

## Wilo-Sub TW 5 TW 5 - SE



WILO Sverige AB, december-2003 Art. Nr. 6263140

Med reservation för tekniska ändringar!

**Innehåll**

- 1 Allmänt
  - 1.1 Användningsändamål
  - 1.2 Uppgifter om produkten
    - 1.2.1 Typnyckel
    - 1.2.2 Anslutnings- och kapacitetsdata
- 2 Säkerhet
- 3 Transport och mellanlagring
- 4 Beskrivning av produkt och tillbehör
  - 4.1 Beskrivning av pumpen
  - 4.2 Leveransomfattning
  - 4.3 Tillbehör
- 5 Installation/montering
  - 5.1 Montering av pump
  - 5.2 Montering av pump med tillbehör
  - 5.3 Elektrisk anslutning
- 6 Igångsättning
- 7 Underhåll
- 8 Fel, orsaker och åtgärder

## 1 Allmänt

Installation och igångsättning får endast utföras av fackman

### 1.1 Användningsändamål

Sänkmotorpump i serie TW är lämpad för uppfordring ur brunn, cistern eller behållare för bevattning och besprutning av jordbruksfält och trädgårdsanläggningar samt för vattenförsörjning. Mycket lämplig för industrivatten- och regnvattenanvändning.

Pumpen är inte lämplig för kontinuerlig drift, t ex för springvattenbrunnar.

(Kontinuerlig drift  $\geq 2$  tim. förkortar pumpens livslängd).



Pumpen får inte användas för tömning av simbassänger.

### 1.2 Uppgifter om produkten

#### 1.2.1 Typnyckel

	TW 5-SE 2 06 EM					
Sänkmotor-Pump _____	↑	↑	↑	↑	↑	↑
5 = Pump-Ø 127 mm _____						
Suganslutning G 1¼ (för <b>Schwimmende Entnahme</b> ) <i>Flytande insug</i> _____						
Nominellt flöde Q (m <sup>3</sup> /h) = 2 (vid optimal verkningsgrad) _____						
Antal pumphjul = 04, 06, 08 _____						
<b>EM</b> Enfas 1 ~ 230 V, 50 Hz _____						
<b>DM</b> Trefas 3 ~ 400 V, 50 Hz _____						

#### 1.2.2 Anslutnings- och kapacitetsdata

Tillåtna uppfordringsmedia: Vatten utan fasta/sedimenterbara ämnen, förbuktungs-, kall-, kyl- och regnvatten. Vid uppfordring av andra media krävs godkännande från WILO.

Max.temp. på uppfordringsmediat: 35°C

Max. doppdjup: 20 m

Max. uppfordringshöjd: se typskylt

Max. flöde: se typskylt

Effekt P<sub>1</sub>[W]: se typskylt

Märkström [A]: se typskylt

Varvtal: EM: 2800 1/min

DM: 2900 1/min

Kabellängd -antal pumphjul 04/06: 20 m

-antal pumphjul 08 : 15 m

Anslutning trycksida: G 1¼

Sugsida (endast typ -SE) G 1¼

Isolationsklass: F

Skyddsform: IP 68 Pump

IP 56 Kopplingsbox

## 2 Säkerhet

Denna monterings- och skötselanvisning innehåller grundläggande anvisningar som måste beaktas vid installation och drift. Därför måste såväl montör som operatör ovillkorligen läsa igenom skötselanvisningen före montering och igångsättning. Man måste observera både de under rubriken "Säkerhet" angivna allmänna säkerhetsföreskrifterna samt speciella säkerhetsanvisningar under nedanstående punkter.

### 2.1 Symboler i denna anvisning

Säkerhetsföreskrifter i denna anvisning är markerade med symbol för allmän fara. Underlåtenhet att beakta dessa säkerhetsföreskrifter kan medföra personskada. Följande symbol betyder allmän fara:



Vid fara för elektrisk spänning är detta speciellt markerat med nedanstående symbol:



Säkerhetsföreskrifter som vid åsidosättande kan medföra risker för pump/pumputrustning och dess funktioner är markerade med nedanstående symbol.

**WARNING!**

### 2.2 Personalkompetens

Personal som installerar pumpen skall inneha vederbörlig kompetens för detta.

### 2.3 Risker om säkerhetsföreskrifter ej beaktas.

Om säkerhetsföreskrifterna inte följes kan detta medföra fara för person och anläggning. Åsidosättnade av säkerhetsföreskrifterna kan medföra förlust av varje anspråk på skadestånd:

I detalj kan ett åsidosättande till exempel medföra följande skador:

- Tekniskt fel på viktiga funktioner i anläggningen,
- Personfara genom elektrisk och mekanisk inverkan.

### 2.4 Säkerhetsanvisningar för driftspersonal

Gällande föreskrifter för förebyggande av olycksfall skall beaktas.

Risker genom elektrisk energi måste också uteslutas. Föreskrifter vid lokalt elförsörjningsbolag samt S-föreskrifter skall beaktas.

### 2.5 Säkerhetsanvisningar för inspektions- och monteringsarbeten

Driftspersonal skall sörja för att alla inspektions- och monteringsarbeten utföres av auktoriserad och kvalificerad fackman, som också ingående har informerats och äger tillräcklig kännedom om monterings- och skötselanvisningen.

I princip får arbete endast utföras i stillastående anläggning.

## 2.6 Egenmäktig förändring av produkt och reservdelstillverkning

Förändringar av pump /anläggning är endast tillåtna efter överenskommelse med WILO. Originalreservdelar och av tillverkaren auktoriserade tillbehör skall användas. Incident som beror på att andra reservdelar och tillbehör har använts kan WILO ej ansvara för.

## 2.7 Otillåtna driftsätt

Driftsäkerheten för levererad anläggning garanteras endast om den används enligt bestämmelserna motsvarande avsnitt 1 i denna anvisning. De i katalog/datablad angivna gränsvärdena får under inga omständigheter överskridas.

Om ett driftsfel ej kan avhjälpas – vänd Er då till närmaste auktoriserade WILO-serviceverkstad.

## 3 Transport och mellanlagring

**WARNING!** Pumpen får inte utsättas för temperaturer utanför området –10°C till +50°C.

## 4 Beskrivning av produkt och tillbehör

### 4.1 Beskrivning av pumpen (Bild 1)

Pump med dränksäker motor är utförd som en flerhjulig centrifugalpump. De komponenter som kommer i kontakt med uppfordringsmediat är tillverkade av korrosionshärdigt stål eller av plast.

Elmotorn är skyddad mot pumputrymmet genom en läpptätning som tätar av motorn mot oljekammaren och en glidringstätning som tätar oljekammaren mot vatten. Statorn är skyddad med en hermetiskt slutet kammare.

Pumpen är försedd med en draglina. Vid pumpstativet finns insugningskorgen .

Utförande Typ SE är utrustad med inlopp för anslutning av flytande eller fasta sugfilter, samt en stödfot inkl. 4 vibrationsdämpare för golvuppställning.

**Pump med enfasmotor (EM)** levereras anslutningsklar med en kopplingsbox. Den innehåller:

- Till-/Frånkoppling med ljussignal och inbyggt överströmsskydd,
- Motorkondensator,
- Anslutning för en nivåvipa (vattenbrist/ torrkörningsskydd start/stopp)
- Kabel från kopplingsbox till pumpen,
- 1 m nätanslutningskabel med stickkontakt.

Motorn är utrustad med ett lindningsskydd som slår ifrån motorn vid överhettning och automatiskt återstartar den efter avkyllning.

**Trefaspumpen (DM)** levereras med fri kabelände. Kopplingsbox kan beställas ur Wilo-programmet eller anskaffas separat. Boxen måste vara utrustad med motorskydd.

Efter att lindningsskyddet löst ut måste felet återställas med till-/frånkopplingen .

### 4.2 Leveransomfattning

- EM-pump med anslutningskabel (H07RN-F 4x1 mm<sup>2</sup>) kopplingsbox med 1 m nätkabel och stickkontakt resp.  
DM-pump med anslutningskabel (H07RN-F 4x1 mm<sup>2</sup>) med fri kabelände,

- Draglina 20 m,
- Monterings- och skötselanvisning.

#### 4.3 Tillbehör

Tillbehör måste beställas separat.

- Reglerutrustning:
    - För 1,2 eller 3-4 pumpdrift
    - Tryckställare-/ Tryckgivare
    - Elektronisk strömnings- och tryckvakt (Wilo-Fluidcontrol)
  - Nivåvippa
  - Torrkörningsskydd
    - Nivåvippa
  - Kopplingsbox med 3 doppelektroder
  - Flytande insug
    - Grovfilter-insug
    - Finfilter-insug
  - Snabbkoppling för snabb hydraulisk montering / demontering
- Typuppgifter samt beteckningar på tillbehör, se katalog/datablad.

## 5 Installation/montering (Bild 2a/3a (EM) samt 2b/3b (DM))

### 5.1 Montering av pumpen

- Pumpen måste installeras frostfritt,
- Fäst bärlinan i öglan vid motorn.  
**WARNING!** Pumpen får **inte** transporteras eller sänkas ned i kabeln !
- Om flera pumpar installeras i en behållare måste avståndet mellan pumparna uppgå till minst 1 m för en fullgod funktion i anläggningen.
- Anslut tryckledning vid tryckanslutningen.  
För att underlätta service- och reparationsarbeten vid **pumpen (Pos. 1)**, måste den lätt kunna dras upp ur schaktet. Vare sig det gäller slang eller fast rörledning måste tryckledningen vid behållarens topp ovillkorligen kunna separeras från den ledning som går vidare med hjälp av en lätt **löstagbar förbindning**, t.ex en Wilo-snabbkoppling (tillbehör) (**Bild 2a, 3a, pos. 4 och bild 2b, 3b, pos. 5**).
- Nätkabel med klämmor fästes så löst vid tryckledningen (max. 2 m avstånd mellan klämmorna), att en ev. lös kabeldel ej kan sugas in av pumpen.
- Med hjälp av draglinan sänks pumpen försiktigt ned och placeras så att den alltid befinner sig i vatten (minsta doppdjup som inte får underskridas vid stillestånd och under drift = 0,15 m nederkant pump/vattenyta) och att den alltid hänger i linan. Ställ inte pumpen på botten. Pumpen måste installeras så högt över botten på schakt/behållare (min. 0,5 m från schaktbotten) att inkommande sand eller skada på pumpen kan uteslutas.
- Pumpen kan även arbeta i nästintill horisontell position (min 15° över det horisontella planet)

- Pump av typ SE placeras på botten.

## 5.2 Montering av pump med tillbehör

- Montering av pump, se avsnitt 5.1

### EM-version (Bild 2a / 3a)

- **Wiloflödeskontroll (Pos. 2)** monteras lodrätt i tryckledningen i ett torrt utrymme. Genomströmningsriktning skall alltid vara nedifrån och uppåt. Om så är nödvändigt fäster man flödeskontrollen vid väggen med hjälp av erforderliga verktyg och väggfäste (tillbehör).
- När man använder ett **flytande insug** (insugningsfilter med slanganslutning) (**bild 3a, Pos. 5**) måste man vara noga med att slangens längd anpassas till behållarens verkliga byggmått. För att förhindra luftintag får filterkorgen inte nå upp till vattenytan.
- **WARNING!** Vid kombinationen flödeskontroll och flytande insug får endast insug **utan backventil** användas, i annat fall kan skador på pumphydrauliken inte uteslutas.
- **Kopplingsboxen (pos. 3)** installeras på vägg i ett torrt utrymme. Utför den elektriska anslutningen enligt 5.3.

### DM-version (bild 2b / 3b)

- **Nivåvippan (pos. 2)** med kabelklämmor fästes så snävt som möjligt vid pumphuset, så att nivåvippan ändå kan röra sig fritt för att kunna bryta. Den skall placeras så, att den slår ifrån vid ett minsta avstånd på 0,15 m mellan vattenyta och pumpens underkant. När man använder ett **flytande insug** (insugningsfilter med slanganslutning) (**bild 3b, pos. 7**) måste man vara noga med att slangens längd anpassas till behållarens verkliga byggmått. För att förhindra luftintag får filterkorgen inte nå upp till vattenytan.
- **Tryckregleringsaggregatet (Pos. 4)** fästes med hjälp av erforderliga verktyg och väggfäste (tillbehör).
- Framför tryckregleringsaggregatet monteras en **backventil (pos. 6)**. Av systemskäl skall backventilen installeras så nära som möjligt bakom snabbkopplingen (Pos. 5).
- Anslut pumpens tryckledning till tryckregleringsaggregatet.
- **Kopplingsboxen (pos. 3)** installeras på vägg i ett torrt utrymme. Utför den elektriska anslutningen enligt 5.3.

## 5.3 Elektrisk anslutning



Elektrisk anslutning skall utföras av behörig elektriker och enligt gällande lokala elföreskrifter.

- För att möjliggöra service- och reparationsarbeten vid pumpen måste det ovillkorligen finnas en lämplig, löstagbar och tillgänglig anslutningsmöjlighet (t ex en fördelardosa) vid behållarens ände för pumpens anslutning till elnätet.
- Nätanslutningens strömart och spänning måste motsvara uppgifterna på typskylten på motorn till den pump som skall anslutas.
- Avsäkring vid nät: 16A, trög,

- Pumpar/anläggning skall jordas enligt gällande föreskrifter,
- Vid bevattning eller besprutning av fält och trädgårdsanläggningar skall en 30 mA felströmsskyddsomkopplare installeras.
- Hur kopplingsboxen skall anslutas beskrivs i monterings- och skötselanvisningen för boxen.  
Följande skall anslutas:
  - Tryckregleringen / -givaren
  - Vattenbrist- / torrkörningsskydd
  - Vid anslutning av EM-pump skall den anslutas till ett jordat vägguttag som får anskaffas separat. Eventuellt kan den jordade stickkontakten avlägsnas och kabeln anslutas direkt till kopplingsboxen.
- Om en förlängning eller löstagbar förbindning till pumpkabeln skall anbringas, så får sådant arbete **endast utföras av auktoriserad fackman** och enligt gällande VDE-bestämmelser.
- Om en brytare för automatisk tryckreglering skall installeras finns inställningen beskriven i monterings- och skötselanvisningen för tryckregleringen.
- **Trefaspumparna (DM)** levereras med en 20 m anslutningskabel (15 m för TW 5-208). Vid anslutning måste en separat motorskyddsomkopplare eller t ex Wilo-motorskåp ER anskaffas (elanslutning: se monterings- och skötselanvisning för motorskåp ER). Motorskyddsomkopplaren skall ställas in på den märkström som anges på typskylten.
- **Pumpar med växelströmsmotor (EM)** levereras anslutningsklara med kondensator-motorskåp och termiskt motorskydd.
  - Tag fram en nätanslutning till motorskåp (anbringa jordat vägguttag eller skär av stickproppen vid nätkabeln och gör en fast anslutning).

**WARNING!**

 Uttagsboxen får inte avlägsnas helt. Att låta enfaspump arbeta utan motor-kondensator leder till att pumpen ifråga förstörs. .
  - Beläggning av motorns anslutningsklämmor (bild 4, pos. B):  
a = svart,      b = blå      c = röd      PE = grön / gul
- Anslutning av en nivåvipa eller tryckströmställare (bild 4, pos. C):
  - Innan motorskåpet öppnas skall pumpen avskiljas från nätet. Byglingen (Pos. D) avlägsnas och kabel till motorskåp ansluts (tillåten kontaktbelastning (slutare): 230 V, 10 A). Beakta jordning.
  - Nivåreglering: Flottören placeras så att pumpen slår ifrån vid ett minimiavstånd mellan vattenytan och pumpens underkant om 0,15 m.

## 6 Igångsättning

När det gäller trefaspumpar måste man göra en kontroll av rotationsriktningen.

Innan pumpen sänks ner i brunnen:

Häng upp pumpen så den hänger fritt och starta den helt kort. Då skall pumpen röra sig i motsatt riktning till rotorn. Rotationsriktningen är korrekt om pumpen rör sig i den riktning som anges med pilen "Start Reaction" som finns på pumphusets ovansida.

Vid fel rotationsriktning skiftas 2 faser i nätanslutningen.

Om pumpen redan är nedsänkt i brunnen kan rotationsriktningen kontrolleras enligt följande:

- Stäng avstängningsventil trycksida.
- Starta pumpen och kontrollera manometertrycket,
- Skifta 2 faser vid nätkabeln och starta pumpen på nytt. Jämför manometertrycket med det vid första uppstart.

Uppstarten med det högsta trycket är det rätta. Ev måste faserna skiftas en gång till.

Efter att pumpen sänkts ner bör den startas och stoppas ett flertal gånger för luftning .

Ett luftningshål är borrarat på pumpens perifera yta och därför sker ett mindre läckage av uppfodringsmediat.

### **WARNING!**

Pumpen får inte gå torrt. Tillverkarens garantier gäller inte för skador som uppkommit på pumpen på grund av torrkörning.

## 7 Service



Innan service- och reparationsarbeten påbörjas skall anläggningen göras spänningsfri och säkras mot otilbörlig återinkoppling. Inga arbeten får utföras på pump i drift .

Pumpen arbetar i stort sett underhållsfritt.

Om ett separat anskaffat filter eventuellt skulle vara igentäppt, vilket kan märkas genom en drastisk minskning av uppfodringsmängden, så får filtret monteras ur och rengöras med en borste under rinnande vatten.

En mindre förslitning på läpptätningen och glidringstättningen är ofrånkomlig och påskyndas av sandhaltigt vatten. En defekt glidringstättning kan leda till nedsmutsning av uppfodringsmediat på grund av oljeläckage från oljekammaren.

Reparationsarbeten på pump eller byte av elektriska anslutningar får endast utföras av **fackman eller av Wilo Service!**

Vid beställning av reservdelar måste samtliga data på pumpens typskylt anges.

## 8 Fel, orsaker och åtgärder

Fel	Orsaker	Åtgärder
Motorn startar inte	a) Fel spänning eller spänningsfall. b) Brott på anslutningskabeln c) Motorskyddet har löst ut	a) Kontrollera spänning vid start; otillräcklig kabeldiameter kan leda till ett spänningsfall, som förhindrar en normal motordrift. b) Mät motståndet mellan faserna. Om så är nödvändigt måste pumpen dras upp och kabeln kontrolleras. c) Kontrollera strömvärdena vid termiska utlösningen och jämför med uppgifterna på typskylten. <b>Viktigt:</b> Starta inte pumpen igen om det termiska motorskyddet löser ut upprepade gånger ; Tag först reda på orsaken. Tvångsmässig återstart kan mycket snabbt (inom 1 minut) leda till motorskador (genom överhettning.)
Ingen eller otillräcklig uppfordringsmängd	a) För låg spänning b) Insugningsfiltret är igensatt c) Felaktig rotationsriktning på motorn d) Torrkörning eller för lågt vattenstånd i brunnen	a) Kontrollera den elektriska distributionsspänningen vid motorskåpet. b) Lyft pumpen ur borrhålet och rengör , insugningsfiltret. c) Skifta två valfria faser vid motorskåpet d) Kontrollera vattenståndet i borrhålet/brunnen; det måste ligga minst 0,15 m över insugningsfiltret.
För hög startfrekvens på pumpen	a) För liten brytdifferens mellan till- / frånslagstryck vid tryckströmställare / -givare b) Nivåvippan är felinstallerad c) Ackumulatorvolymen på membrantryckkärlet är för litet eller är inställt förtryck för litet.	a) Öka skillnaden mellan till- och frånslagspunkterna. b) Placera nivåvippan så att en lämplig tidsrymd garanteras mellan till- och frånslag. c) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontrollera tryckinställningarna för omkoppling och ställ in på nytt.</li> <li>▪ Kontrollera förtrycket i kärlet (inget vatten i kärlet)</li> <li>▪ Tillsätt ytterligare tryckkärl eller installera behållare med större nominell volym..</li> </ul>

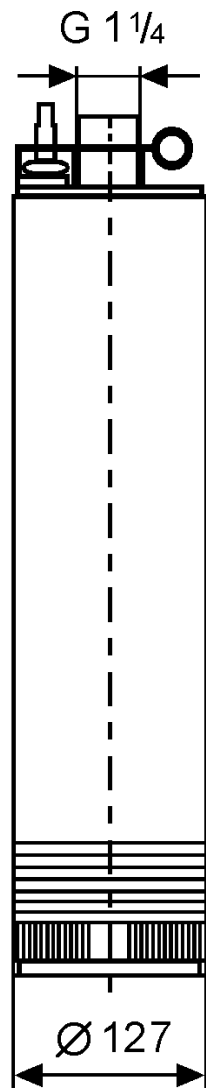
### **WARNING!**

En vanlig felorsak är att pumpen är full med sand eller igensatt. Pump utan fotstativ måste ovillkorligen hängas så högt över schaktets botten att sand inte kan komma in i pumpen.

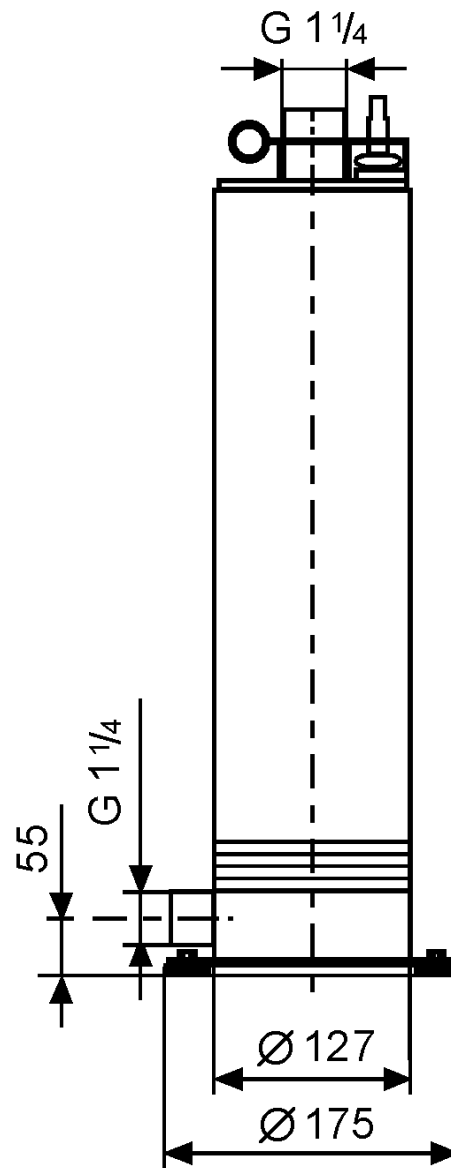
Om överströmsskyddet löser ut upprepade gånger måste pumpen kontrolleras av fackman eller av Wilo Service.

**Om ett driftsfel inte kan avhjälpas, kontakta Er VVS-fackman eller WILO-Service .**

**Med reservation för tekniska ändringar !**



**TW 5**



**TW 5 - SE**

**Bild 1**

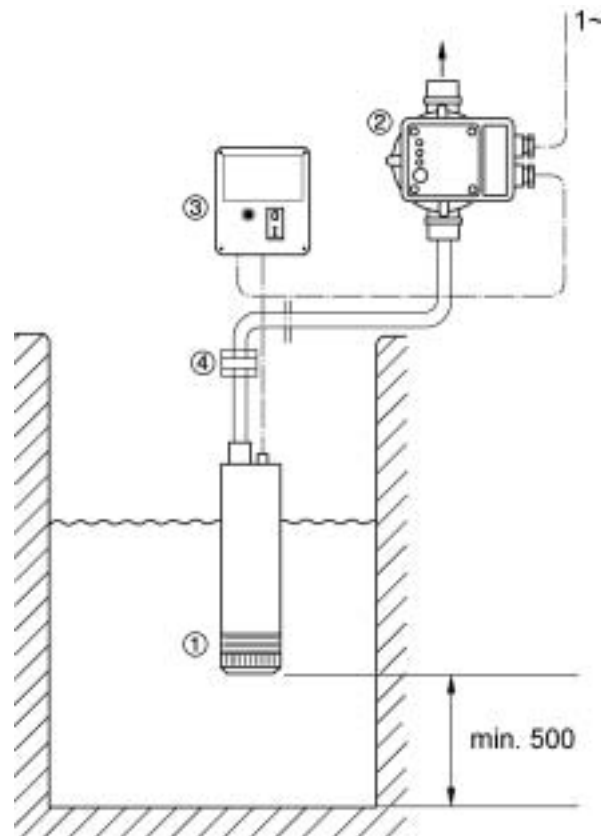


Bild 2a

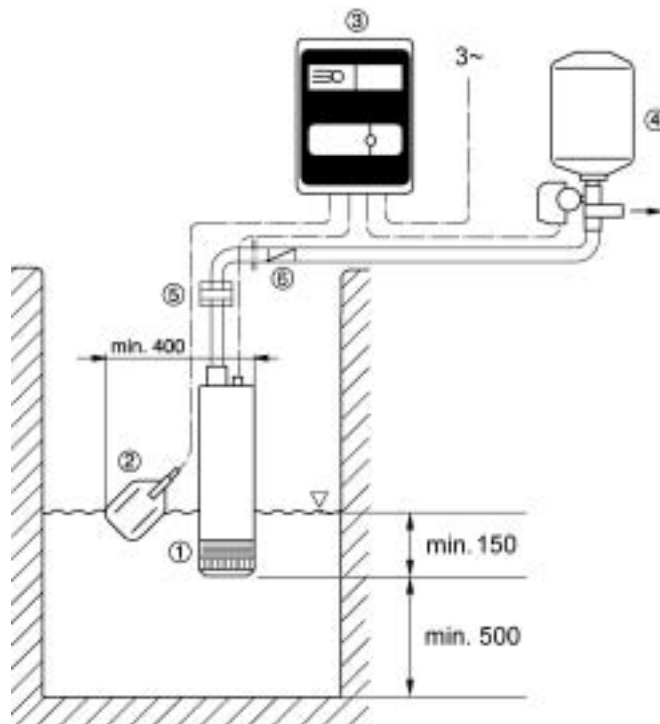


Bild 2b

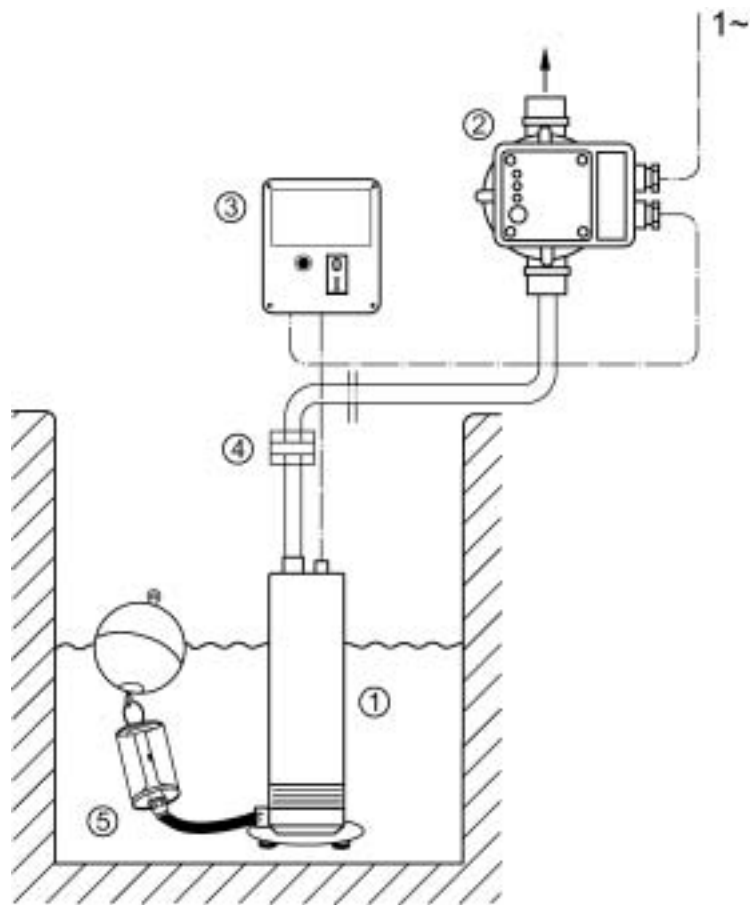


Bild 3a

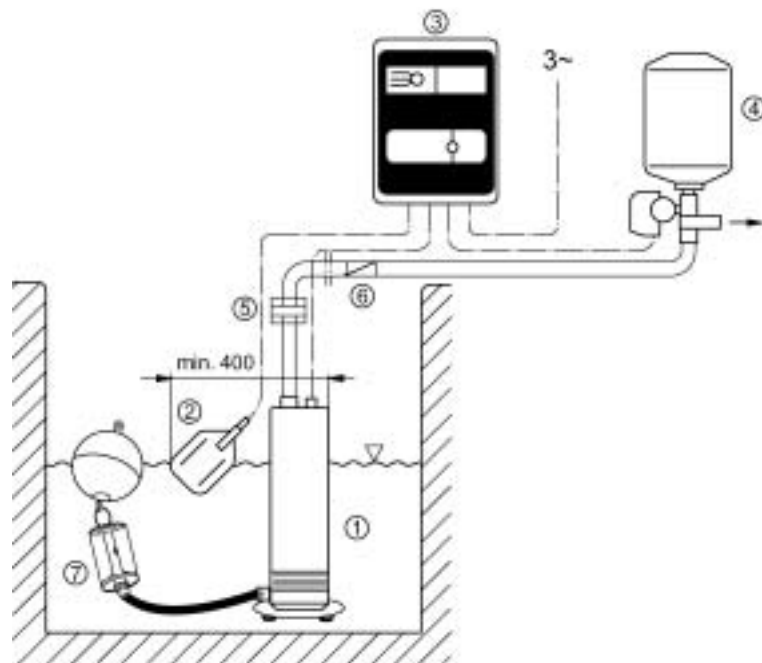


Bild 3b

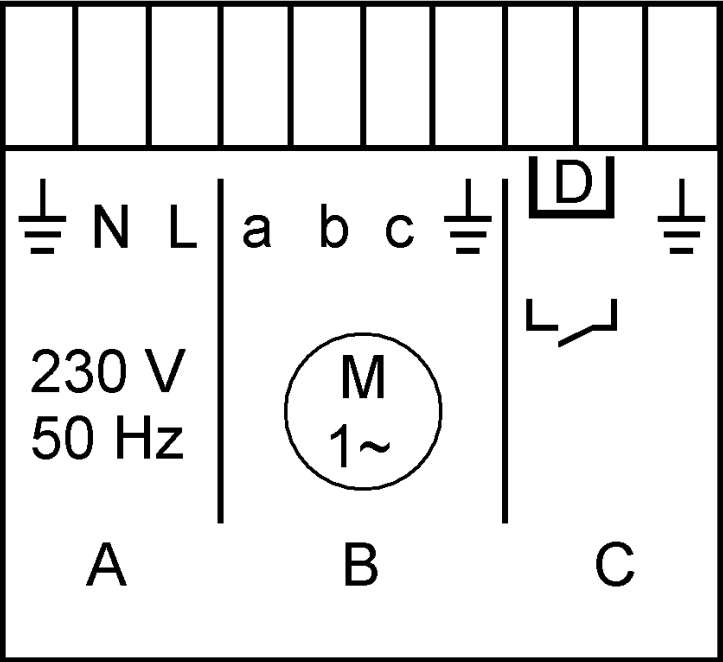


Bild 4

Nedanstående gäller för pumpar av typ Wilo-Sub TW5 (-SE)

CE-försäkran

**Härmed förklarar vi att ovanstående produkt överensstämmer med följande tillämpliga bestämmelser:**

EG-maskinriktlinjer 89/392/EWG

Elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EWG, i denna version - 92/31/EWG

Lågspänningsdirektiv LVD 73/23/EWG

**Tillämpliga harmoniserade normer, speciellt:**

EN 809

EN 50 081-1, EN 50 082-1

EN 50 081-2, EN 50 082-2

**EN 50 014 (Certifikat LCIE 96.D6168 X)**

**Med reservation för tekniska ändringar!**

**WILO**