

## Wilo-Rexa MINI3



**de** Einbau- und Betriebsanleitung

**en** Installation and operating instructions

**fr** Notice de montage et de mise en service

**es** Instrucciones de instalación y funcionamiento

**it** Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

**pt** Manual de Instalação e funcionamento

**nl** Inbouw- en bedieningsvoorschriften

**sv** Monterings- och skötselanvisning

**fi** Asennus- ja käyttöohje

**pl** Instrukcja montażu i obsługi

**cs** Návod k montáži a obsluze

**hu** Beépítési és üzemeltetési utasítás

**sl** Navodila za vgradnjo in obratovanje

**el** Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας



## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Allmän information .....</b>	<b>194</b>
1.1	Om denna skötsel­anvisning.....	194
1.2	Upphovsrätt .....	194
1.3	Förbehåll för ändringar .....	194
<b>2</b>	<b>Säkerhet .....</b>	<b>194</b>
2.1	Märkning av säkerhetsföreskrifter.....	194
2.2	Personalkompetens .....	195
2.3	Elektrisk anslutning .....	195
2.4	Hälsofarliga media.....	196
2.5	Användning i anläggningar för avloppsvatten.....	196
2.6	Transport .....	196
2.7	Installation.....	196
2.8	Under drift .....	197
2.9	Demontering.....	197
2.10	Underhållsarbeten.....	197
2.11	Drivmedel .....	198
<b>3</b>	<b>Insats/användning .....</b>	<b>198</b>
3.1	Användning .....	198
3.2	Felaktig användning .....	199
<b>4</b>	<b>Produktbeskrivning .....</b>	<b>199</b>
4.1	Konstruktion .....	199
4.2	Drift med frekvensomvandlare .....	200
4.3	Tekniska data.....	200
4.4	Typnyckel .....	201
4.5	Leveransomfattning .....	202
<b>5</b>	<b>Transport och lagring .....</b>	<b>202</b>
<b>6</b>	<b>Installation och elektrisk anslutning.....</b>	<b>203</b>
6.1	Uppställningssätt .....	203
6.2	Installation.....	203
6.3	Elektrisk anslutning .....	205
<b>7</b>	<b>Driftsättning .....</b>	<b>208</b>
7.1	Funktionssätt.....	208
7.2	Driftsättning vid stationär installation.....	208
7.3	Driftsättning vid transportabel installation.....	209

7.4	Under drift .....	209
<b>8</b>	<b>Urdrifttagning/demontering.....</b>	<b>210</b>
8.1	Urdrifttagning .....	210
8.2	Demontering och rengöring .....	211
<b>9</b>	<b>Underhåll.....</b>	<b>213</b>
9.1	Drivmedel .....	213
9.2	Oljebyte .....	214
9.3	Grundöversyn.....	214
<b>10</b>	<b>Problem, orsaker och åtgärder .....</b>	<b>215</b>
<b>11</b>	<b>Reservdelar .....</b>	<b>216</b>
<b>12</b>	<b>Sluthantering .....</b>	<b>216</b>
12.1	Information om insamling av använda el- eller elektronikprodukter.....	216
12.2	Olja .....	217

## 1 Allmän information

### 1.1 Om denna skötselansvisning

Monterings- och skötselansvisningen är en permanent del av produkten. Läs den här anvisningen före alla åtgärder och se till att den alltid finns till hands. Att dessa anvisningar följs noggrant är en förutsättning för korrekt användning och hantering av produkten. Observera alla uppgifter och märkningar på pumpen.

Språket i originalbruksanvisningen är tyska. Alla andra språk i denna anvisning är översättningar av originalet.

### 1.2 Upphovsrätt

Upphovsrätten för denna monterings- och skötselansvisning tillhör tillverkaren. Innehållet får varken kopieras, spridas eller användas av obehöriga av konkurrensskäl.

### 1.3 Förbehåll för ändringar

Tillverkaren förbehåller sig rätten att göra tekniska ändringar på produkten eller komponenterna. Illustrationerna kan avvika från originalet och är endast avsedda som exempel.

## 2 Säkerhet

Detta kapitel innehåller grundläggande anvisningar under alla faser. Om dessa anvisningar inte följs kan det leda till elektriska eller mekaniska risker för personalen. Att inte följa dessa anvisningar leder till förlust av skadeståndsanspråk.

**Observera även anvisningarna och säkerhetsföreskrifterna i efterföljande kapitel!**

### 2.1 Märkning av säkerhetsföreskrifter

I denna monterings- och skötselansvisning indikeras säkerhetsföreskrifter på följande sätt:

- Risk för människor: Säkerhetsföreskrifter visas med motsvarande **symbol** och är gråmarkerade.
- Maskinskador: Säkerhetsföreskrifter börjar med en varningstext och visas **utan symbol**.

#### **Varningstext**

- **FARA!**  
Kan leda till allvarliga skador eller livsfara om anvisningarna inte följs!
- **VARNING!**  
Kan leda till (allvarliga) skador om anvisningarna inte följs!
- **OBSERVERA!**  
Kan leda till maskinskador och möjligen ett totalhaveri om anvisningarna inte följs.
- **OBS!**  
Praktiska anvisningar om hantering av produkten

#### **Symboler**

I denna anvisning används följande symboler:



Risk för elektrisk spänning



Fara för explosion



Risk för skärsår



Varning för hälsorisker



Personlig skyddsutrustning: Använd handskydd



Personlig skyddsutrustning: Använd munskydd



Personlig skyddsutrustning: Använd skyddsglasögon



Praktisk anvisning

## 2.2 Personalkompetens

- Privatpersoner i hemmet
- Läs och förstå monterings- och skötselanvisningen

**OBS! Barn och personer under 16 år eller med begränsad kapacitet (fysisk, sensorisk eller mental förmåga) får inte hantera produkten!**

## 2.3 Elektrisk anslutning

- Elnät med jordfelsbrytare som installerats enligt föreskrifterna.
- RCD (jordfelsbrytare) med 30 mA är installerad.
- Max. säkring 16 A.
- Produktens tekniska data (se typskylten) stämmer överens med uppgifterna för elnätet.
- **Anslutningskabel med stickkontakt:**
  - Förse kontaktuttaget med jordad kontakt.
- **Anslutningskabel utan stickkontakt:**
  - Låt alltid en kvalificerad elektriker utföra elektriska anslutningar!

En kvalificerad elektriker är en person med fackutbildning för korrekt anslutning av en produkt till det lokala elnätet. Dessutom kan en kvalificerad elektriker på grund av sina kunskaper och erfarenheter identifiera och undvika potentiella risker till följd av elektricitet.
  - Jorda produkten enligt bestämmelserna!
  - Förse med motorskydds brytare!

Minimikravet är ett termiskt relä/en motorskyddsbrytare med temperaturkompensering, differentialutlösning och återkopplingsspärr enligt lokala föreskrifter.

#### 2.4 Hälssofarliga media

I stillastående vatten (t.ex. pumpsump, infiltrationsbrunn ...) kan det bildas hälsofarliga ämnen. Det finns risk för bakterieell infektion! Produkten måste rengöras och desinficeras grundligt efter demontering och före fortsatt användning. Använd följande skyddsutrustning **vid demontering och rengöring**:

- Slutna skyddsglasögon
- Andningskyddsmask  
Min. krav enligt EN 149: Skyddsklass FFP2
- Skyddshandskar  
Min. krav enligt EN ISO 374-1:2016: Typ C

**FARA! Alla personer har informerats om mediet och desinfektionsmedel, korrekt hantering och därtill hörande risker!**

#### 2.5 Användning i anläggningar för avloppsvatten

Denna monterings- och skötselansvisning rör privat bruk av produkten inom byggnader och tomter. För användning i anläggningar för avloppsvatten gäller:

- Ytterligare föreskrifter och riktlinjer för egen säkerhet måste följas.
- Användaren måste ha fått motsvarande instruering och utbildning av driftansvarig för anläggningen för avloppsvatten.

**FARA! Denna monterings- och skötselansvisning innehåller inte den nödvändiga informationen för användning av produkten i anläggningar för avloppsvatten.**

**Kontakta kundsupport om produkten ska användas i anläggningar för avloppsvatten. Kundsupporten är utbildad för dessa arbeten. Kundsupporten kan montera produkten korrekt och ta den i drift!**

#### 2.6 Transport

- Använd skyddshandskar!  
Min. krav enligt EN 388:2016, kategori II: 3131X
- Ta alltid tag i handtagen. Dra aldrig i anslutningskabeln!
- Spara originalförpackningen för senare transport.

**OBSERVERA! Blöta förpackningar kan rivs sönder och erbjuder inte tillräckligt skydd! Produkten kan oskyddat falla till marken och förstöras. Lyft blöta förpackningar försiktigt och byt dem direkt!**

#### 2.7 Installation

- Använd skyddshandskar!  
Min. krav enligt EN 388:2016, kategori II: 3131X
- Kontrollera om produkten är skadad. Använd inte defekta produkter!
- Tryckledningen får **inte** vara mindre än pumpens tryckanslutning.

- Installationsplatsen måste vara ren, torr och frostfri.
- Desinficera installationsplatsen om det finns risk för att bakterier formas!

## 2.8 Under drift

- Lättåtkomliga bassänger\*: Ta inte pumpen i drift om personer kommer i kontakt med mediet. Vid fel kan elektriska stötar leda till döden!
- Öppna alla avstängningsspjäll i tryckledningen.
- Nivåvippan måste kunna röra sig fritt.
- Anslutningskabeln får inte klämmas eller vikas. Undvik vassa kanter.
- Den minimalt tillåtna vattennivån får inte underskridas.

### ***\*Definition av "lättåtkomlig bassäng"***

Installationsplats som kan beträdas direkt av personer utan hjälpmedel (t.ex. stegar):

- Trädgårdsdamm
- Plaskdamm
- Infiltrationsbrunnar
- Fontäner, ...

**OBS! För lättåtkomliga bassänger på gäller samma krav som för simbassänger.**

## 2.9 Demontering

- Koppla bort produkten från elnätet:
  - **Produkt med stickkontakt:** Dra ut stickkontakten!
  - **Produkt utan stickkontakt:** Se till att anslutningskabeln kopplas från strömanslutningen av en kvalificerad elektriker.
- Använd skyddshandskar!  
Min. krav enligt EN 388:2016, kategori II: 3131X
- Beroende på medium kan motorhuskomponenter vara över 40 °C (104 °F) varma. Lyft endast produkten i handtaget och låt den svalna före ytterligare arbeten.
- Rengör produkten noggrant och desinficera vid behov!
- Tillför rengöringsvatten till avloppskanalen.

## 2.10 Underhållsarbeten

- Använd skyddshandskar!  
Min. krav enligt EN 388:2016, kategori II: 3131X
- Genomför endast underhållsarbeten som beskrivs i denna monterings- och skötselanvisning.
- Genomför underhållsarbeten på en ren, torr och väl upplyst plats.
- Använd endast originaldelar från fabrikanten. Vid användning av delar som inte är originaldelar har fabrikanten inte något ansvar för följderna.
- Om media och drivmedel läcker måste det fångas upp direkt.
- Lämna drivmedel till godkända återvinningscentraler.



**2.11****Drivmedel**

Mellan motorn och pumpen sitter en oljespärkkammare. Oljespärkkammaren är fylld med olja (smörjolja enligt ISO VG klass 32). Mindre oljeläckage gör ingen skada men samla upp direkt. **OBS! Större oljeläckage tyder på en trasig tätning. Kontakta kundsupport!**

**3****Insats/användning****3.1****Användning**

De dränksäkra pumparna lämpar sig för pumpning av:

- Avloppsvatten utan fekalier
  - Handfat
  - Dusch/badkar
  - Tvättmaskin
- Spillvatten (med små mängder sand och grus)
  - Regnvatten
  - Dräneringsvatten

**Begränsad användning****OBS****Endast för användning i byggnader**

Enligt EN 60335: Pumpar med anslutningskabel kortare än 10 m (33 ft) får endast användas inuti byggnader. Användning utomhus är förbjuden!

Pumptyp	Längd anslutningskabel	Användning utomhus	Användning i byggnad
Rexa MINI3-V04...-5M	5 m (16,5 ft)	—	•
Rexa MINI3-V04...-10M	10 m (33 ft)	•	•

**Teckenförklaring:**

— = ej tillåtet, • = tillåtet

### 3.2 Felaktig användning



#### FARA

#### Explosion genom pumpning av explosiva medier!

Pumpning av lättantändliga och explosiva media (bensin, fotogen osv.) i dess rena form är stängt förbjudet. Livsfara p.g.a. explosionsrisk! Pumparna är inte konstruerade för sådana medier.

De dränksäkra pumparna får **inte användas** för pumpning av:

- Råavloppsvatten
- Avloppsvatten med fekalier (enligt EN 12050-1)
- Tappvatten
- Medier som innehåller hårda beståndsdelar (t.ex. sten, trä, metall osv.)
- Medier med stora mängder slipande partiklar (t.ex. sand, grus).

Avsedd användning innebär också att alla instruktioner i denna anvisning följs. All användning som avviker från detta räknas som felaktig användning.

## 4 Produktbeskrivning

### 4.1 Konstruktion



Fig. 1: Översikt

1	Handtag
2	Motorhus
3	Tryckanslutning

4	Pumphus
5	Nivåvipa
6	Anslutningskabel

### **Beskrivning**

Pump med friströmshjul och vertikal tryckanslutning. Ytkyld enfas- eller trefasmotor med självreglerande termisk motorövervakning. Motorvärmen avges direkt till mediet via motorhuset. Motorn kan lyftas upp ur nedsänkt läge under drift. Vid överhettning slås motorn från och tillkopplas sedan automatiskt igen när den har svalnat.

Som skydd för motorn sitter en oljespärkkammare med en dubbel tätning mellan motorn och pumpen. På motorsidan sitter en roterande axeltätning och på pumpsidan en mekanisk tätning. För att garantera att tätningarna smörjs ordentligt är oljespärkkammaren fylld med olja.

### **Utföranden**

- Rexa MINI3-V.../A...  
Pump med monterad nivåvipa samt stickkontakt. Den monterade nivåvippan möjliggör automatisk till- och frånslagning av pumpen beroende på nivå.
- Rexa MINI3-V.../P...  
Pump med monterad stickkontakt, **utan** nivåvipa.
- Rexa MINI3-V.../O...  
Pump med fri kabelände, för anslutning till styrning på platsen. **OBS! Pump utan nivåvipa och stickkontakt!**

### **Material**

- Pumphus: Gjutjärn
- Pumphjul: Kompositmaterial
- Täckplatta på sugstutsen: rostfritt stål
- Motorhus: rostfritt stål
- Axel: rostfritt stål

## **4.2 Drift med frekvensomvandlare**

Drift på frekvensomvandlaren är inte tillåtet.

## **4.3 Tekniska data**

Tillverkningsdatum	Se typskylten <sup>1)</sup>
Nätanslutning	Se typskylten
Märkeffekt	Se typskylten
Max. uppfodringshöjd	Se typskylten
Max. flöde	Se typskylten
Tillslagstyp	Se typskylten

Varvtal	Se typskylten
Tryckanslutning*	G 1½ IG
Driftsätt, nedsänkt	S1
Driftsätt, ej nedsänkt	S3 20% <sup>2)</sup>
Medietemperatur	3 ... 40 °C (37 ... 104 °F)
Medietemperatur, kortvarigt under 3 min	—
Max. nedsänkingsdjup, 5 m (16,5 ft) Anslutningskabel	2 m (6,5 ft)
Max. nedsänkingsdjup, 10 m (33 ft) Anslutningskabel	7 m (23 ft)
Kapslingsklass	IP68
Isolationsklass	F
Max. brytfrekvens	30

#### Förklaring

\* IG = invändig gänga, AG = utvändig gänga

<sup>1)</sup> Specifikation enligt ISO8601

<sup>2)</sup> 2 min drift/8 min paus

#### 4.4 Typnyckel

##### Exempel: Wilo-Rexa MINI3-V04.11/M06-523/A-5M

MINI3	Serie
V	Pumphjulstyp = friströmshjul
04	Nominell bredd för tryckanslutningen
11	Max. uppfodringshöjd i m
M	Utförande nätanslutning: M = 1~, T = 3~
06	/10 = märkeffekt P <sub>2</sub> i kW
5	Frekvens nätanslutning: 5 = 50 Hz, 6 = 60 Hz
23	Nyckel för dimensioneringsspänning
A	Elektrisk tilläggsutrustning: O = med fri kabelände P = med stickkontakt A = med nivåvipa och stickkontakt
5M	Kabellängd

## 4.5 Leveransomfattning

Utrustning	Nivåvippta (monterad)	Jordad kontakt (monterad)	Monterings- och skötselavvisning
Rexa MINI3-V.../M.../A...	•	•	•
Rexa MINI3-V.../M.../P...	–	•	•
Rexa MINI3-V.../T.../O...	–	–	•

### Teckenförklaring:

– = Ingår inte i leveransen, • = Ingår i leveransen

## 5 Transport och lagring

### OBSERVERA

#### Genomblöta förpackningar kan spricka!

Produkten kan oskyddat falla till marken och förstöras. Lyft blöta förpackningar försiktigt och byt dem direkt!

- Använd skyddshandskar!  
Min. krav enligt EN 388:2016, kategori II: 3131X
- Ta tag i pumpen i handtagen. Dra aldrig i anslutningskabeln!
- Förvara pumpen rengjord och ev. desinficerad.
  - Smuts gör det enklare för bakterier att bildas.
  - Beläggningar kan leda till att pumphjulet blockeras.
- Stäng tryckanslutningen.
- Skydda anslutningskabeln mot mekaniska belastningar och skador.
- Packa in pumpen torr. En blöt eller fuktig pump kan försvaga förpackningen.
- Använd originalförpackningen.
- Lagring: -15 till +60 °C (5 till 140 °F), max. luftfuktighet 90 %, icke kondenserande.  
Rekommenderad lagring: 5 till 25 °C (41 till 77 °F), relativ luftfuktighet från 40 till 50 %.

## 6 Installation och elektrisk anslutning

### 6.1 Uppställningsätt

- Stationär våt installation
  - Flyttbar våt installation
- Följande uppställningsätt är **inte** tillåtna:
- Torr installation
  - Horisontell installation

### 6.2 Installation

- Använd skyddshandskar!
- Min. krav enligt EN 388:2016, kategori II: 3131X
- Förbereda installationsplatsen:
  - Ren, rengjord från stora fasta partiklar
  - Torr
  - Frostfri
  - Ev. desinficerad
- Dra anslutningskabeln så att det inte uppstår några risker under drift.
- Nivåvippor kan röra sig fritt!
- Undvik luftintag i mediet! Luft i mediet kan ansamlas i rörledningssystemet och leda till otillåtna driftförhållanden. Åtgärda innesluten luft med ventilationssystem!
- Torrkorning av pumpen är förbjuden! Underskrid aldrig min. vattennivå.

#### 6.2.1 Stationär våt installation

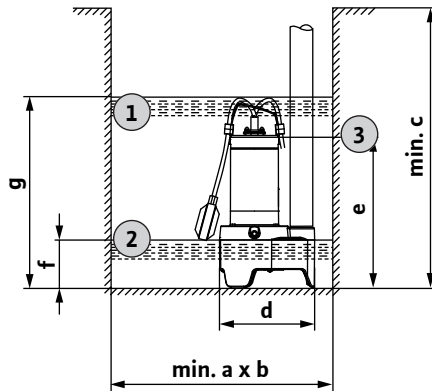


Fig. 2: Installationsmått och växlingslägen

**Växlingslägen**

- 1 = fränkopplingsnivå (g)
- 2 = tillkopplingsnivå (f)
- 3 = min. vattennivå för S1-drift, från här S3-drift (e)

**Installationsmått**

	a	b	c	d	e	f	g
<b>Mått i mm</b>	450	450	500	216	335	113	416
<b>Mått i inches</b>	18	18	20	8,5	13	5	16

Vid den stationära våta installationen ansluts pumpen direkt till tryckledningen.

Observera och följ följande punkter:

- Den anslutna tryckledningen måste vara självbärande. Pumpen får inte stötta upp tryckledningen.
- Under drift kan pumpen gunga lätt. Dessa rörelser måste ledas bort via tryckledningen.
- Skruva fast tryckledningen spänningsfritt.
- Täta röranslutningen med teflonband.
- Installera alla föreskrivna armaturer enligt lokala föreskrifter (avstängningsspjäll, backventil).
- Dra tryckledningen frostsäkert.
- För att undvika uppdämning i den offentliga samlingskanalen ska tryckledningen dras som "rörslinga".

Rörslingans undre kant måste ligga på den fastlagda uppdämningsnivåns högsta punkt!

✓ Installationsplatsen har förberetts för installationen.

✓ Tryckledningen har dragits enligt lokala föreskrifter.

1. Skruva in tryckledningen i pumpens tryckanslutning till anslag.
2. Ställ upp pumpen på installationsplatsen.

**OBSERVERA! Använd ett hårt stöd på installationsplatsen för att undvika att pumpen sjunker vid mjuka underlag.**

3. Anslut tryckledningsröret till tryckledningen (t.ex. med ett flexibelt slangstycke).
4. Fäst anslutningskabeln vid tryckledningen och dra den till kontaktuttaget/strömanslutningen.

► Pumpen är installerad.

**6.2.2 Flyttbar våt installation**

Vid den transportabla våta installationen placeras pumpen fritt på installationsplatsen. Observera och följ följande punkter:

- Säkra pumpen så att den varken kan välta eller röra sig iväg.
- Fäst tryckslangen stadigt vid slangkopplingen.
  - ✓ Installationsplatsen har förberetts för installationen
  - ✓ Tryckslang finns: Invändig diameter min. 1½"
  - ✓ Slangklämma finns: Invändig diameter 40 – 60 mm (1,6 – 2,4 in)
  - ✓ Slangkoppling finns: G 1½" (med utvändig gänga)
    1. Montera slangkopplingen.  
Skruva in slangkopplingen till anslag i tryckanslutningen.
    2. Skjut slangklämman över tryckslangen.
    3. Skjut på tryckslangen på slangkopplingen på tryckanslutningen.
    4. Fäst tryckslangen vid slangkopplingen med slangklämman.
    5. Ställ upp pumpen på installationsplatsen.  
**OBSERVERA! Använd ett hårt stöd på installationsplatsen för att undvika att pumpen sjunker vid mjuka underlag.**
    6. Dra tryckslangen och fäst den på lämpligt ställe (t.ex. utlopp). **OBS! Om pumpen ska ställas ned helt i pumpbrunnen ska pumpen hållas lätt lutande när den sänks ned. Detta gör att luften tränger ur pumpen lättare!**
    7. Dra anslutningskabeln till kontaktuttaget/strömanslutningen. **WARNING! Dra anslutningskabeln så att det inte uppstår några risker (t.ex. för att snubbla)!**
      - ▶ Pumpen är installerad.

### 6.3 Elektrisk anslutning



#### FARA

#### Livsfara på grund av elektrisk ström!

Felaktigt beteende vid elektriska arbeten kan leda till dödsfall på grund av elektriska stötar! Elektriska arbeten måste genomföras av en kvalificerad elektriker enligt lokala föreskrifter.

- Elnät med jordfelsbrytare som installerats enligt föreskrifterna.
- RCD (jordfelsbrytare) med 30 mA är installerad.
- Max. säkring 16 A.
- Produktens tekniska data (se typskylten) stämmer överens med uppgifterna för elnätet.
- **Anslutningskabel med stickkontakt:**
  - Förse kontaktuttaget med jordad kontakt.
- **Anslutningskabel utan stickkontakt:**
  - Låt alltid en kvalificerad elektriker utföra elektriska anslutningar!



En kvalificerad elektriker är en person med fackutbildning för korrekt anslutning av en produkt till det lokala elnätet. Dessutom kan en kvalificerad elektriker på grund av sina kunskaper och erfarenheter identifiera och undvika potentiella risker till följd av elektricitet.

- Jorda produkten enligt bestämmelserna!
- Förse med motorskyddsbrytare!

Minimikravet är ett termiskt relä/en motorskyddsbrytare med temperaturkompensering, differentialutlösning och återkopplingsspärr enligt lokala föreskrifter.

Anslut inte pumpen under följande förutsättningar:

- Anslutningskabeln skadad  
Se till att anslutningskabeln byts ut av en elektriker/kundsupporten.
- Fristående växelriktare  
Fristående växelriktare används vid autonom strömtillförsel som t.ex. strömförsörjning via solenergi och kan generera överspänning. Överspänning kan förstöra pumpen.
- Grenuttag
- ”Energisparande grenuttag”  
Detta reducerar energitillförseln till pumpen och pumpen kan då överhettas.

### 6.3.1 Anslutning: Pump med stickkontakt



#### OBS

#### Pumpen är driftsklar eller startar!

Anslutning till elnätet sker genom att man sätter stickkontakten i eluttaget. När stickkontakten har satts i kontaktuttaget är pumpen direkt driftklar eller startar:

- Pump **utan nivåvipa**: Pumpen startar direkt!
  - Pump **med nivåvipa**: Pumpen är driftklar och slås på och av beroende på nivån!
- Vi rekommenderar att kontaktuttaget slås på och av via en separat huvudströmbrytare!

### 6.3.2 Anslutning: Pump utan stickkontakt



#### FARA

#### Livs fara på grund av elektrisk ström!

Felaktigt beteende vid elektriska arbeten kan leda till dödsfall på grund av elektriska stötar! Elektriska arbeten måste genomföras av en kvalificerad elektriker enligt lokala föreskrifter.

## OBSERVERA

### Totalhaveri på grund av att fukt kommit in

Anslutningskablar utan stickkontakt har fria kabeländar. Vatten kan tränga in i anslutningskabeln och pumpen via denna kabelände. Detta leder till att anslutningskabeln och pumpen går sönder. Sänk aldrig ner den fria änden på anslutningskabeln i vätska och tillslut den ordentligt när den förvaras.

#### *Pump med enfasmotor*

Skär av stickkontakten om pumpen ska anslutas till ett automatikskåp. Utför anslutningen i automatikskåpet enligt följande:

Ledarfärg	Plint i automatikskåpet
Brun (bn)	L (fas)
Blå (bl)	N (neutralledare)
Grön/gul (gn-ye)	Jord (jordfelsbrytare)

#### *Pump med trefasmotor*

Pumpen är avsedd för anslutning till ett medsolsgående rotationsfält. Kontrollera rotationsfältet med ett kontrollverktyg för rotationsfält innan du ansluter och korrigerar vid behov. **OBSERVERA! Pumpen är inte godkänd för drift med ett medurs roterande rotationsfält!**

Utför anslutningen i automatikskåpet enligt följande:

Ledarfärg	Plint i automatikskåpet
Brun (bn)	U
Svart (bk)	V
Blå (bl)	W
Grön/gul (gn-ye)	Jord (jordfelsbrytare)

#### *Ställ in motorskyddet*

Ställ in motorskyddsbrytaren på märkströmmen (se typskylten).

## 7 Driftsättning



### FARA

#### Livsfara på grund av elektrisk ström i lättåtkomliga bassänger!

Ta inte pumpen i drift om personer befinner sig i mediet. Vid fel kan elektriska stötar leda till döden! Se till att inga personer befinner sig i mediet innan du aktiverar pumpen.



### OBS

#### Kontrollera tilloppsmängden!

Det maximala tilloppsflödet måste vara lägre än pumpens maximala pumpkapacitet. Om tilloppsflödet är större kan pumpen inte pumpa bort det inkommande flödet. Pumpbrunnen kan svämma över!

Kontrollera följande punkter före driftsättningen:

- Har den elektriska anslutningen genomförts enligt föreskrifterna?
- Är anslutningskabeln säkert dragen?
- Kan nivåvippan röra sig fritt?
- Har du kontrollerat kopplingsnivån (lägsta vattennivå)?
- Ligger mediets temperatur inom min./max.-temperaturerna?
- Är pumpens nedsänkingsdjup lägre än det maximala värdet?
- Är tryckledningen och pumpsumpen fria från avlagringar?

### 7.1 Funktionssätt

#### **Pump med stickkontakt, utan nivåvippa**

Pumpen slås på direkt när stickkontakten anslutits. Pumpen körs tills stickkontakten dras ut.

#### **Pump med stickkontakt och nivåvippa**

Pumpen slås automatiskt på och av när den når kopplingsnivån.

#### **Pump utan stickkontakt**

Pumpen slås på och av via en separat styrning. Läs monterings- och skötselanvisningen för styrningen för mer information.

### 7.2 Driftsättning vid stationär installation

Vid en stationär installation måste en testkörning med tre pumpningar genomföras före driftsättning. Kontrollera växlingslägena under testkörningen.

- ✓ Installation och elektrisk anslutning har utförts korrekt.

- ✓ Punkterna inför driftsättning har kontrollerats.
  1. Aktivera pumpen.  
Stoppa in stickkontakten, aktivera huvudströmbrytaren.
  2. Öppna alla avstängningsspjäll i tryckledning.
  3. Fyll pumpbrunnen: Öppna tillloppet.  
Det inkommande vattnet får inte inverka direkt på pumpen. Luftkuddar kan påverka pumpens funktion negativt.  
**OBS! Det nödvändiga tillloppsflödet för testkörningen kan även simuleras via en annan vattenkälla.**
  4. Påkopplingsnivån har nåtts: Pumpen startar (se kapitlet "Installation/ installationsmått").
  5. Pumpen kör tills frångopplingsnivån nås: Pumpen stannar (se kapitlet "Installation/ installationsmått").
  6. Upprepa ytterligare två pumpningar.
    - ▶ När tre pumpningar genomförts utan problem har testkörningen avslutats. Pumpen kan användas i äkta drift.

### 7.3 Driftsättning vid transportabel installation

- ✓ Installation och elektrisk anslutning har utförts korrekt.
- ✓ Punkterna inför driftsättning har kontrollerats.
  1. Aktivera pumpen.  
Stoppa in stickkontakten, aktivera huvudströmbrytaren.
  2. Pump **med** nivåvipa: Påkopplingsnivån har nåtts: Pumpen startar.  
Pump **utan** nivåvipa: Pumpen startar direkt!
  3. Pump **med** nivåvipa: Pumpen kör tills frångopplingsnivån nås: Pumpen stannar.  
Pump **utan** nivåvipa: Pumpen går tills dess att strömtillförseln bryts!

Montera ur pumpen om pumpningen avslutats och pumpen inte längre behövs.

### 7.4 Under drift

---

#### OBSERVERA

#### Torrkörning av pumpen är förbjuden!

Det är förbjudet att köra pumpen utan medium (torrkörning). Slå från pumpen när restvattennivån har nåtts. Torrkörning kan skada tätningen och leda till att pumpen totalhavererar.

---

#### *Stationär installation*

Kontrollera följande punkter en gång i kvartalet:

- Tilloppsmängden motsvarar pumpens pumpkapacitet.
- Nivåvippan fungerar korrekt.
- Anslutningskabeln är inte skadad.

#### **Transportabel installation**

Följande punkter säkerställs under drift:

- Tryckslangen är fri från avlagringar.
- Sugkorgen är fri från avlagringar och beläggning.
- Anslutningskabeln skadas inte.

## **8 Urdrifttagning/demontering**

### **8.1 Urdrifttagning**

När pumpen tas i ur drift stängs den av, men är fortfarande monterad. På så sätt förblir pumpen driftklar.

- ✓ Skydda pumpen mot frost och is:
    - Sänk ned pumpen helt i mediet.
    - Min. omgivningstemperatur: +3 °C (+37 °F)
  - ✓ Mediet måste förbli flytande och får inte frysa:
    - min. temperatur på mediet: +3 °C (+37 °F)
1. Slå från pumpen.  
Dra ur stickkontakten, slå av huvudströmbrytaren.
  2. Spärra tillloppet.
    - ▶ Pumpen är ur drift och kan nu demonteras.

Beakta följande punkter om pumpen fortsätter att vara monterad efter att den tagits ur drift:

- Säkerställ att förutsättningarna för urdrifttagningen hålls hela tiden som pumpen är ur drift. Om dessa förutsättningar inte kan garanteras ska pumpen demonteras!
- För att undvika beläggningar och igensättning vid längre driftstopp ska pumpen aktiveras för en pumpcykel en gång varannan månad. **OBSERVERA! Kör endast pumpen under tillåtna driftförhållanden. Torrkörning är inte tillåten! Pumpen förstörs om dessa instruktioner inte följs!**

## 8.2 Demontering och rengöring



### FARA

#### Infektionsrisk på grund av hälsofarliga medier!

I stillastående vatten (t.ex. pumpsump, infiltrationsbrunn ...) kan det bildas hälsofarliga ämnen. Desinficera pumpen efter demonteringen! Använd följande skyddsutrustning vid demontering och rengöring av pumpen:



- slutna skyddsglasögon
- Andningsskyddsmask (minimikrav enligt EN 149: skyddsklass FFP2)
- Skyddshandskar (minimikrav enligt EN ISO 374-1:2016: typ C)



### VARNING

#### Handskador på grund av felaktig skyddsutrustning!

Under arbetet finns det risk för (allvarliga) skador på händerna. Använd skyddshandskar (minimikrav enligt EN 388:2016, kategori II: 3131X)!

- Beroende på medium kan motorhuskomponenter vara över 40 °C (104 °F) varma. Lyft endast produkten i handtaget och låt den svalna före ytterligare arbeten.
- Rengör produkten noggrant och desinficera vid behov!

### 8.2.1 Stationär våt installation

- ✓ Pumpen har satts ur drift.
- ✓ Avstängningsspjäll för tillopp- och trycksidan är stängda.

1. Koppla bort pumpen från elnätet.

**FARA! Låt alltid en kvalificerad elektriker utföra elektriska arbeten!**

2. Lossa anslutningskabeln från tryckledningen.

3. Lossa pumpar med tryckledningsrör från tryckledningen.

4. Lyft ut pumpen från driftutrymmet. **OBSERVERA! Dra aldrig i anslutningskabeln! Ta alltid tag i handtagen.**

5. Lossa tryckledningen från tryckanslutningen.

6. Linda upp anslutningskabeln och lägg den vid pumpen.

7. Rengör pumpen och tryckledningen noggrant (se kapitlet "Rengöring och desinficering").

### 8.2.2 Flyttbar våt installation

- ✓ Pumpen har tagits ur drift.
1. Koppla bort pumpen från elnätet.

2. Lyft ut pumpen från driftutrymmet. **OBSERVERA! Dra aldrig i anslutningskabeln! Ta alltid tag i handtagen.**
3. Lossa slangklämman och dra av tryckslangen från tryckanslutningen.
4. Linda upp anslutningskabeln och lägg den vid pumpen.
5. Rengör pumpen noggrant (se kapitlet "Rengöring och desinficering").

### 8.2.3 Rengöring och desinficering

- ✓ Pumpen har demonterats.
  - ✓ Tillför rengöringsvatten till avloppskanalen.
  - ✓ Desinfektionsmedel finns tillgängligt.
1. Packa in stickkontakten eller den fria kabeländen på ett vattentätt sätt!
  2. Spola av pumpen och kabeln med rinnande, rent vatten.  
**OBS! Följ noga fabrikantens användningsanvisningar vid användning av desinfektionsmedel!**
  3. För rengöring av pumphjulet och insidan av pumpen ska vattenstrålen föras över tryckanslutningen till insidan.
  4. Spola igenom komponenter som tryckledningen eller tryckslangen under rinnande, rent vatten.
  5. Spola ut samtliga smutsrester på marken i avloppskanalen.
  6. Låt pumpen torka.
  7. Rengör endast stickkontakten eller den fria kabeländen med en fuktig duk!
    - ▶ Pumpen rengjord. Förpackning och förvaring av pumpen.

**OBS! Om sugstutsen är kraftigt nedsmutsad ska täckplattan monteras ur för en grundlig rengöring!**

#### 8.2.3.1 Rengör pumpen invändigt



#### **VARNING**

#### **Vassa kanter på pumphjulet och sugstutsen!**

Det kan bildas vassa kanter på pumphjulet och sugstutsen. Det finns risk för skärskadorna! Använd skyddshandskar!

Montera av täckplattan på sugstutsen och rengör pumpen invändigt vid kraftig smuts och beläggningar.

1. Lägg pumpen horisontellt på ett stabilt underlag. **VARNING! Klämrisk för händerna. Se till att pumpen inte glider iväg!**
2. Skruva ur 3x fästskruvar på täckplattan.
3. Ta av täckplattan.

4. Spola igenom pumpen invändigt med rinnande, rent vatten. Ta bort fasta partiklar med händerna.
  5. Kontrollera o-ringen på sugstutsen. Byt ut o-ringen om den är skadad (sprickor, porös, tryckställen).
  6. Lägg täckplattan på sugstutsen.
  7. Skruva in 3x fästskruvar till anslag. **OBS! Byt utslitna skruvar!**
- Pumpen rengjord invändigt och täckplattan återmonterad. Slutför rengöringen.

## 9 Underhåll



### **VARNING**

#### **Handskador på grund av felaktig skyddsutrustning!**

Under arbetet finns det risk för (allvarliga) skador på händerna. Använd skyddshandskar (minimikrav enligt EN 388:2016, kategori II: 3131X)!

- Genomför endast underhållsarbeten som beskrivs i denna monterings- och skötselanvisning.
- Genomför underhållsarbeten på en ren, torr och väl upplyst plats.
- Använd endast originaldelar från fabrikanten. Vid användning av delar som inte är originaldelar har fabrikanten inte något ansvar för följderna.
- Om media och drivmedel läcker måste det fångas upp direkt.
- Lämna drivmedel till godkända återvinningscentraler.

### 9.1 Drivmedel

- Oljesorter:
  - ELFOLNA DS 22
  - Shell Turbo T 32
  - Smörjolja enligt ISO VG klass 32
- Oljemängd: 220 ml (7,4 US.fl.oz)
- Bytesintervall: 720 drifttimmar eller 1x per år



## 9.2 Oljebyte

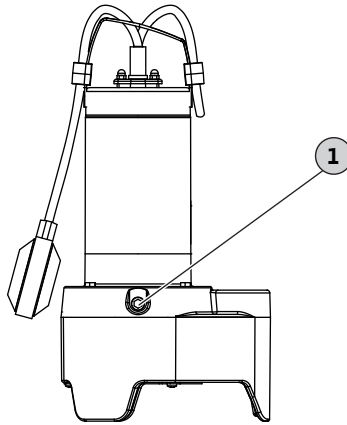


Fig. 3: Oljebyte oljespärkkammare

### 1 Skruvplugg oljespärkkammare

- ✓ Använd skyddshandskar!
- ✓ Pumpen har demonterats, rengjorts och ev. desinficerats.
- ✓ Oljeresistent och förslutningsbar uppsamlingsbehållare finns.
  1. Lägg pumpen horisontellt på ett stabilt underlag. Skruvpluggen pekar uppåt.  
**VARNING! Klämrisk för händerna. Se till att pumpen varken kan välta eller kana!**
  2. Skruva ur skruvpluggen långsamt.
  3. Placera uppsamlingsbehållaren under pumpen.
  4. Tappa ur olja: Vrid pumpen tills öppningen pekar nedåt.
  5. Kontrollera oljan: Kontakta kundsupport om oljan innehåller metallspån!
  6. Vrid pumpen tills öppningen pekar uppåt igen.
  7. Fylla på olja: Fyll på olja i öppningen.  
⇒ Följ anvisningarna om oljesorter och volymer!
  8. Rengör skruvpluggen, förse den med en ny tätningring och skruva fast den igen till anslag.

## 9.3 Grundöversyn

Låt kundsupport kontrollera pumpen efter 1500 drifttimmar. Alla komponenter kontrolleras avseende slitage. Skadade komponenter byts ut.

## 10 Problem, orsaker och åtgärder

### ***Pumpen startar inte eller stängs av efter en kort stund***

1. Strömavbrott
  - ⇒ Kontrollera pumpens elanslutning.
  - ⇒ Låt en kvalificerad elektriker kontrollera säkringar/jordfelsbrytaren.
2. Den termiska motorövervakningen har löst ut
  - ⇒ Låt pumpen svalna, pumpen startar automatiskt.
  - ⇒ Pumpen slår Av/På för ofta. Kontrollera nivåvippans kopplingsspel.
  - ⇒ För hög medietemperatur. Kontrollera temperaturen. Använd vid behov en annan pump.
3. Sugkorgen/pumphjulet har fyllts med sand/blockerats
  - ⇒ Ta pumpen ur drift, demontera och rengör.
4. Nivåvippan fungerar inte
  - ⇒ Nivåvippan måste kunna röra sig fritt.

### ***Pumpen går, men pumpar inte***

1. Tryckledningen/tryckledningsröret är igensatt
  - ⇒ Spola tryckledningen ren.
  - ⇒ Spola igenom tryckslangen.
  - ⇒ Åtgärda böjar på tryckslangen.
2. Backventilen nedsmutsad
  - ⇒ Ta pumpen ur drift, demontera och rengör tryckanslutningen.
  - ⇒ Byt defekta backventiler.
3. För låg vattennivå
  - ⇒ Kontrollera tilloppet.
  - ⇒ Pumpen pumpar ur för djupt. Kontrollera nivåvippans kopplingsspel.
4. Sugkorgen har fyllts med sand/blockerats
  - ⇒ Ta pumpen ur drift, demontera och rengör.
5. Luft i pumpen/tryckledningen
  - ⇒ Luta pumpen något, luft kan släppas ur.
  - ⇒ Installera avluftningsanordningen i tryckledningen.

### ***Pumpen går, pumpkapaciteten minskar***

1. Tryckledningen/tryckledningsröret är igensatt
  - ⇒ Spola tryckledningen ren.
  - ⇒ Spola igenom tryckslangen.
  - ⇒ Åtgärda böjar på tryckslangen.

2. Sugkorgen har fyllts med sand/blockerats
  - ⇒ Ta pumpen ur drift, demontera och rengör.
3. Luft i pumpen/tryckledningen
  - ⇒ Luta pumpen något, luft kan släppas ur.
  - ⇒ Installera avluftningsanordningen i tryckledningen.
4. Slitage
  - ⇒ Kontakta kundsupport.

### **Kundsupport**

Om ovanstående åtgärder inte hjälper att lösa problemet, måste man kontakta kundsupport. Vid vissa av kundsupportens tjänster kan ytterligare kostnader uppstå! Från kundsupporten får man exakt information om detta.

## **11 Reservdelar**

Beställning av reservdelar sker via kundtjänst. För en smidig orderhantering måste alltid serie- eller artikelnumret anges. **Tekniska ändringar förbehålles!**

## **12 Sluthantering**

### **12.1 Information om insamling av använda el- eller elektronikprodukter**

Dessa produkter måste hanteras och återvinnas korrekt för att undvika miljöskador och hälsofaror.



### **OBS**

#### **Får inte slängas i vanligt hushållsavfall!**

Inom den europeiska unionen kan denna symbol finnas på produkten, förpackningen eller följehandlingarna. Den innebär att berörda el- och elektronikprodukter inte får slängas i hushållssoporna.

För korrekt behandling, återvinning och hantering av berörda produkter ska följande punkter beaktas:

- Dessa produkter ska endast lämnas till certifierade samlingsställen.
- Beakta lokalt gällande föreskrifter!

Information om korrekt hantering kan finnas vid lokala återvinningscentraler, närmaste avfallshandlingsställe eller hos återförsäljaren där produkten köptes. Ytterligare information om återvinning finns på [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

## 12.2

## Olja

**VARNING****Fara på grund av felaktig sluthantering av oljor!**

Olja är skadligt för miljön och hälsan! Häll inte ut olja i hushållssoporna eller i avloppet! Samla upp oljan i en oljeresistent och förslutningsbar behållare och lämna in till en godkänd återvinningscentral.

## Wilo – International (Subsidiaries)

<b>Argentina</b> WILO SALMSON Argentina S.A. C1295ABI Ciudad Autónoma de Buenos Aires T +54 11 4361 5929 matias.monea@wilo.com.ar	<b>Croatia</b> WILO Hrvatska d.o.o. 10430 Samobor T +38 51 3430914 wilo-hrvatska@wilo.hr	<b>India</b> Wilo Mather and Platt Pumps Private Limited Pune 411019 T +91 20 27442100 services@matherplatt.com	<b>Norway</b> WILO Nordic Alf Bjerckes vei 20 NO-0582 Oslo T +47 22 80 45 70 wilo@wilo.no	<b>Sweden</b> WILO NORDIC Isbjörnsvägen 6 SE-352 45 Växjö T +46 470 72 76 00 wilo@wilo.se
<b>Australia</b> WILO Australia Pty Limited Murrarie, Queensland, 4172 T +61 7 3907 6900 chris.dayton@wilo.com.au	<b>Cuba</b> WILO SE Oficina Comercial Edificio Simona Apto 105 Siboney, La Habana. Cuba T +53 5 2795135 T +53 7 272 2330 raul.rodriguez@wilo-cuba.com	<b>Indonesia</b> PT. WILO Pumps Indonesia Jakarta Timur, 13950 T +62 21 7247676 citrawilo@cbn.net.id	<b>Poland</b> WILO Polska Sp. z o.o. 5-506 Lesznolowa T +48 22 7026161 wilo@wilo.pl	<b>Switzerland</b> Wilo Schweiz AG 4310 Rheinfelden T +41 61 836 80 20 info@wilo.ch
<b>Austria</b> WILO Pumpen Österreich GmbH 2351 Wiener Neudorf T +43 507 507-0 office@wilo.at	<b>Czech Republic</b> WILO CS, s.r.o. 25101 Cestlice T +420 234 098711 info@wilo.cz	<b>Ireland</b> WILO Ireland Limerick T +353 61 227566 sales@wilo.ie	<b>Portugal</b> Bombas Wilo-Salmson Sistemas Hidraulicos Lda. 4475-330 Maia T +351 22 2080350 bombas@wilo.pt	<b>Taiwan</b> WILO Taiwan CO., Ltd. 24159 New Taipei City T +886 2 2999 8676 nelson.wu@wilo.com.tw
<b>Azerbaijan</b> WILO Caspian LLC 1065 Baku T +994 12 5962372 info@wilo.az	<b>Denmark</b> WILO Nordic Drejergangen 9 DK-2690 Karlslunde T +45 70 253 312	<b>Italy</b> WILO Italia s.r.l. Via Novegro, 1/A20090 Segrate MI T +39 25538351 wilo.italia@wilo.it	<b>Romania</b> WILO Romania s.r.l. 077040 Com. Chiajna Jud. Ilfov T +40 21 3170164 wilo@wilo.ro	<b>Turkey</b> WILO Pompa Sistemleri San. ve Tic. A.Ş. 34956 Istanbul T +90 216 2509400 wilo@wilo.com.tr
<b>Belarus</b> WILO Bel IOOO 220035 Minsk T +375 17 3963446 wilo@wilo.by	<b>Estonia</b> WILO Eesti OÜ 12618 Tallinn T +372 6 509780 info@wilo.ee	<b>Kazakhstan</b> WILO Central Asia 050002 Almaty T +7 727 312 40 10 info@wilo.kz	<b>Russia</b> WILO Rus ooo 123592Moscow T +7 496 514 6110 wilo@wilo.ru	<b>Ukraine</b> WILO Ukraine t.o.w. 08130 Kiev T +38 044 3937384 wilo@wilo.ua
<b>Belgium</b> WILO NV/SA 1083 Ganshoren T +32 2 4823333 info@wilo.be	<b>Finland</b> WILO Nordic Tillinmäentie 1 A FIN-02330 Espoo T +358 207 401 540 wilo@wilo.fi	<b>Korea</b> WILO Pumps Ltd. 20 Gangseo, Busan T +82 51 950 8000 wilo@wilo.co.kr	<b>Saudi Arabia</b> WILO Middle East KSA Riyadh 11465 T +966 1 4624430 wshoula@watanaiind.com	<b>United Arab Emirates</b> WILO Middle East FZE Jebel Ali Free zone – South PO Box 262720 Dubai T +971 4 880 91 77 info@wilo.ae
<b>Bulgaria</b> WILO Bulgaria EOOD 1125 Sofia T +359 2 9701970 info@wilo.bg	<b>France</b> Wilo Salmson France S.A.S. 53005 Laval Cedex T +33 2435 95400 info@wilo.fr	<b>Latvia</b> WILO Baltic SIA 1019 Riga T +371 6714-5229 info@wilo.lv	<b>Serbia and Montenegro</b> WILO Beograd d.o.o. 11000 Beograd T +381 11 2851278 office@wilo.rs	<b>USA</b> WILO USA LLC Rosemont, IL 60018 T +1 866 945 6872 info@wilo-usa.com
<b>Brazil</b> WILO Comercio e Importa- cao Ltda Jundiá – São Paulo – Brasil 13.213-105 T +55 11 2923 9456 wilo@wilo-brasil.com.br	<b>United Kingdom</b> WILO (U.K.) Ltd. Burton Upon Trent DE14 2WJ T +44 1283 523000 sales@wilo.co.uk	<b>Lebanon</b> WILO LEBANON SARL Jdeideh 1202 2030 Lebanon T +961 1 888910 info@wilo.com.lb	<b>Slovakia</b> WILO CS s.r.o., org. Zložka 83106 Bratislava T +421 2 33014511 info@wilo.sk	<b>Vietnam</b> WILO Vietnam Co Ltd. Ho Chi Minh City, Vietnam T +84 8 38109975 nkminh@wilo.vn
<b>Canada</b> WILO Canada Inc. Calgary, Alberta T2A 5L7 T +1 403 2769456 info@wilo-canada.com	<b>Greece</b> WILO Hellas SA 4569 Anixi (Attika) T +302 10 6248300 wilo.info@wilo.gr	<b>Lithuania</b> WILO Lietuva UAB 03202 Vilnius T +370 5 2136495 mail@wilo.lt	<b>Slovenia</b> WILO Adriatic d.o.o. 1000 Ljubljana T +386 1 5838130 wilo.adriatic@wilo.si	
<b>China</b> WILO China Ltd. 101300 Beijing T +86 10 58041888 wilobj@wilo.com.cn	<b>Hungary</b> WILO Magyarország Kft 2045 Törökbálint (Budapest) T +36 23 889500 wilo@wilo.hu	<b>Morocco</b> WILO Maroc SARL 20250 Casablanca T +212 (0) 5 22 66 09 24 contact@wilo.ma	<b>South Africa</b> Wilo Pumps SA Pty LTD Sandton T +27 11 6082780 gavin.bruggen@wilo.co.za	
		<b>The Netherlands</b> WILO Nederland B.V. 1551 NA Westzaan T +31 88 9456 000 info@wilo.nl	<b>Spain</b> WILO Ibérica S.A. 28806 Alcalá de Henares (Madrid) T +34 91 8797100 wilo.iberica@wilo.es	

# wilo

Pioneering for You

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