

## Wilo-MVIL



- |           |   |           |  |
|-----------|---|-----------|--|
| <b>de</b> | Einbau- und Betriebsanleitung                 | <b>hu</b> | Beépítési és üzemeltetési utasítás         |
| <b>en</b> | Installation and operating instructions       | <b>pl</b> | Instrukcja montażu i obsługi               |
| <b>fr</b> | Notice de montage et de mise en service       | <b>cs</b> | Návod k montáži a obsluze                  |
| <b>nl</b> | Inbouw- en bedieningsvoorschriften            | <b>ru</b> | Инструкция по монтажу и эксплуатации       |
| <b>es</b> | Instrucciones de instalación y funcionamiento | <b>et</b> | Paigaldus- ja kasutusjuhend                |
| <b>it</b> | Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione   | <b>lv</b> | Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija |
| <b>pt</b> | Manual de Instalação e funcionamento          | <b>lt</b> | Montavimo ir naudojimo instrukcija         |
| <b>tr</b> | Montaj ve kullanma kılavuzu                   | <b>sk</b> | Návod na montáž a obsluhu                  |
| <b>el</b> | Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας          | <b>sl</b> | Navodila za vgradnjo in obratovanje        |
| <b>sv</b> | Monterings- och skötselansvisning             | <b>ro</b> | Instrucțiuni de montaj și exploatare       |
| <b>fi</b> | Asennus- ja käyttöohje                        | <b>bg</b> | Инструкция за монтаж и експлоатация        |
| <b>da</b> | Monterings- og driftsvejledning               |           |  |

Fig. 1

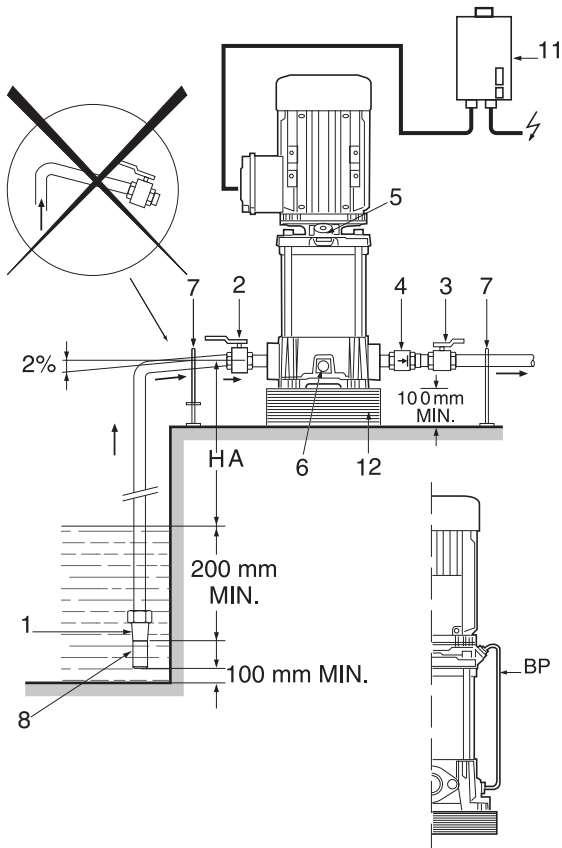


Fig. 2

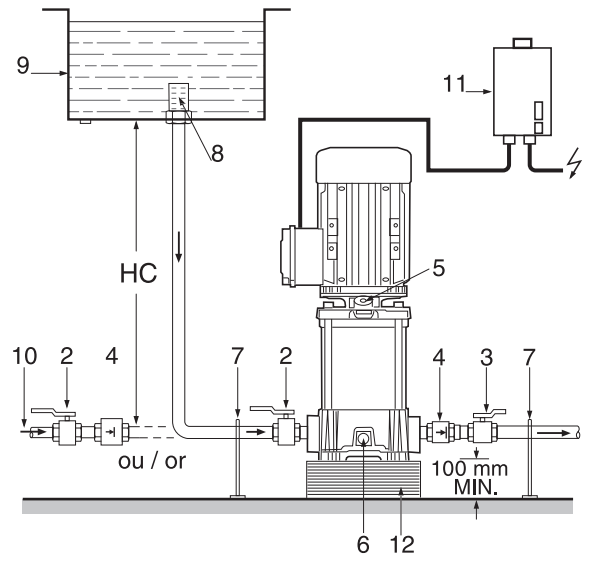


Fig. 3

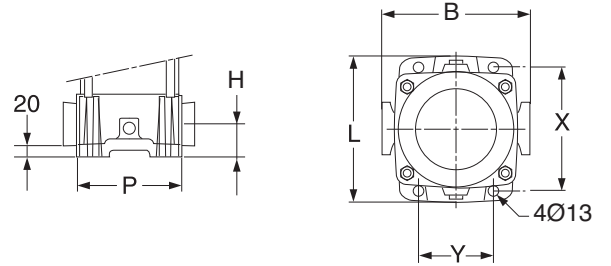
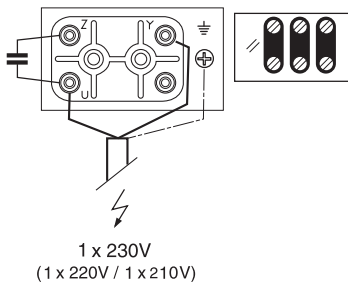


Fig. 4

MOT. 230V (220V - 210V)



MOT. 230 / 400V (220/380V - 240/415V)

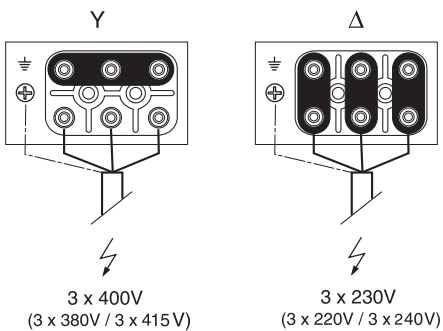
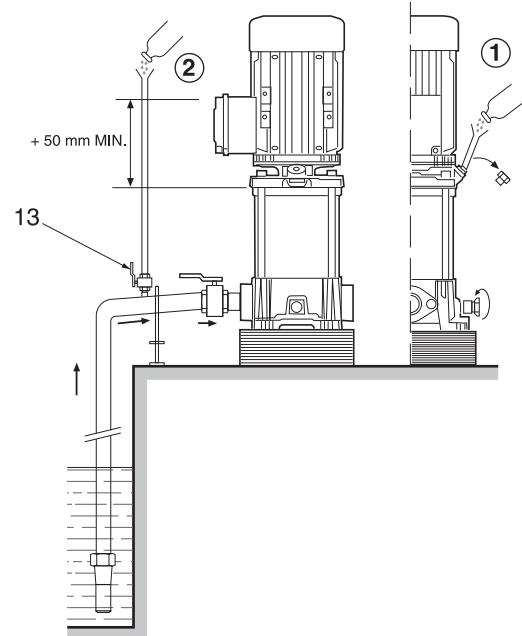


Fig. 5



## 1. Splošno

Navodila za uporabo in vgradnjo so sestavni del naprave. Vedno naj bodo na razpolago v bližini naprave. Natančno upoštevanje teh navodil je temeljni pogoj za namensko uporabo in pravilno upravljanje naprave.

Navodila za uporabo in vgradnjo ustrezajo izvedbi naprave in temeljnim varnostno-tehničnim standardom ob tisku.

### 1.1 Področja uporabe

Črpalka se uporablja za črpanje čistih tekočin v gospodinjstvih, kmetijstvu, industriji itd. (glavna področja uporabe: preskrba z vodo, razdeljevanje vode – oskrba vodnih stolpov – škropilnice, namakanje – visokotlačno čiščenje – črpanje kondenzata – vlaženje zraka – industrijski krogotoki in v povezavi s katerokoli vrsto modularnih sistemov).

- Protipožarni sistemi – oskrba kotlov za ogrevanje (potreben je komplet obtočnih cevi).

### 1.2 Priključni podatki in podatki o moči

- Maksimalni delovni tlak (glede na model):

102 – 105	<b>Obročna tesnilka: 10 barov</b>
302 – 304	Ohišje črpalke: 16 barov
502 – 504	Največji
802 – 804	sesalni tlak: 6 barov
106 – 112	<b>Obročna tesnilka: 16 barov</b>
305 – 312	Ohišje črpalke: 16 barov
505 – 512	Največji
805 – 807	sesalni tlak: 10 barov

- Temperaturno območje medija: (izvedba z EPDM tesnilom) – 15° do + 90°C
- Najvišja temperatura okolice: maks. + 40°C
- Min. sesalni tlak: glede na NPSH črpalke

**Emisija hrupa:** odvisna je od velikosti črpalke, števila vrtljajev črpalke, delovne točke črpalke in tipa motorja, ki poganja črpalko. V določenih primerih lahko doseže do 70 dB(A) pri 50 Hz in do 75 dB(A) pri 60 Hz.

## 2. Varnost

Ta navodila za uporabo vsebujejo temeljne napotke, ki jih upoštevajte ob namestitvi in delovanju. Zaradi tega morata ta navodila za uporabo pred montažo in zagonom nujno prebrati monter in uporabnik.

Ne upoštevajte samo splošnih varnostnih napotkov, navedenih v tem poglavju o varnosti, ampak tudi posebne varnostne napotke v naslednjih poglavjih, vstavljene ob znakih za nevarnost.

### 2.1 Označitev napotkov v navodilih za uporabo

**Znaki:**



Znak za splošno nevarnost



Nevarnost zaradi električne napetosti



NAPOTEK: ...

**Opozorilne besede:**

**NEVARNOST! Takojšnja nevarnost.**

**Neupoštevanje povzroči smrt ali hude poškodbe.**

**OPOZORILO! Uporabnik lahko utrpi (hude) poškodbe. 'Opozorilo' pomeni, da so ob neupoštevanju napotkov mogoče (hude) telesne poškodbe.**

**PREVIDNO! Obstaja nevarnost, da se črpalka/naprava poškoduje. 'Previdno' se navede na mogoče poškodbe izdelka zaradi neupoštevanja napotkov.**

NAPOTEK: Koristen napotek za uporabo izdelka. Opozarja tudi na možne težave.

### 2.2 Usposobljenost osebja

Osebe za montažo mora biti za ta dela ustrezno usposobljeno.

### 2.3 Nevarnost ob neupoštevanju varnostnih napotkov

Neupoštevanje varnostnih napotkov lahko ogroža osebe in črpalko/napravo. Vodi lahko tudi k izgubi vseh pravic do odškodnine.

V posameznih primerih lahko neupoštevanje povzroči naslednje nevarnosti:

- odpoved pomembnih funkcij črpalke/naprave,
- izničenje vpliva predpisanih postopkov vzdrževanja in popravil
- ogrožanje oseb zaradi električnih, mehanskih in bakterioloških vplivov,
- poškodbe lastnine.

### 2.4 Varnostni napotki za uporabnika

Upoštevajte veljavne predpise o preprečevanju nesreč.

Odpravite nevarnosti v zvezi z električno energijo. Upoštevajte obvezne krajevne ali splošne predpise [npr. IEC, VDE itd.] in navodila krajevnega podjetja za distribucijo električne energije.

### 2.5 Varnostni napotki za servisna in montažna dela

Uporabnik mora poskrbeti, da vsa servisna in montažna dela izvaja pooblaščen in usposobljeno strokovno osebje, ki je temeljito preučilo navodila za uporabo.

Dela na črpalke/napravi lahko izvajate samo, ko ta miruje.

### 2.6 Samovoljna predelava in izdelava nadomestnih delov

Spremembe na črpalke/napravi so dovoljene samo po dogovoru z izdelovalcem. Originalni nadomestni deli in pribor, ki ga potrди izdelovalec, izboljšujejo varnost. Uporaba drugih delov lahko izniči jamstvo in posledice, ki izvirajo iz njega.

### 2.7 Nedovoljeni načini uporabe

Varno delovanje dobavljene črpalke/naprave je zagotovljeno le pri namenski uporabi v skladu z razdelkom 4 Navodil za uporabo. Mejnih vrednosti, navedenih v katalogu/tehničnih podatkih, nikakor ne smete prekoračiti.

### 3. Transport in začasno skladiščenje

Ob prevzemu preverite črpalko/napravo glede morebitnih poškodb med transportom. V primeru poškodb pri transportu sprožite pri špediterju potrebne ukrepe v predpisanem roku.

Če boste črpalko/napravo namestili kasneje, jo skladiščite v suhem prostoru in zavarujte pred škodljivimi vplivi (kot je vlaga, zmrzal itd.).



**NEVARNOST!** Akutna nevarnost poškodb! Črpalka se lahko prevrne. Črpalka ima sorazmerno visoko težišče in majhno stojno ploskev. Zato izvedite potrebne varnostne ukrepe za zavarovanje črpalke pred prevrnitvijo; na ta način preprečite nevarnost poškodb za ljudi.



**POZOR!** Nevarnost poškodbe črpalke! Nevarnost poškodbe zaradi nepravilnega postopka med transportom in skladiščenjem. S črpalko previdno ravajte ter jo previdno dvigujte in transportirajte, da je pred namestitvijo ne poškodujete.

### 4. Opis izdelka in dodatne opreme

#### 4.1 Opis (sl. 1, 2, 5):

- 1 – sesalni koš
- 2 – zaporna priprava na sesalni strani
- 3 – zaporna priprava na tlačni strani
- 4 – protipovratni ventil
- 5 – odzračevalni vijak/vijak za polnjenje
- 6 – vijak za praznjenje
- 7 – pritrditev za cev ali cevne objemke
- 8 – sesalni filter
- 9 – zbiralna posoda
- 10 – javni vodovod
- 11 – zaščitno stikalo motorja
- 12 – betonski podstavek
- 13 – pipa
- HA – maks. sesalna višina
- HC – minimalna višina dotoka

#### 4.2 Črpalka

Črpalka je vertikalna večstopenjska (2 do 12 stopenj), ni samosesalna, normalno sesalna centrifugalna črpalka v vrstni izvedbi.

Prehod za gred je zatesnjen s standardno obročno tesnilko.

Na ohišje PN 16 je privarjena ovalna prirobnica: V obseg dobave so vključene ovalne protiprirobnice iz litega železa ter tesnila in vijaki.

#### 4.3 Motor

Motor s suhim rotorjem – 2-polni.

Stopnja zaščite motorja: IP 54

Razred izolacije: F

1-fazni motor: z vgrajeno termično zaščito – samodejna ponastavitev (Auto-Reset) – kondenzator je vgrajen v priključno omarico.

FREKVENCA	50 Hz	60 Hz
Število vrtljajev vrt./min	2900	3500
Navitje* 3 ~ ≤ 4	230/400 V	220/380 V do 254/440 V

\* Standardna napetost: (50 Hz) ± 10 % – (60 Hz) ± 6 %

#### Maks. število zagonov motorja v eni uri

Moč motorja (kW)	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	1,85	2,2	2,5
Neposredno	100	90	75	60	50	45	40	40

#### 4.4 Dodatna oprema (opcija)

Komplet obtočnih cevi – zaporni ventili – tlačna/zbiralna posoda ali pocinkani zbiralnik – varovalni zbiralnik proti tlačnemu udaru – krmilna omarica – ovalna protiprirobnica PN16 iz legiranega jekla z navojem – zaščitno stikalo motorja – protipovratni ventili – sesalni koš – protivibracijske objemke – vgradni komplet za zaščito proti suhemu teku – navojni priključki z zunanjim navojem (iz legiranega jekla)...

### 5. Namestitev

#### 2 standardna položaja namestitve:

- Sl. 1: sesalno delovanje črpalke
- Sl. 2: črpalka v tlačnem delovanju z dotokom preko zbiralne posode (9) ali javnega vodovoda (10); z zaščito proti suhemu teku.

#### 5.1 Montaža

Črpalko namestite na suho, lahko dostopno mesto, ki je zavarovano proti zmrzali in se nahaja blizu dotoka.

Montaža na betonski podstavek (visok vsaj 10 cm) (12) s sidranjem v fundament (za načrt postavitve glejte sl. 3).

Za preprečevanje prenosa tresljajev in hrupa namestite med podnožje in tla blažilnike (iz plute ali ojačenega kavčuka). Pred dokončno pritrditvijo sider v fundament zagotovite, da je črpalka naravnana povsem navpično. Po potrebi uporabite zagozde.



Upoštevajte, da lahko nadmorska višina namestitve in temperatura medija vplivata na moč črpanja (sesanja) črpalke.

Višina	Višinska izguba	Temperatura	Višinska izguba
0 m	0 mCL	20 °C	0,20 mCL
500 m	0,60 mCL	30 °C	0,40 mCL
1000 m	1,15 mCL	40 °C	0,70 mCL
1500 m	1,70 mCL	50 °C	1,20 mCL
2000 m	2,20 mCL	60 °C	1,90 mCL
2500 m	2,65 mCL	70 °C	3,10 mCL
3000 m	3,20 mCL	80 °C	4,70 mCL
		90 °C	7,10 mCL
		100 °C	10,30 mCL



**POZOR!** Nevarnost poškodbe črpalke! Pri temperaturah medija nad 80 °C, predvidite črpalko za tlačno delovanje (funkcija – vhodni tlak).

## 5.2 Hidravlični priključki

Cev je možno priviti z ovalno protiprirobnico črpalke.

Premer cevi ne sme biti manjši od premera protiprirobnice.

Sesalni vod naj bo kar se da kratek; na sesalnem vodu ne uporabljajte armatur, ki manjšajo sesalno moč (cevna kolena, ventili, armature, ki zmanjšajo presek cevi, ...).



**POZOR!** Cevovod dobro zatesnite z ustreznimi materiali! V sesalno cev ne sme vstopati zrak; sesalno cev položite tako, da se bo stalno dvigovala (vsaj 2 % nagiba) (glejte sl. 1).

- Uporabite držala ali objemke, da teže cevovoda ne bo nosila črpalka.
- Puščica na ohišju črpalke označuje smer pretoka medija.
- Za zaščito črpalke pred tlačnimi udari namestite na tlačni strani protipovratni ventil.



Za črpanje zelo vroče vode ali vode z visoko vsebnostjo kisika priporočamo vgradnjo obtočne cevi (sl. 1, poz. BP).

## 5.3 Priključitev na električno napetost



Priključitev na električno napetost lahko izvede le strokovno usposobljen elektroinstalater v skladu z veljavnimi krajevnimi predpisi (npr. VDE predpisi).

- Električne karakteristike (frekvenca, napetost, nominalni tok) motorja so navedene na tipski tablici.
- Električna omrežna napetost mora ustrezati podatkom na tipski tablici.
- Motor mora imeti vgrajeno elektronsko zaščito. Elektronska zaščita se izvede s pomočjo zaščitnega stikala motorja, ki je nastavljeno na jakost toka, navedeno na tipski tablici.
- Za zaščito omrežja predvidite ločilno stikalo z varovalkami (tip aM).

### Električno omrežje

- Uporabite kabel, ki ustreza EDF standardom.
- **Trifazno:** 4-žilni kabel (3 faze + ozemljitev). Po potrebi izrežite odprtino v priključno omarico, namestite tesnilno pušo in priklopite motor v skladu z vezalnim načrtom na pokrovu priključne omarice. (sl. 4).



**POZOR! Nevarnost poškodbe črpalke!** Napaka pri priključitvi na električno napetost lahko povzroči poškodbo motorja.

**ČRPALKO/NAPRAVO OZEMLJITE V SKLADU S PREDPISI.**

**Električni kabel nikoli ne sme priti v stik s cevmi ali s črpalko. Razen tega je potrebno električni kabel popolnoma zaščititi pred vlago.**

Če pogonski motor črpalke obratuje prek frekvenčnega pretvornika, dosledno upoštevajte navodila za uporabo in montažo frekvenčnega pretvornika.

Frekvenčni pretvornik ne sme na sponkah motorja povzročati napetostnih konic večjih od

850 V in proizvajati hitrosti spreminjanja napetosti (dU/dt) večjih od 2500 V/μs. Če napetostni signal prekorači navedeni vrednosti, lahko povzroči poškodbo na navitju motorja.

V nasprotnem primeru med frekvenčni pretvornik in motor namestite LC filter (induktivnost ter kondenzator).

Filter priključite na motor s čim krajšim in po potrebi izoliranim kablom.

## 6. ZAGON

### 6.1 Izpiranje pred zagonom



**OPOZORILO!** Zdravju nevarno!

Naše črpalke deloma hidravlično testiramo v tovarni. Zato obstaja možnost, da se v notranjosti črpalke nahaja voda. Zaradi higienskih razlogov priporočamo, da črpalko pred priklopom na omrežje izperete s pitno vodo.

### 6.2 Polnjenje in odzračevanje



**POZOR!** Črpalka ne sme pod nobenim pogojem, niti za kratek čas, obratovati v suhem teku.

**Črpalka v tlačnem načinu delovanja (sl. 2)**

- Zaprite zaporni ventil na tlačni strani (3),
  - Odprite odprtino za odzračevanje (5) in zaporni ventil (2) na sesalni strani ter črpalko do konca napolnite.
- Odprtino za odzračevanje zaprite šele po popolnem odzračevanju črpalke, ko začne iz odprtine pritekati voda.



**NEVARNOST! Previdnost pri vroči vodi – iz odzračevalne odprtine lahko priteče curek vroče vode. Izvedite ustrezne ukrepe za zaščito oseb in motorja.**

**Črpalka v sesalnem načinu delovanja**

Dve možnosti polnjenja črpalke:

**1. možnost (sl. 5-1):**

- Zaprite zaporni ventil na tlačni strani (3), odprite zaporni ventil na sesalni strani (2).
- Odstranite vijak na odprtini za odzračevanje (5).
- Popustite spodnji vijak za praznjenje na ohišju črpalke (6) (pribl. 4 do 5 obratov).
- S pomočjo lijaka, ki ga namestite v odprtino za odzračevanje, popolnoma napolnite črpalko in sesalni vod.
- Ko iz odprtine priteče voda in v črpalki ni več zraka, je polnjenje končano.
- Ponovno privijte odzračevalni vijak in spodnji vijak za praznjenje.

**2. možnost (sl. 5-2):**

Polnjenje je možno poenostaviti tako, da na sesalni vod črpalke namestite vertikalno cev  $\varnothing 1/2''$  z zaporno pipo in lijakom.



Zgornji konec cevi mora biti vsaj 50 mm nad odprtino za odzračevanje.

- Zaprite zaporni ventil na tlačni strani (3), odprite zaporni ventil na sesalni strani (2).
- Odprite zaporno pipo in odzračevalno odprtino.
- Popustite spodnji vijak za praznjenje na ohišju črpalke (6) (pribl. 4 do 5 obratov).

- Do vrha napolnite sesalni vod in črpalko, da iz odprtine za odzračevanje prične teči voda (5).
- Zaprite zaporno pipo (lahko ostane nameščena), odstranite cev, zaprite odzračevalno odprtino (5), ponovno privijte odzračevalni vijak (6).

#### Zaščita proti suhemu teku

Za preprečitev morebitnega suhega teka črpalke priporočamo zaščito proti suhemu teku, ki jo izvedete z nivojskim ali tlačnim stikalom.

### 6.3 Preizkus smeri vrtenja motorja

- Neovirano vrtenje črpalke preizkusite z izvijačem, s katerim zavrtite gred v utoru na strani ventilatorja.

#### 3-fazni motor

- S kratkim pritiskom na ločilno stikalo vklopite motor in se prepričajte, da se vrti v smeri puščice na tablici črpalke.
- Če se motor vrti v napačni smeri, zamenjajte dve fazi trifaznega motorja na sponkah motorja ali na stikalu.

#### 1-fazni motor

Enofazni motorji in motorji, ki poganjajo pozicijske mehanizme (servo motorji), so nastavljeni tako, da se vrtijo v pravo smer.

Smer je tovarniško prednastavljena in je neodvisna od priključitve na omrežno napetost.

### 6.4 Zagon



**NEVARNOST! V odvisnosti od temperature medija in ciklov delovanja črpalke lahko temperatura površine (črpalka, motor) prekorači 68 °C. Po potrebi namestite opremo za zaščito oseb.**



**POZOR!** V primeru ničnega pretoka (zaporni ventil na tlačni strani je zaprt) lahko črpalka pri hladni vodi ( $T < 40\text{ °C}$ ) deluje največ 10 minut; če je voda topla ( $T > 60\text{ °C}$ ), sme obratovati največ 5 minut.



Za preprečitev kavitacije v zgornjem delu črpalke priporočamo, da zagotovite minimalni pretok, ki znaša vsaj 10 % nominalnega pretoka črpalke.

- Zaporni ventil na tlačni strani naj ostane zaprt.
- Zaženite črpalko.
- Odprite odprtino za odzračevanje, da lahko uhaja zrak. V primeru, da v 20 sekundah iz odprtine ne prične iztekati enakomerni vodni curek, zaprite odzračevalno odprtino in zaustavite črpalko. Počakajte 20 sekund, da se zrak nakopiči.
- Ponovno zaženite črpalko.
- Postopek po potrebi ponovite (pri sesalni višini  $> 5\text{ m}$ ).
- Če iz odzračevalne odprtine izteka enakomerni vodni curek (črpalka torej ustvarja tlak), počasi odprite zaporni ventil na tlačni strani. Črpalka je pripravljena za delovanje.
- S pomočjo manometra preverite stabilnost tlaka, v primeru tlačnih nihanj ponovite postopek odzračevanja.
- Če odzračevanje ni uspešno, črpalko ponovno napolnite in postopek ponovite od začetka.

- Nazadnje zaprite zaporni ventil in odzračevalno odprtino. Črpalko zaustavite za 20 sekund. Nato ponovno zaženite črpalko in odprite odprtino za odzračevanje. Postopek ponavljajte, dokler uhaja zrak.
- Za dosego zelene delovne točke odprite zaporni ventil na tlačni strani.
- Zagotovite, da je količina tekočine, ki jo vsesava črpalka, manjša ali enaka količini, ki je navedena na tipski tablici.

## 7. Vzdrževanje



**POZOR!** Črpalko/-ke pred vsakim posegom izklopite iz električnega omrežja.

Nikoli ne izvajajte vzdrževalnih del na črpalki, ki obratuje.

Črpalka in motor naj bosta vedno čista.

Črpalke tudi pri daljši ustavitvi obratovanja ni potrebno izprazniti, če je nameščena na mesto, ki je zavarovano pred zmrzaljo.

Ležaj sklopke je namazan za celotno življenjsko dobo in ga ni potrebno dodatno mazati.

**Motor:** Ležaji motorja so namazani za celotno življenjsko dobo in jih ni potrebno dodatno mazati.

**Obročna tesnilka:** Obročna tesnilka ne potrebuje vzdrževanja med obratovanjem. Nikoli ne sme obratovati v suhem teku.

#### Intervali zamenjav

Časovne intervale zamenjave obročne tesnilke določajo naslednji pogoji obratovanja črpalke:

- Temperatura in tlak medija.
  - Pogostost zaganjanja: neprekinjeno ali prekinjalno obratovanje.
- Pogostost menjave ostalih delov črpalke je odvisna od obratovalnih pogojev, obremenitve črpalke in temperature okolice.

## 8. Motnje, vzroki in odprava motenj

Motnje	Vzroki	Odprava motenj
Črpalka se obrača, vendar ne črpa	Notranjost črpalke je zamašena	Razstavite črpalko in jo očistite
	Sesalni vod je zamašen	Očistite sesalni vod
	Zrak v sesalnem vodu	Preverite tesnjenje celotnega sesalnega voda do črpalke in ga zatesnite
	Črpalka ni napolnjena z vodo oz. je obratovala v prazno	Napolnite črpalko Preverite tesnjenje sesalnega koša
	Premajhen sesalni tlak, hrup zaradi kavitacije	Previsoke sesalne izgube ali previsoka sesalna višina (preverite NPSH črpalke in celotne naprave)
	Napetost na motorju je prenizka	Preverite napetost na sponkah motorja in presek vodnika
Črpalka vibrira	Razrahljana pritrditev na podnožje	Preverite in privijte vse vijake spoje
	Tujki so povzročili blokado črpalke	Črpalko razstavite in jo očistite
	Težavno vrtenje črpalke	Zagotovite, da se črpalka lahko vrti brez prevelikega upora
	Nepravilna priključitev na električno napetost	Preverite priključitev na motor črpalke
Motor se pregreva	Napetost je prenizka	Preverite napetost na priključnih sponkah motorja; dovoljeno odstopanje napetosti glede na nominalno napetost: $\pm 10\%$ (50 Hz) oz. $\pm 6\%$ (60 Hz)
	Tujki so povzročili blokado črpalke	Črpalko razstavite in jo očistite
	Temperatura okolice je višja od $+40^{\circ}\text{C}$	Motor je namenjen za obratovanje pri temperaturi okolice do največ $+40^{\circ}\text{C}$
	Napačna priključitev/vezava v priključni omarici	Priključitev/vezavo izvedite v skladu s tablico motorja in sl. 4
Črpalka ne ustvari zadostnega tlaka	Nezadostna hitrost motorja (tujki,...)	Razstavite črpalko in odstranite tujek oz. odpravite motnjo
	Motor je okvarjen	Zamenjate motor
	Slabo napolnjena črpalka	Odprite odprtino za odzračevanje črpalke in pustite odzračevati, dokler mehurčki zraka ne prenehajo izstopati
	Motor se vrti v napačno smer (3-fazni motor)	Smer vrtenja obrnite z zamenjavo 2 faz na sponkah motorja
	Odzračevalni vijak ni pravilno privit	Preverite vijak in ga pravilno privijte
	Napetost na motorju je prenizka	Preverite napetost na priključnih sponkah motorja, presek vodnika in vezavo
Sprožilo se je zaščitno stikalo	Termično zaščitno stikalo je nastavljeno na napačno (prenizko) vrednost	Z ampermetrom izmerite električni tok in rezultat primerjajte z velikostjo toka, ki je navedena na tablici motorja
	Napetost je prenizka	Preverite faze in po potrebi zamenjajte kabel
	Ena od faz je prekinjena	Preverite faze in po potrebi zamenjajte kabel
	Termično zaščitno stikalo je okvarjeno	Zamenjajte ga
	Pregorela je varovalka	Zamenjajte jo
Pretok je neenakomeren	Sesalna višina (Ha) ni bila upoštevana	Preverite pogoje in priporočila za montažo v teh navodilih
	Premer sesalnega voda je manjši od premera črpalke	Sesalni vod mora imeti enak premer kot sesalna odprtina črpalke
	Sesalni filter in sesalni vod sta delno zamašena	Razstavite in očistite

**Če motnje v delovanju ne morete odpraviti, se obrnite na specializirano servisno službo oz. najbližjo servisno službo ali zastopništvo podjetja Wilo.**



## **9. Nadomestni deli**

Nadomestne dele lahko naročite preko krajevnih specializiranih servisov in/ali preko servisne službe podjetja Wilo.

Za preprečevanje dodatnega poizvedovanja in napačnega naročanja pri vsakem naročilu navedite vse podatke s tipske tablice.

**Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb!**



**D EG – Konformitätserklärung**  
**GB EC – Declaration of conformity**  
**F Déclaration de conformité CE**

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,  
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,  
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE l'annexe IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Pumpenbauarten der Baureihe:

*Herewith, we declare that the pump types of the series:*

**MVIL**

*Par le présent, nous déclarons que les types de pompes de la série :*

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I angegeben. / *The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive 2006/42/EC. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines 2006/42/CE)*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:

*in their delivered state comply with the following relevant provisions:*

*sont conformes aux dispositions suivantes dont ils relèvent:*

**EG-Maschinenrichtlinie**

**2006/42/EG**

**EC-Machinery directive**

**Directive CE relative aux machines**

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der 2006/42/EG Maschinenrichtlinie eingehalten. / *The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC. / Les objectifs de protection de sécurité de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectés conformément à l'annexe I, no1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.*

**Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie**

**2004/108/EG**

**Electromagnetic compatibility - directive**

**Directive compatibilité électromagnétique**

**Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte**

**2009/125/EG**

**Energy-related products - directive**

**Directive des produits liés à l'énergie**

Die verwendeten 50Hz Induktionselektromotoren - Drehstrom, Käfigläufer, einstufig - entsprechen den Ökodesign - Anforderungen der **Verordnung 640/2009** und der **Verordnung 547/2012** für Wasserpumpen.

*This applies according to eco-design requirements of the **regulation 640/2009** to the versions with an induction electric motor, squirrel cage, three-phase, single speed, running at 50 Hz and of the **regulation 547/2012** for water pumps.*

*Qui s'applique suivant les exigences d'éco-conception du **règlement 640/2009** aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écureuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50 Hz et, du **règlement 547/2012** pour les pompes à eau,*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

*and with the relevant national legislation,*

*et aux législations nationales les transposant,*

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

*as well as following relevant harmonized standards:*

*ainsi qu'aux normes européennes harmonisées suivantes :*

**EN 809+A1**

**EN ISO 12100**

**EN 60034-1**

**EN 60204-1**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

*Authorized representative for the completion of the technical documentation:*

*Personne autorisée à constituer le dossier technique est :*

Division Pumps and Systems

Quality Manager – PBU Multistage & Domestic

Pompes Salmson

80 Bd de l'Industrie - BP0527

F-53005 Laval Cedex

Dortmund, 03.December 2012

*i. A. C. Brasse*

Claudia Brasse  
Group Quality

**wilo**

WILO SE

Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund

Germany

Document: 2117795.2

CE-AS-Sh. Nr. 4103177





## Wilo – International (Subsidiaries)

### Argentina

WILO SALMSON  
Argentina S.A.  
C1295ABI Ciudad  
Autónoma de Buenos Aires  
T + 54 11 4361 5929  
info@salmson.com.ar

### Australia

WILO Australia Pty Limited  
Murrarie, Queensland,  
4172  
T +61 7 3907 6900  
chris.dayton@wilo.com.au

### Austria

WILO Pumpen  
Österreich GmbH  
2351 Wiener Neudorf  
T +43 507 507-0  
office@wilo.at

### Azerbaijan

WILO Caspian LLC  
1014 Baku  
T +994 12 5962372  
info@wilo.az

### Belarus

WILO Bel OOO  
220035 Minsk  
T +375 17 2535363  
wilo@wilo.by

### Belgium

WILO SA/NV  
1083 Ganshoren  
T +32 2 4823333  
info@wilo.be

### Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.  
1125 Sofia  
T +359 2 9701970  
info@wilo.bg

### Brazil

WILO Brasil Ltda  
Jundiaí – São Paulo – Brasil  
ZIP Code: 13.213-105  
T +55 11 2923 (WILO)  
9456  
wilo@wilo-brasil.com.br

### Canada

WILO Canada Inc.  
Calgary, Alberta T2A 5L4  
T +1 403 2769456  
bill.lowe@wilo-na.com

### China

WILO China Ltd.  
101300 Beijing  
T +86 10 58041888  
wiloobj@wilo.com.cn

### Croatia

Wilo Hrvatska d.o.o.  
10430 Samobor  
T +38 51 3430914  
wilo-hrvatska@wilo.hr

**Czech Republic**  
WILO Praha s.r.o.  
25101 Cestlice  
T +420 234 098711  
info@wilo.cz

### Denmark

WILO Danmark A/S  
2690 Karlslunde  
T +45 70 253312  
wilo@wilo.dk

### Estonia

WILO Eesti OÜ  
12618 Tallinn  
T +372 6 509780  
info@wilo.ee

### Finland

WILO Finland OY  
02330 Espoo  
T +358 207401540  
wilo@wilo.fi

### France

WILO S.A.S.  
78390 Bois d'Arcy  
T +33 1 30050930  
info@wilo.fr

### Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.  
DE14 2WJ Burton-  
Upon-Trent  
T +44 1283 523000  
sales@wilo.co.uk

### Greece

WILO Hellas AG  
14569 Anixi (Attika)  
T +302 10 6248300  
wilo.info@wilo.gr

### Hungary

WILO Magyarország Kft  
2045 Törökbálint  
(Budapest)  
T +36 23 889500  
wilo@wilo.hu

### India

WILO India Mather and  
Platt Pumps Ltd.  
Pune 411019  
T +91 20 27442100  
service@  
pun.matherplatt.co.in

### Indonesia

WILO Pumps Indonesia  
Jakarta Selatan 12140  
T +62 21 7247676  
citrawilo@cbn.net.id

### Ireland

WILO Ireland  
Limerick  
T +353 61 227566  
sales@wilo.ie

### Italy

WILO Italia s.r.l.  
20068 Peschiera  
Borromeo (Milano)  
T +39 25538351  
wilo.italia@wilo.it

### Kazakhstan

WILO Central Asia  
050002 Almaty  
T +7 727 2785961  
info@wilo.kz

### Korea

WILO Pumps Ltd.  
621-807 Gimhae  
Gyeongnam  
T +82 55 3405890  
wilo@wilo.co.kr

### Latvia

WILO Baltic SIA  
1019 Riga  
T +371 7 145229  
mail@wilo.lv

### Lebanon

WILO SALMSON  
Lebanon  
12022030 El Metn  
T +961 4 722280  
wsl@cyberia.net.lb

### Lithuania

WILO Lietuva UAB  
03202 Vilnius  
T +370 5 2136495  
mail@wilo.lt

### Morocco

WILO Maroc  
SARLQUARTIER  
INDUSTRIEL AIN SEBAA  
20250  
CASABLANCA  
T +212 (0) 5 22 660 924  
contact@wilo.ma

### The Netherlands

WILO Nederland b.v.  
1551 NA Westzaan  
T +31 88 9456 000  
info@wilo.nl

### Norway

WILO Norge AS  
0975 Oslo  
T +47 22 804570  
wilo@wilo.no

### Poland

WILO Polska Sp. z o.o.  
05-506 Lesznowola  
T +48 22 7026161  
wilo@wilo.pl

### Portugal

Bombas Wilo-Salmson  
Portugal Lda.  
4050-040 Porto  
T +351 22 2080350  
bombas@wilo.pt

### Romania

WILO Romania s.r.l.  
077040 Com. Chiajna  
Jud. Ilfov  
T +40 21 3170164  
wilo@wilo.ro

### Russia

WILO Rus ooo  
123592 Moscow  
T +7 495 7810690  
wilo@wilo.ru

### Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh  
Riyadh 11465  
T +966 1 4624430  
wshoula@wataniaind.com

### Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.  
11000 Beograd  
T +381 11 2851278  
office@wilo.rs

### Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.  
83106 Bratislava  
T +421 2 33014511  
wilo@wilo.sk

### Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.  
1000 Ljubljana  
T +386 1 5838130  
wilo.adriatic@wilo.si

### South Africa

Salmson South Africa  
1610 Edenvale  
T +27 11 6082780  
errol.cornelius@  
salmson.co.za

### Spain

WILO Ibérica S.A.  
28806 Alcalá de Henares  
(Madrid)  
T +34 91 8797100  
wilo.iberica@wilo.es

### Sweden

WILO Sverige AB  
35246 Växjö  
T +46 470 727600  
wilo@wilo.se

### Switzerland

EMB Pumpen AG  
4310 Rheinfelden  
T +41 61 83680-20  
info@emb-pumpen.ch

### Taiwan

WILO-EMU Taiwan Co. Ltd.  
110 Taipei  
T +886 227 391655  
nelson.wu@  
wiloemutaiwan.com.tw

### Turkey

WILO Pompa Sistemleri  
San. ve Tic. A.Ş.,  
34956 İstanbul  
T +90 216 2509400  
wilo@wilo.com.tr

### Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.  
01033 Kiev  
T +38 044 2011870  
wilo@wilo.ua

### United Arab Emirates

WILO Middle East FZE  
Jebel Ali Free Zone –  
South – Dubai  
T +971 4 880 91 77  
info@wilo.ae

### USA

WILO USA LLC  
Rosemont, IL 60018  
T +1 866 945 6872  
info@wilo-usa.com

### Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.  
Ho Chi Minh City, Vietnam  
T +84 8 38109975  
nkminh@wilo.vn

# wilo

Pioneering for You

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
D-44263 Dortmund  
Germany  
T +49(0)231 4102-0  
F +49(0)231 4102-7363  
wilo@wilo.com  
www.wilo.com