

## Sanimaster PE Sanimaster VA

### DRIFTS- OG SERVICEVEJLEDNING



## DESMI Pumping Technology A/S Tagholm 1 – DK-9400 Nørresundby – Denmark

Tel.: +45 96 32 81 11  
Fax: +45 98 17 54 99  
E-mail: [desmidanmark@desmi.com](mailto:desmidanmark@desmi.com)  
Internet: [www.desmi.dk](http://www.desmi.dk)

Manual: T1727	Sprog: Dansk	Revision: A (08/12)
------------------	-----------------	------------------------



Specialpumpe nr. ....

## Inhold

<b>1. GENERELLE BESTEMMELSER</b> .....	<b>1</b>
1.1 KONFORMITETSERKLÆRING .....	1
1.2. FORORD .....	2
1.3. OPHAVSRET.....	2
1.4. GARANTIBESTEMMELSER.....	2
1.4.1. Ansvar .....	2
1.4.2. Reservedele, påmonteringer og forandringer.....	2
1.4.3. Vedligeholdelse .....	2
1.4.4. Beskadigelse af produktet.....	3
1.4.5. Ansvarsfraskrivelse .....	3
1.4.6. Producentadresse .....	3
<b>2. SIKKERHED</b> .....	<b>3</b>
2.1 ANVISNINGER OG SIKKERHEDSHENVISNINGER .....	3
2.2 ANVENDTE DIREKTIVER OG CE-MÆRKNING .....	3
2.3 GENERELLE SIKKERHEDSHENVISNINGER .....	4
2.4 BRUGERE .....	4
2.5 ELEKTRISKE ARBEJDER.....	4
2.5.1. Elektrisk tilslutning .....	5
2.5.2. Jordforbindelse.....	5
2.6 ADFÆRD I FORBINDELSE MED DRIFTEN .....	5
2.7 SIKKERHEDS- OG KONTROLANORDNINGER.....	5
2.8 DRIFT I EKSPLOSIV ATMOSFÆRE .....	5
2.9 PUMPAMEDIER .....	6
<b>3. GENEREL BESKRIVELSE</b> .....	<b>6</b>
3.1. ANVENDELSE .....	6
3.2. DRIFTSMÅDE .....	6
3.3. OPBYGNING .....	6
<b>4. EMBALLAGE, TRANSPORT OG OPBEVARING</b> .....	<b>7</b>
4.1. LEVERING.....	7
4.2. TRANSPORT .....	7
4.3. OPBEVARING .....	8
4.4. TILBAGELEVERING .....	8
<b>5. OPSTILLING OG OPSTART</b> .....	<b>8</b>
5.1 GENERELLE BESTEMMELSER .....	8
5.2 INSTALLATION .....	9
5.3. IDRIFTSÆTTELSE .....	10
5.4. FORBEREDENDE ARBEJDE .....	10
5.5. ELEKTRONIK .....	10
5.5.2 <i>Elektronik-koblingsudstyr Sanistar T (dobbeltanlæg)</i> .....	12
5.6. OMDREJNINGSRETNING .....	13
5.7. MOTORBESKYTTELSE .....	13
5.8. INDSTILLING AF TRYKAFBRYDERNE .....	14
5.9. AKTIVERING/DRIFT.....	14
5.9.1. <i>Efter indkobling</i> .....	14
<b>6. VEDLIGEHOLDELSE</b> .....	<b>15</b>
6.1. GENERELT .....	15
6.2. VEDLIGEHOLDELSEINTERVALLER .....	15

6.3. VEDLIGEHOLDELSesarbejder.....	16
6.4. TÆTRUM .....	17
<b>7. REPARATIONSARBEJDER.....</b>	<b>17</b>
7.1. GENERELT .....	17
7.2. UDSKIFTNING AF FORSKELLIGE PUMPEDELE .....	18
<b>8. TAGE UD AF DRIFT .....</b>	<b>19</b>
8.1. FORELØBIG DEAKTIVERING.....	19
8.2. ENDEGYLDIG DEAKTIVERING / OPBEVARING .....	19
8.3. OPSTART EFTER LÆNGEREVARENDE OPBEVARING .....	19
<b>9. FEJLSØGNING OG -AFHJÆLPNING .....</b>	<b>20</b>
<b>10. BILAG .....</b>	<b>22</b>
10.1. KONSTRUKTIONSMÅL .....	22
10.2. RESERVEDELSTEGNINGER .....	25
10.3. RESERVEDELSLISTE .....	32
10.4. ERKLÆRING OM INFEKTION .....	35
<b>11. SERVICE CENTRES – DENMARK .....</b>	<b>36</b>
<b>12. SUBSIDIARY COMPANIES .....</b>	<b>36</b>

## 1. Generelle bestemmelser

### 1.1 Konformitetserklæring

#### EF-konformitetserklæring i henhold til EF-maskindirektiv 2006/42/EF, bilag II A

Vi, DESMI, erklærer hermed, at pumperne af typen:

**Sanimaster PE**  
**Sanimaster VA**

i henhold til deres udformning og konstruktion samt den udførelse, de har ved markedsføring, er i overensstemmelse med de relevante grundlæggende sikkerheds- og sundhedskrav i EF-maskindirektivet. Denne erklæring bliver ugyldig i forbindelse med ændringer på pumpen, som ikke er aftalt med os.

#### De EF-direktiver, som pumperne er i overensstemmelse med:

EF-maskindirektiv	2006/42/EF
EF-direktiv om elektromagnetisk forenelighed samt ændringen	04/108/EF 92/31/EF
samt ændringen	93/68/EF
EF-lavspændingsdirektiv	06/95/EF
EF-direktiv om eksplosionssikkert udstyr	94/9/EF
EF-byggevaredirektiv	89/106/EF

#### Anvendte harmoniserede standarder:

EN 60335-2-41	EN 60335-1	EN 60034 del 5
EN 60204 del 1	EN 61000-6-1	EN 61000-6-2
EN 61000-6-3	EN 61000-6-4	EN ISO 12100-1 og -2
EN 55014-2	EN 61000-3-2	EN 61000-3-3
EN 12050-1-4	EN 55014-1	EN 50014/18/19/20

#### Særlige anvendte nationale standarder og tekniske specifikationer (de øvrige anvendte standarder inden for den generelle maskinkonstruktion opbevares på konstruktionsområdet):

ISO 9906	DIN 24250
----------	-----------



Kurt Bech Christensen

Leder for udvikling og konstruktion  
Ansvarshavende for samling af de tekniske dokumenter  
DESMI Pumping Technology A/S  
Tagholm 1, DK-9400 Nørresundby  
Denmark

Dette er en original brugsanvisning i henhold til maskindirektivet.

## 1.2. Forord

Kære kunde,

tillykke med dit produkt fra firmaet DESMI. Det købte produkt er fremstillet og afprøvet i overensstemmelse med den nyeste teknologiske stand. Læs denne brugsanvisning omhyggeligt igennem inden den første ibrugtagning. Således sikres en sikker og økonomisk anvendelse af produktet.

Denne brugsanvisning indeholder alle de nødvendige oplysninger vedrørende produktet til sikring af en virkningsfuld anvendelse i henhold til bestemmelserne. Derudover indeholder den oplysninger til tidlig genkendelse af farer, til forhindring af reparationsomkostninger og nedetider samt styrkelse af produktets pålidelighed og levetid.

I princippet skal alle sikkerhedsbestemmelser samt producentoplysninger overholdes forud for ibrugtagning. Denne brugsanvisning supplerer og/eller udvider de eksisterende nationale forskrifter til sikkerhedsforanstaltninger mod ulykker og til ulykkesforebyggelse. Brugerne skal til enhver tid have adgang til brugsanvisningen på produktets anvendelsessted.

## 1.3. Ophavsret

DESMI har ophavsretten til denne brugsanvisning. Brugsanvisningen er beregnet til anvendelse for medarbejdere inden for betjenings-, monterings- og vedligeholdelsesarbejde. Den indeholder forskrifter og tekniske tegninger, som hverken helt eller delvist må kopieres, udbredes eller anvendes eller videregives til konkurrencemæssige formål.

## 1.4. Garantibestemmelser

Garantien dækker ikke omkostninger til afmontering og montering af det reklamerede produkt på anvendelsesstedet, rejseudgifter for reparationspersonalet til og fra anvendelsesstedet og transportomkostninger. Disse omkostninger afholdes af afsenderen hhv. pumpeejeren. Dette gælder også, hvis der er gjort et garantikrav gældende, og kontrollen på fabrikken har vist, at produktet arbejder problemfrit og er mangelfrit. Alle produkter har en højest mulig kvalitetsstandard og er inden levering genstand for en teknisk slutkontrol. Efter DESMI's ydede garanti forlænges garantiens løbetid ikke, og der gælder ikke en ny garantiperiode for de udskiftede komponenter. Videregående krav er udelukket. Navnlig krav om prisreduktion, annullering eller skadeserstatning, herunder for følgeskader af enhver art.

For at kunne sikre en hurtig behandlingstid i forbindelse med garantisager bedes du sende det reklamerede produkt og købsbeviset samt oplysninger om skaden fragtfrit til fabrikken (adresse 1.4.6).

Reklamationer som følge af transportskader skal konstateres i forbindelse med udlevering af varen fra spedition, jernbane eller post.

### 1.4.1. Ansvar

Dette kapitel indeholder de generelle oplysninger vedrørende garantien. Kontraktmæssige aftaler har altid forrang og ophæves ikke af dette kapitel!

DESMI forpligter sig til at afhjælpe mangler på solgte produkter, såfremt nedenstående er opfyldt:

- Kvalitetsmangler ved materialet, fremstillingen og/eller konstruktionen.
- Manglerne blev indberettet skriftligt til producenten inden for garantiens løbetid.
- Produktet blev udelukkende anvendt under de anvendelsesbetingelser, der er angivet i bestemmelserne.
- Alle sikkerheds- og kontrolanordninger blev tilsluttet og afprøvet af fagmænd.

Garantien har, såfremt ikke andet er aftalt, en løbetid på 12 måneder fra ibrugtagning hhv. maks. 18 måneder fra leveringsdatoen. Andre aftaler skal anføres skriftligt i ordrebekræftelsen. Disse aftaler gælder som minimum indtil det aftalte udløb af garantiens løbetid for produktet.

### 1.4.2. Reservedele, påmonteringer og forandringer

Der må kun bruges originale reservedele fra producenten i forbindelse med reparation, udskiftning samt påmonteringer og forandringer. Kun disse kan sikre den længste levetid og højeste sikkerhed. Disse komponenter er specifikt udviklet til vores produkter. Påmonteringer og forandringer, som ikke anbefales af producenten, eller anvendelse af uoriginale komponenter kan medføre alvorlig beskadigelse af produktet og/eller alvorlige personskader.

### 1.4.3. Vedligeholdelse

De foreskrevne vedligeholdelses- og inspektionsarbejder skal gennemføres jævnlige og må udelukkende udføres af kvalificerede og autoriserede personer.

Vedligeholdelsesarbejder og alle former for reparationsarbejde, som ikke er anført i denne brugsanvisning, må udelukkende udføres af DESMI og af autoriserede serviceværksteder.

#### 1.4.4. Beskadigelse af produktet

Skader og fejl skal omgående og på hensigtsmæssig vis afhjælpes af medarbejdere med en passende uddannelse. Produktet må udelukkende anvendes, når det er i bedste tekniske stand. I løbet af garantiens løbetid må reparationsarbejderne på produktet kun udføres af DESMI og/eller et autoriseret serviceværksted. DESMI forbeholder sig retten til at få leveret det beskadigede produkt til fabrikken med henblik på besigtigelse.

#### 1.4.5. Ansvarsfraskrivelse

Garantien hhv. ansvaret bortfalder ved skader på produktet, som skyldes et eller flere af følgende punkter:

- vores forkerte fortolkning som følge af mangelfulde eller forkerte oplysninger fra brugerens hhv. ordregiverens side,
- manglende overholdelse af sikkerhedshenvisningerne, forskrifterne og de nødvendige krav, som finder anvendelse i henhold til tysk lov og denne brugsanvisning,
- forkert opbevaring og transport,
- ureglementeret montering/afmontering,
- mangelfuld vedligeholdelse,
- forkert reparation,
- mangelfuld byggegrund hhv. byggearbejder,
- kemiske, elektrokemiske og elektriske påvirkninger,
- slid.

Producentens ansvar udelukker således også ethvert ansvar for personskader, materiel skade og/eller formueskader.

#### 1.4.6. Producentadresse

##### DESMI Pumping Technology A/S

Tagholm 1  
9400 Nørresundby - Danmark  
Tel.: +45 96 32 81 11  
Fax: +45 98 17 54 99  
E-mail: [desmi@desmi.com](mailto:desmi@desmi.com)  
[www.desmi.com](http://www.desmi.com)

## 2. Sikkerhed

Dette kapitel indeholder alle almindeligt gældende sikkerhedshenvisninger og tekniske anvisninger. I forbindelse med transport, montering, drift, vedligeholdelse osv. skal alle henvisninger og anvisninger følges og overfoldes! Ejeren er ansvarlig for, at alle medarbejdere overholder nedenstående henvisninger og anvisninger.

### 2.1 Anvisninger og sikkerhedshenvisninger

Denne brugsanvisning indeholder anvisninger og sikkerhedshenvisninger for materiel skade og personskade. Anvisningerne og sikkerhedshenvisningerne er skrevet med fede bogstaver og vist med faresymboler for at tydeliggøre dem for brugerne. De anvendte symboler er i overensstemmelse med de almindeligt gældende direktiver og forskrifter (DIN, ANSI osv.).

Sikkerhedshenvisninger starter altid med nedenstående signalord:

**Fare:** Kan have alvorlige personskader eller døden til følge!

**Advarsel:** Kan have alvorlige personskader til følge!

**OBS:** Kan have personskader til følge!

**OBS (henvisning uden symbol):** Kan have alvorlig materiel skade til følge, en totalskade kan ikke udelukkes!

Efter signalet anføres faren, farekilden og de mulige følger. Sikkerhedshenvisningen afsluttes med en henvisning til, hvordan faren undgås.

### 2.2 Anvendte direktiver og CE-mærkning

Vores anlæg er underlagt  
– forskellige EF-direktiver,  
– forskellige harmoniserede standarder,  
– og diverse nationale standarder.

De præcise oplysninger vedrørende de anvendte direktiver og standarder er anført i EF-konformitetserklæringen i starten af denne brugsanvisning.

Endvidere danner en række yderligere nationale forskrifter grundlaget for anvendelsen, monteringen og afmonteringen af produktet. Dette omfatter eksempelvis forskrifter til forebyggelse af ulykker, VDE-forskrifter, loven om materialesikkerhed osv.. CE-mærket er placeret på typeskiltet, som sidder på motorhuset.

## 2.3 Generelle sikkerhedshenvisninger

- Monterings- og afmonteringsarbejder på anlægget må ikke udføres alene.
- Alle arbejder (montering, afmontering, vedligeholdelse, installation) må kun udføres, når anlægget er slukket. Produktets forbindelse til strømnettet skal afbrydes, og produktet skal sikres mod genstart. Alle roterende komponenter skal være bragt helt til stilstand.
- Brugeren skal straks melde enhver fejl eller uregelmæssighed til den ansvarlige.
- Ved fejl, der er til fare for sikkerheden, skal brugeren straks bringe produktet til stilstand. Dette omfatter:
  - svigt af sikkerheds- og kontrolanordningerne,
  - beskadigelse af vigtige komponenter,
  - beskadigelse af elektriske enheder, ledninger og isolationer.
- Værktøj og andre genstande må udelukkende opbevares på den passende plads for at kunne sikre en sikker betjening.
- Ved arbejder i lukkede rum skal der sikres en tilstrækkelig ventilation.
- I forbindelse med svejsearbejder og/eller arbejder med elektriske apparater skal det sikres, at der ikke forekommer eksplosionsfare.
- Der må helt generelt kun anvendes godkendte og tilladte fastgørelsesanordninger.
- Fastgørelsesanordningerne skal tilpasses de pågældende betingelser (vejr, haspeanordning, last osv.). Hvis disse ikke fjernes fra maskinen efter brug, skal de tydeligt mærkes som fastgørelsesanordninger. Fastgørelsesanordninger skal endvidere opbevares forsvarligt. Mobile arbejdsmidler til løft af last skal anvendes, således at arbejdsmidlets stabilitet sikres under anvendelsen.
- I forbindelse med anvendelsen af mobile arbejdsmidler til løft af ikkeført last skal der træffes foranstaltninger til forhindring af væltning, flytning, glidning osv..
- Der skal træffes foranstaltninger, således at der ikke kan opholde sig personer under hængende laster. Det er endvidere forbudt at bevæge hængende laster over arbejdspladser, hvor der kan opholde sig personer.
- Ved anvendelse af mobile arbejdsmidler til løft af laster skal der om nødvendigt (f.eks. spærret udsyn) anvendes en anden person til koordineringen.
- Den last, der skal løftes, skal transporteres, således at der ikke er nogen, der kan komme til skade i tilfælde af et energisvigt. Endvidere skal udendørsarbejder indstilles, hvis vejrforholdene forværres.
- Sørg for, at flugtvejen fra arbejdsområdet ikke er spærret.
- For at udelukke kvælning og forgiftning skal det sikres, at der er tilstrækkelige mængder ilt ved arbejdspladsen, og at der ikke forekommer giftige gasser i arbejdsområdet.
- Straks efter afsluttet arbejde skal alle sikkerheds- og beskyttelsesanordninger anbringes hhv. bringes i funktion igen.
- Forskrifterne til forebyggelse af uheld samt de alment anerkendte bestemmelser vedrørende teknik skal overholdes. Vi henviser til, at vi i henhold til produktansvarsloven **ikke hæfter** for skader forårsaget af vores apparat, hvis henvisningerne og forskrifterne i denne manual ikke er blevet overholdt. Bestemmelserne finder også anvendelse på tilbehørsdelene.



**Disse henvisninger skal absolut overholdes. Ved manglende overholdelse kan der opstå personskade og/eller alvorlig materiel skade.**

## 2.4 Brugere

Alle de medarbejdere, der arbejder på anlægget, skal være kvalificerede til dette arbejde. Alle medarbejdere skal være myndige.

Brugere og vedligeholdelsespersonalet skal derudover overholde de nationale forskrifter om forebyggelse af ulykker. Det skal sikres, at medarbejderne har læst og forstået anvisningerne i denne brugsanvisning. Denne anvisning skal i påkommende tilfælde bestilles hos producenten på det pågældende sprog.

## 2.5 Elektriske arbejder

Vores elektriske produkter drives med veksel- eller industriel stærkstrøm. De lokale forskrifter skal overholdes. Se diagrammet for tilslutningen. De tekniske bestemmelser skal absolut overholdes!

**Hvis en maskine blev deaktiveret som følge af en sikkerhedsanordning, må denne ikke genstartes, før fejlen er afhjulpet.**



## **Fare fra elektrisk strøm!**

Forkert omgang med strøm i forbindelse med de elektriske arbejder kan medføre livsfare! Arbejderne må kun udføres af kvalificerede elektrofagmænd.



## **OBS ved fugtighed!**

Når der trænger fugt ind i kablet, beskadiges kablet og bliver uegnet til brug. Kabelenden må aldrig sænkes ned i pumpemediet eller en anden væske. Ubrugte ledere skal isoleres!

### **2.5.1. Elektrisk tilslutning**

Anlæggets bruger skal instrueres i strømtilførslen og mulighederne for deaktivering. I forbindelse med anlægstilslutningen til det elektriske fordelingsanlæg, særlig ved anvendelse af f.eks. frekvensomformere og softstart, skal forskrifterne som fastsat af producenten af styreapparatet overholdes med henblik på overholdelse af EMC. Der er muligvis brug for særskilte foranstaltninger til afskærmning (f.eks. specielle kabler) for strøm- og styreledningerne.

**Tilslutningen må kun udføres, hvis styreapparaterne er i overensstemmelse med de harmoniserede EU-standarder. Mobiltelefoner kan forårsage forstyrrelser i anlægget.**



## **Advarsel mod elektromagnetisk stråling!**

Elektromagnetisk stråling kan medføre livsfare for personer med pacemaker.

Anlægget skal mærkes på passende vis, og de pågældende personer skal orienteres herom!

### **2.5.2. Jordforbindelse**

Vores anlæg skal generelt sikres med en jordforbindelse. Hvis der er mulighed for, at personer kan komme i kontakt med anlægget og pumpemediet, skal jordforbindelsen yderligere sikres ved hjælp af et fejlstrømsrelæ. **Elektromotorerne svarer til motorklasse IP 68.**

### **2.6 Adfærd i forbindelse med driften**

Ved produktets drift skal de love og forskrifter til arbejdspladssikring, forebyggelse af ulykker og håndtering af elektriske maskiner, der finder anvendelse på anvendelsesstedet, overholdes. Ejeren skal fastsætte medarbejdernes arbejdsdeling til sikring af et sikkert arbejdsforløb. Alle medarbejderne er ansvarlige for overholdelsen af forskrifterne. I forbindelse med driften roterer visse komponenter (løbehjul, propel) for at pumpe mediet rundt. Der kan dannes meget skarpe kanter på disse komponenter som følge af visse indholdsstoffer.



## **Advarsel mod roterende komponenter!**

De roterende komponenter kan medføre klemning og afskæring af lemmer.

Under driften må der under ingen omstændigheder gribes ind i anlæggsdelen eller ind i de roterende komponenter. Før vedligeholdelse eller reparation skal maskinen frakobles, og de roterende dele skal løbe af, så de står stille!

### **2.7 Sikkerheds- og kontrolanordninger**

Vores anlæg er udstyret med forskellige sikkerheds- og kontrolanordninger. Disse anordninger må ikke afmonteres eller deaktiveres. Anordninger skal inden ibrugtagning tilsluttes af elektrofagmanden og kontrolleres for korrekt funktion. I denne sammenhæng gøres der ligeledes opmærksom på, at visse anordninger har brug for et styreapparat til sikring af en problemfri funktion. Dette styreapparat kan fås hos producenten eller elektrofagmanden.

**Medarbejderne skal orienteres om de anvendte anordninger og deres funktion.**



## **Forsigtig!**

Maskinen må ikke drives ved uretmæssig fjernelse af sikkerheds- og kontrolanordningerne, beskadigede eller ufunktionsdygtige anordninger!

### **2.8 Drift i eksplosiv atmosfære**

Anlæg, der er mærket med "Ex", er egnede til drift i eksplosiv atmosfære. Anlæggene skal opfylde en række specifikke direktiver med henblik på en sådan anvendelse. Endvidere skal ejeren overholde nogle specifikke forholdsregler og retningslinjer.



De anlæg, der er tilladt til anvendelse i eksplosiv atmosfære, mærkes med "Ex" efter betegnelsen. Der er desuden anbragt et "Ex"-symbol på typeskiltet!

## 2.9 Pumpemedier

Alle pumpemedier er forskellige som følge af sammensætning, aggressivitet, abrasivitet og en række andre aspekter. Generelt kan vores anlæg anvendes på mange områder. Se anlægsdatabladet og ordrebekræftelsen for detaljerede oplysninger om dette. I denne sammenhæng gøres der opmærksom på, at en ændring af tæthed, viskositeten eller sammensætningen helt generelt kan ændre anlæggets parametre.

Der er endvidere brug for forskellige materialer og løbehjulsformer til de forskellige medier. Jo mere præcise oplysningerne var ved bestillingen, des bedre kan vores anlæg tilpasses dine krav. Hvis der forekommer ændringer i anvendelsesområdet og/eller i pumpemediet, bedes du oplyses os herom, således at vi kan tilpasse anlægget til de nye betingelser.

Nedenstående punkter skal overholdes i forbindelse med ændring af anlæggets medium:

- Anlæg, som blev drevet i spildevand og/eller kloakvand, skal inden anvendelse renses grundigt i rent vand.
- Anlæg, som har pumpet sundhedsfarlige medier, skal generelt dekontamineres inden et medieskift. Det skal endvidere kontrolleres, om anlægget i det hele taget må anvendes i et andet medium.
- Ved anlæg, der drives med en smøre- hhv. kølevæske (f.eks. olie), kan denne væske trænge ind i pumpemediet som følge af en defekt glideringstætning.



**Fare som følge af eksplosive medier!**

**Det er strengt forbudt at anvende eksplosive medier (f.eks. benzin, kerosin osv.) i pumpen.**

**Produkterne er ikke beregnet til disse medier!**

## 3. Generel beskrivelse

### 3.1. Anvendelse

Sanimaster-spildevandsløftestationer anvendes i henhold til DIN 1986 til bygningsdræning under tilbageløbsniveauet. I lyset af de ydelseseffektive pumper og den store beholdervolumen er de specielt egnede til dræning fra store private, industrielle eller offentlige bygninger. Den kompakte udformning gør det muligt at spare plads ved opstillingen og efterfølgende let at montere komponenter. Hvis pumpemediet indeholder kemiske aggressive andele, skal modstandsevnen for de anvendte pumpe- og beholdermaterialer kontrolleres. PH-værdien for pumpemediet må være 5-11.

### 3.2. Driftsmåde

Spildevandsløftestationen er beregnet til periodisk drift S3 40 %.

### 3.3. Opbygning

Samlebeholderne, valgfrit af kunststof eller rustfrit stål, er udstyret med tilløbsstudser, trykstudser, afluftningsstudser og en tilslutning til en håndmembranpumpe.

Beholdertype	Materiale	Samlet volumen	Koblingsvolumen
PE 40	Polyethylen	400 l	220 l
PE 80		800 l	440 l
VA18	Rustfrit stål 1.4301	180 l	80 l
VA30		300 l	135 l
VA 50		500 l	225 l
VA 100		1000 l	600 l

Beholderne er kombineret med forskellige pumper alt efter spildevandstilgang:

Pumpetype	Kan kombineres med beholdertype					
	PE 40	PE 80	VA 18	VA 30	VA 50	VA 100
TP...	S + T	-	S + T	S + T	S + T	-
MX...		T	-			T

T = dobbeltanlæg med to pumper

S = enkeltanlæg med en pumpe

De tekniske data er som følger:

Tekniske data	TP70M13/4D MX23...-D44	TP70M16/4D MX24...-T54	TP70M26/4D MX24...-T64	TP70M31/4D MX23...-T72	TP70V36/2D MX23...-T82
Indgangsstrøm	1,2 kW	1,7 kW	2,5 kW	3,0 kW	3,5 kW
Indgangsstrøm	3,4 kW	5,9 kW	7,7 kW	11,0 kW	13,0 kW
Motorvdeelse	2,6 kW	5,0 kW	6,5 kW	9,5 kW	11,5 kW
Spænding	400 V / 3-faset				
Omdrejningstal	1450 omdr./min				2900 omdr./min
Mærkestrøm	2,6 A	3,4 A	5,5 A	6,3 A	6,3 A
Mærkestrøm	6,2 A	9,9 A	13,1 A	18,8 A	22,2 A
Kapslingsklasse	IP 68				
Kapslingsklasse	IP 68				
Kapslingsklasse	IP 54				
Kapslingsklasse	IP 54				
Koblingsudstyr	40 kg		66 kg		56 kg
Udgangsvægt	71 kg	113 kg	118 kg	105 kg	110 kg
Udledningstemperatur	35°C				
Indledningsstrømning	70 mm				
Indledningsstrømning	100 mm				
Tryktilslutning	DN80				
Tryktilslutning	DN 100				

Endvidere er anlægget udstyret med koblingsudstyr til styring og kontrol af alle vigtige funktioner:

- hvert kredsløb
- aktivering af anden pumpe ved spidsbelastning
- ved pumpevigt kobling til reservepumpe
- overbelastnings sikring med motorrelæ
- optisk fejlvisning
- alarmsignal via integreret summer
- potentialfri samlet fejlmeddelelse
- tilslutningsmulighed for ServCom-diagnoseapparat

Koblingsudstyret har en stikfærdig batteribuftring, som også sikrer en fejlmeddelelse i tilfælde af strømvigt på op til 15 timer. Batteriet leveres som tilbehør og lades op. Batteriet forbliver opladet ved hjælp af den tilsluttede spændingsforsyning.

## 4. Emballage, transport og opbevaring

### 4.1. Levering

Efter modtagelsen skal leveringen øjeblikkeligt kontrolleres for skader og for fuldstændigt indhold. Ved eventuelle mangler skal fragtfirmaet hhv. producenten underrettes på selve leveringsdatoen, idet der på et senere tidspunkt ikke kan gøres erstatningskrav gældende. Eventuelle skader skal noteres på følge- eller fragsedlen.

### 4.2. Transport



**Løftestationen må ikke kastes eller falde i forbindelse med transport.**

Sørg for, at løftestationen ikke kommer i berøring med skarpe kanter. Beskyt løftestationen mod alvorlige stød. Produkterne leveres i en egnet emballage fra producenten hhv. leverandøren. Denne udelukker normalt en beskadigelse som følge af

transport og opbevaring. Ved et hyppigt skiftende anlægsområde skal emballagen opbevares sikkert med henblik på genanvendelse.

### 4.3. Opbevaring

Nye produkter er ved leveringen bearbejdet til mindst at kunne opbevares 1 år. Ved midlertidig opbevaring skal produktet forud for lagringen rengøres grundigt!

Ved opbevaring skal følgende foranstaltninger træffes:

- Produktet skal stilles på et fast underlag og evt. fikseres.
- Sørg endvidere for, at apparatet opbevares i et tørt rum.
- Ved produkter med suge- og/eller tryktilslutning skal disse lukkes fast for at undgå urenheder.
- Ved længere opbevaring i skakten skal apparatet beskyttes mod fugt, solstråler, varme eller frost.

Hvis disse bestemmelser overholdes, kan produktet opbevares over en længere tidsperiode. Vær opmærksom på, at elastomerdele og belægninger er underlagt en naturlig skørhedsdannelse.

### 4.4. Tilbagelevering

Produkter, der leveres tilbage til produktionsstedet, skal være pakket i ren og korrekt emballage. Produktet skal være rent, dvs., at det skal være rengjort for urenheder, og ved anvendelsen af produktet sammen med sundhedsfarlige medier skal det være dekontamineret. Emballagen skal beskytte produktet mod beskadigelse. Ved spørgsmål kontakt venligst producenten!

## 5. Opstilling og opstart

### 5.1 Generelle bestemmelser

For at undgå beskadigelse af løftestationen ved opstilling og ved drift skal følgende bestemmelser overholdes:

- Opstilling skal foretages af kvalificerede medarbejdere og i overensstemmelse med sikkerhedsbestemmelserne.
- Forud for opstillingen skal løftestationen kontrolleres for eventuelle skader.
- Ved niveaustyring skal der tages hensyn til minimumsvolumen for vanddækket.
- Pumpen skal beskyttes mod frost.
- Pumpens elektriske ledninger skal lægges på en sådan måde, at en sikker drift og en enkel montering/afmontering er sikret.
- Et tørløb er strengt forbudt. Vi anbefaler derfor en koblingsstyring.

## 5.2 Installation



Ejeren skal forhindre følgeskader, f.eks. som følge af oversvømmelse i rum ved fejl på pumpen, ved at træffe passende foranstaltninger (f.eks. installation af alarmanlæg, reservepumpe osv.).



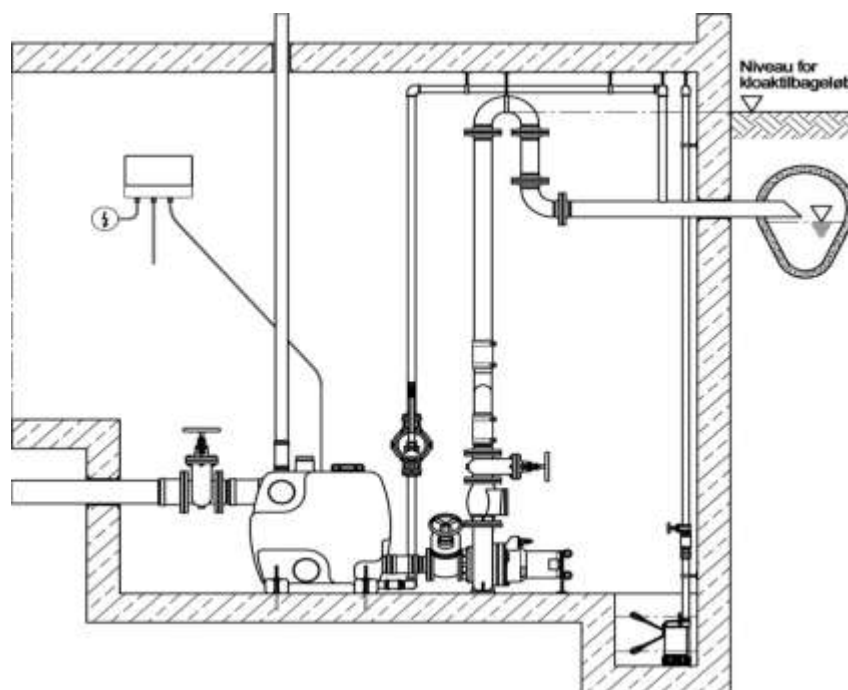
Løftestationen skal installeres, således at låget kan åbnes. Sørg for, at der er tilstrækkelig fri plads mellem de vertikale/horisontale indløb og væggene.



Afvandingsenheder, hvis nederste punkt på vandlåsen er placeret længere nede end 180 mm fra nederste kant på løftestationen, skal tilsluttes anlægget i henhold til DIN EN 12050-2 (5.2 Rørforbindelser) via en passende rørsøjle.



Alle anlægs-, beton- og murerarbejder samt tilslutninger skal udføres af en kvalificeret fagmand.



- Anlægget skal installeres, således at betjenings- og vedligeholdelseskomponenterne er let tilgængelige. Sørg for, at der er tilstrækkelig fri plads (ca. 50 cm) mellem indløbene på siden og væggene.
- Monter en lukkeventil i indløbet og trykledningen for at lette fremgangsmåde i tilfælde af vedligeholdelse eller eventuel afmontering.
- For at undgå aflejringer i den horisontale trykledning skal ledningen og anlægget være beregnet til en minimal flowhastighed på 0,7 m/s, ved vertikale ledninger mindst 1,0 m/s.
- Indløbet kan ske på den horisontale studs DN150 med 700 eller 1000 mm indløbshøjde. Den pågældende åbning på tilløbsstudsene på beholderen afskæres til den ønskede tilslutning. Indløbets og tilløbsstudsens indvendige diameter skal tilpasses hinanden.
- Trykledningen skal ikke lægges i tætte buer. Ledningen skal føres over tilbageløbsniveauet, dvs. ledningen skal stige støt over dette niveau og endelig føres i en sløjfe direkte hen til samleledningen.
- Umiddelbart efter den integrerede kontraventil skal der monteres en lukkeventil i trykledningen.
- For at niveaustyringen kan fungere problemfrit i forbindelse med tømning af samlebeholderen er det nødvendigt at lægge trykslangen mellem samlebeholder og betjeningspult knækfrit, støt stigende og uden sløjfe.
- Den vertikale afluftningsstuds skæres op, og der monteres en DN 70-ventilationsledning ved hjælp af det leverede elastiske overgangsstykke på samlebeholderen. Ventilationsledningen skal installeres, således at den ikke kan stoppe og er sikret mod knæk. Ledningen skal føres ud i det fri i overensstemmelse med de lokale forskrifter.
- Det leverede/tilsluttede koblingsudstyr skal fastgøres til væggen i overensstemmelse med de lokale forskrifter og sikret mod oversvømmelse.

- Vi anbefaler montering af en håndmembranpumpe for at kunne tømme samlebeholderen i tilfælde af strøm- eller pumpevigt. Til dette formål skrues 1"-tilslutningen på beholderen. Håndmembranpumpen monteres i en 1"-stigeledning (brug rør eller slange). Der skal monteres en kontraventil i ledningen over håndmembranpumpen for at forhindre et tilbageløb af pumpemedium. Stigeledningen føres over tilbageløbsniveau hen til samleledningen.

### 5.3. Idriftsættelse

Dette kapitel indeholder alle vigtige anvisninger til operatører for en sikker opstart og betjening af maskinen. Følgende bestemmelser skal absolut overholdes og kontrolleres:

- Opstillingsmetode
- Drift
- Min. vandniveau / maks. nedsænkingsdybde

**Efter en længere stilstandsperiode skal nærværende bestemmelser ligeledes kontrolleres, og konstaterede mangler skal afhjælpes!**

**Drifts- og vedligeholdelsehåndbogen skal til enhver tid opbevares i nærheden af maskinen eller på et hertil bestemt sted, hvor den altid er tilgængelig for samtlige operatører.**

For at undgå materielle skader og personskader under opstart af maskinen, skal følgende punkter absolut overholdes:

**Opstart af maskinen må kun udføres af kvalificeret og oplært personale og i overensstemmelse med sikkerhedsbestemmelserne.**

- Alle medarbejdere, der arbejder på maskinen, skal have udleveret, læst og forstået brugsanvisningen.
- Alle sikkerhedsanordninger og nødstop skal aktiveres forud for opstart.
- Elektrotekniske og mekaniske indstillinger må kun foretages af fagfolk.
- Maskinen er udelukkende egnet til anvendelse under de angivne driftsbetingelser.



**Pumpen må aldrig køre i tør tilstand i længere tid (fare for overophedning).**



**Inden ibrugtagning af anlægget skal gliderne eller lukkeventilerne åbnes.**

### 5.4. Forberedende arbejde

Maskinen er konstrueret og monteret i overensstemmelse med den nyeste teknologiske stand, således at dens drift under normale driftsbetingelser er langvarig og pålidelig. Maskinen er konstrueret og monteret i overensstemmelse med den nyeste teknologiske stand, således at dens drift under normale driftsbetingelser er langvarig og pålidelig. Mindre olielækager fra glideringstætningen ved leveringen er uden betydning, men skal fjernes forud for nedsækning hhv. neddykning i pumpemediet.

Følgende punkter bør kontrolleres:

- Kabelføringer – ingen sløjfer, let spændt.
- Pumpemediets temperatur og nedsænkingsdybde kontrolleres – jf. maskindatablad.
- Anvendes en slange på tryksiden, skal denne renses med rent vand forud for anvendelsen, således at en tilstopning på grund af aflejringer forhindres.
- Ved vådopstilling rengøres pumpeumpen.
- Rørledningssystemet på tryk- og sugesiden rengøres, og alle ventiler åbnes.
- Pumpehuset skal påfyldes, dvs., at det skal fyldes helt med pumpemediet, og den må ikke indeholde luft. En udluftning kan foretages med egnede udluftningsredskaber på selve anlægget eller ved hjælp af udluftningsskruer på trykstuds.
- Det skal kontrolleres, at tilbehør, rørledningssystem, ophængningsanordning sidder fast.
- Niveaustyringer hhv. tørløbsbeskyttelse skal kontrolleres.

### 5.5. Elektronik

Ved udlægning og valg af elektriske ledninger samt ved tilslutning af motoren skal de gældende lokale tyske VDE-bestemmelser overholdes. Motoren skal sikres med en motorafbryder. Motoren tilsluttes i henhold til kredsløbsdiagrammet. Vær opmærksom på omdrejningsretningen! Med en forkert omdrejningsretning yder maskinen ikke som angivet og kan under ugunstige forhold blive beskadiget.



**Fare fra elektrisk strøm!**

Ved en u hensigtsmæssig omgang med strøm er der livsfare! Alle pumper med frie kabelender skal tilsluttes af en elektrofagmand.



En professionel kontrol inden ibrugtagning skal sikre, at de nødvendige elektriske beskyttelsesforanstaltninger er truffet. Jordforbindelsen, nullingen, skilletransformatoren, fejlstrøms- eller fejlspændingssikringerne skal være i overensstemmelse med forskrifterne fra det kompetente elektricitetsværk.



Den spænding, der er anført i de tekniske data, skal være i overensstemmelse med den eksisterende netspænding.



Sørg for, at de elektriske stikforbindelser befinder sig i et oversvømmelsessikret område hhv. er beskyttet mod fugt. Kontrollér nettilslutningskablerne og stikkene for beskadigelser inden brug.



Tilslutningskablets ende må ikke synkes i vand, da der ellers kan løbe vand ind i motorens tilslutningsrum.

Den elektriske tilslutning skal være i overensstemmelse med de lokale forskrifter i EVU hhv. VDE. Forsyningsspændingen og frekvensen findes på pumpens og styreboksens typeskilt. Spændingstolerancen skal ligge mellem +6 % og -10 % af netspændingen. Sørg for, at de data, der er anført på typeskiltene, er i overensstemmelse med den eksisterende strømforsyning. Løftestationen har ikke brug for yderligere motorbeskyttelse.

Pumpemotorerne har et termorelæ, der er monteret i motorviklingerne, og som deaktiverer pumpen via det tilsluttede koblingsudstyr i tilfælde af overophedning hhv. overbelastning af motoren. Der er ikke brug for yderligere motorbeskyttelse.

### 5.5.1 Elektronik-koblingsudstyr Sanistar S (enkeltanlæg)

Når aktiveringsniveauet er nået i beholderen, aktiveres pumpen, indtil væsken i beholderen er reduceret til deaktiveringsniveauet. Når væskestanden i beholderen når alarmniveauet, udløses der en alarmmeddelelse, som er aktiveret, indtil væsken falder til under dette niveau.

Det koblingsudstyr, der er indeholdt i leveringsomfanget til anlægget, regulerer og kontrollerer driftsfunktionerne og udsender signaler ved fejl. Tasterne har følgende funktioner:

#### Driftstast

- **Position "hånd"**

Pumpen arbejder permanent, uafhængigt af beholderindholdet. I denne position skal tasten holdes manuelt. Når tasten slippes, springer den tilbage i position "Fra/Off".

- **Position "Fra"**

Pumpen er deaktiveret. Denne tast anvendes ligeledes til at kvittere fejl inden genstart af anlægget.

- **Position "AUTO"**

Pumpen arbejder automatisk, uafhængigt af beholderens væskniveau.

#### Nødhjælpstast

- **Position "Til"**

Den akustiske alarm lyder (i forbindelse med den røde LED "Alarm"), når væskniveauet i beholderen stiger til over alarmniveauet. Hvis væskniveauet igen falder til under alarmniveauet, deaktiverer alarmer automatisk.

- **Position "Fra"**

Den akustiske alarm er deaktiveret. De **farvede lysdioder (LED)** har følgende betydning:

- **Grøn LED "drift"**

Lyser, når pumpen arbejder.

(Regulator, tilslutning til klemme T1 og T2) i motorviklingen slukker ved udløsning af temperaturføleren driftsdisplayet, fordi pumpemotoren deaktiveres. Efter nedkølingen aktiveres motoren automatisk igen, uden at der skal træffes foranstaltninger på styreenheden. Driftsdisplayet tændes igen. Der følger ikke en yderligere fejlvisning. Kun hvis væskniveauet i beholderen stiger til alarmniveauet, mens pumpen ikke kører, lyser alarmdisplayet (se nedenfor).

Ved Ex-pumper med temperaturføler i motorviklingen (begrænser, tilslutning til klemme T1 og T2) slukker driftsdisplayet, uden at der vises en fejlvisning, når temperaturføleren deaktiverer motoren som følge af overophedning. I dette tilfælde skal driftstasten sættes på "Fra" i mindst 5 minutter for at nedkøle

motoren. Herefter skal tasten kort sættes på "Hånd". Hvis den grønne driftsvisning lyser, skal driftstasten igen sættes på automatisk drift. Hvis nedkølingsfasen var for kort, skal proceduren gentages.

Hvis pumpen deaktiveres som følge af overophedning, kommer der ingen yderligere fejlvisning. Kun hvis væskenniveauet i samlebeholderen stiger til alarmniveauet, mens pumpen ikke kører, lyser alarmdisplayet (se nedenfor).

- **Gul LED "fasefølge" (ved drejestrøm)**

Lyser, når der er byttet rundt på faser i nettilslutningen. Pumpen kører derefter med forkert drejeretning, hvilket medfører et nedsat flow og øget slitage. Displayet udsender ikke et signal, hvis tilslutningskablet mellem motor og koblingsudstyr eksempelvis efter udskiftning af pumpemotoren er tilsluttet forkert, og pumpen derfor kører med forkert drejeretning. Derfor skal man altid kontrollere den korrekte drejeretning på motoren, selv når den er afmonteret. Løbehjulet skal dreje med uret set fra motorens overside.

Ved motorstart medfører dette et ryk i motoren mod uret. Se punkt 5.6 til ombytning af faserne ved forkert faserækkefølge.

- **Rød LED "fejl"**

Lyser, når den indbyggede motorafbryder er blevet udløst som følge af overstrøm. Samtidig hermed slukker den grønne LED "drift". I dette tilfælde skal driftstasten stilles på "Fra", aluminiumfrontpladen skal tages af, efter at de 4 holdeskruer er blevet løsnet, og den bagvedliggende motorafbryder skal aktiveres med den låseblå stilleknop, herefter fastgøres frontpladen igen. Herefter skal driftstasten kort sættes på "Hånd". Hvis fejlvisningen ikke vises længere, og det grønne driftsdisplay lyser, kan driftstasten igen sættes på "Auto".

- **Rød LED "alarm"**

Lyser, hvis væskenniveauet i beholderen stiger til over alarmniveau. Der lyder samtidig hermed en akustisk alarm, hvis denne er aktiveret. I givet fald aktiveres den tilsluttede eksterne alarmmeddelelse også. Hvis den grønne LED "drift" lyser samtidig med alarm-LED'en, arbejder pumpen, men pumper ikke hurtigt nok en periodisk særligt stærk tilløbsmængde væk. I dette tilfælde skal du vente, indtil tilløbsmængden er faldet. Alarmmeddelelserne deaktiveres herefter automatisk. Hvis dette ikke sker, forekommer der en fejdriфт i anlægget. Kontakt i dette tilfælde kundeservice. Hvis alarm-LED'en lyser, uden at den grønne LED "drift" lyser samtidig hermed, har temperaturføleren deaktiveret pumpemotoren som følge af overophedning. Sæt driftstasten på "Fra". Efter ca. 5 minutter skal driftstasten sættes på "Hånd", og her skal tasten holdes. Hvis pumpen kører langsomt, skal driftstasten igen sættes på "Auto". Er dette ikke tilfældet, skal proceduren gentages.

Er resultatet det samme, bedes du kontakte kundeservice.

## 5.5.2 Elektronik-koblingsudstyr Sanistar T (dobbeltanlæg)

Det koblingsudstyr, der er indeholdt i leveringsomfanget til anlægget, regulerer og kontrollerer driftsfunktionerne og udsender signaler ved fejl.

Tasterne har følgende funktioner:

### Driftstast

- **Position "H"**

Pumpen arbejder permanent, uafhængigt af beholderindholdet.

- **Position "0":**

Pumpen er deaktiveret.

- **Position "A"**

Pumpen arbejder automatisk, uafhængigt af beholderens væskenniveau. Alarmtasten har til formål at genstarte anlægget efter fejl (se nedenfor).

### Nødhjælpstast

- **Position "I"**

Den akustiske alarm lyder (i forbindelse med den røde LED "Alarm"), når væskenniveauet i beholderen stiger til over alarmniveauet. Hvis væskenniveauet igen falder til under alarmniveauet, deaktiverer alarmen automatisk.

- **Position "0":**

Den akustiske alarm er deaktiveret.

## Reset-tast

Til kvittering af en fejlmeddelelse.

De **farvede lysdioder (LED)** har følgende betydning:

- **Grøn LED "drift"**

Lyser, når pumpen arbejder. I parallel drift med begge pumper lyser begge LED'er.

- **Rød LED "fejl" (en per pumpe):**

Display lyser (driftsdisplay er slukket), når

a) en eller begge indbyggede motorafbrydere er blevet aktiveret som følge af overstrøm,

b) ved pumper med temperaturfølere, der er monteret i motorviklingen, disse har deaktiveret pumpemotoren som følge af overophedning.

vedr. a) Ved pumper uden temperaturføler stilles den pågældende driftstast på "O", aluminiumfrontpladen tages af, efter at de 4 holdeskruer er blevet løsnet, og den bagvedliggende motorafbryder aktiveres igen med den låseblå stilleknop. Frontpladen monteres igen, og RESET-knappen aktiveres. Herefter skal driftstasten kort sættes på "H". Hvis fejlvisningen ikke vises længere, og det grønne driftsdisplay lyser, kan driftstasten igen sættes på "A".

vedr. b) Ved pumper med temperaturføler kan det før den ovenstående procedure kontrolleres, om denne har deaktiveret pumpemotoren.

I denne forbindelse ventes der ved pumper i normal udførelse i mindst 5 minutter for at se, om temperaturføleren igen aktiveres automatisk efter nedkøling af motoren. I dette tilfælde slukker den røde fejlvisning, den pågældende grønne driftsvisning lyser, og pumpen arbejder normalt videre. Sker dette ikke efter senest 10 minutter, gentages trin a). Ved pumper i Ex-udførelse ventes der i mindst 5 minutter, og herefter aktiveres RESET-tasten. Hvis fejlvisningen ikke slukker, skal RESET-tasten aktiveres igen efter yderligere 5 minutter. Når den grønne driftsvisning lyser, arbejder pumpen igen normalt. Sker dette ikke, gentages trin a).

- **Rød LED "alarm"**

Lyser, hvis væskenniveauet i samlebeholderen når alarmniveauet, som er indstillet via trykafbryderen. Der lyder samtidig hermed en akustisk alarm, hvis denne er aktiveret. I givet fald aktiveres den tilsluttede eksterne alarmmeddelelse også. Hvis den grønne LED "drift" lyser samtidig med alarm-LED'en, arbejder pumpen, men pumper ikke hurtigt nok en periodisk særligt stærk tilløbsmængde væk. I dette tilfælde skal du vente, indtil tilløbsmængden er faldet. Alarmmeddelelserne deaktiveres herefter automatisk. Hvis dette ikke sker, forekommer der en fejl i anlægget. Kontakt i dette tilfælde kundeservice.

- **Hvid LED "fasefølge" (ved drejestrøm)**

Lyser, når der er byttet rundt på faser i nettilslutningen. Pumpen kører derefter med forkert drejeretning, hvilket medfører et nedsat flow og øget slitage. Displayet udsender ikke et signal, hvis tilslutningskablet mellem motor og koblingsudstyr eksempelvis efter udskiftning af pumpemotoren er tilsluttet forkert, og pumpen derfor kører med forkert drejeretning. Derfor skal man altid kontrollere den korrekte drejeretning på motoren, selv når den er afmonteret. Løbehjulet skal dreje med uret set fra motorens overside. Ved motorstart medfører dette et ryk i motoren mod uret. Se punkt 5.6 til ombytning af faserne ved forkert faserækkefølge.

## 5.6. Omdrejningsretning

Ved 1-fasede motorer er en kontrol af omdrejningsretningen ikke nødvendig, idet disse altid kører med den rigtige omdrejningsretning.

Ved 3-fasede motorer skal omdrejningsretningen kontrolleres forud for opstart. Ved anvendelse af et DESMI-koblingsudstyr med kontrolvisning af omdrejningsretningen lyser denne op, hvis omdrejningsretningen er forkert. Kontrollen kan gennemføres ved iagttagning af start-stødet. Hertil stilles pumpen vertikalt og lidt på kanten på undergrunden og tændes kortvarigt. Set oppefra giver pumpen et let stød mod urets retning ved korrekt omdrejningsretning.

Pumpens omdrejningsretning er korrekt, når pumpen bevæger sig mod urets retning, da motoren set oppefra starter i urets retning.

Ved pumper, der allerede er installeret, udføres kontrol af den korrekte omdrejningsretning med en sammenligning af løftehøjden og løftemængden ved forskellige omdrejningsretninger.

Omdrejningsretningen med den største løftehøjde og løftemængde er den korrekte omdrejningsretning.

Ved forkert omdrejningsretning skal 2 faser i nettilslutningen ombyttes. Pumperne leveres i serie med CEE-stik.

Faseombytning sker ved en 180°-drejning af den runde holdeplade ved stikpolerne ved hjælp af en skruetrækker.

**De oplyste flow- og driftsdata kan kun opnås med et højredrejende drejefelt. Maskinen er ikke egnet til drift med et venstredrejende drejefelt.**

## 5.7. Motorbeskyttelse

Mindstekrav er et termisk relæ / en motorafbryder med temperaturkompensation, differentialudløser og genindkoblingsspærre i henhold til den tyske VDE 0660 hhv. de gældende lokale bestemmelser. Tilsluttes maskinerne til et elektrisk ledningsnet med hyppige forstyrrelser, anbefaler vi yderligere montering af en beskyttelsesanordning (f.eks.



overspændings-, underspændings- eller faseudfaldsrelæ, lynafleder, osv.). Ved tilslutning af maskinen skal de lokale og lovmæssige bestemmelser overholdes.

## 5.8. Indstilling af trykafbryderne

Trykafbryderne er udstyret med en standardindstilling, som skal kontrolleres ved ibrugtagning af anlægget hhv. ændres efter behov. Der er adgang til trykafbryderne, når aluminiumfrontpladen er skruet af styreenheden. Den nederste trykafbryder til pumpe-deaktiveringsniveauet (uden fingerstilleskrue) er forhåndsjusteret ved 6 cm over pilotrørets nederste kant og skal normalvis ikke ændres ved korrekt montering af pivotrøret (se ovenfor). Herover sidder 2 (ved PS 1) hhv. 3 (ved PS 2) yderligere trykafbrydere, som skal indstilles i henhold til det ønskede koblingsniveau.

For dette gælder følgende standardværdier:

	Funktion	Kontaktniveau, over nederste kant pivotrør
Trykafbryder 1 (oppe)	Alarmvisning	45 cm
Trykafbryder 2 (midte, kun PS 2)	begge pumper "Til"	40 cm
Trykafbryder 3 (midte)	en pumpe "Til"	30 cm
Nederste trykafbryder (uden fingerskrue)	Pumpe(r) "Fra"	6 cm (fast forhåndsindstillet)

Herved skal det sikres, at alarmniveauet ligger mindst 5 cm under tilløbets underkant i samlebeholderen. Er dette ikke tilfældet ved den ovennævnte indstilling, skal afstandene reduceres forholdsvis.

## 5.9. Aktivering/drift

Til dette formål indstilles driftstasten for pumpestyringen i position "Auto".

Som beskrevet i kapitel 5.5.1 og 5.5.2 starter pumpen med at arbejde, så snart vandstanden i samlebeholderen har nået det nødvendige niveau. Når deaktiveringsniveauet er nået, deaktiverer pumpen automatisk.

### Sanimaster S (enkeltanlæg)

Når aktiveringsniveauet er nået i beholderen, aktiveres pumpen, indtil væsken i beholderen er reduceret til deaktiveringsniveauet. Når væskestanden i beholderen når alarmniveauet, udløses der en alarmmeddelelse, som er aktiveret, indtil væsken falder til under dette niveau.

### Sanimaster T (dobbeltanlæg)

Koblingsudstyret fordeler driftstiderne på begge pumper, idet aktiveringsrækkefølgen skifter efter hvert pumpeløb. Når aktiveringsniveau 1 er nået i beholderen, startes første pumpe. Hvis væskestanden stiger videre til aktiveringsniveau 2, aktiveres den anden pumpe automatisk. Hvis væskestanden falder, deaktiveres begge pumper automatisk. Den pumpe, der stadig kører, deaktiveres, når deaktiveringsniveauet er nået. Hvis begge pumper er i drift, og væskestanden overskrider alarmniveauet, udsendes der en alarmmeddelelse, som er aktiveret, indtil væskestanden er faldet til under dette niveau.

### 5.9.1. Efter indkobling

Mærkestrømniveauet overskrides kort ved opstart. Efter opstart bør driftseffekten ikke overskride mærkestrømmen mere. Starter motoren ikke med det samme efter tænding, afbrydes tændingen øjeblikkeligt. Før motoren tændes igen, skal koblingspauser i henhold til de tekniske data overholdes. Ved en ny fejlfunktion skal maskinen igen slukkes øjeblikkeligt. En ny startprocedure må først påbegyndes efter fejlreparation.

Følgende punkter skal kontrolleres:

- Driftsspænding (tilladt afvigelse +/- 5 % af den tilladte spænding)
- Frekvens (tilladt afvigelse +/- 2 % af den tilladte frekvens)
- Indgangsstrøm (tilladt afvigelse mellem faser maks. 5 %).
- Spændingsforskel mellem de enkelte faser (maks. 5 %).
- Koblingsfrekvens og -pauser (jf. tekniske data).
- Luftindtag ved indløb, evt. skal en preplade monteres.
- Min. vandniveau, niveaustyring, tørløbsbeskyttelse
- Støjsvag drift
- Kontrollér for lækager, hhv. træffes de krævede foranstaltninger som anført i kapitlet "Vedligeholdelse".

**Idet glideringstætninger har en bestemt indkøringstid, kan mindre lækager forekomme. Indkøringstiden er på ca. 1-3 måneder. Foretag i denne periode flere olieskift. Forekommer der efter denne periode stadig større lækager, kontakt da producenten!**

## 6. Vedligeholdelse

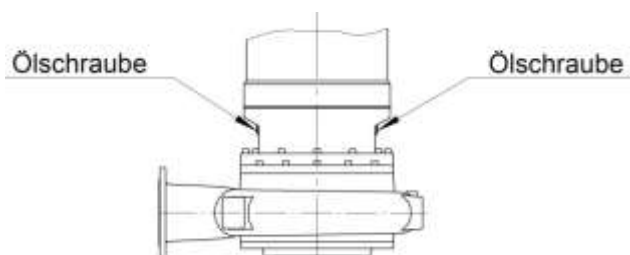
### 6.1. Generelt

Hele anlægget skal kontrolleres og efterses med jævne mellemrum.

Følgende punkter skal overholdes:

- Brugsanvisningen skal foreligge og overholdes af personalet ved vedligeholdelsesarbejde. Der må udelukkende udføres vedligeholdelsesarbejde og -foranstaltninger, der er anført her.
- Alt vedligeholdelses-, inspektions- og rengøringsarbejde, der foretages på maskinen og anlægget, skal udføres med største omhu, på en sikret arbejdsplads og kun af specialiseret og oplært personale. Der skal anvendes passende sikkerhedsudstyr under arbejdet. Maskinen skal frakobles strømtilslutningen ved ethvert arbejde på maskinen. En utilsigtet opstart bør undgås. Desuden skal beskyttelsesforanstaltninger i henhold til de tyske faglige sikringsforskrifter (BGV/GUV) absolut overholdes ved arbejde i bassin og/eller tanke.
- Elektrisk arbejde på maskinen og anlægget skal foretages af en ekspert. Defekte sikringer skal skiftes. De må under ingen omstændigheder repareres! Udelukkende sikringer med den angivne strømstyrke og af den fastsatte art må anvendes.
- Ved anvendelse af meget brandfarlige opløsnings- og rengøringsmidler er åben ild og rygning forbudt.
- Sørg for, at det nødvendige værktøj og materiale står til rådighed. Opretholdelse af orden og tilfredsstillende hygiejniske forhold garanterer et sikkert og fejlfrit arbejde på maskinen. Rengøringsmateriale og værktøj skal fjernes fra maskinen efter arbejdet. Materialer og værktøj skal opbevares på et hertil egnet sted.
- Driftsmedier (f.eks. olie, smøremidler, osv.) skal opfanges i hertil egnede beholdere og bortskaffes i overensstemmelse med bestemmelserne (i henhold til direktiv 75/439/EØF og fritagelser i henhold til den tyske affaldsbortskaffelseslov §§5a, 5b AbfG). Ved rengørings- og vedligeholdelsesarbejde skal der bæres beskyttelsesdragter. Disse skal bortskaffes i henhold til affaldskode TE 524 02 og EF-direktiv 91/689/EØF. Der må kun anvendes smøremidler anbefalet af producenten. Olie og smøremidler må ikke blandes. Anvend kun producentens originale dele.

**En testkørsel eller en funktionsprøve må kun foretages på maskinen ved normale driftsbetingelser!**



### 6.2. Vedligeholdelsesintervaller

Hver måned:

- Kontrol af indgangsstrøm og spænding
- Kontrol af anvendt koblingsudstyr til koldledere, tætrumskontrol, osv.

Hvert halve år:

- Visuel kontrol af strømkabler
- Visuel kontrol af kabelholdere og tovværk
- Visuel kontrol af tilbehør, f.eks. ophængningsanordninger, løfteanordninger, osv.

Efter 3.000 driftstimer:

- Visuel kontrol ved pumper med oliespærrekammer

Efter 8.000 driftstimer eller senest efter 2 år:

- Kontrol af isolationsmodstanden
- Udskiftning af driftsmedier tætrum/-kammer
- Kontrol og evt. udbedringer af belægning
- Funktionsprøvning af alle sikkerheds- og kontrolanordninger.

## 6.3. Vedligeholdelsesarbejder

### Kontrol af indgangsstrøm og spænding

Indgangsstrøm og spænding på alle 3 faser skal kontrolleres jævnlige. Ved normal drift forbliver disse konstante. Små udsving kan forekomme afhængigt af pumpemediets beskaffenhed. Ved at være opmærksom på indgangsstrømmen kan beskadigelser og/eller fejlfunktioner på løbehjul/propel, leje og/eller motor detekteres tidligt og forebygges. Således kan større følgeskader stort set forhindres, og risiko for nedetider mindskes.

### Kontrol af anvendt koblingsudstyr til koldledere, tætrumskontrol, osv.

Kontrollér en fejlfri funktion af anvendt koblingsudstyr. Defekt udstyr skal øjeblikkeligt udskiftes, idet det ikke garanterer sikkerhed for maskinen. Oplysninger om prøvningsmetoden skal overholdes nøje (brugsanvisning for det pågældende koblingsudstyr).

### Visuel kontrol af strømkabler

Strømkabler skal kontrolleres for bobler, revner, ridser, slidmærker og/eller stødmærker. Hvis en beskadigelse konstateres, skal det beskadigede strømkabel udskiftes øjeblikkeligt.

**Udskiftning af kablerne må kun foretages af producenten eller et autoriseret hhv. certificeret serviceværksted. Maskinen må først tages i brug igen, når skaden er blevet professionelt afhjulpet!**

### Visuel kontrol af kabelholdere (karabinhage) og tovværk (træktov)

Ved anvendelse af maskinen i bassiner hhv. skakter udsættes hejsetovværk / kabelholdere (karabinhager) og tovværk for en øget slitage. For at forhindre fuldstændig slitage af hejsetovværk / kabelholdere (karabinhager) og/eller tovværk og beskadigelse af strømkablet er jævnlige eftersyn nødvendige.

**Hejsetovværk / kabelholdere (karabinhager) og tovværk skal udskiftes ved mindste tegn på slitage!**

### Visuel kontrol af tilbehør

Det skal kontrolleres, at tilbehør som f.eks. ophængningsanordninger, løfteanordninger osv. sidder fast. Løstsiddende og/eller defekt udstyr skal øjeblikkeligt repareres hhv. udskiftes.

### Visuel kontrol ved pumper med oliespærrekammer (udførelse uden motorkøling eller udførelse "U" med motorkøling og åbent kølekredsløb)

Olieniveau og olietilstand:

Tilstanden af glideringstætningerne kan kontrolleres ved hjælp af en visuel kontrol af olien. Læg pumpen horisontalt, således den oliekammer-kontrolskruer, der er placeret på siden af motorhuset (ved større pumper: en af de to oliekammer-kontrolskruer), ligger opad.

Fjern skruen, og fjern en smule olie. Hvis olien er uklar eller mælkeagtig, tyder det muligvis på en beskadiget akseltætning. I dette tilfælde skal tilstanden af akseltætningen kontrolleres af et DESMI-værksted eller producentens kundeservice.

Olieart: biologisk nedbrydelig ATOX. Brugt olie skal bortskaffes i henhold til de gældende miljøbestemmelser.

### Funktionsprøvning af sikkerheds- og kontrolanordninger.

Kontrolanordninger er f.eks. temperaturfølere i motor, tætrumskontrol, motorbeskyttelsesrelæer, overspændingsrelæer osv.. Motorbeskyttelses-, overspændingsrelæer samt andre afbrydere kan normalt udløses manuelt med henblik på funktionsprøvning. Til kontrol af tætrumskontrollen eller temperaturfølere skal maskinen nedkøles til omgivelsestemperatur og, overvågningsanordningens elektriske tilslutninger i kontaktskabet skal klemmes af. Herefter efterprøves kontrolanordningerne med et ohmmeter. Følgende værdier skal måles:

**Bimetalføler:** Værdi lig med "0"-gennemgang

**Koldlederføler:** En koldlederføler har en modstandsværdi i kold tilstand på mellem 20 und 100 Ω. Ved 3 følere i serie ville det give en værdi på 60 – 300 Ω.

**PT100-følere:** PT100-følere har ved 0°C en værdi på 100 Ω. Mellem 0°C og 100°C øges denne værdi for hver 1°C med 0,385 Ω. Ved en omgivelsestemperatur på 20°C opnås en værdi på 107,7 Ω.

**Tætrumskontrol:** Værdien skal gå mod „uendelig“. Lave værdier kan være tegn på, at der er vand i olien. Vær ligeledes opmærksom på anvisninger for analyserelæet, der fås på anmodning.

### I tilfælde af større afvigelser kontakt venligst producenten!

Kontrol af sikkerheds- og kontrolanordninger på hjælpeløfteanordningen foretages i henhold til brugsanvisningen for pågældende anordning.

### Udskiftning af driftsmidler

Udtaget driftsmiddel kontrolleres for urenheder og vandindhold. Hvis driftsmidlet er stærkt forurenede og indeholder mere end 1/3 vand, skal udskiftning foretages på ny efter 4 uger. Hvis driftsmidlet igen indeholder vand, er dette et tegn på en defekt tætning. Kontakt venligst producenten. Ved anvendelse af en tætrums- eller lækagekontrol vil kontrollampen ved en defekt tætning lyse op igen i løbet af 4 uger efter udskiftningen.

## Generelle bestemmelser for udskiftning af driftsmidler:

Sluk maskinen, lad den afkøle, frakobl fra stømnettet (skal foretages af en ekspert!), rengør maskinen, og placér den vertikalt på fast undergrund. Varme eller ophedede driftsmidler kan være under tryk. Det udtrædende driftsmiddel kan medføre forbrændinger. Lad derfor først maskinen afkøle til omgivelsestemperatur! Maskinen skal sikres mod væltning og/eller skred!

## 6.4. Tætrum

Idet der findes utallige varianter og udførelser af pumpen, varierer topdækslernes placering efter den anvendte pumpedel.

- Påfyldningsskruen til tætrummet drejes forsigtigt og langsomt ud.

**OBS: Driftsmidlet kan være under tryk!**

- Aftapningsskrue drejes ud.. Driftsmidlet aftappes ned i en egnet beholder. Aftapningsskruen rengøres, forsynes med en ny O-ring og skrues ind igen. For en fuldstændig tømning skal maskinen kippes lidt til den ene side.

**Sørg for, at maskinen ikke kan vælte og/eller skride!**

- Maskinen stilles horisontalt, og driftsmiddel påfyldes. Foreskrevne driftsmidler og påfyldningsmængder skal overholdes.
- Påfyldningsskruen rengøres, forsynes med en ny O-ring og skrues ind igen.

## 7. Reparationsarbejder

### 7.1. Generelt

Følgende reparationsarbejde er muligt på maskinen:

- Udskiftning af løbehjul og pumpekammer
- Udskiftning af løbe- og splitringe

Ved pågældende reparationsarbejde skal følgende overholdes:

- O-ringe samt andre tætninger skal altid udskiftes.
- Skruesikringer som f.eks. fjederskiver skal altid udskiftes.
- Drejningsmomenter skal altid overholdes.
- Kraftanvendelse er streng forbudt ved det pågældende arbejde!



**Generelle bestemmelser for reparationsarbejde:**

**Sluk maskinen, frakobl fra stømnettet, rengør maskinen, og placér den horisontalt på fast undergrund. Maskinen skal sikres mod væltning og/eller skred!**

For så vidt intet andet er angivet, skal drejningsmomenter anvendes som angivet i tabellen. Værdier er angivet for rene, smurte skruer.

**Spændingsmoment [Nm] for skruer A2/A4 (gnidningstal = 0,2)**

	A2/A4, trækmodstand 70 DIN912/DIN933	A2/A4, trækmodstand 80 DIN912/DIN933
<b>M6</b>	7 Nm	11,8 Nm
<b>M8</b>	17 Nm	28,7 Nm
<b>M10</b>	33 Nm	58 Nm
<b>M12</b>	57 Nm	100 Nm
<b>M16</b>	140 Nm	245 Nm
<b>M20</b>	273 Nm	494 Nm

## Spændingsmoment [Nm] for C-stålskrue (gnidningstal = 0,125)

	Trækmodstand 8,8	Trækmodstand 10,9	Trækmodstand 12,9
<b>M6</b>	9,9 Nm	14 Nm	16,5 Nm
<b>M8</b>	24 Nm	34 Nm	40 Nm
<b>M10</b>	48 Nm	67 Nm	81 Nm
<b>M12</b>	83 Nm	117 Nm	140 Nm
<b>M16</b>	200 Nm	285 Nm	340 Nm
<b>M20</b>	390 Nm	550 Nm	660 Nm

## 7.2. Udskiftning af forskellige pumpedele

### Udskiftning af løbehjul og pumpehus

- Cylindrisk skrue med indvendig sekskant på tætrumsindkapslingen løsnes og drejes af.
- Pumpehuse sikres med egnede hjælpemidler, f.eks. en hjælperløfteanordning, og trækkes af tætrumsindkapslingen, Pumpehuset lægges på et sikkert underlag.
- Løbehjulet fikseres med egnede hjælpemidler, fastgørelse til løbehjul (cylindrisk skrue med indvendig sekskant) løsnes og drejes ud.

### Vær opmærksom på skruesikringen!

- Løbehjulet trækkes af akslen ved hjælp af en egnet aftrækker.
- Akslen rengøres.
- Et nyt løbehjul monteres på akslen.

### Sørg for, at pasfladerne ikke beskadiges!

- En ny løbehjulsfastgørelse (cylindrisk skrue med indvendig sekskant og en ny skruesikring) skrues ind i akslen. Løbehjulet fikseres, og den cylindriske skrue spændes fast.
- Pumpedelen sættes på tætrumsindkapslingen og fastgøres med sekskantmøtrikker.
- Løbehjulet skal kunne drejes ved hjælp af håndkraft.

### Udskiftning af split- og løbering

Split- og løbering bestemmer spalteaafstanden mellem løbehjul (løbering) og sugestuds (splitring). Hvis afstanden er for stor, nedsættes maskinens effektive flow, og/eller der kan opstå tilstopninger. Begge ringe er udført på en sådan måde, at de kan udskiftes. Herved reduceres slitage på sugestuds og løbehjul, og omkostninger for reservedele minimeres.

### Udskiftning af glideringstætning

En udskiftning af glideringstætningen kræver elementært kendskab til og særlige faglige kompetencer for de pågældende følsomme komponenter. Herudover skal der i forbindelse med udskiftningsarbejdet foretages en omfattende demontering af maskinen.

### Til udskiftningen må kun originale dele anvendes!

Kontrol og udskiftning af de pågældende komponenter foretages af producenten i forbindelse med hovedeftersyn eller af særligt oplært personale.

**Ved Ex-godkendte maskiner skal ligeledes kapitel "Ex-sikring" i bilaget overholdes.**

## 8. Tage ud af drift

### 8.1. Foreløbig deaktivering

Ved denne form for deaktivering er maskinen fortsat sluttet til strømtilslutningen. Ved en foreløbig deaktivering skal pumpen forblive helt neddykket, for at den er beskyttet mod frost og is. Det skal sikres, at driftsrummet og pumpemediet ikke fryser helt til. Således garanteres det, at maskinen er driftsklar til enhver tid. Ved en længere deaktiveringsperiode skal der jævnligt (hver måned op til hvert kvartal) foretages en funktionskørsel på 5 min.



**Forsigtig!**

**En funktionskørsel må kun foretages ved de gældende drifts- og anvendelsesbetingelser. Tørløb er ikke tilladt! En manglende overholdelse kan have totalskade til følge!**

### 8.2. Endegyldig deaktivering / opbevaring

Anlægget slukkes, maskinen frakobles strømtilslutningen, afmonteres og klargøres til opbevaring. Ved opbevaring skal følgende overholdes:



**Advarsel mod ophevede komponenter!**

**Vær opmærksom på indkapslingskomponenternes temperatur ved afmontering af maskinen. Disse kan ophevedes til langt over 40°C. Lad derfor først maskinen afkøle til omgivelsestemperatur!**

- Rengør maskinen.
- Opbevar maskinen på et rent og tørt sted, maskinen skal beskyttes mod frost.
- Maskinen skal stilles vertikalt på fast undergrund og sikres mod væltning.
- Ved pumper skal tryk- og sugetilslutninger lukkes til med hertil egnede hjælpemidler (f.eks. folie).
- Elektriske tilslutninger på kabelindføringen skal understøttes for at modvirke blivende deformation.
- Elektriske ledninger skal beskyttes mod fugt.
- Maskinen skal beskyttes mod direkte sollys for at forebygge skørhedsdannelse af elastomere dele og indkapslingens belægning.
- Ved opbevaring i værksteder skal følgende overholdes: Stråling og gasser fra svejsearbejde ødelægger tætningernes elastomere.
- Ved længerevarende opbevaring skal løbehjulet hhv. propellen roteres med håndkraft med jævne mellemrum (hvert halve år). Herved forebygges trykmærker i lejerne, og at løbehjulet sætter sig fast.

### 8.3. Opstart efter længerevarende opbevaring

Maskinen skal rengøres for støv og olierester forud for opstart. Herefter skal nødvendige vedligeholdelsesforanstaltninger og -arbejde gennemføres (jf. kapitel "Vedligeholdelse"). Det skal kontrolleres, at glideringstætningen er i den forskriftsmæssige stand. Efter afsluttet arbejde kan maskinen monteres (jf. kapitel "Opstilling") og tilsluttes til strømforsyningen af en fagmand. Ved en ny opstart skal fremgangsmåden som beskrevet i kapitel "Opstart" overholdes.

**Maskinen må kun opstartes på ny, hvis den er i problemfri og driftsklar tilstand.**

## 9. Fejlsøgning og -afhjælpning

For at undgå materielle skader og personskader ved afhjælp af fejlfunktioner på maskinen skal følgende punkter absolut overholdes:

- En fejlfunktion må kun afhjælpes, hvis kvalificeret personale står til rådighed, dvs., at de enkelte arbejdsopgaver skal udføres af uddannet fagpersonale, f.eks. skal elektrisk arbejde varetages af en elektrofagmand.
- Sørg for, at maskinen til enhver tid er sikret mod utilsigtet opstart ved at afkoble den fra strømtilslutningen. Træf de nødvendige sikkerhedsforanstaltninger.
- Sørg for, at en anden person til enhver tid har mulighed for at betjene maskinens sikkerhedsafbryder.
- Sørg for at sikre bevægelige maskinkomponenter for at undgå personskader.
- Ændringer foretaget på maskinen, som ikke anbefales af producenten, sker på eget ansvar og fritager producenter fra enhver garantiforpligtelse!

### Maskinen starter ikke

Årsag	Afhjælp
Afbrydelse af stømforsyningen, kortslutning hhv. jordfejl på ledning og/eller motorspole	Ledning og motor skal kontrolleres evt. udskiftes af en fagmand.
Udløsning af sikringer, motorafbryder og/eller kontrolanordning	Tilslutninger skal kontrolleres af en fagmand og evt. modificeres. Motorafbryder og sikringer skal monteres hhv. indstilles efter de tekniske forskrifter, kontrolanordning nulstilles. Løbehjul/propel kontrolleres for let rotation og rengøres i givet fald, hhv. der sikres en let førlighed.
Tætrumskontrol (valgfrit) har afbrudt strømkredsløbet (afhængigt af operatør)	Jf. fejlfunktion: Lækage i gilderingsætningen, tætrumskontrol angiver fejlfunktion hhv. deaktiverer maskinen.

### Maskinen tænder, motorafbryder udløses kort efter opstart.

Årsag	Afhjælp
Termisk udløser på motorafbryder er forkert indstillet.	Udløserens indstilling sammenlignes med de tekniske forskrifter og korrigeres evt. af en fagmand.
Forhøjet indgangsstrøm på grund af spændingsfald.	De enkelte faser skal efterprøves af en fagmand, og tilslutninger skal evt. ændres.
2-fase-drift	Tilslutning skal kontrolleres af en fagmand og evt. korrigeres.
For stor spændingsforskel mellem de 3 faser	Tilslutning og fordelingsanlæg skal kontrolleres af en fagmand og evt. korrigeres.
Forkert omdrejningsretning	2 faser skal ombyttes i netledningen
Løbehjul/propel bremses af sammenklæbning, tilstopning og/eller et fast legeme, øget strømforbrug.	Maskinen slukkes, sikres mod opstart, løbehjul/propel gøres let førilige, hhv. sugestuds rengøres.
Mediets tæthed er for høj.	Kontakt producenten.

### Maskinen kører, men pumper ikke

Årsag	Afhjælp
Intet pumpemedie	Indløb til tank hhv. ventil åbnes.
Indløb er tilstoppet.	Tilløbsrør, ventil, indsugningsdel, sugestuds hhv. sugesi rengøres.
Løbehjul/propel er blokeret hhv. bremses.	Maskinen slukkes, sikres mod genindkobling, løbehjul/propel gøres let førilige.
Defekt slange/rørledning.	Den defekte komponent udskiftes.
Diskontinueret drift	Fordelingsanlægget kontrolleres.

## Maskinen kører, men de oplyste driftsværdier overholdes ikke.

Årsag	Afhjælp
Indløb er tilstoppet.	Tilløbsrør, ventil, indsugningsdel, sugestuds hhv. sugesi rengøres.
Ventil i trykledning er lukket.	Ventil åbnes helt.
Løbehjul/propel er blokeret hhv. bremses.	Maskinen slukkes, sikres mod genindkobling, løbehjul/propel gøres let førlige.
Forkert omdrejningsretning	2 faser i netledningen skal ombyttes.
Luft i anlægget	Rørledninger, trykkappe og/eller pumpekomponenter kontrolleres hhv. udluftes.
Maskinen pumper med for højt tryk.	Ventil i trykledningen kontrolleres hhv. åbnes helt, et andet løbehjul anvendes, kontakt producenten.
Tegn på slitage	Komponenter med slitagemærker udskiftes.
Defekt slange/rørledning.	Den defekte komponent udskiftes.
Uretmæssigt indhold af gasser i pumpemediet.	Kontakt producenten.
2-fase-drift	Tilslutning skal kontrolleres af en fagmand og evt. korrigeres.
For høj vanstandssænkning ved drift.	Anlæggets forsyning og kapacitet kontrolleres, indstillinger og funktioner for niveaustyring kontrolleres.

## Maskinen kører uroligt og med forhøjet støjniveau

Årsag	Afhjælp
Maskinen kører i et uretmæssigt driftsområde	Driftsdata for maskinen kontrolleres og korrigeres evt., og /eller driftsforhold tilpasses.
Sugestuds, -si og/eller løbehjul/propel er tilstoppet.	Sugestuds, -si og/eller løbehjul/propel rengøres.
Løbehjul med besværet rotation.	Maskinen slukkes, sikres mod genindkobling, løbehjul gøres let førligt.
Uretmæssigt indhold af gasser i pumpemediet.	Kontakt producenten.
2-fase-drift	Tilslutning skal kontrolleres af en fagmand og evt. korrigeres.
Forkert omdrejningsretning	2 faser i netledningen skal ombyttes.
Tegn på slitage	Komponenter med slitagemærker udskiftes.
Defekt motorleje	Kontakt producenten.
Maskinen indbygget under spænding.	Montering kontrolleres hhv. gummikompensatorer anvendes.

### Yderligere fremgangsmåde ved fejlreparation

Kan de her nævnte punkter ikke afhjælpe fejlfunktionen, kontakt kundeservice. Kundeservice kan hjælpe på følgende måder:

- Telefonisk og/eller skriftlig hjælp fra kundeservice.
- Hjælp på stedet fra kundeservice.
- Kontrol hhv. reparation af maskinen på produktionsstedet.

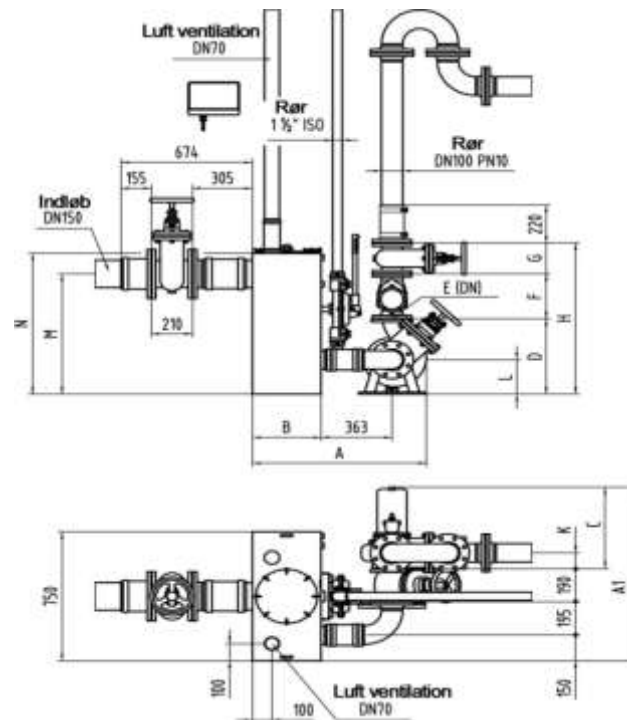
Vær opmærksom på, at der ved påberåbelse af visse ydelser i forbindelse med vores kundeservice kan opstå yderligere omkostninger! Yderligere oplysninger herom fås ved at kontakte kundeservice.



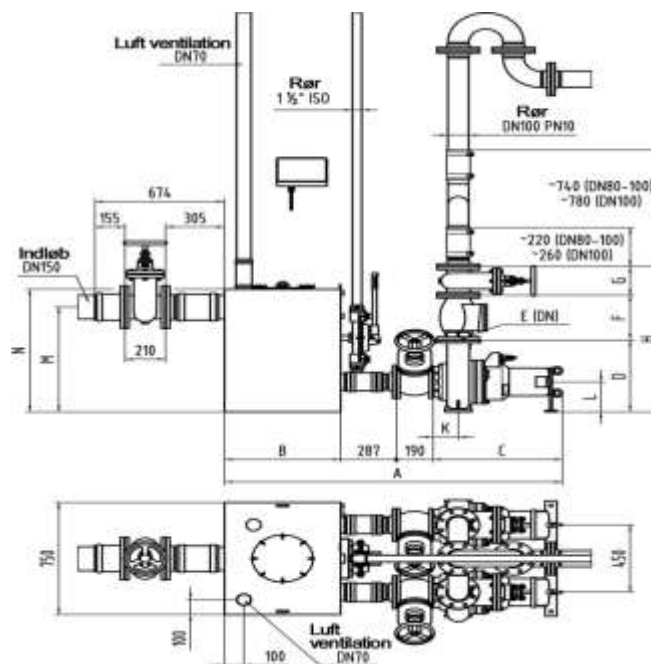
## 10. Bilag

### 10.1. Konstruktionsmål

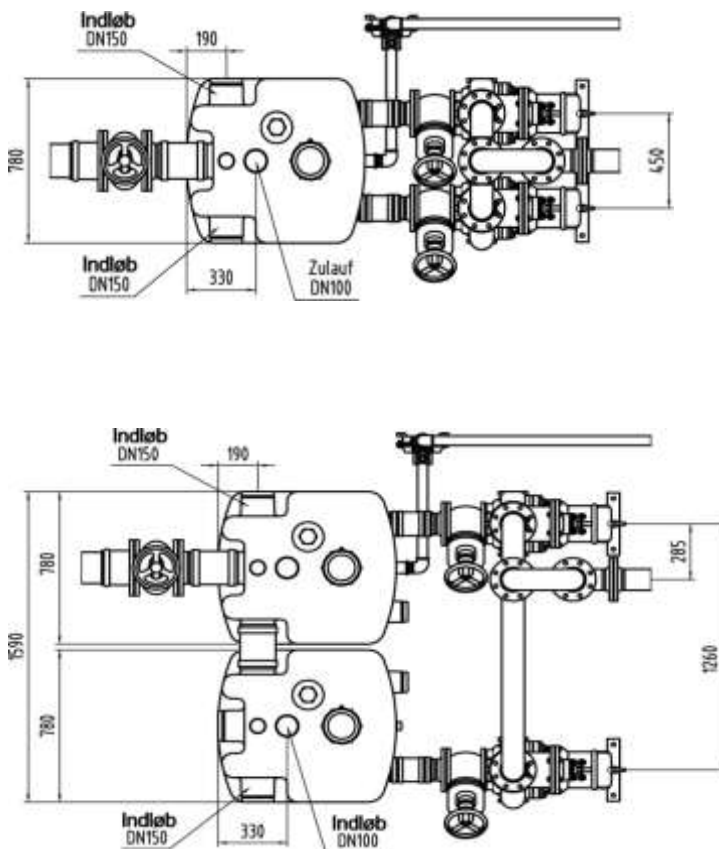
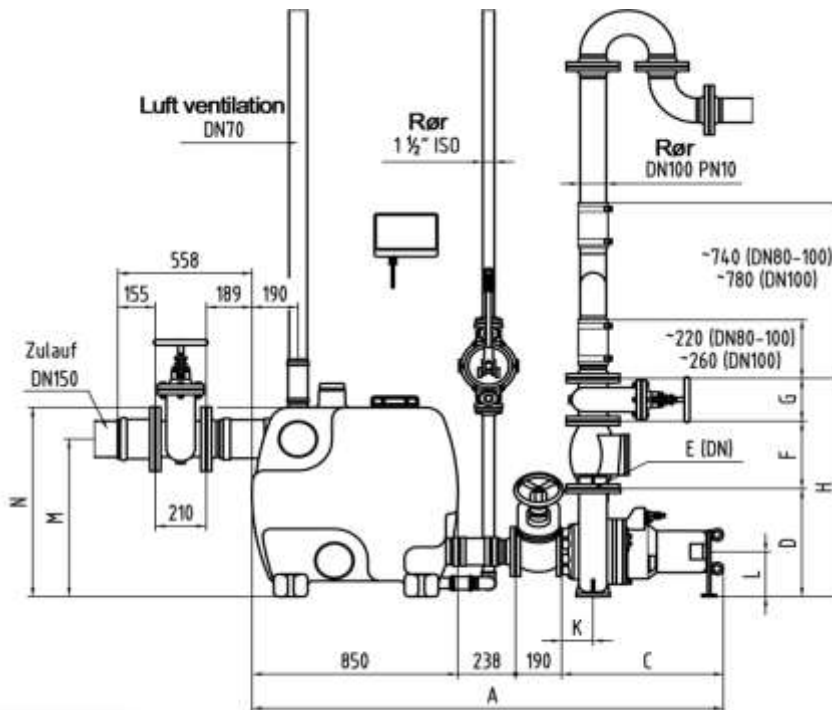
Sanimaster VA 18 S



Sanimaster VA 18T, VA 30-50 S/T, VA 100T



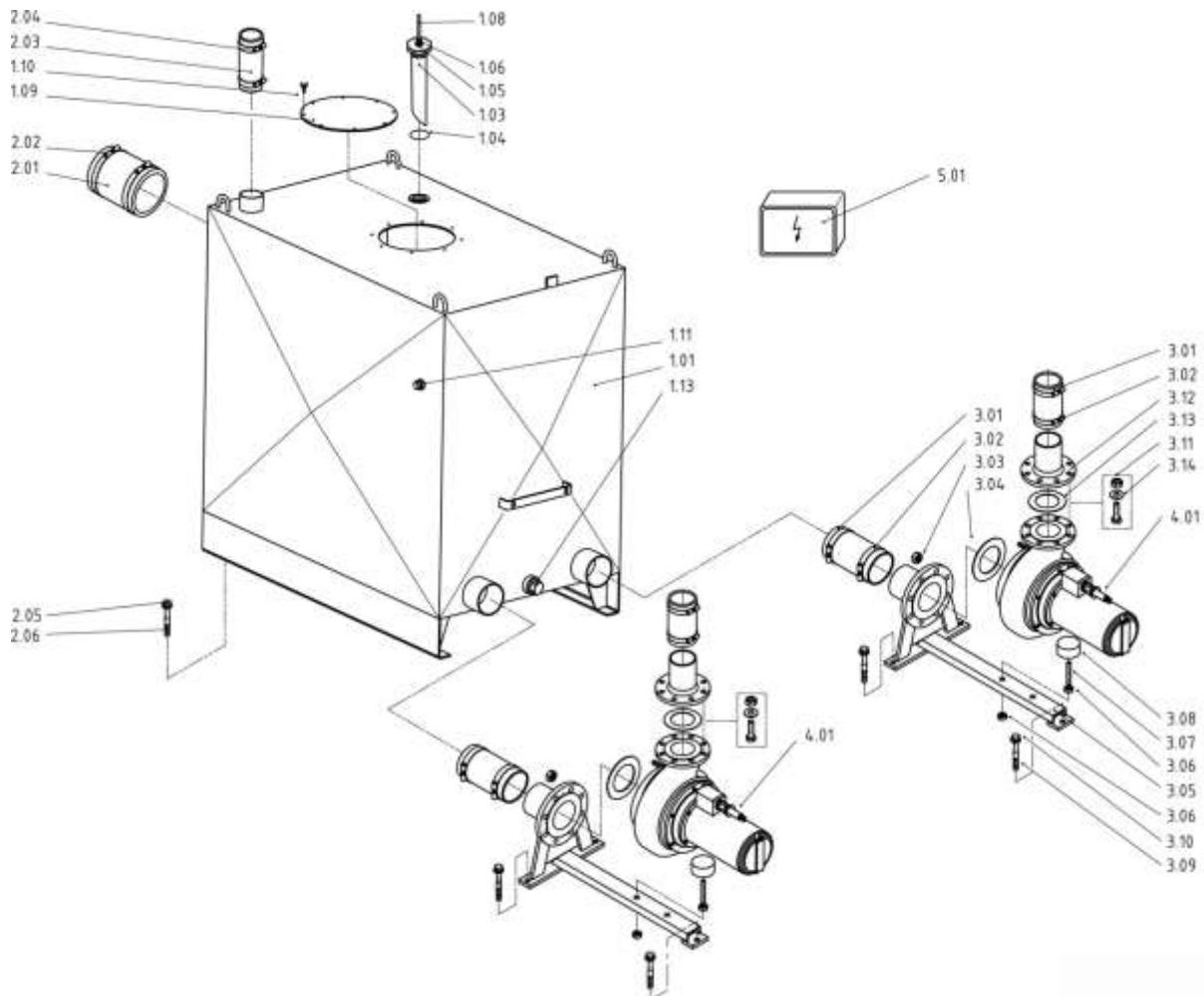
Sanimaster PE 40 S/T, PE 80 T



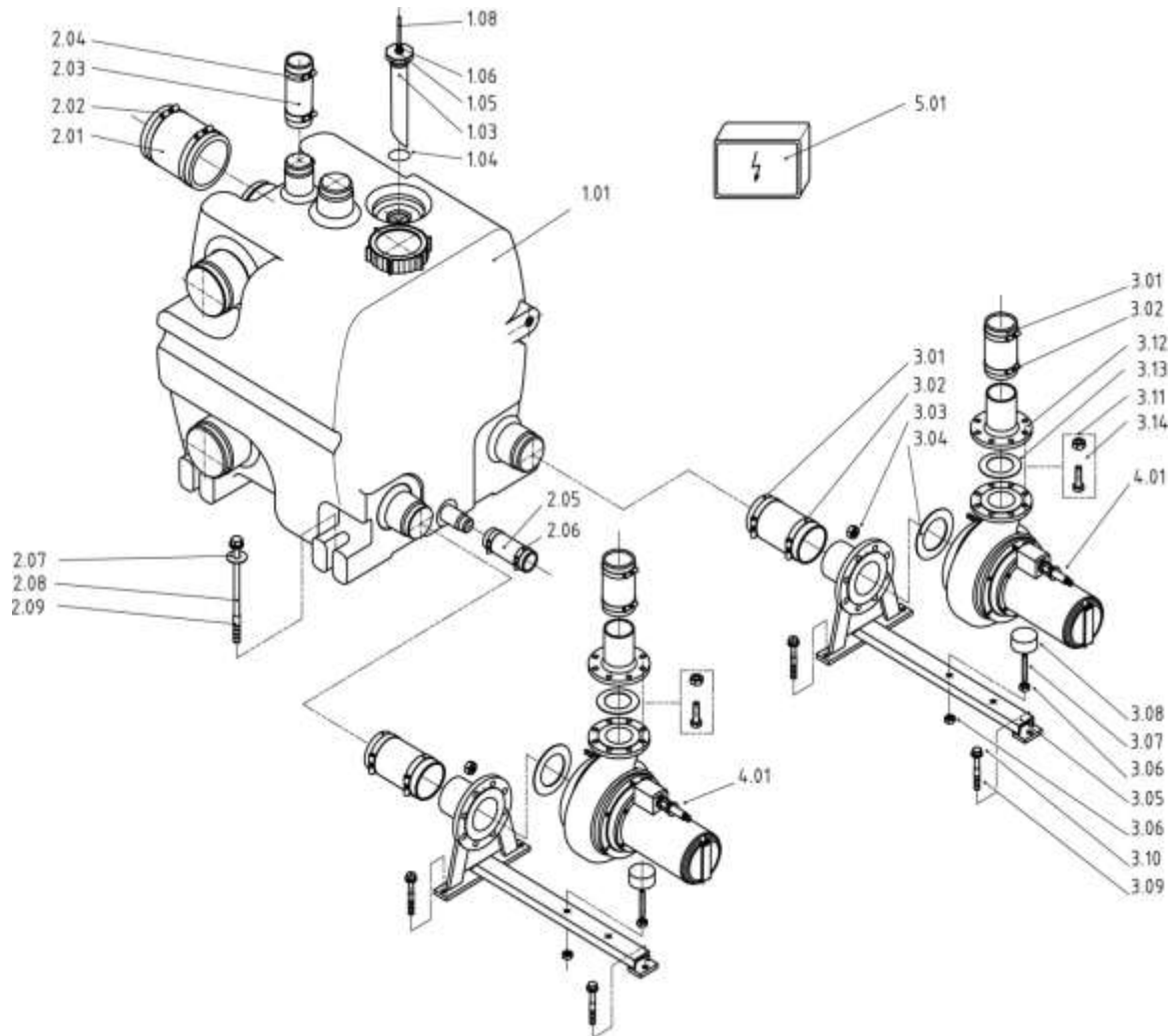
Tank type	Pumpe type	A	A1	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N
PE 40 S PE 40 T														
	TP70M13 bis 16/4D	1717	-	-	435	369	80	260	180	813	90	200	700	840
	TP70M26 bis 31/4D	1758	-	-	476	440	80	260	180	884	93	200	700	840
	TP70V36/2D	1754	-	-	472	369	80	260	180	813	90	200	700	840
	MX2339 bis 41/D44	1773	-	-	491	400	100	300	190	894	93	200	700	840
	MX2330 bis 35/T(7)82	1900	-	-	618	400	100	300	190	894	93	200	700	840
	MX2444 bis 48/T(5)64	2023	-	-	741	480	100	300	190	974	130	200	700	840
PE 80T														
	MX2339 bis 41/D44	1773	-	-	491	400	100	300	190	894	93	200	700	840
	MX2330 bis 35/T(7)82	1900	-	-	618	400	100	300	190	894	93	200	700	840
	MX2444 bis 48/T(5)64	2023	-	-	741	480	100	300	190	974	130	200	700	840
VA 18 S														
	TP70M13 bis 16/4D	846	974	350	435	369	80	260	180	813	90	200	700	820
	TP70M26 bis 31/4D	888	1015	350	476	440	80	260	180	884	93	200	700	820
	TP70V36/2D	846	1011	350	472	369	80	260	180	813	90	200	700	820
VA 18 T														
	TP70M13 bis 16/4D	1266	-	350	435	369	80	260	180	813	90	200	700	820
	TP70M26 bis 31/4D	1307	-	350	476	440	80	260	180	884	93	200	700	820
	TP70V36/2D	1303	-	350	472	369	80	260	180	813	90	200	700	820
VA 30 S VA 30 T														
	TP70M13 bis 16/4D	1516	-	600	435	369	80	260	180	813	90	200	700	820
	TP70M26 bis 31/4D	1557	-	600	476	440	80	260	180	884	93	200	700	820
	TP70V36/2D	1553	-	600	472	369	80	260	180	813	90	200	700	820
	MX2339 bis 41/D44	1572	-	600	491	400	100	300	190	894	93	200	700	820
	MX2330 bis 35/T(7)82	1699	-	600	618	400	100	300	190	894	93	200	700	820
	MX2444 bis 48/T(5)64	1822	-	600	741	480	100	300	190	974	130	200	700	820
VA 50 S VA 50 T														
	TP70M13 bis 16/4D	1916	-	1000	435	369	80	260	180	813	90	200	700	820
	TP70M26 bis 31/4D	1957	-	1000	476	440	80	260	180	884	93	200	700	820
	TP70V36/2D	1953	-	1000	472	369	80	260	180	813	90	200	700	820
	MX2339 bis 41/D44	1972	-	1000	491	400	100	300	190	894	93	200	700	820
	MX2330 bis 35/T(7)82	2099	-	1000	618	400	100	300	190	894	93	200	700	820
	MX2444 bis 48/T(5)64	2222	-	1000	741	480	100	300	190	974	130	200	700	820
VA 100 T														
	MX2339 bis 41/D44	2222	-	1250	491	400	100	300	190	894	93	200	1000	1200
	MX2330 bis 35/T(7)82	2349	-	1250	618	400	100	300	190	894	93	200	1000	1200
	MX2444 bis 48/T(5)64	2472	-	1250	741	480	100	300	190	974	130	200	1000	1200

## 10.2. Reservedelstegninger

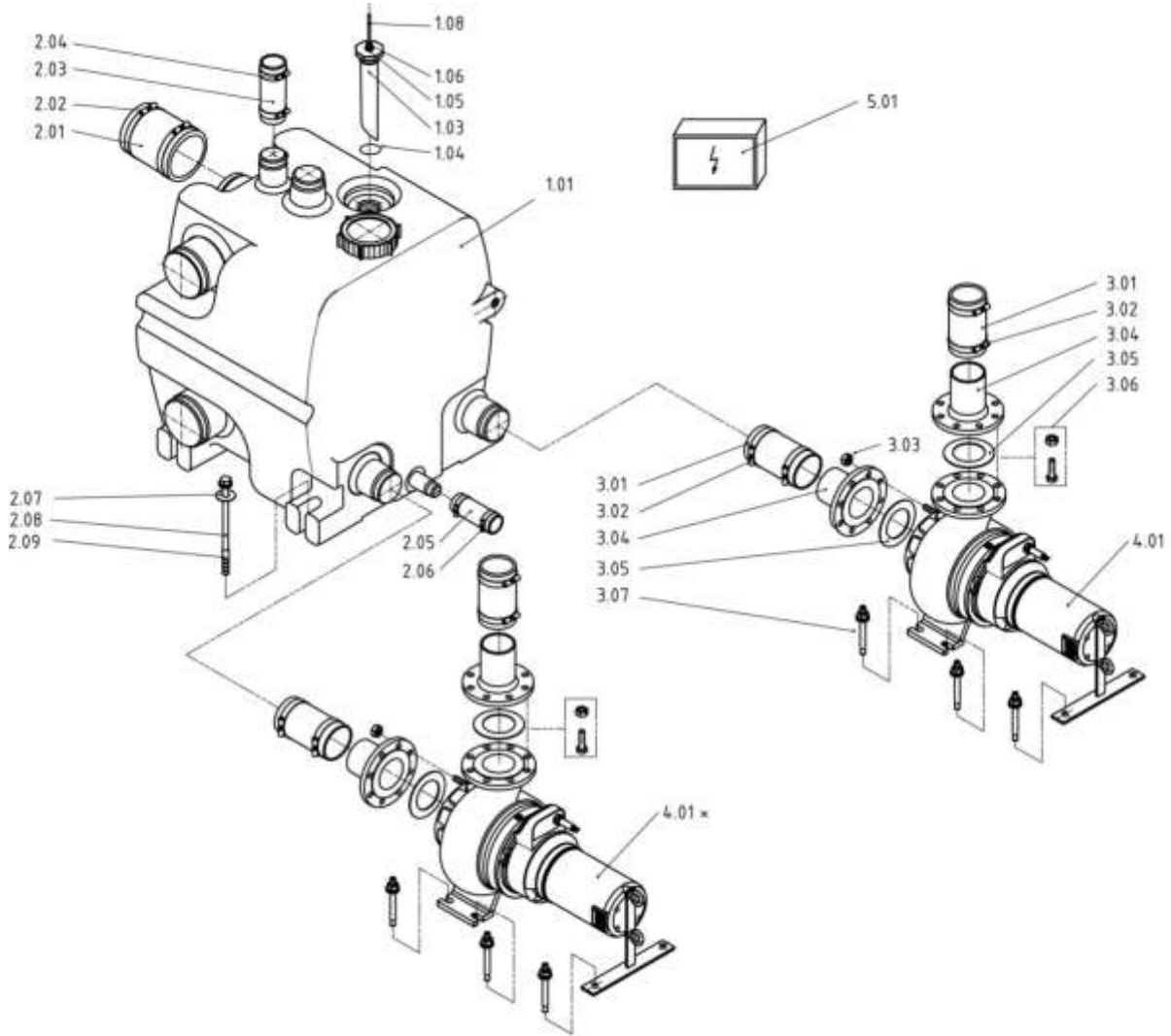
Sanimaster VA 18 T – 100 T



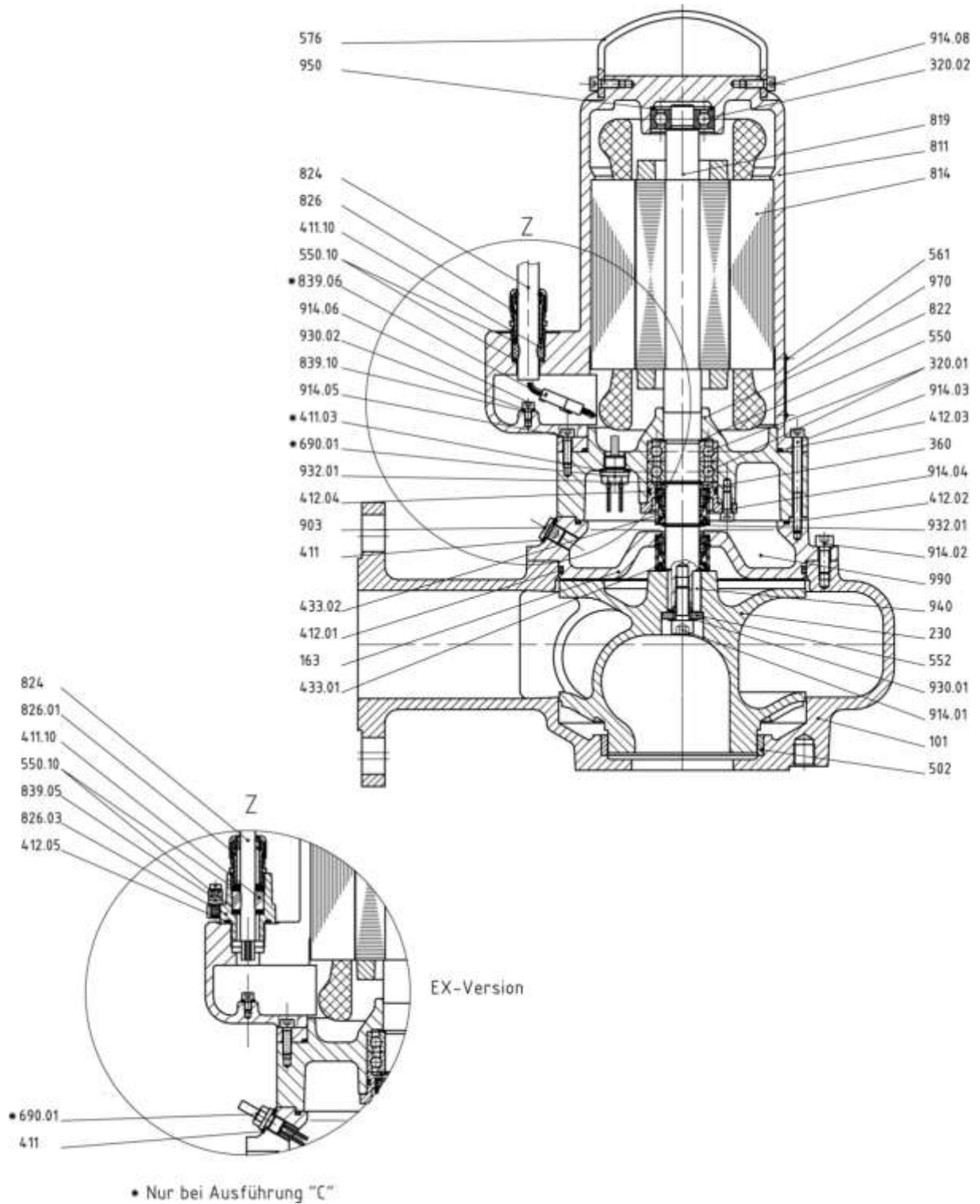
## Sanimaster PE 40 T



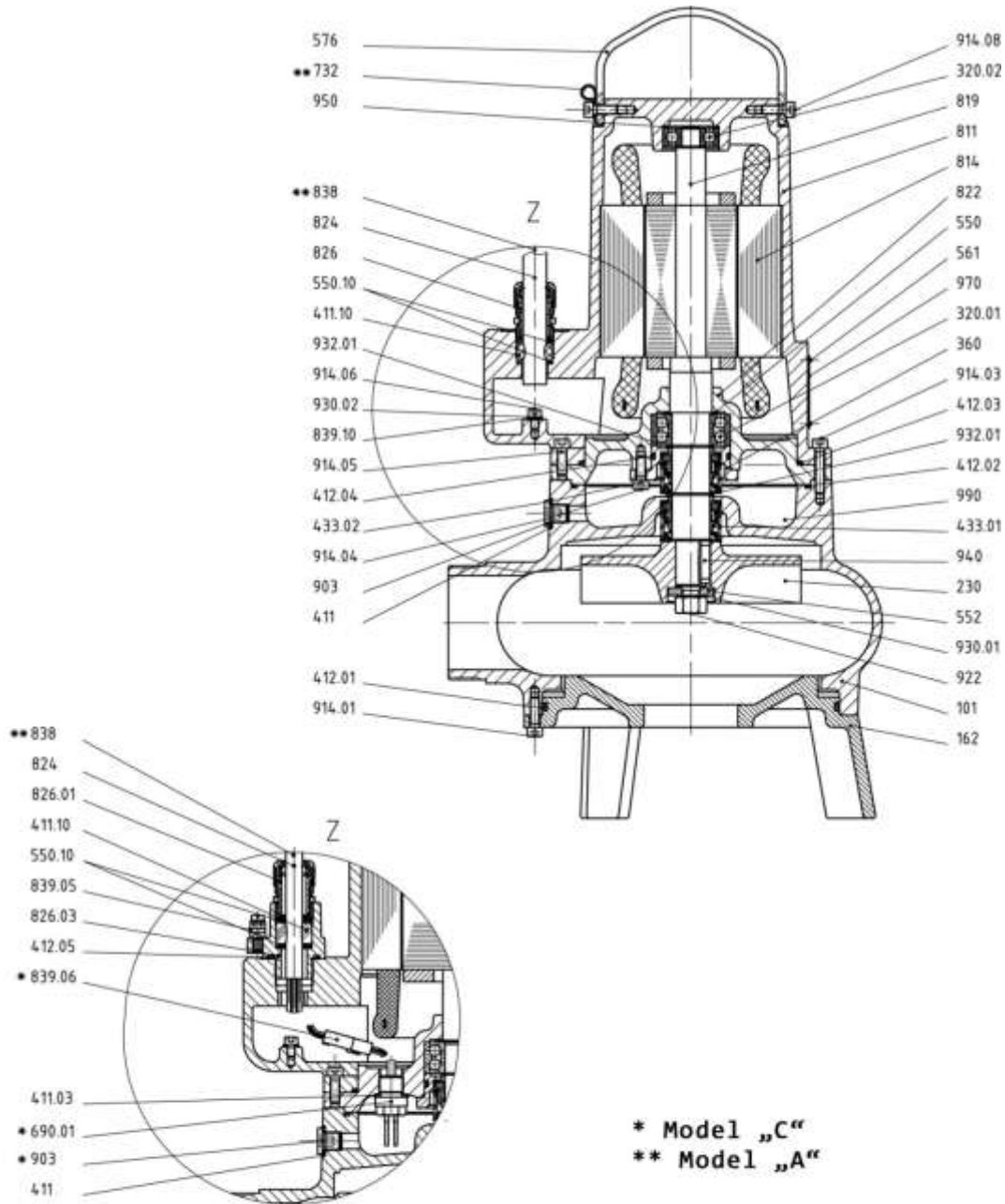
## Sanimaster PE 40 S / T



TP50-70M...C/D(C)(Ex)

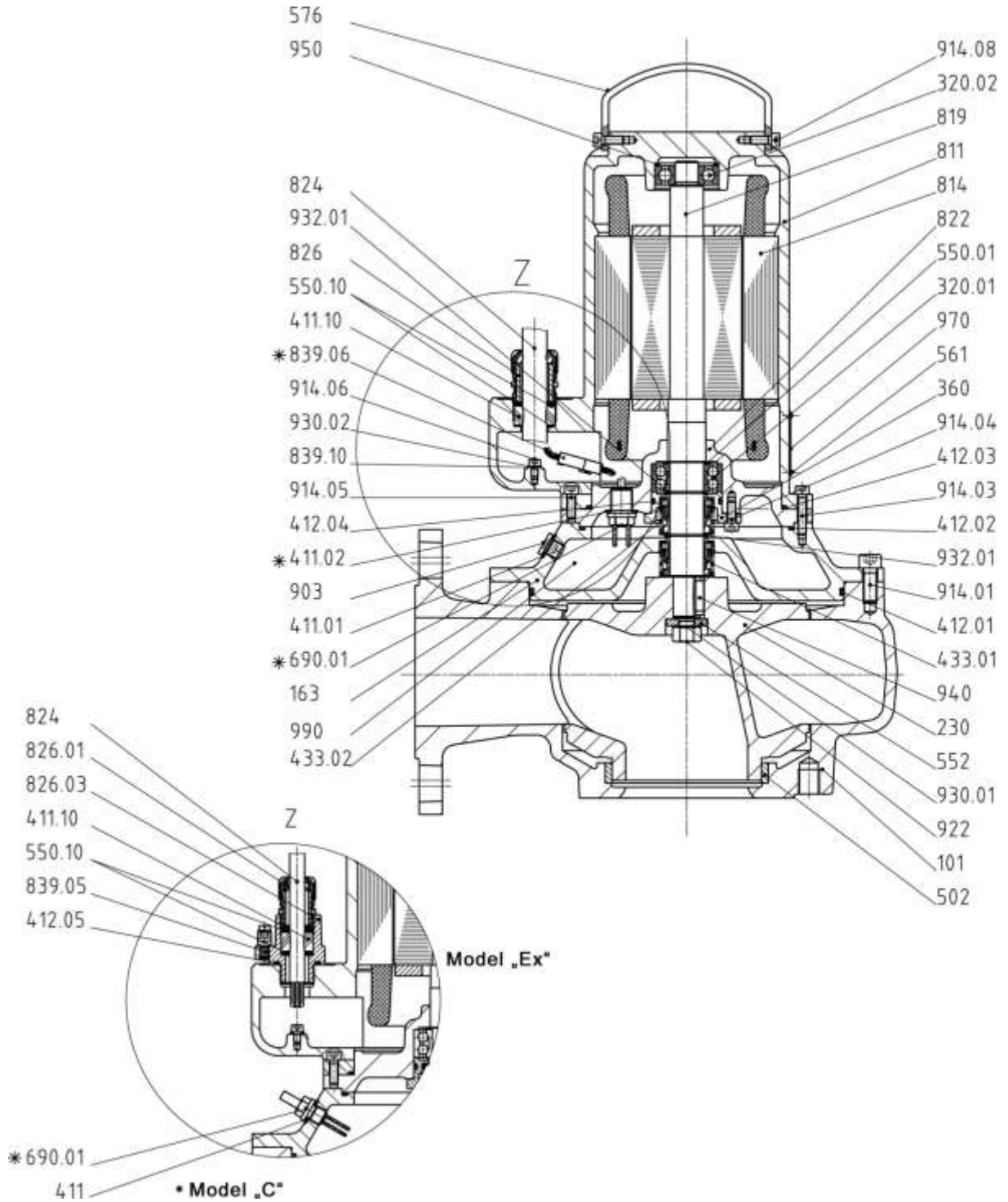


TP50-70V...C/D/(C)(Ex)

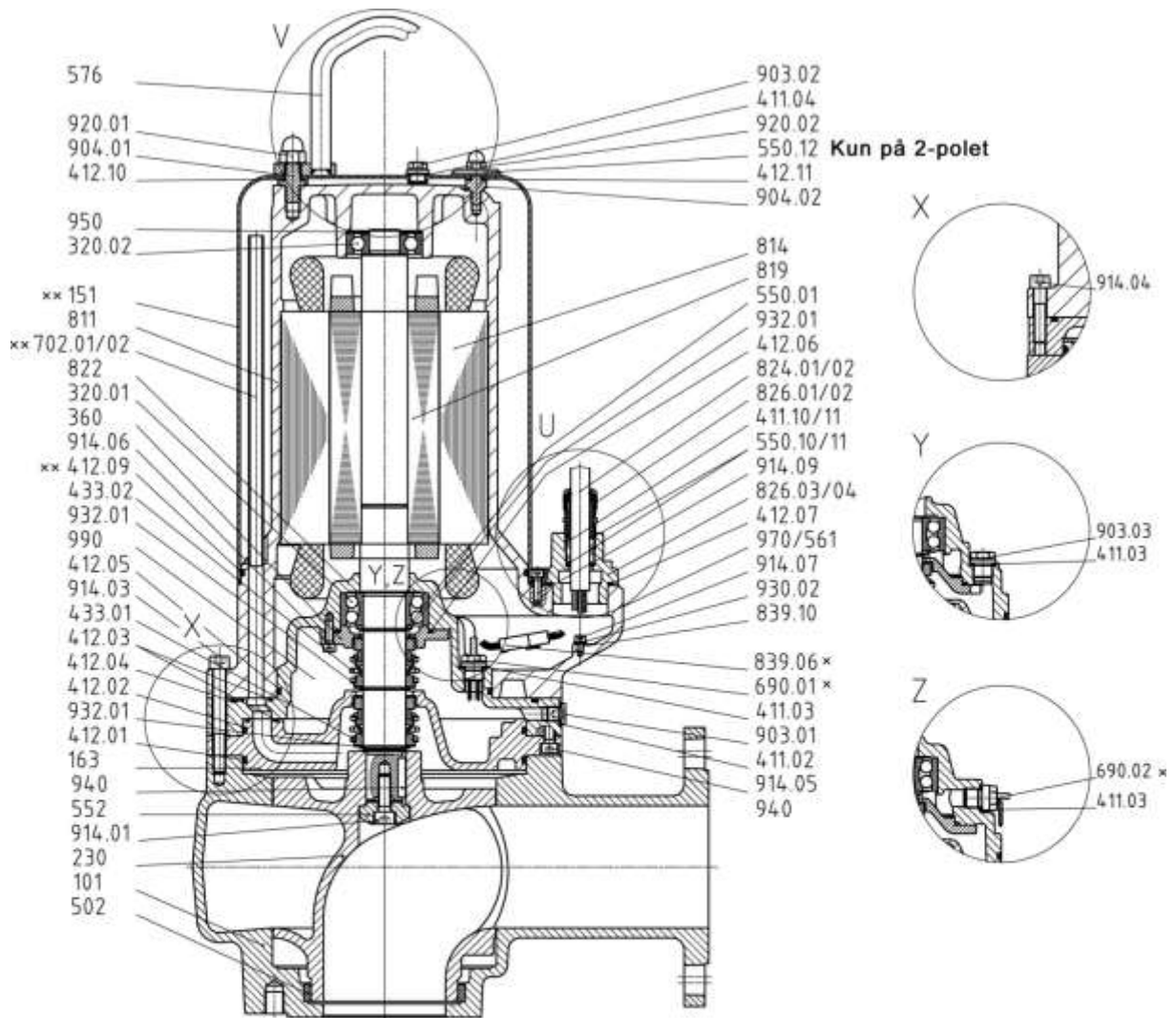




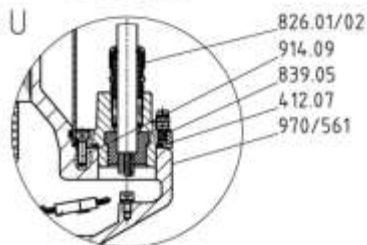
MX...C/D/(C)(Ex)



M(X)...-T(U)(C)(Ex)



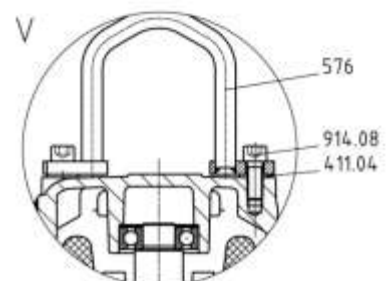
Model „Ex“



xx Model „U“

x Model „C“

Model „-T/...“



## 10.3. Reservedelsliste

**OBS:** Nedenstående liste omfatter de komponenter, der ikke er indeholdt i hver pumpetype. I forbindelse med bestilling af reservedele bedes følgende derfor altid angives:

- Pumpetype
- Fabrikationsår (se typeskilt på pumpen)
- Tegningsposition (xx: præcist positionsnummer ses i reservedelstegningen, dette angives ved bestilling, se nedenfor)
- Artikelbetegnelse (se nedenfor)
- Ønsket stykantal

### Sanimaster PE...MX...

Pos.	Betegnelse	Mængde
1.01	Samlebeholder	
1.03	Pivotrør	
1.04	O-ring	
1.08	Slange	
2.01	Gummi-stofslange	
2.02	Slangebøjle	
2.03	Gummi-stofslange	
2.04	Slangebøjle	
2.05	Gummi-stofslange	
2.06	Slangebøjle	
2.07	U-skive	
2.08	Sekskantet træskruer	
2.09	Universaldyvel	
3.01	Gummi-stofslange	
3.02	Ledbolt-slangebøjle	
3.03	Sekskantmøtrik	
3.04	Flangestuds	
3.05	Flangetætning	
3.06	Sekskantskrue	
3.07	Segmentanker	
4.01	Spildevandspumpe	
5.01	Koblingsudstyr	
970	Typeskilt	

### Sanimaster PE...TP

Pos.	Betegnelse	Mængde
1.01	Samlebeholder	
1.03	Pivotrør	
1.04	O-ring	
1.08	Slange	
2.01	Gummi-stofslange	
2.02	Slangebøjle	
2.03	Gummi-stofslange	
2.04	Slangebøjle	
2.05	Gummi-stofslange	
2.06	Slangebøjle	
2.07	U-skive	
2.08	Sekskantet træskruer	
2.09	Universaldyvel	
3.01	Gummi-stofslange	
3.02	Ledbolt-slangebøjle	
3.03	Sekskantmøtrik	
3.04	Flangetætning	
3.05	Støttefod horisontal	
3.06	Sekskantmøtrik	
3.07	Gevindstift	
3.08	Gummimetal-puffer m. lg-geving	
3.09	Universaldyvel	
3.10	Sekskantet træskruer	
3.11	Sekskantskrue	
3.12	Flangestuds	
3.13	Flangetætning	
3.14	U-skive	
4.01	Spildevandspumpe	
5.01	Koblingsudstyr	
970	Typeskilt	

Bestilling af reservedele faxes til:  
**DESMI**  
 Fax: 98 17 54 99

## Sanimaster VA...TP...

Pos.	Betegnelse	Mængde
1.01	Samlebeholder	
1.03	Pivotrør	
1.04	O-ring	
1.05	Tætningsring	
1.06	Skruer	
1.08	Slange	
1.09	Gummi-planpakning	
1.10	Vingeskrue	
1.13	Prop v4a	
2.01	Gummi-stofslange	
2.02	Slangebøjle	
2.03	Gummi-stofslange	
2.04	Slangebøjle	
2.05	Sekskantet træskrue	
2.06	Universaldyvel	
3.01	Gummi-stofslange	
3.02	Ledbolt-slangebøjle	
3.03	Sekskantmøtrik	
3.04	Flangetætning	
3.05	Støttefod horisontal	
3.06	Sekskantmøtrik	
3.07	Gevindstift	
3.08	Gummimetal-puffer m. lg-geving	
3.09	Universaldyvel	
3.10	Sekskantet træskrue	
3.11	Sekskantskrue	
3.12	Flangestuds	
3.13	Flangetætning	
3.14	U-skive	
4.01	Spildevandspumpe 50 hz, horisontal	
5.01	Koblingsudstyr	
970	Typeskilt	

## Pumpe MX...D...

Pos.	Betegnelse	Mængde
101	Pumpehus	
163	Trykdæksel	
230	Løbehjul	
320.01	Vinkelkontaktkugleleje	
320.02	Rillekugleleje	
360	Lejedæksel	
411.xx	Tætningsring	
412.xx	O-ring	
433.xx	Grd-gummibælg hårdtmetal	
502	Splitring	
550	Passkive	
550.01	Passkive	
550.10	Trykring st. Forz.	
552	U-skive	
561	Halvrundt kærvsøm	
576	Håndtag	
811	Motorhus	
814	Statorpakke med vikling	
819	Motoraksel med rotorpakke	
822	Motorlejehus	
824	Gummislangeledning h07m-f-plus	
826.01	Perfect-kabelforskruning ms	
826.03	Kabelindføringsflange	
839.05	Jordklemme	
839.10	Ringkabelsko isoleret	
903	Lukkeskrue	
914.xx	Cylindrisk skrue	
922	Sekskantmøtrik	
930.xx	Tandskive	
932.01	Sikringsring	
940	Pasfjeder	
950	Kugleleje-justeringsskive	
970.xx	Typeskilt	
990	Motorolie	

## Pumpe MX...T...

Pos.	Betegnelse	Mængde
101	Pumpehus	
151	Yderbeklædning	
163	Trykdæksel	
183	Støttefod	
230	Løbehjul	
320.01	Vinkelkontaktkugleleje	
320.02	Rillekugleleje	
360	Lejedæksel	
411.xx	Tætningsring	
412.xx	O-ring	
433.xx	Grd-gummibælg hårdtmetal	
502	Splitring	
550.01	Støtteskive	
550.10	Trykring	
552	Spændeskive	
561	Halvrundt kærvsøm	
702.01	Afløbsrør	
702.02	Indløbsbue t. Tu-motor	
811	Motorhus	
814	Statorpakke med vikling	
819	Motoraksel med rotorpakke	
822	Motorlejehus	
824.01	Gummislangeledning h07rn-f	
826.01	Kabelindføringsflange komplet	
826.02	Perfect-kabelforskruning	
826.03	Kabelindføringsflange	
826.04	Lukkeplange	
839.05	Jordklemme	
839.06	Kabinet	
839.06	Kontakter	
839.10	Ringkabelsko isoleret	
903.xx	Lukkeskrue	
904.xx	Spændeskrue	
914.xx	Cylindrisk skrue	
920.02	Hættemøtrik	
930.02	Tandskive	
932.xx	Sikringsring	
940	Pasfjeder	
950	Kugleleje-justeringskive	
970	Typeskilt	
990	Motorolie	

## Pumpe TP...

Pos.	Betegnelse	Mængde
101	Pumpehus	
163	Trykdæksel	
230	Løbehjul	
320.01	Vinkelkontaktkugleleje	
320.02	Rillekugleleje	
360	Lejedæksel	
411	Tætningsring	
412.xx	O-ring	
433.01	Grd-gummibælg hårdtmetal	
433.02	Grd-gummibælg hårdtmetal	
502	Splitring	
550	Passkive	
550.10	Trykring	
552	U-skive	
811	Motorhus	
814	Statorpakke med vikling	
819	Motoraksel med rotorpakke	
822	Motorlejehus	
824	Gummislangeledning h07rn-f	
826	Perfect-kabelforskruning ms	
839.10	Ringkabelsko isoleret	
903	Lukkeskrue	
904	Gevindstift	
914.xx	Cylindrisk skrue	
922	Sekskantmøtrik	
930.xx	Tandskive	
932.01	Sikringsring din 471	
940	Pasfjeder din 6885 - c45k	
950	Kugleleje-justeringskive	
970	Typeskilt 65 x 53 x 0,7	
990	Motorolie	
101	Pumpehus	
163	Trykdæksel	
230	Løbehjul	

## 10.4. Erklæring om infektion

Vedligeholdelsesarbejde på udstyret/komponenter foretages kun, hvis der foreligger en korrekt og fuldstændigt udfyldt erklæring om infektion. Det vil ellers komme til forsinkelser i arbejdet.

SVARFAX til DESMI: 98 17 54 99

### Udstyrets data:

Pumpebetegnelse: \_\_\_\_\_

Artikelnummer: \_\_\_\_\_

Serienummer: \_\_\_\_\_

### Årsag til indsendelsen:

\_\_\_\_\_

### Anvendelsesbetinget infektion af udstyret:

toksisk                                      nej     ja                                       hvilke stoffer: \_\_\_\_\_

ætsende                                        nej     ja                                       hvilke stoffer: \_\_\_\_\_

mikrobiologisk                              nej     ja                                       hvilke stoffer: \_\_\_\_\_

eksplosivt                                    nej     ja                                       hvilke stoffer: \_\_\_\_\_

radioaktivt                                    nej     ja                                       hvilke stoffer: \_\_\_\_\_

andre skadestoffer                           nej     ja                                       hvilke stoffer: \_\_\_\_\_

### Juridisk bindende erklæring:

Vi forsikrer hermed, at oplysningerne er korrekte og fuldstændige, og at vi accepterer eventuelle yderligere omkostninger, der skønnes at følge. Forsendelse af det inficerede udstyr er i overensstemmelse med lovmæssige krav.

Firma: \_\_\_\_\_

Gade: \_\_\_\_\_ Postnr., by: \_\_\_\_\_

Kontaktperson: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Dato

Underskrift (med firmastempel)

## 11. Service centres – Denmark

### Nøresundby

Tagholm 1  
DK-9400 Nørresundby  
Tel: +45 7244 0250  
Fax: +45 9817 5499

### Harlev

Lilleringvej 20  
DK-8462 Harlev J  
Tel: +45 7244 0250  
Fax: +45 8694 2292

### Odense

Rolundvej 15  
DK-5260 Odense S  
Tel: +45 7244 0250  
Fax: +45 6595 7565

### Kolding

Albuen 18 C  
DK-6000 Kolding  
Tel: +45 7244 0250  
Fax: +45 7558 3465

### Hvidovre

Stamholmen 173  
DK-2650 Hvidovre  
Tel: +45 7244 0250  
Fax: +45 3677 3399

## 12. Subsidiary companies

### DESMI Pumping Technology A/S

Tel: +45 9632 8111  
Fax: +45 9817 5499

### DESMI Denmark A/S

Tel: +45 7244 0250  
Fax: +45 9817 5499

### DESMI Contracting A/S

Tel.: +45 96 32 81 11  
Fax: +45 98 17 54 99

### DESMI GmbH

Tel.: +49 40 7519 847  
Fax: +49 40 7522 040

### DESMI Ltd.

Tel.: +44 1782 566 900  
Fax.: +44 1782 563 666

### DESMI B.V

Tel.: +31 3026 610 024  
Fax.. +31 302 623 314

### DESMI AS

Tel.: +47 38 122 180  
Fax.. +47 38 122 181

### DESMI Inc.

Tel.: +1 757 857 7041  
Fax.: +1 757 857 6989

### DESMI Pumping Technology (Suzhou) Co., Ltd

Tel.: +86 512 6274 0400  
Fax.: +86 512 6274 0418

### DESMI Korea

Tel.. +82 31 931 5701  
Fax.: +82 31 931 5702

### DESMI Pte. Ltd.

Tel.. +65 6748 2481  
Fax.: +65 6747 6172

### DESMI France

Tel.. +33 130 43 97 10  
Fax.: +33 130 43 97 11

### DESMI U.A.E.

Tel.: +971 50 554 9395