
Mrežni priključak [U/f]:	3~400 V, 50 Hz	
Potrošnja snage [P ₁]:	Vidi tipsku pločicu	
Nominalna snaga motora [P ₂]:	Vidi tipsku pločicu	
Maks. visina transporta [H]:	Vidi tipsku pločicu	
Maks. transportna količina [Q]:	Vidi tipsku pločicu	
Vrsta uključivanja [AT]:	Vidi tipsku pločicu	
Temperatura medijuma [t]:	3...40 °C	3...35 °C
Vrsta zaštite:	IP 68	IP 68
Klasa izolacije [Cl.]:	F	F
Broj obrtaja [n]:	Vidi tipsku pločicu	
Maks. dubina uranjanja:	20 m	20 m
Zaštita od eksplozije:	ATEX	ATEX
Slobodan prolaz:	6 mm	7 mm
Priključak pod pritiskom (PN6):	DN 36/G 1¼/ G2	DN 32
Načini rada		
Uronjeno [OT _s]:	S1	S1
Izronjeno [OT _e]:	S2 15 min*	S3 30 %*
Učestalost uključivanja		
Preporučeno:	-	20/h
Maksimalno:	15/h	50/h

* Da se obezbedi potrebno hlađenje motora, mora se pre ponovnog uključivanja motor u celosti preplaviti za min. 1 minut!

4.6. Tipski ključ

Primer:	Wilo-Drain MTC 32F17.16/20/3-400-50-2-Ex
MTC	Pumpa za otpadnu vodu od sivog liva sa sekačem
32	Nominalna širina priključka pod pritiskom
F	Otvoreni višekanalni rotor
17	Maks. visina transporta u m
16	Maks. količina transporta u m ³ /h
20	/10 = nominalna snaga P2 u kW
3	Izvedba motora 1 = 1~ 3 = 3~
400	Dimezionisani napon

50	Frekvencija
2	Broj polova
Ex	sa Ex dozvolom prema standardu ATEX

4.7. Obim isporuke

- Agregat sa 10 m kablom i slobodnim krajem kabla
- Uputstva za ugradnju i upotrebu

4.8. Pribor (može se dobiti kao opcija)

- Dužine kablova do 50 m u fiksnim koracima od 10 m, odn. individualne dužine kablova na upit
- Ovesna naprava
- Noga pumpe
- Eksterna elektroda sa zaptivnom komorom
- Jedinice za upravljanje nivoom
- Pribor za pričvršćivanje i lanci
- Rasklopni uređaji, releji i utikači

5. Postavljanje

Radi izbegavanja oštećenja proizvoda ili opasnih povreda kod postavljanja valja obratiti pozornost na sledeće tačke:

- Radove na postavljanju – montažu i instalaciju proizvoda – smeju isključivo da obavljaju kvalifikovane osobe uz poštivanje sigurnosnih napomena.
- Pre početka samih radova na postavljanju treba da se pregleda da li na proizvodu ima bilo kakvih transportnih oštećenja.

5.1. Opšte

Za planiranje i rad postrojenja za otpadnu tehničku vodu upućujemo Vas na relevantne i lokalne propise i direktive iz oblasti tehnike otpadnih voda (npr. udruženja za obradu tehničkih i otpadnih voda ATV).

Posebno kod stacionarnog postavljanja u slučaju transporta sa dužim cevima pod pritiskom (naročito kod stalnog uspona ili izrazitog profila terena) upozoravamo na pojavu udara pritiska. Udari pritiska mogu da dovedu do uništenja agregata/postrojenja, a udaranje zaklopki dovodi do opterećenja bukom. Ove situacije mogu da se izbegnu primenom odgovarajućih mera (npr. nepovratnih zaklopki sa podesivim vremenom zatvaranja, poseban način polaganja cevi pod pritiskom).

Nakon prenosa vode koja sadrži kreč, ilovaču ili cement proizvod treba da se temeljito ispere čistom vodom kako bi se sprečilo stvaranje kore u proizvodu i kasnije time uslovljeni prestanak rada. Kod upotrebe jedinica za upravljanje nivoom treba da se obrati pažnja na min. prekrivenost vodom. Vazdušne džepove u kućištu hidraulike odn. u sistemu cevi treba da se obavezno izbegava i otkloni odgovarajućim odušnim uređajima i/ili laganim kosim položajem proizvoda (kod prenosivog postavljanja). Zaštite proizvod od smrzavanja.

5.2. Načini postavljanja

- Vertikalno stacionarno mokro postavljanje sa ovesnom napravom
- Vertikalno prenosivo mokro postavljanje sa nogom pumpe

5.3. Radni prostor

Radni prostor mora da bude čist, očišćen od grubih čvrstih materija, suv, zaštićen od smrzavanja i po potrebi dekontaminiran kao i dimenzionisan za pojedini proizvod. Kod radova u šahtovima mora zbog obezbeđenja biti prisutna druga osoba. Ukoliko postoji opasnost od nakupljanja otrovnih ili zagušljivih gasova, treba da se preduzmu potrebne protivmere!

Kod ugradnje u šahtovima projektant treba da utvrdi veličinu šahta i vreme hlađenja motora zavisno od prevladavajućih okolnim uslovima tokom rada.

Da se kod suvih motora postigne potrebno hlađenje, motor koji je bio izronjen mora pre ponovnog uključivanja da bude potpuno preplavljen!

Mora biti zagarantovana neometana ugradnja sredstva za podizanje jer je ono potrebno za montažu/demontažu proizvoda. Mestu primene i odlaganja proizvoda mora se moći sa sredstvom za podizanje pristupiti bez opasnosti. Mesto za odlaganje mora da ima čvrstu podlogu. Za transport proizvoda sredstvo za podizanje tereta mora da se pričvrsti na predviđene podizne ušice ili dršku za nošenje.

Vodovi za dovod struje moraju biti položeni tako da je moguć rad bez rizika i bezopasno izvođenje montaže/demontaže u svakom trenutku. Proizvod nikada ne sme da se nosi odn. vuče za vod za dovod struje. Kod upotrebe rasklopnih uređaja treba da se obrati pažnja na odgovarajuću klasu zaštite. Rasklopne uređaje treba generalno postaviti tako da budu obezbeđeni od preplavlivanja.

Kod upotrebe u eksplozivnoj atmosferi mora da se obezbedi da su proizvod i sav pribor odobreni za takvu primenu.

Dijelovi građevinske konstrukcije i temelji moraju da imaju dovoljnu čvrstoću kako bi se omogućilo bezbedno i funkcionalno zadovoljavajuće pričvršćenje. Za pripremu temelja i njihovu primerenost u pogledu dimenzije, čvrstoće i opteretivosti odgovoran je korisnik odn. dotični dobavljač!

Rad na suvo najstrože je zabranjen. Nivo vode nikad ne sme da padne ispod minimalne zadane vrednosti. Zbog toga kod većih kolebanja nivoa preporučavamo ugradnju jedinice za upravljanje nivoom ili zaštite od rada na suvo.

Za dovod transportnog medijuma koristite vodeće ili odbojne limove. Ukoliko na vodenu površinu udara vodeni mlaz, u transportni medijum unosi se vazduh. To dovodi do nepovoljnih uslova dovoda i transporta agregata. Proizvod je tada zbog kavitacije veoma nemiran i izložen većem habanju.

5.4. Ugradnja



OPASNOST od pada!

Kod ugradnje proizvoda i njegovog pribora pod određenim se okolnostima radi direktno na rubu bazena ili šahta. Nepažnja i/ili krivi odabir odeće mogu dovesti do pada. Postoji opasnost po život! Da to sprečite, preduzmite sve mere predostrožnosti.

Kod ugradnje proizvoda treba da se vodi računa o sledećem:

- Te radove mora izvoditi stručno osoblje, a električne radove dužni su izvoditi električari.
- Agregat treba da se podigne za ručku za nošenje odn. podiznu ušicu, a nikada za vod za dovod struje. Kod upotrebe lanaca isti se moraju stremenastom karikom spojiti sa podiznom ušicom odn. ručkom za nošenje. Smeju da se upotrebljavaju samo građevinsko-tehnički dozvoljena pričvrtna sredstva.
- Proverite celovitost i tačnost postojeće projektne dokumentacije (planova montaže, izvedbe radnog prostora, uslove dovoda).

NAPOMENA



- Ako tokom rada kućište motora mora izroniti iz medijuma, treba da se poštuje način rada za izronjeni režim!
- Rad na suvo najstrože je zabranjen! Zbog toga uvek preporučujemo ugradnju zaštite od rada na suvo. Kod velikih kolebanja nivoa mora se ugraditi zaštita od rada na suvo!
- Proverite da li je upotrebljeni presek kabla dovoljan za potrebnu dužinu kabla. (Informacije o tome dobićete u katalogu, projektnim priručnicima ili od Wilo servisne službe.)
- Isto tako obratite pažnju na sve propise, pravila i zakone o radu sa teškim i visećim teretima.
- Nosite odgovarajuću ličnu zaštitnu opremu.
- Kod radova u šahtovima mora uvek biti prisutna druga osoba. Ukoliko postoji opasnost od nakupljanja otrovnih ili zagušljivih gasova, treba da se preduzmu potrebne protivmere!
- Sem toga se takođe pridržavajte nacionalno važećih propisa o sprečavanju nesreća i sigurnosnih propisa stručnih udruženja.
- Pre ugradnje treba da se proverí premaz. Ukoliko ustanovite nedostatke, morate da ih otklonite pre ugradnje.

5.4.1. Stacionarno mokro postavljanje

Fig. 2.: Mokro postavljanje

1	Ovesna naprava	6	Podizno sredstvo
2	Reduktor povratnog toka	7a	Minimalni nivo vode za režim S1
3	Zaporni zasun	7b	Minimalni nivo vode za režim S2 i S3
4	Kolenasta cev	8	Odbojni lim

5	Vodeća cev (treba da se pripremi na objektu!)	9	Dovod
A	Minimalna rastojanja kod paralelnog režima rada		
B	Minimalna rastojanja kod izmeničnog režima rada		

Kod mokrog postavljanja mora se instalirati ovesna naprava. Ona mora da se naruči posebno od proizvođača. Na nju se priključuje sistem cevovoda pod pritiskom.

Priključeni sistem cevovoda mora da bude samonosiv, t. j. ne sme da ga podupire ovesna naprava.

Radni prostor mora da bude dimenzioniran tako da se instalacija i pogon ovesne naprave mogu neometano odvijati.

1. Instalirajte ovesnu napravo u radni prostor i pripremite proizvod za rad na ovesnoj napravi.
2. Proverite čvrstoću dosedanja i pravilnost funkcionisanja ovesne naprave.
3. Pričvrstite proizvod na sredstvo za podizanje tereta i polako ga spustite na vodeće cevi u radnom prostoru. Prilikom spuštanja držite električne dovodne vodove lagano napetima. Kad je proizvod spojen na ovesnu napravo, električne dovodne vodove propisno osigurajte od pada i/ili oštećenja.
4. Pravilan radni položaj automatski se postiže i priključak pod pritiskom hermetički se zatvara sopstvenom težinom.
5. Kod nove instalacije: Potopite radni prostor i odušite vod pod pritiskom.
6. Proizvod stavite u pogon prema poglavlju Stavlanje u pogon.

5.4.2. Prenosivo mokro postavljanje

Fig. 3.: Prenosivo postavljanje

1	Sredstvo za podizanje tereta	5	Storz spojnica creva
2	Noga pumpe	6	Crevo pod pritiskom
3	Kolenasta cev	7a	Min. nivo vode kod režima S1
4	Storz fiksna spojnica	7b	Min. nivo vode kod režima S2 i S3

Kod toga načina postavljanja proizvod se mora opremiti sa nogom pumpe (može se dobiti kao opcija). Ona se smešta na usisni nastavak i kod tvrde podloge obezbeđuje minimalno rastojanje od tla i stabilnost. U toj izvedbi moguće je proizvoljno postavljanje u radnom prostoru. Kod primene u radnim prostorima sa mekanom podlogom moraju da se koriste tvrdi podložni elementi kako bi se sprečilo propadanje. Na strani pritiska priključuje se crevo pod pritiskom.

Kod dužeg vremena rada u tom se načinu postavljanja mora agregat pričvrstiti za tlo. Time se sprečavaju vibracije i obezbeđuje miran rad sa neznatnim habanjem.

1. Montirajte nogu pumpe na usisni priključak.

2. Montirajte kolenastu cev na priključak pod pritiskom.
3. Navrnite Storz fiksnu spojnicu na kolenastu cev i crevo pod pritiskom pričvrstite Storz spojnicom.
4. Kabl za dovod struje položite tako da se ne može oštetiti.
5. Proizvod pozicionišite u radnom prostoru. Po potrebi pričvrstite sredstvo za podizanje tereta na ručku za nošenje, podignite proizvod i spustite ga na predviđeno radno mesto (šaht, jamu).
6. Proverite da li proizvod stoji vertikalno i na čvrstoj podlozi. Valja izbegavati propadanje!
7. Neka proizvod električar priključi na strujnu mrežu i prema poglavlju Stavlanje u pogon proveri smer obrtanja.
8. Crevo pod pritiskom položite tako da se ne ošteti. Po potrebi ga pričvrstite na navedenom mestu (npr. odvodu).



OPASNOST zbog otkidanja creva pod pritiskom!

Nekontrolisano otkidanje odn. izbijanje creva pod pritiskom može uzrokovati povrede. Crevo pod pritiskom treba osigurati na odgovarajući način. Treba da se izbegne prelamanje creva pod pritiskom.



OPREZ pred opekotinama!

Delovi kućišta mogu postići temperature daleko iznad 40 °C. Postoji opasnost od opekotina! Pustite da se proizvod nakon isključivanja najpre ohladi na temperaturu okoline.

5.4.3. Jedinica za upravljanje nivoom

Pomoću jedinice za upravljanje nivoom mogu se utvrditi nivoi napunjenosti i automatski uključiti i isključiti agregat. Snimanje nivoa može se obaviti preko prekidača sa plovkom, merenjem pritiska i ultrazvučnim merenjem ili elektrodama.

Pri tome treba da se poštuju sledeće tačke:

- Prilikom upotrebe prekidača sa plovkom treba da se obrati pažnja na to da se mogu slobodno kretati u prostoriji!
- Nivo vode nikad ne sme da padne ispod minimalne zadane vrednosti!
- Nikad ne sme da se prekorači maksimalna učestalost uključivanja!
- Kod jakog kolebanja nivoa upravljanje nivoom treba da se generalno izvede preko dve merne tačke. Time je moguće postići veće razlike uključivanja.

Instalacija

Pravilna instalacija jedinice za upravljanje nivoom može da se pogleda u uputstvima za ugradnju i upotrebu jedinice za upravljanje nivoom.

Vodite računa o podacima o maks. učestalosti uključivanja kao i o minimalnom nivou vode!

5.5. Zaštita od rada na suvo

Da bi se obezbedilo potrebno hlađenje, agregat mora zavisno od načina rada da bude uronjen u

transportni medijum. Sem toga obavezno mora da se obrati pažnja na to da u kućište hidraulike ne dospe vazduh.

Zbog toga proizvod mora uvek do gornjeg ruba kućišta hidraulike ili po potrebi do gornjeg ruba kućišta motora biti uronjen u transportni medijum. Za optimalnu radnu bezbednost preporučujemo ugradnju zaštite od rada na suvo. Ona se obezbeđuje pomoću prekidača sa plovkom ili elektrodama. Prekidač sa plovkom odn. elektroda pričvršćuje se u šahtu i isključuje proizvod ukoliko se ne postigne minimalna prekrivenost vodom. Ukoliko se zaštita od rada na suvo kod jakih kolebanja nivoa realizuje samo sa plovkom ili elektrodom, postoji mogućnost da se agregat stalno uključi i isključi! To može dovesti do prekoračenja maksimalnih uključivanja (ciklusa uključivanja) motora.

5.5.1. Pomoć za izbegavanje visokih ciklusa uključivanja

- Ručno resetovanje
Kod te mogućnosti motor se isključuje nakon podbacivanja minimalne prekrivenosti vodom te se mora ponovno ručno uključiti kada se postigne dovoljan nivo vode.
- Posebna tačka ponovnog uključivanja
Sa drugom tačkom uključivanja (dodatni plovak ili elektroda) stvara se dovoljna razlika između tačke uključivanja i tačke uključenja. Time se izbegava stalno uklapanje. Ta funkcija može da se realizuje sa relejem za upravljanje nivoom.

5.6. Električni priključak



OPASNOST po život od električne struje!
Kod nepravilnog priključivanja postoji opasnost po život od strujnog udara.
Izvođenje električnog priključivanja prepustite samo električaru ovlašćenom od strane lokalnog distributera energije i u skladu sa lokalno važećim propisima.

- Struja i napon mrežnog priključka moraju odgovarati podacima na tipskoj pločici.
- Vod za dovod struje položite prema važećim normama/propisima i priključite prema rasporedu žila.
- Postojeći nadzorni uređaji, npr. za termički nadzor motora, moraju se priključiti i proveriti u pogledu funkcionisanja.
- Za trofazne motore mora postojati desno obrtno polje.
- Proizvod uzemljite u skladu sa propisima. Fiksno instalirani proizvodi moraju se uzemljiti prema nacionalno važećim normama. Ukoliko postoji poseban priključak zaštitnog vodiča, treba da ga se na označenoj rupi odn. sponi za uzemljenje (⊕) priključi pomoću primerenog zavrtnja, navrtke, zupčastog diska i podloške. Za priključak zaštitnog vodiča predvidite prečnik kabla u skladu sa lokalnim propisima.
- **Za motore sa slobodnim krajem kabla mora da se upotrebljava zaštitni prekidač motora.**

Preporučuje se upotreba zaštitnog nadstrujnog prekidača (RCD).

- Kao pribor treba da se nabave rasklopni uređaji.

5.6.1. Mrežno osiguranje

Potrebna predosigurač mora da se dimenzionira u skladu sa zaletnom strujom. Zaletnu struju pogledajte na tipskoj pločici.

Kao predosigurač treba da se koriste samo tromi osigurači ili automatski osigurači sa karakteristikom K.

5.6.2. Trofazni motor

Fig. 4.: Priključna šema za direktno uključivanje

6-žilni priključni kabl (MTC 32F39...)	
Br. žile	Stežaljka
1	U
2	V
3	W
4	Namot za nadzor temperature
5	
PE (gn-ye)	Uzemljenje (PE)

7-žilni priključni kabl (MTC 32F17...F33)	
Br. žile	Stežaljka
3	U
4	V
5	W
1	Namot za nadzor temperature
2	
6	Nadzor zaptivenosti prostora motora
PE (gn-ye)	Uzemljenje (PE)

Fig. 5.: Priključna šema za uključivanje zvezda-trougaoik

10-žilni priključni kabl (MTC 32F49...F55)	
Br. žile	Stežaljka
1	U1
2	U2
3	V1
4	V2
5	W1
6	W2
7	Namot za nadzor temperature
8	slobodno
9	Namot za nadzor temperature
PE (gn-ye)	Uzemljenje (PE)

Trofazna izvedba isporučuje se sa slobodnim krajevima kabla. Priključivanje na strujnu mrežu obavlja se spajanjem u razvodnom ormaru.

Električno priključivanje mora da izvrši električar!

5.6.3. Priključivanje nadzornih uređaja

Moraju da se priključe svi nadzorni uređaji!

Nadzor temperature motora

- Bimetalni senzori moraju da se priključe preko evaluacionih releja. U tu svrhu preporučujemo relej „CS–MSS“. Vrednost praga ovde je već unapred podešena. Kod primene **van područja zaštićenog eksplozijom** senzori mogu da se priključe direktno u razvodnom ormaru. Priključne vrednosti:

- MTC 32F17...F33:
maks. 250 V(AC), 2,5 A, $\cos \varphi = 1$
- MTC 32F39...F55:
maks. 250 V(AC), 1,2 A, $\cos \varphi = 0,6$

- Kod postizanja vrednosti praga mora da usledi isključivanje.

Prilikom rada u eksplozivnoj atmosferi vredi: Isključivanje putem nadzora temperature mora da sledi sa blokadom ponovnog isključivanja! To znači da se ponovno uključivanje sme da omogući tek kada je ručno aktivirana „tipka za deblokadu“!

Za oštećenja namota koja se svode na neprikladan nadzor motora iz tog razloga ne može se preuzeti garancija!

Nadzor zaptivenosti prostora motora (samo MTC 32F17...F33)

- Elektroda sa zaptivnom komorom u prostoru motora mora se priključiti preko evaluacionog releja. U tu svrhu preporučujemo relej „NIV 101“. Vrednost praga iznosi 30 kOhma. Kod postizanja vrednosti praga mora da usledi isključivanje.

Priključivanje opcijsko dobavljive elektrode sa zaptivnom komorom za uljnu barijeru

- Elektroda sa zaptivnom komorom mora se priključiti preko evaluacionog releja. U tu svrhu preporučujemo relej „ER 143“. Kod primene **van područja zaštićenih od eksplozije** mogu koristiti relej „NIV 101“. Vrednost praga iznosi 30 kOhma. Kod postizanja vrednosti praga mora da usledi upozorenje ili isključivanje.

OPREZ!

Ukoliko dođe samo do upozorenja, prodor vode u agregat može uzrokovati potpuno oštećenje. Uvek preporučujemo isključivanje!

5.7. Zaštita motora i načini uključivanja

5.7.1. Zaštita motora

Minimalni zahtev za motore sa slobodnim krajem kabla je termički relej/zaštitni prekidač motora sa kompenzacijom temperature, aktiviranjem razlike i blokadom ponovnog uključivanja prema VDE 0660 odn. odgovarajućim nacionalnim propisima.

Ukoliko se proizvod priključuje na strujne mreže u kojima često dolazi do smetnji, na mestu ugradnje

preporučujemo dodatnu ugradnju zaštitnih uređaja (npr. prenaponskih, podnaponskih ili faznih releja, zaštite od grmljavine, itd.). Sem toga preporučujemo ugradnju zaštitnog nadstrujnog prekidača.

Kod priključivanja proizvoda moraju se poštivati lokalni i zakonski propisi.

5.7.2. Načini uključivanja

Direktno uključivanje

Kod punog opterećenja zaštita motora trebala bi da se podesi na dimenzioniranu struju prema tipskoj pločici. Kod režima delimičnog opterećenja preporučuje se podešavanje zaštite motora 5 % iznad izmerene struje u radnoj tački.

Uključivanje zvezda–trougao

Ukoliko je zaštita motora instalirana u kablovskom snopu motora: Podesite zaštitu motora na 0,58 x dimenzioniranu struju.

Ukoliko je zaštita motora instalirana u mrežnom dovodnom vodu: Podesite zaštitu motora na dimenzioniranu struju.

Vreme zaleta u spoju sa zvezdom sme da iznosi maks. 3 s.

Uključivanje blagog zaleta

- Kod punog opterećenja zaštita motora trebala bi da se podesi na dimenzioniranu struju u radnoj tački. Kod režima delimičnog opterećenja preporučuje se podešavanje zaštite motora 5 % iznad izmerene struje u radnoj tački.
- Potrošnja struje mora tokom celokupnog rada ležati ispod nominalne struje.
- Zbog predspojene zaštite motora zalet odn. samozaustavljanje treba da budu podešeni u roku od 30 s.
- Da izbegnete gubitak snage za vreme rada, premostite elektronski pokretač (blagi zalet) nakon postizanja normalnog režima rada.

Rad sa pretvaračima frekvencije

Proizvod ne sme da se pokreće na pretvaračima frekvencije.

6. Puštanje u rad

Poglavlje „Puštanje u rad“ sadrži sva važna uputstva za operatere o bezbednom puštanju u rad i upravljanju proizvodom.

Obavezno se moraju poštovati i proveravati sledeći okvirni uslovi:

- način postavljanja
- način rada
- minimalna prekrivenost vodom/maks. dubina uranjanja

Nakon dužeg perioda mirovanja isto tako treba da se provere ovi okvirni uslovi i otklone utvrđeni nedostaci!

Ova uputstva uvek treba da se čuvaju uz proizvod ili na za to predviđenom mestu gde su uvek dostupna celokupnom upravljačkom osoblju.

Radi izbegavanja materijalnih šteta i povreda kod puštanja proizvoda u rad treba obavezno da se poštuju sledeće tačke:

- Puštanje agregata u rad sme da obavlja samo kvalifikovano i školovano osoblje uz poštovanje sigurnosnih uputstava.
- Celokupno osoblje koje radi na proizvodu ili sa njim mora da dobije i sa razumevanjem pročita ova uputstva.
- Svi sigurnosni uređaji i sklopovi za isključivanje u slučaju nužde priključeni su i ispitani na ispravno funkcionisanje.
- Elektrotehnička i mehanička podešavanja mora provesti stručno osoblje.
- Ovaj proizvod predviđen je za upotrebu prema navedenim radnim uslovima.
- Radno područje proizvoda nije prostor za zadržavanje pa se ljudi moraju držati podalje od njega! Prilikom uključivanja i/ili tokom rada niko ne sme da se zadržava u radnom području.
- Kod radova u šahtovima mora biti prisutna još jedna osoba. Ukoliko postoji opasnost od stvaranja otrovnih gasova, treba da se obezbedi dovoljna ventilacija.

6.1. Električna

Priključivanje proizvoda kao i polaganje strujnih dovodnih vodova izvršeno je prema poglavlju „Postavljanje“ te VDE-direktivama i važećim nacionalnim propisima.

Proizvod je propisno obezbeđen i uzemljen. Pazite na smer obrtanja! Kod pogrešnog smera obrtanja agregat ne ostvaruje navedeni učinak i može pretrpeti štete.

Svi nadzorni uređaji priključeni su i ispitani na ispravno funkcionisanje.



OPASNOST od električne struje!
Nestručno rukovanje strujom predstavlja opasnost po život! Svi proizvodi koji su isporučeni sa slobodnim krajevima kabla (bez utikača) moraju biti priključeni od strane kvalifikovanog električara.

6.2. Kontrola smera obrtanja

Fabrički se proizvod proverava i podešava na ispravan smer obrtanja. Priključivanje se mora izvesti prema podacima šeme kablovskih žila. Ispravan smer obrtanja proizvoda mora da se proveriti pre uranjanja.

Probni rad trebalo bi da bude izveden u okviru opštih radnih uslova. Uključivanje neuronjenog agregata strogo je zabranjeno!

6.2.1. Provera smera obrtanja

Smer obrtanja mora da kontroliše lokalni električar uz pomoć uređaja za proveru obrtnog polja. Za pravilan smer obrtanja mora postojati desno obrtno polje.

Proizvod nije dozvoljen za rad na levom obrtnom polju!

6.2.2. Kod nepravilnog smera obrtanja

Kod upotrebe Wilo rasklopnih uređaja

Wilo rasklopni uređaji koncipirani su tako da se priključeni proizvodi pokreću u pravilnom smeru obrtanja. Kod nepravilnog smera obrtanja treba da se zamene 2 faze/vodiča mrežnog napajanja prema rasklopnom uređaju.

Kod razvodnih ormara postavljenih na građevini

Kod pogrešnog smera obrtanja moraju se kod motora sa direktnim pokretanjem zameniti 2 faze, a kod motora sa pokretanjem zvezda-trougao moraju se zameniti priključci dvaju namota, npr. U1 sa V1 i U2 sa V2.

6.3. Jedinica za upravljanje nivoom

Pravilno podešavanje jedinice za upravljanje nivoom pogledajte u uputstvu za ugradnju i upotrebu jedinice za upravljanje nivoom.

Treba da se provere sledeće tačke:

- Prilikom upotrebe prekidača sa plovkom treba da se obrati pažnja na to da se mogu slobodno kretati u prostoriji!
- Pravilno polaganje strujnih kablova.
- Nivo vode nikad ne sme da padne ispod minimalne zadane vrednosti!
- Nikad ne sme da se prekorači maksimalna učestalost uključivanja!

6.4. Rad u područjima ugroženim eksplozijom

Definiciju eksplozivnog područja mora odrediti operater. Unutar eksplozivnog područja smeju da se koriste samo proizvodi sa Ex dozvolom.

Ugrađeni rasklopni uređaji i utikači treba da se provere za upotrebu u eksplozivnim područjima.



Proizvodi koji imaju Ex dozvolu označeni su na tipskoj pločici kako sledi:

- simbol ATEX
- Ex klasifikacija, npr. Ex d IIB T4
- broj Ex dozvole, npr. ATEX1038X



OPASNOST po život od eksplozije!
Proizvodi bez oznake Ex nemaju dozvolu Ex i ne smeju da se koriste u eksplozivnim područjima! Sav pribor (uklj. ugrađeni rasklopni uređaj/utikač) mora biti dozvoljen za upotrebu unutar eksplozivnih područja!

Da se kod suvih motora postigne potrebno hlađenje, motor koji je bio izronjen mora pre ponovnog uključivanja da bude potpuno preplavljen!

6.5. Puštanje u rad

Manja curenja iz klizne prstenaste zaptivke prilikom dostave beznačajna su ali se ipak moraju otkloniti pre spuštanja odn. uranjanja u transportni medijum.

Radno područje agregata nije područje u kojem smete da se zadržavate! Prilikom uključivanja

i/ili tokom rada niko ne sme da se zadržava u radnom području.

Pre prvog uključivanja treba da se proveri ugradnja prema poglavlju Postavljanje te provede provera izolacije prema poglavlju Održavanje.



UPOZORENJE na nagnječenja!
Kod prenosivog postavljanja agregat se prilikom uključivanja i/ili tokom rada može prevrnuti. Pobrnite se da agregat stoji na čvrstoj podlozi i da je noga pumpe pravilno montirana.

Prevrnuti agregati moraju se isključiti pre ponovnog postavljanja.

6.5.1. Pre uključivanja

Treba da se provere sledeće tačke:

- Kablovska vođica – nije zapetljana, lagano je zategnuta
- Proverite temperaturu transportnog medijuma i dubinu uranjanja – pogledajte Tehničke podatke
- Ukoliko se sa strane pritiska upotrebljava crevo, treba da se pre upotrebe ispere čistom vodom kako ne bi došlo do stvaranja taloga i zapušenja
- Taložnik pumpe treba da se očisti od grube nečistoće
- Treba da se očisti cevovodni sistem na strani pritiska i usisnoj strani
- Treba da se otvore svi zasuni na strani pritiska i usisavanja



OPASNOST po život od eksplozije!
Ukoliko su tokom rada zaporni zasuni na strani usisavanja i pritiska zatvoreni, medijum u kućištu hidraulike zagreva se kretanjem. Zagrevanjem se u kućištu hidraulike stvara snažan pritisak. Pritisak može dovesti do eksplozije agregata! Pre uključivanja proverite da li su svi zasuni otvoreni te po potrebi otvorite zatvorene zasune.

- Kućište hidraulike mora biti preplavljeno, tj. mora biti u potpunosti napunjeno medijumom i u njemu više ne sme da se nalazi vazduh. Odušavanje može da se provede prikladnim odušnim uređajima u postrojenju ili, ukoliko postoje, pomoću odušnih zavrtnja na nastavku pod pritiskom.
- Treba da se proveri da li pribor, cevovodni sistem, ovesni uređaj imaju čvrst i ispravan dosed
- Provera postojećih uređaja za upravljanje nivoom odn. zaštite rada na suvo

6.5.2. Nakon uključivanja

Nominalna se struja kratkotrajno prekoračuje prilikom pokretanja. Nakon završetka postupka pokretanja radna struja više ne sme da prekoračuje nominalnu struju.

Ukoliko se motor ne pokrene odmah nakon uključivanja, mora ga se odmah isključiti. Pre ponovnog uključivanja treba da se poštuju uklopne stanke prema poglavlju „Tehnički podaci“. U slučaju ponovne smetnje agregat

se mora ponovno isključiti. Ponovni postupak uključivanja sme da usledi tek nakon otklanjanja greške.

6.6. Ponašanje za vreme rada

Prilikom rada proizvoda treba da se poštuju svi zakoni i propisi o obezbeđenju radnog mesta, sprečavanju nesreća i postupanju sa električnim mašinama koji vrede na mestu primene. U interesu bezbednog toka rada operater treba da utvrdi raspodelu rada osoblja. Kompletno osoblje je odgovorno za poštivanje propisa.

Proizvod je opremljen sa pokretnim delovima. Za vreme rada ti se delovi okreću da bi mogli transportovati medijum. Zbog određenih sastojaka u transportnom medijumu se na pokretnim delovima mogu stvoriti veoma oštri rubovi.



UPOZORENJE na rotacione delove!
Rotacioni delovi mogu da prignuče i odrežu udove. Za vreme rada nikada ne sežite u hidrauliku ili rotacione delove.

- **Pre radova na održavanju ili popravljanju isključite proizvod, razdvojite ga od mreže i obezbedite od neovlašćenog ponovnog uključivanja.**
- **Pustite da se rotacioni delovi zaustave!**

U redovnom vremenskom periodu moraju se kontrolisati sledeće tačke:

- radni napon (dozvoljeno odstupanje +/- 5 % dimenzionisanog napona)
- frekvencija (dozvoljeno odstupanje +/- 2 % dimenzionisanog napona)
- potrošnja struje (dozvoljeno odstupanje između faza maks. 5 %)
- razlika u naponu između pojedinačnih faza (maks 1 %)
- učestalost uklapanja i uklopne stanke (vidi tehničke podatke)
- ulazak vazduha na dovodu, po potrebi se mora postaviti odbojni lim
- minimalna prekrivenost vodom, upravljanje nivoom, zaštita od rada na suvo
- tihi rad
- zaporni zasuni u dovodnom vodu i vodu pod pritiskom moraju biti otvoreni.



OPASNOST po život od eksplozije!
Ukoliko su tokom rada zaporni zasuni na strani usisavanja i pritiska zatvoreni, medijum u kućištu hidraulike zagreva se kretanjem. Zagrevanjem se u kućištu hidraulike stvara snažan pritisak. Pritisak može dovesti do eksplozije agregata! Pre uključivanja proverite da li su svi zasuni otvoreni te po potrebi otvorite zatvorene zasune.

7. Stavlanje van pogona/odlaganje

- Svi radovi moraju da se izvode uz krajnju pažnju.
- Mora se nositi potrebna lična zaštitna oprema.

- Kod radova u bazenima i/ili rezervoarima obavezno treba da se poštuju odgovarajuće lokalne zaštitne mere. Zbog obezbeđenja mora biti prisutna još jedna osoba.
- Za podizanje i spuštanje proizvoda moraju da se koriste tehnički ispravna podizna sredstva i službeno dozvoljena sredstva za podizanje tereta.



OPASNOST po život zbog nepravilnog delovanja!

Sredstva za podizanje tereta i podizna sredstva moraju biti tehnički ispravna. Sa radovima sme da se započne tek ako je podizno sredstvo tehnički u redu. Bez tih provera postoji opasnost po život!

7.1. Privremeno stavljanje van pogona

Kod ove vrste isključivanja proizvod ostaje ugrađen i ne odvaja se od strujne mreže. Kod privremenog stavljanja van pogona proizvod mora ostati u celosti uronjen kako bi se zaštitio od smrzavanja i leda. Treba da se obezbedi da temperatura u radnom prostoru i transportnog medijuma ne padne pod +3 °C.

Time je proizvod uvek spreman za rad. Kod dužeg mirovanja treba da se u redovnim razmacima (mesečno do kvartalno) sprovede 5-minutni funkcionalan rad.

OPREZ!

Funkcionalni rad sme da se odvija samo pod važećim uslovima rada i upotrebe. Rad na suvo nije dozvoljen! Nepoštovanje gore navedenog može dovesti do nepopravljivog oštećenja!

7.2. Konačno stavljanje van pogona za radove na održavanju ili skladištenje

Postrojenje se mora ugastiti. Kvalifikovani električar mora ga odvojiti od strujne mreže i osigurati od neovlašćenog ponovnog uključivanja. Zatim se može započeti sa radovima na demontaži, održavanju i skladištenju.



OPASNOST od otrovnim materija!

Kod proizvoda koji prenose po život opasne medijume mra se pre svih ostalih radova izvršiti dekontaminacija! U suprotnom slučaju postoji opasnost po život! Nosite potrebnu ličnu zaštitnu opremu!



OPREZ pred opekotinama!

Delovi kućišta mogu postići temperature daleko iznad 40 °C. Postoji opasnost od opekotina! Pustite da se proizvod nakon isključivanja najpre ohladi na temperaturu okoline.

7.2.1. Demontaža

Kod prenosnog mokrog postavljanja proizvod se nakon odvajanja od strujne mreže i pražnjenja voda pod pritiskom može izvaditi iz jame. Po potrebi se najpre mora demontirati crevo. Ovde

se takođe eventualno mora koristiti odgovarajuća podizna naprava.

Kod stacionarnog mokrog postavljanja sa ovesnom napravom proizvod se preko lanca odn. vučnog užeta uz pomoć podizne naprave podiže iz šahta. U tu svrhu ne mora se posebno prazniti. Pri tome pazite na to da se ne ošteti strujni dovodni vod!

7.2.2. Povratna isporuka/skladištenje

Za otpremu delovi moraju biti hermetički zapečaćeni u nepropusnim, dovoljno velikim plastičnim kesama i zapakovani tako da ne dođe do curenja. Otpremu smeju da obavljaju upućeni špediteri.

Pri tome obratite pažnju na poglavlje „Transport i skladištenje“!

7.3. Ponovno puštanje u pogon

Pre ponovnog puštanja u pogon proizvod treba da se očisti od prašine i naslaga ulja. Zatim treba da se sprovedu mere i radovi održavanja prema poglavlju „Održavanje“.

Nakon završetka tih radova proizvod se može ugraditi i električar ga može priključiti na strujnu mrežu. Ti radovi moraju se sprovести prema poglavlju „Postavljanje“.

Uključivanje proizvoda mora se sprovести prema poglavlju „Puštanje u pogon“.

Proizvod sme da se uključuje samo u ispravnom stanju i kad je spreman za rad.

7.4. Odlaganje

7.4.1. Pogonska sredstva

Ulja i maziva treba da se prikupe u odgovarajućim posudama i propisno odlože prema direktivi 75/439/EZ i uredbama u skladu sa čl. 5a, 5b AbfG odn. prema lokalnim direktivama.

7.4.2. Zaštitna odeća

Zaštitnu odeću koja se nosi prilikom radova na čišćenju i održavanju treba da se odloži kao otpad prema propisanom ključu TA 524 02 i direktivi EZ 91/689/EEZ odn. u skladu sa lokalnim direktivama.

7.4.3. Proizvod

Sa 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 ili stupite u kontakt sa njima.
- Ostale informacije o pravilnom odlaganju možete dobiti kod gradske uprave, komunalnog preduzeća ili tamo gde ste kupili proizvod.

8. Održavanje

Pre radova na održavanju i popravljanju proizvod treba da se isključi i demontira u skladu sa poglavljem „Stavljanje van pogona/odlaganje“. Nakon izvršenih radova na održavanju i popravljanju proizvod treba da se ugradi i

priključi u skladu sa poglavljem „Postavljanje“. Uključivanje proizvoda mora se sprovesti prema poglavlju „Puštanje u pogon“.

Radove na održavanju i popravljanju moraju izvoditi ovlašćene servisne radionice, Wilo servisna služba ili kvalifikovano stručno osoblje!

Radove na održavanju, popravljanju i/ili konstrukcione izmene koje nisu navedene u ovom priručniku za upotrebu i održavanje ili koje mogu ugroziti bezbednost zaštite od eksplozije smeju da izvode samo proizvođač ili ovlašćene servisne radionice.

Opravka na otvorima obezbeđenim od proboja paljenja sme da se izvodi samo prema konstrukcionim predlošcima proizvođača. Opravka u skladu sa vrednostima iz tabela 1 i 2 DIN EN 60079-1 nije dozvoljena. Smeju da se koriste samo zavrtnji koje je odredio proizvođač, a koji odgovaraju barem klasi čvrstoće A4-70.



OPASNOST po život od električne struje! Kod radova na električnim aparatima postoji opasnost po život od strujnog udara. Kod svih radova na održavanju i popravljanju agregat se mora odvojiti od mreže i obezbediti od neovlašćenog ponovnog uključivanja. Oštećenja na strujnom dovodnom vodu načelno treba da otklanja samo kvalifikovani električar.

Treba da se poštuju sledeće tačke:

- Ova uputstva moraju biti pri ruci servisnom osoblju koje ih mora slediti. Smeju da se izvode samo ovde navedeni radovi i mere održavanja.
- Sve radove na održavanju, proveriti i čišćenju proizvoda sme uz najveću pažnju da izvodi školovano stručno osoblje na bezbednom radnom mestu. Mora se nositi potrebna lična zaštitna oprema. Mašina se za sve radove mora odvojiti od strujne mreže i obezbediti od ponovnog uključivanja. Mora se sprečiti nehotično uključivanje.
- Kod radova u bazenima i/ili rezervoarima obavezno treba da se poštuju odgovarajuće lokalne zaštitne mere. Zbog obezbeđenja mora biti prisutna još jedna osoba.
- Za podizanje i spuštanje proizvoda moraju da se koriste tehnički ispravna podizna sredstva i službeno dozvoljena sredstva za podizanje tereta.
Uverite se da se pričvrсна sredstva, užad i sigurnosni uređaji podiznih sredstava nalaze u tehnički ispravnom stanju. Sa radovima sme da se započne tek ako je podizno sredstvo tehnički ispravno. Bez tih provera postoji opasnost po život!
- Električne radove na proizvodu i postrojenju mora izvoditi električar. Pokvareni osigurači se moraju zameniti. Ni u kojem slučaju ne sme da ih se popravljaju! Smeju da se upotrebljavaju samo osigurači sa navedenom jačinom struje i propisanom vrstom.

- Kod upotrebe lako zapaljivih rastvora i sredstava za čišćenje zabranjeno je korišćenje otvorenog plamena, otvorenog svetla kao i pušenje.
- Proizvodi kroz koje teku medijumi opasni po zdravlje ili koji dolaze sa njima u kontakt moraju se dekontaminirati. Isto tako treba obratiti pažnju na to da se ne stvaraju ili ne postoje po zdravlje opasni gasovi.

Kod povreda izazvanih medijumima odn. gasovima opasnim po zdravlje treba da se preduzmu mere prve pomoći u skladu sa uputstvima vezanim na radnom mestu i odmah potraži lekarska pomoć!

- Pazite da na raspolaganju bude potreban alat i materijal. Obezbedite red i čistoću i ispravno izvođenje radova na proizvodu. Nakon radova odstranite upotrebljeni materijal za čišćenje i alate iz agregata. Sve materijale i alate čuvajte na za to predviđenom mestu.
- Pogonski medijumi (npr. ulja, maziva, itd.) prikupljaju se u prikladne rezervoare i odlažu u skladu sa propisima (prema direktivi 75/439/EEZ i uredbi prema §§ 5a, 5B AbfG). Kod radova na čišćenju i održavanju treba da se nosi prikladna zaštitna odeća. Nju treba da se odloži kao otpad prema propisanom ključu TA 524 02 i direktivi EZ 91/689/EEZ. Smeju da se koriste samo maziva koja je preporučio proizvođač. Ulja i maziva ne smeju da se međusobno mešaju.
- Upotrebljavajte samo originalne delove proizvođača.

8.1. Pogonska sredstva

8.1.1. Pregled belih ulja

U uljnu barijeru napunjeno je belo ulje koje je potencijalno biološki razgradivo.

Za zamenu ulja preporučujemo sledeće sorte ulja:

- Aral Autin PL
- Shell ONDINA G13, G15 ili G17
- Esso MARCOL 52 odn. 82
- BP Energol WM2
- Texaco Pharmaceutical 30 odn. 40
Sve sorte ulja imaju dozvolu za prehrambene namirnice prema „USDA-H1“.

Količine punjenja

Količine punjenja zavise su od tipa:

- MTC 32F17...: 550 ml
- MTC 32F22...: 550 ml
- MTC 32F26...: 550 ml
- MTC 32F33...: 500 ml
- MTC 32F39...: 520 ml
- MTC 32F49...: 2600 ml
- MTC 32F55...: 2600 ml

8.1.2. Pregled mazivih masti

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

- Esso Unirex N3
- SKF GJN
- NSK EA5, EA6

- Tripol Molub–Alloy–Food Proof 823 FM (dozvola za prehrambene namirnice prema USDA–H1)

8.2. Intervali održavanja

Pregled potrebnih intervala održavanja.

Prilikom primene u kanalizacionim pumpnim stanicama u zgradama ili na imanjima moraju se poštovati intervali i radovi na održavanju prema normi DIN EN 12056–4!

U suprotnom slučaju vrede sledeći intervali održavanja.

8.2.1. Pre prvog puštanja u pogon odn. nakon dužeg skladištenja

- Provera otpora izolacije
- Obrnite rotor
- Nivo ulja u uljnoj barijeri

8.2.2. Nakon 1000 radnih sati ili 1 godine

- Provera funkcionisanja svih sigurnosnih i nadzornih uređaja
- Kontrola reznog zazora
- Izmena ulja
Kod korišćenja kontrole zaptivne komore izmena ulja vrši se nakon što to dojavljiva kontrola zaptivne komore.

8.2.3. 10000 radnih sati ili najkasnije nakon 10 godina

- Generalni remont

8.3. Radovi na održavanju

8.3.1. Provera otpora izolacije

Za proveru otpora izolacije mora se otpojiti kabl za dovod struje. Zatim se uređajem za merenje izolacije može izmeriti otpor (istosmerni merni napon je 1000 V). Ne smeju da se podbace sledeće vrednosti:

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

Ukoliko je otpor izolacije prenizak, u kabl i/ili motor je možda prodrila vlaga. Proizvod vieš ne uključujte i posavetujte se sa proizvođačem!

8.3.2. Provera funkcionisanja sigurnosnih i nadzornih uređaja

Nadzorni uređaji su npr. senzor temperature u motoru, kontrola zaptivne komore, relej za zaštitu motora, prenaponski relej, itd.

- Relej za zaštitu motora, prenaponski relej kao i ostali okidni mehanizmi mogu se načelno ručno aktivirati u svrhu ispitivanja.
- Za proveru kontrole zaptivne komore ili senzora temperature agregat se mora ohladiti na okolnu temperaturu, a takođe se mora otpojiti električni priključni vod nadzornog uređaja u razvodnom ormaru. Nadzorni se uređaj zatim proverava ommetrom. Treba da se izmere sledeće vrednosti:
 - Bimetalni senzor: vrednost jednaka prolazu „0“
 - Kontrola zaptivne komore: vrednost se mora kretati prema „beskonačnom“. Kod nižih vrednosti se u ulju nalazi voda. Takođe obratite

pažnju na uputstva opsijskih releja za procenu mernih podataka.

Kod većih odstupanja posavetujte se sa proizvođačem!

8.3.3. Obrtanje rotora

1. Agregat odložite horizontalno na čvrstu podlogu. **Vodite računa o tome da se agregat ne prevrne i/ili ne otkliže!**
2. Posegnite za sečivo reznog mehanizma i obrnite rotor.



UPOZORENJE na oštre rubove!
Sečivo reznog mehanizma ima oštre rubove.
Postoji opasnost od povreda! Nosite zaštitne rukavice.

8.3.4. Kontrola nivoa ulja odn. izmena ulja

Za ispuštanje i punjenje ulja uljna je barijera opremljena zapornim zavrtnjom. Kod MTC 32F17...F33 on je označen na slici. Kod MTC 32F39...F55 zaporni je zavrtnaj označen oznakom „Ulje“ na kućištu.

Fig. 6.: Položaj zapornog zavrtnja

1	Zaporni zavrtnaj
---	------------------

Kontrola nivoa ulja

1. Položite agregat horizontalno na čvrstu podlogu tako da zaporni zavrtnaj bude okrenut prema gore.
Vodite računa o tome da se agregat ne prevrne i/ili ne otkliže!
2. Oprezno i polako odvrnite zaporni zavrtnaj.
Pažnja: Pogonsko sredstvo može biti pod pritiskom! Zbog toga bi zavrtnaj mogao iskliznuti.
3. Pogonsko sredstvo mora sezati do pribl. 1 cm ispod otvora zapornog zavrtnja.
4. Ukoliko je u uljnoj barijeri premalo ulja, dolijte ga. U tu svrhu sledite uputstva pod tačkom „Izmena ulja“.
5. Očistite zaporni zavrtnaj, po potrebi ga opremite novim zaptivnim prstenom i ponovo zavrtnite.

Izmena ulja

1. Položite agregat horizontalno na čvrstu podlogu tako da zaporni zavrtnaj bude okrenut prema gore.
Vodite računa o tome da se agregat ne prevrne i/ili ne otkliže!
2. Oprezno i polako odvrnite zaporni zavrtnaj.
Pažnja: Pogonsko sredstvo može biti pod pritiskom! Zbog toga bi zavrtnaj mogao iskliznuti.
3. Ispustite pogonsko sredstvo tako da agregat obrćete sve dok otvor ne bude okrenut prema

dole. Pogonsko sredstvo treba da se prikupi u odgovarajuću posudu i odloži prema zahtevima u poglavlju „Odlaganje“.

4. Agregat ponovo obrnite nazad tako da otvor opet bude obrnut prema gore.
5. Napunite novo pogonsko sredstvo preko otvora zapornog zavrtnja. Ulje mora sezati do približno 1 cm ispod otvora. Vodite računa o preporučenim pogonskim sredstvima i količinama punjenja!
6. Očistite zaporni zavrtnj, opremite ga novim zaptivnim prstenom i ponovo zavrtnite.

8.3.5. Kontrola reznog zazora

Pomičnim merilom izmerite zazor između sečiva i rezne ploče. Ukoliko je zazor veći od 0,2 mm, rezni mehanizam mora se dodatno podesiti.

8.3.6. Generalni remont

Kod generalnog remonta se uz normalne radove na održavanju dodatno kontrolišu i po potrebi zamenjuju ležajevi motora, osovinske zaptivke, O-prsteni i vodovi za dovod struje. Te radove smeju da izvode samo proizvođač ili ovlašćena servisna radionica.

8.4. Radovi na popravljanju

Kod ovih agregata mogući su sledeći radovi na popravljanju:

- podešavanje reznog zazora
- naknadna montaža elektrode sa zaptivnom komorom za nadzor uljne barijere
Kod tih radova načelno treba da se vodi računa o sledećem:
- Uvek se moraju zameniti okrugli zaptivni prsteni kao i postojeće zaptivke.
- Osigurači zavrtnja (opružni prsteni, Nord-Lock osigurač zavrtnja, Loctite osigurač zavrtnja) moraju se uvek zameniti.
- Moraju se održavati zatezni momenti.
- Primena sile kod tih je radova strogo zabranjena!

8.4.1. Dodatno podešavanje reznog mehanizma

Habanjem sečiva može se povećati rastojanje između sečiva i rezne ploče. Time se smanjuje snaga transporta i sečenja. Da se ta okolnost spreči, može se ispraviti zazor sečiva.

Podešavanje reznog mehanizma MTC 32F17...F33

Fig. 7.: Dodatno podešavanje reznog mehanizma

1	Sečivo	3	Učvršćenje rezne ploče
2	Rezna ploča	4	Podešavanje visine rezne ploče

1. Popustite i odvrnite tri imbus zavrtnja (3) za učvršćenje rezne ploče.
2. Reznu ploču (2) obrćite u smeru kazaljki na satu dok se kroz rupe u reznoj ploči (2) ne vide tri zavrtnja (4) za podešavanje visine rezne ploče.
3. Zavrtnje (4) za podešavanje reznog mehanizma obrćite u smeru kazaljki na satu tako da dođe do

ravnomernog smanjivanja rastojanja između rezne ploče (2) i sečiva (1).

Pažnja: Sečivo (1) ne sme da struže o reznu ploču (2).

4. Zatim reznu ploču (2) ponovo obrnite nazad i pričvrstite je pomoću tri imbus zavrtnja (3).

Podešavanje reznog mehanizma MTC 32F39...F55

Fig. 8.: Dodatno podešavanje reznog mehanizma

1	Sečivo	3	Učvršćenje sečiva*
2	Klin		

*Učvršćenje sečiva sastoji se od:

- MTC 32F39: imbus zavrtnja, opružnog prstena i kape
 - MTC 32F49...F55: kupolaste navrtke i podmetne pločice
1. Sečivo (1) blokirajte odgovarajućim alatom pa odvrnite i skinite učvršćenje sečiva (3).
 2. Skinite sečivo (1).
 3. Podesite zazor skidanjem klina (2).
 4. Natakните sečivo (1) i ponovo postavite učvršćenje sečiva (3).
 5. Kontrolišite zazor i pokretljivost sečiva.
 6. Ukoliko je zazor sečiva u redu, popustite učvršćenje (3), premažite ga sredstvom za osiguranje zavrtnja Loctite i čvrsto zategnite učvršćenje (3) (MTC 32F39: 8 Nm; MTC 32F49...F55: 60 Nm).

8.4.2. Naknadna montaža elektrode sa zaptivnom komorom za uljnu barijeru

Za nadzor prodora vode u uljnu barijeru naknadno se može ugraditi šipkasta elektroda odn. zameniti oštećena elektroda.

Šipkasta elektroda pri tome se jednostavno uvrće u postojeći otvor u kućištu zaptivke.

Kontrola zaptivne komore za MTC 32F17...F33

Šipkasta elektroda uvrće se u otvor za ispuštanje/punjenje ulja. Zamenite zaporni zavrtnj šipkastom elektrodom.

Kontrola zaptivne komore za MTC 32F39...F55

Šipkasta elektroda uvrće se u poseban otvor. On je označen oznakom „DKG“. Zamenite zaporni zavrtnj šipkastom elektrodom.

Montaža kontrole zaptivne komore

1. Položite agregat na čvrstu podlogu tako da zaporni zavrtnj bude okrenut prema gore.
Vodite računa o tome da se agregat ne prevrne i/ili ne otkliže!
2. Oprezno i polako odvrnite zaporni zavrtnj.
Pažnja: Pogonsko sredstvo može biti pod pritiskom! Zbog toga bi zavrtnj mogao iskliznuti.

3. Uvrnite šipkastu elektrodu i čvrsto je zategnite.
4. Kako se priključuje kontrola zaptivne komore možete videti u poglavlju „Električni priključak“.

9. Traženje i otklanjanje smetnji

Radi izbegavanja materijalnih šteta i povreda kod otklanjanja smetnji na proizvodu treba obavezno da se poštuju sledeće tačke:

- Otklanjanju smetnji pristupajte samo ako je na raspolaganju kvalifikovano osoblje, dakle pojedine radove sme da izvodi samo školovano stručno osoblje, npr. električarske radove moraju provoditi školovani električari.
- Proizvod odvajanjem od električne mreže uvek obezbedite od nehotičnog ponovnog pokretanja. Preduzmite primerene mere predostrožnosti.
- U svakom trenutku obezbedite sigurnosno isključivanje proizvoda od strane druge osobe.
- Obezbedite pokretljive delove da se niko ne povredi.
- Samovoljne izmene na proizvodu obavljate na sopstveni rizik i time oslobađate proizvođača od bilo kakvih garantnih zahteva!

9.1. Smetnja: Agregat se ne pokreće

1. Prekid u dovodu struje, kratki spoj odn. zemni spoj na vodu i/ili namotu motora
 - Neka stručnjak proveri i prema potrebi zameni vod i motor
2. Aktiviranje osigurača, zaštitnog prekidača motora i/ili nadzornih uređaja
 - Neka stručnjak po potrebi proveri i izmeni priključke.
 - Ugradite odn. podesite zaštitni prekidač motora i osigurače prema tehnički propisanim merama, resetujte nadzorne uređaje.
 - Proverite pokretljivost rotora, prema potrebi ga očistite odn. ponovno obezbedite njegovu pokretljivost.
3. Kontrola zaptivne komore (opcionarno) prekinula je strujni krug (zavisno od operatera)
 - Vidi pod Smetnja: Propuštanje klizne prstenaste zaptivke, nadzor zativne komore javlja smetnju odn. isključuje agregat

9.2. Smetnja: Agregat se pokreće ali zaštitni prekidač motora se aktivira kratko nakon puštanja u pogon

1. Termički okidač na zaštitnom prekidaču motora nepravilno podešen
 - Neka stručnjak uporedi postav okidača s tehnički propisanim podacima i po potrebi ga koriguje
2. Povećana potrošnja struje usled većeg pada napona
 - Neka stručnjak proveri vrednosti napona pojedinih faza i po potrebi izmeni priključak
3. 2-fazni hod
 - Neka stručnjak po potrebi proveri i koriguje priključak
4. Prevelike razlike u naponu na 3 faze
 - Neka stručnjak proveri i po potrebi koriguje priključak i rasklopni uređaj

5. Nepravilan smer obrtanja
 - Zamenite 2 faze mrežnog voda
6. Rotor zakočen usled lepljenja, zapušnja i/ili čvrstog tela, povećana potrošnja struje
 - Isključite agregat, osigurajte ga od ponovnog uključivanja, obezbedite pokretljivost rotora odn. očistite usisne nastavke
7. Gustoća medijuma je previsoka
 - Posavetujte se sa proizvođačem

9.3. Smetnja: Agregat radi ali ne prenosi medijum

1. Nema transportnog medijuma
 - Otvorite dovod za rezervoar odn. zasun
2. Dovod zapušen
 - Očistite dovodni vod, zasun, usisni komad, usisni nastavak odn. usisno sito
3. Rotor blokiran odn. zakočen
 - Isključite agregat, osigurajte ga od ponovnog uključivanja, obezbedite pokretljivost rotora
4. Oštećeno crevo/cevovod
 - Zamenite oštećene delove
5. Isprekidan rad
 - Proverite rasklopni uređaj

9.4. Smetnja: Agregat radi ali se navedeni radni parametri ne održavaju

1. Dovod zapušen
 - Očistite dovodni vod, zasun, usisni komad, usisni nastavak odn. usisno sito
2. Zasun u vodu pod pritiskom zatvoren
 - Do kraja otvorite zasun
3. Rotor blokiran odn. zakočen
 - Isključite agregat, osigurajte ga od ponovnog uključivanja, obezbedite pokretljivost rotora
4. Nepravilan smer obrtanja
 - Zamenite 2 faze mrežnog voda
5. Vazduh u postrojenju
 - Proverite i po potrebi odušite cevovode, plašt pritiska i/ili hidrauliku
6. Agregat vrši prenos uz preveliki pritisak
 - Proverite zasun u vodu pod pritiskom, po potrebi ga otvorite do kraja, upotrebite drugi rotor, posavetujte se sa fabrikom
7. Pojave istrošenosti
 - Zamenite istrošene delove
8. Oštećeno crevo/cevovod
 - Zamenite oštećene delove
9. Nedoizvoljeni sadržaj gasova u transportnom medijumu
 - Posavetujte se sa fabrikom
10. 2-fazni hod
 - Neka stručnjak po potrebi proveri i koriguje priključak
11. Prejaki pad nivoa vode za vreme rada
 - Proverite snabdevanje i kapacitet postrojenja, kontrolišite postavke i funkcionisanje jedinice za upravljanje nivoom

9.5. Smetnja: Agregat radi nemirno i bučno

1. Agregat radi u nedozvoljenom radnom području
 - Proverite i po potrebi ispravite radne podatke agregata i/ili prilagodite uslove rada
2. Usisni nastavak, usisno sito i/ili rotor zapušeni
 - Očistite usisni nastavak, usisno sito i/ili rotor

3. Rotor ima težak hod
 - Isključite agregat, osigurajte ga od ponovnog uključivanja, obezbedite pokretljivost rotora
4. Nedozvoljeni sadržaj gasova u transportnom medijumu
 - Posavetujte se sa fabrikom
5. 2-fazni hod
 - Neka stručnjak po potrebi proveriti i koriguje priključak
6. Nepravilan smer obrtanja
 - Zamenite 2 faze mrežnog voda
7. Pojave istrošenosti
 - Zamenite istrošene delove
8. Neispravni ležajevi motora
 - Posavetujte se sa fabrikom
9. Agregat ugrađen u napregnutom stanju
 - Proverite montažu, po potrebi upotrebite gumene kompenzatore

9.6. Smetnja: Propuštanje klizne prstenaste zaptivke, nadzor zativne komore javlja smetnju odn. isključuje agregat

Nadzori zaptivne komore su opcionalni i ne mogu se dobiti za sve tipove. Podatke o tome pogledajte u katalogu ili se informišite kod Wilo servisne službe.

1. Stvaranje kondenzovane vode usled dužeg skladištenja i/ili visokih odstupanja temperature
 - Agregat kratko (maks. 5 min) pokrenite bez kontrole zaptivne komore
2. Povećano propuštanje kod ulaza novih kliznih prstenastih zaptivki
 - Izvršite izmenu ulja
3. Kabl kontrole zaptivne komore neispravan
 - Zamenite kontrolu zaptivne komore
4. Klizna prstenasta zaptivka neispravna
 - Zamenite kliznu prstenastu zaptivku, posavetujte se sa fabrikom!

9.7. Daljnji koraci za otklanjanje smetnji

Ukoliko ovde navedene tačke ne pomognu pri otklanjanju smetnje, stupite u kontakt sa Wilo servisnom službom. Ona Vam može dalje pomoći na sledeći način:

- telefonskim i/ili pisanim pružanjem pomoći preko Wilo servisne službe
 - pružanjem pomoći na licu mesta preko Wilo servisne službe
 - proverom odn. opravkom agregata u fabrici
- Obratite pažnju na to da korišćenjem pojedinih usluga servisne službe mogu nastati dodatni troškovi! Tačne podatke o tome dobićete od Wilo servisne službe.

10. Rezervni delovi

Naručivanje rezervnih delova obavlja se preko Wilo servisne službe. Da izbegnete povratna pitanja i krive porudžbine, uvek navedite serijski broj i/ili broj artikla.

Zadržavamo pravo na tehničke promene!





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