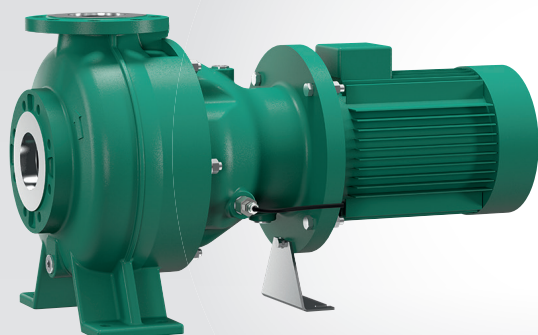


## Wilo-RexaBloc RE/Rexa BLOC



sr Uputstvo za ugradnju i upotrebu

Fig. 1a - 08.52W, 10.44W, 15.84D, V08.68, V08.97, V10.73, V15.84

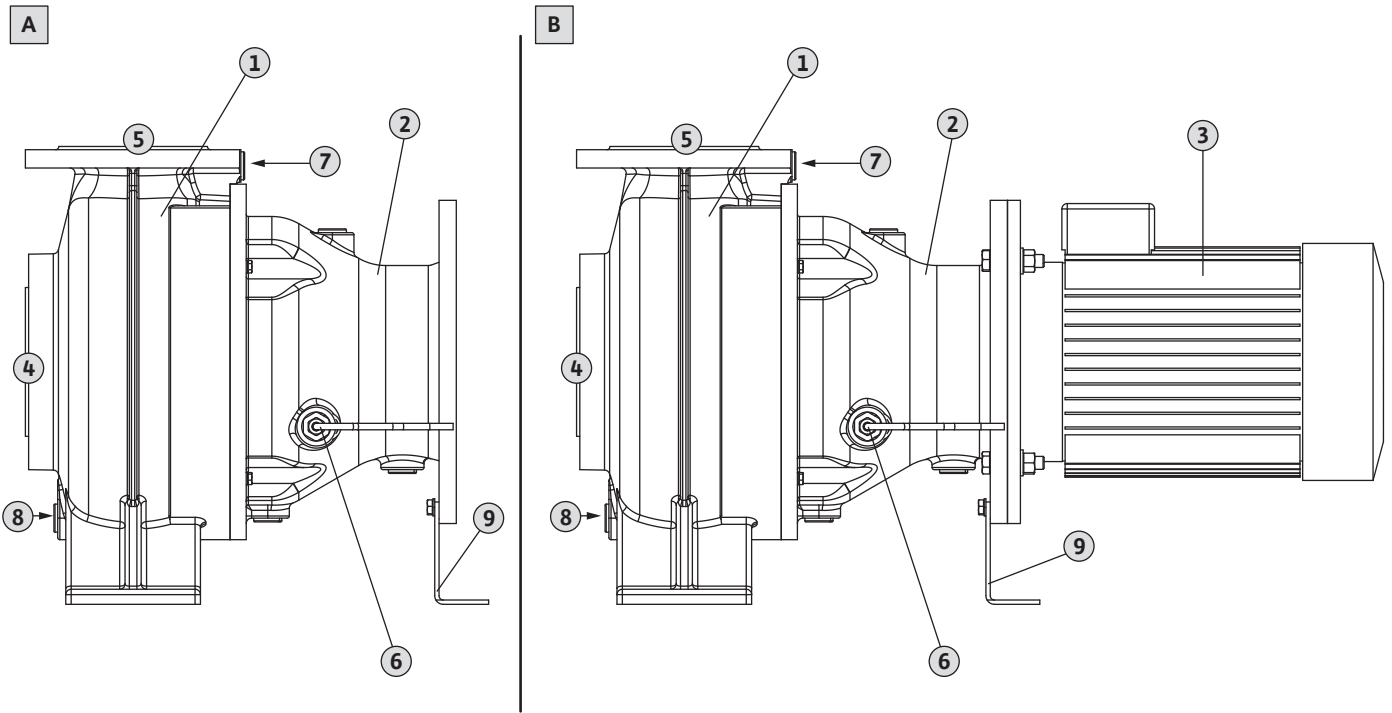


Fig. 1b- V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

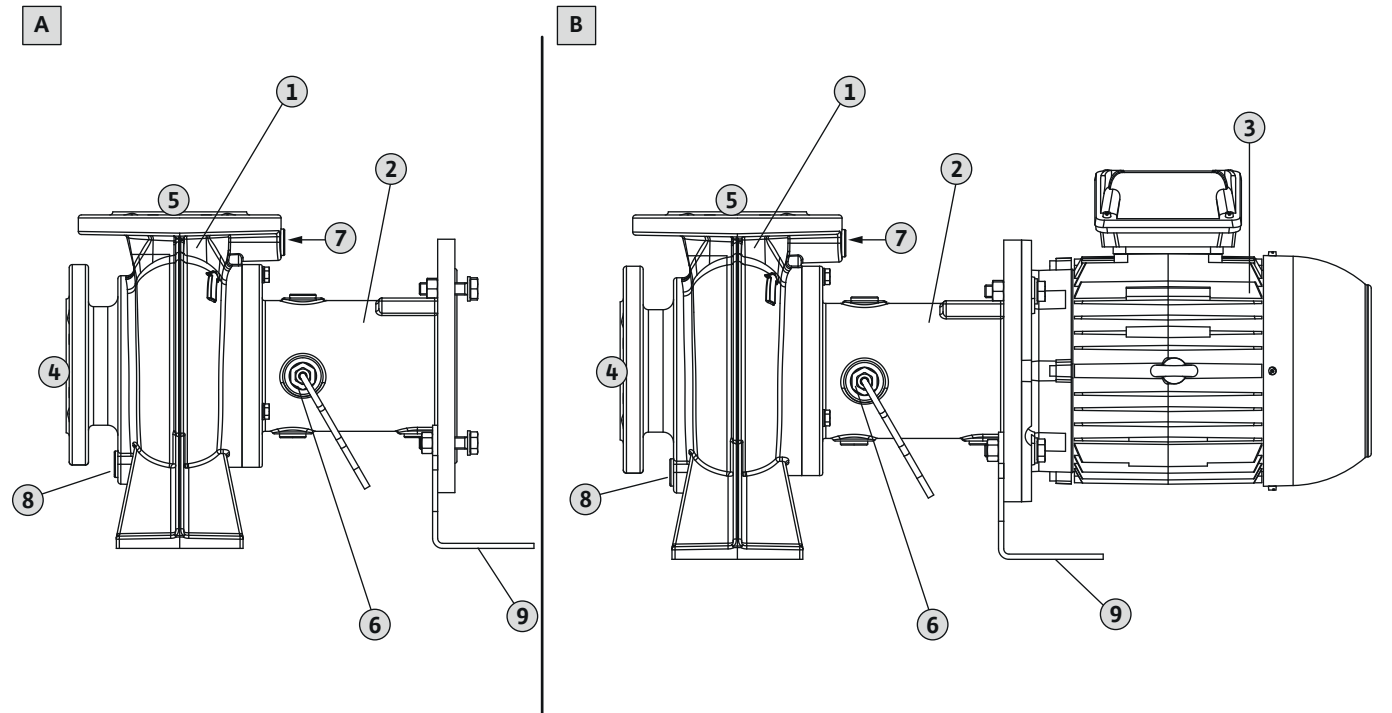


Fig. 1c - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

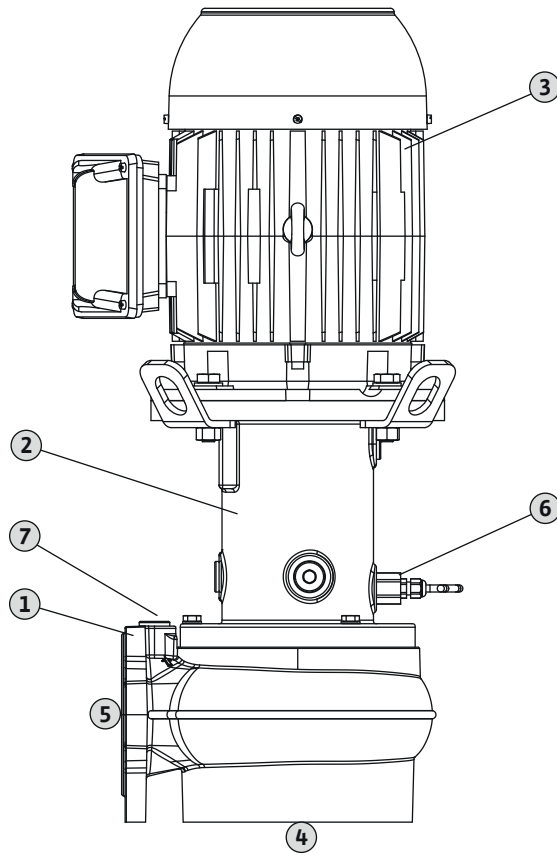


Fig. 2a - 08.52W, 10.44W, 15.84D, V08.68, V08.97, V10.73, V15.84

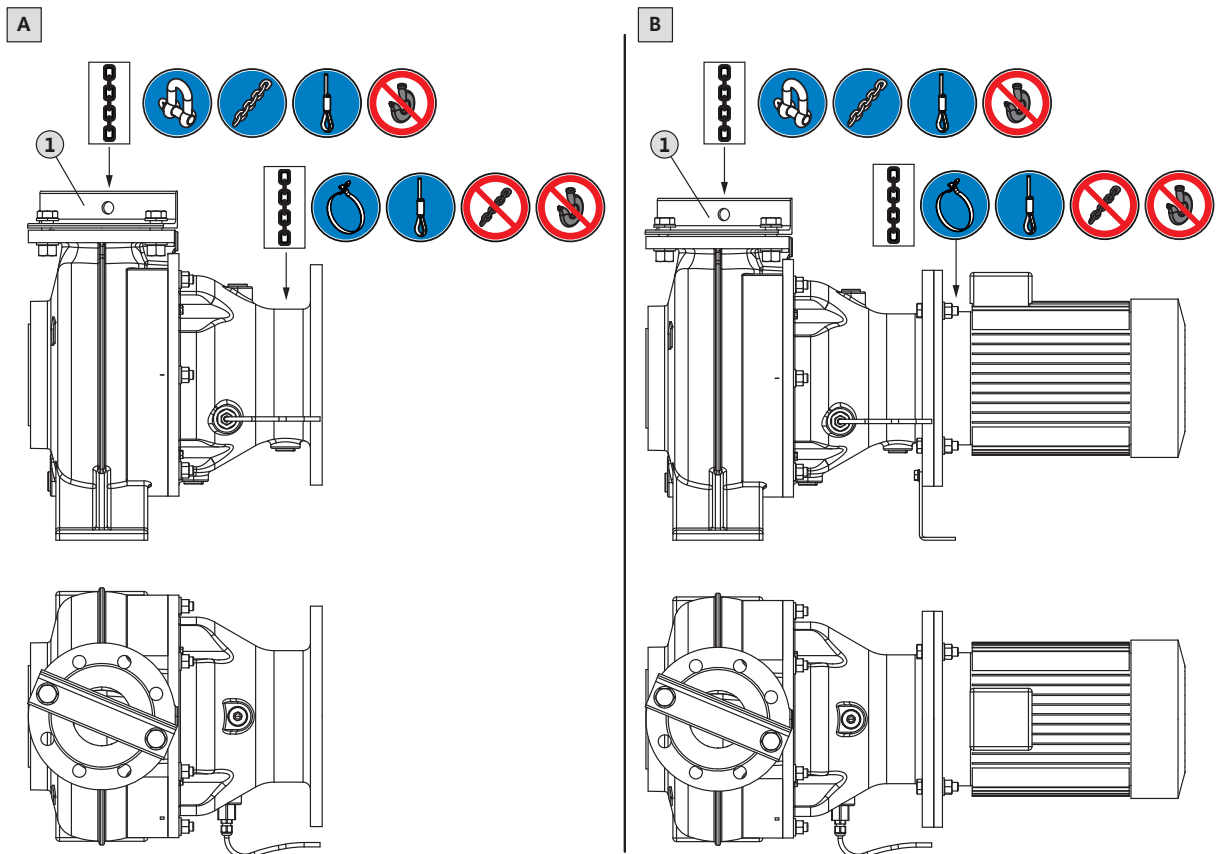


Fig. 2b - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

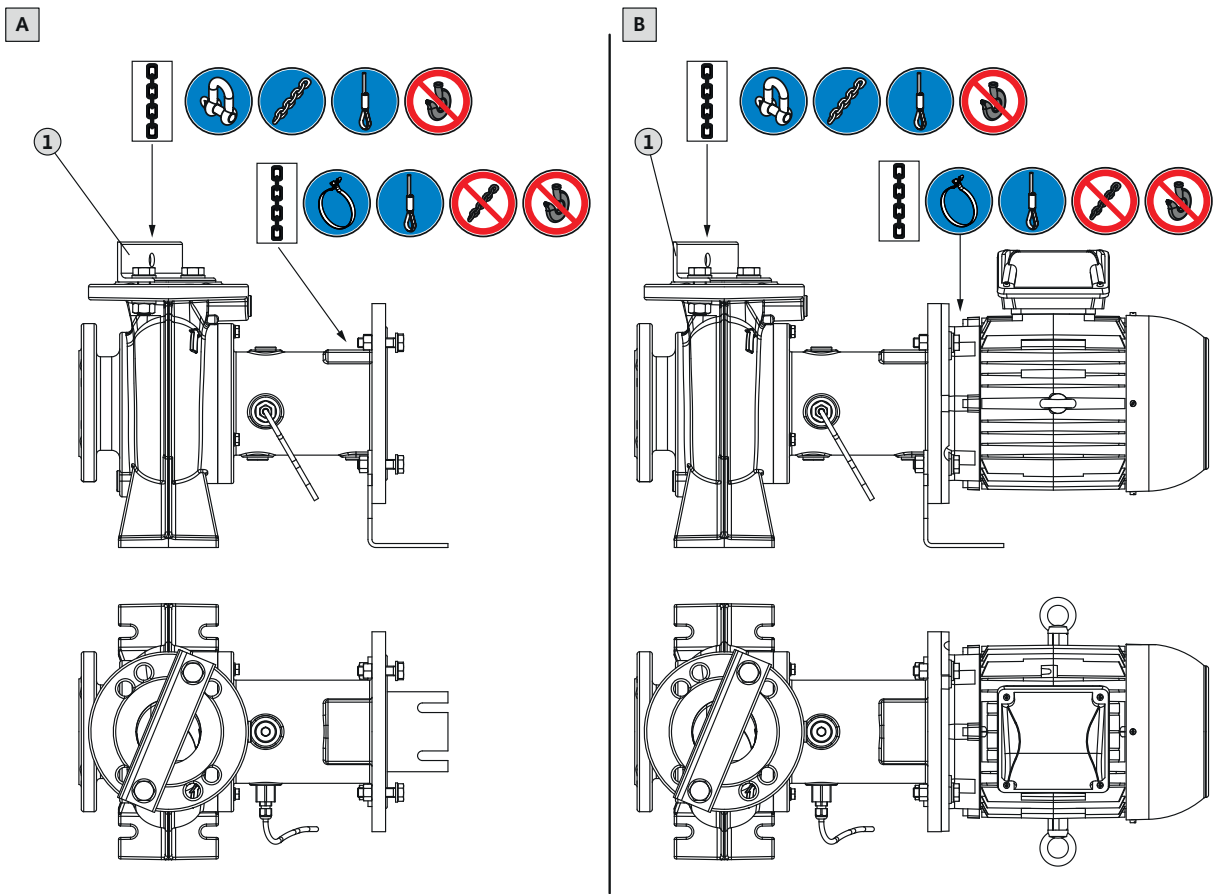


Fig. 2c - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

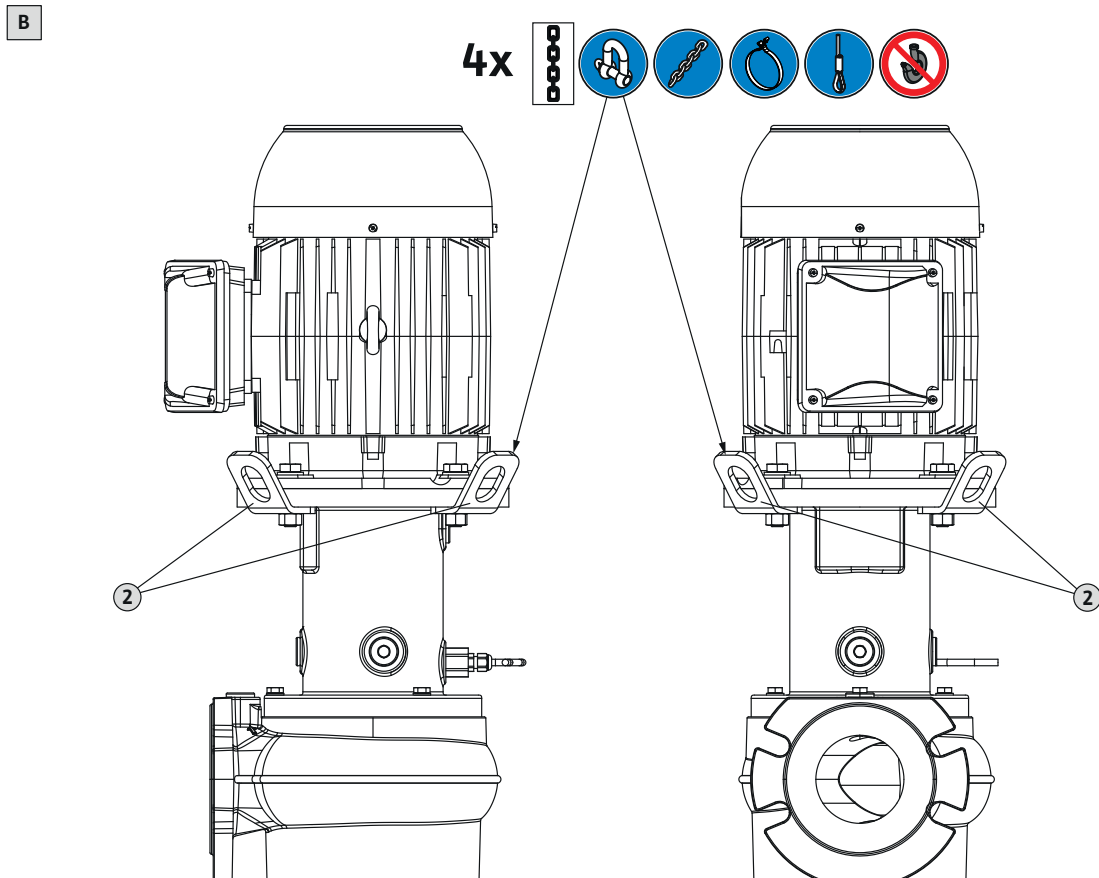


Fig. 3a - 08.52W, 10.44W, 15.84D, V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V08.68, V08.97, V10.42, C10.51, V10.73, V15.84

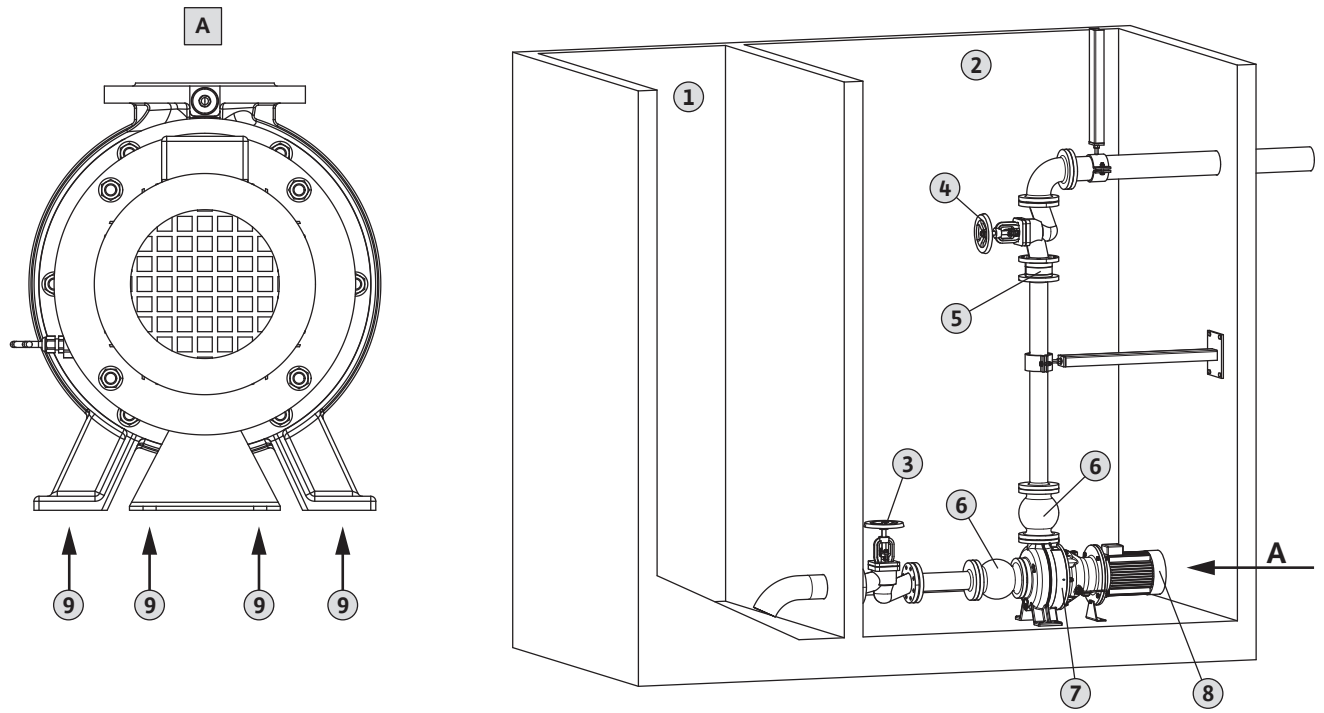


Fig. 3b - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

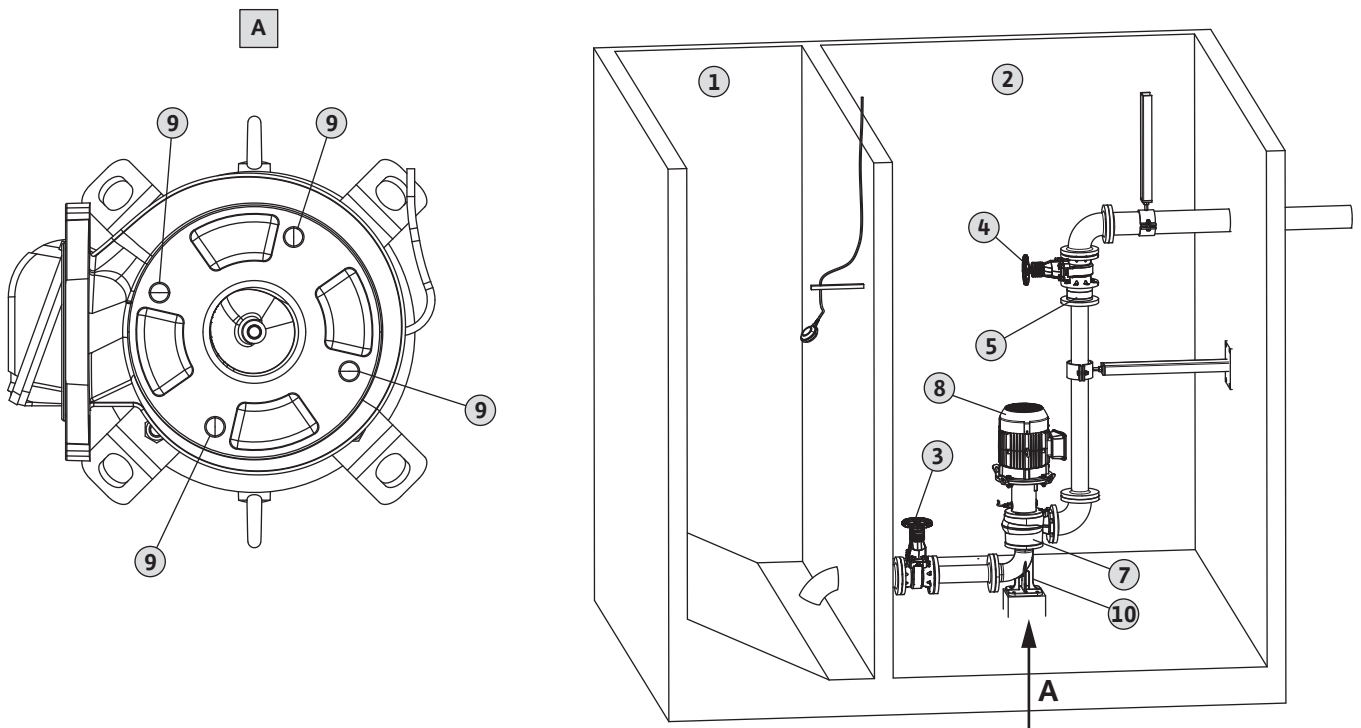


Fig. 4a - 08.52W, 10.44W, 15.84D, V08.68, V08.97, V10.73, V15.84

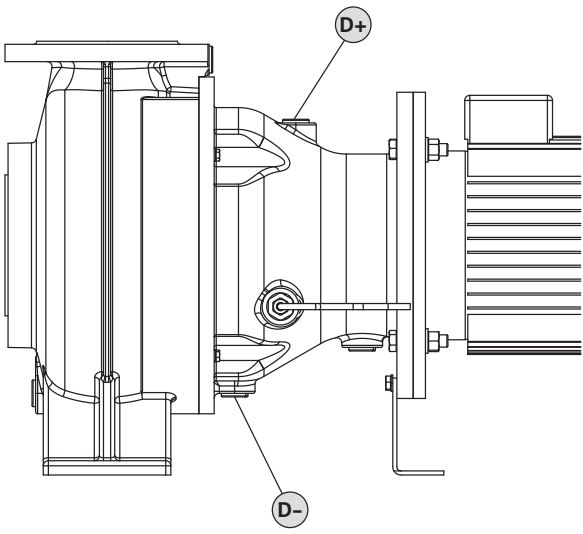


Fig. 4b - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

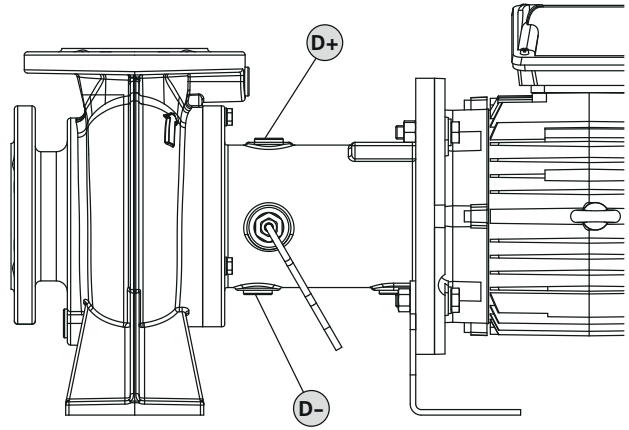


Fig. 4c - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

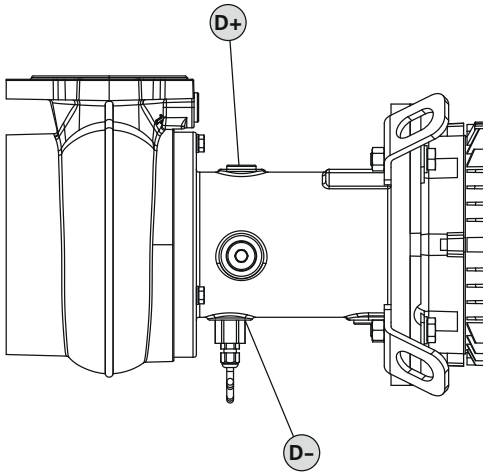


Fig. 5

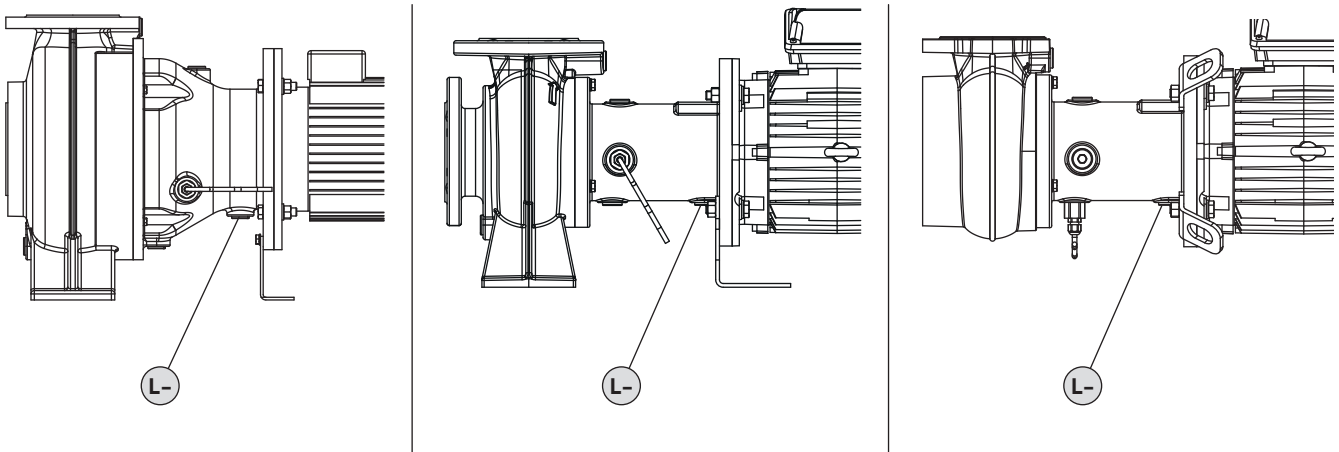


Fig. 6a - 08.52W, 10.44W, 15.84D, V08.68, V08.97, V10.73, V15.84

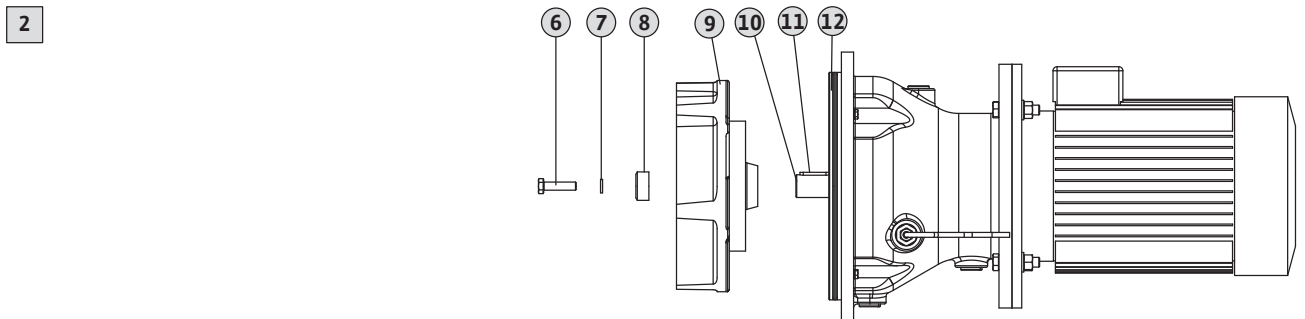
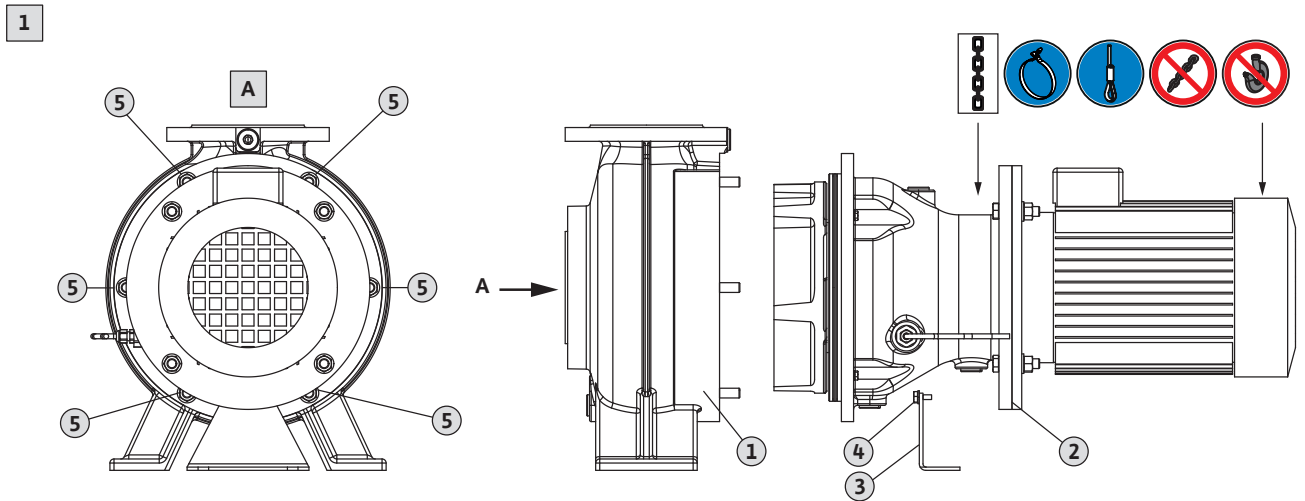


Fig. 6b - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

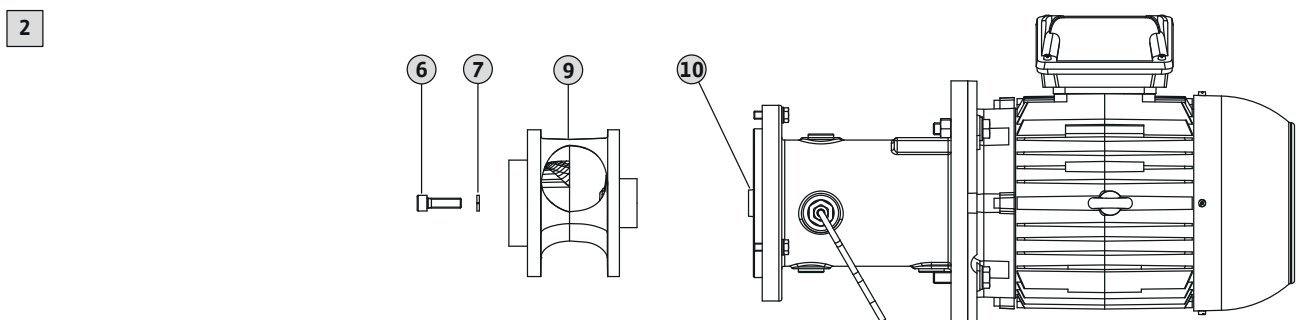
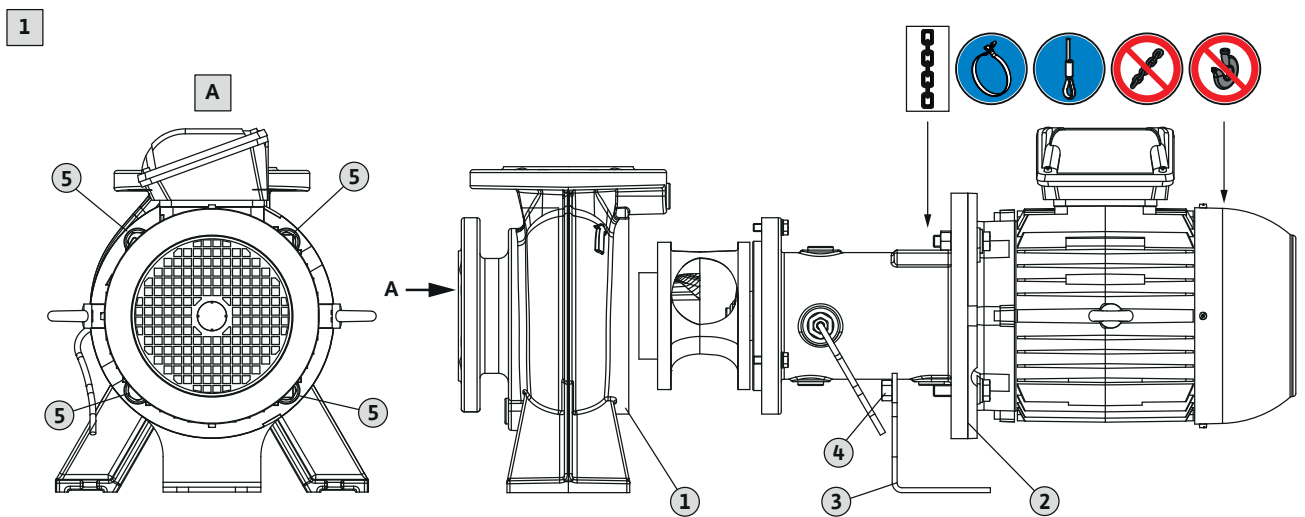


Fig. 7a - 08.52W, 10.44W, 15.84D, V08.68, V08.97, V10.73

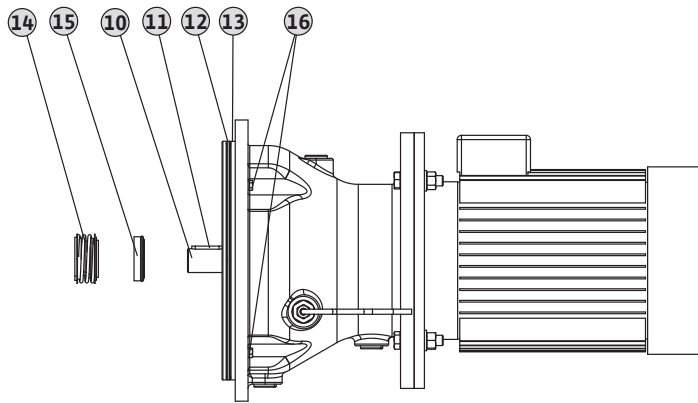


Fig. 7b - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

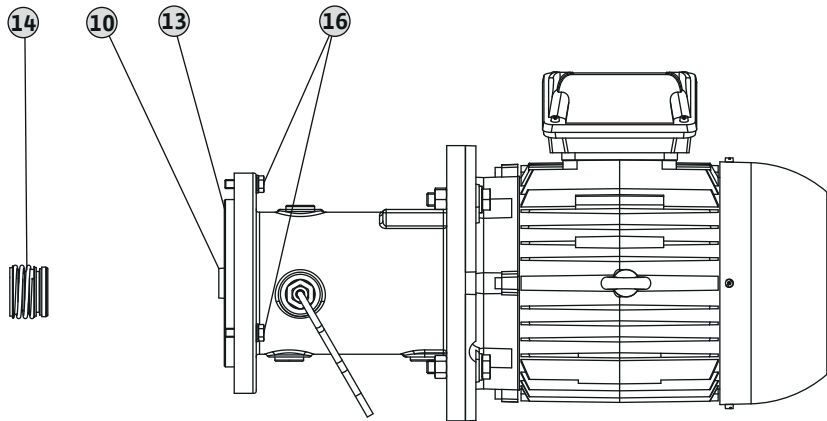




Fig. 8a - 08.52W, 10.44W, 15.84D, V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V08.68, V08.97, V10.42, C10.51, V10.73, V15.84

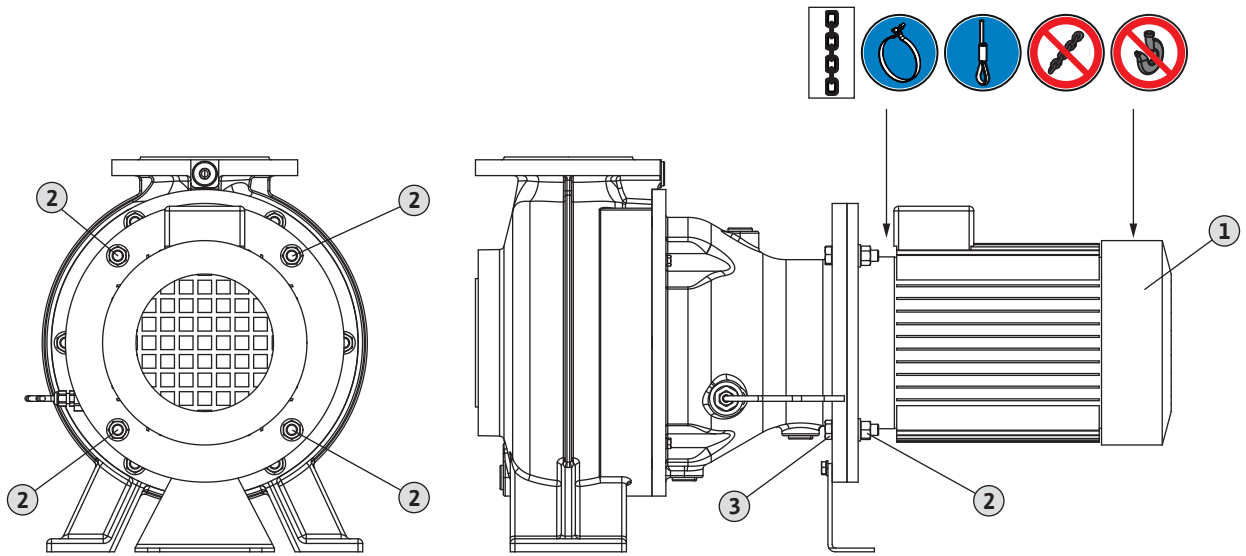
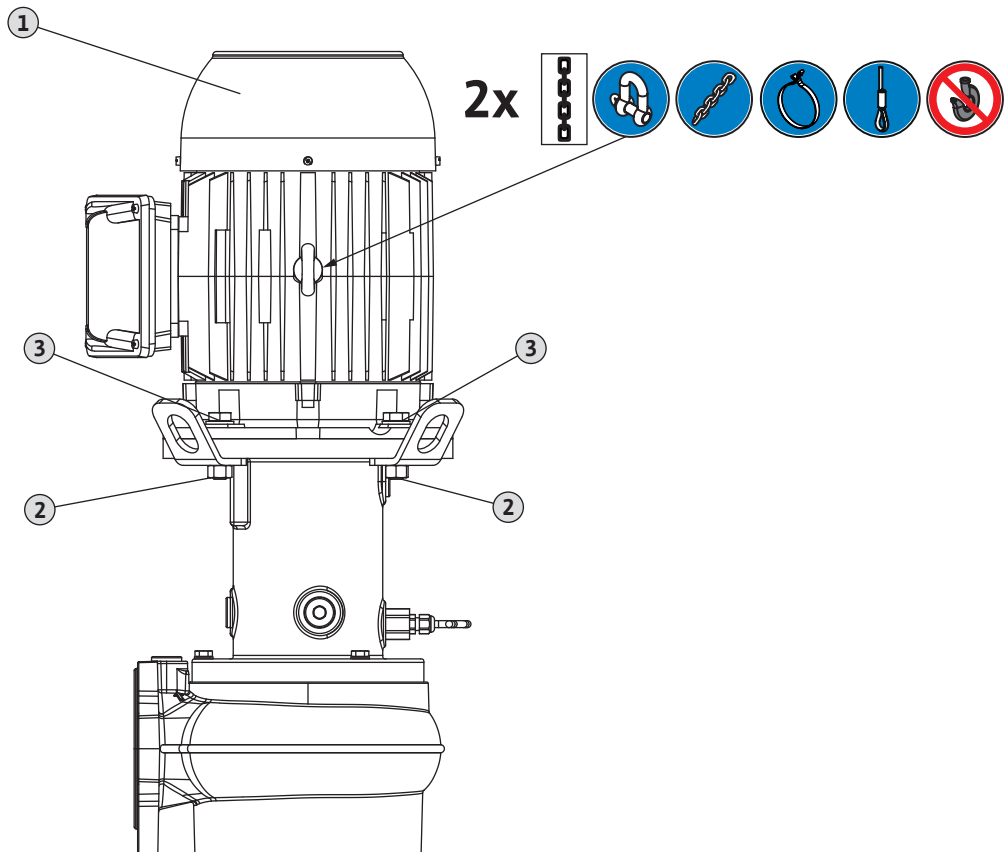


Fig. 8b - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51





<b>1.</b>	<b>Uvod</b>	<b>12</b>	<b>8.</b>	<b>Održavanje</b>	<b>23</b>
1.1.	O ovom dokumentu	12	8.1.	Pogonska sredstva	23
1.2.	Kvalifikacija osoblja	12	8.2.	Intervali održavanja	23
1.3.	Autorsko pravo	12	8.3.	Radovi na održavanju	24
1.4.	Zadržavanje prava na izmene	12	8.4.	Popravke	25
1.5.	Garancija	12			
<b>2.</b>	<b>Bezbednost</b>	<b>12</b>	<b>9.</b>	<b>Traženje i otklanjanje grešaka</b>	<b>27</b>
2.1.	Uputstva i bezbednosna uputstva	13			
2.2.	Opšte napomene o bezbednosti	13	<b>10.</b>	<b>Dodatak</b>	<b>28</b>
2.3.	Pogon	13	10.1.	Obrtni momenti pritezanja	28
2.4.	Električni radovi	13	10.2.	Rezervni delovi	28
2.5.	Sigurnosni i nadzorni uređaji	14			
2.6.	Ponašanje za vreme rada	14			
2.7.	Fluidi	14			
2.8.	Odgovornosti operatora	14			
2.9.	Primenjeni standardi i smernice	14			
2.10.	Oznaka CE	14			
<b>3.</b>	<b>Opis proizvoda</b>	<b>14</b>			
3.1.	Namenska upotreba i područja primene	15			
3.2.	Konstrukcija	15			
3.3.	Rad u eksplozivnoj atmosferi	15			
3.4.	Pogon sa frekventnim regulatorima	15			
3.5.	Režimi rada	15			
3.6.	Tehnički podaci	16			
3.7.	Način označavanja	16			
3.8.	Opseg isporuke	16			
3.9.	Dodatna oprema	16			
<b>4.</b>	<b>Transport i skladištenje</b>	<b>16</b>			
4.1.	Isporuka	16			
4.2.	Transport	17			
4.3.	Skladištenje	17			
4.4.	Vraćanje isporuke	17			
<b>5.</b>	<b>Montaža</b>	<b>17</b>			
5.1.	Opšte napomene	17			
5.2.	Vrste montaže	17			
5.3.	Instalacija	18			
5.4.	Električni priključak	20			
5.5.	Odgovornosti operatora	20			
<b>6.</b>	<b>Puštanje u rad</b>	<b>20</b>			
6.1.	Elektrika	21			
6.2.	Kontrola smera obrtanja	21			
6.3.	Rad u području ugroženom eksplozijom	21			
6.4.	Pogon sa frekventnim regulatorima	21			
6.5.	Puštanje u rad	21			
6.6.	Ponašanje za vreme rada	21			
<b>7.</b>	<b>Stavljanje van pogona/odlaganje na otpad</b>	<b>22</b>			
7.1.	Stavljanje van pogona	22			
7.2.	Demontaža	22			
7.3.	Povratna isporuka/skladištenje	22			
7.4.	Odlaganje na otpad	22			

## 1. Uvod

### 1.1. O ovom dokumentu

Jezik originalnog uputstva je nemački. Svi ostali jezici ovog uputstva su prevod originalnog uputstva.

Uputstvo je podeljeno na pojedinačna poglavlja koja možete da pronađete u sadržaju. Svako poglavlje ima jasan naslov, na osnovu kog možete da saznate šta se opisuje u datom poglavlju.

Jedan primerak potvrde o usaglašenosti EZ je sastavni deo ovog uputstva za ugradnju i upotrebu.

U slučaju tehničkih izmena tamo navedenih konstrukcija, koje nisu u dogovoru sa nama, ova izjava prestaje da važi.

### 1.2. Kvalifikacija osoblja

Svo osoblje koje radi na odn. sa hidraulikom mora da bude kvalifikovano za te radove, npr. električne radove mora da izvodi kvalifikovani električar. Celokupno osoblje mora da bude punoletno.

Osnovu za rad osoblja koje rukuje proizvodom ili ga održava predstavljaju i nacionalni propisi o prevenciji nesreća i oni se moraju primenjivati.

Mora se obezbediti da osoblje sa razumevanjem pročita uputstva u ovom priručniku za upotrebu i održavanje, a po potrebi, ovo uputstvo mora naknadno da se poruči od proizvođača na željenom jeziku.

Ova hidraulika nije namenjena za upotrebu od strane osoba (uključujući decu) sa ograničenim fizičkim, čulnim ili psihičkim sposobnostima ili osoba koje ne poseduju dovoljno iskustva i/ili znanja, osim pod nadzorom lica zaduženog za njihovu bezbednost ili uz instrukcije o načinu korišćenja hidraulike.

Deca moraju da budu pod nadzorom kako bi se sprečilo da se igraju sa hidraulikom.

### 1.3. Autorsko pravo

Autorsko pravo za ovo uputstvo za upotrebu i održavanje zadržava proizvođač. Ovo uputstvo za upotrebu i održavanje namenjen je osoblju koje radi na montaži, rukovanju i održavanju. On sadrži tehničke propise i crteže koji ne smeju da se umnožavaju u celosti ili delimično, niti smeju da se distribuiraju ili neovlašćeno koriste ili drugima daju u na korišćenje u svrhe koje predstavljaju konkurenciju. Korišćene slike mogu odstupati od originala i služe samo kao primer za ilustrovani prikaz hidraulike.

### 1.4. Zadržavanje prava na izmene

Proizvođač zadržava sva prava da vrši tehničke izmene na postrojenjima i/ili dopunskim komponentama. Ovaj priručnik za upotrebu i održavanje se odnosi na hidrauliku koja je navedena na naslovnoj strani.

### 1.5. Garancija

Za garanciju generalno važe podaci u skladu sa važećim „Opštim uslovima poslovanja“. Možete ih naći na adresi: [www.wilo.com/legal](http://www.wilo.com/legal)

Svako odstupanje od toga mora da se definiše ugovorom i u tom slučaju će imati prvenstvo.

#### 1.5.1. Opšte napomene

Proizvođač se obavezuje da će otkloniti svaki nedostatak na hidraulikama koje je prodao ako dođe do jednog ili više od sledećih uslova:

- Nedostaci u kvalitetu materijala, izradi i/ili konstrukciji

- Nedostaci su prijavljeni proizvođaču u pismenom obliku u roku dogovorenog garantnog perioda
- Hidraulika je korišćena samo pod namenskim uslovima upotrebe
- Svi nadzorni uređaji su priključeni i provereni pre puštanja u rad.

#### 1.5.2. Trajanje garancije

Trajanje garantnog roka regulisano je u okviru „Opštih uslova poslovanja“.

Svako odstupanje od toga mora da se definiše ugovorom!

#### 1.5.3. Rezervni delovi, dogradnje i izmene

Za opravke, zamenu, dogradnju i izmene smeju da se koriste samo originalni rezervni delovi proizvođača. Samovoljne dogradnje i izmene ili upotreba delova koji nisu originalni mogu da dovedu do teških šteta na hidraulici i/ili telesnih povreda.

#### 1.5.4. Održavanje

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

#### 1.5.5. Oštećenja na proizvodu

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

Popravke treba da vrši samo Wilo služba za korisnike!

#### 1.5.6. Isključenje odgovornosti

Za oštećenja hidraulike ne vredi nikakva garancija odn. ne preuzima se nikakva odgovornost ako je reč o jednoj od sledećih tačaka:

- Nedovoljno dimenzionisanje od strane proizvođača usled nepotpunih i/ili pogrešnih podataka operatora, odnosno naručioca
- Nepoštovanje bezbednosnih uputstava i uputstava za rad u skladu sa priručnikom za upotrebu i održavanje
- Nenamenska upotreba
- Nestručno skladištenje i transport
- Nepravilna montaža/demontaža
- Nepravilno održavanje
- Nestručna popravka
- Nedostaci na gradilištu odnosno u građevinskim radovima
- Hemijski, elektrohemijski i električni uticaji
- Habanje

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

## 2. Bezbednost

U ovom poglavlju su navedena sva opšta bezbednosna uputstva i tehničke smernice. Osim toga, u svakom daljem poglavlju se navode specifična bezbednosna uputstva i tehničke smernice. Za vreme različitih faza životnog veka hidraulike (montaža, rad, održavanje, transport, itd.), moraju da se poštuju i uvažavaju sve napomene i smernice! Operator je odgovoran za to da se kompletno osoblje pridržava tih uputstava i smernica.

### 2.1. Uputstva i bezbednosna uputstva

U ovom uputstvu se primenjuju uputstva i bezbednosna uputstva koja se odnose na materijalne štete i telesne povrede. Kako bi se oni jednoznačno označili za osoblje, uputstva i bezbednosna uputstva razlikuju se kao što je navedeno u nastavku:

- Uputstva su prikazana masnim slovima i odnose se direktno na prethodni tekst ili odeljak.
- Bezbednosna uputstva su prikazana malo uvučeno i masnim slovima i uvek započinju signalnom reči.
  - **Opasnost**  
Može doći do najtežih ili smrtonosnih povreda!
  - **Upozorenje**  
Može doći do najtežih povreda!
  - **Oprez**  
Može doći do povreda!
  - **Oprez** (Napomena bez simbola)  
Može doći do značajne materijalne štete, nije isključena potpuna šteta!
- Bezbednosna uputstva koja ukazuju na telesne povrede prikazana su crnim slovima i uvek su povezana sa nekom sigurnosnom oznakom. Kao sigurnosni znakovi se koriste znakovi opasnosti, zabrane ili naredbe. Primer:



Simbol opasnosti: Opšta opasnost



Simbol opasnosti, npr. električna struja



Simbol za zabranu, npr. zabranjen pristup!



Simbol za naredbu, npr. za nošenje lične zaštitne opreme

Upotrebljeni znakovi za sigurnosne simbole odgovaraju opštevažećim smernicama i propisima, npr. DIN, ANSI.

- Bezbednosna uputstva koja ukazuju samo na materijalnu štetu, prikazane su sivim slovima i bez sigurnosnih znakova.

### 2.2. Opšte napomene o bezbednosti

- Prilikom montaže odn. demontaže hidraulike u prostorijama i šahtovima ne sme da radi samo jedna osoba. Uvek mora da bude prisutna još jedna osoba.
- Svi radovi (montaža, demontaža, održavanje, instalacija) smeju da se izvode samo kada je hidraulika isključena. Pogon hidraulike mora da bude odvojen od strujne mreže i zaštićen od ponovnog uključjenja. Svi rotacioni delovi moraju da se zaustave.
- Rukovalac mora da odgovornim osobama odmah prijavi svaku pojavu greške ili nepravilnosti.
- Korisnik mora obavezno odmah da zaustavi postrojenje ako se pojave nedostaci koji ugrožavaju bezbednost. Tu se ubrajaju:
  - Otkazivanje sigurnosnih i/ili nadzornih uređaja
  - Oštećenje važnih delova
  - Oštećenje električnih uređaja, kablova i izolacija.

- Alati i drugi predmeti treba da se čuvaju samo na za to predviđenim mestima da bi se obezbedilo njihovo bezbedno korišćenje.
- Kod radova u zatvorenim prostorijama mora da bude obezbeđena dovoljna ventilacija.
- Prilikom radova na zavarivanju i/ili radova na električnim uređajima potrebno je obezbediti da ne postoji opasnost od eksplozije.
- U načelu, smeju da se koriste samo uređaji za pričvršćivanje koji su kao takvi propisani i zakonski dozvoljeni.
- Sredstva za pričvršćivanje treba da budu prilagođena odgovarajućim uslovima (vremenski uslovi, uređaji za kačenje, opterećenje, itd.) i da se pažljivo čuvaju.
- Pokretna radna sredstva za podizanje tereta treba da se koriste na način koji tokom upotrebe osigurava stabilnost radnog sredstva.
- Tokom primene pokretnih radnih sredstava za podizanje nevođenih tereta treba da se preduzmu mere za sprečavanje prevrtanja, pomeranja, proklizavanja, itd.
- Potrebno je preduzeti mere da se ljudi ne zadržavaju ispod visećeg tereta. Osim toga, zabranjeno je pomeranje visećeg tereta iznad radnih mesta na kojima se zadržavaju ljudi.
- Kod primene pokretnih radnih sredstava za podizanje tereta po potrebi (npr. slaba vidljivost) mora da se uključiti još jedna osoba radi koordinisanja.
- Teret koji treba da se podigne mora da se transportuje tako da se niko ne povredi u slučaju nestanka energije. Osim toga, takvi radovi na otvorenom moraju da se prekinu ako se pogoršaju vremenski uslovi.

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

### 2.3. Pogon

Hidraulika ima standardizovanu priključnu prirubnicu za montažu standardizovanog IEC standardnog motora. Potrebne podatke (npr. veličina konstrukcije, oblik, hidraulička nominalna snaga, broj obrtaja) za izbor motora možete da pronađete u tehničkim podacima.

### 2.4. Električni radovi



**OPASNOST od električne struje!**  
**Zbog nestručnog rukovanja strujom prilikom električnih radova, preti opasnost od smrtonosnih povreda! Te radove sme da izvodi samo kvalifikovani električar.**

Priključivanje motora mora se izvršiti u skladu sa podacima u priručniku za upotrebu i održavanje motora. Treba poštovati važeće lokalne direktive, standarde i propise (npr. VDE 0100), kao i propisane mere lokalnog preduzeća za snabdevanje električnom energijom (EVO).

Rukovalac mora da bude upoznat sa načinom dovoda struje do motora, kao i sa mogućnostima njenog isključivanja. Zaštitni prekidač motora mora da se instalira na objektu. Preporučuje se ugradnja prekostrujne zaštitne sklopke (RCD). Ukoliko postoji mogućnost da ljudi dođu u kontakt sa motorom i fluidom, priključak **mora** dodatno da bude osiguran prekostrujnom zaštitnom sklopkom (RCD).

U načelu, hidraulika mora da bude uzemljena. To se standardno vrši priključivanjem motora na strujnu mrežu.

Alternativno, hidraulika može da bude uzemljena preko posebnog priključka.

## 2.5. Sigurnosni i nadzorni uređaji

### OPREZ!

**Hidraulika ne sme da radi ako su ugrađeni nadzorni uređaji uklonjeni, oštećeni i/ili ne funkcionišu!**



### NAPOMENA

Obratite pažnju i na sve podatke prema uputstvu za upotrebu i održavanje motora!

Hidraulika je standardno nije opremljena nadzornim uređajima.

Zaptivna komora po želji može da se opremi eksternom štapnom elektrodom za zaptivnu komoru.

Električar mora da priključi sve postojeće nadzorne uređaje i da pre puštanja u rad ispita da li pravilno funkcionišu.

Osoblje mora da bude upućeno u ugrađene uređaje i njihovu funkciju.

## 2.6. Ponašanje za vreme rada



**OPREZ! Opasnost od opekotina!**  
**Delovi kućišta mogu dostići temperature daleko iznad 40 °C. Postoji opasnost od opekotina!**

- **Golim rukama ne dodirujte delove kućišta.**
- **Pustite da se hidraulika posle isključivanja najpre ohladi na temperaturu okoline.**
- **Nosite zaštitne rukavice otporne na toplotu.**

Za vreme rada hidraulike treba da se poštuju svi zakoni i propisi o obezbeđenju radnog mesta, sprečavanju nesreća i rukovanju električnim mašinama koji važe na mestu primene. U interesu bezbednog radnog procesa, operator treba da utvrdi raspodelu zadataka za osoblje. Celokupno osoblje je odgovorno za poštovanje propisa.

Tokom rada, svi zasuni na usisnom i potisnom vodu moraju da budu otvoreni.

**Ako su tokom rada klizni ventili zatvoreni na usisnoj i potisnoj strani, onda se fluid u kućištu hidraulike zagreva kretanjem. Zagrevanjem se u kućištu hidraulike stvara snažan pritisak. Pritisak može da izazove eksploziju hidraulike! Pre uključivanja proveriti da li su svi klizni ventili otvoreni i po potrebi otvoriti zatvorene klizne ventile.**

## 2.7. Fluidi

Svaki fluid se razlikuje po sastavu, agresivnosti, abrazivnosti, sadržaju suve materije i mnogo drugih aspekata. Generalno, hidraulika može da se upotrebljava u mnogim područjima. Pri tome treba imati na umu da promenom zahteva (gustina, viskozitet, opšti sastav) mogu da se promene mnogi radni parametri hidraulike.

Prilikom primene i/ili prebacivanja hidraulike na pumpanje drugog fluida treba da se uzmu u obzir sledeće tačke:

- Kada je mehanički zaptivač oštećen, ulje iz zaptivne komore može da dospe u fluid.

**Pumpanje pitke vode nije dozvoljeno!**

- Hidraulike koje su korišćene za pumpanje zaprljane vode moraju temeljno da se očiste pre upotrebe za pumpanje drugih fluida.
- Hidraulike koje su korišćene za pumpanje fluida koji sadrže fekalije i/ili fluida koji su opasni po zdravlje moraju da se potpuno dekontaminiraju pre upotrebe za pumpanje drugih fluida.

**Potrebno je proveriti da li ove hidraulike smeju da se koriste za pumpanje drugih fluida!**

## 2.8. Odgovornosti operatora

### 2.8.1. Integracija u postojeći sigurnosni koncept

Operator mora da se pobrine za to da se agregat integriše u postojeći sigurnosni koncept i osigurati da se u slučaju opasnosti može isključiti preko postojećih sigurnosnih prekidača.

### 2.8.2. Preporučeni nadzorni uređaji

Hidraulika se pogoni pomoću standardnog motora. Standardni motori nemaju zaštitu od poplavlivanja. Stoga preporučujemo upotrebu upravljačkog uređaja sa alarmom za registrovanje većih propuštanja. Ukoliko dođe do većeg curenja fluida (npr. zbog neispravnog cevovoda), motor se mora isključiti.

### 2.8.3. Nivo zvučnog pritiska



### NAPOMENA

Obratite pažnju i na sve podatke prema uputstvu za upotrebu i održavanje motora!



### OPREZ: Nositi zaštitu od buke!

**Prema važećim zakonima i propisima zaštita od buke obavezna je kod zvučnog pritiska od 85 dB (A)! Operator mora da se pobrine za njihovo poštovanje!**

Tokom rada, hidraulika ima nivo zvučnog pritiska od oko 70 dB (A) do 80 dB (A).

Stvarni zvučni pritisak, međutim, zavisi od više faktora. To su, na primer, montaža, pričvršćivanje dodatne opreme i cevovoda, radna tačka i mnogi drugi.

Preporučujemo da operator izvrši dodatno merenje na radnom mestu kada hidraulika radi u svojoj radnoj tački i pod svim radnim uslovima.

## 2.9. Primenjeni standardi i smernice

Hidraulika podleže različitim evropskim smernicama i usklađenim standardima. Precizne podatke o njima možete pronaći u potvrdi o usaglašenosti EZ.

Pored toga, za upotrebu, montažu i demontažu hidraulike dodatno se, kao osnov, primenjuju različiti propisi.

## 2.10. Oznaka CE

Oznaka CE se nalazi na natpisnoj pločici hidraulike.

## 3. Opis proizvoda

Hidraulika je izrađena uz najveću pažnju i podleže stalnoj kontroli kvaliteta. Ukoliko se pravilno instalira i održava, zagarantovan je nesmetan rad.

### 3.1. Namenska upotreba i područja primene



**OPASNOST od eksplozivnih fluida!**  
**Pumpanje eksplozivnih fluida (npr. benzin, kerozin, itd.) najstrože je zabranjeno.**  
**Hidraulika nije predviđena za ove fluide!**

Hidraulike za otpadnu vodu Wilo-RexaBloc RE... su pogodne za pumpanje sledećih fluida:

- Otpadna voda
- Otpadna voda koja sadrži fekalije
- Mulj do maks. 8 % suve materije (zavisno od tipa)

Hidraulike za otpadnu vodu **ne** smeju da se upotrebljavaju za pumpanje sledećih fluida:

- Pitka voda
- Fluidi sa tvrdim sastavnim delovima, kao što su kamenje, drvo, metali, pesak itd.
- Lako zapaljivi i eksplozivni fluidi u čistom obliku

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

### 3.2. Konstrukcija

Wilo-RexaBloc RE su hidraulike za otpadnu vodu sa prirubnički spojenim IEC standardnim motorom u monoblok verziji za stacionarnu montažu na suvom.

Fig. 1.: Opis

1	Hidraulika	6	Kontrola zaptivne komore (opciono dostupno)
2	Nosač ležaja	7	Čep za odvodušenje
3	IEC standardni motor	8	Ispusni zavrtanj
4	Usisni priključak	9	Oslonac
5	Priključak pritiska		
A	Verzija „Bare Shaft“ (hidraulika bez motora)		
B	Agregat (hidraulika sa prirubnički spojenim motorom)		

#### 3.2.1. Verzija

Standardno se isporučuje agregat koji se sastoji od hidraulike sa prirubnički spojenim motorom.

Alternativno se može isporučiti i verzija „Bare Shaft“. U ovom slučaju, operator mora da na objektu postavi odgovarajući motor i da ga montira.

#### 3.2.2. Hidraulika

Kućište hidraulike ili nosač ležaja kao zatvorena jedinica, sa kanalom ili Vortex radnim kolom, aksijalnim usisnim nastavcima i radijalnim potisnim nastavcima. Priključci su izvedeni kao prirubnički spojevi.

Nosač ležaja sa zaptivačem sa strane fluida i na strani motora, kao i sa zaptivnom komorom i komorom za propuštanje preko zaptivanja. Zaptivna komora je napunjena medicinskim belim uljem koje je neškodljivo po životnu sredinu.

**Hidraulika nije samousisna, tj. dotok fluida mora da bude samostalan odn. da se vrši pomoću ulaznog pritiska.**

#### 3.2.3. Nadzorni uređaji

Zaptivna komora opciono može da se nadzire pomoću štapne elektrode u zaptivnoj komori. Ona signalizira prodor vode u zaptivnu komoru kroz mehanički zaptivač na strani fluida.

### 3.2.4. Zaptivanje

Zaptivanje prema fluidu vrši se pomoću mehaničkog zaptivača koji ne zavisi od smera obrtanja. Zaptivanje sa strane motora se vrši pomoću radijalnog zaptivnog prstena vratila.

### 3.2.5. Materijali

- Kućište hidraulike: EN-GJL-250
- Radno kolo: EN-GJL-250/EN-GJS-500
- Nosač ležaja: EN-GJL-250
- Poklopac kućišta: EN-GJL-250
- Vratilo: 1.4021
- Statičke zaptivke: NBR
- Zaptivanje
  - Na strani fluida: SiC/SiC
  - Sa strane motora: NBR odn. grafit/Al-oksidi
- Kućište motora: EN-GJL-250

### 3.2.6. Pogon

Pogon hidraulike se vrši preko IEC standardnih motora sa vrstom konstrukcije „B5“. Detaljnije informacije o motoru i postojećim nadzornim uređajima možete pronaći u uputstvu za ugradnju i upotrebu proizvođača motora.

### 3.3. Rad u eksplozivnoj atmosferi

Korišćenje u eksplozivnoj atmosferi **nije** moguće!

### 3.4. Pogon sa frekventnim regulatorima



**NAPOMENA**  
 Obratite pažnju i na sve podatke prema uputstvu za upotrebu i održavanje motora!

Postoji mogućnost rada na frekventnom regulatoru. Moraju se poštovati sledeći parametri:

- Maksimalan broj obrtaja od 1450 o/min **nikada ne sme da se prekorači.**
- Treba izbegavati trajni režim rada sa protokom od  $Q_{opt} < 0,7$  m/s.
- Minimalna periferna brzina radnog kola **ne sme biti manja** od 13 m/s.



**NAPOMENA**  
 Periferna brzina se izračunava na sledeći način:  
 $v = n \cdot d \cdot \pi / 60.000$   
 Legenda:  
 - n = broj obrtaja u o/min  
 - d = Prečnik radnog kola u mm  
 v = periferna brzina u m/s

### 3.5. Režimi rada

Moguće režime rada možete pronaći na natpisnoj pločici ili u uputstvu za ugradnju i upotrebu motora.

#### 3.5.1. Način rada S1 (trajni režim rada)

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

#### 3.5.2. Način rada S2 (kratkotrajni režim rada)

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

### 3.5.3. Način rada S3 (rad sa prekidima)

Ovaj način rada opisuje odnos vremena rada i vremena mirovanja motora. Proračun za način rada S3 uvek se zasniva na periodu od 10 minuta, uz zadavanje jedne vrednosti.

**Primer: S3 25 %**

Vreme rada 25 % od 10 min = 2,5 min / vreme mirovanja 75 % od 10 min = 7,5 min

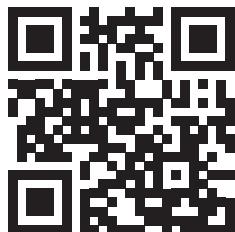
### 3.6. Tehnički podaci

Sledeće tehničke podatke možete pronaći na natpisnoj pločici:

Maks. napor:	$H_{max}$
Maks. protok:	$Q_{max}$
Potrebna nominalna snaga hidraulike:	$P_2$
Priključak pritiska:	☉-]
Usisni priključak:	[-☉
Temperatura fluida:	t
Veličina konstrukcije standardnog motora:	Način označavanja
Standardni broj obrtaja:	n
Težina:	$M_{hydr}$

**Ukupna težina mora da se izračuna na osnovu težine hidraulike i težine motora (vidi natpisnu pločicu na motoru)!**

Detaljne podatke o motoru prema Uredbi (EU) 2019/1781 možete pronaći na sledećoj stranici pomoću broja artikla motora: <https://qr.wilo.com/motors>



### 3.7. Način označavanja

<b>Primer:</b>	<b>Wilo-Rexa BLOC-V08.52-260DAH132M4</b>
<b>BLOC</b>	Serijski
<b>V</b>	Oblik radnog kola V = Vortex radno kolo C = jednokanalno radno kolo M = Višekanalno
<b>08</b>	Veličina priključka pritiska, npr. 08 = DN 80
<b>52</b>	Interni indikator rada
<b>260</b>	Prečnik radnog kola u mm
<b>D</b>	Prirubnički spojevi A = ANSI priključak D = DN priključak
<b>A</b>	Verzija materijala A = standardni model Y = posebni model

<b>H</b>	Vrsta montaže H = horizontalno V = vertikalno
<b>132M</b>	Veličina konstrukcije standardnog motora
<b>4</b>	Broj polova za potreban broj obrtaja hidraulike

### Alternativni način označavanja

<b>Primer:</b>	<b>Wilo-RexaBloc RE 08.52W-260DAH132M4</b>
<b>RE</b>	Serijski
<b>08</b>	Veličina priključka pritiska, npr. 08 = DN 80
<b>52</b>	Interni indikator rada
<b>W</b>	Oblik radnog kola W = Vortex radno kolo D = trokanalno radno kolo
<b>260</b>	Prečnik radnog kola u mm
<b>D</b>	Prirubnički spojevi D = DN priključak A = ANSI priključak
<b>A</b>	Verzija materijala A = standardni model Y = posebni model
<b>H</b>	Vrsta montaže H = horizontalno V = vertikalno
<b>132M</b>	Veličina konstrukcije standardnog motora
<b>4</b>	Broj polova za potreban broj obrtaja hidraulike

### 3.8. Opseg isporuke

- Verzija:
  - Agregat: hidraulika za otpadnu vodu sa montiranim standardnim motorom
  - Verzija „Bare Shaft“: hidraulika za otpadnu vodu bez motora
- Transportna podloška ugrađena na potisnom nastavku kao potpornoj tački
- Uputstvo za ugradnju i upotrebu:
  - Agregat: posebna uputstva za hidrauliku i motor
  - Verzija „Bare Shaft“: uputstvo za hidrauliku
- CE izjava

### 3.9. Dodatna oprema

- Priključni kabl, metražna roba
- Štapna elektroda za kontrolu zaptivne komore
- Upravljanja nivoom
- Dodatna oprema za pričvršćivanje i lanci
- Upravljački uređaji, releji i utikači

## 4. Transport i skladištenje



### NAPOMENA

Za transport i skladištenje obratite pažnju na sve podatke u priručniku za upotrebu i održavanje proizvođača motora!

### 4.1. Isporučka

Nakon prijema, odmah proverite da li je pošiljka kompletna i da li ima oštećenja. U slučaju eventualnih nedostataka, transportno preduzeće, odnosno proizvođač, mora da bude obavešten već na dan prijema, jer u protivnom neće biti



moguće ostvarivanje bilo kakvih prava. Eventualna oštećenja moraju da budu zabeležena na dostavnoj dokumentaciji!

#### 4.2. Transport

Za transport treba da se koriste samo za to predviđena i dozvoljena sredstva za transport, učvršćivanje i podizanje. Ona moraju da imaju dovoljnu nosivost da bi hidraulika mogla bezopasno da se transportuje. Ukoliko se koriste, lanci moraju da se osiguraju od proklizavanja.

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

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

**Obratite pažnju i na podatke u priručniku za upotrebu i održavanje proizvođača motora koji se odnose na temu „Transport“.**

#### 4.3. Skladištenje

Novoisporučene hidraulike su pripremljene tako da mogu da se skladište min. 1 godinu. Za privremeno skladištenje, hidraulika mora temeljno da se očisti pre skladištenja!

**Obratite pažnju i na podatke u priručniku za upotrebu i održavanje motora koji se odnose na temu „Skladištenje“.**

Kod skladištenja treba obratiti pažnju na sledeće:

- Hidrauliku bezbedno postaviti na čvrstu podlogu i zaštititi je od pada i iskliznuća. Hidraulike za otpadnu vodu se skladište u horizontalnom položaju.



**OPASNOST od prevrtanja!**  
**Hidrauliku nikada ne odlagati nezaštićenu.**  
**U slučaju pada hidraulike postoji opasnost od povreda!**

- Naše hidraulike mogu da se skladište do maks. -15 °C. Skladišni prostor mora da bude suv. Preporučujemo skladištenje zaštićeno od mraza u prostoriji sa temperaturom između 5 °C i 25 °C.
- Hidraulika ne sme da se skladišti u prostorijama u kojima se izvodi zavarivanje, jer nastali gasovi odn. zračenja mogu da nagrizaaju elastomerne delove i obloge.
- Usisni priključak i priključak pritiska treba čvrsto zatvoriti da bi se sprečile nečistoće.
- Hidraulika mora da se zaštiti od direktnog sunčevog zračenja, toplote i smrzavanja. Toplota ili mraz mogu izazvati ozbiljna oštećenja radnih kola i obloga!
- Radna kola moraju da se okreću u redovnim vremenskim razmacima. Time se sprečava zaglavlivanje ležajeva i vrši se obnavljanje tankog sloja maziva mehaničkog zaptivača.



**UPOZORENJE na oštre rubove!**  
**Na radnim kolima i otvorima na usisnim i potisnim nastavcima mogu da se stvore oštri rubovi. Postoji opasnost od povreda! Nosite potrebnu ličnu zaštitnu opremu, npr. zaštitne rukavice.**

- Nakon dužeg skladištenja, a pre puštanja u rad, hidraulika treba da se očisti od nečistoća, kao što su npr. prašina i uljne naslage. Treba da se proverí pokretljivost radnih kola i moguća oštećenja obloga kućišta.

**Pre puštanja u rad proveriti nivo napunjenosti u zaptivnoj komori i po potrebi je dopuniti!**

**Oštećene obloge moraju odmah da se poprave. Samo neoštećene obloge ispunjavaju svoju namenu!**

Međutim, imajte na umu da elastomerni delovi i obloge podležu prirodnoj krhkosti. Preporučujemo da ih proveravate i po potrebi zamenite prilikom skladištenja dužeg od 6 meseci. U takvim slučajevima se konsultujte sa Wilo službom za korisnike.

#### 4.4. Vraćanje isporuke

Hidraulike koje se vraćaju nazad u fabriku moraju da budu stručno zapakovane. Stručno znači da hidraulika mora da bude očišćena od nečistoća i dekontaminirana u slučaju pumpanja fluida opasnih po zdravlje.

Za otpremu delovi moraju biti hermetički zapečaćeni u nepropusnim, dovoljno velikim plastičnim kesama i zapakovani tako da ne dođe do curenja. Osim toga, ambalaža mora da zaštiti hidrauliku od oštećenja tokom transporta. Za sva pitanja obratite se Wilo službi za korisnike!

### 5. Montaža

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

- Postavljanje – montažu i instalaciju hidraulike – smeju da vrše isključivo kvalifikovane osobe, uz poštovanje bezbednosnih uputstava.
- Pre početka montaže treba pregledati da li je hidraulika oštećena usled transporta.

#### 5.1. Opšte napomene

Za planiranje i rad postrojenja za otpadne vode upućujemo vas na relevantne i lokalne propise i direktive o tehnologiji otpadnih voda (npr. udruženja za tehnologiju otpadne vode). U slučaju stacionarne vrste montaže, u slučaju pumpanja kroz duže potisne vodove (posebno kod stalnog uspona ili izrazitog profila terena) upozoravamo na pojavu naglih skokova pritiska.

Skokovi pritiska mogu da dovedu do oštećenja hidraulike/postrojenja i da zbog udara dovedu do veće buke. Ovo se može sprečiti preduzimanjem odgovarajućih mera (npr. nepovratna klapna sa podesivim vremenom zatvaranja, specijalno polaganje potisnog voda).

Vazdušne džepove u hidraulici, odn. u sistemu cevovoda obavezno treba izbegavati i otkloniti odgovarajućim uređajima za odvazdušenje.

Zaštitite hidrauliku od smrzavanja.

#### 5.2. Vrste montaže

**OPASNOST od pada agregata!**  
**Vertikalna montaža može da se vrši samo kod agregata do 7,5 kW. U slučaju pada agregata postoji opasnost od povreda!**



**NAPOMENA**

Horizontalna montaža na suvom: samo proizvodi sa oznakom „...H...“

Vertikalna montaža na suvom: samo proizvodi sa oznakom „...V...“ ≤ 7,5 kW

**5.3. Instalacija****NAPOMENA**

Za instalaciju obratite pažnju na sve podatke u priručniku za upotrebu i održavanje proizvođača motora!

Prilikom instalacije hidraulike treba da se vodi računa o sledećem:

- Te radove mora da izvodi stručno osoblje, a električari moraju da izvrše električne radove.
- Radni prostor mora da bude čist, suv, zaštićen od smrzavanja i dimenzionisan za određenu hidrauliku.
- Prilikom radova u šahtovima mora da bude prisutna druga osoba, zbog obezbeđenja. Ako postoji opasnost od sakupljanja otrovnih gasova ili gasova koji izazivaju gušenje, potrebno je preduzeti potrebne mere zaštite!
- Bezbedna montaža opreme za podizanje mora da bude zagarantovana, jer je ona potrebna za montažu/demontažu hidraulike. Mesto primene i odlaganja hidraulike mora da bude dostupno za bezopasan pristup opreme za podizanje. Mesto za odlaganje mora da ima čvrstu podlogu. Za transport hidraulike, uređaj za dizanje i prenos tereta mora da bude pričvršćen na predviđene potporne tačke. Kada se koriste lanci, oni moraju da budu spojeni preko karike sa potpornom tačkom. Smeju da se upotrebljavaju samo uređaji za pričvršćivanje koji su dozvoljeni prema građevinsko-tehničkim propisima.
- Čvrstoća delova konstrukcije i temelja mora da bude dovoljno jaka da bi se omogućilo bezbedno i funkcionalno zadovoljavajuće pričvršćenje. Za pripremu temelja i njihovu primerenost u pogledu dimenzije, čvrstoće i nosivosti odgovoran je operator odn. dobavljač!
- Za vertikalnu montažu na suvom, na temelju mora da postoji pričvršćenje.
  - podni odvod sa prirubnicom (Fig. 3b)
  - nosač sa prirubničkim spojem hidraulike na objektu
- Rad hidraulike na suvo najstrože je zabranjen. Izbegavajte pojavu vazдушnih čepova. Treba predvideti odgovarajuće uređaje za od vazdušenje.
- Proverite da li je postojeća projektna dokumentacija (planovi montaže, verzija radnog prostora, uslovi dotoka) kompletna i ispravna.
- Takođe obratite pažnju na sve propise, pravila i zakone o radu sa teškim i visećim teretima. Nosite odgovarajuću ličnu zaštitnu opremu.
- Pored toga, poštujujte propise o sprečavanju nesreća i sigurnosne propise stručnih udruženja koji važe u zemlji ugradnje.

**5.3.1. Potporne tačke**

Hidraulika se za podizanje i spuštanje mora pričvrstiti na predviđene potporne tačke. Pri tom se mora napraviti razlika između agregata i verzije „Bare Shaft“.

**Fig. 2.: Potporne tačke**

A	Verzija „Bare Shaft“ (horizontalna)
B	Agregat (horizontalno + vertikalno)
1	Transportna podloška (horizontalno)
2	Ušica za podizanje (vertikalno)

**Definicija simbola**

Pričvrstiti ovde!



Potrebno je upotrebiti kariku!



Oprema za podizanje: dozvoljeni lanac



Oprema za podizanje: dozvoljeno žičano ili najlonsko užje



Oprema za podizanje: dozvoljeni transportni kaiš



Zabranjena je upotreba kuke za pričvršćivanje!



Zabranjena je upotreba lanaca kao opreme za podizanje

Prilikom instalacije opreme za podizanje treba obratiti pažnju na sledeće:

Horizontalna montaža:

- Oprema za podizanje mora da se pričvrsti na transportnu podlošku pomoću karike. Kao oprema za podizanje mogu se upotrebljavati noseća užad, kao i žičana i plastična užad ili lanci.
- Nakon uspešnog postavljanja, transportna podloška mora da se demontira.
- Prilikom pričvršćivanja na delove kućišta, oprema za podizanje mora da se pričvrsti pomoću omče. Za to **ne** smeju da se koriste lanci!

Vertikalna montaža:

- Agregati za vertikalnu montažu se isporučuju u horizontalnom položaju i podižu se na ušicama za podizanje (Fig. 2, poz. 2).
- Opremu za podizanje pričvrstiti na sve 4 ušice za podizanje pomoću karike. Kao oprema za podizanje mogu se upotrebljavati noseća užad, kao i žičana i plastična užad ili lanci.

**5.3.2. Radovi na održavanju**

Nakon skladištenja dužeg od 6 meseci, pre ugradnje treba obaviti sledeće radove održavanja:

- Obrtanje radnog kola
- Provera ulja u zaptivnoj komori

### Obrtanje radnog kola

1. Hidrauliku odložiti horizontalno na čvrstu podlogu.  
**Pazite da se hidraulika ne prevrne i/ili ne isklizne!**
2. Zahvatite oprezno i polako odozdo preko usisnih nastavaka u kućište hidraulike i okrenite radno kolo.



**UPOZORENJE na oštre rubove!**  
**Na radnom kolu i otvoru na usisnom nastavku mogu da se formiraju oštre ivice. Postoji opasnost od povreda! Nosite potrebnu ličnu zaštitnu opremu, npr. zaštitne rukavice.**

### 5.3.3. Provera ulja u zaptivnoj komori („Fig. 4.: Navojni zavrtnji“)

Zaptivna komora ima po jedan poseban otvor za pražnjenje i za punjenje zaptivne komore.

1. Hidrauliku odložiti horizontalno na čvrstu podlogu.  
**Pazite da se hidraulika ne prevrne i/ili ne isklizne!**
2. Odvrnite navojni zavrtnj (D+).
3. Odgovarajući rezervoar postavite ispod navojnog zavrtnja (D-) radi prihvatanja pogonskog sredstva.
4. Odvrnite navojni zavrtnj (D-) i ispustite pogonsko sredstvo. Ukoliko je ulje bistro, ne sadrži vodu i njegova količina odgovara propisima, ono se može ponovo upotrebljavati. Ukoliko je ulje zaprljano, mora se odložiti na otpad u skladu sa zahtevima iz poglavlja „Odlaganje na otpad“.
5. Očistite navojni zavrtnj (D-), postavite novi zaptivni prsten i ponovo ga zavrnite.
6. Preko otvora (D+) napunite pogonsko sredstvo. Vodite računa o preporučenim pogonskim sredstvima i količinama punjenja, vidi poglavlje 8!
7. Očistite navojni zavrtnj (D+), postavite novi zaptivni prsten i ponovo ga zavrnite.

### 5.3.4. Stacionarna montaža na suvom

Radni prostor je podeljen kod ovog načina ugradnje: Zbirni rezervoar i mašinski prostor. U zbirnom rezervoaru se vrši sakupljanje fluida, a u mašinskom prostoru je montirana hidraulika. Radni prostor mora da bude pripremljen prema dimenzionisanju, odn. pomoći projektovanja proizvođača. U mašinskom prostoru se na navedenom mestu vrši povezivanje hidraulike sa cevovodnim sistemom sa usisne i potisne strane. Sama hidraulika nije uronjena u fluid.

Cevovodni sistem sa usisne i sa potisne strane mora da bude samonosiv, tj. ne sme da ga podupire hidraulika. Osim toga, hidraulika mora da bude povezana sa cevovodnim sistemom tako da nije opterećena i da ne vibrira. Zbog toga preporučujemo upotrebu elastičnih priključnih elemenata (kompenzatora).

Potrebno je poštovati sledeće radne parametre:

- **Maks. temperatura fluida** iznosi **70 °C**.
- **Hlađenje motora** – Kako bi se postiglo dovoljno hlađenje motora preko ventilatora motora, mora se održavati minimalno odstojanje od zida pozadi. Obratite pažnju na podatke iz priručnika za upotrebu i održavanje proizvođača motora!
- **Maks. temperatura okoline** – obratite pažnju na podatke iz priručnika za upotrebu i održavanje proizvođača motora.

**S obzirom da hidraulika nije samousisna, kućište hidraulike mora u potpunosti da bude napunjeno fluidom. Treba obratiti pažnju na odgovarajući pritisak u dotoku. Izbegavajte pojavu vazdušnih čepova. Treba predvideti odgovarajuće uređaje za odvazdušenje!**

Fig. 3.: Stacionarna montaža na suvom

1	Zbirni rezervoar	6	Kompenzator
2	Mašinski prostor	7	Hidraulika
3	Zasun za dotok	8	Standardni motor
4	Zasun potisnog voda	9	Pričvrstne tačke za pričvršćivanje na tlo
5	Nepovratni ventil	10	Podni odvod sa priрубnicom

### Radni koraci

1. Instalacija hidraulike: oko 3 – 5 sati
  - Proveriti da li cevovodni sistem čvrsto naleže.
  - Opremu za podizanje pričvrstiti na potpornim tačkama i hidrauliku postaviti na planirano mesto.
  - Kod horizontalne montaže hidraulika se pričvršćuje na temelj. (6x tački pričvršćivanja: 4x hidraulika, 2x oslonac). Preporučujemo da se za pričvršćenje koriste anker vijci.
  - Vertikalna montaža; hidrauliku postaviti pod pravim uglom.
  - Kod vertikalne montaže hidraulika se navojno pričvršćuje na cevovod (podni odvod sa priрубnicom).

**Napomena: hidraulika je konstruisana sa dizajnom konstrukcije za demontažu otpozadi, odnosno motor, kućište ležaja i radno kolo se mogu demontirati kao celina, bez demontaže kućišta hidraulike sa cevovoda. U tu svrhu se za horizontalnu montažu mora uzeti u obzir minimalno rastojanje od 500 mm između ventilatora motora i zadnjeg zida.**

- Otkaçiti uređaj za pričvršćivanje i demontirati transportnu podlošku na potisnom nastavku.

### Sačuvajte transportnu podlošku za kasniji transport!

- Pričvrstite sistem cevovoda sa usisne i potisne strane. Kako bi se obezbedilo priključivanje sistema cevovoda bez naprezanja i vibracija, preporučujemo upotrebu elastičnih priključnih elemenata (kompenzatora)
  - Strujne napojne vodove (**moraju** biti postavljeni na objektu) položiti u skladu sa lokalnim propisima.
  - Neka električno povezivanje izvrši električar.
2. Instalacija opcione dodatne opreme poput npr. upravljačkog uređaja sa alarmom za detekciju vlage.
  3. Puštanje hidraulike u rad: oko 2 – 4 sata
    - Prema poglavlju „Puštanje u rad“
    - Otvoriti klizne ventile na usisnoj i potisnoj strani.
    - Odušiti hidrauliku i cevovodni sistem.

#### 5.4. Električni priključak



**OPASNOST od smrtonosnih povreda usled električne struje!**  
**U slučaju nepravilnog električnog povezivanja, preti opasnost od smrtonosnih povreda usled strujnog udara. Električno povezivanje sme da izvodi samo električar, koji je ovlašćen od strane lokalnog preduzeća za snabdevanje električnom energijom i u skladu sa lokalno važećim propisima.**



##### NAPOMENA

Za električno povezivanje obratite pažnju na sve podatke u priručniku za upotrebu i održavanje motora!

- Struja i napon mrežnog priključka moraju odgovarati podacima iz priručnika za upotrebu i održavanje motora. Takođe, pogledajte i podatke na natpisnoj pločici motora.
- Strujni napojni vod mora biti postavljen na objektu. Poprečni presek kabla i izabrani način postavljanja moraju da odgovaraju lokalnim standardima i propisima.
- Postojeći nadzorni uređaji, npr. za kontrolu zaptivne komore, moraju da budu priključeni i mora da se proveri njihova funkcija.
- Hidrauliku uzemljiti u skladu sa propisima. Uzemljenje se vrši i preko priključka motora. Alternativno, hidraulika može da bude uzemljena preko posebnog priključka. Za priključak zaštitnog provodnika potrebno je predvideti poprečni presek kabla u skladu sa lokalnim propisima.

##### 5.4.1. Ispitivanje nadzornog uređaja pre puštanja u rad

Ukoliko izmerene vrednosti odstupaju od propisanih, moguće je da je uređaj za nadzor neispravan. Konsultujte sa Wilo službom za korisnike.

##### Opciono dostupne štapne elektrode za kontrolu zaptivne komore

Pre priključivanja, štapna elektroda mora da mora da se proveri pomoću ommetra. Treba se pridržavati sledećih vrednosti:

- Vrednost mora da se kreće ka „beskonačnosti“. Voda se nalazi u ulju kod niskih vrednosti. Takođe obratite pažnju na uputstva releja za upoređenje vrednosti koji mogu opciono da se kupe.

##### 5.4.2. Priključivanje nadzornih uređaja

##### Priključivanje opcione štapne elektrode za kontrolu zaptivne komore

- Štapna elektroda mora da bude priključena preko releja za upoređenje vrednosti. U tu svrhu preporučujemo relej „NIV 101/A“. Vrednost praga iznosi 30 kΩ. Kod postizanja vrednosti praga mora da usledi upozorenje ili isključivanje.

##### OPREZI!

**Ako se pojavi samo upozorenje, prodor vode u hidrauliku može da prouzrokuje totalnu štetu. Uvek preporučujemo isključivanje!**

##### 5.4.3. Priključivanje standardnog motora

Podaci o priključivanju motora na strujnu mrežu, postojećim nadzornim uređajima i njihovom priključivanju, kao i o mogućim načinima priključivanja, nalaze se u priručniku za upotrebu i održavanje proizvođača motora!

#### 5.5. Odgovornosti operatora

##### 5.5.1. Preporučeni nadzorni uređaji

Hidraulika se pogoni pomoću standardnog motora. Standardni motori nemaju zaštitu od poplavlivanja. Stoga preporučujemo upotrebu upravljačkog uređaja sa alarmom za registrovanje većih propuštanja. Ukoliko dođe do većeg curenja fluida (npr. zbog neispravnog cevovoda), može uslediti alarm i agregat se može isključiti.

#### 6. Puštanje u rad



##### NAPOMENA

Za puštanje u rad obratite pažnju na sve podatke u priručniku za upotrebu i održavanje motora!

Poglavlje „Puštanje u rad“ sadrži sva važna uputstva za rukovaoca o bezbednom puštanju u rad i rukovanju hidraulikom.

Obavezno poštujujte i proverite sledeće okvirne uslove:

- Maks. temperatura okoline (vidi uputstvo za ugradnju i upotrebu motora)
- Svi klizni ventili sa usisne i potisne strani su otvoreni

**Posle dužeg perioda mirovanja potrebno je proveriti ove okvirne uslove i otkloniti utvrđene nedostatke!**

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

Da bi se izbegla materijalna šteta i povrede prilikom puštanja hidraulike u rad, obavezno treba da se poštuju sledeće tačke:

- Puštanje hidraulike u rad sme da obavlja samo kvalifikovano i školovano osoblje, uz poštovanje bezbednosnih uputstava.
- Svo osoblje koje radi na ili sa hidraulikom mora da dobije ovo uputstvo i da ga pročita i razume.
- Svi sigurnosni uređaji i sklopovi za isključivanje u slučaju nužde su priključeni i ispitani na besprekornu funkciju.
- Stručno osoblje mora da izvrši elektrotehnička i mehanička podešavanja.
- Hidraulika je pogodna za primenu u zadatim radnim uslovima.
- Kod radova u šahtovima mora da bude prisutna još jedna osoba. Ako postoji opasnost od pojave otrovnih gasova, onda treba da bude obezbeđena dovoljna ventilacija.

### 6.1. Električna



**OPASNOST od smrtonosnih povreda usled električne struje!**  
**U slučaju nepravilnog električnog povezivanja, preći opasnost od smrtonosnih povreda usled strujnog udara. Električno povezivanje sme da izvodi samo električar, koji je ovlašćen od strane lokalnog preduzeća za snabdevanje električnom energijom i u skladu sa lokalno važećim propisima.**

Priključivanje standardnog motora na strujnu mrežu, kao i polaganje strujnih napojnih vodova su izvršeni u skladu sa priručnikom za upotrebu i održavanje motora i važećim lokalnim propisima.

Hidraulika je propisno pričvršćena i uzemljena.

Svi nadzorni uređaji su priključeni i njihova funkcija je ispitana.

### 6.2. Kontrola smera obrtanja

U slučaju pogrešnog smera obrtanja, hidraulika ne postiže navedenu snagu i može da pretrpi štete. Kada se hidraulika pogleda s prednje strane, smer obrtanja treba da bude suprotan od smera kretanja kazaljke na satu (pogledajte strelicu na oznaci smera obrtanja na hidraulici). Za fabrički isporučene agregate sa ugrađenim standardnim motorom je za ispravan smer obrtanja potrebno obrtno polje sa smerom obrtanja nadesno. Obrtno polje mora da kontroliše lokalni električar, uz pomoć uređaja za proveru obrtnog polja.

**Hidraulika nije odobrena za rad na obrtnom magnetnom polju sa smerom obrtanja nalevo!**

Električno priključivanje mora se izvršiti u skladu sa podacima u priručniku za upotrebu i održavanje motora.

**Probni rad se mora izvršiti sa zatvorenim kliznim ventilom na usisnoj strani i bez fluida!**

U slučaju pogrešnog smera obrtanja, kod motora sa direktnim startovanjem mora da se izvrši zamena 2 faze, a kod motora sa pokretanjem zvezda-trougao mora da se izvrši zamena priključaka dva namotaja, npr. U1 sa V1 i U2 sa V2.

### 6.3. Rad u području ugroženom eksplozijom

Korišćenje u eksplozivnoj atmosferi nije moguće!

### 6.4. Pogon sa frekventnim regulatorima



**NAPOMENA**  
 Obratite pažnju i na sve podatke prema uputstvu za upotrebu i održavanje motora!

Postoji mogućnost rada na frekventnom regulatoru. Moraju se poštovati sledeći parametri:

- Maksimalan broj obrtaja od 1450 o/min **nikada ne sme da se prekorači.**
- Treba izbegavati trajni režim rada sa protokom od  $Q_{opt} < 0,7$  m/s.
- Minimalna periferna brzina radnog kola **ne sme biti manja** od 13 m/s.



### NAPOMENA

Periferna brzina se izračunava na sledeći način:

$$v = n \cdot d \cdot \pi / 60.000$$

Legenda:

- n = broj obrtaja u o/min
- d = Prečnik radnog kola u mm
- v = periferna brzina u m/s

### 6.5. Puštanje u rad

Montaža mora da se obavi pravilno, u skladu sa poglavljem „Montaža“. Ona mora da se prekontroliše pre uključivanja. Električno priključivanje mora se izvršiti u skladu sa podacima u priručniku za upotrebu i održavanje motora.

Kod izvedbe sa utikačem treba da se pridržavate zaštitne klase IP utikača.

#### 6.5.1. Pre uključivanja

Treba da se provere sledeće tačke:

- Min./Maks. temperatura fluida
- Min./Maks. temperatura okoline
- Cevovodni sistem sa usisne i potisne strane je bez taloga i čvrstih materijala
- Sve klizne ventile treba otvoriti sa potisne i usisne strane

**Ako su tokom rada klizni ventili zatvoreni na usisnoj i potisnoj strani, onda se fluid u kućištu hidraulike zagreva kretanjem. Zagrevanjem se u kućištu hidraulike stvara snažan pritisak. Pritisak može da izazove eksploziju hidraulike! Pre uključivanja proveriti da li su svi klizni ventili otvoreni i po potrebi otvoriti zatvorene klizne ventile.**

- Kućište hidraulike mora biti potpuno napunjeno fluidom i unutar njega se ne sme nalaziti vazduh. Odvazdušenje se vrši preko čepa za odvazdušenje na potisnom nastavku (Fig 1, poz. 7).
- Potrebno je proveriti stabilno i ispravno naleganje dodatne opreme

#### 6.5.2. Uključivanje/isključivanje

Standardni motor se uključuje i isključuje preko zasebnog mesta rukovanja, koje treba da bude postavljeno na objektu (prekidač za uključivanje/isključivanje, upravljački uređaj).

**Obratite pažnju i na informacije iz priručnika za upotrebu i održavanje motora!**

### 6.6. Ponašanje za vreme rada



**OPREZ! Opasnost od opekotina!**  
**Delovi kućišta mogu dostići temperature daleko iznad 40 °C. Postoji opasnost od opekotina!**

- **Golim rukama ne dodirujte delove kućišta.**
- **Pustite da se hidraulika posle isključivanja najpre ohladi na temperaturu okoline.**
- **Nosite zaštitne rukavice otporne na toplotu.**

Za vreme rada hidraulike treba da se poštuju svi zakoni i propisi o obezbeđenju radnog mesta, sprečavanju nesreća i rukovanju električnim mašinama koji važe na mestu primene. U interesu bezbednog radnog procesa, operator treba da utvrdi raspodelu zadataka za osoblje. Celokupno osoblje je odgovorno za poštovanje propisa.

Tokom rada, svi zasuni na usisnom i potisnom vodu moraju da budu otvoreni.

**Ako su tokom rada klizni ventili zatvoreni na usisnoj i potisnoj strani, onda se fluid u kućištu hidraulike zagreva kretanjem. Zagrevanjem se u kućištu hidraulike stvara snažan pritisak. Pritisak može da izazove eksploziju hidraulike! Pre uključivanja proveriti da li su svi klizni ventili otvoreni i po potrebi otvoriti zatvorene klizne ventile.**

## 7. Stavlanje van pogona/odlaganje na otpad



### NAPOMENA

Za stavljanje van pogona/odlaganje na otpad obratite pažnju na sve podatke u priručniku za upotrebu i održavanje motora!

- Svi radovi moraju da se izvode veoma pažljivo.
- Obavezno nosite potrebnu ličnu zaštitnu opremu.
- Kod radova u bazenima i/ili rezervoarima poštovati odgovarajuće lokalne zaštitne mere. Radi bezbednosti mora biti prisutna još jedna osoba.
- Za podizanje i spuštanje hidraulike mora da se koristi tehnički ispravna oprema za podizanje i službeno dozvoljeni uređaji za dizanje i prenos tereta.



### OPASNOST od smrtonosnih povreda zbog pogrešne funkcije!

**Uređaj za dizanje i prenos tereta i oprema za podizanje moraju da budu tehnički ispravna. Sa radovima sme da se započne tek ako je oprema za podizanje tehnički ispravna. Bez tih provera postoji opasnost od smrtonosnih povreda!**

### 7.1. Stavlanje van pogona

1. Elektronsko upravljanje agregata prebacite na ručno upravljanje.
2. Zatvorite zasun na usisnoj strani.
3. Agregat uključite ručno da biste preostalu količinu fluida pumpali u potisni vod.
4. Isključite motor i osigurajte ga od neovlašćenog ponovnog uključivanja.
5. Zatvorite zasun na potisnoj strani.
6. Sada može da se počne sa radovima na demontaži, održavanju i skladištenju.

### 7.2. Demontaža



#### OPASNOST od otrovnih materija!

**Hidraulike koje pumpaju fluide opasne po život moraju da budu dekontaminirane pre svih ostalih radova! U suprotnom slučaju postoji opasnost od smrtonosnih povreda! Nosite potrebnu ličnu zaštitnu opremu!**



### OPREZ! Opasnost od opekotina!

**Delovi kućišta mogu dostići temperature daleko iznad 40 °C. Postoji opasnost od opekotina!**

- **Golim rukama ne dodirujte delove kućišta.**
- **Pustite da se hidraulika posle isključivanja najpre ohladi na temperaturu okoline.**
- **Nosite zaštitne rukavice otporne na toplotu.**



### NAPOMENA

Prilikom demontaže treba voditi računa o tome da preostali fluid u kućištu hidraulike ističe tokom demontaže. Treba da budu postavljeni odgovarajući zbirni rezervoari da bi dolazne količine bile potpuno sakupljene!

1. Neka električar odvoji motor od strujne mreže.
2. Preostali fluid ispuštiti preko drenažnog vijka (Fig. 1, poz. 8) na hidraulici.

**Pažnja: Fluid sakupite u odgovarajući rezervoar i odložite ga na otpad na odgovarajući način.**

3. Radi demontaže hidraulike moraju se otpustiti navojni priključci na usisnom i potisnom nastavku, kao i pričvršćenja na tlo kod kućišta hidraulike i kod oslonaca.
4. Oprema za podizanje treba da se pričvrsti na odgovarajućim potpornim tačkama. **U tu svrhu je neophodno** da se kod horizontalne montaže priložena transportna podloška (Fig. 2, poz. 1) **ponovo montira na potisni nastavak**. Nakon toga hidraulika može da se demontira iz radnog prostora.
5. Posle demontaže, radni prostor treba da bude temeljno očišćen i eventualne količine kapi moraju da bude uklonjene.

### 7.3. Povratna isporuka/skladištenje

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

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

### 7.4. Odlaganje na otpad

#### 7.4.1. Pogonska sredstva

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

#### 7.4.2. Zaštitna odeća

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

#### 7.4.3. Proizvod

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

- Za odlaganje proizvoda, kao i njegovih delova, obratiti se, odn. stupiti u kontakt sa javnim ili privatnim preduzećima za odlaganje otpada.

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

## 8. Održavanje



### **OPASNOST od smrtonosnih povreda usled električne struje!**

**Prilikom radova na električnim uređajima postoji opasnost od smrtonosnih povreda usled strujnog udara. Prilikom svih radova na održavanju i popravkama, kvalifikovani električar mora da odvoji motor od mreže i osigura ga od neovlašćenog ponovnog uključivanja.**



### **NAPOMENA**

Za održavanje obratite pažnju na sve podatke u priručniku za upotrebu i održavanje motora!

- Pre radova na održavanju i popravke, hidrauliku treba isključiti i demontirati u skladu sa poglavljem „Stavljanje van pogona/odlaganje na otpad“.
- Nakon izvršenih radova na održavanju i popravke, hidrauliku treba ugraditi i priključiti u skladu sa poglavljem „Montaža“.
- Uključivanje hidraulike mora da bude izvršeno prema poglavlju „Puštanje u rad“.

Obratite pažnju na sledeće tačke:

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

**Samo Wilo služba za korisnike sme da vrši dalje radove i/ili konstrukcije popravke!**

- Kod radova u bazenima i/ili rezervoarima obavezno poštovati odgovarajuće lokalne zaštitne mere. Radi bezbednosti mora biti prisutna još jedna osoba.
- Za podizanje i spuštanje hidraulike mora da se koristi tehnički ispravna oprema za podizanje i službeno dozvoljeni uređaji za dizanje i prenos tereta. Maks. dozvoljena nosivost ne sme nikada da bude prekoračena!

**Uverite se da su uređaji za pričvršćivanje, užad i sigurnosni uređaji opreme za podizanje u tehnički ispravnom stanju. Radovi smeju da počnu samo ako je oprema za podizanje tehnički ispravna. Bez tih provera postoji opasnost od smrtonosnih povreda!**

- Korišćenje otvorenog plamena, direktnog svetla i pušenje su zabranjeni prilikom primene lako zapaljivih rastvarača i sredstava za čišćenje.
- Hidraulike koje pumpaju fluide štetne po zdravlje moraju da budu dekontaminirane. Isto tako treba obratiti pažnju na to da se ne stvaraju ili ne postoje po zdravlje opasni gasovi.

**Kod povreda izazvanih fluidima odn. gasovima opasnim po zdravlje treba da se preduzmu mere prve pomoći u skladu**

### **sa uputstvima vezanim na radnom mestu i odmah potraži lekarska pomoć!**

- Pobrinite se da potreban alat i materijal budu na raspolaganju. Red i čistoća garantuju sigurno i nesmetano obavljanje radova na hidraulici. Po završetku rada uklonite upotrebljeni materijal za čišćenje i alat sa hidraulike. Sve materijale i alate čuvati na predviđenom mestu.
- Pogonska sredstva sakupiti u odgovarajuće rezervoare i odložiti na propisan način. Prilikom radova na održavanju i popravci treba nositi odgovarajuću zaštitnu odeću. Ona takođe treba da se odloži na propisan način.

## 8.1. Pogonska sredstva

### 8.1.1. Pregled belih ulja

Zaptivna komora je napunjena belim uljem koje je potencijalno biološki razgradivo.

Za zamenu ulja preporučujemo sledeće vrste ulja:

- ExxonMobile: Marcol 52
- ExxonMobile: Marcol 82
- Ukupno: Finavestan A 80 B (NSF-H1 sertifikovano)

### Količine punjenja

Tip RexaBloc RE	Količina punjenja (litar)
08.52W	1,6
10.44W	0,8
15.84D	0,8

Tip Rexa BLOC	Količina punjenja (litar)
V05.22	0,5
V05.32	0,8
C05.32	0,65
V06.22	0,5
C06.34	0,65
V06.62	0,8
V08.24	0,8
C08.41	0,65
V08.42	0,8
C08.43	0,65
V08.52	0,8
V08.68	0,8
V08.97 (160M, 160L, 180M, 180L)	0,8
V08.97 (132M, 132L)	1,6
V10.42	0,8
C10.51	0,8
V10.73 (160M, 160L, 180M, 180L)	0,8
V10.73 (132M, 132L)	1,6
V15.84	0,8

### 8.1.2. Pregled masti za podmazivanje

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

- Esso Unirex N3

## 8.2. Intervali održavanja

Kako bi bio obezbeđen pouzdan rad, različiti radovi na održavanju moraju da se vrše u redovnim intervalima. Intervali održavanja moraju da budu utvrđeni na osnovu opterećenja hidraulike! Nezavisno od utvrđenih intervala

održavanja potrebna je kontrola hidraulike ili instalacije ako se tokom rada pojave jake vibracije.

**Treba takođe obratiti pažnju na intervale i radove na održavanju za motor. Zato obratite pažnju na informacije iz priručnika za upotrebu i održavanje motora!**

### 8.2.1. Intervali za normalne radne uslove

#### 2 godine

- Vizuelna provera obloge i kućišta na prisustvo habanja
- Provera funkcionalnosti opciono dostupne štapne elektrode za kontrolu zaptivne komore
- Zamena ulja u zaptivnoj komori
- Provera propuštanja komore za propuštanje



#### NAPOMENA

Ako je ugrađena kontrola zaptivne komore, intervale održavanja odgovaraju prikazu!

### 15000 radnih sati ili najkasnije nakon 10 godina

- Generalni remont

### 8.2.2. Intervali za otežane radne uslove

Kod otežanih radnih uslova navedeni intervale treba da budu skraćeni na odgovarajući način. U tom slučaju, obratite se službi za korisnike Wilo. Ukoliko se hidraulika primenjuje pod otežanim uslovima, preporučujemo vam da sklopite ugovor o održavanju.

Otežani radni uslovi su prisutni:

- Kod visokog udela vlakana ili peska u fluidu
- Kod jako korodiranih fluida
- Kod jako gasovitih fluida
- Nepovoljne radne tačke
- Radna stanja ugrožena udarom vode

### 8.2.3. Preporučene mere održavanja za obezbeđenje neometanog rada

Preporučujemo redovnu kontrolu potrošnje struje i radnog napona na sve tri faze. Te vrednosti ostaju konstantne pri normalnom radu. Manje oscilacije zavise od svojstva fluida. Na osnovu potrošnje struje mogu pravovremeno da se prepoznaju i otklone oštećenja i/ili neispravno funkcionisanje radnog kola, ležajeva i/ili motora. Veće oscilacije napona opterećuju namotaj motora i mogu da prouzrokuju otkazivanje motora. Redovnom kontrolom mogu da se spreče veće posledične štete i smanji rizik od potpunog otkazivanja. U pogledu redovne kontrole preporučujemo primenu daljinskog nadzora. O tom slučaju se posavetujte sa službom za korisnike Wilo.

### 8.3. Radovi na održavanju

Pre izvođenja radova na održavanju važi sledeće:

- Motor isključite sa napona i zaštitite ga od nenamernog uključivanja.
- Hidrauliku ostaviti da se ohladi i temeljno je očistiti.
- Paziti na dobro stanje svih delova koji su relevantni za rad.

#### 8.3.1. Vizuelna provera obloge i kućišta na prisustvo habanja

Obloge i delovi kućišta ne smeju da pokazuju oštećenja. Ako su na oblogama prisutna vidljiva oštećenja, popraviti ih na odgovarajući način. Ako su na delovima kućišta prisutna

vidljiva oštećenja, posavetujte se sa službom za korisnike Wilo.

#### 8.3.2. Provera funkcionalnosti opciono dostupne štapne elektrode za kontrolu zaptivne komore

Za proveru štapne elektrode, hidraulika mora da se ohladi na temperaturu okoline i električni priključni vod štapne elektrode mora da se odvoji u upravljačkom uređaju. Tada se provera nadzorni uređaj pomoću ommetra. Trebalo bi izvršiti merenje sledećih vrednosti:

- Vrednost mora da se kreće ka „beskonačnosti“. Voda se nalazi u ulju kod niskih vrednosti. Takođe obratite pažnju na uputstva releja za upoređenje vrednosti koji mogu opciono da se kupe.

**Kod većih odstupanja posavetujte se sa Wilo službom za korisnike!**

#### 8.3.3. Zamena ulja u zaptivnoj komori

Zaptivna komora ima poseban otvor za pražnjenje i punjenje komore.



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



#### NAPOMENA

Kod vertikalne montaže, agregat se mora prvo dovesti u horizontalni položaj!

Fig. 4.: Navojni zavrtnji

D-	Navojni zavrtnj otvora za ispuštanje
D+	Navojni zavrtnj otvora za punjenje

1. Ukoliko rezervoar za prihvatanje pogonskog sredstva može da bude smešten ispod hidraulike, hidraulika ne mora da bude demontirana.
2. Navojni zavrtnj (D+) pažljivo i postepeno odvrnite.

**Pažnja: Pogonska sredstva mogu biti pod pritiskom! Zavrtnj može da izleti usled toga.**

3. Odgovarajući rezervoar postavite ispod navojnog zavrtnja (D) za prihvatanje pogonskog sredstva.
4. Pažljivo i lagano odvrnite navojni zavrtnj (D-) i ispuštite pogonsko sredstvo. Pogonsko sredstvo odložite na otpad u skladu sa zahtevima iz poglavlja „Odlaganje na otpad“.
5. Očistite navojni zavrtnj (D-), postavite novi zaptivni prsten i ponovo ga zavrtnite.
6. Napunite novo pogonsko sredstvo preko otvora navojnog zavrtnja (D+). Vodite računa o preporučenim pogonskim sredstvima i količinama punjenja!
7. Očistite navojni zavrtnj (D+), postavite novi zaptivni prsten i ponovo ga zavrtnite.

#### 8.3.4. Provera propuštanja komore za propuštanje

Komora za propuštanje je zatvorena komora koja u slučaju greške preuzima propuštanje iz zaptivne komore. Ukoliko se u



komori za propuštanje javi veća količina vode, stupite u kontakt sa Wilo službom za korisnike.

Fig. 5.: Navojni zavrtnaj

L- Navojni zavrtnaj otvora za ispuštanje

1. Ukoliko rezervoar za prihvatanje pogonskog sredstva može da bude smešten ispod hidraulike, hidraulika ne mora da bude demontirana.
2. Zbirni rezervoar postavite ispod navojnog zavrtnja (L-).
3. Pažljivo i lagano odvrnite navojni zavrtnaj (L-) i ispuštite pogonsko sredstvo. Pogonsko sredstvo odložite na otpad u skladu sa zahtevima iz poglavlja „Odlaganje na otpad“.
4. Očistite navojni zavrtnaj (L-), postavite novi zaptivni prsten i ponovo ga zavrtnite.

### 8.3.5. Generalni remont

Kod generalnog remonta se, uz normalne radove na održavanju, dodatno kontrolišu i po potrebi zamenjuju zaptivači vratila, O-prstenovi i ležajevi vratila. Te radove smeju da izvode samo proizvođač ili ovlašćena servisna radionica.

### 8.4. Popravke



**OPASNOST od otrovnih materija!**  
Hidraulike koje pumpaju fluide opasne po život moraju da budu dekontaminirane pre svih ostalih radova! U suprotnom slučaju postoji opasnost od smrtonosnih povreda! Nosite potrebnu ličnu zaštitnu opremu!



**UPOZORENJE na oštre rubove!**  
Na radnom kolu i otvoru usisnog nastavka mogu da se formiraju oštre ivice. Postoji opasnost od povreda! Nosite potrebnu ličnu zaštitnu opremu, npr. zaštitne rukavice.



**OPREZ! Opasnost od opekotina!**  
Delovi kućišta mogu dostići temperature daleko iznad 40 °C. Postoji opasnost od opekotina!

- Golim rukama ne dodirujte delove kućišta.
- Pustite da se hidraulika posle isključivanja najpre ohladi na temperaturu okoline.
- Nosite zaštitne rukavice otporne na toplotu.

Za obavljanje popravki važi:

- Neka električar odvoji strujni napojni vod motora sa motora i osigura motor od nenamernog ponovnog uključivanja.
- Hidrauliku i motor ostaviti da se ohladi i temeljno ih očistiti.
- Paziti na dobro stanje svih delova koji su relevantni za rad.
- O-prstenovi, zaptivke i vijčana osiguranja (elastični prstenovi, Nord-Lock pločice) uvek moraju da se zamene.
- Voditi računa o navedenim obrtnim momentima pritezanja i pridržavati ih se.
- Primena sile je kod ovih radova strogo zabranjena!

### 8.4.1. Korišćenje sredstava za osiguranje zavrtnja

Svi zavrtnji su, u principu, predviđeni sa sredstvom za osiguranje zavrtnja. On se uvek mora obnoviti nakon demontaže.

Zavrtnji se mogu osigurati na različite načine:

- Tečna sredstva za osiguranje zavrtnja, npr. sa Loctite 243
- Mehanička sredstva za osiguranje zavrtnja sa Nord-Lock podloškom

### Tečno sredstvo za osiguranje zavrtnja

Tečna sredstva za osiguranje zavrtnja mogu se olabaviti primenom veće sile. Ako to nije moguće, veza se mora olabaviti zagrevanjem na 300 °C. Pogođene komponente moraju se dobro očistiti i prilikom montaže ponovo premazati sredstvom za osiguranje zavrtnja.

### Mehaničko sredstvo za osiguranje zavrtnja

Nord-Lock podloška se generalno koristi samo sa zavrtnjima obloženih Geometom klase čvrstoće 10.9.

**Nord-Lock pločica ne sme da se koristi sa nerđajućim zavrtnjima za osiguranje zavrtnja!**

### 8.4.2. Koje popravke smeju da se vrše?

- Promena radnog kola
- Zamena mehaničkog zaptivača
- Promena hidraulike
- Zamena motora

### 8.4.3. Promena radnog kola

Nosač ležaja i poklopac kućišta, radno kolo i motor su konstruisani sa dizajnom konstrukcije za demontažu otpozadi. Zbog toga se ove komponente mogu demontirati kao kompletna celina. Kućište hidraulike ostaje ugrađeno u cevovodni sistem.

Fig. 6.: Demontaža radnog kola

1	Kućište hidraulike	7	Podloška
2	Jedinica za demontažu otpozadi	8	Sredstvo za osiguranje zavrtnja
3	Oslonac	9	Radno kolo
4	Pričvrtni vijak za oslonac	10	Vratilo
5	Pričvrtna navrtke za jedinicu za demontažu otpozadi	11	Dosedna opruga
6	Pričvršćenje radnog kola	12	O-prsten

1. Opremu za podizanje pričvrstiti na označene potporne tačke.
2. Otpustiti i skinuti pričvrtni vijak (4) oslonca (3).
3. Otpustiti i skinuti šestougone navrtke (5) za pričvršćenje jedinice za demontažu otpozadi (2).
4. Jedinicu za demontažu otpozadi (2) polako i oprezno skinuti sa kućišta hidraulike (1).

### Upozorenje na nagnječenja!

**Jedinica za demontažu otpozadi može da se spusti nadole pri izvlačenju sa golih vijaka. Možete da nagnječite ekstremitete između radnog kola i pribornice! Jedinicu za demontažu otpozadi izvucite polako sa golih vijaka i nosite potrebne zaštitne rukavice.**

- Radno kolo (9) učvrstiti odgovarajućim pomoćnim sredstvima, otpustiti i skinuti pričvrtni vijak (6). Paziti na podlošku (7) i sredstvo za osiguranje zavrtnja (8).

#### **Upozorenje na oštre rubove!**

**Na radnom kolu mogu da se formiraju oštre ivice. Postoji opasnost od povreda! Nosite potrebnu ličnu zaštitnu opremu, npr. zaštitne rukavice.**

- Radno kolo (9) pažljivo skinuti sa vratila (10). Paziti da dosedna opruga (11) ostane u žlebu.
- Očistiti vratilo (10) i dosednu oprugu (11).
- Namesiti novo radno kolo (9) na vratilo (10). Paziti da usedne površine ne budu oštećene i da dosedna opruga (11) usedne u žleb na radnom kolu (9)!
- Montirati novi pričvrtni vijak (6) sa novim sredstvom za osiguranje zavrtnja (8) i novom podloškom (7). Ponovo pritegnuti pričvrtni vijak (6). Fiksirati radno kolo (9) i čvrsto zategnuti pričvrtni vijak (6).
- Zameniti O-prsten (12) na nosaču ležaja jedinice za demontažu otpozadi.
- Jedinicu za demontažu otpozadi ponovo namestiti na gole vijke na kućištu hidraulike i pričvrstiti šestougaonim navrtkama (5).
- Oslonac (3) ponovo pričvrstiti pričvrtnim vijkom (4) na prirubnicu.
- Test: Radno kolo mora lako da se okreće rukom.

#### **Upozorenje na oštre rubove!**

**Na otvoru usisnog nastavka mogu da se formiraju oštre ivice. Postoji opasnost od povreda! Nosite potrebnu ličnu zaštitnu opremu, npr. zaštitne rukavice.**

#### **8.4.4. Zamena mehaničkog zaptivača**

Ovaj rad zahteva najveću pažljivost. Mehanički zaptivač je veoma osetljiva komponenta koja će biti uništena ako se sila nepravilno primeni. Ove radove mora da obavi kvalifikovano osoblje ili Wilo služba za korisnike!

**Fig. 7.: Pregled komponenti**

10	Vratilo	14	Gumeni meh sa oprugama
11	Dosedna opruga	15	Kontraprsten sa ugaonom manžetnom
12	O-prsten	13	Poklopac kućišta
16	Pričvrtni vijci poklopca kućišta		

- Ispustite ulje iz zaptivne komore – vidi tačku „Zamena ulja u zaptivnoj komori“
- Demontirajte radno kolo – vidi tačku „Promena radnog kola“
- Izvadite dosednu oprugu (11).
- Gumeni meh sa oprugama (14) (rotirajući deo mehaničkog zaptivača) pažljivo i polako povucite sa vratila (10).

#### **Opres!**

**Sprečiti zaglavljivanje! Vratilo se može oštetiti.**

- Otpustiti četiri pričvrtna vijka (16) poklopca kućišta i potpuno ih skinuti.
- Pažljivo i polako skinuti poklopac kućišta (13) sa vratila.

#### **Opres!**

**Sprečiti zaglavljivanje! Vratilo se može oštetiti.**

- Gurnuti kontraprsten sa ugaonom manžetnom (15) (fiksni deo mehaničkog zaptivača) iz ležišta u poklopcu nosača ležaja (13).
- Vratilo (10) i poklopac kućišta (13) dobro očistiti i proveriti da li ima habanja i korozije.

**Ako su komponente oštećene, posavetujte se sa Wilo službom za korisnike!**

- Raspakovati novi mehanički zaptivač i proveriti da li ima oštećenja.

#### **Neispravni delovi se ne smeju ugrađivati!**

- Da bi se smanjilo trenje tokom instalacije, vratilo, sedište na poklopcu nosača ležaja i dve komponente mehaničkog zaptivača moraju biti podmazani omekšalom vodom (dodati sredstvo za ispiranje) ili čistim sredstvom za ispiranje.

#### **Opres!**

**Ulja i maziva su strogo zabranjena kao sredstvo za podmazivanje!**

- Kontraprsten sa ugaonom manžetnom (15) pritisnuti sa ravnomernom raspodelom pritiska u sedište u poklopcu kućišta (13).
- Poklopac kućišta (13) opremiti novim O-prstenom (12), pažljivo i polako navući na vratilo (10) i ponovo pričvrstiti sa četiri pričvrtna vijka (16).

#### **Opres!**

**Sprečiti zaglavljivanje! Vratilo ili klizna površina mehaničkog zaptivača se mogu oštetiti!**

- Gumeni meh sa oprugama (14) navući na vratilo (10) laganim okretanjem u smeru kazaljke na satu dok potpuno ne bude u kontaktu sa kontraprstenom (15).

#### **Opres!**

**Sprečiti zaglavljivanje! U slučaju velikih udaljenosti treba često navlaživati. Primenu sile vršiti samo preko zadnjeg navoja opruge!**

- Ponovo montirati dosednu oprugu (11).
- Montirati radno kolo – vidi tačku „Promena radnog kola“

#### **8.4.5. Promena hidraulike**

Za promenu hidraulike postupite u skladu sa uputstvima u poglavlju „Demontaža“. Demontirajte jedinicu za demontažu otpozadi i zatim zamenite kućište hidraulike u cevovodu.

#### **8.4.6. Zamena motora**

Za pogon se standardno koriste IEC standardni motori. Oni se uvek mogu zameniti novima. Veličinu konstrukcije možete naći na oznaci tipa, a koristi se vrsta konstrukcije B5 motora.

**Fig. 8.: Demontaža motora**

1	Standardni motor
2	Šestougaone navrtke za pričvršćivanje motora
3	Šestostrani zavrtnji za pričvršćivanje motora

- Opremu za podizanje pričvrstiti na označene potporne tačke.
- Otpustiti i skinuti šestougaone navrtke.
- Šestostrane zavrtnje ukloniti iz prirubnice.

4. Motor pažljivo odvojiti odn. podignuti sa prirubnice za hidrauliku.
5. Novi motor namestiti na prirubnicu za hidrauliku.

**Paziti na usedne površine vratila motora.**

6. Šestostrane zavrtnje umetnuti u prirubnicu
7. Šestougaoone navrtke sa podloškama navrteti na šestostrane zavrtnje i čvrsto zategnuti.

## 9. Traženje i otklanjanje grešaka

Da bi se izbegle materijalne štete i povrede prilikom uklanjanja smetnji na hidraulici, sledeće tačke treba obavezno poštovati:

- Otklanjanju smetnji pristupajte samo ako je na raspolaganju kvalifikovano osoblje, dakle pojedine radove sme da izvodi samo školovano stručno osoblje, npr. električarske radove moraju sprovesti školovani električari.
- Hidrauliku uvek zaštitite od nenamernog ponovnog pokretanja, tako što ćete motor isključiti sa strujne mreže. Preduzmite odgovarajuće mere predostrožnosti.
- U svakom trenutku obezbedite sigurnosno isključivanje hidraulike od strane druge osobe.
- Osigurajte pokretne delove tako da niko ne može da se povredi.
- Samovoljne izmene na hidraulici obavljate na sopstveni rizik i time oslobađate proizvođača od bilo kakvih zahteva na osnovu garancije!

### Smetnja: agregat se ne pokreće

1. Aktiviranje osigurača, zaštitnog prekidača motora i/ili nadzornih uređaja
  - Proveriti pokretljivost radnog kola, prema potrebi ga očistiti, odn. ponovno obezbediti pokretljivost
2. Kontrola zaptivne komore (opciono) je prekinula električno kolo (zavisno od operatora)
  - Vidi pod „Smetnja“: propuštanje mehaničkog zaptivača, kontrola zaptivne komore javlja grešku, odn. isključuje agregat

### Smetnja: agregat se pokreće ali zaštitni prekidač motora se aktivira kratko posle puštanja u rad

1. Pogrešan smer obrtanja
  - Zameniti 2 faze mrežnog voda
2. Radno kolo zakočeno zbog lepljenja, začepljenja i/ili čvrste materije, povišena potrošnja struje
  - Isključiti hidrauliku, osigurati je od ponovnog uključenja, obezbediti pokretljivost radnog kola odn. očistiti usisne nastavke
3. Gustina fluida je previsoka
  - Konsultovati se sa Wilo službom za korisnike

### Smetnja: agregat radi, ali ne prenosi fluid

1. Nema fluida
  - Otvoriti dotok za rezervoar, odn. klizni ventil
2. Dotok je začepljen
  - Očistiti dovodnu cev, klizni ventil, usisni komad, usisni nastavak, odn. usisno sito
3. Radno kolo je blokirano, odn. zakočeno
  - Isključiti hidrauliku, osigurati je od ponovnog uključenja, obezbediti pokretljivost radnog kola
4. Neispravan cevovod
  - Zameniti oštećene delove

5. Rad sa prekidima
  - Proveriti upravljački uređaj

### Smetnja: agregat radi, ali se navedeni radni parametri ne održavaju

1. Dotok je začepljen
  - Očistiti dovodnu cev, klizni ventil, usisni komad, usisni nastavak, odn. usisno sito
2. Klizni ventil je zatvoren u potisnom vodu
  - Potpuno otvoriti klizni ventil
3. Radno kolo je blokirano, odn. zakočeno
  - Isključiti hidrauliku, osigurati je od ponovnog uključenja, obezbediti pokretljivost radnog kola
4. Pogrešan smer obrtanja
  - Zameniti 2 faze mrežnog voda
5. Vazduh u postrojenju
  - Proveriti i po potrebi odzračiti cevovode i hidrauliku
6. Hidraulika vrši pumpanje uz preveliki pritisak
  - Proveriti klizni ventil u potisnom vodu, po potrebi ga potpuno otvoriti, upotrebiti drugo radno kolo, konsultovati se sa fabrikom
7. Pojave habanja
  - Zameniti pohabane delove
8. Neispravan cevovod
  - Zameniti oštećene delove
9. Nedozvoljeni sadržaj gasova u fluidu
  - Konsultovati se sa fabrikom
10. 2-fazni hod
  - Neka stručnjak proveriti i po potrebi koriguje priključak

### Smetnja: agregat radi nemirno i bučno

1. Hidraulika radi u nedozvoljenom radnom opsegu
  - Proveriti i po potrebi korigovati radne podatke o hidraulici i/ili prilagodite uslove rada
2. Usisni nastavak, usisno sito i/ili radno kolo je začepljeno
  - Očistiti usisni nastavak, usisno sito i/ili radno kolo
3. Hod radnog kola je težak
  - Isključiti hidrauliku, osigurati je od ponovnog uključenja, obezbediti pokretljivost radnog kola
4. Nedozvoljeni sadržaj gasova u fluidu
  - Konsultovati se sa fabrikom
5. Pogrešan smer obrtanja
  - Zameniti 2 faze mrežnog voda
6. Pojave habanja
  - Zameniti pohabane delove
7. Ležaj vratila je neispravan
  - Konsultovati se sa fabrikom
8. Hidraulika je ugrađena u prezategnutom stanju
  - Proveriti montažu, po potrebi upotrebiti gumene kompenzatore

### Smetnja: propuštanje mehaničkog zaptivača, kontrola zaptivne komore javlja grešku, odn. isključuje agregat

1. Stvaranje kondenzovane vode usled dužeg skladištenja i/ili visokih odstupanja temperature
  - Hidrauliku nakratko pokrenite (maks. 5 min) bez štapne elektrode
2. Povećano propuštanje kod dotoka novih mehaničkih zaptivača
  - Promeniti ulje
3. Kabl štapne elektrode je neispravan
  - Zameniti štapnu elektrodu

4. Mehanički zaptivač je neispravan
- Zameniti mehanički zaptivač, konsultovati se sa fabrikom!

#### Dalji koraci za otklanjanje smetnji

Ako ovde navedene tačke ne pomognu pri otklanjanju smetnje, stupite u kontakt sa Wilo službom za korisnike. Ona može dalje da vam pomogne na sledeći način:

- telefonskim i/ili pisanim pružanjem pomoći preko Wilo službe za korisnike
  - pružanjem pomoći na licu mesta preko Wilo službe za korisnike
  - proverom odnosno popravkom hidraulike u fabrici
- Imajte na umu da u slučaju korišćenja određenih usluga službe za korisnike mogu da nastanu dodatni troškovi! Tačne podatke o tome dobićete od Wilo službe za korisnike.

## 10. Dodatak

### 10.1. Obrtni momenti pritezanja

Nerđajući zavrtnji (A2/A4)		
Navoj	Obrtni moment pritezanja	
	Nm	kp m
M5	5,5	0,56
M6	7,5	0,76
M8	18,5	1,89
M10	37	3,77
M12	57	5,81
M16	135	13,76
M20	230	23,45
M24	285	29,05
M27	415	42,30
M30	565	57,59

Zavrtnji sa Geomet prevlakom (čvrstoća 10,9) sa Nord-Lock pločicom		
Navoj	Obrtni moment pritezanja	
	Nm	kp m
M5	9,2	0,94
M6	15	1,53
M8	36,8	3,75
M10	73,6	7,50
M12	126,5	12,90
M16	155	15,84
M20	265	27,08

### 10.2. Rezervni delovi

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

**Zadržavamo pravo na tehničke izmene!**







# wilo



Local contact at  
[www.wilo.com/contact](http://www.wilo.com/contact)

Pioneering for You

WILO SE  
Wilopark 1  
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)