

# Wilo-Economy-MHI 2.. / 4.. / 8.. / 16..



- (D) Einbau- und Betriebsanleitung**
- (GB) Installation and Operating Instructions**
- (F) Notice de montage et de mise en service**
- (NL) Montage- en bedieningsvoorschriften**
- (E) Instrucciones de instalación y funcionamiento**
- (I) Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione**
- (FIN) Moniportainen vaaka-mallinen keskipakopumppu**
- (S) Installations- och skötselanvisning**
- (H) Beépítési és üzemeltetési utasítás**
- (GR) Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας**
- (CZ) Návod k montáži a obsluze**
- (PL) Instrukcja montażu i obsługi**
- (RUS) Инструкции по вводу в эксплуатацию и монтажу**
- (DK) Installations- og Driftsvejledning**
- (N) Montasje- og bruksanvisning**

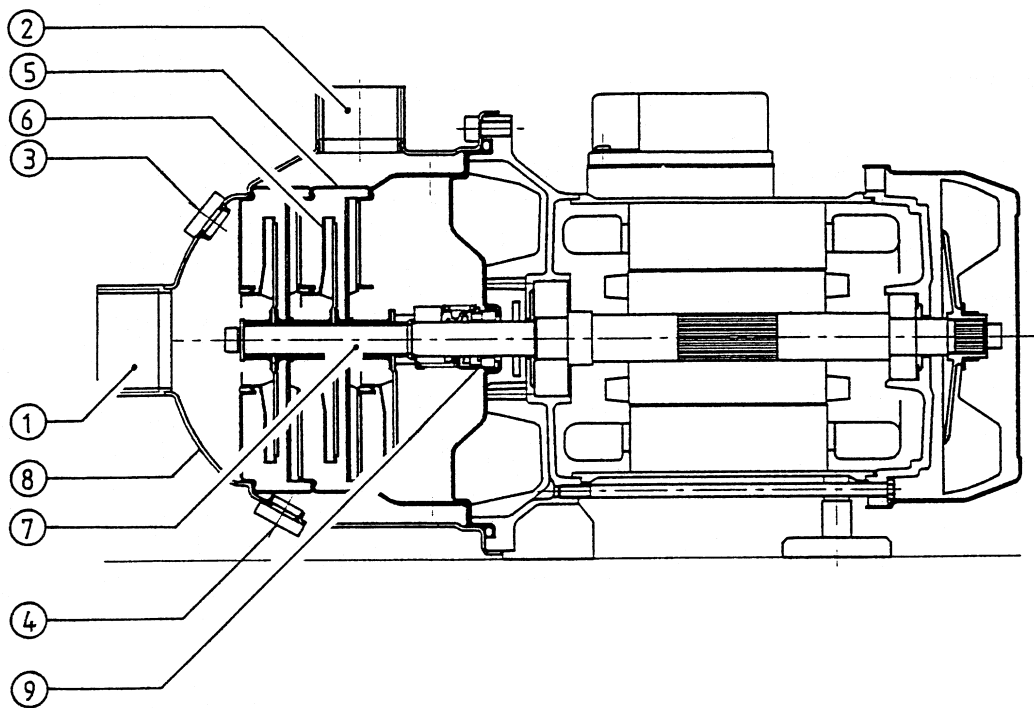


Fig. 1

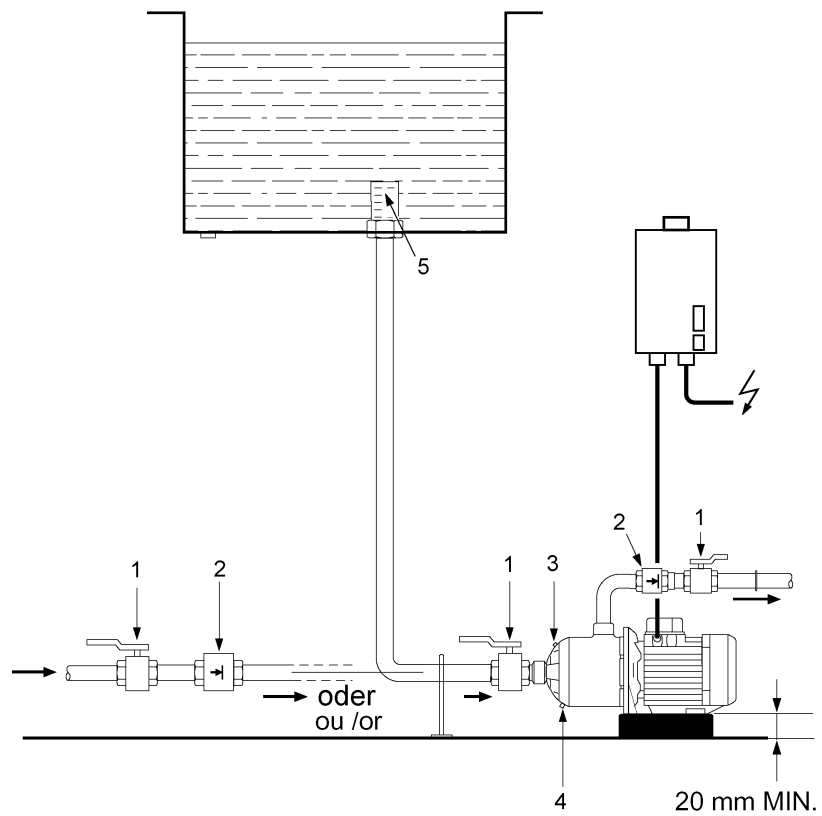


Fig. 2

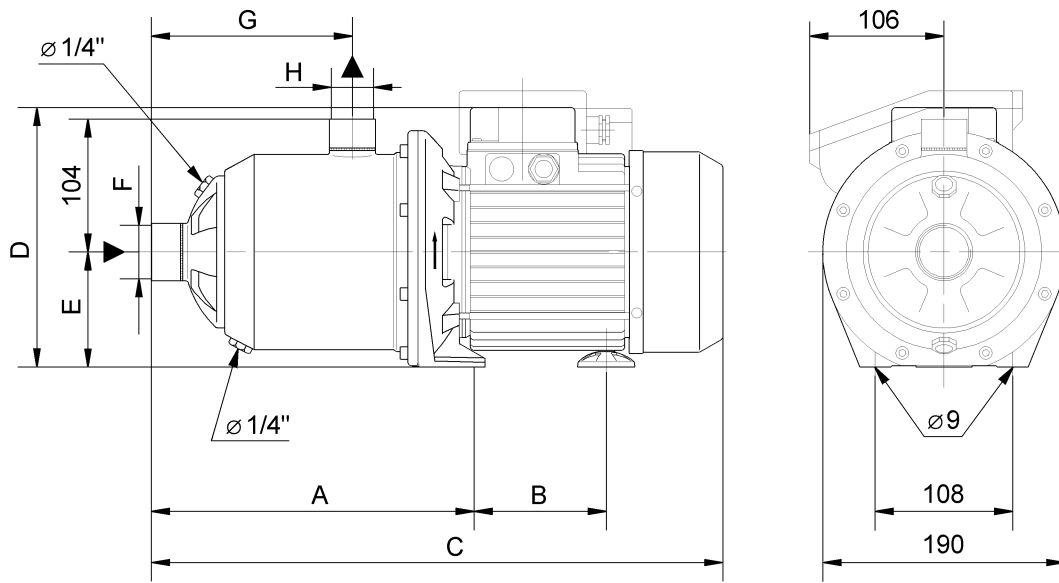


Fig. 3

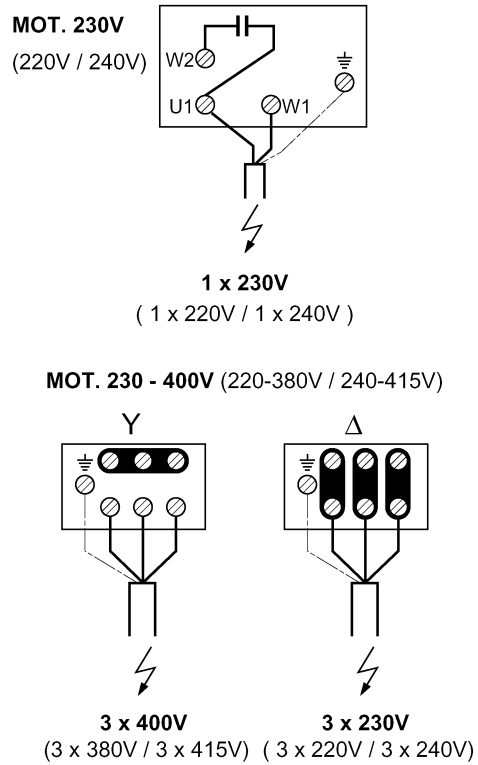




Fig. 4

<p><b>D CE-Konformitätserklärung</b></p> <p>Hiermit erklären wir, daß dieses Aggregat folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:</p> <p>EG-Maschinenrichtlinien 89/392/EWG i.d.F., 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG i.d.F. 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere</p> <p>EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p><b>GB EC declaration of conformity</b></p> <p>We hereby declare that this unit complies with the following relevant provisions:</p> <p>EC machinery directive 89/392/EWG in this version, 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Resistance to electromagnetism 89/336/EWG in this version 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Applied harmonized standards in particular:</p> <p>EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p><b>F Déclaration de conformité CE</b></p> <p>Par la présente, nous déclarons que cet agrégat satisfait aux dispositions suivantes:</p> <p>Directives CEE relatives aux machines 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Compatibilité électromagnétique 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Normes utilisées harmonisées, notamment</p> <p>EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>
<p><b>NL EG-verklaring van overeenstemming</b></p> <p>iermede verklaren wij dat deze machine voldoet aan de volgende bepalingen:</p> <p>EG-richtlijnen betreffende machines 89/392/EEG, 91/368/EEG, 93/44/EEG, 93/68/EEG</p> <p>Elektromagnetische tolerantie 89/336/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG</p> <p>Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder</p> <p>EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p><b>E Declaración de conformidad CE</b></p> <p>Por la presente declaramos que esta unidad satisface las disposiciones pertinentes siguientes:</p> <p>Directivas CE sobre máquinas 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Compatibilidad electromagnética 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Normas armonizadas utilizadas particularmente</p> <p>EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p><b>I Dichiarazione di conformità CE</b></p> <p>Con la presente si dichiara che le presenti pompe sono conformi alle seguenti direttive di armonizzazione</p> <p>Direttiva Macchine CEE 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Norme armonizzate applicate, in particolare</p> <p>EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>
<p><b>SF CE-standardinmukaisuuslause</b></p> <p>Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:</p> <p>EY-konedirektiivit 89/392/ETY, 91/368/ETY, 93/44/ETY, 93/68/ETY</p> <p>Sähkömagneettinen soveltuvuus 89/336/ETY, 92/31/ETY, 93/68/ETY</p> <p>Käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti</p> <p>EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p><b>S EEC konformitetsdeklaration</b></p> <p>Härmed förklaras att denna maskin uppfyller följande bestämmelser:</p> <p>EEC maskindirektiv 89/392/EEC i denna version, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC</p> <p>Elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EEC i denna version, 92/31/EEC, 93/68/EEC</p> <p>Tillämpade harmoniserade normer, särskilt:</p> <p>EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p><b>H EK. azonossági nyilatkozat</b></p> <p>Ezennel kijelentjük, hogy az aggregát a megkívánt alanti feltételeknek megfelel:</p> <p><b>EK- Gépirányelvek 89/392/EWG, 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG</b></p> <p><b>Elektromagnetikus Összeegyeztet-hetőség 89/336/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</b></p> <p>Alkalmazott, harmonizált normák, különösen az</p> <p><b>EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</b></p>
<p><b>GR Δήλωση συμμόρφωσης με τους κανονισμούς CE</b></p> <p>Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:</p> <p>Οδηγίες CEE σχετικά με μηχανήματα 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα</p> <p>EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p><b>CZ Osvědčení o shodnosti s normami EU</b></p> <p>Prohlašujeme tímto, že toto zařízení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:</p> <p><b>Směrnice o strojírenském zařízení ES 89/392/EHS včetně dodatků, 91/368/EHS, 93/44/EHS, 93/68/EHS</b></p> <p><b>Elektromagnetická snášelnivost 89/336/EHS včetně dodatků, 92/31/EHS, 93/68/EHS</b></p> <p>Použití soulasně normy, zejména:</p> <p>EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p><b>PL Oświadczenie zgodności EC</b></p> <p>Niniejszym oświadczamy, że pompa odpowiada następującym właściwym dla niej dyrektywom:</p> <p><b>Wytuczne dla przemysłu maszynowego EC 89/392/EEC w tej wersji, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC</b></p> <p><b>Odporność elektromagnetyczna EC 89/336/EEC w tej wersji, 92/31/EEC, 93/68/EEC</b></p> <p>Zastosowano normy zharmonizowane, w szczególności:</p> <p>EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>
<p><b>RUS Заявление о соответствии нормам, действующим в Европейском Сообществе</b></p> <p>Настоящим документом заявляем, что данная установка соответствует следующим постановлениям:</p> <p>Директивы ЕС относительно машин и станков 89/392/ЦЕЕ, 91/368/ЦЕЕ, 93/44/ЦЕЕ, 93/68/ЦЕЕ</p> <p>Электромагнитная совместимость 89/336/ЦЕЕ, 92/31/ЦЕЕ, 93/68/ЦЕЕ</p> <p>Использовавшиеся гармонизированные стандарты и нормы, в частности</p> <p>EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p><b>DK EF-overensstemmelseserklæring</b></p> <p>Det erklæres hermed, at dette udstyr er i overensstemmelse med følgende bestemmelser:</p> <p>EU maskindirektiver: 89/392/EØF i denne udgave, 91/368/EØF, 93/44/EØF, 93/68/EØF</p> <p>Elektromagnetisk kompatibilitet: 89/336/EØF i denne udgave, 92/31/EØF, 93/68/EØF</p> <p>Anvendte harmoniserede normer, især:</p> <p>EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>	<p><b>N EU-overensstemmelseserklæring</b></p> <p>Det erklæres herved at dette udstyret stemmer overens med følgende bestemmelser:</p> <p>EU-direktiver for maskiner 89/392/EEC og følgende, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC</p> <p>Elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EEC og følgende, 92/31/EEC, 93/68/EEC</p> <p>Anvendte harmoniserede normer, i særdeleshed</p> <p>EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</p>
<p><b>TR Uygunluk Belgesi</b></p> <p>Aşağıdaki cihazların takibi standartlara uygun olduğunu temin ederiz:</p> <p><b>AB-Makina Standartları 89/392/EWG i.d.F., 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG</b></p> <p><b>Elektromanyetik Uyumluluk 89/336/EWG i.d.F., 92/31/EWG, 93/68/EWG</b></p> <p>Özellikle kullanılan Normlar</p> <p><b>EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.</b></p>	<div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">WILO AG Nortkirchenstraße 100 44263 Dortmund · Germany</p> <p style="text-align: center;">Quality Management</p> <p style="text-align: right;">20116783</p>	

## 1. Allmän beskrivning

### Inmontering och igångsättning får endast göras av fackman

#### 1.1 Användningsområden

Denna pump är avsedd för pumpning av dricksvatten, värmelednings- och kondensvatten, vatten-glykol blandningar med max. 40% glykolhalt, mineraloljefria vätskor samt vätskor som inte innehåller nötande eller långfibriga substanser.

Huvudsakliga användningsområden är anläggningar för attenförsörjning och system med hjälppump, matarsystem för värme pannor, industriella cirkulationssystem inom processteknik, attenkylnings-, och brandsläckningssystem samt tvätt- och sprinkleranläggningar.

Tillverkarens godkännande måste inhämtas i förväg om pumpen skall användas för pumpning av frätande kemikalier.

#### 1.2 Tekniska data

##### 1.2.1 Anslutning och prestanda

1-fas: 1 ~ 230 V (±10 %) / 50 Hz, eller  
3-fas: 3 ~ 230/400 V (±10 %) / 50 Hz;

Motoreffekt:  
Max. strömförbrukning:  
Vätsketemperatur:

se märkplåt  
se märkplåt  
-15 °C till 110 °C, version med tätningar – EPDM (KTW/WRAS)  
-15 °C till 80 °C, version med tätningar – VITON

Max. tillåtet arbetstryck: 10 bar  
Max. tillåtet inloppstryck: 6 bar  
Max. omgivningstemperatur: 40 °C  
Skyddsform: IP 54

Övriga spänningar/frekvenser och materialspecifikationer kan erhållas på begäran.

Vid pumpning av trögflytande vätskor (t.ex. vatten/glykol blandningar), måste pumpdata justeras enligt den högre viskositeten.

Vid användning av glykolblandningar, använd endast med korrosionsskydd försedda märkesprodukter och iakttag tillverkarens instruktioner. Mått, se tabellen och Fig. 3.

Pump	Pumpenhet											
	Mått											
Typ	A	B		C		D		E		F	G	H
		1~230 V	3~400 V	1~230 V	3~400 V	1~230 V	3~400 V	1~230 V	3~400 V			
MHI	mm											
202	205	88	88	375	375	216	192	90	90	Rp1	110	Rp1
203	205	88	88	375	375	216	192	90	90	Rp1	110	Rp1
204	253	88	88	423	423	216	192	90	90	Rp1	158	Rp1
205	253	88	88	423	423	216	192	90	90	Rp1	158	Rp1
206	277	104	104	472	472	224	206	90	90	Rp1	182	Rp1
402	205	88	88	375	375	216	192	90	90	Rp1 <sup>1/4</sup>	110	Rp1
403	205	88	88	375	375	216	192	90	90	Rp1 <sup>1/4</sup>	110	Rp1
404	253	88	88	423	423	216	192	90	90	Rp1 <sup>1/4</sup>	158	Rp1
405	253	104	104	448	448	224	206	90	90	Rp1 <sup>1/4</sup>	158	Rp1
406	277	137	104	511	472	239	206	100	90	Rp1 <sup>1/4</sup>	182	Rp1
802	217	88	88	387	387	216	192	90	90	Rp1 <sup>1/2</sup>	122	Rp1 <sup>1/4</sup>
803	217	104	88	412	387	224	192	90	90	Rp1 <sup>1/2</sup>	122	Rp1 <sup>1/4</sup>
804	277	104	104	472	472	224	206	90	90	Rp1 <sup>1/2</sup>	182	Rp1 <sup>1/4</sup>
805	277	-	104	-	472	-	206	-	90	Rp1 <sup>1/2</sup>	182	Rp1 <sup>1/4</sup>
1602	237	-	103,5	-	432	-	206	-	90	Rp2	138	Rp1 <sup>1/2</sup>
1603	237	-	103,5	-	432	-	206	-	90	Rp2	138	Rp1 <sup>1/2</sup>
1604	282	-	136,5	-	515	-	221	-	100	Rp2	183	Rp1 <sup>1/2s</sup>

Vid beställning av reservdelar, ange alla data på märkplåten.

### 1.2.2 Typkod

MHI 4 06 1 / E / 3 ~ 400 - 50 - 2/XX/X

MHI-konstruktion (Flerstegs horisontal centrifugalpump i rostfritt stål) \_\_\_\_\_

Flöde [m<sup>3</sup>/h] \_\_\_\_\_

Antal pumphjul \_\_\_\_\_

Stålkvalitet:  
1 → 1.4301 (AISI 304) \_\_\_\_\_  
2 → 1.4404 (AISI 316 L) \_\_\_\_\_

tätningar – EPDM (KTW/WRAS) \_\_\_\_\_  
tätningar – VITON \_\_\_\_\_

Nätspänning  
3 ~ 230/400 V \_\_\_\_\_  
1 ~ 230 V \_\_\_\_\_

Frekvens 50/60 Hz \_\_\_\_\_

2- eller 4-polig motor \_\_\_\_\_

Tillverkarkod \_\_\_\_\_

## 2. Säkerhet

Denna bruksanvisning innehåller grundläggande instruktioner att iaktas vid pumpens installation och användning. Det är därför absolut nödvändigt att den läses av både montören och användaren innan pumpen installeras och tas i bruk.

Förutom de allmänna säkerhetsföreskrifterna i detta avsnitt måste man även noggrant iaktta de speciella säkerhetsanvisningar som ingår i de följande sektionerna.

### 2.1 Varningssymboler i denna bruksanvisning

Säkerhetsföreskrifter i denna bruksanvisning, som anger risk för personskada om de inte iaktas, indikeras med den allmänna varningssymbolen



Säkerhetsföreskrifter som anger risk för elektrisk spänning indikeras med symbolen



Säkerhetsföreskrifter, som anger risk för skada på pumpen/anläggningen och dess funktion om de inte iaktas, indikeras med ordet

**OBSERVERA!**

### 2.2 Kompetenskrav

Den personal som installerar pumpen måste kunna uppvisa rätta kvalifikationer för detta arbete.

### 2.3 Risker vid underlåtenhet att iaktta säkerhetsföreskrifterna

Underlåtenhet att iaktta säkerhetsföreskrifterna kan resultera i personskador eller skador på pumpen/anläggningen och medföra att rätten till alla anspråk på garanti upphävs.

Underlåtenhet att iaktta dessa säkerhetsföreskrifter kan speciellt resultera i t.ex.:

- fel på viktiga funktioner i pumpen/anläggningen
- personskador som följd av elektriska eller mekaniska orsaker

### 2.4 Säkerhetsföreskrifter för användaren

Gällande bestämmelser för förebyggande av olycksfall måste iaktas.

För att hindra risken för elektrisk stöt eller dödsfall genom elektrisk stöt måste nationella föreskrifter och lokala elbestämmelser iaktas.

### 2.5 Säkerhetsföreskrifter för inspektion och montering

Användaren måste säkerställa att alla inspektions- och monteringsarbeten utförs av behörig och kvalificerad fackpersonal som är grundligt förtrogen med dessa instruktioner.

I princip får inget arbete utföras på pumpen/anläggningen medan den är i drift.

### 2.6 Obehörig ändring och tillverkning av reservdelar

Ändringar av pumpen/anläggningen får endast göras med tillverkarens godkännande. Användning av originaldelar och tillbehör som godkänts av tillverkaren främjar säkerheten.

Användning av andra reservdelar kan upphäva tillverkarens ansvar för härav resulterande följder.

### 2.7 Felaktig användning

Pumpens/anläggningens driftsäkerhet kan endast garanteras om den används för det ändamål som anges i bruksanvisningens sektion 1. De gränsvärden som anges i katalogen/databladet får under inga omständigheter över- eller underskridas.

## 3. Transport och förvaring.

**OBSERVERA!**

Under transport och tillfällig förvaring måste pumpen skyddas mot fukt, frost och mekaniska skador.

## 4. Produkt- och tillbehörsbeskrivning

### 4.1 Beskrivning av pumpen (Fig. 1)

Denna pump som är en flerstegs (2-6 stegs) normalt sugande horisontal högtrycks centrifugalpump har en blockkonstruktion med horisontala sug- (1) och vertikala tryckmuffar (2).

Hydraulsektionen har en flerstegad konstruktion med motsvarande antal ledhjul (5) och pumphjul (6). Pumphjulen är monterade på en odelad motor-pumpaxel (7). Huset (8) som omsluter den hydrauliska sektionen ger en driftsäker tätning. Alla delar som kommer i kontakt med vätskan, t.ex. ledhjul, pumphjul och hydraulkammare är utförda i kromnickelstål.

Pumphusets axelhål tätas mot motorn med en mek. glidringstätning (9).

E = Alla komponenter som är i kontakt med vätskan är godkända av KTW och/eller WRAS och därför lämpliga för dricksvattensystem.

Enfasmotorerna har en termisk motorskyddsbytare som bryter strömmen till motorn när motorlindningens temperatur överskrider den tillåtna gränsen och kopplar på den igen efter avkyllning.

Skydd mot torrkörning: Pumpen och i synnerhet glidringsspackningen får inte gå torra. Kunden måste vidtaga nödvändiga åtgärder mot torrkörning genom installation av motsvarande WILLO tillbehör.

Pumpens varvtal kan regleras när anläggningen är ansluten till en frekvensomformare (se avsnitt 5.3)

### 4.2 Levererad utrustning

- Pump i 1-fas eller 3-fasutförande
- Monterings- och skötselansvisning

### 4.3 Tillbehör

Tillbehören måste beställas separat

- WV/COL motorskåp med motsvarande tillbehör för automatdrift
- CO/ER automatiskåp med motsvarande tillbehör för automatdrift
- Skydd mot torrkörning:
  - Skyddspressostat för direkt anslutning till inloppsledningen
  - Flottörbrytare med installationsbrytare (endast EM-version)
  - WA 65 flottörbrytare
  - SK 277 med 3 nivådetekterande elektroder
- WVA tryckställare
- WILLO vätskekontroll (EK),
- Anläggningsströmbrytare:
  - WA 065 flottörbrytare
  - WA OEK 65 flottörbrytare med installationsbrytare (endast EM-version)

## 5. Placering och installation

### 5.1 Installation

Fig. 2 visar en typisk pumpinstallation. Instruktionerna för placering och installation av denna typ av anläggning är följande:

Innan du installerar pumpen, kontrollera att alla svetsnings- och lödningsarbeten på rörsystemet är klara och att rörsystemet är ordentligt rensat. Främmande föremål och smuts skadar pumpens funktion.

- Installera pumpen på ett torrt och frostfritt ställe.
- Tillse att pumpen installeras med utrymme för underhåll.
- Inloppet till motorns fläktkåpa måste hållas fritt. Se till att avståndet till bakväggen är minst 0,30 m.
- Installera pumpen på ett horisontalt och plant underlag/fundament.
- Fäst pumpen på ett vibrationsdämpande underlag med två 8 mm skruvar. Du kan också använda i handeln tillgängliga vibrationsdämpande gummi-metall fästen.
- För att säkra åtkomst till tömningsventilen måste du se till att pumpen installeras så att golvet under tömningskranen ligger minst 20 mm under pumpens monteringsnivå.
- Installera avstängningsventiler (1) före och efter pumpen för att underlätta service och enkelt byte av pumpen.
- En backventil (2) måste installeras omedelbart efter pumpens tryckutlopp.
- In- och utloppsledningarna måste anslutas spänningsfritt till pumpen. Du kan härvid använda flexibla slangsektioner eller kompensatorer med längdbegränsning för att få en anslutning med låg vibration. Rörledningen måste förses med stöd.
- För att skydda glidringsspackningen måste du se till att pumpen säkras mot torrkorning. WILOs sortiment erbjuder olika tillbehör för detta syfte.
- Se till att skydda pumpen vid inloppsledningen med en sil (1 mm maskvidd) eller en filteranslutning (5) för att hindra att pumpen skadas av ev. smuts som suges in.

### 5.2 Anslutning till elnätet



– Elinstallationer måste utföras av en kvalificerad och av lokala elmyndigheter godkänd elektriker med noggrant iakttagande av gällande bestämmelser.

- För nätanlutningen måste man, i överensstämmelse med elföreskrifter, använda en fast förbindelseledning med ett kontaktdon eller en allpolig brytare med minst 3 mm kontaktagap.
- Kontrollera nätanlutningens strömtyp och spänning.
- Kontrollera överensstämmelse med data i pumpens märkskylt.
- Säkerställ att anläggningen är jordad.
- Näsäkring: 10A trögverkande säkring
- Som skydd mot överbelastning måste man se till att trefasmotorer förses med en motorskydds brytare som ställs in enligt den märkspänning som anges på märkskylten. Växelströmsmotorerna utrustas på fabriken med en termisk motorskydds brytare som slår av pumpen när motorlindningens temperatur överskrider det tillåtna gränsvärdet och slår automatiskt på igen efter nedkylning.
- Se till att anslutningskabeln har en tillräcklig ytterdiameter för att skydda packboxen mot fukt och dragbelastning.
- Anslutning till nätet måste göras enligt kopplingsdiagrammet för trefas eller växelström i pumpens kopplingsbox (se även Fig. 4).
- Använd en värmebeständig anslutningskabel om pumpen skall installeras i system där vätskans temperatur överstiger 90°C.
- Anslutningskabeln måste installeras så att den aldrig kommer i kontakt med rörledningen och/eller pump- och motorhuset.



Om nödvändigt måste en jordfelsbrytare (FI-brytare) installeras.

### 5.3 Drift med frekvensomvandlare

Pumpens varvtal kan regleras när pumpen ansluts till en frekvensomvandlare. Gränsvärdena för varvtalsreglering är:

$$40\% n_{nom} \leq 100 n_{nom}$$

Anslutning och drift skall ske enligt instruktionerna i installations- och bruksanvisningen för frekvensomvandlaren.

För att undvika att motorlindningen överhettas och skadas samt att ljudnivån ökar får frekvensomvandlaren inte generera högre spänningsökningar än 500 V/μs och spänningstoppar på  $\dot{u} > 650$  V.

Vid förekomst av sådana spänningsökningar/toppar måste ett LC-filter (motorfilter) installeras mellan frekvensomvandlaren och motorn. Filtret måste installeras av frekvensomvandlarens eller filtrets tillverkare. I enheter med frekvensomvandlare som levereras av WILo är detta filter redan installerat.

## 6. Igångkörning

- Kontrollera att vattennivån i behållaren är tillräcklig eller kontrollera inmatningstrycket.

### OBSERVERA!

Pumpen får inte köras torr eftersom detta förstör den mek. glidringstättningen.

- När pumpen används för första gången för pumpning av dricksvatten måste systemet spolas rent för att hindra att ev. smutsvatten når fram till dricksvattenledningen.
- Kontrollera rotationsriktningen (endast trefasmotorer): Kontrollera att pumpen roterar i den riktning som anges av pilen på pumphuset genom att slå på och av strömmen. Om pumpen roterar i fel riktning, koppla om två faser i pumpens kopplingsbox.
- Gäller endast trefasmotorer: Ställ in motorskydds brytaren enligt den märkström som anges på märkplåten. Installera en flottörbrytare eller skydds elektroder mot låg vattennivå som slår av pumpen om risk finns att vattennivån är så låg att pumpen suger in luft.
- Öppna inloppsidans avstängningsventil, öppna avluftningsskruven (Fig.1&2, Pos. 3 SW 19) tills vätskan kommer ut. Stäng avluftningsskruven, öppna avstängningsventilen på trycksidan och koppla på pumpen.



– Beroende på vätsketemperaturen och systemets tryck kan het vätska eller ånga komma ut eller spruta ut när avluftningsskruven öppnas helt.

Se upp för brännskador!



– Beroende på pumpens eller installationens driftförhållanden (vätsketemperaturen) kan hela pumpen bli mycket het.

Vidrör ej pumpen – risk för brännskada!

### OBSERVERA!

Pumpen får köras maximalt 10 minuter med ett flöde av  $Q = 0$  m<sup>3</sup>/h.

Om pumpen körs i kontinuerlig drift rekommenderar ett minimiflöde på 10% av den max. flödesmängden.

## 7. Underhåll

- Pumpen är praktiskt taget underhållsfri.
- Under inkörningsperioden kan en liten mängd vätska droppa ur den mek. glidringstättningen. Om större läckage förekommer på grund av slitage måste glidringstättningen bytas ut av behörig personal.
- Ökat buller från axeln och onormal vibration tyder på att lagret är slitet. I detta fall måste lagret bytas ut av behörig personal.
- Innan man gör något underhåll, slår av pumpen och försäkra dig om att den inte kan kopplas på av obehöriga. Utför aldrig något arbete på pumpen medan den är i drift.
- Under den kalla årstiden, när anläggningen är utsatt för frost eller inte används under en längre tid, måste pumpen och rörledningarna tömmas. Töm pumpen genom att öppna tömningsventilen på inloppsröret (Fig. 1 & 2, Pos. 4), töm utloppsröret genom att öppna ventilskruven, och töm tryckledningen genom att öppna en tömningskran.

Figurer:

1. Genomskäring av pumpen med referensnummer
2. Pumpens placering och rörsystemet
3. Måttskiss
4. Elektriskt kopplingsdiagram

## 8 Fel, orsaker och åtgärder

Fel	Orsak	Åtgärd
Pumpen går ej	Ingen strömtillförsel	Kontrollera säkringar, flottörkontakter, torrkorningsskydd och kabel
	Motorskyddsbrytaren har löst ut	Eliminera överbelastningen på motorn
Pumpen går men pumpar ej	Fel rotationsriktning	Koppla om 2 faser i nätanslutningen
	Ledningar eller delar av pumpen blockeras av främmande föremål	Kontrollera och rengör ledningen och pumpen
	Luft i sugledningen	Täta inloppsroret
	Inloppsroret är för klen	Installera en större inloppsledning
Pumpen arbetar ojämnt	För stor sughöjd	Placera pumpen lägre
Otillräckligt tryck	Fel pump vald	Installera en större pump
	Fel rotationsriktning	Koppla om 2 faser i nätanslutningen
	Flödet är för svagt, inloppsledningen är blockerad	Rengör filter och sugledningen
	Skjutventilen är inte tillräckligt öppen	Öppna skjutventilen
	Pumpen blockeras av främmande föremål	Rengör pumpen
Pumpen vibrerar	Främmande föremål i pumpen	Ta bort främmande föremål
	Pumpen är inte avvibrerat monterad	Dra åt fästskruvarna
	Sockeln är inte tillräckligt massiv	Installera en tyngre sockel
Motorn överhettas Motorskyddsbrytaren löser ut	För låg spänning	Kontrollera spänningen
	Pumpen går tungt: Främmande föremål Lagret är skadat	Rengör pumpen Kontakta kundservice för reparation av pumpen
	För hög omgivningstemperatur	Ombesörj kylning

Om felet inte kan avlägsnas, kontakta din lokala rör- och värmeledningsspecialist eller WILOs aukt. service.

Med förbehåll för tekniska ändringar.