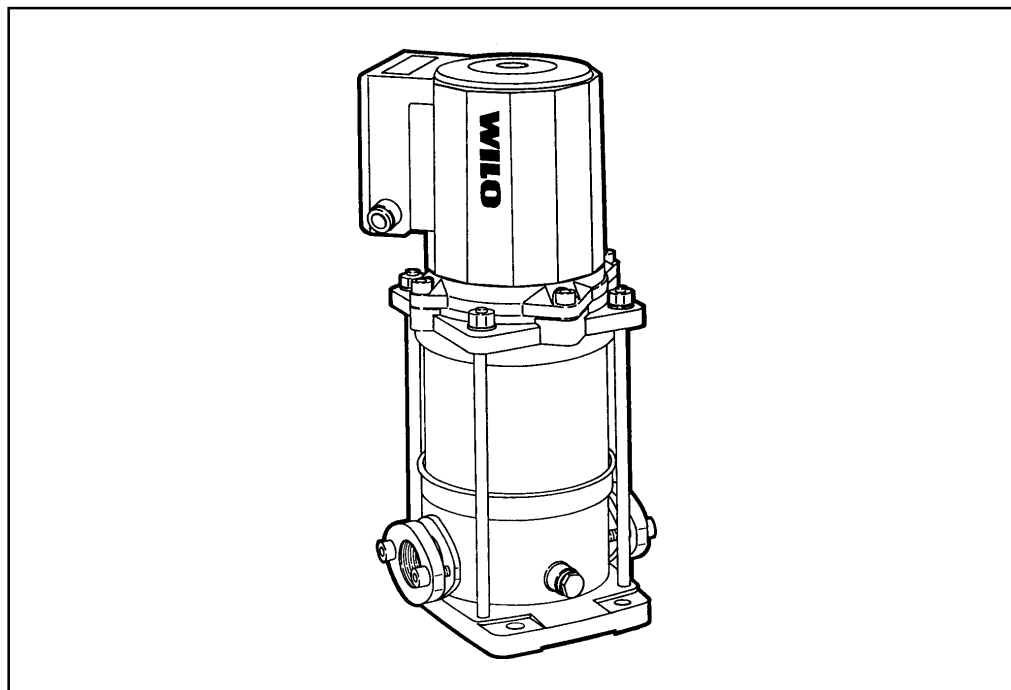


WILO

Monterings- og driftsvejledning

Trykforøgerpumpe

Type: Wilo-Multivert MVIS



DK

Indhold

1	Generel beskrivelse
1.1	Anvendelsesområde
1.2	Teknisk data
1.2.1	Tilslutning og ydelser
1.2.2	Typekode
2	Sikkerhed
2.1	Advarselssymboler i denne vejledning
2.2	Kompetencekrav
2.3	Risici, såfremt sikkerhedsforskrifterne ikke følges
2.4	Sikkerhedsforskrifter for den daglige bruger
2.5	Sikkerhedsforskrifter for inspektion og montering
2.6	Uautoriserede ændringer og fremstilling af reservedele
2.7	Forkert anvendelse
3	Transport og opbevaring
4	Produkt- og tilbehørsbeskrivelse
4.1	Beskrivelse af pumpen
4.2	Inkluderet i leverancen
4.3	Tilbehør
5	Placering og installation
5.1	Installation
5.2	Tilslutning til elnettet
5.3	Drift med frekvensomformer
6	Opstart
7	Vedligeholdelse
8	Problem, årsager og løsninger

1 Generel beskrivelse

Montering og opstart må kun udføres af fagmand.

1.1 Anvendelsesområde

Denne pumpe er beregnet til pumpning af forvarmt og varmt vand samt andre mineraloliefri væsker, der ikke indeholder slidende eller langfibrede substanser. Hovedanvendelsesområde er anlæg til vandforsyning og systemer med hjælpepumpe, industrielle cirkulationssystemer, processteknik, vandkølings- og brandslukningssystemer samt vaske- og sprinkleranlæg.

Godkendelse fra WILO skal indhentes, såfremt pumpen skal anvendes til pumpning af tærende kemikalier.

1.2 Tekniske data

1.2.1 Tilslutning og ydelser, tabel 1

Tilladt væsketemperaturområde for pumpning af drikkevand og andre relevante væsker	-15°C till +50°C
Maks. omgivelsestemperatur	+ 40°C
Maks. tilladt arbejdstryk på sugesiden (tilløbstryk)	10 bar
tryksiden (afløbstryk)	16 bar
Tilslutningsspænding	3~400 V ±10%, 50 Hz 3~230 V ±10%, 50 Hz
Omdrejningstal	Se typeskilt
Sikring på netsiden	Se typeskilt
Sikringsform	IP 44

Ved bestilling af reservedele, angiv venligst alle data på typeskilt.

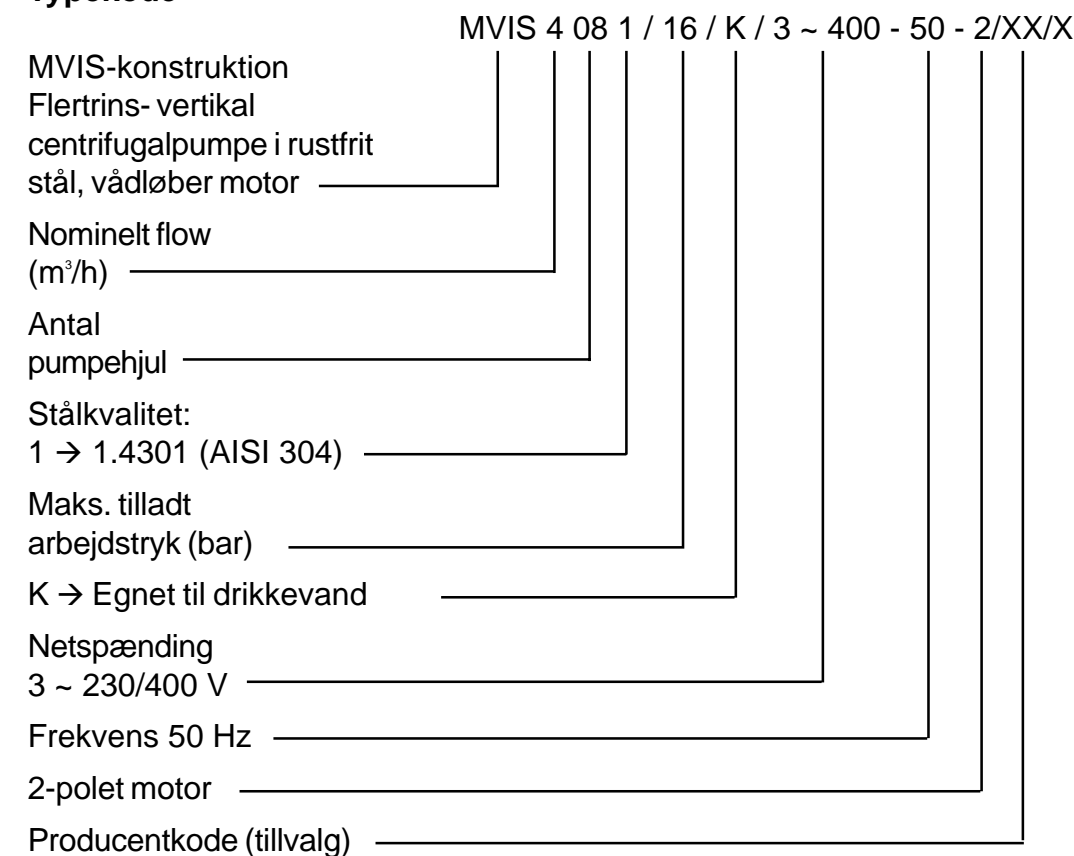
Tilslutningsmål, tabel 2 (Se figur. 2)

Type	A	B	C	D	E	F	H	K	M	R	S	T	U
Wilo-MVIS	mm												
MVIS 202	100	180	157	212	160	50	354	20	20	R 1"	75	12	M10
MVIS 203	100	180	157	212	160	50	378	20	20	R 1"	75	12	M10
MVIS 204	100	180	157	212	160	50	402	20	20	R 1"	75	12	M10
MVIS 205	100	180	157	212	160	50	446	20	20	R 1"	75	12	M10
MVIS 206	100	180	157	212	160	50	470	20	20	R 1"	75	12	M10
MVIS 207	100	180	157	212	160	50	494	20	20	R 1"	75	12	M10
MVIS 208	100	180	157	212	160	50	518	20	20	R 1"	75	12	M10
MVIS 209	100	180	157	212	160	50	572	20	20	R 1"	75	12	M10
MVIS 210	100	180	157	212	160	50	596	20	20	R 1"	75	12	M10

Type	A	B	C	D	E	F	H	K	M	R	S	T	U
Wilo-MVIS	mm												
MVIS 402	100	180	157	212	160	50	354	20	20	R 1¼"	75	12	M10
MVIS 403	100	180	157	212	160	50	398	20	20	R 1¼"	75	12	M10
MVIS 404	100	180	157	212	160	50	422	20	20	R 1¼"	75	12	M10
MVIS 405	100	180	157	212	160	50	446	20	20	R 1¼"	75	12	M10
MVIS 406	100	180	157	212	160	50	470	20	20	R 1¼"	75	12	M10
MVIS 407	100	180	157	212	160	50	524	20	20	R 1¼"	75	12	M10
MVIS 408	100	180	157	212	160	50	548	20	20	R 1¼"	75	12	M10
MVIS 409	100	180	157	212	160	50	572	20	20	R 1¼"	75	12	M10
MVIS 410	100	180	157	212	160	50	596	20	20	R 1¼"	75	12	M10

Type	A	B	C	D	E	F	H	K	M	R	S	T	U
Wilo-MVIS	mm												
MVIS 802	130	215	187	252	200	80	425	20	25	R 1½"	100	12	M12
MVIS 803	130	215	187	252	200	80	455	20	25	R 1½"	100	12	M12
MVIS 804	130	215	187	252	200	80	485	20	25	R 1½"	100	12	M12
MVIS 805	130	215	187	252	200	80	545	20	25	R 1½"	100	12	M12
MVIS 806	130	215	187	252	200	80	575	20	25	R 1½"	100	12	M12

1.2.2 Typekode



2. Sikkerhed

Denne vejledning indeholder grundlæggende instruktioner, der skal følges ved pumpens installation og anvendelse. Det er derfor absolut nødvendigt, at den gennemlæses af både montør og daglig bruger, inden pumpen installeres og tages i brug. Foruden de generelle sikkerhedsforskrifter i dette afsnit, skal også eventuelle særlige sikkerhedsvejledninger følges.

2.1 Advarselssymboler i denne monterings- og driftsvejledning
Sikkerhedsforskrifter i denne vejledning, som omhandler risiko for personskade, såfremt de ikke følges, markeres med følgende generelle advarselssymbol:



Sikkerhedsforskrifter, der omhandler risiko for elektrisk spænding markeres med symbolet:



Sikkerhedsforskrifter, som omhandler risiko for skade på pumpen/anlægget og deres funktion, hvis de ikke følges, markeres med ordet:

Advarsel!

2.2 Kompetencekrav

Det personale, der installerer pumpen, skal være behørigt kvalificeret til denne type arbejde.

2.3 Risici, såfremt sikkerhedsforskrifterne ikke følges

Følges sikkerhedsforskrifterne ikke, kan det resultere i personskader eller skader på pumpen/anlægget, samt tabet af retten til erstatningskrav.

Følges sikkerhedsforskrifterne ikke, kan det særligt resultere i eksempelvis:

- Fejl på vigtige funktioner i pumpen/anlægget
- Risiko for personskader som følge af elektriske, mekaniske eller bakteriologiske effekter
- Skader generelt

2.4 Sikkerhedsforskrifter for den daglige bruger

Gældende bestemmelser for forebyggelse af ulykker skal følges. For at hindre risiko for elektrisk stød eller dødsfald forårsaget af elektrisk stød, skal både nationale og lokale forskrifter og elbestemmelser følges.

2.5 Sikkerhedsforskrifter for inspektion og montering

Brugeren skal sikre sig, at alle inspektions- og monteringsarbejder udføres af korrekt kvalificeret personale, der er fuldt fortrolig med denne monterings- og driftsvejledning. Principielt må der ikke udføres noget arbejde på anlægget, såfremt det ikke er helt slukket og står helt stille.

2.6 Uautoriserede ændringer og fremstilling af reservedele

Ændringer af pumpe/anlæg må kun udføres med godkendelse fra producenten.

Anvendelse af originale reservedele og tilbehør, der er godkendt af producenten, er med til at fremme sikkerheden.

Anvendelse af andre reservedele medfører, at producenten ikke længere kan holdes til ansvar for efterfølgende skader.

2.7 Forkert anvendelse

Pumpens/anlæggets driftssikkerhed kan kun garanteres, såfremt den/det anvendes til et af de formål, der er angivet i kapitel 1 i denne vejledning. De grænseværdier, som angives i katalog/datablad må under ingen omstændigheder under- eller overskrides.

3. Transport og opbevaring

Advarsel!

Under transport og ved midlertidig opbevaring skal pumpen beskyttes mod fugt, frost og mekaniske skader.

Pumpen skal transporteres med akselen i horisontal position. Ved midlertidig opbevaring af pumpen skal man sørge for, at pumpen ikke vælter grundet den høje tyngdepunkt.

4. Produkt- og tilbehørsbeskrivelse

4.1 Beskrivelse (fig.1)

1. Bundventil
2. Afspærringsventil sugeside
3. Afspærringsventil trykside
4. Kontraventil
5. Udluftningsskrue
6. Aftapningsskrue
7. Rørstativ
8. Si
9. Membrantank
10. Vandforråd
11. Motorværn
12. Løftekrog
13. Fundamentblok

SH: Maks. sugehøjde

DH: Maks. tømningstryk

4.2 Pumpen

Flerhjulet, vertikal pumpe (2 till 20 hjul).

Ikke selvevakuerende.

In-line til- og afløb i nedre del.

Akseltætning består af standardtype mekanisk tætning .

Flanger

- Oval for PN 16 hus - pumpe forsynet med modfanger af støbejern indvendig gevind med pakning og bolte

- Rund for PN 25 hus - pumpe forsynet med pakning og bolte uden modflanger (tilbehør)

5. Placering og installation

- Vær opmærksom på de mærkedata, som er angivet på typeskilt.

5.1 Installation

Advarsel!

Inden pumpen installeres, skal det kontrolleres, at alle svejse- og loddearbejder på rørsystemet er færdige, og at rørsystemet er fuldstændigt gennemspulet og rengjort. Smuds kan forårsage funktionsfejl i pumpen.

- Installér pumpen på et tørt og frostfrit sted.
- Installér pumpen på et horisontalt og plant underlag/fundament. En skæv installation af pumpen øger slitage på lejerne.
- Installér pumpen, så den er lettilgængelig for tilsyn og demontering. Pumpen skal altid monteres helt lodret på en tilstrækkeligt massiv betonsokkel.
- Installationsmål og tilslutningsdata er angivet i tabel 2 i kapitel 1.2.1 og figur. 2.
- Såfremt pumpen er tung (pumpens totalvægt: se katalog/datablad) kan du fastgøre en tilstrækkeligt kraftig krog eller et øje lige ovenfor pumpen, så den let kan løftes med en løftedonkraft eller andet redskab til vedligeholdelse og reparation.
- Anvend kun de medfølgende skruer ved montering af den medfølgende ovale flange. Såfremt, længere skruer anvendes, risikerer man, at pumpefoden beskades.
- Pilene på pumpehuset angiver flowretningen.
- Tilløbs- og trykrøret skal tilsluttes spændingsfrit. Røret skal fastgøres således, at pumpen ikke bærer rørens vægt.
- Afspærringsventilerne **skal** monteres før og efter pumpen. Sådan slipper man for at tømme og fylde hele anlægget ved inspektion eller udbytning af pumpen.
- Vi anbefaler en nominal diameter for tilløbsrøret, der er en dimension større end pumpe-tilslutningen.
- For at undgå tryktab, skal man vælge kortest mulige tilløbsrør og undgå trange passager i buk og ventiler.
- En kontraventil skal installeres i trykrøret.
- Ved direkte tilslutning til et offentligt net til distribution af drikkevand, skal der desuden monteres en kontraventil i tilløbsrøret.
- Ved indirekte tilslutning via en beholder, skal tilløbsrøret forsynes med en sugeskurv for at forhindre, at groft skidt suges ind i pumpen.
- For at begrænse maksimumtrykket PN i trykrøret, skal der tages hensyn til, at dette tryk består af tilløbstrykket og pumpestrykket ved flow $Q=0$.

$$PN \leq P_{\text{tilløb}} + P_{Q=0 \text{ flow}}$$

5.2 Tilslutning till elnettet



Einstallationen skal udføres i henhold til gældende bestemmelser og af en kvalificeret og autoriseret installatør.

- Kontrollér, at nettilslutningens spænding stemmer overens med data på pumpens typeskilt.
- Kontrollér, at pumpen/anlægget er jordet i henhold til bestemmelserne.
- Som sikring mod overbelastning skal man sikre den trefasede motor med en motorværnsafbryder, som indstilles til den motormærkestrøm som er angivet på typeskiltet, alternativt tilslutte motorens PTC-tilslutning til en PTC-modstandsudløser (max 7,5 V likspænding).
- Tilslutning til nettet skal ske i henhold til koblingskemaet (figur 3).
- Tilslutningskablet skal beskyttes mod høj varme og vibrationer fra motor og pumpe.

5.3 Drift med frekvensomformer

Pumpens omdrejningstal kan styres, når pumpen tilsluttes en frekvensomformer. Grænseværdierne for styring af omdrejningstal:

$$40\% n_{\text{nom}} \text{ till } 100 n_{\text{nom}}$$

Tilslutning og drift skal ske i henhold til instruktionerne i monterings- og driftsvejledningen for frekvensomformer.

For at undgå, at motorlindingen bliver overophedet og dermed beskades, samt at lydniveauet øger, må frekvensomformer ikke generere højere spændingsforøgninger end 500 V/ μ og spændingstoppe på $u > 650$ V. Ved forekomst af sådanne spændingstoppe, skal der installeres et LC-filter (motorfilter) mellem frekvensomformer og motor. Filteret skal udpeges af frekvensomformerens eller filterets producent.

6. Opstart

Advarsel!

Pumpen må ikke køre tør i mere end 15 minutter.



Motorens top bliver meget varm ved tørkøring. Fare for brændskade!

Efter tørkøring skal pumpen køle helt ned før påfyldning af vand og udluftning af systemet.

- Luk begge afspærringsventiler og åbn udluftningsskruen (figur. 1, pos. 10) halvanden omgang.

- Åbn langsomt afspæringsventilen på tilløbssiden, indtil systemet er udluftet og væske løber ud. Skru udluftningsskruen til igen.
- Åbn langsomt afspæringsventilen på tryksiden. Kontrollér trykket med det på tryksiden installerede manometer.



Ved høje væsketemperaturer og højt systemtryk kan strålen fra udluftningsskruen forårsage brænd- og personskader. Åbn derfor kun udluftningsskruen 1½ omgang.

- Når pumpen for første gang anvendes til pumpning af drikkevand, skal systemet spules rent for at hindre, at evt. beskidt vand når frem til drikkevandsrøret.
- **Kontrol af rotationsretning:** På koblingsboksens overside (figur. 1, pos. 9) findes en indikeringslampe, der lyser, når rotationsretningen er korrekt. Såfremt lampen ikke lyser, betyder dette, at systemet savner driftsspænding, eller at rotationsretningen er forkert. Hvis rotationsretningen er forkert, omkobles to faser i motorens koblingsboks.
- Pumpen må ikke køre længere end 10 minutter mod lukket afspæringsventil. Minimumflow skal være 10% af det nominelle flow.



Afhængig af pumpens eller anlæggets driftsforhold (væsketemperatur, flowvolumen) kan hele pumpe- og motoranlægget blive meget varmt. Vær opmærksom på faren for brændskader ved berøring af pumpe.

7. Vedligeholdelse

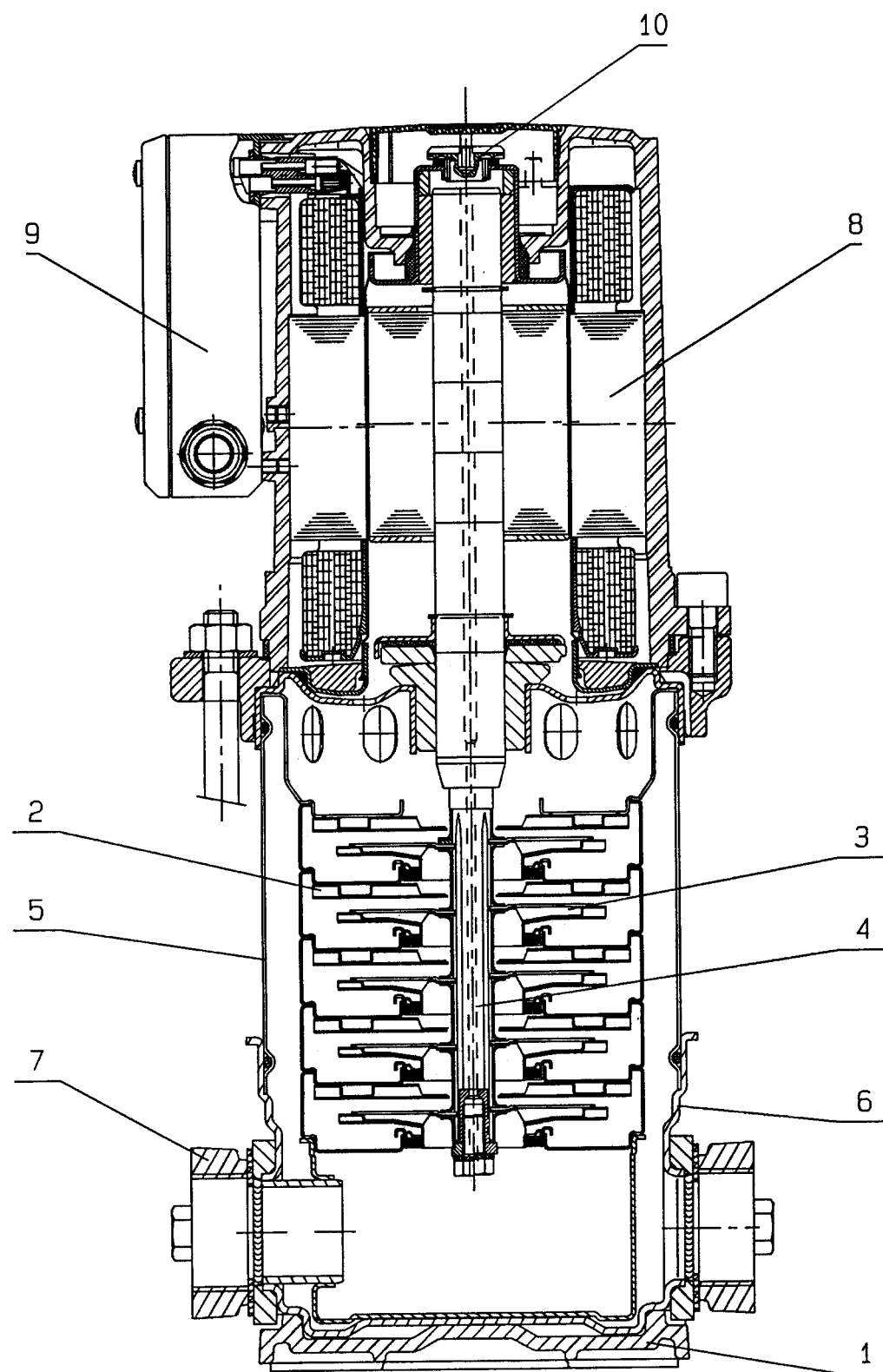


Inden man udfører nogen vedligeholdelse, skal man slukke pumpen og sikre sig, at den ikke kan kobles til af udenforstående. Der må aldrig udføres arbejde på pumpen, når den er i drift.

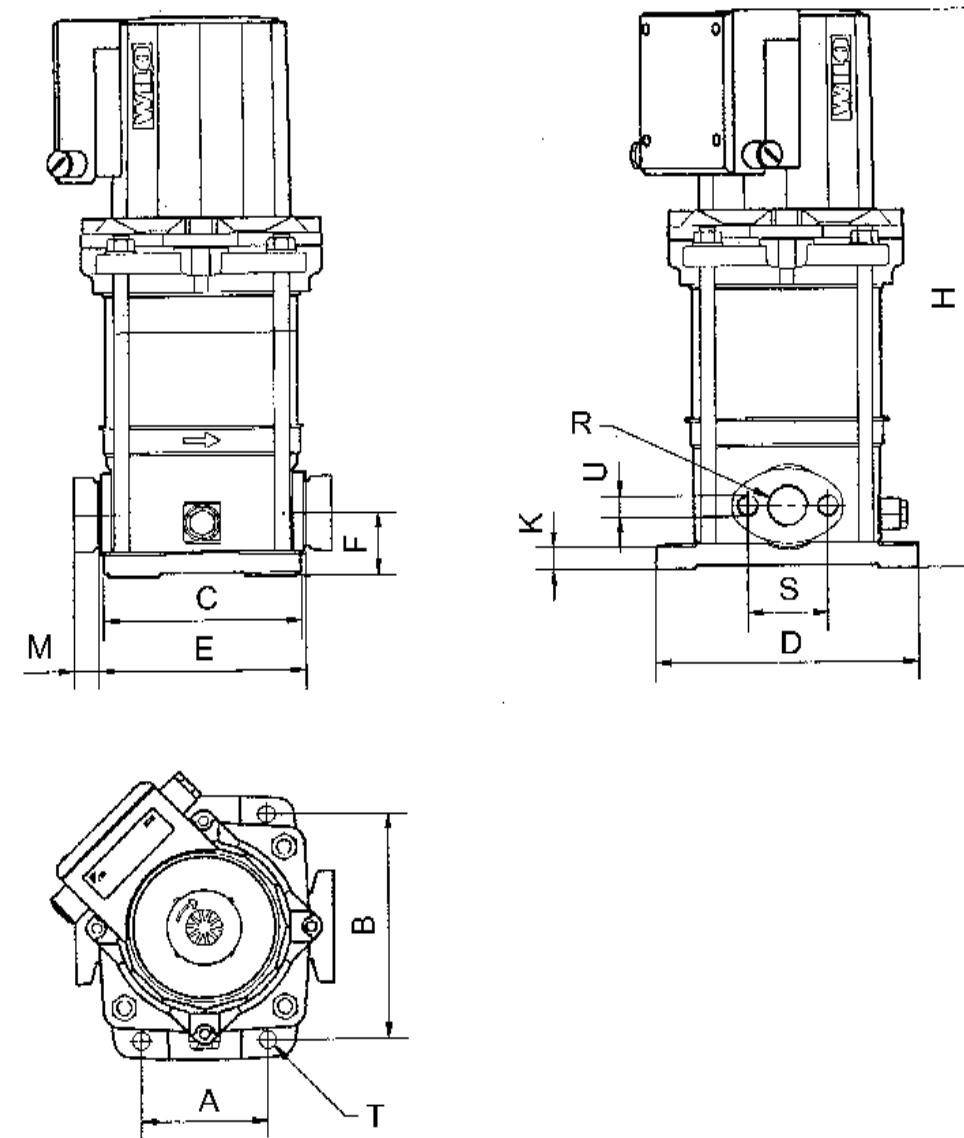
- I den kolde årstid skal pumpe og rør tømmes, hvis anlægget ikke står fuldstændigt frostsikkert. Luk afspæringsventilen og åbn pumpens aftapningsskrue (figur. 1, pos. 6) samt udluftningsskrue (figur. 1, pos. 10). Afspæringsventilerne skal være lukkede, inden skrueerne pos. 6 og 10 løsnes.
- Hvis installationsstedet er frostsikkert, behøver man ikke tømme pumpen, selv ikke hvis pumpen i længere perioder er ude af drift.

8. Fejl, årsager og løsninger

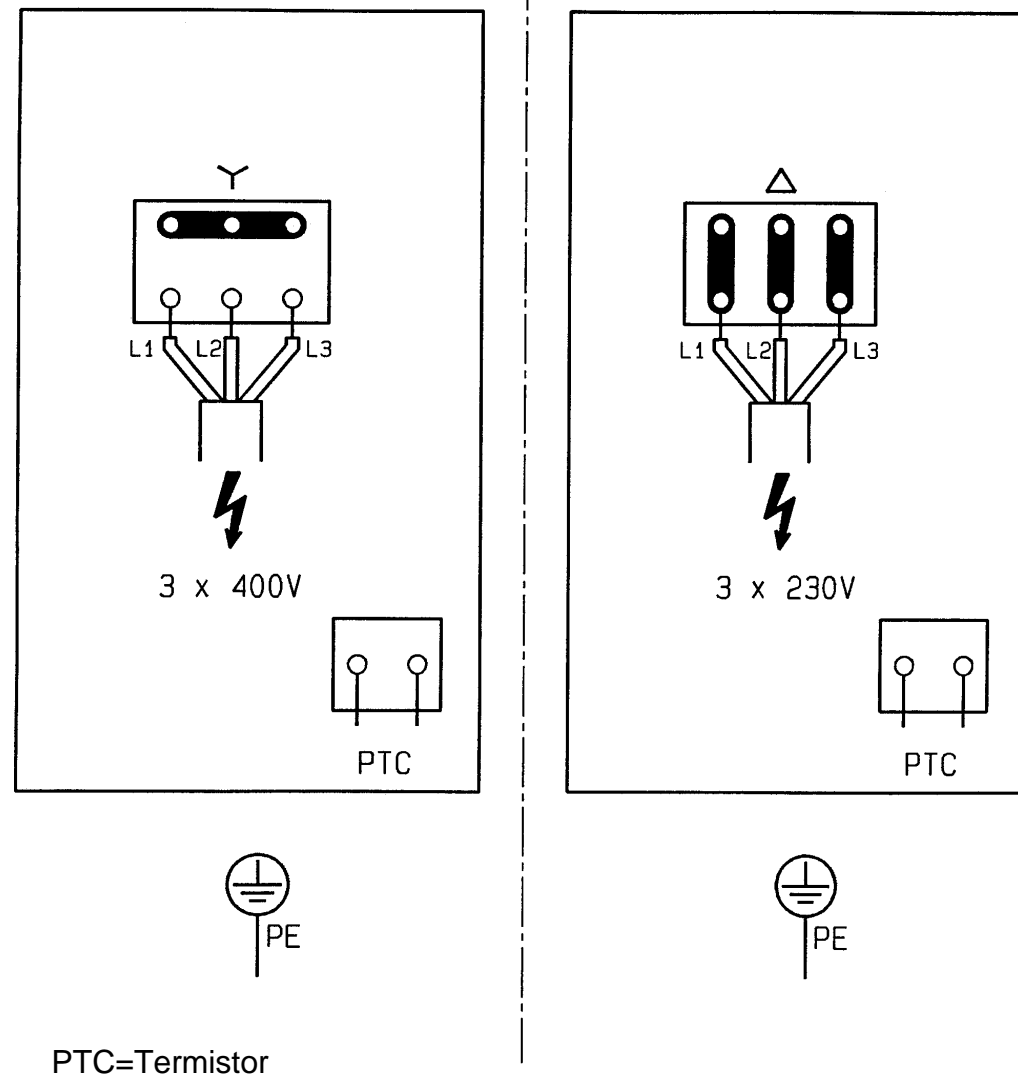
Fejl	Årsag	Løsning
Pumpen kører ikke	Ingen strømtilførsel	Kontrollér sikringer, kabel og tilslutninger
	PTC-motstandsudløseren har slået pumpen fra	Fjern overbelastningen af motoren
Pumpen kører, men pumper ikke tilstrækkeligt	Forkert rotationsretning	Kontrollér rotationsretningen og korriger ved behov
	Røret blokeres af fremmedlegemer	Kontrollér og rengør ledningen
	Dele af pumpen blokeres af fremmedlegemer	Kontakt WILLO-service for kontrol af pumpen
	Luft i tilløbsrøret	Tætn tilløbsrøret
	Tilløbsrøret er for smalt	Installér større tilløbsrør
	Afspæringsventilen er ikke tilstrækkeligt åben	Åbn afspæringsventilen
Pumpen pumper ujævnt	Luft i pumpen	Udluft pumpen, kontrollér, at tilløbsrøret er tæt
Pumpen vibrerer eller støjer	Fremmedlegemer i pumpen	Kontakt WILLO-service for fjernelse af fremmedlegemer i pumpen
	Lejeskade	Kontakt WILLO-service
Motoren overophedes Motorvænet udløses	En fase er væk	Kontrollér sikringer, kabel og tilslutninger
	Pumpen kører tungt: Fremmedlegemer i pumpen	Kontakt WILLO-service for rengøring af pumpen
	Pumpen kører trægt: Beskadiget leje For høj omgivelsestemperatur	Kontakt WILLO-service for reparation af pumpen Sørg for køling



Figur.1



Figur 2



Figur 3



Nedenstående gælder for pumper af type Wilo-MVIS

CE-Konformitetserklæring

Hermed erklærer vi, at dette produkt stemmer overens med følgende relevante bestemmelser:

**EEC maskindirektiv 89/392/EWC, i denne version - 91/368/EWC, 93/44/EWC, 93/68/EWC
Elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EWC, i denne version - 92/31/EWC, 93/68/EWC**

Relevante harmoniserede normer, specielt:

**EN 809
EN 50 081-1, EN 50 082-1
EN 50 081-2, EN 50 082-2**

Wiel Gommans
Quality Manager