

## Wilo-Economy MHIE 1~



**no** Monterings- og driftsveiledning

Fig. 1:

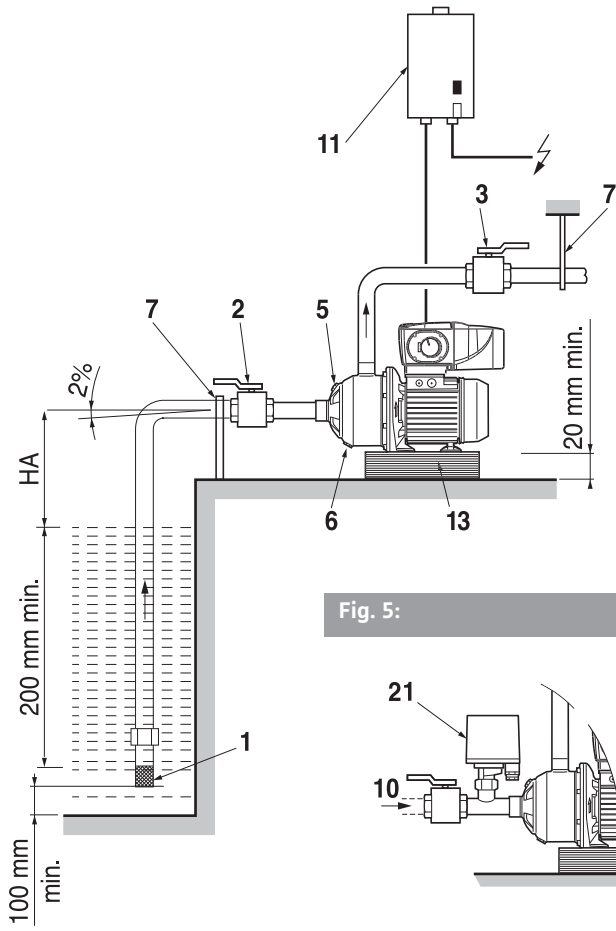


Fig. 5:

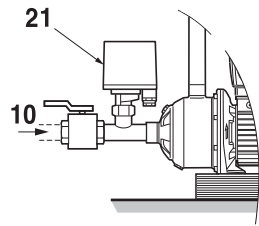


Fig. 2:

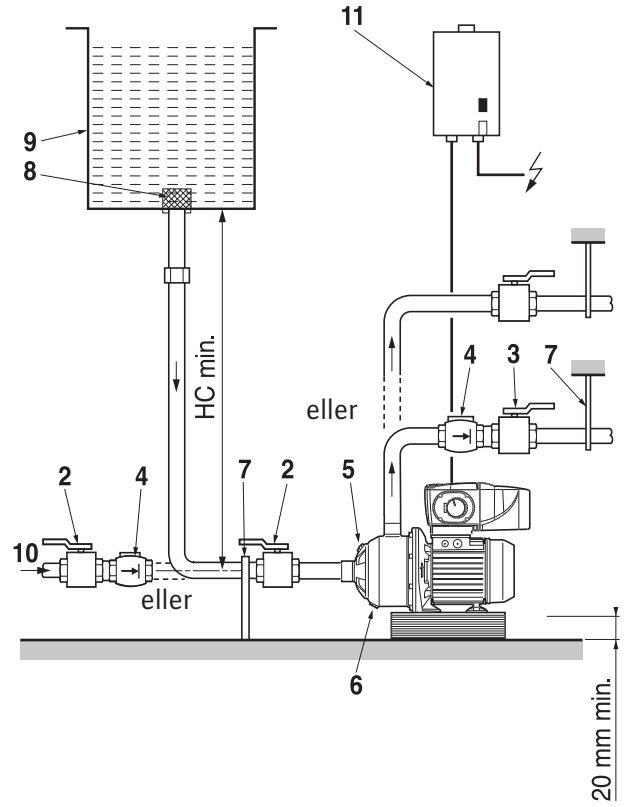


Fig. 3:

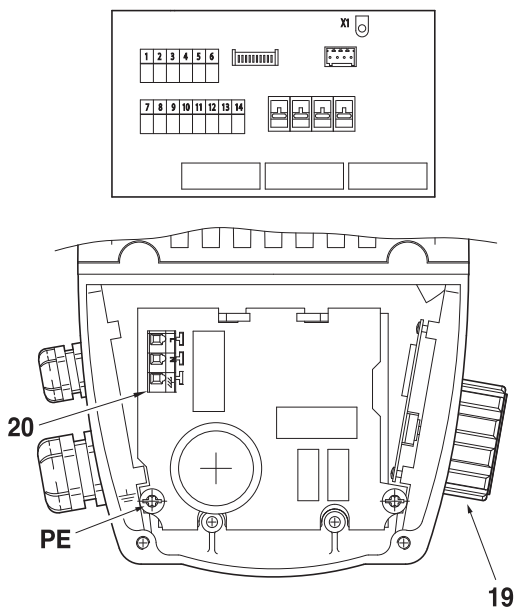


Fig. 4:

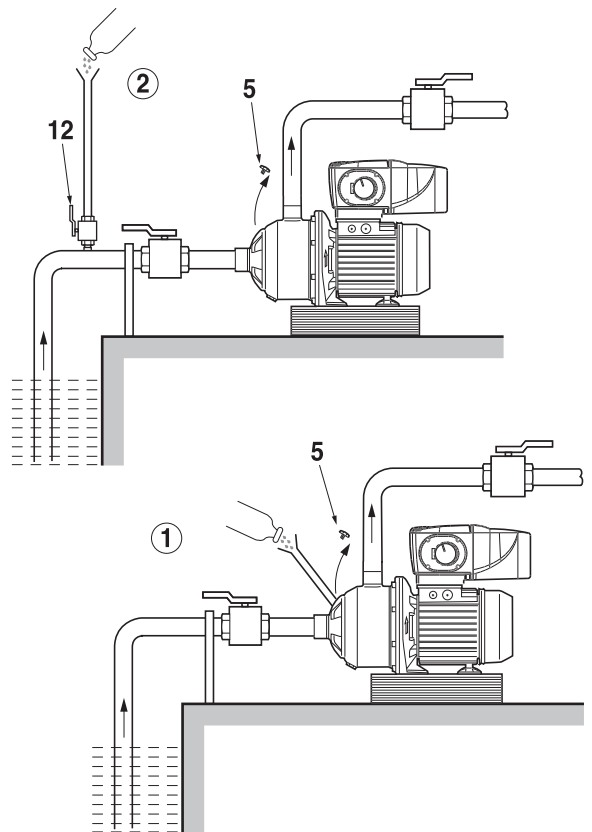


Fig. 6:

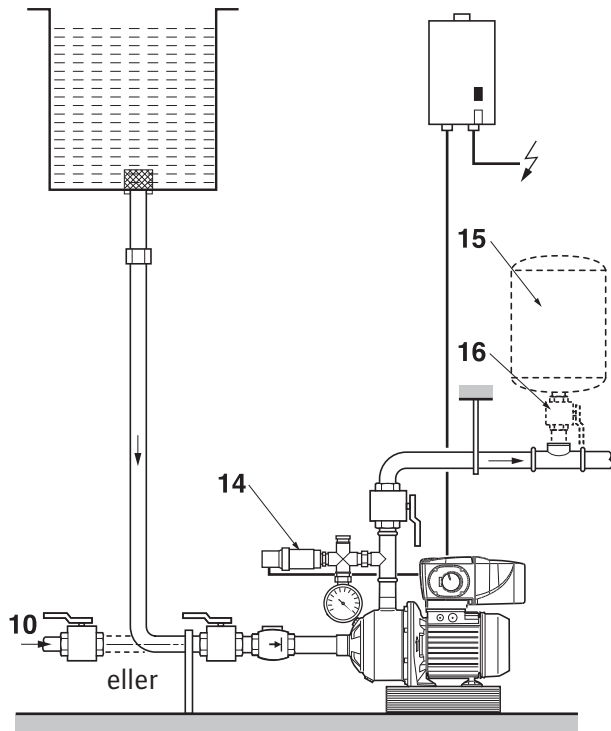


Fig. 7:

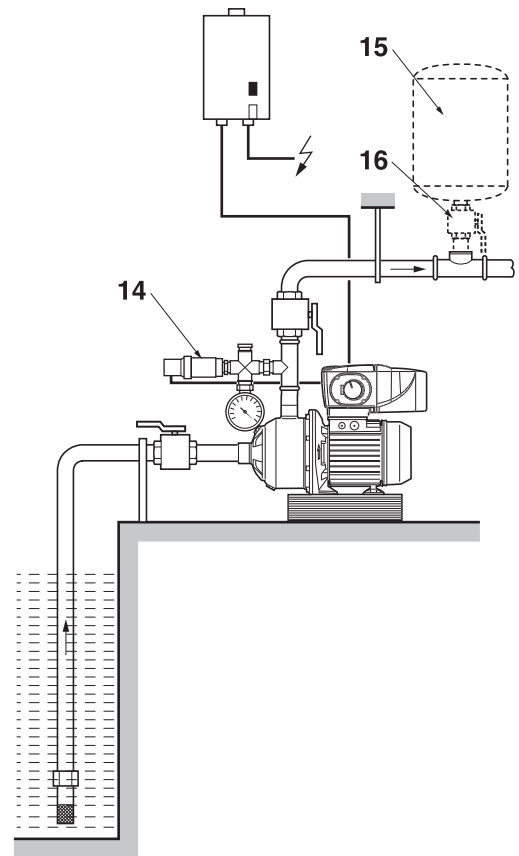


Fig. 8:

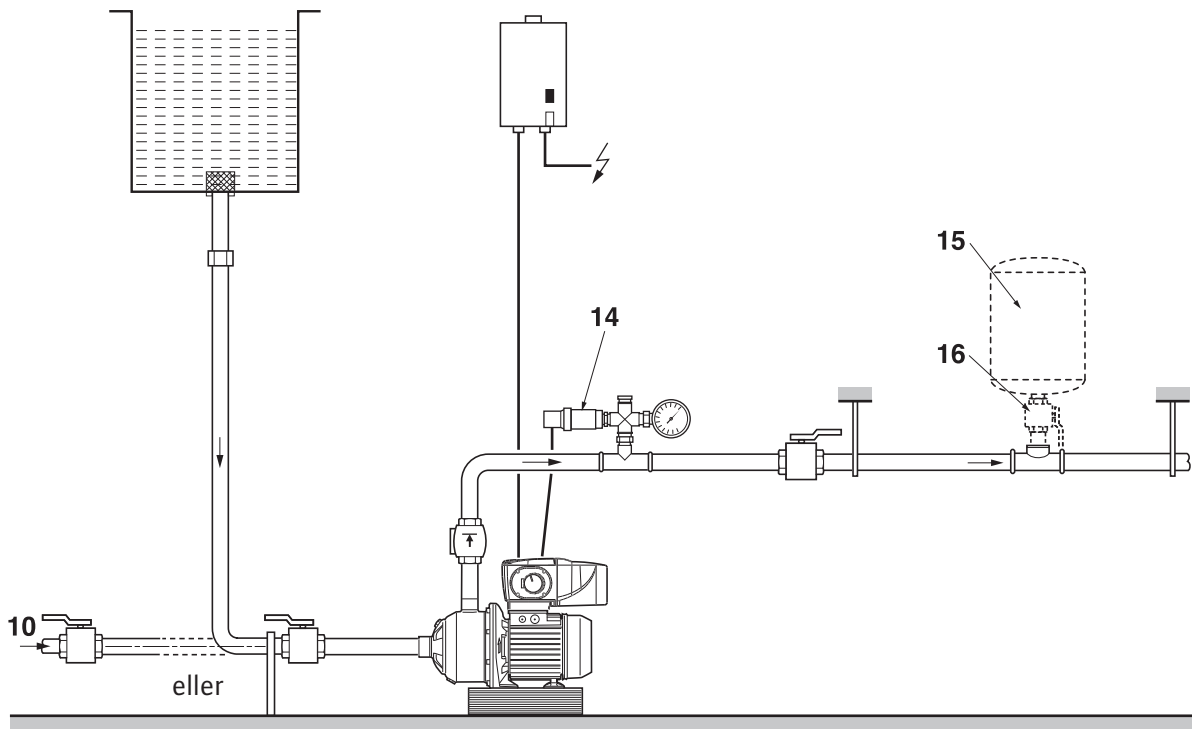


Fig. 9:

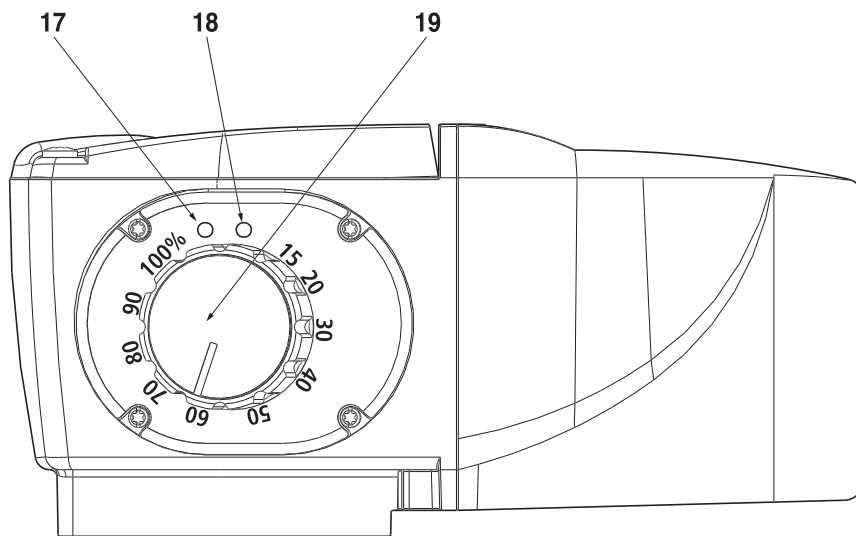
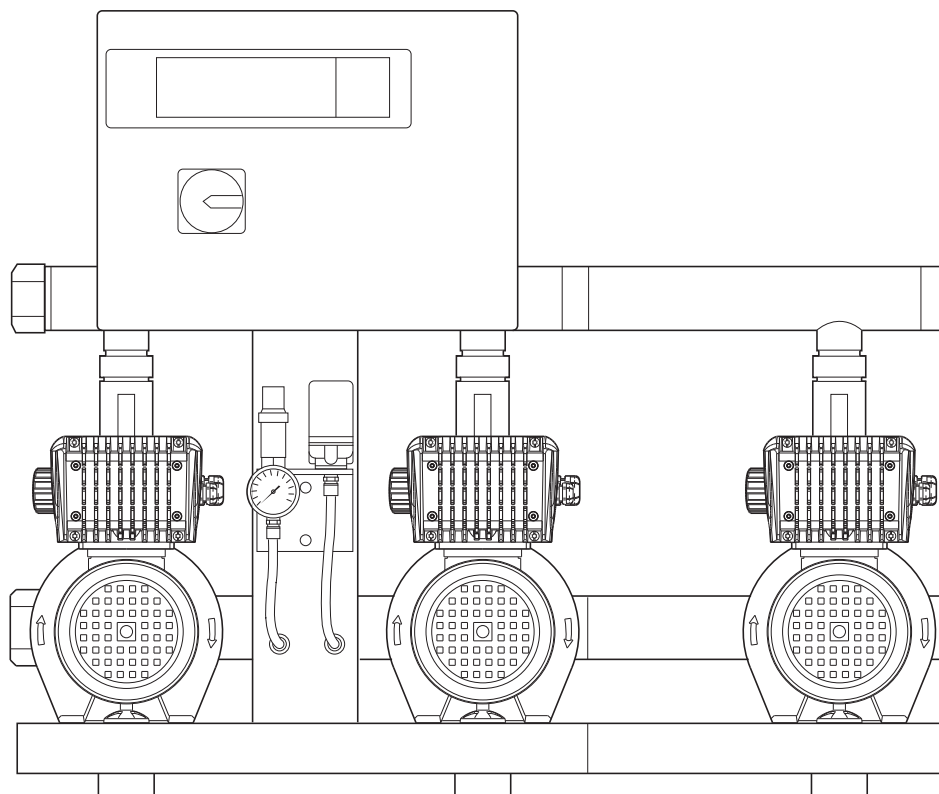


Fig. 10:



## 1 Generelt

### 1.1 Bruk

Pumper for transport av klar væske i boområder, i landbruket og industrien. Oppsuging fra brønn, kilde, rennende vann, sjø ... kan ikke brukes i for-dypet brønn eller rørbrønn).

### 1.2 Tekniske data

- Maksimalt driftstrykk: 10 bar
- Maksimalt innløpstrykk: 6 bar
- Temperaturområde:
  - Versjon med tetninger og innsatser fra EPDM\*:
    - 15° til + 110 °C
  - Versjon med tetninger og innsatser fra VITON:
    - 15° til + 90 °C
- Sugehøyde:
  - alt etter pumpens NPSH
- Omgivelsestemperatur (standard):
  - + 40 °C (ved høyere temperaturer må man rådføre seg med Wilo-kundeservice)
- Lydtrykknivå 50/60Hz 0/+3 dB(A) : 66

\*Bruk i drikkevannsområde: **WRAS**: engelsk norm, **KTW** : tysk norm.

## 2 Sikkerhet

Denne monterings- og driftsveiledningen inneholder grunnleggende henvisninger som man må ta hensyn til under montering og idriftsettelse. Derfor er det svært viktig at montør og ansvarlige leser denne monterings- og driftsveiledningen før montering og idriftsettelse. I tillegg til de generelle sikkerhetsanvisningene under dette hovedpunktet, er det også viktig å lese de spesielle sikkerhetsanvisningene under hovedpunktene som nevnes nedenfor.

### 2.1 Merking av instruksjer i driftsveiledningen

De sikkerhetsanvisningene i denne monterings- og driftsveiledningen som gjelder punkter som kan være farlige for mennesker hvis de ikke etterfølges, er merket ekstra med det generelle faresymbolet,



og ved advarsel om elektrisk spenning med



Sikkerhetsanvisninger som gjelder punkter som kan være en fare for anlegget og anleggets funksjoner hvis ikke etterfølges, er merket med

**OBS!**

### 2.2 Personalets kvalifisering

Personalet for montering må være kvalifisert for disse arbeidene.

### 2.3 Farer hvis sikkerhetsanvisningene ikke etterfølges

Hvis man ikke følger sikkerhetsanvisningene, kan det føre til en fare for personer og pumpe/anlegg. Hvis sikkerhetsanvisningene ikke etterfølges, kan det føre til tap av ethvert erstatningskrav.

Ignorering av sikkerhetsanvisningene kan f.eks. føre til:

- at viktige funksjoner på pumpen/anlegget svikter
- at personer utsettes for fare på grunn av elektriske, mekaniske og bakteriologiske påvirkninger
- materielle skader.

### 2.4 Sikkerhetsanvisninger for brukeren

Gjeldende forskrifter som gjelder forebygging av ulykker må følges.

Farer på grunn av elektrisk strøm må utelukkes. Forskriftene til VDE (det tyske forbundet for elektroteknikk, elektronikk og informasjonsteknikk) og de lokale energiverkene.

### 2.5 Sikkerhetsanvisninger for inspeksjons- og monteringsarbeider

Ansvarlige må sørge for at alle inspeksjons- og monteringsarbeider utføres av autoriserte og kvalifiserte fagfolk, som har lest og forstått Monterings- og driftsveiledningen.

Arbeider på pumpen/anlegget skal alltid utføres når pumpen/anlegget er i ro.

### 2.6 Egenhendig ombygging og reservedelsproduksjon

Endringer på pumpen/anlegget er bare tillatt med godkjenning fra produsenten. For å opprettholde sikkerheten må det bare brukes originale reservedeler og tilbehør som er godkjent av produsenten. Bruk av andre deler kan føre til tap av garantien.

### 2.7 Ikke korrekte driftstyper

Driftssikkerheten til den leverte pumpen/anlegget er bare sikret gjennom korrekt bruk i henhold til avsnitt 1 i monterings- og driftsveiledningen. Grenseverdiene som oppgis i katalogen/databladet må under ingen omstendigheter overskrides eller underskrides.

## 3 Transport, håndtering og oppbevaring

Ved levering av pumpen/anlegget må man straks undersøke om det er skadet. Hvis det foreligger skader, må disse meldes til speditøren innen de tidsfristene som er foreskrevet.

**OBS!**

**Hvis materialet skal monteres senere, må oppbevaringen skje på et tørt sted. Materialet må beskyttes mot støt og alle typer ytre påvirkninger (fuktighet, frost etc.).**

Håndter pumpen forsiktig slik at geometrien og justeringen av anlegget ikke forandres.

**OBS!**

**Pumpen må aldri løftes i frekvensomformer.**

## 4 Produkter og tilbehør

### 4.1 Beskrivelse (se fig. 1-9):

- 1 : Bunnventil med sugefilter (maks. gjennomstrømningstverrsnitt 1 mm)
- 2 : Sperreventil, på sugesiden
- 3 : Sperreventil, på tryksiden
- 4 : Tilbakeslagsventil
- 5 : Innløps-/lufteskruer
- 6 : Tømmeskruer
- 7 : Rørholder
- 8 : Sugefilter
- 9 : Etterforsyningstank
- 10 : Ledningsvannett
- 11 : Bryter, bryterforsterker med sikringer
- 12 : Kran
- 13 : Konsoll
- 14 : Trykksensor
- 15 : Membrantrykk tank
- 16 : Stengeventil for membrantrykk tank
- 17 : Rød LED
- 18 : Grønn LED
- 19 : Potensiometer
- 20 : Tilkoblingsklemme
- 21 : Vannmangelbeskyttelse
- HA** : maks. sugehøyde
- HC** : min. innløpshøyde

### 4.2 Pumpen

Horisontal sentrifugalpumpe.  
Flertrinns, ikke selvsugende.  
Inntaks-/utløpsåpninger med gjenge.  
Aksial innsugning, radiale utløp opp.  
Tetning på akselgjennomføringsen med normert mekanisk tetning.

### 4.3 Motor med frekvensomformer

Trefaset trefasevekselstrømsmotor, topolet, med frekvensomformer.  
Beskyttelsesklasse: IP 54.  
Isolasjonsklasse: F

#### Driftsspenninger og -frekvenser

Frekvens	50 Hz	60 Hz
Spenninger	1~230 V (± 10 %)	1~220 V (± 6 %)

### 4.4 Tilbehør (valgfritt)

- Sugeseffekt
- Sperreinnretning
- Membrantrykk tank
- Fortank
- Tilbakeslagsventil
- Bunnventil med sugefilter
- Kompensator
- Tørrkjøringsbeskyttelse (drikkenvannnett) (se fig. 5, pos. 21)
- Reguleringssett for trykksensor (sensornøyaktighet: ≤ 1 %; Bruk mellom 30 % og 100 % av leseområdet).

## 5 Montering

To typer:

- se fig 1: Sugedrift.
- se fig. 2: Innløpsdrift fra etterfyllingstank (pos. 9) eller drikkenvannnett (pos. 10).

### 5.1 Montering

Pumpen må monteres på et lett tilgjengelig sted, som er beskyttet mot ytre påvirkninger (sterkt regn og sterk sol, frost) og som er så nært sugepunktet som mulig.  
Sett pumpen på en sokkel (pos. 13) eller direkte på en glatt og jevn flate. Pumpen festes i to hull for Ø M8-bolter.

**OBS!**

Vær oppmerksom på at høyden på monteringsstedet og temperaturen på transportmediet reduseres sugeregenskapene til pumpen.

Høyde- meter	Høydetap	Temperatur	Høydetap
0 m	0,00 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
		50 °C	1,20 mCL
		60 °C	1,90 mCL
		70 °C	3,10 mCL
		80 °C	4,70 mCL
		90 °C	7,10 mCL
		100 °C	10,30 mCL
		110 °C	14,70 mCL
		120 °C	20,50 mCL

**OBS!**

Ved mer enn 80 °C bør monteringen skje i innløpsdrift.

### 5.2 Rørtilkoblinger

**OBS!**

Installasjonen må være dimensjonert for trykket som pumpen produserer ved maks. frekvens og nulltransportvolum.

#### Rørtilkoblinger

Pumpe- type	MHIE 200	400	800
Inntaks- åpning	1»1/4 - 1» - (26-34)	1»1/2 - (33-42)	(40-49)
Utløps- åpning	1» - 1» - (26-34)	1»1/4 - (26-34)	(33-42)

- Tilkobling med spiralforsterkede fleksible slanger eller stiv rørledning.
- Rørtilkoblingene må tettes godt med egnede produkter. Det må ikke forekomme lufttilførsel i sugeledningen; sugeledningen må alltid legges i stigende stilling (2 %) (se fig. 1).
- Ved stive rørledninger må man passe på at vekten på ledningene ikke må bæres av pumpen alene. Bruk støtter eller rørholdere (se fig. 1 + 2, pos. 7).

- Diameteren på sugeledningen må aldri være mindre enn diameteren på inntaks-/leveringsåpningen til pumpen.
- Begrens den vannrette lengden på sugeledningen, og unngå alt som kan føre til trykktap (bend, ventiler, innsnevringer osv.).

**OBS!**

**Mulige skader på pumpen!**  
**For å beskytte pumpen mot trykkslag, må tilbakeslagsventilen monteres på trykksiden.**



I frekvensomformerer er prøvestrømkretsene isolert fra ytelsesstrømkretsene ved hjelp av en enkel isolering (CEI664-1). Installatøren må sørge for at de eksterne prøvestrømkretsene (f.eks.: trykksensor, ekstern styring av den nominelle verdien...) er skjermet mot berøring. Hvis prøvestrømkretsene skal tilkobles strømkretsene som overensstemmer med sikkerhetsbestemmelsene iht. SELV (TBTS), må man bruke en ekstra isolering, for å overensstemme med SELV (TBTS)-klassifiseringen.

### 5.3 Elektriske tilkoblinger



De elektriske tilkoblingene og testene må utføres av en autorisert elektriker og iht. gjeldende direktiver.

De elektriske egenskapene (frekvens, spenning, nominell strøm) til motor-frekvensomformerer er oppgitt på typeskiltet til motoren/pumpen. Man må kontrollere om motor-frekvensomformerer overensstemmer med strømmettet den skal kobles til.

Frekvensomformerer er utstyrt med motorvern. En kontinuerlig avvikskontroll mellom aktuelle og lagrede data sikrer kontinuerlig vern av motoren og pumpen.

Ved for høy motstand i nøytrallederen må det monteres en verneinnretning mot motor-frekvensomformerer.

Bryterforsterkeren må prinsipielt utstyres med sikringer (type GF) som beskyttelse av nettet (se fig. 1 + 2, pos. 11).



Hvis det må monteres en sikkerhetsbryter for jordfeil som beskyttelse av personer, må man bruke en selektiv allstrøms sensitiv sikkerhetsbryter for jordfeil med VDE-godkjenning! Still inn sikkerhetsbryteren iht. dataene som er oppgitt på typeskiltet til frekvensomformerer.

Det må brukes en tilkoblingskabel iht. vanlige standarder.



Pumpen/anlegget må jordes forskriftsmessig.

Den elektriske tilkoblingen av frekvensomformerens skje i henhold til planen i tabellen nedenfor:

**OBS!**

**Tilkoblingsfeil kan skade frekvensomformereren.**



Den elektriske kabelen må aldri komme i berøring med ledningen eller med pumpen. Den må også beskyttes fullstendig mot fuktighet.

**Detaljer til de elektriske tilkoblingene - Løsne skruene og ta av det øvre lokket på frekvensomformereren.**

Nettilkobling	(Se fig. 3, pos. 20)	Tilkoblingsklemme	Ledere Ø 2,5 mm <sup>2</sup>
Tilkoble tre ledere i kabelen til tre tilkoblingsklemmer på kretskortet. (Fase + nøytral + jord).		<p>Hovedsikring 20 A</p>	
Tilkobling av innganger/utganger	(Se fig. 3)	Tilkoblingsklemmer innganger/utganger	
Det finnes tre driftsmoduser: <b>(se kapittel 6: idriftsettelse)</b> Manuell drift: <b>Modus 1</b> Trykkstyring: <b>Modus 2</b> Drift via ekstern styring: <b>Modus 3</b>			
<b>HINT: Konfigurasjonen i leveringstilstand er enten modus 1-3 eller modus 2, alt etter hvilken type pumpestyring som er ønsket. Skifte fra modus 1-3 til modus 2 (eller omvendt) skjer via en programmeringsnøkkel; dette må gjøres av en medarbeider fra kundeservice.</b>			

**OBS!**

**Materielle skader kan oppstå! På grunn av driftsinnstillingene kan en feilisolert leder i tilkoblingsområdet skade frekvensomformereren.**

- Begge endepunktene på lederne må avbrytes fra strøm
- Trekk dem av



## 1 - Tilkobling av trykksensor

### Tilkobling av innganger/utganger

#### Trykksensor 4-20 mA (\*)

- 2 ledere (4-20 mA / +24 V)
- 3 ledere (0 V / 4-20 mA / +24 V)

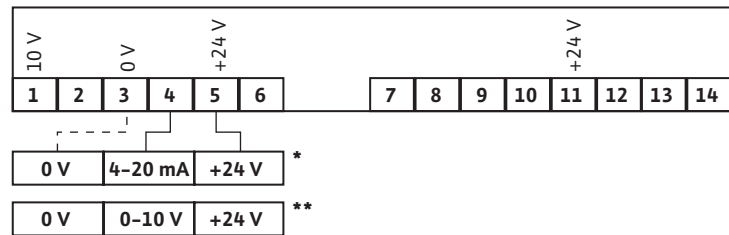
eller

#### Trykksensor 0-10 V (\*\*)

- 3 ledere (0 V / 0-10 V / +24 V)

### Tilkoblingsklemmer for innganger/utganger på frekvensomformerens Skjema

①

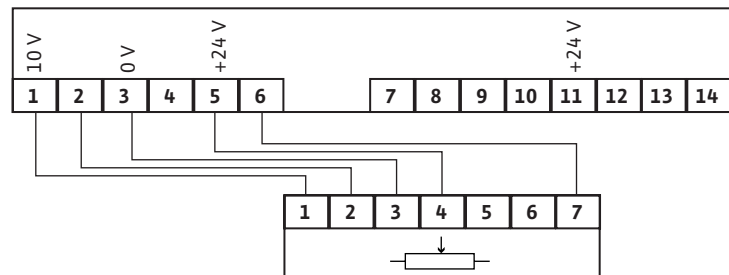


## 2 - Tilkobling av potensiometer

### Innstilling av nominell verdi ved hjelp av potensiometeret

### Tilkoblingsklemmer for innganger/utganger på frekvensomformerens Skjema

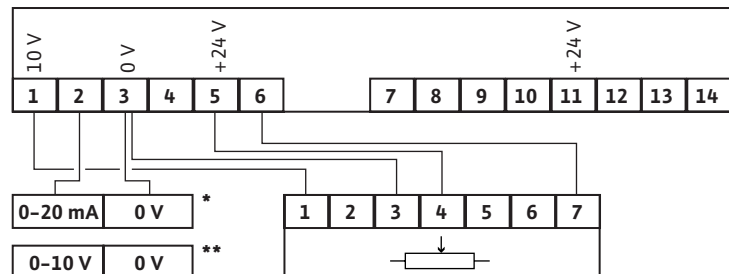
②



### Innstilling av nominell verdi via ekstern styring

- 0-20 mA (\*)
- eller
- 0-10 V (\*\*)

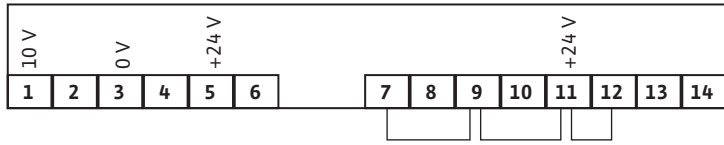
③



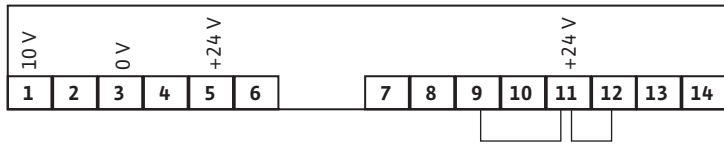
3 - Innstillinger av kontrollklemmene (klemmene 7 til 14)

Tilkoblingsklemmer for innganger/utganger på frekvensomformeren  
Skjema

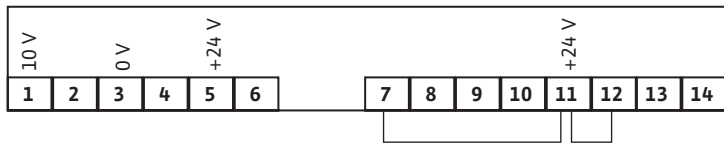
④



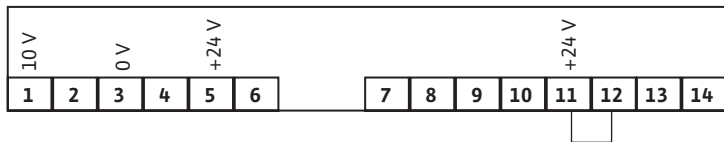
⑤



⑥



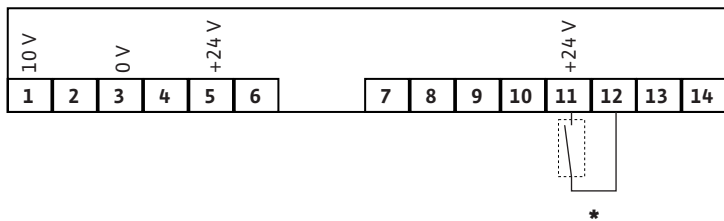
⑦



4 - Mulige tilkoblinger

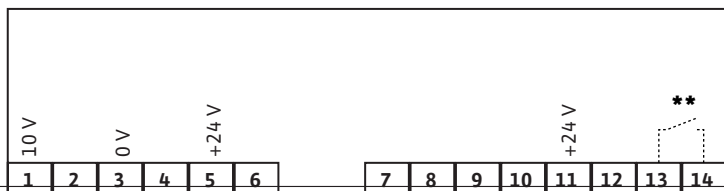
Start og stopp av pumpen er mulig via den eksterne styringen(\*) (potensialfri kontakt). Denne funksjonen er prioritert overfor andre funksjoner. Denne eksterne styringen kan fjernes ved å forbikople klemmene (11 og 12).

Eksempler: flottørbryter, vannmangel-trykkbryter, etc.



Frekvensomformeren er utstyrt med et differensialrelé med NO (normalt åpen (\*\*)):

Kontakt åpen = frekvensomformeren inneholder ingen spenning eller er defekt



Driftsmoduser og skjemaer	
Driftstyper	Skjema
Modus 1	② + ④
Modus 3 – 0-20 mA	③ + ⑥
Modus 3 – 0-10 V	③ + ④
Modus 2 – PI-regulering – Sensor: 4-20 mA	① + ② + ④
Modus 2 – PI-regulering – Sensor: 0-10 V	① + ② + ⑤
Modus 2 – PI-regulering – Sensor: 4-20 mA – Ekstern styring av nominell verdi: 0-20 mA	① + ③ + ⑥
Modus 2 – PI-regulering – Sensor: 4-20 mA – Ekstern styring av nominell verdi: 0-10 V	① + ③ + ④
Modus 2 – PI-regulering – Sensor: 0-10 V – Ekstern styring av nominell verdi: 0-20 mA	① + ③ + ⑦
Modus 2 – PI-regulering – Sensor: 0-10 V – Ekstern styring av nominell verdi: 0-10 V	① + ③ + ⑤

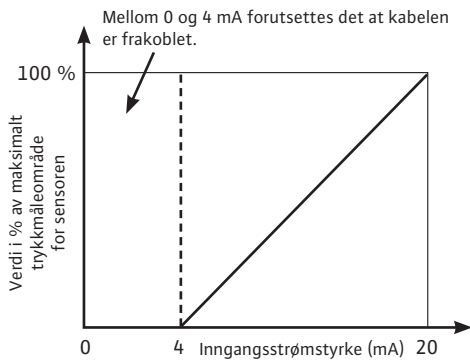
**OBS!**

**Materielle skader kan oppstå!**  
**Lokket på frekvensomformerer må være lett å lukke.**

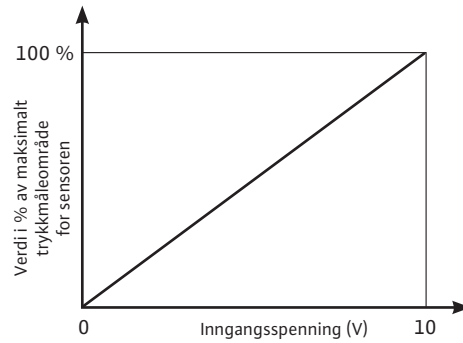
- **Legg pluggforbindelsene forsiktig inn i frekvensomformerer før du lukker lokket.**

**Styringsregulering i modus 2**

**Sensor 4–20 mA**

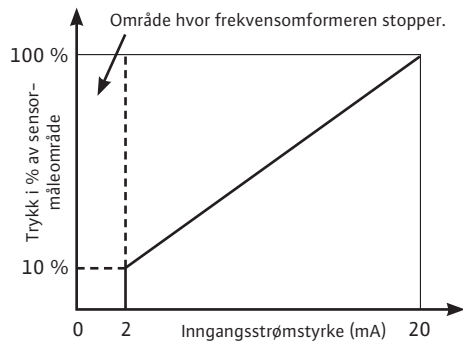


**Sensor 0–10 V**

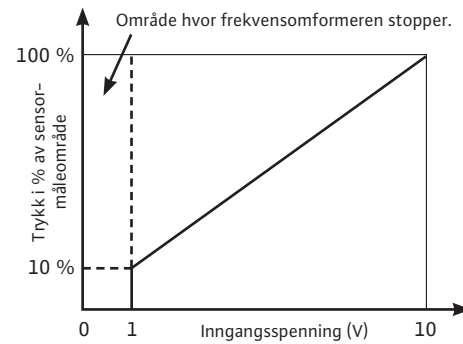


**Ekstern styring av nominell verdi i modus 2**

**Nominell verdi 0–20 mA**

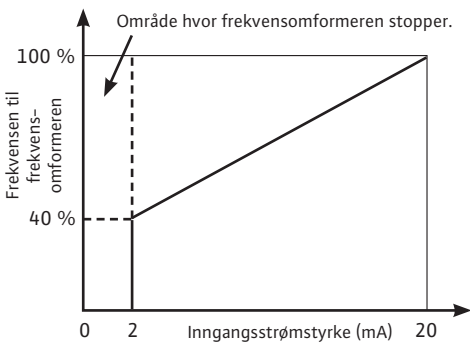


**Nominell verdi 0–10 V**

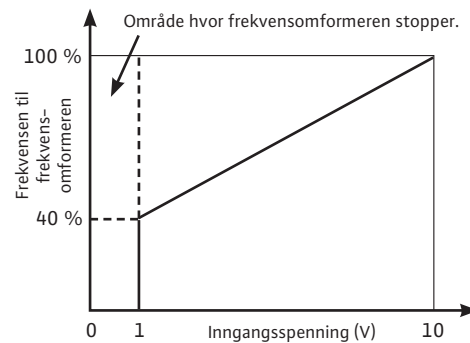


**Ekstern styring av frekvensen i modus 3**

**Eksternt signal 0–20 mA**



**Eksternt signal 0–10 V**



## 6 Idriftsettelse

### OBS!

Hvis pumpen leveres enkeltvis, det vil si ikke integrert i et system som er montert av oss, er konfigureringstypen ved levering enten modus 1-3 eller modus 2, alt etter hvilken type pumpestyring som er ønsket.

**Husk: Skifte fra modus 1-3 til modus 2 (eller omvendt) skjer via en programmeringsnøkkel; dette må gjøres av en medarbeider fra kundeservice.**

### 6.1 Innstillinger

- I manuell drift: **modus 1 (se fig 1, 2).**  
Driftspunktet til pumpen oppnås ved at motorturtallet stilles inn mellom 40 og 100 % av maks. turtall ved hjelp av potensiometeret (se fig. 9, pos. 19).  
Vi anbefaler å stille inn motorturtallet på 70 % for idriftsettelse.
- Med fjernbetjeningen (bryter) kan pumpen bringes til stillstand (frekvensomformerens spenningsbelastet).
- I driftsmodusen trykkregulering: **modus 2 (se fig. 6, 7, 8).**  
Ved å integrere en trykksensor og en membrantrykktank er det mulig å styre pumpetrykket. Sensoren må ha en nøyaktighet på <1% og brukes innenfor et område mellom 30 % og 100 % av måleområdet sitt; tanken har et nyttevolum på minst 8 liter.  
**Ikke vann i membrantrykktanken. Pump opp membrantrykktanken til et trykk som ligger 0,3 bar lavere enn reguleringstrykket til pumpen (membrantrykktank og sensorsett fulgte med som tilbehør).**  
Den nominelle verdien for trykkstyringen fastsettes på to måter:
  - Innstillingen av potensiometeret angir den nominelle verdien for en verdi mellom 0 og 100 % av måleområdet til sensoren. Vi anbefaler å stille inn potensiometeret på 100 % for idriftsettelse.
  - Det er mulig å tilkoble et eksternt signal (0-10 V eller 0-20 mA) for å fjernstyre den nominelle verdien (se kapittel 5.3 - Elektriske tilkoblinger).**HINT:** Funksjonen «Fastsetting av volumstrømmen null» gjør det mulig å stoppe pumpen.
- Via eksternt styring per frekvens: **modus 3 (se fig. 10).**  
Potensiometeret har ingen funksjon i modus 3, men må likevel stilles inn på 100 %. Pumpen styres via et eksternt signal.  
Angivelser til idriftsettelse: Se instruks for trykkøkkningsanlegget.  
**I normal drift er LED-statusen som følger: (se fig. 9, pos. 17 + 18)**

LED-status	Grønn LED	Rød LED
Frekvensomformer spenningsbelastet/pumpe i drift	PÅ	AV
Frekvensomformer spenningsbelastet/pumpe i ro	PÅ	AV

## 6.2 Forberedende skylling



Våre pumper testes hydraulisk ved fabrikken. Det er derfor mulig at det fortsatt finnes vann i pumpene. Av hygieniske grunner anbefaler vi derfor at pumpen spyles før den tas i bruk i et drikkevannnett.

## 6.3 Påfylling - lufting

### OBS!

Pumpen må aldri gå tørr, heller ikke bare et kort øyeblikk.

### Pumpe i innløpsdrift (se fig. 2)

- Steng sperreventilen på trykksiden (pos. 3), åpne innløps-/lufteskruen (pos. 5).
- Åpne litt etter litt den ventilen som sitter på rørnettet på inngangen til pumpen (pos. 2), og gjennomfør en komplett påfylling av pumpen. Skru ikke skruen til igjen før etter at vannet er tappet ut igjen og pumpen er fullstendig luftet.



### Fare for personskader!

**Svært varmt vann kan sprute ut av lufteåpningen. Sørg for å beskytte personer og motoren/frekvensomformereren!**

### Pumpe i sugedrift (se fig. 1): To tilfeller er mulig. 1. tilfelle (se fig. 4.1)

- Steng sperreventilen på trykksiden (se fig. 1, pos. 3).
- Åpne sperreventilen på sugesiden (se fig. 1, pos. 2).
- Skru av innløps-/lufteskruen (se fig. 1, pos. 5), som befinner seg på pumpehuset.
- Fyll pumpen og sugeledningen helt opp ved hjelp av en trakt.
- Etter at vann har kommet ut og systemet er komplett avluftet, er påfyllingen gjennomført.
- Skru på innløps-/lufteskruen igjen. **2. tilfelle (se fig. 4.2)**  
Påfyllingen kan gjøres lettere hvis man setter et rør med kran (pos. 12) Ø 1/2» og trakt loddrett på sugeledningen til pumpen.
- Steng sperreventilen på trykksiden (se fig. 1, pos. 3).
- Åpne sperreventilen på sugesiden (se fig. 1, pos. 2).
- Åpne kranen (se fig. 4, pos. 12) og innløps-/lufteskruen (se fig. 1, pos. 5).
- Fyll opp pumpen og sugeledningen helt til det kommer boblefritt vann ut av påfyllingsåpningen.
- Steng kranen (se fig. 4, pos. 12) (den kan fortsatt være på røret), ta av røret, og skru på innløps-/lufteskruen igjen.

## 6.4 Oppstart



Alt etter temperaturen på transportmediet og driftssyklusene til pumpen, kan overflatetemperaturen (pumpe, motor) overskride 68 °C: Bruk eventuelt egnet personbeskyttelse.

**OBS!**

Ved nulltransportmengde må ikke pumpen driftes lenger enn ti minutter hvis skyvebryteren er stengt på trykksiden.

Vi anbefaler at det overholdes en minste transportmengde på ca. 10 % av nominell gjennomstrømning i pumpen slik at ikke gasslomme i øvre del av pumpen.

- Åpne sperreventilen på trykksiden og start pumpen.
- Kontroller at trykket på trykksiden er jevnt ved hjelp av et manometer; hvis det forekommer svingninger, må pumpen luftes eller fylles opp på nytt.
- Kontroller strømpoptaket. Strømpoptaket må ikke overstige angivelsen på pumpeskiltet.

## 7 Vedlikehold

**OBS!**

Før alle typer inngrep må man slå av strømmen til pumpe(ne) og forhindre at uvedkommende slår den på igjen.

Det må aldri foretas vedlikeholdsarbeider mens pumpen går. Hold alltid pumpen og motoren/frekvensomformereren i en ren tilstand.

På frostsikre oppstillingsplasser bør ikke pumpen tømmes, selv om den er avstengt over lengre tid. For å unngå at akselen og den hydrauliske innretningen blokkeres, må pumpen tømmes når det er frostfare. Dette gjøres ved å skru ut tømme- og innløps-/lufteskruen (**fig. 1+2, pos. 5+6**). Skru inn begge skruene igjen uten å trekke dem fast til.

### Utskiftningshyppighet

**Merk:** Det dreier seg her kun om anbefalinger, da hyppigheten til utskiftingen avhenger av driftsbedingungen til gruppen. Det dreier seg om:

- Temperaturen, trykket og kaviteten til transportmediet for den mekaniske tetningen.
- Trykket og omgivelsestemperaturen til motoren og andre komponenter.
- Starthypighet: Konstant og midlertidig drift.

## 8 Driftsfeil

**OBS!**

Før alle typer inngrep må man slå av strømmen til pumpen og sikre den mot at uvedkommende slår den på igjen!

Alle tilfeller som er oppført nedenfor, fører til at differensialreleet deaktiverer pumpen.

Visning		Reaksjonstid til stillstand frekvensomformer	Frekvensomformerens egenskaper		Feil/mulige årsaker	Tiltak
Grønn LED	Rød LED		Ventetid til gjeninnkobling	Reléstatus Kontakt		
AV	PÅ	Ikke stillstand	/	Åpen	a) Forsyningen av frekvensomformerer har underspenning.	- Kontroller spenningen på klemmene til frekvensomformerer.
AV	PÅ	Straks	Ingen gjeninnkobling	Åpen	b) Forsyningen av frekvensomformerer har overspenning.	- Kontroller spenningen på klemmene til frekvensomformerer.
AV	PÅ	Straks	Ingen gjeninnkobling	Åpen	c) Motoren har kortslutning.	- Demonter motoren/frekvensomformerer til pumpen, og få den kontrollert, eller skift den ut.
AV	PÅ	<10 s	Ingen gjeninnkobling	Åpen	d) Pumpen er overbelastet.	- For høy tetthet og/eller viskositet på det transporterte mediet.
AV	PÅ	<60 s	Ingen gjeninnkobling	Åpen	e) Kabelen til sensoren (4-20 mA) er koblet fra (kun modus 2).	- Kontroller at strømforsyningen og kablingen til sensoren er korrekt.

Når pumpen står helt i ro og det er nødvendig å foreta arbeider på pumpen, må du koble fra strømforsyningen og vente til LED-ene er helt slukket. Rett opp feilen, og koble til strømforsyningen igjen. Hvis det dreier seg om en alvorlig feil, trenger du hjelp fra kundeservice.



**Slå av strømmen til pumpen før du foretar inngrep på pumpen.**  
**Hvis væsken er toksisk, korrosiv eller farlig for mennesker, må WILO eller den autoriserte reparasjonsbedriften informeres om dette.**  
**I så fall må pumpen rengjøres for å sikre at reparatøren er helt trygg.**

Hvis det ikke er mulig å rette opp driftsfeilen, må du ta kontakt med din faghåndtverker eller med nærmeste WIL0-kundeservice.

**Andre feil på pumpen som ikke frekvensomformerer ikke kan registrere.**

Feil	Årsaker	Utbedring
8.1 Pumpen går, men transporterer ikke	a) Pumpen går ikke hurtig nok: b) Innvendige deler er blokkert av fremmedlegemer: c) Sugeledningen er blokkert: d) Det kommer inn luft via sugeledningen: e) Pumpen har gått tom: f) Sugetrykket er for svakt, generelt oppstår kavitasjonslyder:	a) Kontroller at innstillingen av nominell verdi er korrekt (at de nominelle verdiene overensstemmer). b) Ta pumpen fra hverandre, skift ut deler med feil, foreta en rengjøring. c) Rengjør hele røropplegget. d) Kontroller tettheten til hele rørledningen fram til pumpen, og utfør tetting. e) Fyll opp pumpen igjen. Kontroller tettheten til bunnventilen. f) For stort sugetrykkstap eller for stor sugehøyde. (Kontroller den installerte pumpens NPSH og anlegget).
8.2 Pumpen vibrerer	a) Dårlig festet på konsollen: b) Fremmedlegemer blokkerer pumpen: c) Pumpen roterer tungt:	a) Kontroller mutrene på konsollboltene, og trekk dem til. b) Ta pumpen fra hverandre og rengjør den. c) Kontroller at pumpen roterer fritt uten unormal motstand.
8.3 Pumpen leverer ikke tilstrekkelig trykk	a) Utilstrekkelig hastighet på motoren: b) Motoren er defekt: c) Utilstrekkelig påfylling av pumpen: d) Tømmeskruen er ikke skrudd helt inn:	a) Kontroller at innstillingen av nominell verdi er korrekt (at de nominelle verdiene overensstemmer). b) Få motoren/frekvensomformerer skiftet ut. c) Åpne tømme Kranen på pumpen, og luft ut til det ikke kommer ut bobler. d) Kontroller tømme skruen og skru den ev. inn.
8.4 Gjennomstrømmingen er ujevn	a) Sugehøyden (Ha) er ikke overholdt: b) Sugeledningen har mindre diameter enn pumpen: c) Sugefilteret og sugeledningen er delvis blokkert:	a) Les om monteringsbetingelsene og –anbefalingene i denne monterings- og driftsveiledningen. b) Sugeledningen må ha samme diameter som inntaksåpningen på pumpen. c) Demonter og rengjør.

## 9 Reservedeler

Reservedeler må bestilles hos din forhandler og/eller hos Wilo-kundeservice. Oppgi alle data på typeskiltet når du bestiller slik at du unngår unødvendige spørsmål og feilbestillinger.

**Med forbehold om tekniske endringer.**



**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG  
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY  
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Pumpenbauarten der Baureihe  
*We, the manufacturer, declare that the pump types of the series*  
*Nous, fabricant, déclarons que les types de pompes de la série*

**MHIE.../M...**

*(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie 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. / 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.)*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen :  
*In their delivered state comply with the following relevant directives :*  
*dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :*

**\_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**

**\_ Machinery 2006/42/EC**

**\_ Machines 2006/42/CE**

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU ab 20 April 2016 eingehalten  
*and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU from April 20th 2016*  
*et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/EU à partir du 20/04/2016*

**\_ Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2014/30/EU ab 20 April 2016**

**\_ Electromagnetic compatibility 2014/30/EU from April 20th 2016**

**\_ Compabilité électromagnétique 2014/30/UE à partir du 20 avril 2016**

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,  
*and with the relevant national legislation,*  
*et aux législations nationales les transposant,*

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen :  
*comply also with the following relevant harmonized European standards :*  
*sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :*

**EN 809+A1**

**EN 60034-1  
EN 60204-1**

**EN 61800-5-1**

**EN 61800-3+A1:2012**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

*Person authorized to compile the technical file is :*

*Personne autorisée à constituer le dossier technique est :*

Dortmund,



Digital unterschrieben von  
holger.herchenhein@wilo.com  
Datum: 2016.04.19 07:57:42  
+02'00'

**H. HERCHENHEIN**  
**Senior Vice President - Group ITQ**

Division Clean and Waste Water  
Quality Manager - PBU Multistage  
WILO SALMSON FRANCE SAS  
80 Bd de l'Industrie - CS 90527  
F-53005 Laval Cedex



**WILO SE**  
**Nortkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund - Germany**

N°2117799.02 (CE-A-S n°4170921)

<p align="center"><b>(BG) - Български език</b> <b>ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕО</b></p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машины 2006/42/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center"><b>(CS) - Čeština</b> <b>ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b></p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center"><b>(DA) - Dansk</b> <b>EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</b></p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center"><b>(EL) - Ελληνικά</b> <b>ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ</b></p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center"><b>(ES) - Español</b> <b>DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD</b></p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center"><b>(ET) - Eesti keel</b> <b>EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</b></p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevat Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2014/30/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center"><b>(FI) - Suomen kieli</b> <b>EY-VAATIMUSTENMUKAI SUUSVAKUUTUS</b></p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center"><b>(GA) - Gaeilge</b> <b>EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</b></p> <p>WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna teoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center"><b>(HR) - Hrvatski</b> <b>EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center"><b>(HU) - Magyar</b> <b>EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</b></p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfélelősségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center"><b>(IS) - Íslenska</b> <b>EB LEYFISYFIRLÝSING</b></p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center"><b>(IT) - Italiano</b> <b>DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ</b></p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>
<p align="center"><b>(LT) - Lietuvių kalba</b> <b>EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</b></p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>	<p align="center"><b>(LV) - Latviešu valoda</b> <b>EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</b></p> <p>WILO SEdeklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>

<p align="center"><b>(MT) - Malti</b> <b>DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ</b></p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Kompatibbiltà Elettromanjetika 2014/30/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>	<p align="center"><b>(NL) - Nederlands</b> <b>EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</b></p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>
<p align="center"><b>(NO) - Norsk</b> <b>EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</b></p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG–Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG–EMV–Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EG</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>	<p align="center"><b>(PL) - Polski</b> <b>DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE</b></p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center"><b>(PT) - Português</b> <b>DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE</b></p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center"><b>(RO) - Română</b> <b>DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE</b></p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center"><b>(RU) - русский язык</b> <b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b></p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/EC ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2014/30/EC</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	<p align="center"><b>(SK) - Slovenčina</b> <b>ES VYHLÁSENIE O ZHODE</b></p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>
<p align="center"><b>(SL) - Slovenščina</b> <b>ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</b></p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Združljivostjo 2014/30/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>	<p align="center"><b>(SV) - Svenska</b> <b>EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</b></p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>
<p align="center"><b>(TR) - Türkçe</b> <b>CE UYGUNLUK TEYİD BELGESİ</b></p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>	

# 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