

## Wilo-Port 800



**de** Einbau- und Betriebsanleitung  
**en** Installation and operating instructions  
**fr** Notice de montage et de mise en service  
**es** Instrucciones de instalación y funcionamiento  
**no** Monterings- og driftsveiledning  
**sv** Monterings- och skötselanvisning  
**fi** Asennus- ja käyttöohje  
**hr** Upute za ugradnju i uporabu

**sr** Uputstvo za ugradnju i upotrebu  
**sl** Navodila za vgradnjo in obratovanje  
**hu** Beépítési és üzemeltetési utasítás  
**pl** Instrukcja montażu i obsługi  
**cs** Návod k montáži a obsluze  
**sk** Návod na montáž a obsluhu  
**ro** Instrucțiuni de montaj și exploatare

<b>1.</b>	<b>Uvod</b>	<b>240</b>
1.1.	O dokumentu	240
1.2.	Strokovnost osebja	240
1.3.	Avtorske pravice	240
1.4.	Pridržanje pravice do sprememb	240
1.5.	Garancija	240
<b>2.</b>	<b>Varnost</b>	<b>241</b>
2.1.	Napotki in varnostna navodila	241
2.2.	Splošno o varnosti	242
2.3.	Dela v zvezi z elektriko	243
2.4.	Varnostne in nadzorne naprave	243
2.5.	Eksplozivna atmosfera	243
2.6.	Obnašanje med obratovanjem	243
2.7.	Zvočni tlak	243
2.8.	Uporabljeni standardi in direktive	244
2.9.	Oznaka CE	244
<b>3.</b>	<b>Opis proizvoda</b>	<b>244</b>
3.1.	Uporaba v skladu z določili in področja uporabe	244
3.2.	Uporaba v nasprotju z določili in področja uporabe	244
3.3.	Sestava	245
3.4.	Opis delovanja	245
3.5.	Materiali	245
3.6.	Tehnični podatki	246
3.7.	Način označevanja	246
3.8.	Dimenzije	246
3.9.	Obseg dobave	247
3.10.	Dodatna oprema	247
<b>4.</b>	<b>Transport in skladiščenje</b>	<b>247</b>
4.1.	Dobava	247
4.2.	Transport	247
4.3.	Skladiščenje	247
<b>5.</b>	<b>Montaža</b>	<b>248</b>
5.1.	Načini postavitve	248
5.2.	Vgradnja	249
5.3.	Električni priklop	259
<b>6.</b>	<b>Zagon</b>	<b>259</b>
6.1.	Zagon	260
6.2.	Obnašanje med obratovanjem	260
<b>7.</b>	<b>Zaustavitev/odstranjevanje</b>	<b>260</b>
7.1.	Začasna zaustavitev	261
7.2.	Dokončna zaustavitev zaradi vzdrževalnih del	261
7.3.	Odstranjevanje	261
<b>8.</b>	<b>Vzdrževanje</b>	<b>262</b>
<b>9.</b>	<b>Motnje, vzroki in odpravljanje</b>	<b>262</b>
<b>10.</b>	<b>Priloga</b>	<b>262</b>
10.1.	Nadomestni deli	262

## 1. Uvod

### 1.1. O dokumentu

Izvorna navodila za obratovanje so napisana v nemščini. Navodila v drugih jezikih so prevod izvirnega navodila za obratovanje. Navodila so razdeljena na posamezna poglavja, katera lahko vidite v kazalu vsebine. Vsako poglavje ima pomenski naslov, po katerem lahko sklepate, kaj je v poglavju opisano. Kopija izjave o skladnosti CE je sestavni del teh navodil za obratovanje. Pri tehničnih spremembah tam navedenih konstrukcij, ki niso bile dogovorjene z nami, ta izjava preneha veljati.

### 1.2. Strokovnost osebja

Celotno osebje, ki dela na jašku črpalke oz. z jaškom črpalke, mora biti za ta dela usposobljeno; dela v zvezi z elektriko mora npr. izvesti usposobljen strokovnjak elektrotehnične stroke. Celotno osebje mora biti polnoletno. Upravljalno in vzdrževalno osebje mora dodatno kot osnovo upoštevati tudi državne predpise za preprečevanje nesreč. Zagotoviti je treba, da osebje prebere in razume navodila v tem priročniku za obratovanje in vzdrževanje; po potrebi je treba navodila v ustreznem jeziku naknadno naročiti pri proizvajalcu. Tega jaška črpalke ne smejo uporabljati osebe (vključno z otroki) z omejenimi fizičnimi, senzoričnimi ali duševnimi sposobnostmi ali s pomanjkljivimi izkušnjami in/ali znanjem, razen če jih pri tem nadzoruje oseba, zadolžena za njihovo varnost, in jim je tudi dala navodila, kako se proizvod uporablja. Otroke je treba nadzorovati in jim tako preprečiti, da bi se igrali z jaškom črpalke oz. v jašku črpalke.

### 1.3. Avtorske pravice

Avtorske pravice tega priročnika za obratovanje in vzdrževanje ostanejo pri proizvajalcu. Ta priročnik za obratovanje in vzdrževanje je namenjen montažnemu, upravljalnemu in vzdrževalnemu osebju. Vsebuje predpise in tehnične risbe, ki jih ni dovoljeno niti v celoti niti v delih razmnoževati, razširjati ali brez pooblastil uporabljati z namenom konkurence ali jih posredovati drugim. Prikazane slike se lahko razlikujejo od originala in služijo samo kot primer prikaza jaška.

### 1.4. Pridržanje pravice do sprememb

Proizvajalec si pridržuje vse pravice do izvajanja tehničnih sprememb na napravah in/ali komponentah. Ta priročnik za obratovanje in vzdrževanje se nanaša na jašek črpalke, prikazan na naslovnici.

### 1.5. Garancija

V zvezi z garancijo v splošnem veljajo navedbe v veljavnih „Splošnih pogojih poslovanja (SPP)“. Ti pogoji so na naslovu: [www.wilo.com/legal](http://www.wilo.com/legal)  
Vsa morebitna odstopanja morajo biti določena s pogodbo in imajo višjo prioriteto.

#### 1.5.1. Splošno

Proizvajalec se obvezuje, da bo odpravil vsako pomanjkljivost na jaških, ki jih je prodal, če za pomanjkljivost veljajo naslednje točke:

- Slaba kakovost materiala, izdelave in/ali konstrukcije.
- O pomanjkljivosti je kupec pisno obvestil proizvajalca v času določenega garancijskega roka.
- Jašek črpalke je bil v uporabi samo pod namenskimi pogoji za uporabo.

#### 1.5.2. Garancijski rok

Dolžina garancijskega roka je določena v „Splošnih pogojih poslovanja (SPP)“.

Morebitna odstopanja morajo biti določena s pogodbo!

#### 1.5.3. Nadomestni deli, dodelave in predelave

Dovoljena je samo uporaba originalnih nadomestnih delov za popravila, zamenjavo ter dodelave in predelave. Samovoljne dodelave in predelave ali uporaba neoriginalnih nadomestnih delov utegnejo povzročiti težke poškodbe jaška črpalke in/ali telesne poškodbe oseb.

#### 1.5.4. Vzdrževanje

Predpisana vzdrževalna dela in preglede je treba redno izvajati. Ta dela sme izvajati samo šolano, kvalificirano in pooblaščen osebje.

#### 1.5.5. Poškodbe izdelka

Škodo zaradi napak, ki bi ogrožale varnost, mora namensko in strokovno odpraviti šolano osebje. Jašek črpalke sme obratovati le, če je v brezhibnem tehničnem stanju.

Popravila sme v splošnem opravljati le servisna služba Wilo!

#### 1.5.6. Izključitev odgovornosti

V zvezi s škodo na jašku črpalke ne dajemo garancije oz. jamstva, če je vzrok v eni ali več naslednjih točkah:

- Neustrezno dimenzioniranje s strani proizvajalca zaradi pomanjkljivih in/ali napačnih podatkov, ki jih je posredoval uporabnik oz. naročnik
- Neupoštevanje varnostnih navodil in navodil za delo, ki so navedena v tem priročniku za obratovanje in vzdrževanje
- Uporaba v nasprotju z določili
- Nestrokovno skladiščenje in transport
- Nestrokovna montaža/demontaža
- Pomanjkljivo vzdrževanje
- Nestrokovno popravilo
- Pomanjkljivo gradbeno zemljišče oz. gradbena dela
- Kemijski, elektrokemijski in električni vplivi
- Obraba

Iz jamstva s strani proizvajalca je s tem izključeno tudi vsakršno jamstvo glede poškodovanja oseb, materialne in/ali premoženjske škode.

## 2. Varnost

V tem poglavju so navedena vsa splošno veljavna varnostna navodila in tehnična navodila. Poleg tega so v vsakem od naslednjih poglavij še posebna varnostna in tehnična navodila. V vseh življenjskih fazah (montaža, obratovanje, vzdrževanje, transport itd.) jaška se je treba vedno ravnati po napotkih in navodilih! Uporabnik je odgovoren, da se celotno osebje drži teh napotkov in navodil.

### 2.1. Napotki in varnostna navodila

V tem dokumentu so navedeni napotki in varnostna navodila glede materialne škode in telesnih poškodb. Za njihovo enoznačno predstavitev se napotki in varnostna navodila razlikujejo v naslednjem:

- Napotki so natisnjeni „krepko“ in se nanašajo neposredno na predhodno besedilo ali razdelek.
- Varnostna navodila so natisnjena „s pomikom v desno in krepko“ in se vedno začnejo z opozorilno besedo.
  - **Nevarnost**  
Lahko pride do hudih telesnih poškodb ali smrti oseb!
  - **Opozorilo**  
Lahko pride do hudih telesnih poškodb oseb!
  - **Pozor**  
Lahko pride do telesnih poškodb oseb!
  - **Pozor** (navodilo brez simbola)  
Lahko pride do občutne materialne škode, totalna škoda ni izključena!

- Varnostna navodila, ki se nanašajo na telesne poškodbe, so natisnjena v črni barvi in jih vedno spremlja varnostni znak. Kot varnostni znaki se uporabljajo znaki za nevarnost, za prepoved in za zapoved. Primer:



Znak za nevarnost: splošna nevarnost



Znak za nevarnost npr. zaradi električnega toka



Znak za prepoved, npr. "Ni vstopa!"



Znak za zapoved, npr. za nošenje osebne zaščite

Uporabljeni znaki za varnostne simbole ustrezajo splošno veljavnih direktivam in predpisom, npr. DIN, ANSI.

- Varnostna navodila, ki se nanašajo le na materialno škodo, so natisnjena v sivi barvi in brez varnostnih znakov.

## 2.2. Splošno o varnosti

- Pri vgradnji oz. odstranitvi jaška ne sme delati samo ena oseba. Vedno mora biti prisotna še druga oseba.
- Pri delih znotraj jaška je treba poskrbeti za zadostno prezračevanje.
- Vsa dela (montaža, demontaža, vzdrževanje, vgradnja) je dovoljeno opravljati le, ko črpalka ni vgrajena.
- Upravljavec mora o vsaki nastali napaki ali nepravilnosti takoj obvestiti odgovorno osebo. Upravljavec mora takoj zaustaviti črpalko, če nastopijo pomanjkljivosti, ki bi lahko ogrozile varnost. Mednje prištevamo:
  - Utrujenost materiala trupa jaška
  - Odpoved vgrajenih varnostnih in/ali nadzornih naprav
  - Poškodba električnih naprav, kablov in izolacije
- Pri varjenju in/ali delih z električnimi napravami je treba zagotoviti, da ne prete nevarnost eksplozije.
- Dovoljeno je uporabljati samo priprave za pritrditev, ki so kot take navedene v predpisih in so atestirane za ta namen.
- Priprave za pritrditev je treba prilagoditi trenutnim pogojem (vreme, priprava za pripetje, tovor, itd.) in jih skrbno shraniti.
- Mobilna delovna sredstva za dviganje tovorov je treba uporabljati tako, da je v času uporabe zagotovljena stabilnost delovnega sredstva.
- Med uporabo mobilnega delovnega sredstva za dviganje tovorov brez vodenja je treba izvajati ukrepe za preprečitev prevrnitve, premika, zdrsa itd.
- Izvesti je treba ukrepe, da se nihče ne more zadrževati pod visečim tovorom. Prepovedano je tudi premikanje tovorov nad delovnimi mesti, na katerih se zadržujejo ljudje.
- Pri uporabi mobilnih delovnih sredstev za dviganje tovorov je morda treba (npr. zaradi ovirane vidljivosti) vključiti drugo osebo, ki izvaja koordinacijo.
- Viseč tovor je treba transportirati tako, da se v primeru izpada energije nihče ne poškoduje. To vrsto del je na prostem treba prekiniti, če se vremenske razmere poslabšajo.
- Orodje in druge predmete je dovoljeno hraniti samo na za to predvidenih mestih, da je zagotovljeno varno upravljanje.

**Te napotke je treba dosledno upoštevati. Pri neupoštevanju lahko pride do telesnih poškodb oseb in/ali do velike materialne škode.**

### 2.3. Dela v zvezi z elektriko



**NEVARNOST zaradi električnega toka!**

**Pri nestrokovnem ravnanju z električnim tokom preti smrtna nevarnost! Dela v zvezi z elektriko sme izvajati le strokovnjak elektrotehnične stroke.**

Za črpanje nabrane odpadne vode mora biti vgrajena črpalka. Ta lahko obratuje z izmeničnim enofaznim ali trifaznim tokom. V ta namen je treba upoštevati nacionalne smernice, standarde in predpise (npr. VDE 0100) ter določila lokalnega podjetja za distribucijo električne energije.

Upravljaivec mora biti poučen o dovodu električnega toka do črpalke in o možnostih izklopa.

Za priključitev upoštevajte priročnik za obratovanje in vzdrževanje vgrajene črpalke.

**Vgrajena črpalka mora načelno vedno biti ozemljena!**

### 2.4. Varnostne in nadzorne naprave

Jašek črpalke se uporablja za zbiranje odpadne vode s fekalijami, ki se črpa s potopno črpalko. Pri nepravilnem delovanju naprave se lahko nabrana odpadna voda nabere vse do dovoda.

Za zagotovitev obratovalne zanesljivosti vedno priporočamo uporabo alarma visoke gladine vode. Ta javi motnjo, če je gladina vode v jašku črpalke previsoka. Za večjo varnost mora biti to alarmno sporočilo poslano preko GSM-omrežja. Tako je mogoče zagotoviti ustrezen reakcijski čas servisnega osebja.

### 2.5. Eksplozivna atmosfera

Pri črpanju odpadne vode s fekalijami lahko pride do zbiranja plinov v zbirniku. V skladu z lokalnimi smernicami in standardi je jašek črpalke morda treba označiti kot cono eksplozijske nevarnosti.



**NEVARNOST zaradi eksplozivne atmosfere!**

**Za določitev cone eksplozijske nevarnosti je v skladu z lokalnimi smernicami odgovoren upravljaivec. Če je cona določena kot cona eksplozijske nevarnosti, so za vse komponente potrebna ustrezna dovoljenja.**

### 2.6. Obnašanje med obratovanjem

Med obratovanjem se v jašku črpalke ne smejo nahajati osebe in jašek črpalke mora biti do konca zaprt.

Krmilje in krmiljenje nivoja za samodejno obratovanje morata brezhibno delovati.

Upoštevati je treba zakone in predpise, ki na mestu uporabe veljajo za obratovanje črpalnih postaj za odpadno vodo. Celotno osebje je odgovorno za upoštevanje predpisov.

### 2.7. Zvočni tlak

Jašek črpalke je načeloma brezglasen. Dejanski zvočni tlak naprave pa je odvisen od več dejavnikov, npr. vgrajene črpalke, vgradne globe, pritrditve dodatne opreme in cevovoda, delovne točke itd.

Priporočamo, da upravljaivec izvede dodatno meritev, ko naprava teče v svoji delovni točki in pod vsemi obratovalnimi pogoji.



**POZOR: nosite zaščito sluha!**

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

## 2.8. Uporabljeni standardi in direktive

Za jašek črpalke veljajo različne evropske direktive in usklajeni standardi. Točne podatke o tem si oglejte v izjavi o skladnosti CE.

Poleg tega za uporabo, montažo in demontažo jaška dodatno kot podlaga veljajo različni predpisi.

## 2.9. Oznaka CE

Znak CE je na napisni ploščici.

## 3. Opis proizvoda

Jašek črpalke smo izdelali z veliko skrbnostjo in pri tem izvajali stalni nadzor kakovosti. Ob pravilni vgradnji in vzdrževanju je zagotovljeno obratovanje črpalke brez motenj.

### 3.1. Uporaba v skladu z določili in področja uporabe



**NEVARNOST zaradi eksplozivne atmosfere!**

Odpadna voda s fekalijami v zbiralnikih lahko povzroči zbiranje plinov, ki se zaradi nestrokovne vgradnje in upravljanja lahko vnamejo.

Pri uporabi naprave za odpadno vodo s fekalijami je treba preveriti in upoštevati lokalne smernice in predpise glede protiekspluzijske zaščite.



**NEVARNOST zaradi eksplozivnih medijev!**

Zbiranje eksplozivnih medijev (npr. bencin, kerozin itd.) je najstrožje prepovedano. Jašek črpalke ni zasnovan za take medije!

Wilo-Port 800 služi v kombinaciji s potopno črpalko kot prečrpovalna naprava za odpadno vodo s fekalijami v gospodinjstvih. Področje uporabe je odvodnjavanje odtočnih mest v poslopih in na zemljiščih pod zgornjim nivojem kanalizacijskega sistema, kjer odpadna voda zaradi naravnega padca ne more odtekat v javno kanalizacijo.

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

### 3.2. Uporaba v nasprotju z določili in področja uporabe



**OPOZORILO na nevarnost telesnih poškodb!**

Zaradi uporabljenih materialov jašek črpalke ni primeren za črpanje pitne vode!

- Pri kontaktu z odpadno vodo obstaja nevarnost škode za zdravje.
- Jaška črpalke ne uporabljajte v zgradbi.

**POZOR!**

Dovajanje neodobrenih medijev lahko povzroči materialno škodo na jašku črpalke.

- Ne črpajte trdnih in vlaknastih snovi, katrana, peska, cementa, pepela, grobega papirja, papirnatih brisač, kartona, drobirja, odpadkov, klavniških odpadkov, maščob ali olj!
- Če se bo črpala tudi odpadna voda z vsebnostjo maščob, je treba predvideti separator maščob!
- Nedovoljeni načini uporabe in preobremenitev povzročijo materialno škodo na jašku črpalke.
- Maksimalno možna dotočna količina mora biti vedno manjša od pretoka vgrajene črpalke v ustrezni delovni točki.

Naslednjih medijev ni dovoljeno črpati:

- Odpadna voda iz mest, ki ležijo nad gornjim nivojem kanalizacijskega sistema in jih je možno odvodnjavati s prostim padcem (po EN 12056-1).

- Eksplozivne in škodljive medije, kot so trdne snovi, drobir, pepel, odpadki, steklo, pesek, mavec, cement, apnenec, malta, vlaknaste snovi, tekstil, papirnati robčki, plenice, karton, grob papir, umetne smole, katran, kuhinjski odpadki, maščobe, olja, odpadki iz klavnic, kafilerije in živinoreje (gnojnice...).
- Strupene, agresivne in korozivne medije, kot so težke kovine, biocidi, sredstva za zaščito rastlin, kisline, lugji, soli, čistila, dezinfekcijska sredstva, sredstva za pomivanje in pranje v velikih količinah in takšna, pri katerih se tvori zelo veliko pene, ter bazenska voda (v Nemčiji po DIN 1986-3).

### 3.3. Sestava

Sl. 1: Pregled

1	Jašek črpalke	9	Dotočni priključek
2	Tlačna cev	10	Odzračevalne/kabelske cevi
3	Krogelni protipovratni ventil	11	Črpalka
4	Površinska sklopka	12	Krmiljenje nivoja
5	Zaporna armatura	13	Ušesa za opremo za dviganje
6	Tlačni priključek	14	Kavelj za pritrditev verige
7	Oprema za dviganje (veriga)	15	Pokrov jaška
8	Traverza		

Wilo-Port 800 je jašek črpalke z močnim narebrenjem za vertikalno podzemno vgradnjo izven zgradb.

Jašek črpalke ima tri dotočne priključke in en priključni nastavek za odzračevalne oz. kabelske cevi. Serijsko je jašek črpalke pripravljen z internim ocevjem vklj. s protipovratnim ventilom za priključitev črpalke s sekačem.

Za uporabo kot prečrpovalna naprava je potrebna še dodatna oprema.

### 3.4. Opis delovanja

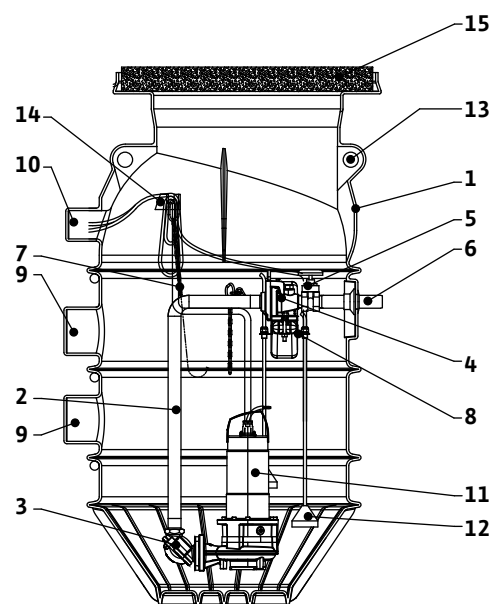
Jašek črpalke deluje v povezavi s potopno črpalko in krmiljenjem nivoja popolnoma samodejno. Prek dotočnega priključka (poz. 3) odpadna voda steče v jašek črpalke in se najprej zbere. Ko nivo zbrane odpadne vode doseže vklopni nivo, se vklopi potopna črpalka. Potopna črpalka črpa odpadno vodo prek tlačne cevi in tlačnega priključka v tlačni cevovod na mestu vgradnje. Nivo vode v jašku črpalke pade. Krmilje znova izklopi potopno črpalko, ko poteče nastavljen čas ali ko je dosežen izklopni nivo (odvisno od uporabljenega dajalnika signala).

Krogelni protipovratni ventil v tlačni cevi preprečuje povratni tok odpadne vode iz tlačnega cevovoda na mestu vgradnje.

### 3.5. Materiali

- Jašek črpalke: PE
- Krogelni protipovratni ventil: Siva litina
- Ocevitev: Legirano jeklo
- Površinska sklopka: Siva litina
- Zaporni zasun: rdeča litina

Sl. 1





## 3.6. Tehnični podatki

Opis	Vrednost	Opomba
Maks. dopusten tlak v tlačnem vodu:	10 bar	
Priključek za tlačno cev:	R 1¼ (DN 32)	cev iz legiranega jekla (VA) z navojem
Dotočni priključek:	1x DN 200, 2x DN 150	
Odzračevalni priključek / kablanski skoznjik:	1x DN 100	
Maks. dopustna temperatura okolice:	20 °C	tla pod globino 0,5 m
Maks. dopustni nivo podtalnice:	zgornji rob zemljišča	
Prostornina zaustavitve:	glejte podatkovni list/katalog	
Primerni tipi črpalk:	Rexa CUT Drain MTS 40 Drain MTC 40 Drain MTC 32	
Primeren pokrov jaška:	razred A15, B125 ali D400	Upoštevajte področje uporabe v skladu z EN 124!

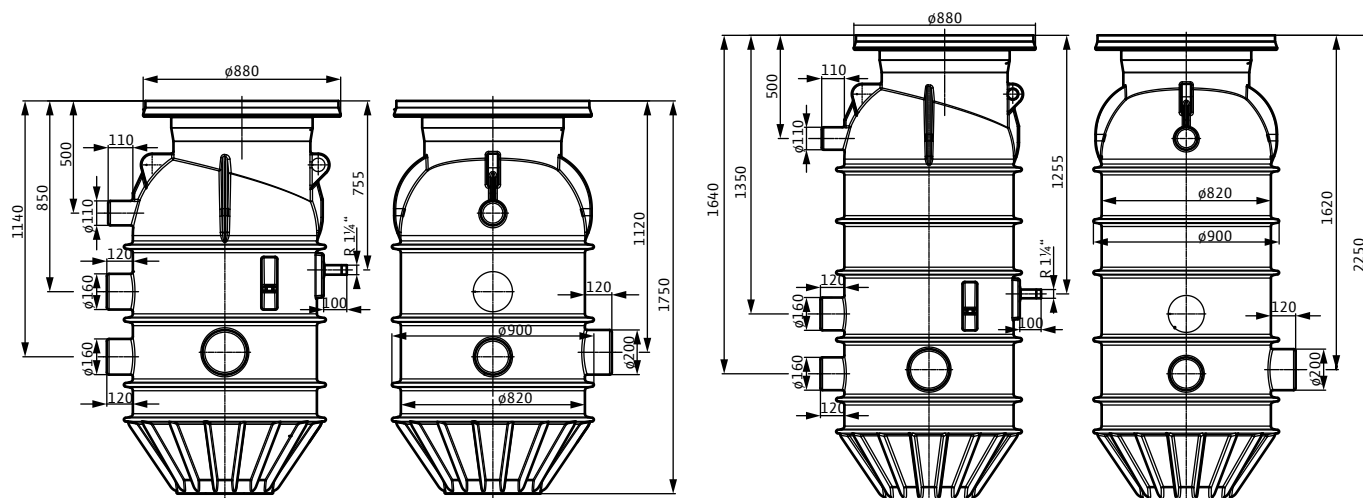
## 3.7. Način označevanja

Primer: Wilo-Port 800.1-2250-03B

<b>Port</b>	Družina proizvodov: Jašek črpalke
<b>800</b>	Nazivni premer jaška v mm
<b>1</b>	1 = enojni jašek črpalke 2 = dvojni jašek
<b>2250</b>	Monolitska višina jaška brez pokrova v mm
<b>03</b>	Tlačni priključek DN 32
<b>B</b>	Ocevi za tip črpalke: B = Rexa CUT, Drain MTS 40, Drain MTC 40, Drain MTC 32F39 C = Drain MTC 32F49, Drain MTC 32F55

## 3.8. Dimenzije

Sl. 2: Merska risba



Višinske mere se povečajo za del izbranega pokrova jaška, ki zgoraj gleda navzven!

**3.9. Obseg dobave**

- Jašek črpalke s celotnim ocevjem, ki vključuje
  - Tlačna cev s površinsko sklopko, 90° krogelni protipovratni ventil in tlačni priključek
  - Zaporna armatura
- Traverza
- Veriga (oprema za dviganje za montažo črpalke)
- Montažni material za črpalke
- Navodila za vgradnjo in obratovanje

**NAPOTEK:**

Za uporabo kot prečrpovalna postaja je potrebna dodatna oprema, ki jo je treba naročiti posebej.

**3.10. Dodatna oprema**

- Prizemni navojni spoji za priključek na polietilensko izpustno cev
  - Podaljšek jaška
  - Pokrov jaška razredov A15, B125 ali D400 (po EN 124)
  - Upravljalna ročica za zaporno armaturo
  - Priključek za izpiranje s priključkom Storz C
  - Podaljšek priključka za izpiranje
  - Element za preprečevanje vakuumu
  - Krmiljenje nivoja s:
    - Potopni zvon, izbirno s sistemom uvajanja zraka
    - Senzor nivoja
    - Plovno stikalo
  - Črpalka s sekačem
  - Stikalna naprava (v odvisnosti od krmiljenja nivoja)
  - Protieksplozivni ločilni releji in pregrada Zener kot ločena dodatna oprema za priključitev plovnega stikala ali senzorja nivoja znotraj eksplozijsko nevarnih območij
  - Alarmna naprava
  - Utripajoča luč
- Za ostale informacije glejte katalog.

**4. Transport in skladiščenje****4.1. Dobava**

Po prispetju pošiljke je treba takoj preveriti, ali je pošiljka popolna in ali je prišlo do poškodb. Pri morebitnih pomanjkljivostih je treba še na dan prispetja obvestiti transportno podjetje oz. proizvajalca, ker sicer ni možno uveljavljati zahtevkov. Morebitne poškodbe je treba zabeležiti na dobavnici ali tovarnem listu!

**4.2. Transport**

Za transportiranje je dovoljeno uporabljati samo v ta namen predvideno in atestirano opremo za pripenjanje, transport in dviganje. Ta mora imeti zadostno nosilnost, da je jašek črpalke mogoče varno transportirati. Pri uporabi verig je treba verige zavarovati pred zdrsom.

Osebe mora biti kvalificirane za ta dela in mora med delom upoštevati vse veljavne državne varnostne predpise.

Proizvajalec oz. dobavitelj dobavi jašek črpalke v primerni embalaži. Ta embalaža običajno izključuje možnost poškodb med transportom in skladiščenjem.

**4.3. Skladiščenje**

Novo dobavljeni jaški so pripravljeni tako, da jih je mogoče skladiščiti najmanj 1 leto. V primeru vmesnega skladiščenja je treba jašek pred uskladiščenjem temeljito očistiti!

Pri uskladiščenju upoštevajte:

- Jašek črpalke postavite na trdno podlago in ga zavarujte pred prevrnitvijo in zdrsom. Jaške skladiščite v navpičnem položaju.



#### **NEVARNOST zaradi prevrnitve!**

**Jaška črpalke ne odložite, ne da bi ga zavarovali. Pri prevrnitvi jaška obstaja nevarnost telesnih poškodb!**

- Jašek črpalke je treba skladiščiti v suhem prostoru, kjer bo zaščiten pred zmrzaljo. Priporočamo prostorsko temperaturo med 5 in 25 °C.
  - Jaška črpalke ni dovoljeno skladiščiti v prostorih, kjer izvajate varilna dela, ker bi nastali plini oz. sevanja lahko škodovali delom iz elastomerov.
  - Vsi priključni nastavki in vstop v jašek morajo biti trdno zaprti, da preprečite vdor umazanije.
  - Demontirati je treba dodatno opremo, kot so črpalke in senzorji nivoja.
  - Jašek črpalke mora biti zaščiten pred neposrednim sončnim sevanjem, vročino, prahom in zmrzaljo. Vročina ali zmrzal lahko povzroči škodo na delih iz elastomerov!
  - Po dolgotrajnem skladiščenju je treba z jaška črpalke pred uporabo očistiti prah.
- Upošteвайте, da so deli iz elastomerov podvrženi naravni povečani krhkosti. Priporočamo, da jih pregledate po skladiščenju, ki traja več kot 6 mesecev. V ta namen se posvetujte s proizvajalcem.

## **5. Montaža**



#### **SMRTNA nevarnost zaradi nestrokovnega ravnanja!**

**Nestrokovna vgradnja in nestrokoven električni priklop sta lahko smrtno nevarna.**

- Vgradnjo in električni priklop sme izvesti le strokovno osebje, in sicer v skladu z veljavnimi predpisi!
- Upošteвайте predpise za preprečevanje nesreč!



#### **NEVARNOST zaradi zadušitve!**

**Strupene ali zdravju škodljive snovi v jaških odpadne vode lahko povzročijo infekcije ali zadušitev.**

- Pri vseh delih mora biti zaradi varovanja navzoča še druga oseba.
- Poskrbite za zadostno zračenje jaška in okolice.



#### **NAPOTEK:**

Pri načrtovanju in vgradnji je treba obvezno upoštevati nacionalne in regionalne standarde in predpise za vgradnjo sistemov za odpadne vode, npr. EN 1610.

Prav tako je treba upoštevati tudi navodila za vgradnjo in obratovanje dodatne opreme.

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

- Postavitvena dela – montažo in vgradnjo jaška – smejo izvajati le usposobljene osebe ob upoštevanju varnostnih napotkov.
- Pred začetkom postavitvenih del je treba preveriti, ali je prišlo do poškodb jaška črpalke pri transportu.

Neupoštevanje opozoril glede vgradnje in instalacije ogroža varnost jaška/osebja in razveljavi podane izjave glede varnosti.

### **5.1. Načini postavitve**

- Podzemna vgradnja izven zgradb

## 5.2. Vgradnja



### **NEVARNOST zaradi padca!**

**Osebe lahko med vgradnjo padejo v odprt jašek črpalke in se hudo poškodujejo.**

- Med vgradnjo mora biti mesto vgradnje ustrezno označeno in zavarovano.
- Vgrajeni jašek črpalke vedno zaprite s primernim pokrovom jaška.

Pri vgradnji jaška upoštevajte naslednje:

- Ta dela mora izvajati strokovno osebje in električna dela mora opraviti strokovnjak elektrotehnične stroke.
- Mesto vgradnje mora biti brez zmrzali.
- Zaradi varovanja mora biti navzoča še druga oseba. Če obstaja nevarnost nabiranja strupenih ali dušičnih plinov, je treba izvesti ustrezne protiukrepe!
- Če je treba za montažo jaška črpalke uporabiti opremo za dviganje, je treba zagotoviti nemoteno montažo opreme za dviganje. Mesto za vgradnjo in odlaganje jaška črpalke mora biti varno dostopno z opremo za dviganje. Mesto za odlaganje mora biti na trdni podlagi. Pri transportu jaška črpalke je treba pripomoček za dviganje pripeti na predpisana dvigalna ušesca. Pri uporabi verig morajo biti te s karabinom povezane z dvigalnimi ušesci. Uporabljati je dovoljeno le priprave za pritrditev, ki so atestirane za gradbeno tehniko.
- Električni kabli uporabljene črpalke in dajalnikov signalov morajo biti napeljeni tako, da je kadar koli mogoče varno obratovanje in neproblematična montaža/demontaža. Preverite presek uporabljenega kabla in izbrano vrsto napeljave ter ugotovite, ali je obstoječa dolžina kabla zadostna.
- Preverite, ali je obstoječa dokumentacija (načrti za montažo, razmere za dotok in odtok) popolna in pravilna.
- Upoštevajte tudi vse predpise, pravila in zakone glede dela s težkimi bremenami in dela pod visečimi bremenami. Nosite ustrezno opremo za osebno zaščito.
- Poleg tega upoštevajte tudi državne predpise za preprečevanje nesreč in varnostne predpise poklicnih združenj.

### 5.2.1. Delovni koraki

1. Pripravljalna dela
2. Vgradnja jaška
3. Priklučitev cevi
4. Vgradnja podaljška jaška
  - S pokrovom jaška razreda A15 in B125
  - S pokrovom jaška razreda D400
5. Zasipanje jame
6. Vgradnja črpalke
7. Vgradnja krmiljenja nivoja
8. Polaganje vodov in priključnih kablov
9. Vgradnja pokrova jaška
10. Zaključna dela

### 5.2.2. Pripravljalna dela

- Izbiranje mesta vgradnje:
  - Izven zgradb
  - Ne v neposredni bližini bivalnih in spalnih prostorov
  - Maks. izravnava višine z betonskimi obroči: 200 mm
  - Maks. izravnava višine s podaljškom jaška iz umetne mase: 500 mm

### **POZOR!**

**Jaška črpalke ni dovoljeno vgraditi v šotasta tla. V tem primeru se jašek lahko poškoduje!**

- Pokrov jaška
  - To je treba naročiti posebej!
  - Razredi po EN 124: A15, B125 ali D400
  - Pri razredu D400 **je treba na mestu vgradnje** zagotoviti ploščo za porazdelitev teže!
- Plošča za porazdelitev teže:
  - Dimenzije: zunanji  $\varnothing$ : 1700 mm; notranji  $\varnothing$ : 700 mm; debelina: 300 mm; kakovost betona: C 35/45; armiranje: jeklo za armiranje B500A 10 mm, razmik 150 mm vzdolžno + prečno, zgoraj + spodaj

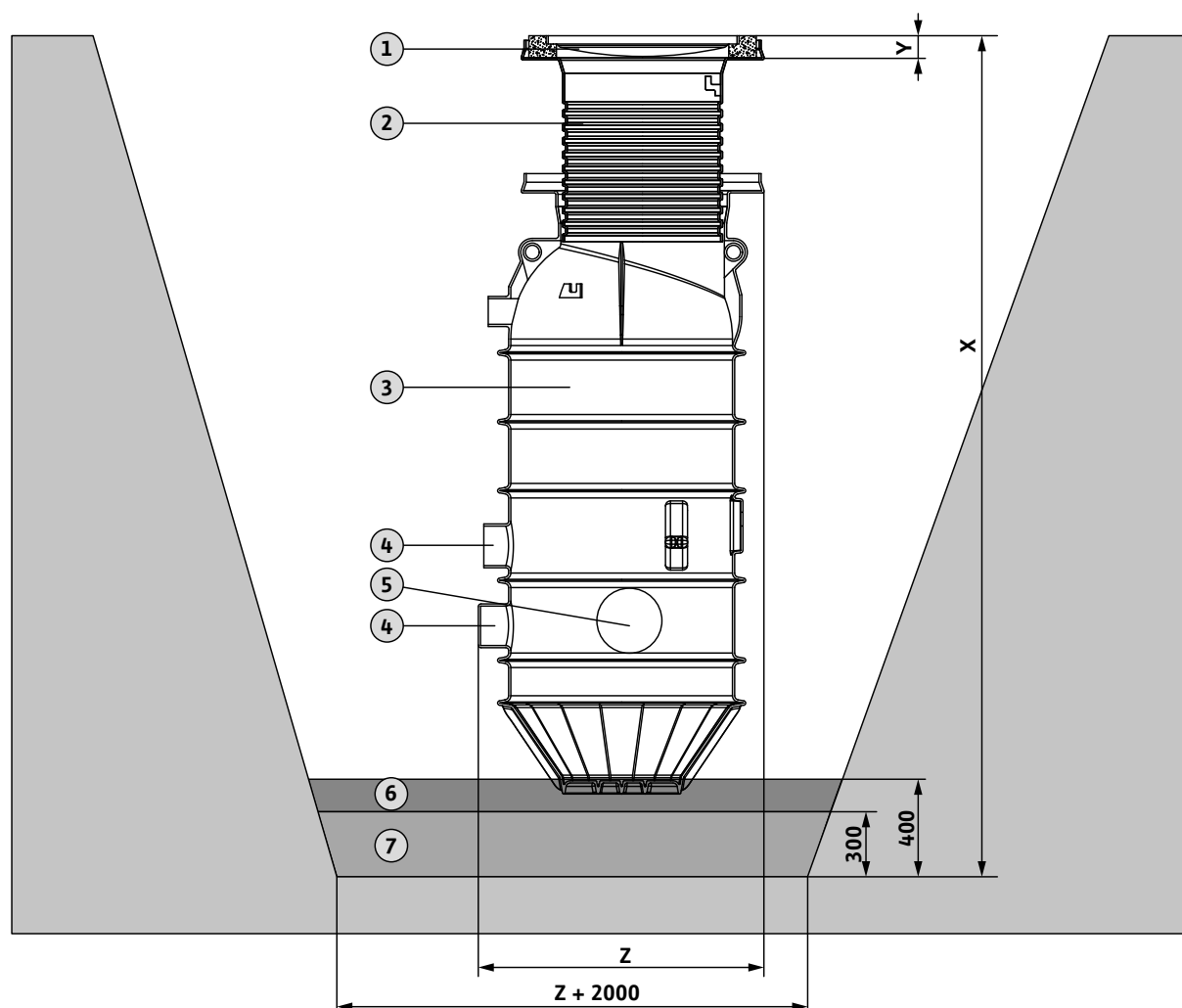
### 5.2.3. Vgradnja jaška

- Upoštevajte položaj dotočnega, tlačnega in odzračevalnega priključka.
- Upoštevajte dolžino kabla črpalke in krmiljenja nivoja, da je možno črpalko in krmiljenje nivoja dvigniti iz jaška črpalke.
- Pripravite pokrov jaška.

Sl. 3: Vgradnja jaška

1	Pokrov jaška	X	Potrebna globina jame
2	Podaljšek jaška	Y	Višina pokrova jaška
3	Jašek črpalke	Z	Maks. premer jaška
4	Priključni nastavek DN 150		
5	Priključni nastavek DN 200		
6	Izravnalna plast		
7	Podložna plast		

Sl. 3



1. Pri izkopu jame upoštevajte naslednje točke:
  - Višina jaška
  - Globina dotočne cevi
  - Višina priključnih nastavkov DN 150 ali DN 200
  - Podložna plast pribl. 300 mm
  - Izravnalna plast pribl. 100 mm
  - Višina pokrova jaška
  - Višina podaljška jaška, maks. 500 mm
  - Premer dna jame mora biti 2 m večji od premera jaška.
  - Upoštevajte veljavne predpise za zemeljska in globinska dela in ceste (naklon brežine, podpore).
  - Pri ustreznem nivoju podtalnice zavarujte jamo z znižanjem nivoja podtalnice.



**NAPOTEK:**

Če boste uporabili pokrov jaška razreda D400, je treba vgraditi tudi ploščo za porazdelitev teže. Pri tem je treba upoštevati dodatno višino 300 mm ter primerno podlogo.

2. Preverite nosilnost dna jame.
3. Strokovno vgradite in zgostite podložno plast iz nosilne mineralne zmesi (Dpr 97 %).
4. Nanjo vgradite pribl. 100 mm debelo izravnalno plast peska in jo izravnajte.
5. Pripravite dovodne, odzračevalne in tlačne cevovode na mestu vgradnje.
6. Jašek črpalke vstavite v jamo, priključke naravnajte na cevovode na mestu vgradnje in jih priključite z enakomernim tresenjem.  
**Talna rebra se morajo v celoti pogrezniti v izravnalno plast!**
7. Preverite in po potrebi popravite navpično poravnavo in položaj jaška črpalke vključno z višino pokrova jaška in morebitnega podaljška jaška v primerjavi z nivojem zemlje v okolici!

#### 5.2.4. Priključitev cevi

##### Sl. 4: Pripravljanje priključkov cevi

**Montirajte in položite vse vode tako, da v njih ni notranjih napetosti.**

1. Prirežite izbrane priključne nastavke za dovodno in odzračevalno cev ter odstranite srh.
2. Cevovod položite s padcem proti jašku črpalke in ga z naravno objemko za kanalizacijske cevi ter uporabo maziva priključite na odprte priključne nastavke.



**NAPOTEK:**

Za lažje polaganje električnih priključnih vodov (črpalke/krmiljenja nivoja) je treba v odzračevalnem vodu na mestu vgradnje uporabiti maks. 30° cevna kolena in vgraditi natezno vez.

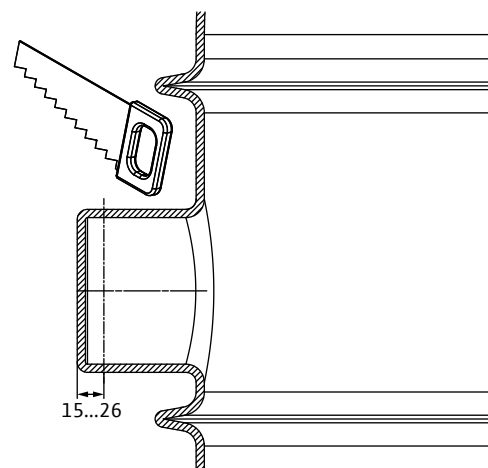
3. Tlačni vod na mestu vgradnje priključite na tlačni priključek s prižemnim navojnim spojem in ga zaščitite pred zmrzaljo.
4. Izvedite preizkus tesnosti v skladu z zadevnimi predpisi.

#### 5.2.5. Vgradnja podaljša jaška – pri uporabi pokrovov jaška A15 in B125

**POZOR!**

Prekoračiti ni dovoljeno maks. vgradne globine 2750 mm vklj. s podaljškom, betonskimi izravnalnimi obroči in pokrovom jaška. Sicer lahko pride do deformacije in razpok v telesu jaška.

Sl. 4



Za izravnavo višinske razlike med zgornjim robom jaška in nivojem zemlje je mogoče vgraditi podaljšek jaška iz umetne mase ali uporabiti betonske izravnalne obroče.

### Podaljšek jaška iz umetne mase

Sl. 5: Vgradnja podaljška jaška

1	Jašek črpalke	4	Utor za tesnilni obroček
2	Podaljšek jaška	5	Tesnilni obroček
3	Nivo zemlje	6	Pokrov jaška

S pomočjo podaljška jaška iz umetne mase je mogoče jašek črpalke podaljšati za 200 do 500 mm. Podaljšek jaška iz polietilenskega materiala je treba naročiti kot dodatno opremo.

1. Določite potreben podaljšek do nivoja zemlje.  
**Pri tem upoštevajte tudi višino pokrova jaška!**
2. Potrebno mero določa izbran utor na grlu jaška podaljška.  
Ustrezen utor izberite s pomočjo naslednje tabele:

Utor	Podaljšek v mm (od zgornjega roba jaška do zgornjega roba podaljška)
3	200
4	250
5	300
6	350
7	400
8	450
9	500

**Utorov 1, 2 in 10 ni dovoljeno uporabiti!**

3. Priloženi tesnilni obroček vstavite v izbrani utor podaljška.
4. Tesnilni obroč in notranjo stran grla jaška na jašku črpalke premažite z mazivom (sredstvo za pomivanje, v sili tudi z vodo).
5. Podaljšek jaška potiskajte v jašek črpalke, dokler se tesnilni obroček ne zagotovi v stožcu v grlu jaška.

**Tesnilnega obročka ne potiskajte dlje od stožca! Pazite, da bo tesnilni obroček gladko zdrsil v grlo jaška, se ne bo zavil in ga ne boste potisnili iz utora. Po potrebi tesnilni obroček z roko dodatno potisnite pri vstavljanju podaljška.**

### Betonski izravnalni obroči

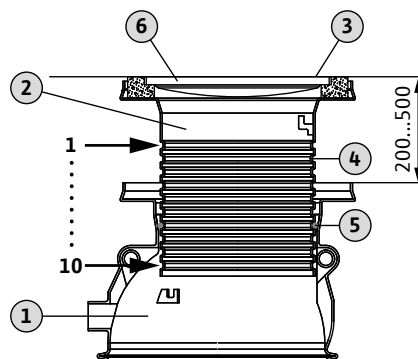
Sl. 6: Vgradnja betonskih obročev

1	Prirobnica pokrova	4	Pokrov jaška z okvirjem
2	Zasipanje (pesek ali malta)	5	Zasipna/zgostitvena plast
3	Betonski izravnalni obroči	6	Podloga nivo zemlje

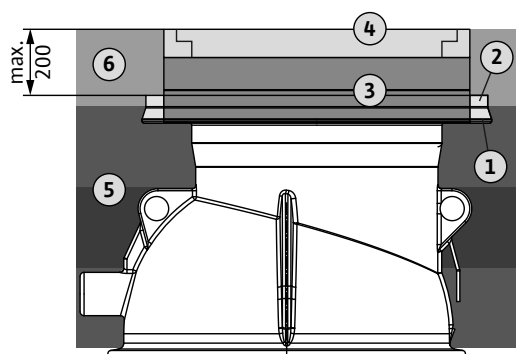
S pomočjo običajnih betonskih izravnalnih obročev je mogoče izravnati višinsko razliko do nivoja zemlje do maks. 200 mm nad zgornjim robom jaška vklj. z višino pokrova jaška. Betonske obroče je treba zagotoviti na mestu vgradnje!

1. betonski obroč namestite na sredino na prirobnico pokrova.
2. Režo med betonskim obročem in prirobnico pokrova zasipajte s peskom ali malto.
3. Na sredino namestite dodatne betonske obroče.  
Za fiksno in celopovršinsko naleganje betonskih obročev in okvirja pokrova ter za zmanjšanje dodatnega vstopanja vode zaradi pod-

Sl. 5



Sl. 6



talnice ali površinske vode je treba na naležne površine betonskih obročev in okvirja pokrova nanesti tanko plast malte.

### 5.2.6. Vgradnja podaljša jaška – pri uporabi pokrova jaška D400

#### POZOR!

Prekoračiti ni dovoljeno maks. vgradne globine 2750 mm vklj. s ploščo za porazdelitev teže, betonskimi izravnalnimi obroči in pokrovom jaška. Sicer lahko pride do deformacije in razpok v telesu jaška.

#### POZOR!

Pri uporabi plošče za porazdelitev teže ni zagotovljena popolna zatesnitev notranjosti jaška. Zaradi tega lahko pri visoki podtalnici v jašek črpalke steče več vode. Pride lahko do preobremenitve črpalke in škode na prečrpovalni postaji.



#### NAPOTEK:

Pri uporabi pokrova jaška razreda D400 je treba namestiti dodatno ploščo za porazdelitev teže. Pri tem je treba odrezati prirobnico pokrova na jašku črpalke oz. na podaljšku jaška.

Ploščo za porazdelitev teže je treba zagotoviti na mestu vgradnje!

Pri uporabi pokrova jaška D400 je možni maks. podaljšek jaška dolžine 570 mm. Vendar že potrebna plošča za porazdelitev teže pomeni podaljšek najmanj 300 mm. To je treba upoštevati pri vgradnji.

**Ploščo za porazdelitev teže je treba zagotoviti na mestu vgradnje!**

Če je potreben dodaten podaljšek za več kot teh najmanj 300 mm, priporočamo uporabo običajnih betonskih izravnalnih obročev.

Dodatno je treba za pravilno vgradnjo plošče za porazdelitev teže odrezati prirobnico pokrova na jašku črpalke!

### Sl. 7: Odstranjevanje prirobnice pokrova

Za pravilno obratovanje ob upoštevanju prometno-tehničnih zahtev je treba dodatno predvideti primerno podlogo. Ta se ustrezno vdela pri zasipanju jame.

**Plošča za porazdelitev teže ne sme nalegati na jašek črpalke, temveč mora s celotno površino ležati na ustrezni podlogi!**

Več podatkov o tem najdete v točki "Zasipanje jame".

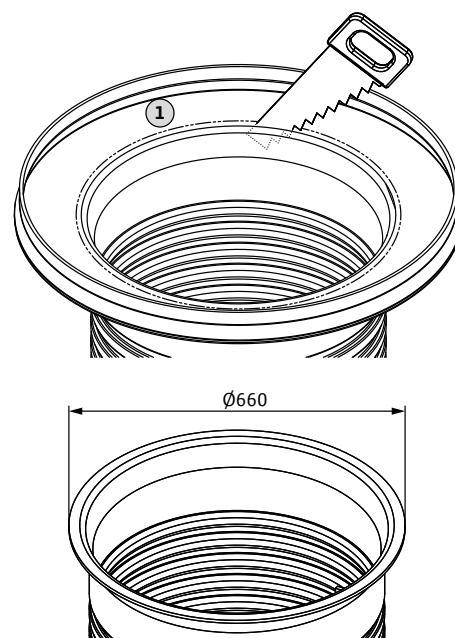
### 5.2.7. Zasipanje jame

Med zasipanjem morate vedno paziti, da bo jašek črpalke v navpičnem položaju in se ne bo premikal, pozorni pa morate biti tudi na deformacije in druge znake napak pri vgradnji.

Območje neposredno ob steni jaška, ob prirobnici pokrova jaška in podaljška jaška je treba ročno zasipati in zgostiti (lopata, ročni nabijalnik).

Dodatno je treba jašek črpalke in morebiti vgrajen podaljšek jaška držati v želenem položaju in se ne sme dvigniti. Po potrebi pred zasipanjem jame in zgoščevanjem materiala napolnite jašek črpalke z vodo.

Sl. 7





## Uporaba pokrovov jaška A15 in B125

Sl. 8: Zasipanje jame (s pokrovom jaška A15 in B125)

1	Podložna plast
2	Izravnalna plast
3	Pesek/plast gramoza brez ostrih sestavin, zrnatost 0...32 mm, maks. debelina plasti 300 mm
4	Betonski izravnalni obroči za podaljšek jaška
5	Podloga nivo zemlje
6	Pokrov jaška razreda A15 ali B125

Pokrove jaškov A15 in B125 lahko v prirobnico pokrova jaška ali podaljška jaška vstavite neposredno s priloženim okvirjem pokrova (maksimalni zunanji premer 825 mm).

1. Jamo zasipajte v plasteh (maks. debelina plasti 300 mm) z nevezanim materialom po celem obodu na isti višini (pesek/prod brez ostrih delov, zrnatost 0–32 mm) in material strokovno zgostite (Dpr. 97 %). Območje ob steni jaška, ob prirobnici pokrova jaška in podaljška jaška zasipajte ročno in pri tem pazite, da bo jašek črpalke v navpičnem položaju in ne bodo nastale deformacije!

**Zgornja plast peska/proda (zgostitvena plast) mora segati do prirobnice pokrova!**

**Cevovod je treba v skladu z nacionalno veljavnimi standardi strokovno položiti, zasipati in zgostiti.**

2. Nivo zemlje vklj. s podlogo prilagodite pokrovu jaška.



### NAPOTEK:

Če so v okolici naravna tla iz vezanega materiala (npr. humus), lahko za boljšo prilagoditev okolici "podlogo do nivoja zemlje" zasipate s tem materialom in ga zgostite (maks. zrnatost 20 mm).

## Uporaba pokrovov jaškov D400

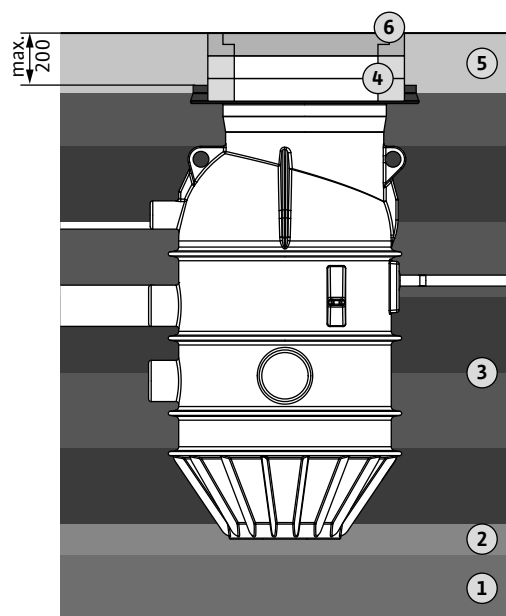
Sl. 9: Zasipanje jame (s pokrovom jaška D400)

1	Podložna plast
2	Izravnalna plast
3	Pesek/plast gramoza brez ostrih sestavin, zrnatost 0...32 mm, maks. debelina plasti 300 mm
4	Podloga analogno s prometno površino, najm. plast proda ali gramoza, najm. debelina plasti 400 mm in torni kot >37,5°
5	Plast peska, maks. zrnatost 16 mm, najm. debelina plasti 100 mm
6	Plošča za porazdelitev teže
7	Betonski izravnalni obroči za podaljšek jaška
8	Podloga prometna površina
9	Pokrov jaška razred D400

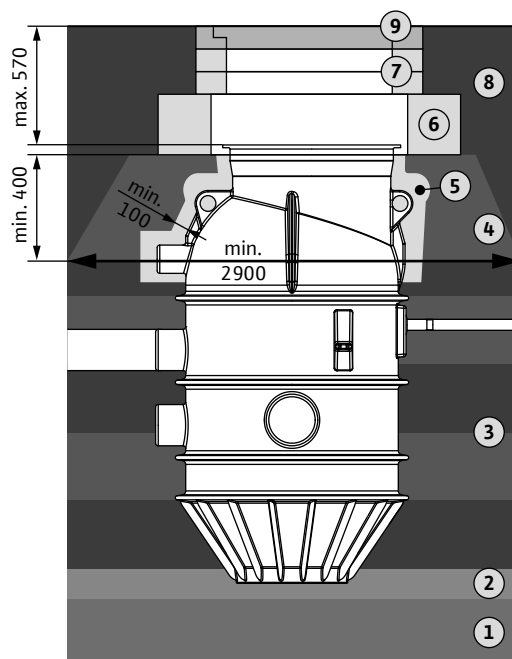
1. Jamo zasipajte v plasteh (maks. debelina plasti 300 mm) do dna podloge prometne površine z nevezanim materialom po celem obodu na isti višini (pesek/prod brez ostrih delov, zrnatost 0–32 mm) in material strokovno zgostite (Dpr. 97 %). Območje ob steni jaška zasipajte ročno in pri tem pazite, da bo jašek črpalke v navpičnem položaju in ne bodo nastale deformacije!

**Cevovod je treba v skladu z nacionalno veljavnimi standardi strokovno položiti, zasipati in zgostiti.**

Sl. 8



Sl. 9



2. Podlogo za ploščo za porazdelitev teže pripravite analogno s podlogo prometne površine v skladu z veljavnimi smernicami. Minimalna zahteva:
  - plast proda ali gramoza z min. debelino plasti 400 mm in tornim kotom  $>37,5^\circ$
  - Zunanji premer podloge (če ni celopovršinska) mora na dnu biti vsaj 2,90 m.

**Med podlogo plošče za porazdelitev teže in telesom jaška oz. podaljškom jaška mora biti zaščitna plast peska (maks. zrnatost 16 mm) debeline najm. 100 mm!**

3. Ploščo za porazdelitev teže namestite na sredino.  
**Pri tem upoštevajte, da mora celotna površina plošče za porazdelitev teže nalegati na podlogo!**
4. Če je potreben dodatni podaljšek jaška z betonskimi obroči, lahko te zdaj namestite na sredino plošče za porazdelitev teže. Za fiksno in celopovršinsko naleganje betonskih obročev ter za zmanjšanje dodatnega vstopanja vode zaradi podtalnice ali površinske vode je treba na naležne površine betonskih obročev nanesti tanko plast malte.
5. Na ploščo za porazdelitev teže oz. na zadnji betonski obroč sredinsko namestite prirobnico pokrova.
6. Prometno površino vklj. s podlogo prilagodite pokrovu jaška.

#### 5.2.8. Vgradnja črpalke

Upoštevajte navodila za vgradnjo in obratovanje črpalke!

##### POZOR!

Zaradi neodstranjenih stojnih vijakov na hidravliki (Drain MTS, Rexa CUT) lahko pride do motenj obratovanja in poškodb stene jaška.

Na stojnih vijakih se lahko naberejo sestavine črpalnega medija in zaprejo prost dostop do sesalnega območja in sekača črpalke.

Na sesalnem območju in sekaču črpalke ne sme biti usedlin!

Sl. 10: Pripravljanje črpalke

1	Črpalka	3	Pritrditev za verigo
2	Tlačna cev	4	Kabelska vezica

- Odstranite grobo umazanijo v jašku črpalke.
- Črpalke in tlačno cev privijte s priloženim montažnim materialom izven jaška črpalke.
- Priključni kabel s priloženo kabelsko vezico pritrdite na vodoravnem delu tlačne cevi, kabel mora biti speljan rahlo napet brez povesa od črpalke do kabelske vezice.
- Zapiranje zaporne armature
- Verigo (glejte ločena navodila za obratovanje verige) obesite na tlačno cev in črpalke s tlačno cevjo spuščajte v jašek, dokler nista oba dela sklopke v celoti združena.

**Pri spuščanju črpalke vodite tako, da se ne zatakne na delih jaška.**

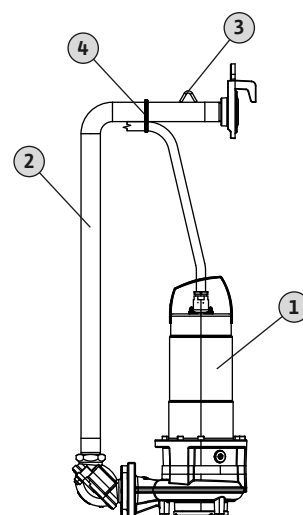


##### NAPOTEK:

Za nemoteno vgradnjo črpalke je to treba stransko zasukati za pribl.  $90^\circ$ , da jo lahko vodite mimo traverze!

- Ko je črpalke obešena, preverite, ali črpalke visi prosto in na dovolj veliki razdalji od stene jaška, tako da se je ne more dotikati.
- Verigo snemite z opreme za dviganje in obesite v kavelj v jašku črpalke.

Sl. 10



**POZOR!**

Nestrokovno ravnanje s črpalko lahko povzroči poškodbe.  
Črpalko obesite le na montirano tlačno cev z verigo, nikoli na priključni kabel!

**5.2.9. Vgradnja krmiljenja nivoja**

Upoštevajte navodila za vgradnjo in obratovanje krmiljenja nivoja!

**NEVARNOST zaradi eksplozivne atmosfere!**

Če je upravljalavec obratovalni prostor določil kot cono eksplozijske nevarnosti, morajo biti dajalniki signalov priključeni preko samovarnega tokokroga.

V ta namen se posvetujte s strokovnjakom elektrotehnične stroke.

**POZOR!**

Za preprečevanje poškodb prečrpovalne postaje je treba upoštevati naslednje točke:

- Preklopne točke je treba nastaviti tako, da ne pride do zastoja v dotočnem vodu.
- Da bo možno pravilno zaznavanje nivoja, dajalniki signalov ne smejo biti neposredno v dovodnem toku.
- Preverite, kateri način obratovanja je dopusten za črpalko pri nepotopljenem obratovanju. Pri obratovanju S2 ali S3 je treba pri nastavitvi krmiljenja nivoja upoštevati predpisane čase obratovanja in mirovanja!

Krmiljenje nivoja je lahko izvedeno na različne načine:

- Potopni zvon
- Senzor nivoja
- Plovno stikalo

**Uporabljeni dajalniki signalov so odvisni od uporabljene stikalne naprave!**

**Sl. 11: Pritrditev dajalnikov signala**

1	Traverza	3	Potopni zvon
2	Nastavek za potopni zvon in senzor nivoja		

**Potopni zvon**

Pri uporabi potopnega zvona se nivo zaznava preko statičnega tlaka v jašku. Pri tem je treba potopni zvon dvigniti pri vsakem postopku črpanja, da se ta na novo prezrači. Alternativno je mogoče uporabiti tudi sistem uvajanja zraka. V tem primeru majhen kompresor nenehno črpa zrak v potopni zvon.

Dodatno priporočamo vgradnjo drugega potopnega zvona za samozadostno zaznavanje in javljanje alarma visoke gladine vode.

**Senzor nivoja**

Pri uporabi senzorja nivoja se nivo zaznava preko membrane. Pri tem mora biti membrana (spodnji del senzorja nivoja) nenehno potopljena. Senzor nivoja ne sme nalegati na dno jaška!

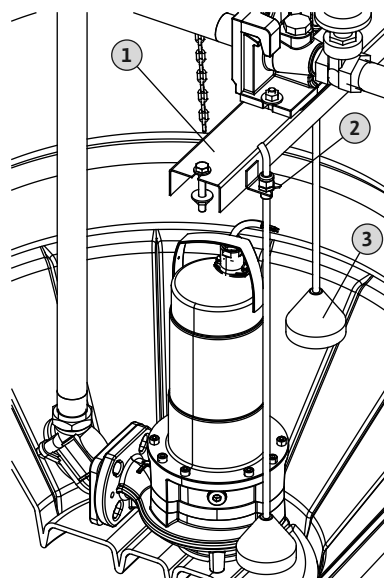
**Plovno stikalo**

Pri uporabi plovnih stikal se nivo zaznava preko plovnih teles. Pri tem je treba zagotoviti zadostno svobodo gibanja plovnih stikal, saj ta ne smejo udarjati ob jašek črpalke.

**Vgradnja**

Potopni zvon in senzor nivoja se preko priložene dodatne opreme od zgoraj obesita neposredno v nastavek na traverzi.

**Sl. 11**



Plovno stikalo je treba s kabelsko vezico pritrditi na navpično tlačno cev. Za nemoteno zaznavanje nivoja je potrebna prosta dolžina kabla pribl. 250 mm.

Da bi preprečili nastajanje usedlin, je treba zagotoviti redno izmenjavo črpalnega medija. Zato priporočamo uporabo preklopnih točk za spodnji dovod. Ustrezne preklopne točke so navedene v tabelah v nadaljevanju.

Sl. 12: Preklopne točke za delovanje z eno črpalko

Mera	Opis	MTS 40 CUT GI	CUT GE	MTC 32F39	MTC 32F 49 MTC 32F 55	MTC 40
A	"Izklop črpalke"	730	740	720	680	670
B	Spodnji rob potopnega zvona 1	680	690	670	630	620
C*	Signal "Črpalka izklop"	610	620	600	560	550
D1	"Vklp črpalke"	400	400	400	400	400
E	Visoka gladina vode: alarmno sporočilo in "Vklp črpalke"	330	330	330	330	330
F	Spodnji rob potopnega zvona 2 (alarm visoke gladine vode)	550	550	550	550	550
G	Znižanje nivoja med podaljšanim tekom	120	120	120	120	120

\* Preklopna točka C: nastavev signala "Izklop črpalke" pri uporabi potopnega zvona in senzorja nivoja; nato nastavev podaljšanega teka do "Mera A" (izklop črpalke); nastavev podaljšanega teka, če ni dovoda

Sl. 13: Preklopne točke za delovanje z dvema črpalkama

Mera	Opis	MTS 40 CUT GI	CUT GE	MTC 32F39	MTC 32F 49 MTC 32F 55	MTC 40
A	"Izklop črpalke"	630	640	620	-	570
B	Spodnji rob potopnega zvona 1	580	590	570	-	520
C*	Signal "Črpalka izklop"	510	520	500	-	450
D1	"Črpalka 1 vklp"	400	400	400	-	400
D2	"Črpalka 2 vklp"	360	360	360	-	360
E	Visoka gladina vode: alarmno sporočilo in "Vklp črpalke 1 in 2"	330	330	330	-	330
F	Spodnji rob potopnega zvona 2 (alarm visoke gladine vode)	550	550	550	-	550
G	Znižanje nivoja med podaljšanim tekom	120	120	120	-	120

\* Preklopna točka C: nastavev signala "Izklop črpalke" pri uporabi potopnega zvona in senzorja nivoja; nato nastavev podaljšanega teka do "Mera A" (izklop črpalke); nastavev podaljšanega teka, če ni dovoda

Če je zaradi večje količine dovoda potrebna večja prostornina zaustavitve, je mogoče uporabiti tudi naslednje preklopne točke za zgornji dovod.

Preklopne točke za zgornji dovod		
Opis	Delovanje z eno črpalko	Delovanje z dvema črpalkama
"Črpalka 1 vklp" pri zgornjem dovodu	110	130
"Črpalka 2 vklp" pri zgornjem dovodu	-	90
Visoka gladina vode pri zgornjem dovodu: vklp vseh črpalk	60	60

#### Alarmno sporočilo za visoko gladino vode

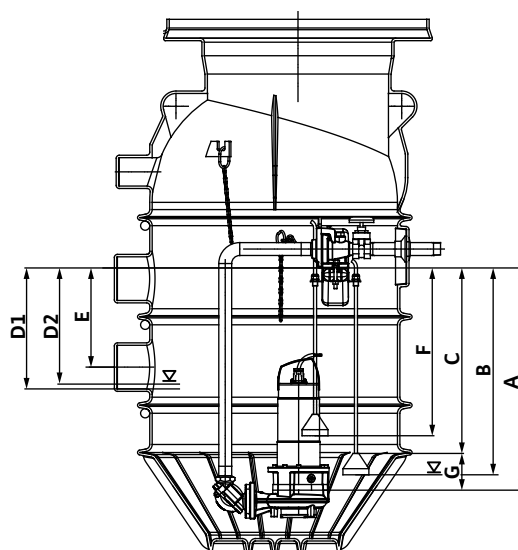
Za nemoteno obratovanje prečrpalne postaje priporočamo uporabo alarma visoke gladine vode. V tem primeru mora stikalna naprava omogočati potrebno funkcijo.

#### 5.2.10. Polaganje vodov in priključnih kablov

- Vse priključne vode (črpalka, krmiljenje nivoja) položite skozi priključek za odzračevanje/kabel do stikalne naprave.

**Upoštevajte zadostno dolžino priključnih vodov, da boste črpalko in krmiljenje nivoja lahko po potrebi vzeli iz jaška.**

Sl. 12/13



- Vse priključne vode (**pozor:** NE pa tudi gibke cevi!) obesite čez kavelj verige v jašku črpalke. Po potrebi jih zvežite s priloženo kabelsko vezico, da ne bodo mogli zaiti v medij ali v sesalno odprtino črpalke. Vodnikov ne stiskajte ali prepogibajte, izogibajte se ostrim robovom!
- Z jaška črpalke in dovodov očistite grobo umazanijo.

### 5.2.11. Vgradnja pokrova jaška



#### OPOZORILO! Nevarnost poškodb!

Osebe lahko padejo v odprt jašek in se hudo poškodujejo. Jašek mora biti vedno zaprt in treba je zagotoviti trden nased pokrova jaška!

#### Dimenzije

Razred po EN 124	Dimenzije
A15	Ø785x80 mm
B125	Ø750x120 mm
D400	Ø785x160 mm

Pokrov jaška je treba z okvirjem pokrova (največji zunanji premer 825 mm) vstaviti v prirobnico pokrova.

**Nalegati mora na sredino.**

Za fiksno in celopovršinsko naleganje v prirobnici pokrova je treba za izravnavo nanesti tanko plast malte. Režo med pokrovom jaška in prirobnico pokrova zapolnite z malto ali enakovrednim materialom.

### 5.2.12. Zaključna dela

Za izpiranje tlačnega voda s stisnjenim zrakom ali vodnim tlakom je mogoče montirati priključek za izpiranje. Dodatno je mogoče za zaščito pred izsesanjem jaška črpalke vgraditi element za preprečevanje vakuumu. Obe komponenti sta dobavljivi kot dodatna oprema.

#### Priključek za izpiranje

Sl. 14: Vgradnja priključka za izpiranje

1	Površinska sklopka	4	Podaljšek priključka za izpiranje (L = 300 mm)
2	Zaporni zasun	5	Priključek za izpiranje (L = 300 mm)
3	Priključek za izpiranje (1")	6	Pokrov priključka za izpiranje (slepa spojka Storz C-52)

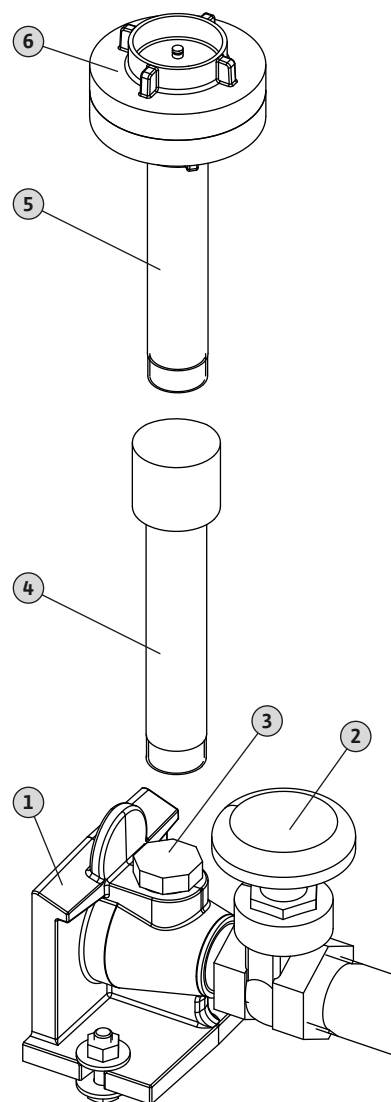
Priključek za izpiranje je treba montirati neposredno na površinsko sklopko. Dovod je treba priključiti preko spojke Storz C-52.

1. Odstranite zaporni čep na priključku 1" na površinski sklopki.
2. Navoj na priključku za izpiranje povijte z običajnim tesnilom (konoplja, teflonski trak).
3. Priključek za izpiranje privijte v priključek na površinski sklopki.
4. Za priključitev dovoda odstranite slepo spojko na priključku za izpiranje in priključite dovod.

Če je priključek za izpiranje nameščen prenizko, ga je mogoče ustrezno prilagoditi s podaljškom. Glede na potrebno višino je treba priviti ustrezno število podaljškov.

**Pri tem je treba vsak navojni spoj zatesniti z običajnim tesnilom (konopljo, teflonskim trakom)!**

Sl. 14



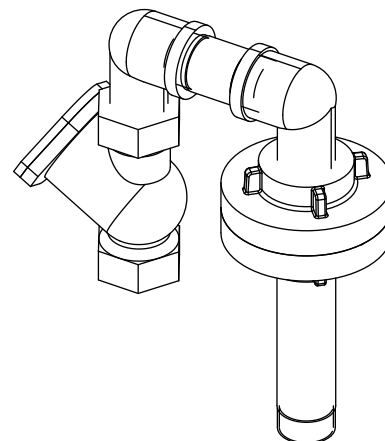
## Element za preprečevanje vakuuma

Sl. 15

### Sl. 15: Vgradnja elementa za preprečevanje vakuuma

Če konec tlačnega voda leži nižje od jaška, lahko pride do izsesanja jaška črpalke zaradi podtlaka v tlačnem vodu. Da bi preprečili izsesanje jaška črpalke, lahko vgradite element za preprečevanje vakuuma.

**Vgraditi ga je mogoče samo v povezavi s priključkom za izpiranje, saj je treba element za preprečevanje vakuuma montirati na spojko Storz. Pri vgradnji bodite pozorni na poravnavo elementa za preprečevanje vakuuma, tako da bo kadarkoli mogoče varno montirati/demontirati črpalko in bo vedno zagotovljeno nemoteno delovanje zapornega zasuna!**



### 5.3. Električni priklop



#### **SMRTNA nevarnost zaradi električnega toka!**

Pri nestrokovnem električnem priklopu obstaja smrtna nevarnost zaradi udara toka. Električni priklop sme izvesti le strokovnjak elektrotehnične stroke, ki je pooblaščen s strani lokalnega podjetja za oskrbo z energijo; priklop je treba izvesti v skladu z lokalno veljavnimi predpisi.

- Električni priklop posameznih komponent je treba izvesti v skladu s pripadajočimi navodili za vgradnjo in obratovanje!
- Prečrpovalno postajo je treba ozemljiti v skladu s predpisi. Izravnava potenciala je treba izvesti v skladu z veljavnimi predpisi.

## 6. Zagon

V poglavju "Zagon" so navedeni vsi pomembni napotki za upravljalno osebje glede varnega zagona in upravljanja jaška črpalke.

Obvezno je treba upoštevati in preveriti naslednje robne pogoje:

- Maks. dotočna količina mora biti vedno manjša od maks. zmogljivosti vgrajene črpalke v ustrezni delovni točki.
- Preklopne točke krmiljenja nivoja

**Tudi po daljšem mirovanju je treba te robne pogoje preveriti in odpraviti morebitne pomanjkljivosti!**

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

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

- Zagon sme opraviti samo usposobljeno in šolano osebje ob upoštevanju varnostnih navodil.
- Celotno osebje, ki dela na prečrpovalni postaji, mora prejeti navodila, jih prebrati in razumeti.
- Vsa varnostna oprema in stikala za izklop v sili prečrpovalne postaje so priključeni in so bili preizkušeni glede nemotenega delovanja.
- Nastavitve električnih in mehanskih delov mora opraviti strokovno osebje. Pri delih v jašku črpalke mora biti navzoča še druga oseba. Če preti nevarnost nastajanja strupenih plinov, je treba skrbeti za zadostno odzračevanje.
- Jašek črpalke je namenjen za uporabo v vnaprej določenih obratovalnih pogojih.
- Pri vklopu in/ali med obratovanjem se v jašku črpalke ne smejo zadrževati osebe.

**Priporočamo, da izročitev v obratovanje izvede Wilo servisna služba.**

### 6.1. Zagon

#### POZOR!

Umazanija in trdi delci ter nestrokovni zagon lahko pri obratovanju povzročijo poškodbe prečrpovalne postaje ali posameznih komponent.

- Pred zagonom s celotne prečrpovalne postaje očistite umazanijo, še posebej trdne delce.
- Upoštevajte navodila za vgradnjo in obratovanje črpalke, stikalne naprave, krmiljenja nivoja in druge dodatne opreme!



#### NAPOTEK:

Pri dalj časa trajajoči zunanji temperaturi pod 0 °C, še posebej pri omejeni ali izpostavljeni uporabi, obstaja nevarnost zmrzali v jašku črpalke zaradi nezadostnega kroženja vode.

- V tem primeru je na mestu vgradnje treba izvesti ustrezne ukrepe za izolacijo v območju nad pokrovom jaška.
- Če jašek črpalke sploh ni v uporabi, priporočamo popolno izpraznitev jaška črpalke in tlačnega voda.

Zagon se sme izvesti le, če je bila naprava montirana v skladu s temi navodili za vgradnjo in obratovanje ter navodili za vgradnjo in obratovanje posameznih komponent, če vsi zaščitni ukrepi učinkujejo in če so izpolnjena zadevna varnostna določila, VDE predpisi ter regionalni predpisi.

Preverite obstoj in pravilnost izvedbe vseh potrebnih sestavnih delov in priključkov (dovod, tlačna cev z zaporno armaturo, odzračevanje, električni priključek).

1. Odprite pokrov jaška.
2. Popolnoma odprite zaporno armaturo. Če ročaj zaporne armature ni dobro dosegljiv, je kot dodatna oprema na voljo upravljalna ročica.
3. Preverite trdnost in zatesnjenost proti tlaku črpalke in cevovodov.
4. Stikalno napravo prestavite v "samodejni način".
5. Napolnite napravo prek priključenega dotoka.
6. Preizkus delovanja: opazujte najmanj dva vklopno-izklopna cikla in preverite, ali je delovanje črpalke brezhibno in je nastavitev preklopnih točk pravilna.

**Če v dotočnem vodu nastane zastoj, je treba preklopne točke ustrezno popraviti!**

7. Če je bil preizkus delovanja uspešen, montirajte pokrov jaška in preverite, ali je trdno na svojem mestu.
8. Naprava obratuje.

### 6.2. Obnašanje med obratovanjem

Med obratovanjem prečrpovalne postaje mora biti pokrov jaška montiran. V jašku črpalke se ne smejo zadrževati osebe!

### 7. Zaustavitev/odstranjevanje

- Za vzdrževalna dela ali demontažo je treba napravo ustaviti.
- Ko je jašek odprt, je treba delovno območje ustrezno označiti in omejiti. Obstaja nevarnost padcev!
- Za dviganje in spust vgrajene črpalke je treba uporabiti tehnično brezhibno opremo za dviganje in uradno atestirane pripomočke za dviganje.



#### SMRTNA nevarnost zaradi izpada delovanja!

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

### 7.1. Začasna zaustavitev

Pri začasni prekinitvi delovanja ostane črpalka vgrajena in naprava priključena na omrežje. Da bi napravo zaščitili pred škodo zaradi zmrzali, je treba redno in glede na zunanjo temperaturo izvesti postopek črpanja.



#### NAPOTEK:

Pri dalj časa trajajoči zunanji temperaturi pod 0 °C, še posebej pri omejeni ali izpostavljeni uporabi, obstaja nevarnost zmrzali v jašku črpalke zaradi nezadostnega kroženja vode.

- V tem primeru je na mestu vgradnje treba izvesti ustrezne ukrepe za izolacijo v območju nad pokrovom jaška.
- Če jašek črpalke sploh ni v uporabi, priporočamo popolno izpraznitev jaška črpalke in tlačnega voda.

### 7.2. Dokončna zaustavitev zaradi vzdrževalnih del



#### NEVARNOST zaradi strupenih snovi!

Črpalke, ki so črpale zdravju škodljive medije, je treba po dvigu iz jaška črpalke pred vsemi drugimi deli dekontaminirati! Sicer preti smrtna nevarnost! Pri tem nosite potrebno opremo za osebno zaščito!



#### POZOR na opekline!

Deli ohišja črpalke se lahko segrejejo na več kot 40 °C. Nevarnost opeklin! Po izklopu črpalke počakajte, da se ohladi na temperaturo okolice.

**Demontažo sme izvesti le strokovno osebje! Pred deli na elementih, ki so pod tlakom, sprostite tlak!**

1. Zaprite dovod.
2. Snemite pokrov jaška.
3. V ročnem obratovanju izpraznite jašek.
4. Pri priključenem priključku za izpiranje sperite tlačni vod. Nato sprostite priključek za izpiranje.
5. Zaprite zaporno armaturo!
6. Usposobljen strokovnjak elektrotehnične stroke naj odklopi napajanje naprave in jo zaščiti pred nepooblaščenim ponovnim vklopom.
7. Usposobljen strokovnjak elektrotehnične stroke naj črpalko odklopi od stikalne naprave.
8. Črpalko s tlačno cevjo počasi dvignite iz spojke. Črpalko s tlačno cevjo po sprostitvi takoj zavrtite za 90° in jo vodite ob nasproti ležeči steni jaška.

Pri daljšem mirovanju priporočamo, da jašek črpalke sperete s čisto vodo in odpadno vodo izčrpate s primerno črpalko.

**Če želite črpalko demontirati, morate za to uporabiti verigo, ki se nahaja v jašku.**

### 7.3. Odstranjevanje

#### 7.3.1. Zaščitna obleka

Zaščitno obleko, ki je bila v uporabi pri čiščenju in vzdrževalnih delih, je treba odstraniti v skladu s ključem odpadnih snovi TA 524 02 in direktivo 91/689/EGS oz. ustreznimi državnimi direktivami.

#### 7.3.2. Proizvod

Odstranjevanje tega proizvoda v skladu s predpisi preprečuje škodo v okolju in ogrožanje zdravja oseb.

- Za odstranjevanje proizvoda in njegovih delov se obrnite na javna ali zasebna podjetja za odstranjevanje odpadkov.
- Nadaljnje informacije o strokovnem odstranjevanju dobite pri ustreznih uradih lokalne uprave ali tam, kjer ste proizvod kupili.



## 8. Vzdrževanje



**SMRTNA nevarnost zaradi električnega toka!**

Pri delih na električnih napravah obstaja smrtna nevarnost zaradi udara toka.

- Pri vseh vzdrževalnih delih in popravilih je treba napravo odklopiti od napajanja in jo zavarovati pred nepooblaščenim ponovnim vklopom.
- Dela na električnem delu naprave sme izvajati le usposobljen elektroinštalater.



**NEVARNOST zaradi strupenih ali za zdravje škodljive snovi!**

Strupene ali zdravju škodljive snovi v jaških za odpadno vodo lahko povzročijo okužbe ali zadušitev.

- Pred vsemi deli je treba ustrezno prezračiti mesto postavitve.
- Nositi je treba primerno zaščitno opremo, da preprečite morebitno nevarnost okužb.
- Nevarnost eksplozije pri odpiranju (ne sme biti odprtih virov vnetja)!

**Vzdrževanje, popravila in čiščenje sme izvajati le usposobljeno strokovno osebje!**

Jaška črpalke ni treba vzdrževati. Priporočamo redno preverjanje delovanja površinske sklopke in zapornega zasuna. Dodatno je treba upoštevati vzdrževalne ukrepe posameznih komponent. Pri tem upoštevajte navedbe v ustreznih navodilih za vgradnjo in obratovanje.

Dodatno priporočamo, da vzdrževanje naprave v skladu z EN 12056-4 prepustite strokovnjaku. Časovni intervali ne smejo biti daljši kot

- ¼ leta za obrtne obrate,
- ½ leta za naprave v večstanovanjskih zgradbah,
- 1 leto za naprave v enostanovanjskih zgradbah.

**Vzdrževanje je treba dokumentirati v zapisniku.**

Pred vsemi vzdrževalnimi ukrepi je treba prečrpovalno postajo izklopiti v skladu s poglavjem "Zaustavitev". Ko so vsi vzdrževalni ukrepi izvedeni, je treba prečrpovalno postajo znova zagnati v skladu s poglavjem "Zagon".



**NAPOTEK:**

Z izdelavo vzdrževalnega načrta se je mogoče z minimalnimi vzdrževalnimi deli izogniti dragim popravilom in doseči delovanje naprave brez motenj. Za zagon in vzdrževalna dela vam je na razpolago servisna služba Wilo.

## 9. Motnje, vzroki in odpravljanje

**Odpravljanje motenj naj izvaja le kvalificirano strokovno osebje!**

- Upoštevajte navodila za vgradnjo in obratovanje črpalke, krmiljenja nivoja in druge dodatne opreme!
- Če motnje obratovanja ni mogoče odpraviti, se obrnite na strokovno podjetje ali na servisno službo Wilo.

## 10. Priloga

### 10.1. Nadomestni deli

Naročanje nadomestnih delov poteka preko lokalnega strokovnega podjetja in/ali servisne službe Wilo. Da ne pride do napake pri naročanju, pri vsakem naročilu navedite vse podatke z napisne ploščice.

**Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb!**



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](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)