Pioneering for You

Wilo-Padus UNI



sl Navodila za vgradnjo in obratovanje

6084248 • Ed.04/2025-06



Padus UNI
https://qr.wilo.com/798

Vsebina

1 Splošno 4
1.1 O teh navodilih 4
1.2 Avtorske pravice 4
1.3 Pridržujemo si pravice do sprememb 4
1.4 Izključitev garancije in odgovornosti 4

2 Varnost 4
2.1 Oznaka varnostnih navodil 4
2.2 Strokovnost osebja 4
2.3 Osebna varovalna oprema 5
2.4 Dela v zvezi z elektriko 5
2.5 Nadzorne naprave 5
2.6 Zdravju škodljivi mediji 5
2.7 Transport 5
2.8 Uporaba opreme za dviganje 5
2.9 Vgradnja/demontaža 5
2.10 Med obratovanjem 6
2.11 Čiščenje in razkuževanje 6
2.12 Vzdrževalna dela 6
2.13 Obratovalna sredstva 6
2.14 Obveznosti upravitelja 6

3 Transport in skladiščenje 6
3.1 Dobava 6
3.2 Transport 6
3.3 Skladiščenje 7

4 Uporaba 7
4.1 Uporaba v skladu z določili 7
4.2 Uporaba v nasprotju z določili 7

5 Opis proizvoda 7
5.1 Opis 7
5.2 Materiali 8
5.3 Tehnični podatki 8
5.4 Načini obratovanja 9
5.5 Način označevanja 9
5.6 Obratovanje v eksplozivni atmosferi 9
5.7 Obseg dobave 9
5.8 Dodatna oprema 9

6 Vgradnja in električni priklop 10
6.1 Strokovnost osebja 10
6.2 Načini montaže 10
6.3 Obveznosti upravitelja 10
6.4 Vgradnja 10
6.5 Električni priklop 11

7 Zagon 13
7.1 Strokovnost osebja 13
7.2 Obveznosti upravitelja 13
7.3 Kontrola smeri vrtenja pri motorju na trifazni izmenični tok 13
7.4 Obratovanje v eksplozivni atmosferi 13
7.5 Pred vklopom 13
7.6 Vklop in izklop 13
7.7 Med obratovanjem 14

8 Zaustavitev/odstranjevanje 14
8.1 Strokovnost osebja 14
8.2 Obveznosti upravitelja 15
8.3 Zaustavitev 15
8.4 Demontaža 15

9 Vzdrževanje 16
9.1 Strokovnost osebja 16
9.2 Obveznosti upravitelja 16
9.3 Obratovalna sredstva 16
9.4 Intervali vzdrževanja 16
9.5 Vzdrževalni ukrepi 17

10 Napake, vzroki in odpravljanje 18

11 Nadomestni deli 19

12 Odstranjevanje 19
12.1 Olja in maziva 19
12.2 Zaščitna obleka 19
12.3 Podatki o zbiranju rabljenih električnih in elektronskih izdelkov 19

1 Splošno

1.1 O teh navodilih

Ta navodila so stalni sestavni del izdelka. Upoštevanje navodil je pogoj za pravilno rokovanje s proizvodom in njegovo uporabo:

- Pred kakršnimi koli aktivnostmi skrbno preberite navodila.
- Navodila shranite tako, da so vedno pri roki.
- Upoštevajte vse podatke o proizvodu.
- Upoštevajte oznake na proizvodu.

Jezik v izvornih navodilih za obratovanje je nemščina. Navodila v drugih jezikih so prevod izvornih navodil za obratovanje.

1.2 Avtorske pravice

WILO SE © 2025

Posredovanje in kopiranje tega dokumenta ter uporaba in sporočanje njegove vsebine je prepovedano, razen če je to izrecno dovoljeno. Kršitve obvezujejo k plačilu škode. Vse pravice pridržane.

1.3 Pridržujemo si pravice do sprememb

Wilo si pridržuje pravico do sprememb navedenih podatkov brez predhodnega obvestila in ne prevzema odgovornosti za tehnične netočnosti in/ali opustitve. Prikazane slike se lahko razlikujejo od originala in so namenjene samo kot primer prikaza proizvoda.

1.4 Izključitev garancije in odgovornosti

Wilo zlasti ne prevzema nobene garancije ali odgovornosti v naslednjih primerih:

- Nezadostno dimenzioniranje zaradi pomanjkljivih ali napačnih podatkov upravitelja ali naročnika
- Neupoštevanje teh navodil
- Nenamenska uporaba
- Neprimerno skladiščenje ali transport
- Napačna vgradnja ali demontaža
- Pomanjkljivo vzdrževanje
- Nedovoljeno popravilo
- Pomanjkljiva podlaga
- Kemični, električni ali elektrokemični vplivi
- Obraba

2 Varnost

To poglavje vsebuje osnovne napotke za posamezne življenjske faze. Neupoštevanje teh napotkov lahko vodi do:

- ogrožanja oseb
- ogrožanja okolja
- materialne škode
- izgube pravice do odškodninskih zahtevkov

2.1 Oznaka varnostnih navodil

V tem navodilu za vgradnjo in obratovanje so navedeni varnostni napotki za preprečevanje materialne škode in poškodb ljudi. Ti varnostni napotki so prikazani na različne načine:

- Varnostna navodila za preprečevanje poškodb ljudi se začnejo s signalno besedo in imajo prednastavljen ustrezen **simbol** ter so prikazana v sivi barvi.



NEVARNOST

Vrsta in vir nevarnosti!

Učinki nevarnosti in navodila za preprečevanje.

- Varnostna navodila za preprečevanje materialne škode se začnejo s signalno besedo in se prikažejo **brez** simbola.

POZOR

Vrsta in vir nevarnosti!

Vplivi in informacije.

Opozorilne besede

- **NEVARNOST!**
  Neupoštevanje lahko povzroči smrt ali najhujše poškodbe!
- **OPOZORILO!**
  Neupoštevanje lahko privede do (najhujših) poškodb!
- **POZOR!**
  Neupoštevanje lahko privede do materialne škode, možna je totalna škoda.
- **OPOMBA!**
  Koristen napotek za ravnanje s proizvodom

Oznake besedila

✓ Predpogoj

1. Delovni korak/naštevanje
   ⇒ Napotek/navodilo
   ► Rezultat

Oznaka sklicevanj

Ime poglavja ali tabele je v narekovajih » «. Številka strani sledi v oglatih oklepajih [ ].

Znaki

V teh navodilih so uporabljeni naslednji simboli:


Nevarnost zaradi električne napetosti


Nevarnost zaradi bakterijske okužbe



Nevarnost zaradi eksplozivne atmosfere


Nevarnost zaradi eksplozije


Opozorilo pred poškodbami rok (zmečkanje, odrezanje)


Opozorilo pred vročimi površinami


Splošni opozorilni znak


Koristen napotek

2.2 Strokovnost osebja

- Osebje je poučeno glede lokalno veljavnih predpisov za preprečevanje nesreč.
- Osebje mora prebrati in razumeti navodila za vgradnjo in obratovanje.
- Električna dela: usposobljen električar
  Oseba s primerno strokovno izobrazbo, znanji in izkušnjami, s katerimi lahko prepozna in prepreči nevarnosti elektrike.
- Vgradnja/demontaža: usposobljen strokovnjak tehnologije odpadnih vod
  Pritrditev in namestitev cevi pri mokri in suhi montaži, oprema za dviganje, osnovna znanja o objektih za umazano in odpadno vodo
- Vzdrževalna dela: usposobljen strokovnjak tehnologije odpadnih voda
  Uporaba/odstranjevanje uporabljenih obratovalnih sredstev, osnovna znanja o strojništvu (vgradnja/demontaža)
- Dvigalne dejavnosti: usposobljen strokovnjak za upravljanje dvigal

Oprema za dviganje, priprave za pritrditev, pritrdilne točke

Otroci in ljudje z omejenimi sposobnostmi
- Osebe pod 16 let: Uporaba izdelka je prepovedana.
- Osebe pod 18 let: Nadzirajte med uporabo proizvoda (nadzornik)!
- Osebe z omejenimi telesnimi, senzoričnimi ali duševnimi sposobnostmi: Uporaba izdelka je prepovedana!

2.3 Osebna varovalna oprema

Navedena zaščitna oprema je minimalna zahteva. Upoštevajte zahteve v poslovniku.

Zaščitna oprema: Transport, vgradnja, demontaža in vzdrževanje
- Zaščitni čevlji: Zaščitni razred S1 (uvex 1 sport S1)
- Zaščitna rokavica (EN 388): 4X42C (uvex C500 wet)
- Zaščitna čelada (EN 397): v skladu s standardi, zaščita pred stranskimi deformacijami (uvex pheos)
  (Če je treba uporabiti dvižno opremo)

Zaščitna oprema: Čistilna dela
- Zaščitne rokavice (EN ISO 374-1): 4X42C + tip A (uvex protector chemical NK2725B)
- Zaščitna očala (EN 166): (uvex skyguard NT)
  - Oznaka na okvirju: W 166 34 F CE
  - Oznaka na plošči: 0-0,0* W1 FKN CE
    * Stopnja zaščite po EN 170 ni pomembna za ta dela.
- Masko za zaščito dihal (EN 149): Polovična maska 3M serija 6000 s filtrom 6055 A2

Priporočila za artikle

Predmeti z blagovno znamko, navedeni v oklepajih, so nezavezujoči predlogi. Na enak način se lahko uporabljajo izdelki drugih podjetij. Predpogoj je izpolnjevanje navedenih standardov.

Družba WILO SE ne prevzema nobene odgovornosti za skladnost omenjenih izdelkov z ustreznimi standardi.

2.4 Dela v zvezi z elektriko
- Električna dela naj izvede električar.
- Odklopite napajanje proizvoda in ga zavarujte pred nepooblaščenim ponovnim vklopom.
- Pri priključitvi električne energije upoštevajte lokalne predpise.
- Upoštevajte lokalne določbe krajevnega podjetja za distribucijo električne energije.
- Osebje mora biti poučeno glede izvedbe električnega priklopa.
- Osebje mora biti poučeno o možnostih izklopa proizvoda.
- Upoštevajte tehnične podatke v teh navodilih za vgradnjo in obratovanje ter na napisni ploščici.
- Proizvod ozemljite.
- Upoštevajte predpise za priključitev na električno stikalno napravo.
- Pri uporabi elektronskega zagonskega krmiljenja (npr. naprave za mehki zagon ali frekvenčni pretvornik) je treba upoštevati predpise glede elektromagnetne združljivosti. Če je potrebno, upoštevajte posebne ukrepe (npr. oklopljen kabel, filter itn.).
- Zamenjajte poškodovane priključne kable. Pri tem se posvetujte s servisno službo.

2.5 Nadzorne naprave

Naslednje nadzorne naprave je treba namestiti na mestu vgradnje:

Instalacijski odklopnik
- Moč in preklopne značilnosti instalacijskega odklopnika morajo biti usklajene z nazivnim tokom priključenega produkta.
- Upoštevajte lokalne predpise.

Stikalo zaščite motorja
- Proizvod brez vtikača: vgradite stikalo zaščite motorja! Minimalna zahteva za motorje je termični rele/stikalo zaščite motorja s temperaturno kompenzacijo, diferencialnim proženjem in zaporo ponovnega vklopa v skladu z lokalnimi predpisi.
- Nestabilna električna omrežja: po potrebi vgradimo dodatne zaščitne naprave (npr. prenapetostni, podnapetostni rele ali rele izpada faze itn.).

Zaščitno stikalo diferenčnega toka (RCD)
- Vgradite zaščitno stikalo diferenčnega toka (RCD) v skladu s predpisi lokalnih podjetij za distribucijo električne energije.
- Če osebe prihajajo v stik s proizvodom in prevodnimi tekočinami, vgradite zaščitno stikalo diferenčnega toka (RCD).

2.6 Zdravju škodljivi mediji

V odpadni vodi ali v stoječih vodah nastajajo zdravju škodljive klice. Obstaja nevarnost bakterijske okužbe!
- Nosite varovalno opremo!
- Proizvod je treba pred demontažo temeljito očistiti in razkužiti!
- Vse osebe poučite o črpanem mediju in nevarnostih, ki iz tega izhajajo!

2.7 Transport
- Upoštevajte zakone in predpise za varstvo pri delu in preprečevanje nesreč, ki veljajo na mestu uporabe.
- Proizvod vedno nosite za držaj!

2.8 Uporaba opreme za dviganje

Če se uporablja dvižna oprema (dvižna naprava, žerjav, verižno dvigalo ...), je treba upoštevati naslednje točke:
- Nosite zaščitno čelado v skladu z EN 397!
- Upoštevajte lokalne predpise za uporabo dvižne opreme.
- Upravljavec je odgovoren za tehnično pravilno uporabo dvižne opreme!
- **Priprava za pritrditev**
  - Uporabite zakonsko predpisane in dovoljene priprave za pritrditev.
  - Pripravo za pritrditev izberite na podlagi pritrdilne točke.
  - Pripravo za pritrditev pritrdite na pritrdilno točko v skladu z lokalnimi predpisi.
- **Oprema za dviganje**
  - Pred uporabo preverite brezhibno delovanje!
  - Zadostna nosilnost.
  - Zagotovite stabilnost med uporabo.
- **Postopek dviganja**
  - Proizvoda pri dviganju in spuščanju ne zataknite.
  - Ne presegajte maksimalne dopustne nosilnosti!
  - Po potrebi (npr. zaradi ovirane vidljivosti) vključite drugo osebo, ki izvaja koordinacijo.
  - V območju pod visečim bremenom se ne sme zadrževati nobena oseba!
  - Bremena ne prenašajte prek delovnih mest, kjer se zadržujejo osebe!

2.9 Vgradnja/demontaža
- Upoštevajte zakone in predpise za varstvo pri delu in preprečevanje nesreč, ki veljajo na mestu uporabe.
- Odklopite napajanje proizvoda in ga zavarujte pred nepooblaščenim ponovnim vklopom.
- Vsi vrteči se deli se morajo zaustaviti.
- Zaprte prostore prezračite v zadostni meri.
- Pri delih v zaprtih prostorih mora biti zaradi varnosti navzoča še druga oseba.
- V zaprtih prostorih ali stavbah lahko pride do kopičenja strupenih ali zadušljivih plinov. Upoštevajte zaščitne ukrepe v skladu s poslovnikom, npr. s sabo imejte aparate za opozarjanje na uhajanje plina.
- Proizvod temeljito očistite.
- Če je bil izdelek uporabljan v zdravju škodljivih medijih, izdelek razkužite!

2.10 Med obratovanjem

- Označite in zaprite delovno območje.
- Med obratovanjem se osebe ne smejo zadrževati v delovnem območju.
- Za vklop in izklop izdelka se glede na proces uporablja ločeno krmilje. Po izpadih električnega toka se izdelek lahko samodejno vklopi.
- Če motor izplava, se lahko ohišje motorja segreje čez 40 °C (104 °F).
- O vsaki nastali napaki ali nepravilnosti je treba takoj obvestiti odgovorno osebo.
- Če pride do napak, je treba izdelek takoj izklopiti.
- Nikoli ne segajte v sesalne nastavke. Vrteči se deli lahko zmečkajo in odrežejo okončine.
- Odprite vse zaporne zasune v dovodnem in tlačnem vodu.
- Z zaščito pred suhim tekom zagotovite minimalno pokritost z vodo.
- Zvočni tlak je odvisen od številnih dejavnikov (montaža, delovna točka ...). Izmerite trenutni nivo hrupa v obratovalnih pogojih. Od vrednosti nivoja hrupa 85 dB(A) naprej je treba nositi zaščito za sluh. Označite delovno območje!

2.11 Čiščenje in razkuževanje

- Če uporabljate razkužilo, nosite zaščitno opremo v skladu z navodili proizvajalca!
- Vse osebe poučite o razkužilu in pravilnem ravnanju z njim!

2.12 Vzdrževalna dela

- Odklopite napajanje proizvoda in ga zavarujte pred nepooblaščenim ponovnim vklopom.
- Proizvod temeljito očistite.
- Če je bil izdelek uporabljan v zdravju škodljivih medijih, izdelek razkužite!
- Vzdrževalna dela izvajajte na čistem, suhem in dobro razsvetljenem prostoru.
- Izvajajte samo vzdrževalna dela, ki so opisana v teh navodilih za vgradnjo in obratovanje.
- Uporabljate lahko samo originalne dele proizvajalca. V primeru uporabe neoriginalnih delov proizvajalec ne prevzema nikakršne odgovornosti.
- Puščanje črpanega medija in obratovalnega sredstva je treba takoj prestreči in odstraniti v skladu z lokalno veljavnimi smernicami.

2.13 Obratovalna sredstva

Uporabljajo se naslednja bela olja:

- ExxonMobile: Marcol 52
- ExxonMobile: Marcol 82

Splošni napotki

- Puščanja takoj prestrezite.
- Če pride do večjega puščanja, obvestite servisno službo.
- Če je tesnilo okvarjeno, bo olje prišlo v črpani medij.

Ukrepi prve pomoči

- **Stik s kožo**
  - območja kože temeljito sperite z vodo in milom.
  - Če pride do draženja kože, se posvetujte z zdravnikom.
  - V primeru stika z odprtimi predeli kože poiščite zdravniško pomoč!
- **Stik z očmi**
  - odstranite kontaktne leče.
  - Oči temeljito sperite z vodo.
  - Če pride do draženja oči, se posvetujte z zdravnikom.
- **Vdihavanje**
  - Odstranite s kontaktnega območja!
  - Vzpostavite prezračevanje!
  - V primeru draženja dihalnih poti, vrtoglavice ali slabosti takoj poiščite zdravniško pomoč!
- **Zaužitje**
  - **Takoj** poiščite zdravniško pomoč!
  - **Ne** izzivajte bruhanja!

2.14 Obveznosti upravitelja

- Zagotovite navodila za vgradnjo in obratovanje v jeziku osebja.
- Zagotovite potrebno usposabljanje osebja za zahtevano delo.
- Na voljo mora biti zaščitna oprema. Zagotovite, da osebje nosi zaščitno opremo.
- Nameščene varnostne in opozorilne znake na proizvodu ohranjati čitljive.
- Osebje poučite glede načina delovanja naprave.
- Nevarne sestavne dele znotraj naprave je treba opremiti z zaščito pred dotikom na mestu vgradnje.
- Označite in zaprite delovno območje.
- Izmerite nivo hrupa. Od vrednosti nivoja hrupa 85 dB(A) naprej je treba nositi zaščito za sluh. Označite delovno območje!

3 Transport in skladiščenje

3.1 Dobava

- Po prejetju je treba pošiljko takoj pregledati glede pomanjkljivosti (poškodbe, popolnost).
- Morebitne pomanjkljivosti takoj zabeležite na tovornem listu!
- Pomanjkljivosti istega dne prijavite pri transportnem podjetju ali proizvajalcu.
- Poznejši zahtevki ne bodo več upoštevani.

3.2 Transport

POZOR

Materialna škoda zaradi mokre embalaže!

Premočena embalaža se lahko strga. Proizvod lahko nezaščiten pade na tla in se uniči.

- Premočene embalaže previdno dvignite in jih nemudoma zamenjajte.

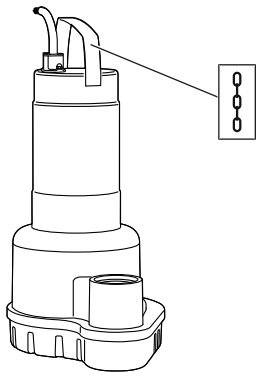


Fig. 1: Pritrdilna točka

- Nosite varovalno opremo! Upoštevajte poslovnik.
  - Zaščitna rokavica: 4X42C (uvex C500 wet)
  - Zaščitni čevlji: Zaščitni razred S1 (uvex 1 sport S1)
- Črpalko nosite za držaj!
- Priključni kabel zavarujte pred vdorom vode. Nameščenih vtikačev ne potapljajte v črpani medij.
- Da med transportom ne pride do poškodbe črpalke, embalažo odstranite šele na mestu uporabe.
- Rabljeno črpalko za pošiljanje zapakirajte v trpežni in dovolj veliki vreči iz umetne mase.

3.3 Skladiščenje



NEVARNOST

Nevarnost zaradi zdravju škodljivih medijev!

Nevarnost bakterijske okužbe!

- Črpalko po demontaži razkužite!
- Upoštevajte podatke v poslovniku!



OPOZORILO

Nevarnost telesnih poškodb zaradi ostrih robov!

Na tekaču in sesalnih nastavkih lahko nastanejo ostri robovi. Obstaja nevarnost ureznin!

- Nosite zaščitne rokavice!

POZOR

Totalna škoda zaradi vstopa vlage!

Če v priključni kabel vdre vlaga, se bo ta poškodoval in lahko povzroči popolno škodo na črpalki.

- Odprtega konca priključnega kabla nikoli ne potapljajte v tekočino in ga med shranjevanjem vodotesno zaprite (preprečite kondenzacijo).

- Črpalko varno postavite stoje (vertikalno) na trdno podlago.
- Črpalko zavarujte pred prevrnitvijo in zdrsom!
- Črpalko uskladiščite za največ eno leto. Glede skladiščenja, ki traja več kot eno leto, se posvetujte s servisno službo.
- Pogoji skladiščenja:
  - Maksimalno: -15 °C do +60 °C (5 do 140 °F), maks. vlažnost zraka: 90 %, brez kondenzacije.
  - Priporočeno: 5 do 25 °C (41 do 77 °F), relativna vlažnost zraka: 40 do 50 %.
  - Črpalko zaščitite pred neposrednim sončnim sevanjem. Izjemna vročina lahko privede do poškodb!
- Črpalke ni dovoljeno skladiščiti v prostorih, kjer se izvaja varjenje. Nastali plini ali sevanja lahko negativno vplivajo na dele iz elastomerov in premaze.
- Čvrsto zaprite sesalne in tlačne priključke.
- Priključne kable je treba zaščititi pred upogibanjem in poškodbami. Upoštevajte radij ukrivljanja!
- Tekače je treba v rednih intervalih (3 – 6 mesecev) obračati za 180°. S tem preprečite blokiranje ležajev in obenem obnovite plast maziva v drsnem tesnilu. **OPOMBA! Nosite zaščitne rokavice!**

4 Uporaba

4.1 Uporaba v skladu z določili

Za črpanje v gospodarskih območjih:

- odpadnih voda brez fekalij
- umazane vode (z nizkimi količinami peska in proda),
- umazana voda, šibko kisla s pH vrednostjo > 4,5
- Potopne črpalke Rexa UNI ... B/ in Rexa UNI ... K/ so poleg tega primerne za črpanje:
  - Sladke in morske vode
    Vsebnost NaCl (kuhinjska sol): maks. 30 g/l (4 US.oz/ US.fl.gal) do 20 °C (68 °F)
  - Bazenska voda, maks. vsebnost kloridov: 400 mg/l (23 US.gr/ US.fl.gal)
  - umazana voda, rahlo kisla s pH vrednostjo > 3,5

Črpanje odpadne vode po 12050

Črpalke izpolnjujejo zahteve v skladu s standardom EN 12050-2.

4.2 Uporaba v nasprotju z določili



NEVARNOST

Eksplozija zaradi črpanja eksplozivnih snovi!

Pri črpanju lahko vnetljivih in eksplozivnih medijev (npr. bencin, kerozin itd.) v njihovem čistem stanju obstaja smrtna nevarnost zaradi eksplozije!

- Črpalke niso zasnovane za takšne snovi.
- Črpanje lahko vnetljivih in eksplozivnih medijev je prepovedano.

POZOR

Materialna škoda zaradi uporabe v bioplinarnah!

Črpani mediji v bioplinarnah so zelo agresivni in uničijo črpalko.

- Črpalke ne uporabljajte v medijih iz bioplinarn.

Potopnih črpalk **ni** dovoljeno uporabljati za črpanje:

- nepredelane odpadne vode,
- odpadnih voda s fekalijami,
- Pitne vode
- medijev s trdnimi sestavnimi deli (npr. kamni, les, kovina itn.),
- črpanih medijev z velikimi količinami abrazivnih snovi (npr. pesek, prod),
- medijev s plavajočimi snovmi (npr. stiropor, ostružki).

V okvir namenske uporabe spada tudi upoštevanje teh navodil za uporabo. Vsakršna drugačna uporaba velja za nenamensko.

5 Opis proizvoda

5.1 Opis

Potopna črpalka za stacionarno in prenosno mokro montažo v intermitentnem obratovanju.

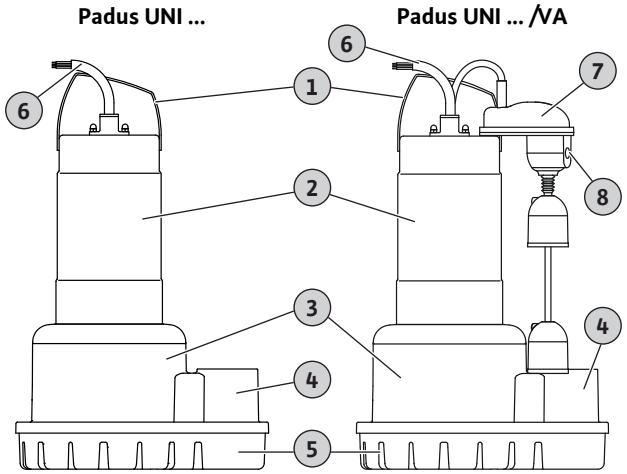


Fig. 2: Preglednica

1	Ročaj za nošenje/pritrdilna točka
2	Padus UNI M .../UNI M ... B: Ohišje motorja
	Padus UNI M ... K: Hladilni plašč
3	Ohišje hidravlike
4	Tlačni priključek
5	Sesalna košara
6	Priključni kabel
7	Navpični plovec
8	Navpični plovec: Ročno/avtomatsko stikalo

Padus UNI-M ... A/M .../P

Potopna črpalka z odprtim večkanalnim tekačem in vertikalnim navojnim priključkom. Ohišje hidravlike in tekač iz umetne mase Copolymer. Površinsko hlajen 1~-motor z integriranim obratovalnim kondenzatorjem in samopreklopnim termičnim nadzorom motorja. Z oljem napolnjena tesnilna komora z dvojnim tesnilom. Ohišje motorja iz nerjavnega jekla. Ločljiv priključni kabel z vgrajenim vtikačem (CEE7/7). Črpalka se lahko uporablja na potencialno eksplozivnih območjih cone 2.

Padus UNI-M ... A/M .../A in Padus UNI M ... B/M .../A

Potopna črpalka z odprtim večkanalnim tekačem in vertikalnim navojnim priključkom. Ohišje hidravlike in tekač iz umetne mase Copolymer. Površinsko hlajen 1~-motor z integriranim obratovalnim kondenzatorjem in samopreklopnim termičnim nadzorom motorja. Z oljem napolnjena tesnilna komora z dvojnim tesnilom. Ohišje motorja iz nerjavnega jekla. Ločljiv priključni kabel s plovnim stikalom in vgrajenim vtikačem (CEE7/7). Črpalke **ne** smete uporabljati v potencialno eksplozivnih območjih.

Padus UNI-M ... A/M .../VA

Potopna črpalka z odprtim večkanalnim tekačem in vertikalnim navojnim priključkom. Ohišje hidravlike in tekač iz umetne mase Copolymer. Površinsko hlajen 1~-motor z integriranim obratovalnim kondenzatorjem in samopreklopnim termičnim nadzorom motorja. Z oljem napolnjena tesnilna komora z dvojnim tesnilom. Ohišje motorja iz nerjavnega jekla z nameščenim navpičnim plovnim stikalom. Ločljiv priključni kabel z vgrajenim vtikačem (CEE7/7). Črpalke **ne** smete uporabljati v potencialno eksplozivnih območjih.

Padus UNI-M ... K/M .../A

Potopna črpalka z odprtim večkanalnim tekačem in vertikalnim navojnim priključkom. Ohišje hidravlike in tekač iz umetne mase Copolymer. Samohladilen 1~-motor (hlajenje plašča) z integriranim obratovalnim kondenzatorjem in samopreklopnim termičnim nadzorom motorja. Z oljem napolnjena tesnilna komora z dvojnim tesnilom. Ohišje motorja in hladilna obloga iz nerjavnega jekla. Ločljiv priključni kabel s plovnim stikalom in vgrajenim vtikačem (CEE7/7). Črpalke **ne** smete uporabljati v potencialno eksplozivnih območjih.

Padus UNI-M ... A/T .../A

Potopna črpalka z odprtim večkanalnim tekačem in vertikalnim navojnim priključkom. Ohišje hidravlike in tekač iz umetne mase Copolymer. Površinsko hlajen 3~-motor s termičnim nadzorom motorja. Z oljem napolnjena tesnilna komora z dvojnim tesnilom. Ohišje motorja iz nerjavnega jekla. Ločljivo priključni kabel z vtikačem obračalnika faze CEE (3+N+PE, 6 ur). Plovno stikalo in termični nadzor motorja sta priključena na vtikač CEE. Črpalke **ne** smete uporabljati v potencialno eksplozivnih območjih.

Padus UNI-M ... A/T .../O in Padus UNI M ... B/T .../O

Potopna črpalka z odprtim večkanalnim tekačem in vertikalnim navojnim priključkom. Ohišje hidravlike in tekač iz umetne mase Copolymer. Površinsko hlajen 3~-motor s termičnim nadzorom motorja. Z oljem napolnjena tesnilna komora z dvojnim tesnilom. Ohišje motorja iz nerjavnega jekla. Ločljiv priključni kabel s prostim koncem kabla. Črpalka se lahko uporablja na potencialno eksplozivnih območjih cone 2.

Padus UNI-M ... K/T .../O

Potopna črpalka z odprtim večkanalnim tekačem in vertikalnim navojnim priključkom. Ohišje hidravlike in tekač iz umetne mase Copolymer. Samohladilen 3~-motor (hlajenje plašča) s termičnim nadzorom motorja. Z oljem napolnjena tesnilna komora z dvojnim tesnilom. Ohišje motorja in hladilna obloga iz nerjavnega jekla. Ločljiv priključni kabel s prostim koncem kabla. Črpalka se lahko uporablja na potencialno eksplozivnih območjih cone 2.

5.2 Materiali

Wilo-Padus UNI-M ... A/ ...
- Hidravlično ohišje: PP-GF30
- Tekač: PP-GF30
- Ohišje motorja: 1.4301 (AISI 304)
- Hladilni plašč: –
- Konec gredi: 1.4401 (AISI 316)
- Tesnilo na strani črpalke: SiC/SiC
- Tesnilo na motorni strani: C/Cr
- Tesnilo, statično: NBR (nitril)

Wilo-Padus UNI-M ... B/ ...
- Hidravlično ohišje: PP-GF30
- Tekač: PP-GF30
- Ohišje motorja: **1.4401 (AISI 316)**
- Hladilni plašč: –
- Konec gredi: 1.4401 (AISI 316)
- Tesnilo na strani črpalke: SiC/SiC
- Tesnilo na motorni strani: C/Cr
- Tesnilo, statično: NBR (nitril)

Wilo-Padus UNI-M ... K/ ...
- Hidravlično ohišje: PP-GF30
- Tekač: PP-GF30
- Ohišje motorja: **1.4401 (AISI 316)**
- Hladilni plašč: **1.4401 (AISI 316)**
- Konec gredi: 1.4401 (AISI 316)
- Tesnilo na strani črpalke: SiC/SiC
- Tesnilo na motorni strani: C/Cr
- Tesnilo, statično: NBR (nitril)

5.3 Tehnični podatki

Splošno	
Datum proizvodnje* [MFY]	Glejte tipsko ploščico
Omrežni priključek [U/f]	Glejte tipsko ploščico
Priključna moč [P_1]	Glejte tipsko ploščico

Nazivna moč motorja [P_2]	Glejte tipsko ploščico
Maks. tlačna višina [H]	Glejte tipsko ploščico
Maks. pretok [Q]	Glejte tipsko ploščico
Tip zagona [AT]	Glejte tipsko ploščico
Temperatura medija [t]	3…40 °C (37…104 °F)
Temperatura medija, kratkotrajna	60 °C (140 °F) za 3 min
Vrsta zaščite	IP68
Razred izolacije [Cl.]	F
Število vrtljajev [n]	Glejte tipsko ploščico
Maks. število vklopov	60/h
Potopna globina, maks.	7 m (23 ft)
Dolžina kabla	10 m (33 ft)
Tlačni priključek	
UNI-M05 …	G 2
Razširjena uporaba	
Zaščita pred eksplozijo	IECEx, ATEX (odvisno od tipa)
Obratovanje na frekvenčnem pretvorniku	–

*Datum proizvodnje je naveden v skladu z ISO 8601: JJJJWww

- JJJJ = leto
- W = okrajšava za teden
- ww = navedba koledarskega tedna

5.4 Načini obratovanja

	UNI-M … A/ …	UNI-M … B/ …	UNI-M … K/ …
Potopljeno [OTs]			
S1	•	•	•
Nepotopljeno [OTe]			
S1	–	–	•
S2-15 min	•	•	•
S3 10%	•	•	•

• = dopustno, – = ni dopustno

5.5 Način označevanja

Primer: **Wilo-Padus UNI-M05B/T015-540/O**

Padus	Potopna črpalka za umazano vodo
UNI	Serija
M	Odprt, večkanalni tekač
05	Nazivna širina tlačnega priključka
B	Izvedba: • A = standardna izvedba • B = izvedba v V4A • K = izvedba v V4A in s hladilnim plaščem
T	Izvedba omrežnega priključka: • M = 1~ • T = 3~
015	/10 = Nazivna moč motorja P_2 v kW
–	Brez dovoljenja za uporabo v potencialno eksplozivnem območju
5	Frekvenčni omrežni priključek: 5 = 50 Hz, 6 = 60 Hz
40	Ključ za nazivno napetost
O	Električna dodatna oprema: • P = z vtikačem • A = s plovnim stikalom in vtikačem • VA = z navpičnim plovnim stikalom in vtikačem • O = s prostim koncem kabla

5.6 Obratovanje v eksplozivni atmosferi

	ATEX, cona 2	ATEX, cona 1	IECEx, cona 2	IECEx, cona 1
Padus UNI-M … /P	•	–	•	–
Padus UNI-M … /A	–	–	–	–
Padus UNI-M … /V	–	–	–	–
Padus UNI-M … /O	•	–	•	–

Potrjeno po standardu IECEx

Črpalke so primerne za obratovanje v potencialno eksplozivnih območjih:

- Skupina naprav: II
- Kategorija: 3, cona 2
  Črpalk se ne sme uporabljati v coni 1 in coni 0!

Lastna deklaracija po ATEX

Črpalke so primerne za obratovanje v potencialno eksplozivnih območjih:

- Skupina naprav: II
- Kategorija: 3, cona 2
  Črpalk se ne sme uporabljati v coni 1 in coni 0!

POZOR! Materialna škoda! Kabelski uvod zaščitite pred mehanskimi nevarnostmi > 4 J (glejte EN IEC 60079-0, tabela 15).

5.7 Obseg dobave

Padus UNI-M …

- Črpalka
- Navodila za vgradnjo in obratovanje

Padus UNI-M … KIT

- Črpalka
- Komplet adapterjev za vgradnjo cevi 2½":
  – Navojna prirobnica 2" (zunanji navoj) na 2½" (notranji navoj) Za privitje v tlačni priključek. Priključne dimenzije tlačnega priključka: +46 mm.
  – Gumijasta puša za cev 2½" Notranji premer: 75 mm, z 2x cevno objemko.
- Navodila za vgradnjo in obratovanje

5.8 Dodatna oprema

- Priključni kabel s fiksnimi dolžinami kabla do najv. 30 m (98 ft).
- Obešalna enota za mokro montažo
- Nivojska krmiljenja
- Pritrdilni pribor in verige
- Stikalne naprave, releji in vtikači

6 Vgradnja in električni priklop

6.1 Strokovnost osebja

- Električna dela: usposobljen električar
  Oseba s primerno strokovno izobrazbo, znanji in izkušnjami, s katerimi lahko prepozna in prepreči nevarnosti elektrike.
- Vgradnja/demontaža: usposobljen strokovnjak tehnologije odpadnih vod
  Pritrditev in namestitev cevi pri mokri in suhi montaži, oprema za dviganje, osnovna znanja o objektih za umazano in odpadno vodo

6.2 Načini montaže

- Vertikalna stacionarna mokra montaža, montirano neposredno na tlačni vod
- Vertikalna prenosna mokra montaža

6.3 Obveznosti upravitelja

- Upoštevajte lokalno veljavne predpise za preprečevanje nesreč in varnostne predpise.
- Upoštevajte vse predpise za delo s težkim bremenom in pod visečim bremenom.
- Na voljo mora biti zaščitna oprema. Zagotovite, da osebje nosi zaščitno opremo.
- Za prečrpavanje umazane in odpadne vode upoštevajte lokalne predpise glede stanja tehnike.
- Preprečite tlačne udarce!
  Pri daljših tlačnih cevnih napeljavah s kovanim profilom lahko pride do tlačnih udarcev. Zaradi teh tlačnih udarcev se lahko črpalka uniči!
- Glede na pogoje obratovanja in velikost jaška je treba zagotoviti čas hlajenja motorja.
- Da omogočite varno in funkcijsko ustrezno pritrditev, mora biti mesto vgradnje/temelja dovolj trdno. Za pripravo in primernost mesta vgradnje/temelja je odgovoren upravitelj!
- Preverite, ali je obstoječa dokumentacija (načrti za vgradnjo, kraj postavitve, razmere za dostop) popolna in pravilna.

6.4 Vgradnja

NEVARNOST

Smrtna nevarnost zaradi nevarnega samostojnega dela!

Dela v jaških in tesnih prostorih ter dela, kjer obstaja možnost padca, so nevarna dela. Teh del ne sme izvajati samo ena oseba!

- Dela opravljajte samo skupaj z drugo osebo!

- Nosite varovalno opremo! Upoštevajte poslovnik.
  - Zaščitna rokavica: 4X42C (uvex C500 wet)
  - Zaščitni čevlji: Zaščitni razred S1 (uvex 1 sport S1)
  - Zaščitna čelada: EN 397 v skladu s standardi, zaščita pred stranskimi deformacijami (uvex pheos)
    (pri uporabi opreme za dviganje)
- Priprava mesta postavitve:
  - Čisto, brez grobih delcev
  - Suho
  - Brez zmrzali
  - Dezinficirano
- Med deli lahko pride do kopičenja strupenih ali zadušljivih plinov:
  - Upoštevajte zaščitne ukrepe v skladu s poslovnikom (meritve plinov, s sabo imejte aparate za opozarjanje na uhajanje plina).
  - Zagotovite zadostno prezračevanje.
  - Če pride do nabiranja strupenih ali zadušljivih plinov, takoj zapustite delovno mesto!
- Črpalko vedno nosite za držaj!
- Postavljanje opreme za dviganje: ravna površina, čista, trdna podlaga. Skladiščni prostor in kraj postavitve morata biti dostopna brez težav.
- Veriga ali žična vrv mora biti s karabinom pritrjena na držaj/pritrdilno točko. Uporabljati je dovoljeno le priprave za pritrditev, ki so atestirane za gradbeno tehniko.
- Vse priključne kable položite v skladu s predpisi. Zaradi priključnih kablov ne sme obstajati nobena nevarnost (blokada, poškodba med obratovanjem). Preveriti je treba, ali sta prerez in dolžina kabla zadostna za vrsto položene napeljave.
- Vgradnja stikalnih naprav: Upoštevajte podatke v navodilih proizvajalca (razred IP, poplavna varnost, potencialno eksplozivna območja)!!
- Preprečite vstop zraka v črpani medij. Na dotoku uporabite dovodno ali naletno pločevino. Namestite odzračevalne naprave!
- Suhi tek črpalke je prepovedan! Preprečite zračne mehurčke. Nivo vode ne sme pasti pod minimalni nivo vode. Priporočamo vgradnjo zaščite pred suhim tekom!

6.4.1 Vzdrževalna dela

Po skladiščenju, ki traja dlje kot 12 mesecev, je pred vgradnjo treba opraviti naslednja vzdrževalna dela:

- preverite in po potrebi zamenjajte olje v tesnilni komori.
  Glejte poglavje »Menjava olja v tesnilni komori [▶ 17]«.

6.4.2 Prenosna mokra montaža

Za varen položaj mora biti črpalka opremljena s sesalno košaro. Tako lahko črpalko postavite kjer koli na kraju uporabe. Sesalna košara iz medija filtrira grobe trdne delce. Na tlačni strani je priključena tlačna gibka cev.

Da preprečite pogreznitev na mehkih podlagah, na mestu uporabe uporabite trdo podlago.

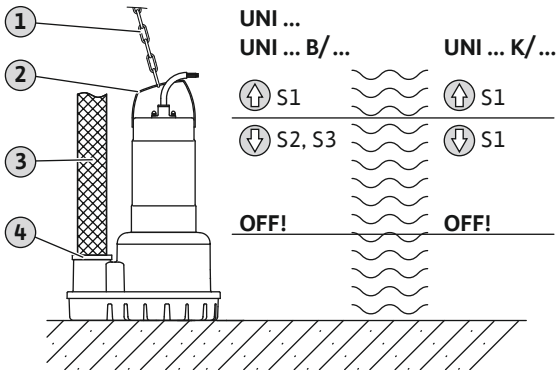


Fig. 3: Mokra montaža, prenosno

1	Oprema za dviganje
2	Držaj/pritrdilna točka
3	Tlačna gibka cev
4	Cevni priključek: • Priključek za cev z navojnim priključkom in cevno objemko • Storz fiksna spojka
S...	Način obratovanja pri ustreznem nivoju vode
OFF	Min. nivo vode. Izklopite črpalko.

✓ Mesto uporabe je pripravljeno.

✓ Tlačni priključek pripravljen: Cevni priključek ali Storz sklopka nameščena.

✓ Mehka podlaga: na voljo je trdna podlaga.

✓ Črpalko lahko zaščitite pred premikanjem in padcem.

1. Če je treba uporabiti dvižno opremo: Opremo za dviganje s karabinom pritrdite na pritrdilno točko črpalke.
2. Dvignite črpalko in jo odložite na mesto uporabe.
3. Črpalko postavite na trdno podlago. Preprečite pogreznitev!
4. Položite tlačno gibko cev in jo pravilno pritrdite na navedenem mestu (npr. pri odvodu).
5. Primerno položite priključni kabel. **POZOR! Ne poškodujte priključnega kabla!**
   – Brez mest drgnjenja ali pregibanja.
   – Konca kabla ne potapljajte v medij.
   – Upoštevajte polmere upogibanja.
   ► Črpalka je instalirana, izvedite električni priklop.

6.4.3 Stacionarna mokra montaža

Črpalka se namesti v jašek ali bazen. V ta namen se črpalka priključi neposredno na tlačni vod. Tlačni vod mora izpolnjevati naslednje zahteve:

- Priključeni tlačni vod je samonosilen. Črpalka **ne** sme podpirati tlačnega voda!
- Črpalka lahko med obratovanjem rahlo vibrira. Tlačni vod mora te vibracije preusmeriti v temelj.
- Tlačni vod ne sme biti manjši od tlačnega priključka črpalke.
- Tlačni vod priključite brez napetosti.
- Vse predpisane armature (zaporni zasun, protipovratni ventili ...) so na voljo.
- Tlačni vod je položen tako, da je zaščiten pred zmrzaljo.
- Odzračevalne naprave (npr. odzračevalni ventili) so nameščene. Zračni mehurji v črpalki in v tlačnem vodu lahko vodijo do težav s črpanjem.

✓ Mesto uporabe je pripravljeno.

✓ Montažni material (tlačna cev, prilagodljivi kos gibke cevi, 2x cevna objemka) je na voljo.

✓ Spojna prirobnica je montirana na črpalko.

1. Tlačno cev skrajšajte na zahtevano dolžino.
2. Tlačno cev do konca uvijte v tlačni priključek črpalke.
3. Cevni kos in cevne objemke potisnite prek tlačne cevi.
4. Črpalko postavite pod tlačni vod.
5. Cevni kos sredinsko poravnajte prek tlačnega voda in tlačne cevi.
6. Cevni kos pritrdite s cevnimi objemkami. Upoštevajte maksimalni pritezni moment v skladu z navodili proizvajalca!
7. Priključni kabel pritrdite na tlačni vod in ga položite do električnega priključka.
   ► Črpalka je instalirana, izvedite električni priklop.

6.4.4 Nivojsko krmiljenje

Izvedba »A« in izvedba »VA« sta opremljeni s plovnim stikalom. Črpalka se vklopi in izklopi glede na polnilni nivo. Preklopni nivo je definiran, kot sledi:

- A-izvedba: prek dolžine kabla
- VA-izvedba: prek položaja plovcev na vodilu

Pri vgradnji upoštevajte naslednje točke:

- Plovno stikalo se mora prosto premikati!
- Vodostaj **ne pade pod** minimalen dovoljen vodostaj!
- Maksimalno število vklopov se **ne prekorači**!
  Da bi pri zelo nihajočih nivojih polnjenja dosegli večje preklopne razlike, predvidite nivojsko krmiljenje z dvema merilnima točkama.

VA-izvedba: Nastavljanje preklopnih točk

Tovarniško so plovci nastavljeni na največji preklopni volumen. Po potrebi se lahko nastavitev plovcev spremeni.

✓ Črpalka ne obratuje.

✓ Črpalko ločite od električnega omrežja.

1. Odvijte imbus vijak na plovcu.
2. Nastavite želeno preklopno točko: Plovec potisnite navzgor ali navzdol.
3. Pritrdite plovec: Privijte imbus vijak na plovcu.
   ► Nove preklopne točke so nastavljene.

Omejeno obratovanje zaradi manjkajočega hlajenja

- Zgornji plovec je nastavljen na zgornjo preklopno točko.
- Če se preklopna točka zgornjega plovca prestavi navzdol, se črpalka **ne potopi v celoti** v medij.
- Posledično se motor **ne hladi več v celoti**!
- Črpalka **se sme potopljeno in nepotopljeno** uporabljati samo v načinu obratovanja S3!

6.4.5 Zaščita pred suhim tekom

Zaščita pred suhim tekom preprečuje, da črpalka obratuje brez črpanega medija in da zrak vdre v hidravliko. V ta namen se z zunanjim krmiljenjem nadzoruje najmanjše dovoljeno stanje napolnjenosti. Ko je dosežen minimalni nivo, se črpalka izklopi. Nadalje se glede na krmiljenje sproži optični in akustični alarm.

Zaščita pred suhim tekom se lahko vgradi kot dodatna merilna točka v obstoječa krmiljenja. Zaščita pred suhim tekom lahko deluje tudi kot edina izklopna naprava. V skladu z varnostjo naprave se lahko ponovni vklop črpalke izvede samodejno ali ročno.

Za optimalno varno delovanje priporočamo vgradnjo zaščite pred suhim tekom.

6.5 Električni priklop



NEVARNOST

Smrtna nevarnost zaradi električnega toka!

Neprimerno ravnanje pri električnih delih lahko povzroči smrt zaradi električnega udara!

- Pred vsakršnimi električnimi deli izdelek izklopite iz električnega napajanja in ga zavarujte pred nedovoljenim ponovnim vklopom.
- Električna dela naj izvede električar!
- Upoštevajte lokalne predpise!



NEVARNOST

Nevarnost eksplozije zaradi napačne električne priključitve!

Če se črpalka uporablja v potencialno eksplozivnem območju, obstaja smrtna nevarnost zaradi eksplozije, če je električna priključitev nepravilna! Pri uporabi črpalke v potencialno eksplozivnem območju upoštevajte naslednje točke:

- Električno povezavo izvedite zunaj potencialno eksplozivnega območja.
- Če se priključek izvede znotraj potencialno eksplozivnega območja, mora biti električni priključek izveden v ohišju z eksplozivno tehniko (vrsta zaščite pred vžigom v skladu z EN 60079-0).
- Izenačitev potenciala priključite na držaj (izvrtina) z vijakom, matico in zobato ploščo. Namestite vodnike za izenačitev potencialov v skladu z lokalnimi predpisi.

- Omrežni priključek ustreza podatkom na napisni ploščici.
- Napajanje na strani omrežja z vrtilnim poljem v desni smeri za motorje na trifazni izmenični tok (3~-motor).

- Priključni kabel je treba položiti v skladu z lokalnimi predpisi in jih priključiti v skladu z oblogo žil.
- Priključite **vse** nadzorne naprave in preverite njihovo delovanje.
- Ozemljitev izvedite v skladu z lokalnimi predpisi.

6.5.1 Varovanje na strani omrežja

Instalacijski odklopnik

- Moč in preklopne značilnosti instalacijskega odklopnika morajo biti usklajene z nazivnim tokom priključenega produkta.
- Upoštevajte lokalne predpise.

Stikalo zaščite motorja

- Proizvod brez vtikača: vgradite stikalo zaščite motorja! Minimalna zahteva za motorje je termični rele/stikalo zaščite motorja s temperaturno kompenzacijo, diferencialnim proženjem in zaporo ponovnega vklopa v skladu z lokalnimi predpisi.
- Nestabilna električna omrežja: po potrebi vgradimo dodatne zaščitne naprave (npr. prenapetostni, podnapetostni rele ali rele izpada faze itn.).

Zaščitno stikalo diferenčnega toka (RCD)

- Vgradite zaščitno stikalo diferenčnega toka (RCD) v skladu s predpisi lokalnih podjetij za distribucijo električne energije.
- Če osebe prihajajo v stik s proizvodom in prevodnimi tekočinami, vgradite zaščitno stikalo diferenčnega toka (RCD).

6.5.2 Vzdrževalna dela

- Preverite izolacijsko upornost motornega navitja.
- Preverite upornost temperaturnega senzorja.

6.5.2.1 Preverite izolacijsko upornost navitja motorja

✓ Izolacijska merilna naprava 1000 V

✓ Motorji z **vgrajenim kondenzatorjem**: Kratek stik navitij!

1. Preverite izolacijsko upornost.
   ⇒ Izmerjena vrednost prvega zagona: ≥20 MΩ.
   ⇒ Meritev intervala merilne vrednosti: ≥2 MΩ.
   ► Izolacijska upornost preverjena. Če izmerjene vrednosti odstopajo od določil, se posvetujte s servisno službo.

6.5.2.2 Preverite upornost temperaturnega tipala

✓ Merilnik upornosti je prisoten.

1. Izmerite upor.
   ⇒ Izmerjena vrednost **bimetalnega tipala**: 0 Ohm (prehod).
   ► Upor je preverjen. Če izmerjena vrednost odstopa od specifikacije, se posvetujte s servisno službo.

6.5.3 Priključek motorja na enofazni izmenični tok (1~-motor)

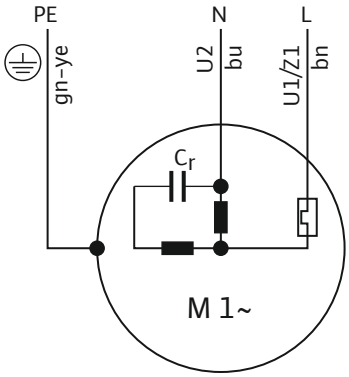


Fig. 4: Priključni načrt 1~-motor

Barva žice	Sponka
Rjava (bn)	L
Modra (bu)	N
Zelena/rumena (gn-ye)	Ozemljitev

Črpalka je opremljena z vtikačem (CEE 7/7). Priključitev na električno omrežje je treba opraviti s priključitvijo vtikača v vtičnico (tip E ali tip F). Vtikač ni vodotesen.

Za termični nadzor motorja so v motorju vgrajena bimetalna tipala. Nadzor motorja se samostojno vključi. Ločena priključitev ni mogoča.

Če se črpalka priključi neposredno na stikalno napravo, vtikač odrežite. Priključni kabel priključite na stikalno napravo v skladu s priključnim načrtom.

6.5.4 Priključek motorja na trifazni izmenični tok (3~-motor)

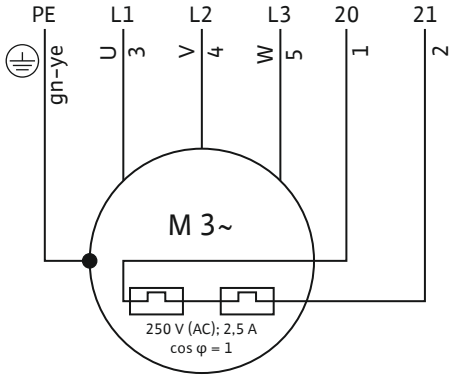


Fig. 5: Priključni načrt 3~-motor

Številka žice	Oznaka	Sponka
1	20	WSK
2	21	WSK
3	U	L1
4	V	L2
5	W	L3
Zelena/rumena (gn-ye)	Ozemljitev	PE

Črpalka z vtikačem

Črpalka je opremljena z zaščitnim vtikačem motorja CEE (3P+N+PE, 6 ur). Priključitev na električno omrežje je treba opraviti s priključitvijo vtikača v vtičnico. Vtikač ni vodotesen.

Termični nadzor motorja (bimetalno tipalo) je priključen na zaščitni vtikač motorja. Ko je dosežena najvišja temperatura navitja, se črpalka izklopi. Ponovni vklop je treba izvesti ročno. Ločena priključitev nadzora motorja ni potrebna.

Črpalka s prostim koncem kabla
- Priključni kabli s prostimi konci kabla.
- Priključitev na stikalno napravo v skladu s priključnim načrtom.
- Omrežni priključek z vrtilnim poljem, ki se vrti v desno stran
- Termični nadzor motorja:
  - Senzor: Bimetalno tipalo
  - Število temperaturnih krogotokov: 1, Omejevalnik temperature
  - Priključne vrednosti: maks. 250 V (AC), 2,5 A, cos phi = 1
  - Mejna vrednost: določa jo senzor.
  - Stanje sprožitve: Ko je dosežena mejna vrednost, izklopite črpalko!

6.5.5 Nastavitev zaščite motorja

6.5.5.1 Direkten vklop
- **Polna obremenitev**
  Zaščito motorja nastavite na nazivni tok v skladu z napisno ploščico.
- **Obratovanje pod delno obremenitvijo**
  Zaščito motorja nastavite 5 % nad izmerjenim tokom na delovni točki.

6.5.6 Obratovanje z motorjem s frekvenčnim pretvornikom

Obratovanje s frekvenčnim pretvornikom ni dovoljeno.

7 Zagon

OBVESTILO

Samodejni vklop po izpadu električnega toka

Za vklop in izklop izdelka se glede na proces uporablja ločeno krmilje. Po izpadih električnega toka se izdelek lahko samodejno vklopi.

7.1 Strokovnost osebja
- Upravljanje/krmiljenje: Upravljalno osebje, poučeno za način delovanja celotnega sistema

7.2 Obveznosti upravitelja
- Navodilo za vgradnjo in obratovanje hranite ob črpalki ali na predvidenem mestu.
- Priprava navodila za vgradnjo in obratovanje v jeziku osebja.
- Zagotovite, da je celotno osebje prebralo in razumelo navodilo za vgradnjo in obratovanje.
- Vsa varnostna oprema in stikala za izklop v sili na strani stroja so aktivna, njihovo delovanje je preverjeno.
- Črpalka je namenjena za uporabo v vnaprej določenih obratovalnih pogojih.

7.3 Kontrola smeri vrtenja pri motorju na trifazni izmenični tok

Črpalka potrebuje na omrežnem priključku desnosučno vrtilno polje. Črpalka **ni** primerna za delovanje v levosučnem vrtilnem polju.

1. Preverite vrtilno polje na omrežnem priključku s preizkusno napravo vrtilnega polja.
   ⇒ Desnosučno vrtilno polje: Smer vrtenja je pravilna.
   ⇒ Levosučno vrtilno polje: Smer vrtenja je napačna. Popravite vrtilno polje na omrežnem priključku (glejte točko 2).
2. **Popravite** vrtilno polje na omrežnem priključku: zamenjajte dve fazi na omrežnem priključku.

7.4 Obratovanje v eksplozivni atmosferi

NEVARNOST

Nevarnost eksplozije zaradi iskrenja v hidravličnem sistemu!

Med delovanjem obstaja nevarnost eksplozije zaradi isker, ki jih povzroča statična naelektritev plastičnih delov! Med delovanjem hidravlični sistem vedno popolnoma potopite v medij.
- Preprečite vnos zraka v črpani medij. Namestite naletno pločevino na dotoku.
- Preprečite, da se hidravlika dvigne iz medija. Črpalko izklopite, ko nivo doseže »zgornji rob hidravlike«.
- Namestite zaščito pred suhim tekom z zaporo za ponovni zagon.

	ATEX, cona 2	ATEX, cona 1	IECEx, cona 2	IECEx, cona 1
Padus UNI-M ... /P	•	–	•	–
Padus UNI-M ... /A	–	–	–	–
Padus UNI-M ... /V	–	–	–	–
Padus UNI-M ... /O	•	–	•	–

Označevanje črpalk z Ex-atestom

Za uporabo v eksplozivnih atmosferah mora biti črpalka na tipski ploščici označena, kot sledi:
- »Ex«-simbol ustreznega atesta
- Klasifikacija za potencialno eksplozivna območja

7.5 Pred vklopom

Pred vklopom preverite naslednje točke:
- Je električni priklop izveden v skladu s predpisi?
- Je priključni kabel varno položen?
- Se lahko plovno stikalo prosto premika?
- Je dodatna oprema pravilno pritrjena?
- Je temperatura črpanega medija upoštevana?
- Je potopna globina upoštevana?
- Sta tlačni vod in jašek brez usedlin?
- So vsi zaporni zasuni v tlačnem vodu odprti?
- So odzračevalne naprave v tlačnem vodu na voljo?
  Zračni mehurji v črpalki in v tlačnem vodu lahko vodijo do težav s črpanjem.

7.6 Vklop in izklop
- Ko se črpalka zažene, se izvede kratkotrajna prekoračitev nazivnega toka.
- Med obratovanjem nazivnega toka ne prekoračite več.

POZOR! Materialna škoda! Če se črpalka ne zažene, jo takoj izklopite. Poškodba motorja! Pred ponovnim vklopom najprej odstranite napako.

Pri prenosni postavitvi upoštevajte naslednje točke:
- Črpalko postavite na trdno podlago. Preprečite pogreznitev!
- Prevrnjeno črpalko pred vklopom ponovno postavite na svoje mesto.
- Če se črpalka »premakne«, jo privijte v tla.

Črpalka z nameščenim plovnim stikalom in vtikačem

- Izvedba z enofaznim izmeničnim tokom (1~-motor)
  Vtikač priključite v vtičnico, črpalka je pripravljena na obratovanje. Črpalka se samodejno vklopi in izklopi, odvisno od nivoja polnjenja.
- Izvedba s trifaznim izmeničnim tokom (3~-motor):
  Vtikač priključite v vtičnico, črpalka je pripravljena na obratovanje. Krmiljenje črpalke se izvaja prek dveh stikal na vtikaču:
  - HAND/AUTO: Nastavite način obratovanja.
    HAND: Črpalko ročno vklopite in izklopite.AUTO: Črpalko samodejno vklopite in izklopite glede na nivo polnjenja.
  - ON/OFF: Črpalko vklopite in izklopite v načinu obratovanja »HAND«.

Črpalka z navpičnim plovnim stikalom

Po vstavitvi vtikača v vtičnico je črpalka pripravljena na obratovanje. Črpalka se vklopi in izklopi v skladu z izbranim načinom obratovanja plovnega stikala:

- Način obratovanja AUTO: Črpalka se vklopi in izklopi glede na polnilni nivo.
- Način obratovanja MANUEL: Črpalka se vklopi neposredno po vstavitvi vtikača.

OPOMBA! Nastavite način obratovanja na stikalu. Stikalo je nad zgornjim plovnim stikalom.

Črpalka z nameščenim vtikačem

- Izvedba z enofaznim izmeničnim tokom (1~-motor):
  Vtikač priključite v vtičnico, črpalka se vklopi.
- Izvedba s trifaznim izmeničnim tokom (3~-motor):
  Vtikač priključite v vtičnico, črpalka je pripravljena na obratovanje. Črpalko vklopite in izklopite s stikalom ON/OFF.

Črpalke s prostim koncem kabla

Za vklop in izklop črpalke služi ločena, na mestu vgradnje montirana upravljalna enota (stikalo vklop/izklop, stikalna naprava).

7.7 Med obratovanjem

OPOZORILO

Nevarnost telesnih poškodb zaradi vrtečih se sestavnih delov!

V delovnem območju črpalke se ne smejo zadrževati nobene osebe. Nevarnost telesnih poškodb!

- Označite in zaprite delovno območje.
- Če na delovnem območju ni oseb, vklopite črpalko.
- Če osebe vstopijo v delovno območje, takoj izklopite črpalko.

OPOZORILO

Nevarnost opeklin na vročih površinah!

Ohišje motorja se lahko med obratovanjem segreje. Pride lahko do opeklin.

- Po izklopu črpalke počakajte, da se ohladi na temperaturo okolice!

POZOR

Materialna škoda zaradi suhega teka črpalke!

Suhi tek lahko uniči tesnilo in vodi do totalne škode črpalke. Suhi tek črpalke je prepovedan.

- Ko je dosežen minimalni nivo črpanja, izklopite črpalko.

OBVESTILO

Težave pri črpanju zaradi prenizke ravni vode

Hidravlika je samoodzračevalna. Med postopkom črpanja se sprožijo manjše zračne blazine. Če nivo črpanega medija pade prenizko, lahko pride do padca črpalnega pretoka. Minimalni dovoljeni nivo vode mora segati do zgornjega roba hidravličnega ohišja!

Redno preverjajte naslednje točke:

- Dotočna količina ustreza pretoku črpalke.
- Nivojsko krmiljenje in zaščita pred suhim tekom delujeta pravilno.
- Zagotovite minimalno pokritost z vodo.
- Priključni kabel ni poškodovan.
- Črpalka je brez usedlin in zaskorjenja.
- Brez vnosa zraka v črpani medij.
- Vsi zaporni zasuni so odprti.
- Mirno delovanje z majhnimi vibracijami.
- Ne prekoračite maksimalnega števila vklopov.
- Tolerance omrežnega priključka:
  - Obratovalna napetost: +/-10 %
  - Frekvenca: +/- 2 %
  - Odvzem toka med posameznimi fazami: maks. 5 %
  - Razlika napetosti med posameznimi fazami: maks. 1 %

OBVESTILO

Motor med obratovanjem dvignite iz medija.

- Če motor med obratovanjem izplava, upoštevajte »Nepotopljen način obratovanja«! Glejte navedbo »OT_E« na napisni ploščici!
- Zagotovite hlajenje motorja za neprekinjeno delovanje: Motor je treba pred ponovnim vklopom povsem potopiti!

Način obratovanja S3 10 %: Če pred ponovnim vklopom zagotovite potrebno hlajenje motorja, je način obratovanja S3 25 % dovoljen! Za zagotovitev potrebnega hlajenja je treba motor v celoti potopiti za vsaj 1 minuto!

8 Zaustavitev/odstranjevanje

8.1 Strokovnost osebja

- Upravljanje/krmiljenje: Upravljalno osebje, poučeno za način delovanja celotnega sistema
- Električna dela: usposobljen električar
  Oseba s primerno strokovno izobrazbo, znanji in izkušnjami, s katerimi lahko prepozna in prepreči nevarnosti elektrike.
- Vgradnja/demontaža: usposobljen strokovnjak tehnologije odpadnih vod
  Pritrditev in namestitev cevi pri mokri in suhi montaži, oprema za dviganje, osnovna znanja o objektih za umazano in odpadno vodo

8.2 Obveznosti upravitelja

- Lokalno veljavni predpisi za preprečevanje nesreč in varnostni predpisi sindikata.
- Upoštevajte predpise za delo s težkimi bremeni in pod težkimi bremeni.
- Zagotovite potrebno zaščitno opremo in poskrbite, da osebje nosi to zaščitno opremo.
- V zaprtih prostorih poskrbite za zadostno odzračevanje.
- Če lahko pride nabiranja strupenih ali zadušljivih plinov, morate izvesti potrebne protiukrepe!

8.3 Zaustavitev

Črpalka se izklopi, vendar pa je ni treba odstraniti. Na ta način ostane črpalka ves čas pripravljena za obratovanje.

✓ Da črpalko zaščitite pred zmrzaljo in ledom, mora biti vedno povsem potopljena v črpanem mediju.

✓ Minimalna temperatura črpanega medija: +3 °C (+37 °F).

1. Izklopite črpalko.
2. Upravljalno enoto zaščitite pred nedovoljenim ponovnim vklopom (npr. z glavnim stikalom).
   ► Črpalka ne deluje.

Če črpalka po zaustavitvi ostane montirana, potem je treba upoštevati naslednje točke:

- Treba je zagotoviti zgoraj navedene pogoje za celotno obdobje zaustavitve. Če teh pogojev ni mogoče zagotoviti, črpalko odstranite!
- Pri daljših časovnih obdobjih zaustavitve je treba v rednih časovnih presledkih opraviti funkcionalni tek.
  – Časovno obdobje: mesečno do četrtletno
  – Čas delovanja: 5 minut
  – Funkcionalni tek izvedite samo pod veljavnimi obratovalnimi pogoji!

8.4 Demontaža

NEVARNOST

Nevarnost zaradi zdravju škodljivih medijev!

Nevarnost bakterijske okužbe!

- Črpalko po demontaži razkužite!
- Upoštevajte podatke v poslovniku!

NEVARNOST

Smrtna nevarnost zaradi električnega toka!

Neprimerno ravnanje pri električnih delih lahko povzroči smrt zaradi električnega udara!

- Pred vsakršnimi električnimi deli izdelek izklopite iz električnega napajanja in ga zavarujte pred nedovoljenim ponovnim vklopom.
- Električna dela naj izvede električar!
- Upoštevajte lokalne predpise!

NEVARNOST

Smrtna nevarnost zaradi nevarnega samostojnega dela!

Dela v jaških in tesnih prostorih ter dela, kjer obstaja možnost padca, so nevarna dela. Teh del ne sme izvajati samo ena oseba!

- Dela opravljajte samo skupaj z drugo osebo!

OPOZORILO

Nevarnost opeklin na vročih površinah!

Ohišje motorja se lahko med obratovanjem segreje. Pride lahko do opeklin.

- Po izklopu črpalke počakajte, da se ohladi na temperaturo okolice!

Med delom nosite naslednjo zaščitno opremo:

- Zaščitni čevlji: Zaščitni razred S1 (uvex 1 sport S1)
- Zaščitna rokavica: 4X42C (uvex C500 wet)
- Zaščitna čelada: EN 397 v skladu s standardi, zaščita pred stranskimi deformacijami (uvex pheos)
  (pri uporabi opreme za dviganje)

Če med delom pridete v stik z zdravju nevarnimi mediji, nosite tudi naslednjo zaščitno opremo:

- Zaščitna očala: uvex skyguard NT
  – Oznaka na okvirju: W 166 34 F CE
  – Oznaka na plošči: 0–0,0* W1 FKN CE
- Maska za zaščito dihal: Polovična maska 3M serija 6000 s filtrom 6055 A2

Navedena zaščitna oprema je minimalna zahteva. Upoštevajte določila poslovnika!
* Stopnja zaščite po EN 170 ni pomembna za ta dela.

8.4.1 Stacionarna mokra montaža

✓ Črpalko izklopite.

✓ Zaporna zasuna na strani dotoka in tlačni strani sta zaprta.

1. Črpalko ločite od električnega omrežja.
2. Priključni kabel ločite od tlačnega voda.
3. Črpalko z izpustno cevjo ločite od tlačnega voda.
4. Črpalko dvignite iz obratovalnega prostora za držaj.
5. Izpustno cev odvijte s tlačnega priključka.
6. Priključni kabel zvijte in ga pritrdite na motor.
   - Ne upogibajte ga.
   - Ne stiskajte ga.
   - Upoštevajte polmer upogibanja.
7. Črpalko in tlačno cev temeljito očistite (glejte točko »Čiščenje in razkuževanje«).

8.4.2 Prenosna mokra montaža

✓ Črpalka ne obratuje.

1. Črpalko ločite od električnega omrežja.
2. Priključni kabel zvijte in ga pritrdite na motor.
   - Ne upogibajte ga.
   - Ne stiskajte ga.
   - Upoštevajte polmer upogibanja.
3. Tlačni vod odstranite s tlačnega priključka.
4. Opremo za dviganje pritrdite na pritrdilno točko.
5. Črpalko dvignite iz obratovalnega prostora.
   POZOR! Priključnega kabla ne poškodujte! Pri odlaganju pazite na priključne kable!
6. Črpalko temeljito očistite (glejte točko »Čiščenje in razkuževanje«).

8.4.3 Čiščenje in razkuževanje

- Nosite varovalno opremo! Upoštevajte poslovnik.
  – Zaščitni čevlji: Zaščitni razred S1 (uvex 1 sport S1)
  – Maska za zaščito dihal: Polovična maska 3M serija 6000 s filtrom 6055 A2
  – Zaščitna rokavica: 4X42C + tip A (uvex protector chemical NK2725B)
  – Zaščitna očala: uvex skyguard NT

- Uporaba sredstev za razkuževanje:
  – Uporaba strogo v skladu z navodili proizvajalca!
  – Zaščitno opremo nosite v skladu z navodili proizvajalca!
- Vodo za izpiranje odstranite v skladu z lokalnimi predpisi, npr. speljite v kanal za odpadno vodo!

✓ Črpalka je bila odstranjena.

1. Vtikač ali prosta konca kabla vodotesno zapakirajte!
2. Opremo za dviganje pritrdite na pritrdilno točko črpalke.
3. Črpalko dvignite pribl. 30 cm (10 in) od tal.
4. Črpalko s čisto vodo sperite od zgoraj navzdol.
5. Za čiščenje tekača in notranjega prostora črpalke speljite vodni curek skozi tlačne priključke navznoter.
6. Črpalko razkužite.
7. Ostanke umazanije na tleh odstranite, npr. sperite v drenažno cev.
8. Črpalko pustite, da se posuši.
   Za popolno praznjenje ohišja črpalke črpalko za pribl. 5 minut nagnite na stran. Tlačni priključek usmerite navzdol.

8.4.3.1 Čiščenje sesalne košare

Sesalno košaro je mogoče za čiščenje demontirati.

OPOZORILO

Nevarnost telesnih poškodb zaradi ostrih robov!

Na tekaču in sesalnih nastavkih lahko nastanejo ostri robovi. Obstaja nevarnost ureznin!

- Nosite zaščitne rokavice!

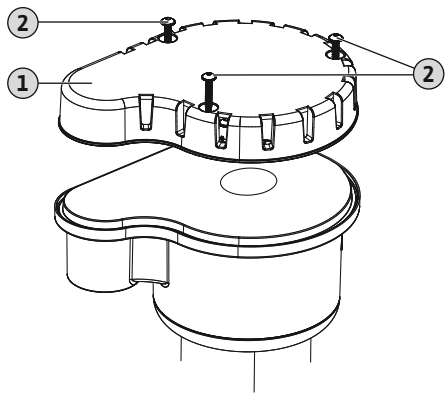


Fig. 6: Odstranjevanje temeljne plošče

1	Sesalna košara
2	Vijaki za pritrditev, notranji šestrobi, velikosti 4

1. Črpalko v horizontalnem položaju odložite na delovno površino.
2. Črpalko zavarujte pred prevrnitvijo in zdrsom!
3. Odvijte vijake za pritrditev na sesalni košari.
4. Odstranite sesalno košaro.
5. Sesalno košaro in temeljno ploščo hidravlike sperite s čisto vodo, trdne snovi odstranite z rokami.
6. Namestite sesalno košaro.
7. Privijte vijake za pritrditev. **Maks. pritezni moment: 5,5 Nm (4 ft·lb)!**
   ► Sesalna košara je očiščena in nameščena, zaključite čiščenje.

9 Vzdrževanje

9.1 Strokovnost osebja

- Električna dela: usposobljen električar
  Oseba s primerno strokovno izobrazbo, znanji in izkušnjami, s katerimi lahko prepozna in prepreči nevarnosti elektrike.
- Vzdrževalna dela: usposobljen strokovnjak tehnologije odpadnih voda
  Uporaba/odstranjevanje uporabljenih obratovalnih sredstev, osnovna znanja o strojništvu (vgradnja/demontaža)

9.2 Obveznosti upravitelja

- Zagotovite potrebno zaščitno opremo in poskrbite, da osebje nosi to zaščitno opremo.
- Obratovalno sredstvo je treba prestreči v primerne rezervoarje in ga odstraniti v skladu s predpisi.
- Uporabljena zaščitna oblačila odstranite v skladu s predpisi.
- Uporabljate lahko samo originalne dele proizvajalca. V primeru uporabe neoriginalnih delov proizvajalec ne prevzema nikakršne odgovornosti.
- Puščanje črpanega medija in obratovalnega sredstva je treba takoj prestreči in odstraniti v skladu z lokalno veljavnimi smernicami.
- Na voljo morajo biti potrebna orodja.
- Pri uporabi lahko vnetljivih raztopin in čistilnih sredstev je prepovedana uporaba odprtega ognja in luči ter kajenje.
- Vzdrževalna dela dokumentirajte na seznamu pregleda naprave.

9.3 Obratovalna sredstva

9.3.1 Vrste olja

- ExxonMobile: Marcol 52
- ExxonMobile: Marcol 82
- Total: Finavestan A 80 B (certifikat NSF-H1)

9.3.2 Polnilne količine

Polnilna količina znaša 1200 ml (40 US.fl.oz.).

9.4 Intervali vzdrževanja

- Redno izvajajte vzdrževalna dela.
- Intervale vzdrževanja pogodbeno prilagodite glede na dejanske pogoje okolice. Posvetujte se s servisno službo.
- Če se med obratovanjem pojavijo močne vibracije, preverite namestitev.

9.4.1 Intervali vzdrževanja za normalne pogoje

1500 obratovalnih ur ali po 5 letih

- Vizualni pregled priključnih kablov
- Vizualni pregled dodatne opreme
- Vizualni pregled premaza in ohišja
- Preverjanje delovanja nadzornih naprav
- Menjava olja v tesnilni komori
- Ponovno nastavite režo tekača

5000 obratovalnih ur ali po 10 letih

- Generalni remont

9.4.2 Intervali vzdrževanja v oteženih pogojih

V naslednjih obratovalnih pogojih skrajšajte navedene intervale vzdrževanja po posvetovanju s servisno službo:

- Črpani mediji s sestavnimi deli z dolgimi vlakni
- Turbulenten dotok (npr. zaradi vnašanja zraka, kavitacije)
- Močno korozivni ali abrazivni črpani mediji
- Črpani mediji, ki se močno plinijo
- Obratovanje na neugodni delovni točki
- Tlačni udarci

Če obstajajo oteženi pogoji obratovanja, vam priporočamo, da sklenete pogodbo o vzdrževanju.

9.5 Vzdrževalni ukrepi

OPOZORILO

Nevarnost telesnih poškodb zaradi ostrih robov!

Na tekaču in sesalnih nastavkih lahko nastanejo ostri robovi. Obstaja nevarnost ureznin!

- Nosite zaščitne rokavice!

Pred začetkom vzdrževalnih ukrepov izpolnite naslednje pogoje:

- Nosite varovalno opremo! Upoštevajte poslovnik.
  - Zaščitni čevlji: Zaščitni razred S1 (uvex 1 sport S1)
  - Zaščitna rokavica: 4X42C (uvex C500 wet)
  - Zaščitna očala: uvex skyguard NT

  Za podrobno oznako okvirja in plošče glejte poglavje »Osebna varovalna oprema [▶ 5]«.
- Črpalko temeljito očistite in razkužite.
- Motor je ohlajen na temperaturo okolice.
- Delovno mesto:
  - Čisto, dobra osvetlitev in prezračevanje.
  - Trdna in stabilna delovna površina.
  - Varovalo pred prevrnitvijo in zdrsom je na voljo.

OPOMBA! Izvajajte samo vzdrževalna dela, ki so opisana v teh navodilih za vgradnjo in obratovanje.

9.5.1 Vizualni pregled priključnih kablov

Preverite priključni kabel glede:

- mehurjev,
- razpok,
- prask,
- mest drgnjenja,
- mest stiskanja.

Če je priključni kabel poškodovan:

- Črpalko takoj izklopite!
- Priključne kable mora zamenjati servisna služba!

POZOR! Materialna škoda! Skozi poškodovane priključne kable voda prodre v motor. Voda v motorju vodi do totalne škode črpalke.

9.5.2 Vizualni pregled dodatne opreme

Dodatno opremo je treba preveriti glede:

- Pravilne pritrditve
- Brezhibnega delovanja
- Znakov obrabe, npr. razpok zaradi vibracij

Ugotovljene pomanjkljivosti je treba takoj popraviti oz. je treba zamenjati dodatno opremo.

9.5.3 Vizualni pregled premazov in ohišja

Premazi in ohišje ne smejo biti poškodovani. Če ugotovite pomanjkljivosti, upoštevajte naslednje točke:

- Poškodovani premaz popravite. Komplete za popravilo naročite pri servisni službi.
- Če so ohišja obrabljena, se posvetujte s servisno službo!

9.5.4 Preverjanje delovanja nadzornih naprav

Za preverjanje upornosti se mora črpalka ohladiti na temperaturo okolice!

9.5.4.1 Preverite upornost temperaturnega tipala

✓ Merilnik upornosti je prisoten.

1. Izmerite upor.
   ⇒ Izmerjena vrednost **bimetalnega tipala**: 0 Ohm (prehod).
   ▶ Upor je preverjen. Če izmerjena vrednost odstopa od specifikacije, se posvetujte s servisno službo.

9.5.5 Menjava olja v tesnilni komori

OPOZORILO

Obratovalno sredstvo pod tlakom!

V motorju se lahko ustvari visok tlak! Ta tlak je izpuščen **ob odprtju** zapornih vijakov.

- Nepazljivo odprti zaporni vijaki lahko odletijo z visoko hitrostjo!
- Vroče obratovalno sredstvo lahko brizgne ven!
  - Nosite varovalno opremo!
  - Pred vsemi deli počakajte, da se motor ohladi na temperaturo okolice!
  - Vedno upoštevajte predpisano zaporedje delovnih korakov!
  - Počasi izvijte zaporne vijake.
  - Ko se tlak sprosti (zaslišite piskanje ali žvižganje zraka), ne odvijajte več!
  - Šele ko je tlak povsem izpuščen, povsem odvijte zaporne vijake.

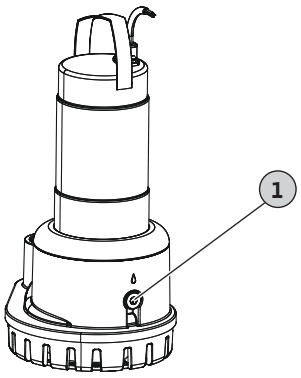


Fig. 7: Tesnilna komora: Menjava olja

1	Zaporni vijak tesnilne komore

✓ Zaščitna oprema je nameščena!

✓ Črpalka je bila odstranjena, očiščena in razkužena.

1. Črpalko v horizontalnem položaju odložite na delovno površino. Zaporni vijak kaže navzgor.
2. Črpalko zavarujte pred prevrnitvijo in zdrsom!
3. Počasi izvijte zaporni vijak.
4. Če je tlak izpuščen, povsem odvijte zaporni vijak.
5. Podstaviti morate primeren rezervoar za prestrezanje obratovalnega sredstva.
6. Izpustite obratovalno sredstvo: črpalko obračajte, dokler odprtina ne kaže navzdol.
7. Preverite obratovalno sredstvo:
   ⇒ Obratovalno sredstvo bistro: Obratovalno sredstvo se lahko ponovno uporabi.
   ⇒ Obratovalno sredstvo onesnaženo (črno): nalijte novo obratovalno sredstvo.
   ⇒ Obratovalno sredstvo mlečno/motno: Voda v olju. Manjše puščanje skozi mehansko tesnilo je normalno. Če je razmerje med oljem in vodo manjše od 2:1, se drsno tesnilo lahko poškoduje. Izvedite menjavo olja in čez štiri tedne znova preverite. Če je v olju spet voda, obvestite servisno službo!
   ⇒ Kovinski ostružki v obratovalnem sredstvu: Obvestite servisno službo!

8. Napolnite obratovalno sredstvo: črpalko obračajte, dokler odprtina ne kaže navzgor. Obratovalno sredstvo nalijte v odprtino.
   ⇒ Upoštevajte podatke o vrsti in količini obratovalnega sredstva!
9. Očistite zaporni vijak, nanj namestite nov tesnilni obroč in ga znova privijte. **Maks. pritezni moment: 8 Nm (5,9 ft·lb)!**

9.5.6 Ponovno nastavite režo tekača

Pri črpanju umazane in odpadne vode lahko pride do obrabe tekača. To zmanjša pretok črpalke. Da se obraba tekača kompenzira, lahko režo med tekačem in sesalnimi priključki ponovno nastavite.

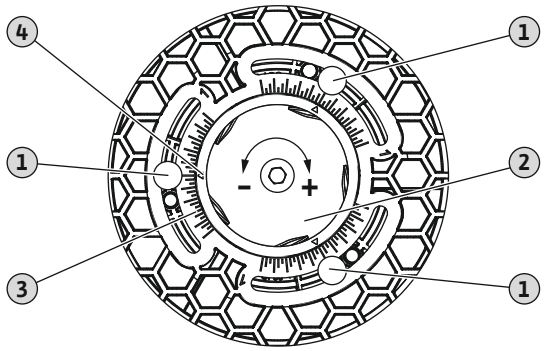


Fig. 8: Ponovno nastavite režo tekača (sesalna košara je odstranjena)

1	Varovalni vijaki za varovalni vijak fiksiranje nastavitve reže
2	Nastavitev reže
3	Lestvica
4	Oznaka za odčitavanje (▲)
+	Povečaj režo
-	Zmanjšaj režo

✓ Sesalna košara je odstranjena. Glejte »Čiščenje sesalne košare [▶ 16]«

✓ Temeljna plošča je očiščena. Lestvica in oznaka za odčitavanje sta jasno vidni.

1. Odvijte varovalne vijake toliko, da se nastavitev reže lahko vrti. **OPOMBA! Vijakov ne odvijte do konca!**
2. Nastavitev reže obrnite v levo (-), da se nasprotna ploščica nalega na tekač.
3. Režo povečajte za tri delne oznake na lestvici: Nastavitev reže zavrtite v desno (+). Za nastavitev upoštevajte oznako za odčitavanje!
4. Privijte varovalne vijake. **Maks. pritezni moment: 4 Nm (3 ft·lb)!**
   ▶ Reža tekača je popravljena. Namestite sesalno košaro.

9.5.7 Generalni remont

Pri generalnem remontu se preveri obrabo in morebitne poškodbe ležaja motorja, tesnil gredi, O-obročev in priključnih kablov. Poškodovane sestavne dele se zamenja z originalnimi deli. Tako se zagotovi brezhibno obratovanje.

Generalni remont se opravi pri proizvajalcu ali v pooblaščeni servisni delavnici.

10 Napake, vzroki in odpravljanje

OPOZORILO

Nevarnost telesnih poškodb zaradi vrtečih se sestavnih delov!

V delovnem območju črpalke se ne smejo zadrževati nobene osebe. Nevarnost telesnih poškodb!

- Označite in zaprite delovno območje.
- Če na delovnem območju ni oseb, vklopite črpalko.
- Če osebe vstopijo v delovno območje, takoj izklopite črpalko.

Napaka: Črpalka se ne zažene.

1. Prekinitev dovoda električnega toka ali kratki stik/stik z zemljo na kablu ali navitju motorja.
   ⇒ Električar naj pregleda priključek in motor ter naj po potrebi opravi zamenjavo.
2. Sprožitev varovalk, stikala zaščite motorja ali nadzornih naprav
   ⇒ Električar naj pregleda priključek in nadzorne naprave ter naj po potrebi opravi spremembe.
   ⇒ Električar naj v skladu s tehničnimi določili vgradi oz. nastavi stikalo zaščite motorja in varovalke ter naj ponastavi nadzorne naprave.
   ⇒ Preverite, ali tekači delujejo gladko, po potrebi očistite hidravliko

Napaka: črpalka se zažene, po kratkem času pa se sproži zaščita motorja

1. Stikalo zaščite motorja je napačno nastavljeno.
   ⇒ Električar naj preveri in popravi nastavitve sprožilca.
2. Povečana poraba toka zaradi večjega padca napetosti.
   ⇒ Električar naj preveri vrednosti napetosti posamezne faze. Posvetujte se s upraviteljem električnega omrežja.
3. Na priključku sta prisotni samo dve fazi.
   ⇒ Električar naj preveri in popravi priključek.
4. Prevelike razlike v napetosti med fazami.
   ⇒ Električar naj preveri vrednosti napetosti posamezne faze. Posvetujte se s upraviteljem električnega omrežja.
5. Napačna smer vrtenja.
   ⇒ Električar naj popravi priključek.
6. Povečana poraba toka zaradi zamašene hidravlike.
   ⇒ Očistite hidravliko in preverite dotok.
7. Gostota črpanega medija je prevelika.
   ⇒ Posvetujte se s servisno službo.

Napaka: črpalka deluje, ni črpalnega pretoka

1. Ni črpanega medija.
   ⇒ Preverite dotok, odprite vse zaporne zasune.
2. Dotok je zamašen.
   ⇒ Preverite dotok in odstranite zamašitve.
3. Hidravlika je zamašena.
   ⇒ Očistite hidravliko.
4. Cevovodni sistem na tlačni strani/tlačna gibka cev je zamašena.
   ⇒ Odstranite zamašitev in po potrebi zamenjajte poškodovane sestavne dele.
5. Delovanje s prekinitvami.
   ⇒ Preverite stikalno napravo.

Napaka: črpalka se zažene, delovna točka pa ni dosežena

1. Dotok je zamašen.
   ⇒ Preverite dotok in odstranite zamašitve.

2. Zasun na tlačni strani je zaprt.
   ⇒ Vse zaporne zasune povsem odprite.
3. Hidravlika je zamašena.
   ⇒ Očistite hidravliko.
4. Napačna smer vrtenja.
   ⇒ Električar naj popravi priključek.
5. Zračna blazina v cevovodnem sistemu.
   ⇒ Odzračite cevovodni sistem.
   ⇒ Pri pogostem pojavljanju zračnih blazin: ugotovite mesto vdora zraka in ga preprečite, po potrebi na to mesto namestite prezračevalne naprave.
6. Črpalka črpa proti previsokemu tlaku.
   ⇒ Na tlačni strani povsem odprite vse zaporne zasune.
7. Znaki obrabe na hidravliki.
   ⇒ Preverite sestavne dele (tekač, sesalni nastavki, ohišje črpalke) in se za zamenjavo obrnite na servisno službo.
   ⇒ Reža tekača je prevelika. Ponovno nastavite režo tekača.
8. Cevovodni sistem na tlačni strani ali tlačna gibka cev je zamašen(-a).
   ⇒ Odstranite zamašitev in po potrebi zamenjajte poškodovane sestavne dele.
9. Močno plinski črpani medij.
   ⇒ Posvetujte se s servisno službo.
10. Na priključku sta prisotni samo dve fazi.
    ⇒ Električar naj preveri in popravi priključek.
11. Prevelik padec polnilnega nivoja med obratovanjem.
    ⇒ Preverite oskrbo/zmogljivost naprave.
    ⇒ Preverite in po potrebi prilagodite preklopne točke nivojskega krmiljenja.

Napaka: črpalka teče nemirno in hrupno.

1. Nedovoljena obratovalna točka.
   ⇒ Preverite konstrukcijo črpalke in obratovalno točko, posvetujte se s servisno službo.
2. Hidravlika je zamašena.
   ⇒ Očistite hidravliko.
3. Močno plinski črpani medij.
   ⇒ Posvetujte se s servisno službo.
4. Na priključku sta prisotni samo dve fazi.
   ⇒ Električar naj preveri in popravi priključek.
5. Napačna smer vrtenja.
   ⇒ Električar naj popravi priključek.
6. Znaki obrabe na hidravliki.
   ⇒ Preverite sestavne dele (tekač, sesalni nastavki, ohišje črpalke) in se za zamenjavo obrnite na servisno službo.
7. Ležaj motorja je obrabljen.
   ⇒ Obvestite servisno službo; črpalko vrnite v tovarno za popravilo.
8. Črpalka je bila vgrajena z mehansko napetostjo.
   ⇒ Preverite napeljavo, po potrebi vgradite gumijaste kompenzatorje.

Nadaljnji koraki pri odpravljanju napak

Če vam tukaj navedene točke ne pomagajo pri odpravi napake, se obrnite na servisno službo. Servisna služba vam lahko pomaga na naslednje načine:

- Telefonska ali pisna pomoč.
- Podpora na vaši lokaciji.
- Pregled in popravilo v tovarni.

Ob uporabi storitev servisne službe lahko nastanejo stroški! Točne informacije o tem vam posreduje servisna služba.

11 Nadomestni deli

Naročanje nadomestnih delov opravite pri servisni službi. Da bi se izognili potrebi po dodatnih vprašanjih in napakam pri naročanju, vedno navedite serijsko številko ali številko artikla. **Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb!**

12 Odstranjevanje

12.1 Olja in maziva

Obratovalno sredstvo je treba prestreči v primerne rezervoarje in ga odstraniti v skladu z lokalno veljavnimi smernicami. Kapljajoči medij takoj prestrezite!

12.2 Zaščitna obleka

Uporabljena zaščitna oblačila je treba odstraniti v skladu z lokalno veljavnimi smernicami.

12.3 Podatki o zbiranju rabljenih električnih in elektronskih izdelkov

Pravilno odstranjevanje in primerno recikliranje tega proizvoda preprečujeta okoljsko škodo in nevarnosti za zdravje ljudi.



OBVESTILO

Odstranjevanje skupaj z gospodinjskimi odpadki ni dovoljeno!

V Evropski uniji se lahko ta simbol pojavi na proizvodu, embalaži ali na priloženih dokumentih. To pomeni, da zadevnih električnih in elektronskih proizvodov ni dovoljeno odlagati skupaj z gospodinjskimi odpadki.

Za pravilno obdelavo, recikliranje in odstranjevanje zadevnih izrabljenih proizvodov upoštevajte naslednja priporočila:

- Izdelke odlagajte le v za to predvidene in pooblaščene zbirne centre.
- Upoštevajte lokalno veljavne predpise!

Podatke o pravilnem odstranjevanju lahko prejmete v lokalni skupnosti, na najbližjem odlagališču odpadkov ali pri trgovcu, pri katerem je bil proizvod kupljen. Dodatne informacije o recikliranju najdete na strani http://www.wilo-recycling.com.

Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb!









wilo



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

Pioneering for You