

DRIFTS- OG SERVICEVEJLEDNING

GRP 56-111



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
Internet: www.desmi.dk

Manual: T1729	Sprog: Dansk	Revision: (03/13)
------------------	-----------------	----------------------

09/2012



Specialpumpe nr.

Inhold

1. GENERELLE BESTEMMELSER	1
1.1. KONFORMITETSERKLÆRING.....	1
1.2. FORORD.....	2
1.3. OPHAVSRET.....	2
1.4. GARANTIBESTEMMELSER.....	2
1.4.1. <i>Garanti</i>	2
1.4.2. <i>Reservedele, påmonteringer og forandringer</i>	2
1.4.4. <i>Beskadigelse af pumpen</i>	3
1.4.5. <i>Ansvarsfraskrivelse</i>	3
2. SIKKERHED	4
2.1. ANVISNINGER OG SIKKERHEDSHENVISNINGER.....	4
2.2. ANVENDTE DIREKTIVER OG CE-MÆRKNING.....	4
2.3. GENERELLE SIKKERHEDSHENVISNINGER.....	4
2.4. BRUGERE.....	5
2.5. ELEKTRISKE ARBEJDER.....	5
2.5.1. <i>Elektrisk tilslutning</i>	5
2.5.2. <i>Jordforbindelse</i>	5
2.6. ADFÆRD I FORBINDELSE MED DRIFTEN.....	6
2.7. SIKKERHEDS- OG KONTROLANORDNINGER.....	6
2.8. DRIFT I EKSPLOSIV ATMOSFÆRE.....	6
2.9. LYDTRYK.....	6
2.10. PUMPEMEDIER.....	6
3. GENEREL BESKRIVELSE	7
3.1. ANVENDELSE.....	7
3.2. DRIFTSMÅDE.....	7
3.3. <i>Opbygning</i>	7
3.3.2. <i>Motor</i>	8
3.3.3. <i>Overvågningsanordninger</i>	8
3.3.4. <i>Tætning / oliekommer</i>	10
3.3.5. <i>Pumpehus</i>	10
3.3.6. <i>Løbehjul</i>	10
3.3.7. <i>Skæreanordning</i>	10
4. EMBALLAGE, TRANSPORT OG OPBEVARING	10
4.1. LEVERING.....	10
4.2. TRANSPORT/LØFT.....	10
4.3. LAGRING.....	10
4.4. TILBAGELEVERING.....	11
5. OPSTILLING OG OPSTART	12
5.1. GENERELLE BESTEMMELSER.....	12
5.3. ANVENDELSE AF KÆDER.....	14
5.4. IDRIFTSÆTTELSE.....	14
5.5. FORBEREDENDE ARBEJDE.....	15
5.6. ELEKTRONIK.....	15
5.7. OMDREJNINGSRÆTNING.....	15
5.8. MOTORBESKYTTELSE.....	15
5.9 DRIFT MED STATISK FREKVENSOFORMER	15
5.10. OPSTARTSKONFIGURATIONER.....	16
5.10.1. <i>Efter indkobling</i>	16
5.11. DRIFT I DET MAKSIMALE OMRÅDE.....	17
6. VEDLIGEHOLDELSE	17
6.1. GENERELT.....	17
6.2. VEDLIGEHOLDELSEINTERVALLER.....	18

6.3. VEDLIGEHOLDELSesarbejder	18
6.4. OLIEKAMMER	20
7. REPARATIONSARBEJDER	20
7.1. GENERELT	20
7.2. UDSKIFTNING AF FORSKELLIGE PUMPEDELE	20
8. TAGE UD AF DRIFT	21
8.1. MIDLERTIDIG DEAKTIVERING	21
8.2. ENDEGYLDIG DEAKTIVERING / OPBEVARING	21
8.3. OPSTART EFTER LÆNGEREVARENDE OPBEVARING	22
9. FEJLSØGNING OG -AFHJÆLPNING	22
10. TILLÆG MONTERINGS- OG BRUGSANVISNING FOR EX-BESKYTTEDE DYKPUMPER	24
10.1. GENERELLE FAREHENVISNINGER	25
10.2. RETMÆSSIG ANVENDELSE I HENHOLD TIL RL94/9/EU	25
10.4. INSTALLATION AF EKSPLOSIONSSIKRE DYKMOTORER	26
10.5. INSTALLATIONSHENVISNINGER FOR DEN ELEKTRISKE DEL:	26
10.6. REPARATION OG ARBEJDE FORETAGET PÅ EKSPLOSIONSSIKRE DYKMOTORER	28
10.7. TEKNISKE DATA	28
11. DIAGRAM	29
11.1. TILSLUTNINGSDIAGRAM	29
11.2. MONTERING	30
11.3. KONSTRUKTIONSMÅL	31
11.4. RESERVEDELSTE	32
11.5. RESERVEDELSTEGNINGER	33
11.6. ERKLÆRING OM INFEKTION	37
12. SERVICE CENTRES – DENMARK	38
13. SUBSIDIARY COMPANIES	38

1. Generelle bestemmelser

1.1. Konformitetserklæring

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

Vi, DESMI PUMPING TECHNOLOGY A/S, Tagholm 1 9400 Nørresundby erklærer hermed, at pumperne af typen:

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 EU-direktiver, som pumperne er i overensstemmelse med:

EU-maskindirektiv	2006/42/EF
EU-direktiv om elektromagnetisk forenelighed samt ændringen	04/108/EF 92/31/EF
EU-lavspændingsdirektiv	93/68/EF 06/95/EF
EU-direktiv om eksplosionssikkert udstyr	94/9/EF
EU-byggevederedirektiv	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, umpe 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 pumpen.

Denne brugsanvisning indeholder alle de nødvendige oplysninger vedrørende pumpen 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 pumpens 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. Brugere skal til enhver tid have adgang til brugsanvisningen på produktets anvendelsessted.

1.3. Ophavsret

DESMI PUMPING TECHNOLOGY A/S 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 den reklamerede pumpe 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 pumpen arbejder problemfrit og er mangelfri. Alle pumper har en højest mulig kvalitetsstandard og er inden levering genstand for en teknisk slutkontrol. Efter DESMI PUMPING TECHNOLOGY A/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 den reklamerede pumpe og købsbeviset samt oplysninger om skaden fragtfrit til DESMI PUMPING TECHNOLOGY A/S (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. Garanti

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

DESMI PUMPING TECHNOLOGY A/S forpligter sig til at afhjælpe mangler på solgte pumper, såfremt nedenstående er opfyldt:

- Kvalitetsmangler ved materialet, fremstillingen og/eller konstruktionen.
- Manglerne blev indberettet skriftligt til producenten inden for garantiens løbetid.
- Pumpen 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 pumpen og/eller alvorlige personskader.

1.4.3. Vedligeholdelse

De foreskrevne vedligeholdelses- og inspektionsarbejder skal gennemføres jævnligt 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 PUMPING TECHNOLOGY A/S og af autoriserede serviceværksteder.

1.4.4. Beskadigelse af pumpen

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

1.4.5. Ansvarsfraskrivelse

Garantien hhv. ansvaret bortfalder ved skader på pumpen, 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 gældende 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.

1.5. Fagbegreber

I denne brugsanvisning anvendes en række fagbegreber.

Tørkørsel:

En tørkørsel skal under alle omstændigheder undgås. Her kører pumpen ved fuld omdrejninger, uden noget pumpemedie.

Monteringsmåde "våd":

Pumpen sænkes ned i mediet. Der er medie omkring hele pumpen. Se oplysningerne om den maks. nedsænkingsdybde og den min. vandniveau!

Monteringsmåde "tør":

Pumpen monteres tørt, dvs. at mediet tilføres og ledes bort via et rørledningssystem. Pumpen sænkes ikke ned i mediet. Vær opmærksom på, at pumpens overflade kan blive meget varm!

Monteringsmåde "transportabel":

Pumpen udstyres med et støtteben. Dette kan anvendes på et hvilket som helst sted. Se oplysningerne om den maks. nedsænkingsdybde og den min. vandoverdækning, og at pumpens overflade kan blive meget varm!

Driftstilstand "S1" (uafbrudt drift):

Under nominal drift opnås en konstant temperatur, som heller ikke stiger ved længere drift. Pumpen kan arbejde uden pause under nominal drift, uden at den tilladte temperatur nås.

Driftstilstand "S2" (korttidsdrift):

Driftstiden under nominal drift er kort sammenlignet med den efterfølgende pause. Den maks. driftstid angives i minutter, f.eks. S2-20. I løbet af dette tidsrum kan pumpen arbejde under nominal drift, uden at den tilladte temperatur overskrides! Pausen skal vare, indtil pumpens temperatur ikke afviger mere end 2 Kelvin fra kølemidlets temperatur.

"Slubredrift":

Slubredriften minder meget om tørløbet. Pumpen kører med fuld omdrejningshastighed, men der pumpes kun en meget lille mængde medium rundt.

Slubredriften er kun mulig ved nogle typer. Se kapitel "3. Generel beskrivelse" for dette.

Tørkørsels beskyttelse:

Tørkørsels beskyttelsen skal sikre en automatisk deaktivering af pumpen, når et min. vandniveau er nået. Dette sikres gennem montering af en svømmeafbryder.

Niveaustyring:

Niveaustyringen skal automatisk aktivere hhv. deaktivere pumpen ved forskellige niveauer. Dette sker gennem montering af en svømmeafbryder hhv. to svømmeafbrydere.

2. Sikkerhed

Dette kapitel indeholder alle almindeligt gældende sikkerhedshenvisninger og tekniske anvisninger. I forbindelse med transport, montering, drift, vedligeholdelse osv. af pumpen 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

Vore pumper er i overensstemmelse med

- forskellige EU-direktiver,
- forskellige harmoniserede standarder,
- og diverse nationale standarder.

De præcise oplysninger vedrørende de anvendte direktiver og standarder er anført i EU-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, gældende-forskrifter, loven om materialesikkerhed osv.. CE-mærket er placeret på typeskiltet, som sidder på motorhuset.

2.3. Generelle sikkerhedshenvisninger

Monterings- og afmonteringsarbejder på pumpen må ikke udføres alene.

Alle arbejder (montering, afmontering, vedligeholdelse, installation) må kun udføres, når pumpen er stoppet.

Pumpens forbindelse til strømmettet skal afbrydes, og pumpen 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 pumpen til stilstand. Disse farer omfatter:

- svigt af sikkerheds- og kontrolanordningerne,
- beskadigelse af vigtige komponenter,
- beskadigelse af elektriske enheder, kabler 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 pumpen 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 ikke ført 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 strømsvigt. Endvidere skal udendørsarbejder indstilles, hvis vejrforholdene forværres.



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 pumpen, 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 Dansk.

2.5. Elektriske arbejder

Vores elektriske produkter drives med enten 1 x 230 V eller 3 x 400 V. De lokale forskrifter skal overholdes. Se diagrammet for tilslutningen. De tekniske bestemmelser skal absolut overholdes!

Hvis en pumpe blev stoppet som følge af en sikkerhedsanordning, må denne ikke genstartes, før fejlen er afhjulpet.



Fare som følge af 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!

Kablet beskadiges og bliver ubrugbart ved indtrængen af fugt i kablet.

Kabelenden må aldrig sænkes ned i pumpemediet eller en anden væske. Ubrugte ledere skal isoleres!

2.5.1. Elektrisk tilslutning

Pumpens bruger skal instrueres i strømtilførslen og mulighederne for stop/start. I forbindelse med pumpe-tilslutningen til den elektriske pumpestyring, særlig ved anvendelse af f.eks. frekvensomformere og softstarter, skal forskrifterne som fastsat af producenten af pumpestyringen overholdes med henblik på overholdelse af EMC. Der er muligvis brug for særskilte foranstaltninger til afskærmning (f.eks. specielle kabler) for strøm- og styrekabler.

Tilslutningen må kun udføres, hvis pumpestyringen 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

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

2.6. Adfærd i forbindelse med driften

Ved pumpens drift skal de love og forskrifter til arbejdspladssikring, forebyggelse af ulykker og håndtering af elektriske pumper, 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 Pumpen skal stoppes, og de roterende komponenter skal bringes til stilstand inden vedligeholdelses- eller reparationsarbejder!

2.7. Sikkerheds- og kontrolanordninger

Vore pumper er udstyret med forskellige sikkerheds- og kontrolanordninger. Disse omfatter f.eks. en termoføler, lækageovervågning osv.. Disse anordninger må ikke afmonteres eller frakobles. Anordninger såsom termoføler, svømmeafbryder osv. 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 pumpestyring til sikring af en problemfri funktion, f.eks. en koldleder og PT100-føler. Denne pumpestyring kan fås hos producenten eller elektrofagmanden.

Medarbejderne skal orienteres om de anvendte anordninger og deres funktion.



Forsigtig!

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

2.8. Drift i eksplosiv atmosfære

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

De pumper, der er tilladt til anvendelse i eksplosiv atmosfære, mærkes med "Ex" efter typebetegnelsen. Der er desuden anbragt et "Ex"-symbol på typeskiltet! Se under alle omstændigheder vejledningen "Tillæg monterings- og brugsanvisning for Ex-beskyttede dykmotorpumper og røreapparater" som indeholdt i bilaget.

2.9. Lydtryk

Pumpen har under driften alt efter størrelse og ydeevne (kW) et lydtryk på ca. 60 dB (A) til 110 dB (A). Det reelle lydtryk afhænger dog af en række faktorer. Disse omfatter blandt andet monterings- og installationsform, fastgørelse af tilbehør, rørledning, driftspunkt, nedsænkingsdybde osv.. Vi anbefaler, at ejeren gennemfører en yderligere måling på arbejdspladsen, så snart pumpen kører i sit driftspunkt og under alle driftsbetingelser.



OBS: Bær støjværn!

I henhold til de gældende love og forskrifter skal der fra et lydtryk på 85 dB (A) bæres høreværn!

Ejeren skal sikre, at dette overholdes!

2.10. Pumpemedier

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

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

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

- Pumper, som blev anvendt i spildevand- og/eller kloakvand, skal inden anden anvendelse renses grundigt i rent vand.
- Pumper, som har pumpet sundhedsfarlige medier, skal generelt dekontamineres inden et medieskift. Det skal endvidere kontrolleres, om pumpen i det hele taget må anvendes i et andet medium.
- Ved pumper, der anvendes med en smøre- hhv. kølevæske (f.eks. olie), kan denne væske trænge ind i smøre eller kølevæsken 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. Pumperne er ikke beregnet til disse medier!

3. Generel beskrivelse

3.1. Anvendelse

DESMI PUMPING TECHNOLOGY A/S har til formål at pumpe husholdnings-, kommunalt og industrivand, fækalier og slam, herunder med høje andele af faste stoffer og fibermaterialer samt spildevand af enhver art. Fra små beboelses- eller industriejendomme til store pumpestationer og rensningsanlæg.

Pumperne er ikke beregnet til at pumpe medier med stærkt abrasive andele (f.eks. sand, grus, sten). Hvis pumpemediet indeholder kemiske aggressive andele, skal modstandsevnen for de anvendte materialer kontrolleres. Til dette formål fås pumperne også delvist eller helt af meget modstandsdygtige materialer (rustfrit stål, bronze).

Anvendelsen i slubredrift er ikke tilladt. Det minimale niveau for pumpemediet skal alt efter monteringsmåde altid ligge over pumpehusets øverste kant.

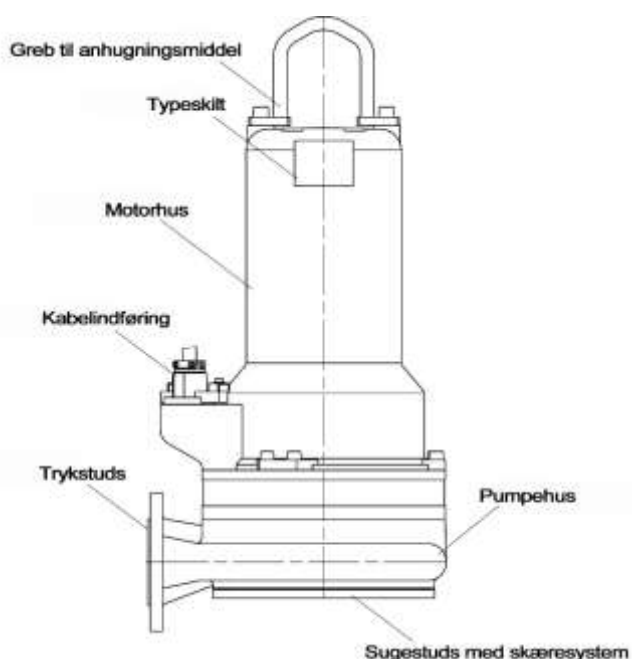
Pumpemediets temperatur må være op til 35°C, i kort tid op til maksimalt 60°C. Den maksimale massefylde i pumpemediet ligger på 1.100 kg/m³, og pH-værdien må ligge på 5-11.

3.2. Driftsmåde

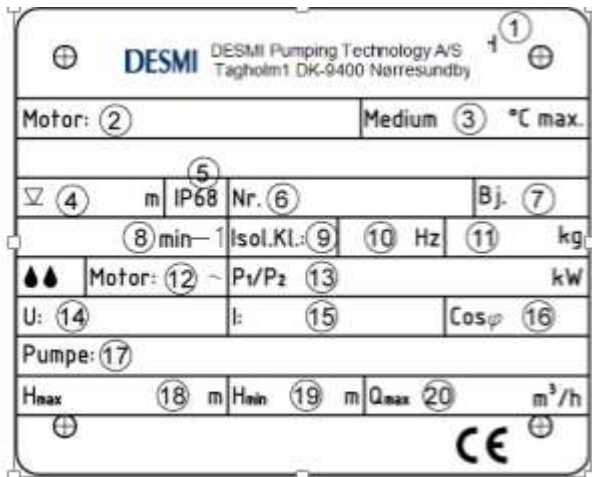
Motoren er beregnet til driftstilstand S1 (uafbrudt drift) med en maks. indkoblingsfrekvens på 15 indkoblinger/time. De hydrauliske komponenter er beregnet til permanent uafbrudt drift, f.eks. til industriel forsyning med brugsvand.

3.3. Opbygning

Den vandtætte pumpe består af motoren, pumpehuset og det passende løbehjul med skæreanordning. Alle vigtige komponenter har tilstrækkelig størrelse.



3.3.1. Typeskilt



1. Producentadresse
2. Motorbetegnelse
3. Maksimal tilladt medietemperatur i [°C]
4. Maksimal nedsænkingsdybde for pumpen i [m]
5. Pumpehusets klasse
6. Pumpenummer
7. Fabrikationsår
8. Omdrejninger i [min⁻¹]
9. Isolationsklasse
10. Frekvens i [Hz]
11. Vægt i [kg]
12. Motorens faseantal
13. Optaget effekt P1 [kW] / afgivet effekt P2 [kW]
14. Nominel spænding i [V]
15. Nominel strøm i [A]
16. Cos φ
17. Pumpebetegnelse
18. Maksimal løftehøjde i [m]
19. Minimal løftehøjde i [m]
20. Maksimal ydelse i [m³/h]

3.3.2. Motor

Trefase-asynkronmotoren består af en stator og motorakslen med rotorkernen. Kablet til strømtilførsel er beregnet til den maksimale effekt iht. pumpens karakteristik eller typeskilt. Kabelindføringerne og kablet er vandtæt forseglet over for mediet. Aksellejerne er robuste, vedligeholdelsesfri og livstidssmurte rullelejer.

Alle motorer kan også leveres i eksplosionssikret udførelse iht. ATEX Ex II 2 G EExd.

Generelle motordata	
Servicefaktor	1.15
Driftsmåde ved neddykket motor	S1
Tilladt medietemperatur	35°C
Isolationsklasse	H (180 °C)
Kapslingsklasse	IP68
Standart kabellængde	10 m
Akseltætning, glideringstætning	Siliciumkarbid / siliciumkarbid (motorsiden), siliciumkarbid / siliciumkarbid (mediumsiden)
Opbevaring	Et sporkugleleje (foroven) et vinkelkontaktkugleleje med to rækker (forneden)

3.3.3. Overvågningsanordninger

Pumpen er udstyret med forskellige overvågnings-/sikkerhedsanordninger. Nedenstående tabel viser en oversigt over det tilgængelige ekstraudstyr. Ekstraudstyret kan variere alt efter trykstudsens størrelse.

Motortype	Motorversion
T...	Termisk kontrol vikling (kun 50 Hz)
T.../C	Termokontrol vikling, lækagekontrol oliekommer
TU...	Indlejret motor, termoovervågning vikling, lækagekontrol oliekommer
T...EX	Termoovervågning vikling, eksplosionssikret (kun 50 Hz)
T.../C EX	Termokontrol vikling, lækagekontrol oliekommer, eksplosionssikret
TU... EX	Indlejret motor, termoovervågning vikling, lækageovervågning oliekommer, eksplosionssikret

Temperaturføler

Alle pumper er udstyret med et temperaturfølersæt i motorviklingerne, som kobler motoren fra, hvis viklingen overophedes. Ved pumper i normal udførelse bliver temperaturfølerens tilslutninger (hvis monteret) ført ud via motor- tilslutningskablet og tilsluttes i pumpestyringen via tilslutningskablets ledere T1 og T3, således at automatisk genstart efter afkøling af motoren er sikret.

De eksplosionssikre udførelser har i stedet for standardføleren et temperaturføler-sæt med en høj udløsningstemperatur, som tilsluttes via lederende T1 og T3 på tilslutningskablet, således at der efter aktivering er brug for en manuel tilbagestilling via en specifik beskyttelseskombination i pumpestyringen.

Udløsningstemperaturer for temperaturovervågningen/sensorerne:

Motor	Vikling normal T1+T3 regulator	Vikling Ex T1+T2 begrænser	Leje nede
AM173...T-2pol	150°C	150°C	90°C

Retningskontrol

Alle pumper har den rigtige omdrejningsretning ved tilslutning til en fasesekvens i urets retning (U, V, W -> L1, L2, L3). DESMI pumpestyring kontrollerer, om nettets fasesekvens går i urets retning. Hvis der ikke forekommer en fasesekvens i urets retning, lyser den røde LED: To faser ved pumpestyrings indgang skal byttes. På mindre pumper kan kontrollen også ske ved at observere start-stødet. Hertil stilles pumpen vertikalt og lidt på kanten på undergrunden og startes 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.

OBS: Hvis løbehjulet drejer med uret (set oppefra), er den korrekte omdrejningsretning sikret.



OBS: Rotor-reaktionen er mod uret.

På større pumper kan man også se omdrejningsretningen ved at se igennem trykstudsens ind i pumpekammeret. Her kan man se løbehjulet, og efter en kort start kan man kontrollere omdrejningsretningen, når løbehjulet løber af.



Advarsel mod roterende løbehjul!

Grib ikke om det roterende løbehjul, og ræk ikke ind i pumpekammeret igennem trykstudsens!
Ræk aldrig ind i pumpekammeret, og rør aldrig ved de roterende dele under driften. Før vedligeholdelse eller reparation skal pumpen frakobles, og de roterende dele skal løbe af, så de står stille!

Derudover er det muligt at kontrollere omdrejningsretningen med en "motor- og faserotationsindikator". Dette måleapparat holdes mod ydersiden af motorhuset på den startede pumpe og viser omdrejningsretningen med en LED.

Lækagekontrol ved pumper med oliekommer:

Udførelse uden kølekappe eller udførelse "U" med kølekappe og åbent kølekredsløb:

Ved utætheder i akseltætningen trænger der vand ind i oliekommeret og ændrer oliens modstand. Oliens ledeevne kontrolleres via 2 følere. Disse følerne tilsluttes via 2 ledere (betegnelse S1 og S2) på pumpe-tilslutningskablet i pumpestyringen til et analyseapparat med galvanisk adskilt sondestrømkreds. Ved Ex-udførelse skal der vælges et elektroderelæ med egensikret strømkreds. Tilbagemeldingsforholdet skal kunne indstilles fra 0-100 kΩ, standardindstilling 50 kΩ.

Lækageovervågning på pumper uden oliekommer:

Udførelse med kølekappe og lukket (internt) kølekredsløb (udf. „L“):

Indtrængen af kølevæske (vand/glykolblanding) i et lækagekammer meldes via 2 sensorer. Dette lækagekammer sidder mellem glideringstætningen på motorsiden og nederste leje. Ved utæthed i akseltætningen på motorsiden tænger kølevæske ind i lækagekammeret og skaber forbindelse mellem de to sensorer. Sensorerne skal sluttes til et analyseapparat med galvanisk separeret målestrømkreds i styreboksen via 2 ledere i pumpe-tilslutningskablet (betegnelse S11 og S12). Ved Ex-udførelse skal der vælges et elektroderelæ med egensikret strømkreds.

Tilbagemeldingsforholdet skal kunne indstilles fra 0-100 kΩ, standardindstilling 50 kΩ. Denne alarm udløses, når der er fare for, at der trænger kølevæske ind i statorkammeret med motorkortslutnings skade til følge. Derfor skal pumpestyringen kobles sådan, at alarmerne medfører, at pumpen slukkes automatisk.

Lækageovervågning kabelindføring:

Via 2 følere kontrolleres kabelindføringen for indtrængende fugt. Følerne tilsluttes via 2 ledere (betegnelse S3 og S4) på pumpe-tilslutningskablet i pumpestyringen til et analyseapparat med galvanisk adskilt sondestrømkreds. Ved Ex-udførelse skal der vælges et elektroderelæ med egensikret strømkreds.

Motorkøling

Til tørstilling eller ikke dykket drift med kappekøling via mediet.

3.3.4. Tætning / oliekommer

Tætningen sker med to uafhængigt virkende glideringstætninger af siliciumkarbid i tandemindretning. Oliekommeret sidder mellem motoren og pumpehuset. Det består af lejehuset og trykdækslet, som tilsammen udgør oliekommeret, der er fyldt med medicinsk hvidolie. Kontrol er muligt gennem inspektionsskruen i lejehuset og en elektronisk overvågning (ekstraudstyr).

3.3.5. Pumpehus

Pumpehuset fås alt efter udførelse og motorvariant med forskellige DIN-flanger eller udvendigt gevind. Dette sikrer en optimal forbindelse til de forskellige rørledningstyper.

3.3.6. Løbehjul

Løbehjulet er fastgjort til motorakslen og drives af denne. GRP-pumper har altid åbne løbehjul med flere skovle til snavsede og mudrede pumpemedier med faste partikler.

3.3.7. Skæreanordning

Skæreanordningen består af en fast skæring og et skærehoved, som er fastgjort på motorakslen. Skærehovedet drejes herved med motorens omdrejningstal og neddeler effektivt faste partikler i spildevandet. Begge komponenter er fremstillet i hærdet stål.

4. Emballage, transport og opbevaring

4.1. Levering

Efter modtagelsen skal leverancen øjeblikkeligt kontrolleres for skader og for komplet indhold. Ved eventuelle mangler skal fragtfirmaet hhv. DESMI PUMPING TECHNOLOGY A/S underrettes på selve leveringsdatoen, idet der på et senere tidspunkt ikke kan gøres erstatningskrav gældende. Eventuelle skader skal noteres på følge- eller fragtsedlen.

4.2. Transport/løft

Til løft må udelukkende anvendes hertil påtænkte og godkendte fastgørelsesanordninger, transportmidler og løfteredskaber. Disse skal have en tilstrækkelig bæreevne og brudstyrke for at sikre, at pumpen kan transporteres sikkert. Ved anvendelsen af kæder skal disse sikres mod skred. Det pågældende arbejde må kun udføres af kvalificeret personale, der skal overholde samtlige gældende nationale sikkerhedskrav i udførelsen af arbejdet.

Pumperne leveres i en egnet emballage fra producenten hhv. leverandøren. Denne udelukker normalt en beskadigelse som følge af transport og opbevaring. Ved et hyppigt skiftende anvendelses sted skal emballagen opbevares sikkert med henblik på genanvendelse.

4.3. Lagring

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

Ved opbevaring skal følgende foranstaltninger træffes:

- Pumpen skal stilles på et fast underlag og evt. fikseres. Neddykkede røreapparater opbevares horisontalt, dykpumper lagres horisontalt eller vertikalt.



Fare som følge af væltning!

Pumpen må aldrig stilles usikkert. Hvis pumpen vælter, er der fare for personskader!

- Hvis pumpen skal opbevares, skal lagerpladsen holdes fri for svingninger og vibrationer, idet rullelejet ellers kan beskadiges.
- Herudover skal pumpen opbevares et tørt sted uden store temperaturudsving.
- Ved opbevaring og håndtering af pumpen skal det sikres, at korrosionsbeskyttelsesbelægningen ikke beskadiges.
- Pumpen må ikke opbevares i rum, hvor der udføres svejsearbejde, idet opstående gasser hhv. stråling kan angribe elastomerdele og belægninger.
- Ved pumper med suge- og/eller tryktilslutning skal disse lukkes tæt for at undgå urenheder.
- Alle elektriske kabler skal beskyttes mod knæk, beskadigelse og fugt.



Fare fra elektrisk strøm!

Ved beskadigelse af elektriske kabler består livsfare!

Defekte kabler skal øjeblikkeligt udskiftes af en kvalificeret elektrofagmand.



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.

- Pumpen skal beskyttes mod direkte sollys, varme, støv og frost. Varme eller frost kan føre til betydelige skader på propeller, løbehjul og belægninger!
- Løbehjulene hhv. propellerne skal tørnes med jævne mellemrum. Herved forhindres, at lejerne sætter sig fast, og oliefilmen på den mekaniske glideringstætning fornyes. Ved pumper med gearkasse forhindres der ved rotation, at gearhjulene sætter sig fast, og oliefilmen på gearhjulene fornyes (herved forhindres dannelse af rustfilm).



Advarsel mod skarpe kanter!

På løbehjul og propeller kan der opstå skarpe kanter. Der er risiko for personskade! Anvend egnede beskyttelseshandsker.

- Efter at pumpen er blevet lagret i længere tid, skal den forud for opstart rengøres for urenheder som f.eks. støv og olierester. Løbehjul og propeller kontrolleres for let forlighed, indkapslingens belægning kontrolleres for beskadigelse.
- Hvis pumpen opbevares i over et år, skal motoren og evt. gearolie udskiftes. Dette gælder ligeledes, hvis pumpen ikke har været taget i brug før (naturlig ældning af mineraloliesmøremidler).

Forud for opstart skal fyldningsgrader (olie hhv. kølevæske, osv.) kontrolleres for hvert enkelt pumpe og evt. påfyldes.

Oplysninger vedrørende påfyldning er angivet i pumpens datablad!

Beskadigede overfladebelægninger skal udbedres øjeblikkeligt.

Udelukkende en intakt overfladebelægning opfylder det krævede formål!

Hvis disse bestemmelser overholdes, kan pumpen opbevares over en længere tidsperiode. Vær opmærksom på, at elastomerdele og overfladebelægninger er underlagt en naturlig skørhedsdannelse. Ved en opbevaring i længere tid end 6 måneder anbefaler vi at kontrollere og evt. udskifte disse. Kontakt i den forbindelse venligst producenten.

4.4. Tilbagelevering

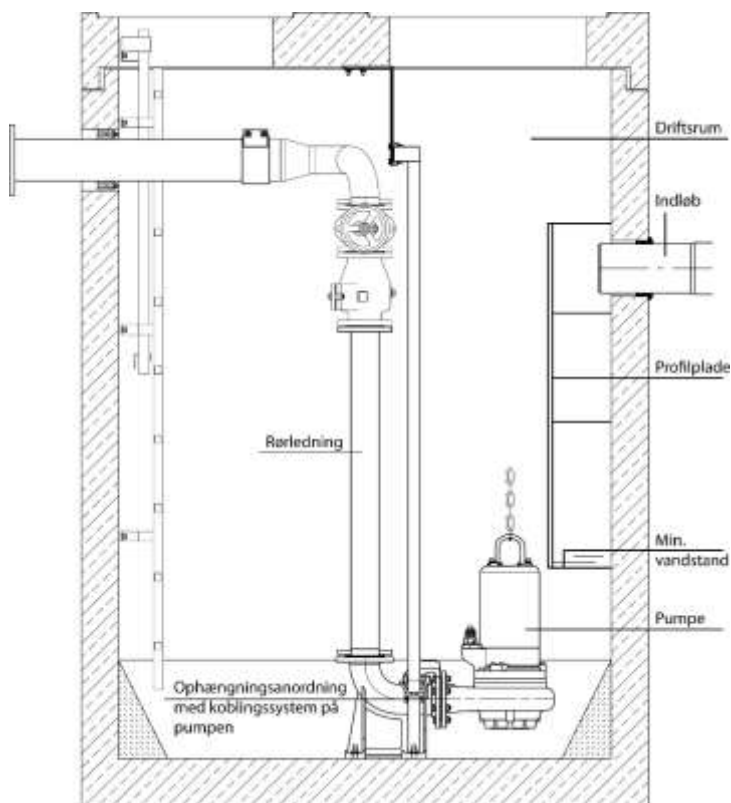
Pumper, der leveres tilbage til producenten, skal være pakket i ren og korrekt emballage. Pumpen skal være rengjort, dvs., at den skal være rengjort for urenheder, og er pumpen anvendt sammen med sundhedsfarlige medier skal den være dekontamineret. Emballagen skal beskytte pumpen mod beskadigelse. Ved spørgsmål kontakt venligst producenten!

5. Opstilling og opstart

5.1 Generelle bestemmelser

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

- Opstilling skal foretages af kvalificerede medarbejdere og i overensstemmelse med sikkerhedsbestemmelserne.
- Forud for opstillingen skal pumpen kontrolleres for eventuelle skader.
- Ved niveaustyring skal der tages hensyn til minimumsvolumen for vanddækket.
- Det er vigtigt at undgå indesluttet luft i pumpehus og rørledninger (ved hjælp af egnede udluftningsanordninger eller en let hældning af pumpen).
- Pumpen skal beskyttes mod frost.
- Brønden skal udformes i henhold til den pågældende pumpe. Herunder hører ligeledes montering af en løfteanordning til montering/afmontering, som gør pumpens opstillingssted let tilgængeligt.
- En maksimal bæreevne skal være indikeret for løfteanordningen og skal ligge over vægten for pumpen samt påmonteret udstyr og kabler.
- Pumpens elektriske kabler skal lægges på en sådan måde, at en sikker drift og en enkel montering/afmontering er sikret.
- De elektriske kabler skal monteres hensigtsmæssigt i brønden for at undgå, at kablerne hænger løst ned. Afhængigt af kabellængde og -vægt skal kabelholdere anbringes med et mellemrum på 2-3 m.
- Fundamentet/konstruktionen skal have en tilstrækkelig styrke, for at pumpen kan monteres sikkert og funktionelt. Operatøren er ansvarlig for dette.
- Et tørløb er strengt forbudt. Vi anbefaler derfor en pumpestyring.
- Ved en vådopstilling anvendes prelplader ved indløbet. Således forhindres luftindtag i pumpemediet, som fører til ugunstige driftsbetingelser og øget slitage.



5.2 Installation



Fare for styrt!

Ved installation af pumpen og tilbehør arbejdes der direkte ved brøndkanten! Manglende opmærksomhed eller uegnet fodtøj kan føre til styrt. Der er livsfare!

Samtlige sikkerhedsforanstaltninger skal træffes for at forhindre dette.

Vådopstilling på fundamentstøttering

Fundamentstøttering (kan leveres som tilbehør) fastgøres med skruer på pumpens sugestuds. 90°-tilslutningsvinkel hhv. - bøjning tilsluttes til pumpens trykstuds, trykledning monteres. Afspærringsventil og kontraventil skal evt. monteres i henhold til gældende lokale bestemmelser. Trykledningen skal monteres spændingsfrit, ved anvendelse af en slange skal denne monteres uden knæk.

Kæden fastgøres til pumpens håndtag og sænkes ned i pumpemediet. Ved mudret undergrund skal fliser eller lignende lægges under pumpen for at forhindre, at pumpen synker ned i undergrunden.

Vådopstilling med automatisk guidesystem

Nedenstående anvisning gælder for montering af originalt guidesystemet:

- Fastsæt koblingsfodens omtrentlige position og den øverste rørkonsol til guiderør, anvend evt. sænklod.
- Korrekte foranstaltninger til installation af pumpen/pumperne skal kontrolleres (jf. måltægninger i bilag).
- Bor huller til indvendig fastgørelse af rørkonsol på brøndens kant. Hvis dette på grund af manglende plads ikke er muligt, kan rørkonsollen ligeledes fastgøres på undersiden af brønddækslet med en vinkelplade på 90°. Fastgør midlertidigt rørkonsollen med 2 skruer.
- Placer koblingsfoden ved bunden af brønden, anvend sænklod fra rørkonsollen, Guiderør skal være helt lodrette! Fastgør koblingsfoden med ekspansionsbolte til bunden af brønden. Koblingsfoden skal stå i helt vandret position! Ved ujævn bund skal undergrunden understøttes tilsvarende.
- Monter trykledninger med armatur spændingsfrit efter de almene monteringsprincipper.
- Indfør begge guiderør i øserne på koblingsfoden, og afskær dem efter mål i forhold til rørkonsollens position. Afskrub rørkonsollen, indfør tapperne i guiderørene, og fastgør konsollen helt. Guiderørene skal sidde helt fast uden slør, idet det ellers vil forårsage stærk støj under drift.
- Rengør brønden forud for opstart for faste partikler (jord, sten, beton osv.).
- Monter koblingskontraflangen fra det automatiske guidesystem på pumpe-trykstuds (gevind- hhv. flangetilslutning). Vær opmærksom på, at gummiprofilætningen (tætning mod koblingsfoden) sidder fast i kontraflangen, således at den ikke kan falde ud, når pumpen nedsænkes.
- Fastgør kæden på pumpens håndtag. Før pumpen ind imellem guiderørene i skakten ved hjælp af føringsgrebene på koblingskontraflangen. Nedsænk pumpen i skakten. Når pumpen er placeret på koblingsfoden, vil den automatisk slutte tæt til trykledningen og er således driftklar.
- Hæng løfte-kæder til op på en krog i toppen af skakten.
- Hæng pumpens motorkabel op i skakten med en passende aflastningslængde. Vær opmærksom på, at kablet ikke er skarpt bøjet eller kan beskadiges.

Tørpstilling

Ved opstilling af pumpen uden for en brønd skal et tilløbsrør tilsluttes indløbet til pumpehuset. En tørpstilling er kun egnet til pumper med motorkølekappe.

Pumpen kan opstilles vertikalt eller horisontalt.

- Pumpestativ hhv. støttefodder monteres på pumpen.
- Pumpens position markeres på undergrunden, boring foretages, og pumpen forankres med ekspansionsbolte.
- Suge-, trykrør og ventiler monteres spændingsfrit efter de almene monteringsprincipper.

Automatisk niveaukobling

Ved en stigning af vandstanden til et bestemt højeste niveau (startpunkt) starter svømmeafbryderen automatisk pumpen. Når vandstanden ved nedpumpning når et bestemt mindsteniveau (stoppunkt), stopper svømmeren pumpen.

Differencen i vandstanden mellem start- og stoppunkt kan indstilles individuelt. For at sikre en fejlfri drift skal følgende punkter overholdes:

Fastgørelsespunkter samt længden på det frit bevægelige flydekabel skal indstilles efter det ønskede afbryderniveau. Herved skal der tages hensyn til, at pumpens startpunkt ligger under tilløbsrøret for at forhindre pumpemediets tilbageløb. Stoppunktet skal ligge over den øverste kant på pumpehuset, således at der ikke kan dannes luftansamlinger i pumpen, som kan gøre en udluftning af pumpen nødvendig.

Svømmeren med kabel må under ingen omstændigheder ligge løst i pumpemediet, idet en korrekt slutte-bryde-funktion kun er mulig ved en drejebbevægelse af svømmeren omkring kablets fastgørelsespunkt. Eventuelle følger på grund af en manglende overholdelse er oversvømmelse (pumpen startes ikke) hhv. ødelæggelse af pumpen på grund af tørkørsel (pumpen stoppes ikke).

Ved anvendelse af en svømmer til pumpe-start, -stop og alarm skal differencen for vandstanden fastlægges som angivet ovenfor. En alarmsvømmer bør foretage slutte-bryde-funktion ca. 10 cm over pumpe-startpunktet, dog stadig under indløbet.

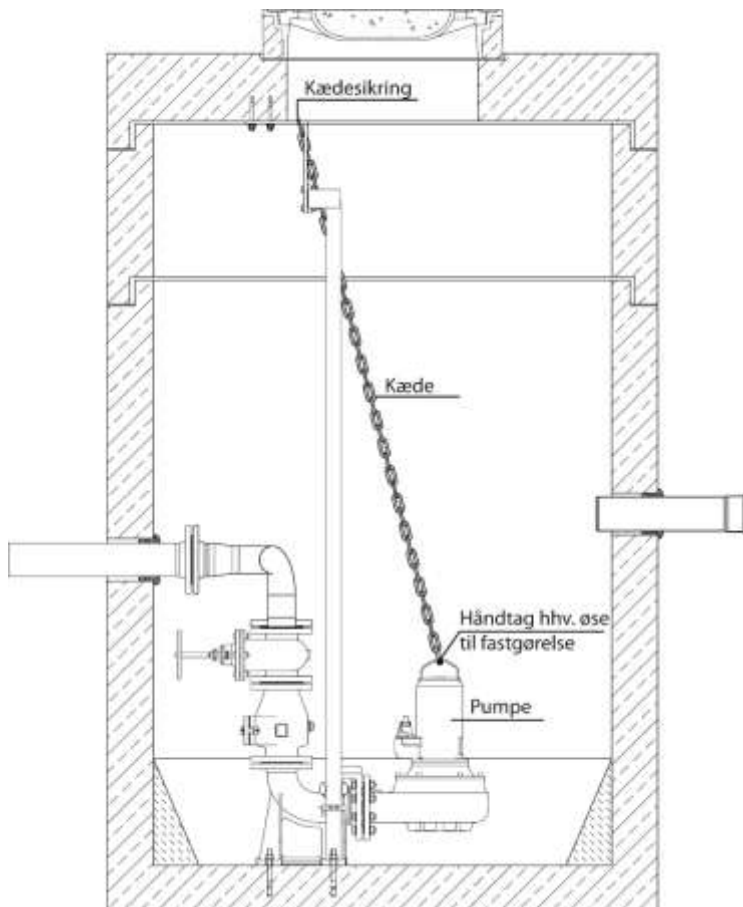
OBS: Efter enhver ændring i fastgørelsen af svømmeren skal en fejlfri funktion kontrolleres med en testkørsel.

5.3. Anvendelse af kæder

Der anvendes kæder til nedsænkning hhv. ophejning af pumpen i/fra brønden. Kæderne er ikke beregnet til sikring af en fritsvævende pumpe. En forskriftsmæssig anvendelse sker på følgende måde:

- En kædeende fastgøres i de hertil beregnede øser hhv. håndtaget på pumpen.
- Den anden ende fastgøres på løfteanordningen.
- Spænd kæderne, og løft pumpen langsomt og kontrolleret.
- Drej pumpen herefter hen over brønden, og nedsenk den forsigtigt. Ved anvendelse af en ophængningsanordning jf. kapitel 5. Opstart.
- Nedsenk pumpen til driftspunktet, og kontrollér, at pumpen står sikkert, hhv. at koblingssystemet er korrekt tilkoblet.
- Aftag kæden af løfteanordningen, og fastgør den på kædesikringen, der er anbragt øverst i brønden. Således sikres det, at kæden ikke falder ned i brønden, og at den ikke er til fare for nogen.

Jf. nedenstående afbildning.



5.4. Idriftsættelse

Dette kapitel indeholder alle vigtige anvisninger til operatører for en sikker opstart og betjening af pumpen. 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 pumpen eller på et hertil bestemt sted, hvor den altid er tilgængelig for samtlige operatører.

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

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

- Alle medarbejdere, der arbejder på pumpen, 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.
- Pumpen er udelukkende egnet til anvendelse under de angivne driftsbetingelser.

5.5. Forberedende arbejde

Pumpen er konstrueret og monteret i overensstemmelse med den nyeste teknologiske stand, således at dens drift under normale driftsbetingelser er langvarig og pålidelig. Forudsætning for dette er dog, at samtlige krav og bestemmelser overholdes. 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 nedsækningsdybde 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 pumpesumpen.
- 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 trykstuden.
- Det skal kontrolleres, at tilbehør, rørledningssystem, ophængningsanordning sidder fast.
- Niveaustyringer hhv. tørløbsbeskyttelse skal kontrolleres.

Forud for opstart skal der foretages isolationsprøvning og kontrol af fyldningsniveau.

5.6. Elektronik

Ved udlægning og valg af elektriske kabler samt ved tilslutning af motoren, skal de gældende lokale bestemmelser overholdes. Motoren skal sikres med et motorværn. Motoren tilsluttes i henhold til kredsløbsdiagrammet. Vær opmærksom på omdrejningsretningen! Ved en forkert omdrejningsretning yder pumpen ikke som angivet og kan under ugunstige forhold blive beskadiget.

Kontrollér driftsspændingen, og vær opmærksom på, at alle faser har en konstant indgangsstrøm i henhold til maskindatabladet. Sørg for, at alle temperaturfølere og kontrolanordninger, f.eks. lækagekontrol, er tilsluttede, og at deres funktionsdygtighed kontrolleres.



Fare fra elektrisk strøm!

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

5.7. Omdrejningsretning

Pumpen skal tilsluttes i henhold til kredsløbsdiagrammet. Omdrejningsretningen kontrolleres ved hjælp af et prøveudstyr. Dette tilsluttes parallelt til pumpestyringen og viser omdrejningsretningen. For en korrekt funktion af pumpen skal omdrejningsretningen være højredrejende. Vises der et venstredrejende drejefelt, skal to faser ombyttes.

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

5.8. Motorbeskyttelse

Mindstekrav er et termisk relæ / en motorværn med temperaturkompensation, differentialudløser og genindkoblingsspærre i henhold til de gældende lokale bestemmelser. Tilsluttes pumperne til et elektrisk forsyningsnet med hyppige driftsforstyrrelser, anbefaler vi yderligere montering af en beskyttelsesanordning (f.eks. overspændings-, underspændings- eller faseudfaldsrelæ, lynafleder, osv.). Ved tilslutning af pumpen skal de lokale og lovmæssige bestemmelser overholdes.

5.9 Drift med statisk frekvensomformer

DESMI-pumper kan anvendes sammen med almindelige frekvensomformere. Disse er normalt "pulsviddemoduleret". Ved anvendelse med frekvensomformer skal følgende dog overholdes.

Valg af motor og frekvensomformer

Alle standard motorer kan anvendes. Ved en spænding på over 415 V kræves en henvendelse til producenten. Motorens tilladte spænding bør på grund af en yderligere opvarmning fra overfrekvens ligge ca. 10 % over pumpens effektbehov.

Ved frekvensomformer med en lav oversvingning kan effektreserven på 10 % eventuelt mindskes. Dette opnås for det meste gennem anvendelsen af et udgangsfilter. Kontakt omformer-producenten.

Frekvensomformerens dimensionering sker i henhold til motorens mærkestrøm. Et valg efter motorydelsen i kW kan medføre vanskeligheder, idet dykmotorers værdier afviger fra almindelige motorers. Dykmotorer til spildevand har tilsvarende tilladte spændingsværdier (katalog-databladeffekt).

Mindste omdrejningstal for spildevandspumper

Ved spildevandspumper er et mindste omdrejningstal ikke foreskrevet. Det skal dog bemærkes, at pumpen, især ved lave omdrejningstal, arbejder stød- og svingningsfrit. Glideringstætningen ville ellers kunne blive beskadiget og blive utæt.

Drift

Det er vigtigt, at pumpeaggregatet arbejder svingnings-, resonans- og pendelfrit og uden forhøjet støjniveau i hele omdrejningsområdet (eventuelt henvendelse til producenten).

Øget motorstøj på grund af oversvingninger i strømforsyningen er normal. Ved parametring af omformeren bør der absolut tages hensyn til indstillingen af det kvadratiske frekvensforhold (U/f frekvenskurve) for pumper og ventilatorer! Denne sørger for, at en udgangsspænding, der ligger ved frekvenser <50 Hz, tilpasses pumpens effektbehov. Nyere omformere byder ligeledes på en automatisk energioptimering – denne har nemlig samme effekt. For denne indstilling og yderligere parametre jf. brugsanvisningen for omformeren.

Den maksimale frekvens er den på mærkepladen angivne mærkefrekvens. Ved drift over mærkefrekvensen kan motoren blive beskadiget.

EMC

For at kunne overholde EMC-retningslinjen (elektromagnetisk kompatibilitet) er anvendelsen af afskærmede kabler eller udlægning af kabler i metalrør samt indbygning af filtre muligvis nødvendig. De pågældende foranstaltninger til en overholdelse af EMC-retningslinjen afhænger af frekvensomformertype, frekvensomformerproducent, den udlagte kabellængde samt af yderligere faktorer. Det er derfor nødvendigt i hvert enkelt tilfælde at bestemme de krævede foranstaltninger ud fra frekvensomformerens brugsanvisning eller at afklare disse direkte med frekvensomformerproducenten.

Motorbeskyttelse

Ud over installation af en elektrisk strømovervågning i frekvensomformeren hhv. termiske relæer i pumpestyringen anbefaler vi installation af temperaturfølere i dykmotoren. Koldledertemperaturfølere (PTC) samt modstandstemperaturfølere (PT 100) er egnede.

Eksplosionssikre dykmotorer (i typemærkning er tilføjet "Ex") skal altid udrustet med koldleder ved drift med frekvensomformer.

5.10. Opstartskonfigurationer

Indkobling for kabler med frie ender (uden stik)

Direkte indkobling

Ved fuld last bør motorværnet indstilles efter mærkestrømmen. Ved dellast anbefaler vi at indstille motorværnet på 5 % over det målte strømniveau ved driftspunktet.

Indkobling med stjerne-trekant

Hvis motorværnet er installeret sekventielt: Motorværnet indstilles på 0,58 x mærkestrøm. Starttiden må maks. være 3s i stjernekoblingen.

Hvis motorværnet ikke er installeret sekventielt: Ved fuld last indstilles motorværnet efter mærkestrøm.

Indkobling med starttransformator / softstarter

Ved fuld last bør motorværnet indstilles efter mærkestrømmen. Ved dellast anbefaler vi at indstille motorværnet på 5 % over det målte strømniveau ved driftspunktet. Starttiden ved en lavere spænding (ca. 70 %) må maks. være 3s.

Drift med frekvensomformere

Pumpen kan være i drift ved hjælp af frekvensomformere. **Jf. hertil databladet i bilaget til nærværende brugsanvisning!**

Indkobling med stik / koblingsudstyr

Stikket sættes i den passende stikdåse, og start/stop knappen trykkes på pumpestyringen.

5.10.1. Efter indkobling

Mærkestrømniveauet overskrides kort ved opstart. Efter opstart bør driftseffekten ikke overskride mærkestrømmen mere. Starter dykmotoren ikke med det samme efter starten, afbrydes starten øjeblikkeligt. Før motoren startes igen, skal

Indkoblingspauser i henhold til de tekniske data overholdes. Ved en ny fejlfunktion skal pumpen igen stoppes 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 %).
- Indkoblingsfrekvens og -pauser (jf. tekniske data).
- Luftindtag ved indløb, evt. skal en preplade monteres.
- Min. vandniveau, niveaustyring, tørkørsels beskyttelse
- 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!

5.11. Drift i det maksimale område

I det maksimale område må afvigelser i driftsdata være på +/- 10 % for tilladt spænding og +3 % til -5 % for tilladt frekvens. Der må regnes med større afvigelser i driftsdata (jf. ligeledes DIN VDE 0530 del 1). Den tilladte spændingsforskel mellem de enkelte faser må maks. være på 1 %. En kontinuerlig drift i det maksimale område anbefales ikke.

6. Vedligeholdelse

6.1. Generelt

Pumperne og det samlede anlæg skal kontrolleres og efterses med jævne mellemrum. Tidsintervaller for eftersyn fastlægges af producenten og gælder for almindelige anvendelsesbetingelser. Ved anvendelse af aggressive og/eller abrasive pumpemedier skal producenten konsulteres, idet tidsintervallerne for eftersyn kan være kortere i disse tilfælde.

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 pumpen 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. Pumpen skal frakobles strømtilslutningen ved ethvert arbejde på pumpen. En utilsigtet opstart bør undgås. Desuden skal beskyttelsesforanstaltninger i henhold til de gældende sikringsforskrifter absolut overholdes ved arbejde i brønde og/eller tanke.
- Ved en vægt på over 25 kg skal der til løft og nedsækning af pumpen anvendes fejlfrie og godkendte hjælpeanordninger.

Kontrollér, at fastgørelsesanordninger, styringer og sikkerhedsanordninger på håndspil fungerer teknisk fejlfrit. Først når løfteanordningen er teknisk fejlfri, må arbejdet med den påbegyndes. Uden denne kontrol er der livsfare!

- Elektrisk arbejde på pumpen og anlægget skal foretages af en ekspert. Ved Ex-godkendte pumper skal ligeledes kapitel "Ex-sikring" i bilaget overholdes! Defekte sikringer skal skiftes. De må under ingen omstændigheder repareres! Udelukkende sikringer med den angivne strømstyrke og af den fastsatte type må anvendes.
- Ved anvendelse af meget brandfarlige opløsnings- og rengøringsmidler er åben ild og rygning forbudt.
- Pumper, der transporterer sundhedsfarlige medier eller er i kontakt med disse, skal dekontamineres. Der skal ligeledes sørges for, at der ikke bliver dannet eller forekommer sundhedsskadelige gasser.

Ved personskader fra sundhedsskadelige medier hhv. gasser skal der ydes førstehjælp i henhold til opslag på driftsstedet, og en læge skal øjeblikkeligt konsulteres!

- 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 pumpen. Rengøringsmateriale og værktøj skal fjernes fra pumpen efter arbejdet. Materialer og værktøj skal opbevares på et hertil egnet sted.
- Olier og f.eks. smøremidler, osv.) skal opfanges i hertil egnede beholdere og bortskaffes i overensstemmelse med bestemmelserne (i henhold til gældende lovgivning). Ved rengørings- og vedligeholdelsesarbejde skal der bæres

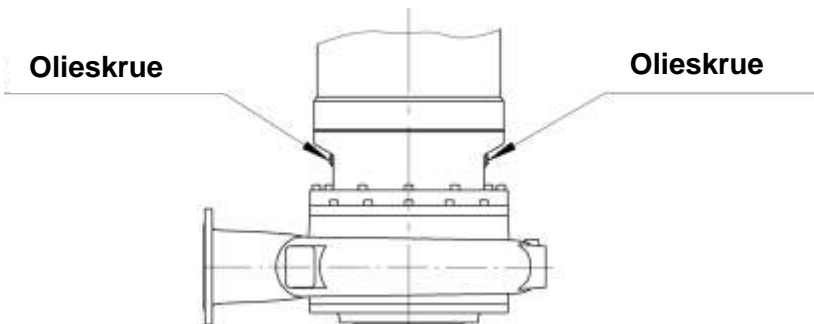
beskyttelsesdragter. Disse skal bortskaffes i henhold til gældende affaldskode. Der må kun anvendes smøremidler anbefalet af producenten. Olie og smøremidler må ikke blandes. Anvend kun producentens originale dele.

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

Olietype: Biologisk nedbrydeligt ATOX. Brugt olie skal bortskaffes forskriftsmæssigt.

Ved anvendelse af paraffinolie skal følgende punkter overholdes:

- Til efterfyldning eller ny påfyldning må der udelukkende anvendes olier fra samme producent.
- Pumperr, der hidtil er blevet anvendt med andre olier, skal rengøres grundigt, inden de må påfyldes med paraffinolie. De oplyste olier anvendes i olieammeret.



6.2. Vedligeholdelsesintervaller

Forud for første ibrugtagning hhv. efter opbevaring i en længere periode:

- Kontrol af isolationsmodstanden
- Kontrol af fyldningsniveau olieammer – olier skal nå påfyldningsåbningens nederste kant.

Hver måned:

- Kontrol af indgangsstrøm og spænding
- Kontrol af anvendt relæer til koldledere, lækagekontrol, osv.

Hvert halve år:

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

Efter 8.000 driftstimer eller senest efter 2 år:

- Kontrol af isolationsmodstanden
- Udskiftning af olier i olieammer
- Kontrol og evt. udbedringer af belægning
- Funktionsprøvning af alle sikkerheds- og kontrolanordninger.

Efter 15.000 driftstimer eller senest efter 5 år:

- Hovedeftersyn på anvendelses stedet

Ved indsats af stærkt abrasive og aggressive medier forkortes vedligeholdelsesintervallerne med 50 %!

6.3. Vedligeholdelsesarbejder

Kontrol af indgangsstrøm og spænding

Indgangsstrøm og spænding på alle 3 faser skal kontrolleres jævnligt. 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 pumpestyring til koldledere, lækagekontrol, osv.

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

Kontrol af isolationsmodstanden

Til prøvning af isolationsmodstanden skal strømkablet klemmes af. Herefter kan modstanden måles ved hjælp af en isolationsmåler (måleapparatets jævnspænding er 1.000 volt). De målte værdier må ikke ligge under:

Ved første opstart må isolationsmodstanden ikke ligge under 20 M Ω . Ved efterfølgende målinger skal værdien være større end 2 M Ω . Isolationsmodstand er for lav: Der kan være trængt fugt ind i kablet og/eller i motoren.

Pumpen må ikke tilsluttes igen, kontakt producenten!

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. Pumpen må først tages i brug igen, når skaden er blevet professionelt afhjulpet!

Visuel kontrol af kabelholdere (karabinhage)

Ved anvendelse af pumpen i brønde hhv. skakter udsættes kærer / kabelholdere (karabinhager) for en øget slitage. For at forhindre fuldstændig slitage af kæder / kabelholdere (karabinhager) og beskadigelse af strømkablet er jævnlige eftersyn nødvendige.

Kæder / kabelholdere (karabinhager) 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.

Funktionsprøvning af sikkerheds- og kontrolanordninger.

Kontrolanordninger er f.eks. temperaturfølere i motor, lækagekontrol, motorværn, overspændingsrelæer osv.. Motorværn-, overspændingsrelæer samt andre afbrydere kan normalt udløses manuelt med henblik på funktionsprøvning. Til kontrol af lækagekontrollen eller temperaturfølere skal pumpen nedkøles til omgivelsestemperatur og, overvågningsanordningens elektriske tilslutninger i pumpestyringen 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 .

Lækagekontrol: 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 løfteanordningen foretages i henhold til brugsanvisningen for pågældende anordning.

Hovedeftersyn

Ved hovedeftersyn skal der ud over almindeligt vedligeholdelsesarbejde ligeledes kontrolleres motorleje, akseltætning, O-ringe og strømkabler og evt. udskiftes. Dette arbejde må kun udføres af producenten eller af et autoriseret serviceværksted.

Udskiftning af olie

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

Generelle bestemmelser for udskiftning af olier:

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

6.4. Oliekammer

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

- Påfyldningsskruen til oliekommeret drejes forsigtigt og langsomt ud.
- **Advarsel: Olien kan være under tryk!**
- Aftapningsskrue drejes ud.. Olien aftappes ned i en egnet beholder. Aftapningsskruen rengøres, forsynes med en ny O-ring og skrues ind igen. For en fuldstændig tømning skal pumpen kippes lidt til den ene side.
- **Sørg for, at pumpen ikke kan vælte og/eller skride!**
- Pumpen stilles horisontalt, og olien påfyldes. Foreskrevne olier 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 pumpen:

- 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.
- Tilspændingsmomenter skal altid overholdes.

Ovderdreven kraftanvendelse er streng forbudt ved det pågældende arbejde!



Generelle bestemmelser for reparationsarbejde:

Stop pumpen, frakobl fra stømnettet, rengør pumpen, og placér den horisontalt på fast undergrund. Pumpen skal sikres mod væltning og/eller skred!

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

Tilspændingsmoment [Nm] for skrue A2/A4 (gnidningstal = 0,2)

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

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

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

7.2. Udskiftning af forskellige pumpele

Udskiftning af løbehjul og pumpehus

- Cylindrisk skrue med indvendig sekskant på oliekommeret løsnes og drejes af.
- Pumpehuse sikres med egnede hjælpemidler, f.eks. en løfteanordning, og trækkes af oliekommeret, Pumpehuset lægges på et sikkert underlag.

- Løbehjulet fikses 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 fikses, og den cylindriske skrue spændes fast.
- Pumpedelen sættes på oliekommeret og fastgøres med sekskantmøtrikker.
- Løbehjulet skal kunne drejes ved hjælp af håndkraft.

Udskiftning af spalt- og løbering

Spalt- og løbering bestemmer spalteaafstanden mellem løbehjul (løbering) og sugestuds (spaltring). Hvis afstanden er for stor, nedsættes pumpens 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 pumpen.

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 pumper skal ligeledes kapitel "Ex-sikring" i bilaget overholdes

8. Tage ud af drift

8.1. Midlertidig deaktivering

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



Forsigtig!

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

8.2. Endegyldig deaktivering / opbevaring

Anlægget stoppes, pumpen frakobles strømtilslutningen, afmonteres og klargøres til opbevaring. Ved opbevaring skal følgende overholdes:



Advarsel mod ophevede komponenter!

Vær opmærksom på dykmotorens temperatur ved afmontering af pumpen. Disse kan opheves til langt over 40°C. Lad derfor først pumpen afkøle til omgivelsestemperatur!

- Rengør pumpen.
- Opbevar pumpen på et rent og tørt sted, pumpen skal beskyttes mod frost.
- Pumpen 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 kabler skal beskyttes mod fugt.
- Pumpen 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 tørnes 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

Pumpen 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 pumpen monteres (jf. kapitel "Opstilling") og tilsluttes til strømforsyningen af en fagmand. Ved en ny opstart skal fremgangsmåden som beskrevet i kapitel "Opstart" overholdes.

Pumpen 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 pumpen 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 elektro-fagmand.
- Sørg for, at pumpen 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 pumpens sikkerhedsafbryder.
- Sørg for at sikre bevægelige komponenter for at undgå personskader.
- Ændringer foretaget på pumpen, som ikke anbefales af producenten, sker på eget ansvar og fritager producenter fra enhver garantiforpligtelse!

Pumpen starter ikke

Årsag	Afhjælpning
Afbrydelse af strømforsyningen, kortslutning hhv. jordfejl på kabel og/eller motorspole	Kabel og motor skal kontrolleres evt. udskiftes af en fagmand.
Udløsning af sikringer, motorværn og/eller Pumpestyring	Tilslutninger skal kontrolleres af en fagmand og evt. modificeres. Motorværn og sikringer skal monteres hhv. indstilles efter de tekniske forskrifter, pumpestyring nulstilles. Løbehjul/propel kontrolleres for let rotation og rengøres i givet fald, hhv. der sikres en let førlighed.
Lækagekontrol (valgfrit) har afbrudt strømkredsløbet (afhængigt af operatør)	Jf. fejlfunktion: Lækage i gilderingsstætningen, lækagekontrol angiver fejlfunktion hhv. deaktiverer pumpen.

Pumpen starter, motorværn udløses kort efter opstart.

Årsag	Afhjælpning
Termisk udløser på motorværn er forkert indstillet.	Motorværnets 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	Strømforsyning skal kontrolleres af en fagmand og evt. korrigeres.
For stor spændingsforskel mellem de 3 faser	Strømforsyning og pumpestyring skal kontrolleres af en fagmand og evt. korrigeres.
Forkert omdrejningsretning	2 faser skal ombyttes i pumpestyringen
Løbehjul/propel bremses af sammenklæbning, tilstopning og/eller et fast legeme, øget strømforbrug.	Pumpen stoppes, sikres mod opstart, løbehjul/propel gøres let førlige, hhv. sugestuds rengøres.
Mediets massefylde er for høj.	Kontakt producenten.

Pumpen kører, men pumper ikke

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

Pumpen kører, men de oplyste driftsværdier overholdes ikke.

Årsag	Afhjælpning
Indløb er tilstoppet.	Tilløbsrør, ventil, indsugningsdel, sugestuds hhv. sugesi rengøres.
Ventil i trykledning er lukket.	Ventil åbnes helt.
Løbehjul/propel er blokeret hhv. bremses.	Pumpen stoppes, sikres mod genindkobling, løbehjul/propel gøres let førlige.
Forkert omdrejningsretning	2 faser i pumpestyringen skal ombyttes.
Luft i anlægget	Rørledninger, trykkappe og/eller pumpekomponenter kontrolleres hhv. udluftes.
Pumpen 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	Strømforsyningen skal kontrolleres af en fagmand og evt. korrigeres.
For høj vanstandssænkning ved drift.	Anlæggets forsyning og kapacitet kontrolleres, indstillinger og funktioner for niveaustyring kontrolleres.

Pumpen kører uroligt og med forhøjet støjniveau

Årsag	Afhjælpning
Pumpen kører i et uretmæssigt driftsområde	Driftsdata for pumpen 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.	Pumpen stoppes, sikres mod genindkobling, løbehjul gøres let førligt.
Uretmæssigt indhold af gasser i pumpemediet.	Kontakt producenten.
2-fase-drift	Strømforsyningen skal kontrolleres af en fagmand og evt. korrigeres.
Forkert omdrejningsretning	2 faser i pumpestyringen skal ombyttes.
Tegn på slitage	Komponenter med slitagemærker udskiftes.
Defekt motorleje	Kontakt producenten.
Pumpen indbygget under spænding.	Montering kontrolleres hhv. gummikompensatorer anvendes.

Lækage i glideringstætningen, lækagekontrol angiver fejlfunktion hhv. stopper pumpen.

Årsag	Afhjælpning
Øget lækage ved start med nye glideringtætninger.	Olieskift foretages.
Kabel for lækagekontrol er defekt.	Lækagekontrol udskiftes.
Glideringtætning er defekt.	Glideringtætning udskiftes, kontakt producenten.
Kabel for lækagekontrol er defekt.	Lækagekontrol udskiftes.

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 pumpen på anvendelses stedet.

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. Tillæg monterings- og brugsanvisning for Ex-beskyttede dykpumper.

Konformitetserklæring

EU-konformitetserklæring i henhold til EU-direktiv 94/9/EF, (ATEX)

Vi, DESMI PUMPING TECHNOLOGY A/S, erklærer hermed, at dykmotorer i serierne:

og dykmotorpumper i serierne:


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 EU-direktiv 94/9/EF om anvendelse i eksplosionsfarlig atmosfære. Nærværende erklæring ugyldiggøres i forbindelse med ændringer på eksplosionssikrede dykmotorer, pumper og røreapparater, som ikke er aftalt med os.

Betegnelse:

Dykmotorer, pumper og røreapparater med forkortelserne fra ovenstående serier i produktbetegnelsen

Mærkning:

for den elektriske del:  II 2 G EEx de[ib] IIB T

for den mekaniske del:  II 2 G EEx c T4

Anvendt fremgangsmåde for konformitetsbedømmelse:

Modul: Kvalitetssikring produktion PTB 99 ATEX Q021

I henhold til bilag VIII til 94/9/EF

Bemyndiget organ til udstedelse af EU-typeafprøvningsattest og opbevaring af teknisk dokumentation for den mekaniske Ex-beskyttelse:

PTB(Physikalisch-Technische Bundesanstalt) (Identifikation 0102)

PTB-arkiveringsnummer: **PTB 06 ATEX D016**

Anvendte direktiver:

94/9/EU Materiel til anvendelse i eksplosionsfarlig atmosfære
98/37/EU EU-maskindirektiv

Anvendte harmoniserede standarder, tekniske specifikationer:

IEC 60079-0: Generelle krav. Elektriske driftsmidler til anvendelse i gaseksplosionsfarlig atmosfære (EN 50014-del 1)

IEC 60079-1: Trykfaste kapslinger "d" Elektriske driftsmidler til anvendelse i gaseksplosionsfarlig atmosfære (EN 50018-del 5)

IEC 60079-2: Forhøjet sikkerhed "e" Elektriske driftsmidler til anvendelse i gaseksplosionsfarlig atmosfære (EN 50019-del 6)

IEC 60079-11: Egensikkerhed "i" Elektriske driftsmidler til anvendelse i gaseksplosionsfarlig atmosfære (EN 50020-del 7)

EN 1127-1: Eksplosive atmosfærer — Forebyggelse og beskyttelse mod eksplosion - del 1: Grundlæggende begreber og metodik

EN 13463-1: Ikke-elektrisk udstyr til indsættelse i eksplosionsfarlige områder - del 1: Grundlæggende begreber og metodik.

EN 13463-5: Beskyttelse via konstruktionssikkerhed "c"

10.1. Generelle farehenvvisninger

Henvisningerne i dette tillæg til brugsanvisningen gælder kun for dykmotorpumper, der anvendes i eksplosionsfarlige områder. Ud over denne brugsanvisning skal henvisningerne i den generelle brugsanvisning overholdes.



En manglende overholdelse af henvisningerne kan føre til eksplosion!

10.2. Retmæssig anvendelse i henhold til RL94/9/EU

Begrebsforklaring

Eksplosionssikre dykpumper er primært tiltænkt pumpning af spildevand med slam, faste partikler, fibre og fækalier samt enhver anden form for spildevand fra områder med en atmosfære, der på grund af de lokale og driftsbetingede omgivelser kan være eksplosionsfarlig.



En retmæssig anvendelse af de eksplosionssikre dykmotorpumper forudsætter til enhver tid, at pumpehydraulikken er overdækket med væske, for at en primær eksplosionssikring kan garanteres for den mekaniske del ved normal drift! Den elektriske del (dykmotor) er på grund af sin typegodkendte konstruktion tilladt til anvendelse i eksplosionsfarlige områder af klasse 1 og 2.

DESMI PUMPING TECHNOLOGY A/S Ex-beskyttede dykmotorer i serien AM opfylder krav til elektriske driftsmidler til anvendelse i eksplosionsfarlig atmosfære i henhold til

Rådets direktiv 94/9/EF af 23. marts 1994 om anvendelse i eksplosionsfarlig atmosfære af

Udstyr gruppe II kategori 2.

Anvendelsesbetingelser for zone 1 og zone 2.

Udstyr i denne gruppe er tiltænkt anvendelsen i områder, i hvilke det er sandsynligt, at en eksplosionsfarlig atmosfære opstår lejlighedsvist fra gasser, dampe, tåge eller støv/luft-blandinger.

Følgende standarder er bestemmende for den Ex-relevante udførelse af de Ex-beskyttede dykmotorers **elektriske del**:

IEC 60079-0: "Generelle bestemmelser"

(EN 50014-dél 1)

IEC 60079-1: Trykfaste kapslinger "d"

(EN 50018-dél 5)

IEC 60079-2: Forhøjet sikkerhed "e"

(EN 50019-dél 6)

IEC 60079-11: Egensikkerhed "i"

(EN 50020-dél 7)

Den konstruktive udførelse af Ex-beskyttelsen for DESMI PUMPING TECHNOLOGY A/S-producerede eksplosionssikre dykmotorer i serien AM opnås med

sikringstype: Eksplosionssikre kapslinger "d".

Herved er dele, der kan forårsage antændelse af en eksplosiv atmosfære, indkapslet og kan modstå det tryk, der opstår ved en eksplosion af en eksplosiv blanding inde i materiellet, og forhindre, at eksplosionen forplanter sig til den eksplosive atmosfære uden for kapslingen.

Tilslutningsdelen opfylder krav for **sikringstype: Forhøjet sikkerhed "e"**

Hvis prøvekablet til tilslutning af enkelte elektriske overvågninger i henhold til EN 50020 afsnit 5.4 føres igennem indkapslingen (måling af ledningsevne, svømmeafbryder til lækagekontrol osv.), opfylder disse krav for

sikringstype: Egensikkerhed "i"

Fra

Physikalisch-Technischen Bundesanstalt

i Braunschweig i Tyskland er der for de eksplosions-beskyttede dykpumper udstedt EU-typeafprøvningsattester **PTB XX ATEX XXXX** (jf. typeskilt).

Sammen med meddelelsen om anerkendelsen af den kvalitetssikrede produktion og producentens konformitetserklæring i henhold til EN 45014 må den eksplosionssikre pumpe i henhold til direktiv 94/9/EF retmæssigt bringes i omsætning hhv. tages i drift.

Mærkning af de eksplosionssikre dykmotorer:

 **II 2 G EEx de[ib] IIBT4**

og for den mekaniske del

EN 1127-1: Eksplosive atmosfærer — Forebyggelse og beskyttelse mod eksplosion - del 1: Grundlæggende begreber og metodik

EN 13463-1: Ikke-elektrisk udstyr til indsættelse i eksplosionsfarlige områder - del 1: Grundlæggende begreber og metodik.

EN 13463-5: Beskyttelse via konstruktionssikkerhed "c"


for den mekaniske Ex-beskyttelse

anvendes

sikringstype: konstruktionssikkerhed "c".

Herved træffes der i udførelsen konstruktive foranstaltninger, der med en tilstrækkelig dimensionering af komponenterne sikrer beskyttelse mod en eventuel antænding gennem bevægelige komponenter, ophedede overflader, gnister og - adiabatisk kompression.

Mærkning for den mekaniske Ex-beskyttelse for den ikke-elektriske del på de eksplosionssikre dykpumper:

Mærkning:  **II 2 G EEx c T4**

Arkiveringsnr.: **PTB 06 ATEX D016**



OBS!

10.3. Sikkerhedshenvisninger

Ændringer foretaget på de eksplosionssikre overvågninger må udelukkende foretages af værksteder eller personer med vores godkendelse.



OBS: Forud for service- og reparationsarbejde på eksplosionssikre elektriske dykmotorer skal disse absolut frakobles nettilslutning og sikres mod utilsigtet genindkobling. Hvis dykmotoren befinder sig i en eksplosionsfarlig atmosfære, skal dykmotoren fjernes fra Ex-området forud for åbning.

Forud for afmontering og udtagning af dykpumpen fra guidekoblingen ved hjælp af hejsesystemet med henblik på eftersyn af det Ex-beskyttede pumpeanlæg skal brønden absolut ventileres tilstrækkeligt!



OBS: Alle eksplosionssikre dykmotorer er udrustet med bimetal-termorelæer eller termoelementer (koldleder) til temperaturbegrænsning.

Disse skal absolut indstilles således, at en automatisk genindkoblingsspærre udløses ved kritiske temperaturer.

Efter reparation på grund af nedetid eller fejlfunktion skal den eksplosionssikrede dykmotor igen tilsluttes manuelt til strømforsynings nettet.

10.4. Installation af eksplosionssikre dykmotorer

Eksplosionssikre dykmotorer må kun anvendes i områder (eksplosionsfarlig atmosfære), for hvilke det bestemte **udstyr gruppe II und kategori 2G**, samt for den maksimale overfladetemperatur på 135°C for temperaturklassen T4 i henhold til IEC 60079-0 eller EN 50014 bilag A gasser og dampe i henhold til eksplosionsgruppe A og B finder anvendelse.



OBS!

10.5. Installationshenvisninger for den elektriske del:

OBS!

Ud over denne brugsanvisning skal de særlige henvisninger i bilag til den vedlagte **EU-typeafprøvningsattest**, som ligeledes er anført i det følgende, overholdes:

Hjælpe- og kontrolanordninger med egen attest og eksplosionssikrings-mærke udvælges ud fra betingelserne på anvendelsesstedet.

Kontrolanordninger skal være i overensstemmelse med de krav, der er anført i ATEX 100a, bilag II, afsnit 1.5.5 og EN 1127-1 (Eksplorative atmosfærer — Forebyggelse og beskyttelse mod eksplosion - del 1 Grundlæggende begreber og metodik). Hvis der er indbygget elektriske kontrolfølere i de eksplosionssikre dykpumper, er deres strømkredsløb til styring udlagt inden i motoren fra producenten efter sikringstype Egensikkerhed "i" i henhold til EN 50 020/1994 del 7.

I den samlede udlægning af egensikrede strømkredsløb er en potentialudligning sikret. En yderligere jordforbindelse for de ex-egensikrede strømkredsløb er ikke tilladt.

En anvendelse af disse driftsmidler må i et ex-område for udstyr i gruppe 2 kun ske, hvis godkendte Ex-egensikrede elektroderelæer er anvendt, og et egensikret strømkredsløb af sikringstype EExib er givet med følgende maksimale værdier:

$U_i = 28 \text{ V maks.}$

$I_i = 300 \text{ mA maks.}$

$P_i = 1,3 \text{ W maks.}$

Den effektive indre induktans L_i og kapaciteten C_i er forsvindende lille.

Ved automatisk drift med flyderelæ skal disse i henhold til VDE 0165 tilsluttes som egensikrede strømkredsløb med **sikringstype: Egensikkerhed „i“** og tilsluttes til et Ex-egensikret transistorrelæ.

I Ex-egensikrede strømkredsløb skal prøveledere markeres med blå.

For en nettilsluttet drift skal der til styringen under alle omstændigheder ud over termisk forskudte overstrømsudlødere ligeledes tilsluttes temperaturkontrol med lederbetegnelse T1 og T2 i henhold til tilslutningsdiagrammet!

For en drift med frekvensomformer skal der absolut anvendes en anordning til direkte temperaturkontrol. Denne består af i spolen indbyggede koldledere i henhold til DIN 44 082 og af et i henhold til RL 94/9/EF funktionsprøvet udløserudstyr. Kompatibilitet mellem motor og kontrolenhed er angivet på motoren med en yderligere mærkning. Beskyttelsesanordningen mod overspænding skal her ses som supplerende kontrol.

Strømbegrænsningen for frekvensomformeren indstilles på højst det 3-dobbelte af motorstrømmen.

I anlæg eller anlægsdele, der er elektrisk ledende, kan der delvist eller permanent forekomme cirkulationsstrøm (vagabonderende strøm eller lækstrøm). Hertil skal der udføres en potentialudligning i henhold til IEC 60079-14. På de Ex-beskyttede DESMI PUMPING TECHNOLOGY A/S dykmotorer er der installeret en udvendig tilslutning med maks. 10mm² med henblik på en potentialudligning.

Yderligere henvisninger til anvendelsen fås i de gældende landespecifikke forordninger vedrørende eksplosionssikring.

Installationshenvisninger for den mekaniske del



OBS:

Pumpehydraulikkens væskeoverdækningsniveau skal kontrolleres sikkert ved hjælp af en fyldningskontrol!

Mekanisk dannede gnister kan antænde brandfarlige gasser og dampe.

I henhold til EN 1127-1 afsnit 6.4.4 skal gnister ligeledes for kategori 2 udelukkes ved normal drift og ved fejlfunktion.

Ved normal drift forhindres en dannelse af gnister, ved at pumpehydraulikken er overdækket med væske (overdækket med pumpemediet).

En indtrængen eller en ind sugning af fremmede legemer (sten, metalstykker osv.) via sugestudsene i pumpehydraulikken er ikke mulig ved en fejlfunktion med svigt af medieoverdækningen, idet pumpen hverken kan indsuge pumpemediet eller faste partikler i dette.

De Ex-beskyttede dykpumper nedsænkes i den ventilerede brønd ved hjælp af et guidesystem med to lederrør af galvaniseret stål, mellem hvilke glideføringen af støbejern overtager føringen og nedsænker dykpumpen i den automatiske guidekobling.

Sænkehastigheden er på 0,1 m/s (10 cm/s) og er valgt sådan, at der selv ved ugunstige forhold ikke kan dannes gnister.

Ved første installation skal guiderørene på guidesystemet smøres med kugleleje-fedt - for at forebygge dannelse af gnister ved ugunstige forhold.

Ophedede overflader kan kun forekomme ved en forventet fejlfunktion. Herved kan en driftsmæssig opvarmning på maks. 70 % af grænseværdien for temperaturklasser T4 (135°C) forventes. Når temperaturen på grund af en fejlfunktion når temperaturgrænseværdien, frakobler temperaturkontrollen i elektromotoren, der er forbundet med den mekaniske del (pumpen) via en fælles aksel, hele aggregatet vedvarende fra nettet.

Som forebyggende foranstaltninger i forbindelse med generelle temperaturudsving ud over den normale drift er der i den almindelige brugsanvisning anført og beskrevet præceptive henvisninger vedrørende vedligeholdelses-intervaller og -cykler.

Elektrostatisk ladning kan under visse forhold frigive en eksplosionsfarlig afladning.

På DESMI PUMPING TECHNOLOGY A/S Ex-beskyttede dykpumper er der ikke monteret opladelige isolerede ledende komponenter som f.eks. plastmaterialer.

Herudover er der monteret en supplerende tilslutning til potentialeudligning, som foretages af operatøren.

Installeres yderligere komponenter eller elementer i Ex-området, skal operatøren som den vigtigste foranstaltning i henhold til EN 1127-1 afsnit 6.4.7 forbinde og jordforbinde alle ledende dele og stoffer.

10.6. Reparation og arbejde foretaget på eksplosionssikre dykmotorer

Forud for reparation eller arbejde skal sikkerhedsbestemmelserne gennemlæses, især bestemmelserne for de relevante aspekter for Ex-beskyttelse som beskrevet ovenfor.



OBS! Reparationer må udelukkende foretages via producentens kundeservice eller af os godkendte personer og værksteder.



OBS!

Ved anskaffelse af reservedele må udelukkende den vedlagte styklister med originale dele anvendes.

Især tætningsringe og kabler er til dels fremstillet af temperatur- og ældningsbestandige materialer.



OBS!

Ledere skal tilsluttes til Ex-klemlæstet hhv. til antændingssikrede ledergennemføringer i overensstemmelse med koblingsdiagrammet for Ex-beskyttede dykpumper.

10.7. Tekniske data

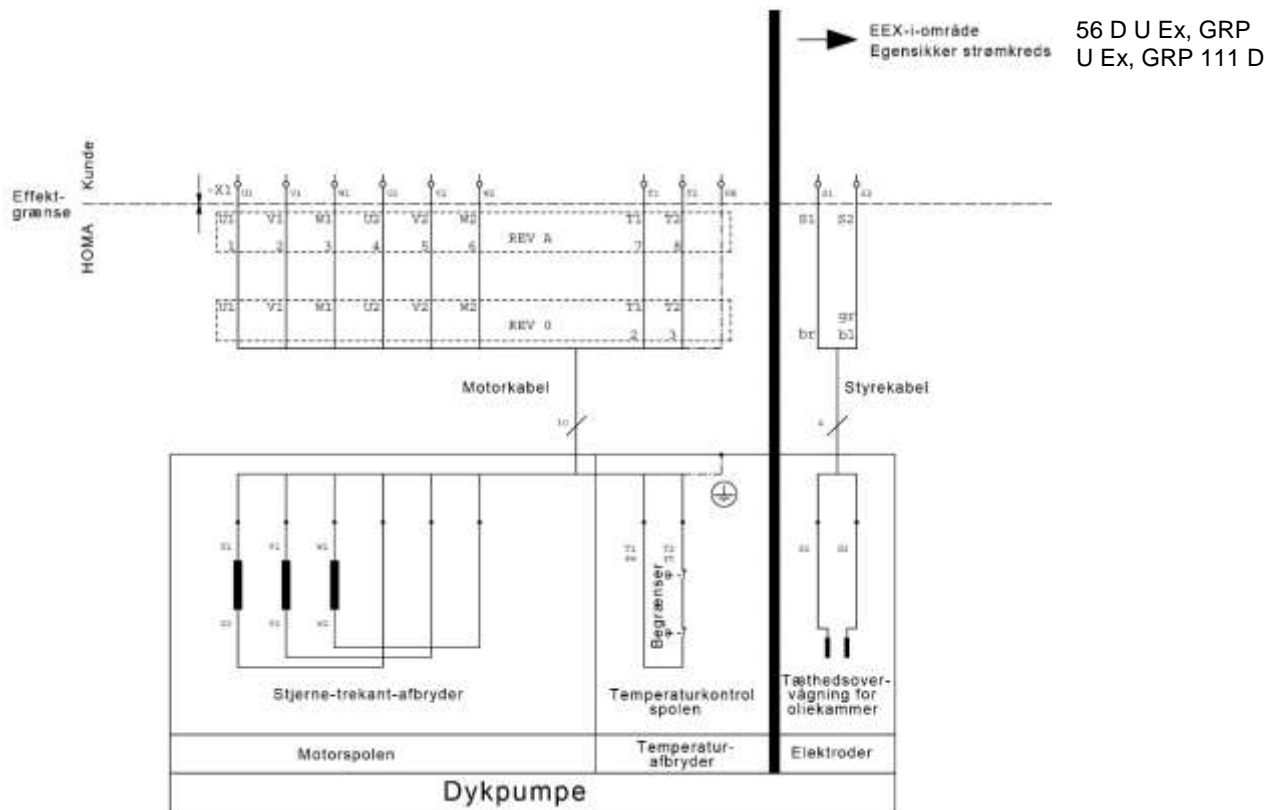
Jf. den generelle brugsanvisning med datablade.

I afbildning af her viste typeskilt skal data fra det originale typeskilt på indføres, for til enhver tid at have de pågældende data ved hånden ved henvendelser til producenten.

11. Diagram

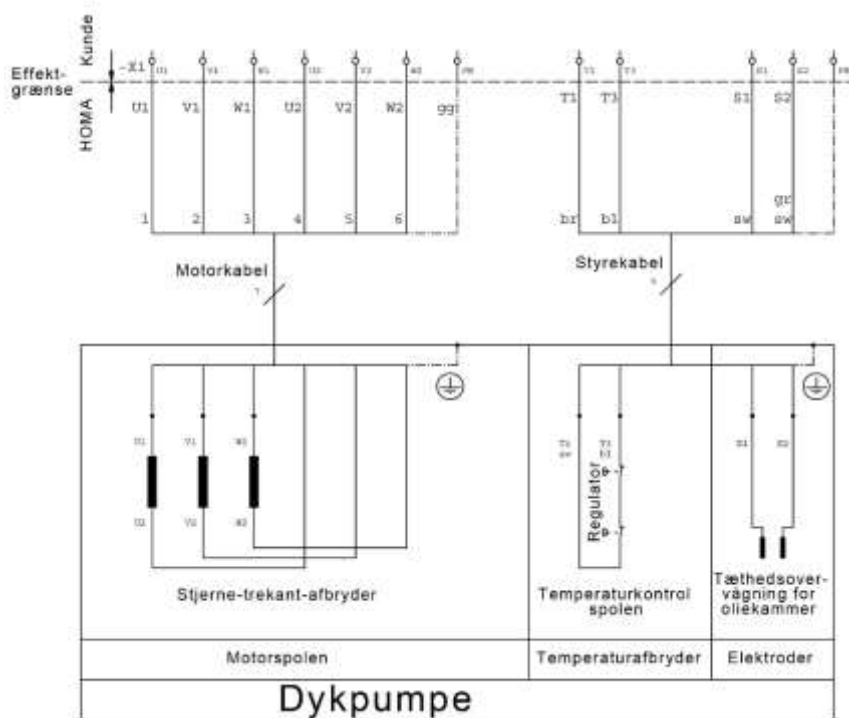
11.1. Tilslutningsdiagram

GRP
76 D
U Ex

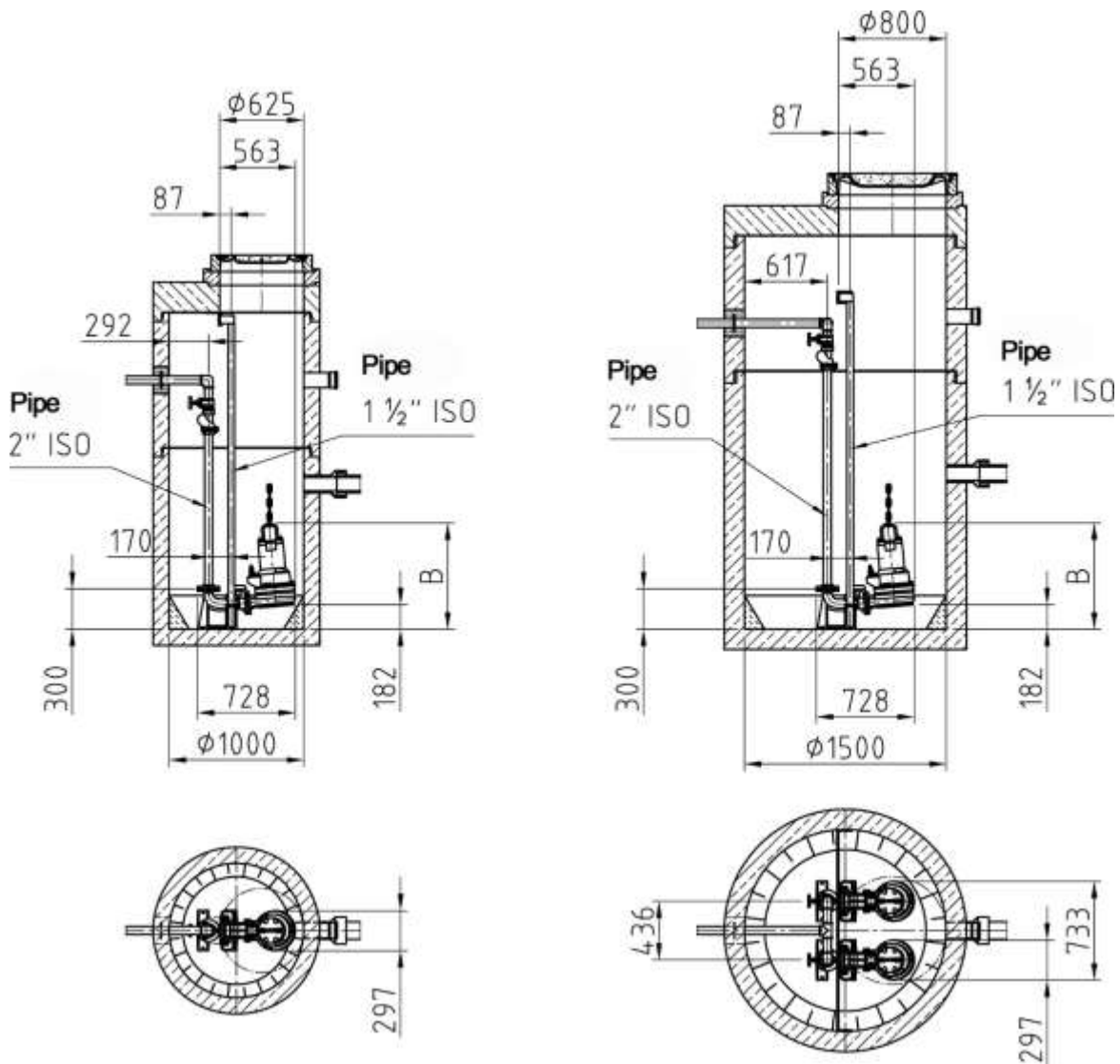


GRP
D

56 U D, GRP 76 U D, GRP111 U

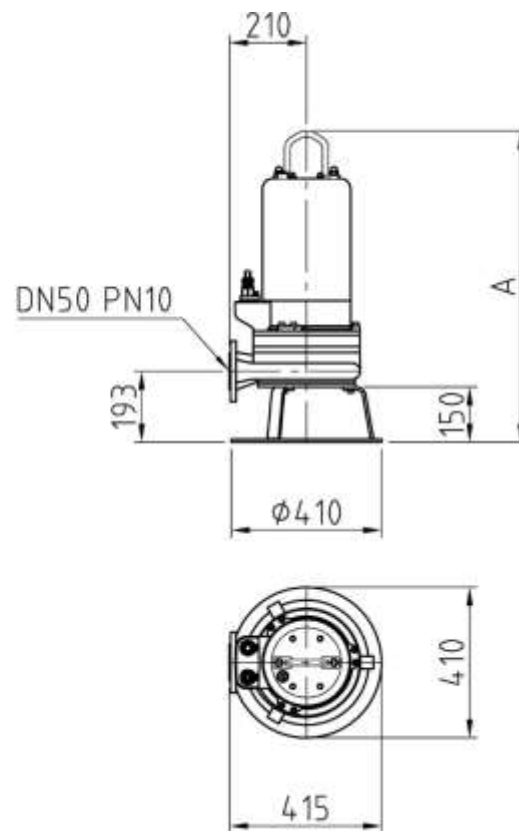
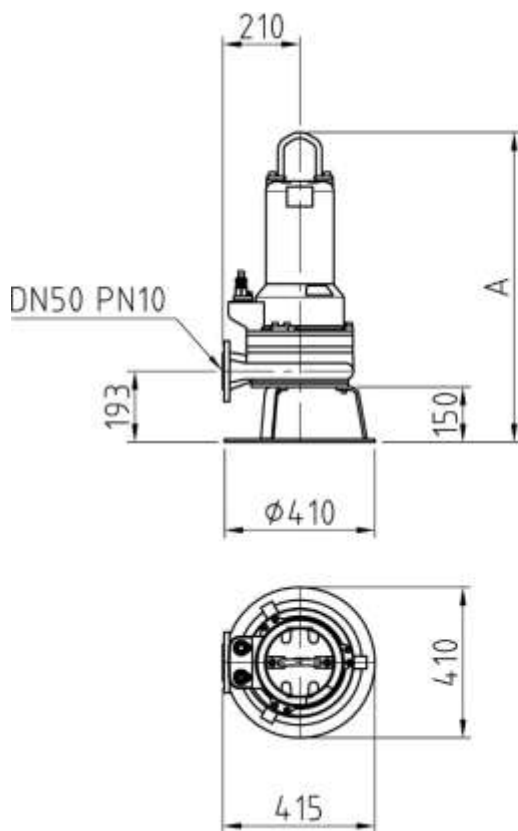


11.2. Montering



Type	B
GRP 56 D(Ex)	790
GRP 76 D(Ex)	790
GRP 111 D(Ex)	862

11.3. Konstruktionsmål



Type	A
GRP 56 D (Ex)	771
GRP 76 D (Ex)	771
GRP 111 D (Ex)	844

Type	A
GRP 56 U D (Ex)	771
GRP 76 U D (Ex)	771
GRP 111 U D (Ex)	844

11.4. Reservedelsliste

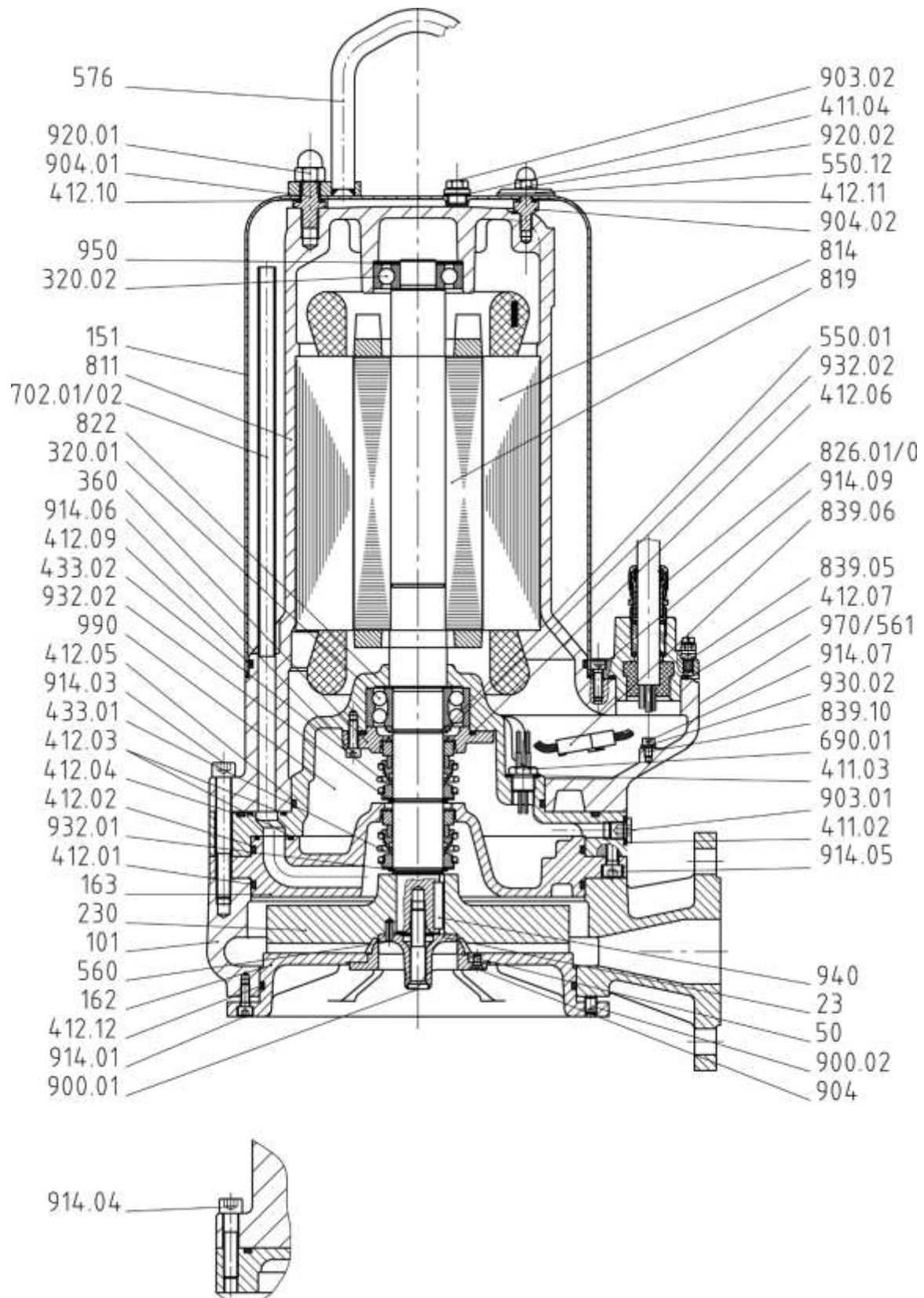
OBS: Nedenstående liste omfatter også de komponenter, der ikke er indeholdt i hver pumpetype. I forbindelse med bestilling af reservedele bedes følgende derfor altid angives:

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

Pos.	Betegnelse	Mængde
23	Skærehoved	
50	Skærering	
101	Pumpehus	
151	Yderbeklædning	
162	Sugelåg	
163	Trykdæksel	
230	Løbehjul	
320.01	Vinkelkontaktkugleleje	
320.02	Sporkugleleje	
360	Lejedæksel	
411.xx	Tætningsring	
412.xx	O-ring	
433.xx	Grd-gummibælg hårdtmetal	
550.01	Støtteskive	
550.10	Trykring	
550.11	Trykring	
550.12	U-skive	
560	Spændestift	
561	Halvrundt kærsvøm	
576	Håndtag	
690.01	Lækageovervågning (2 sens.,ex)	
702.01	Afløbsrør	
702.02	Indløbsbue t. Tu-motor	
811	Motorhus	
814	Statorpakke med vikling kl.htm	
819	Motoraksel med rotorpakke	
822	Motorlejehus	
824.xx	Gummislangeledning h07rn-f	
826.02	Perfect-kabelforskrunding ms	
826.03	Kabelindføringsflange	
826.04	Kabelindføringsflange	
839.06	Kabinet	
839.06	Kontakter	
839.10	Ringkabelsko isoleret	
839.10	Ringkabelsko isoleret	
900.xx	Forsænket unbracoskrue	
903.xx	Lukkeskrue	
904	Gevindstift	
904.xx	Spændeskrue	
914.xx	Cylindrisk skrue	
920.xx	Hættemøtrik	
930.02	Tandskive din 6797-st.vz	
932.xx	Sikringsring	
940	Pasfjeder din 6885 - c45k	
950	Fjederskive	
970	Typeskilt 65 x 53 x 0,7	
990	Motorolie	
23	Skærehoved	

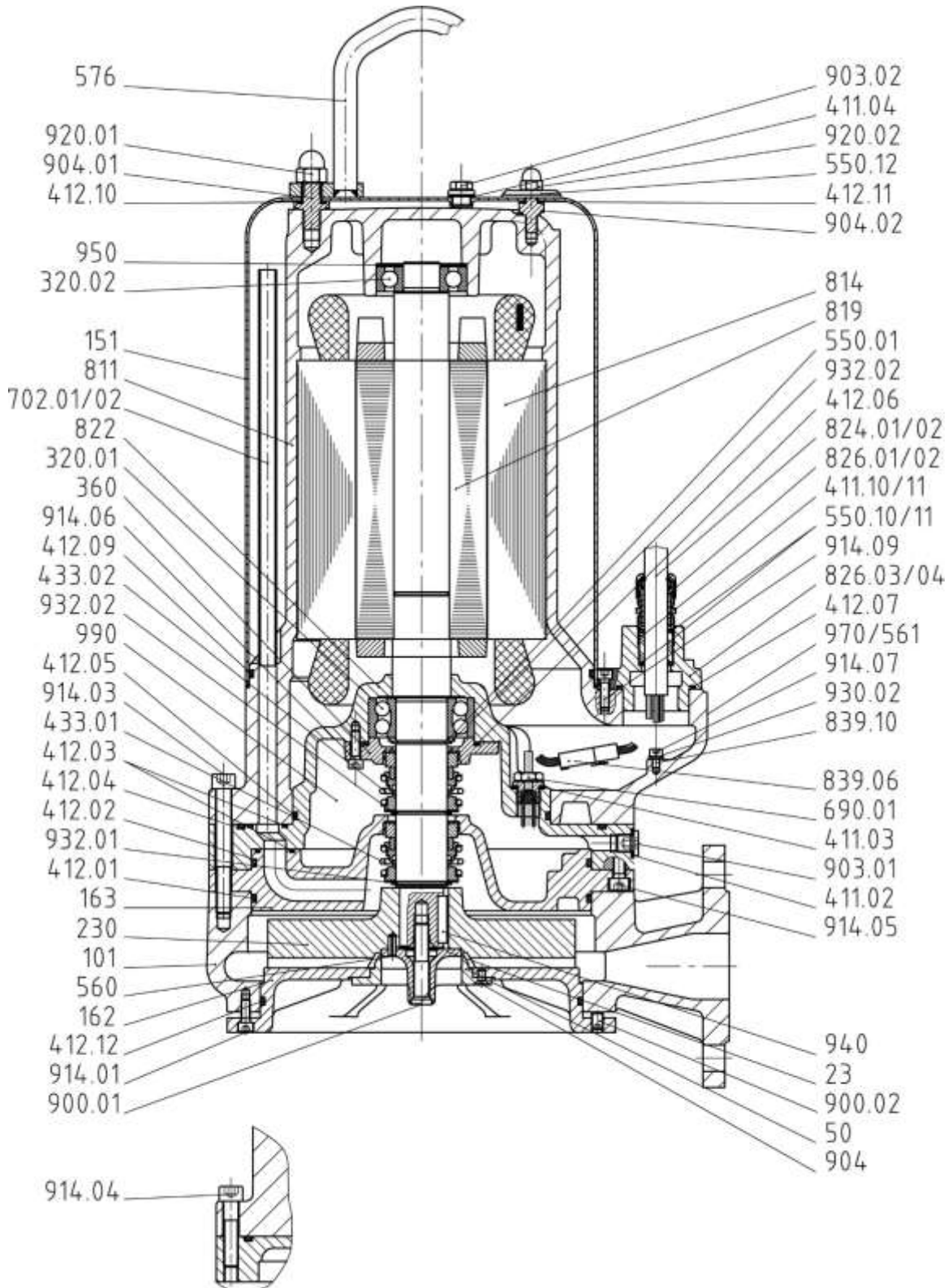
**Bestilling af reservedele faxes til:
DESMI PUMPING TECHNOLOGY A/S
Fax: +45 9632 8242**

11.5. Reservedelstegninger

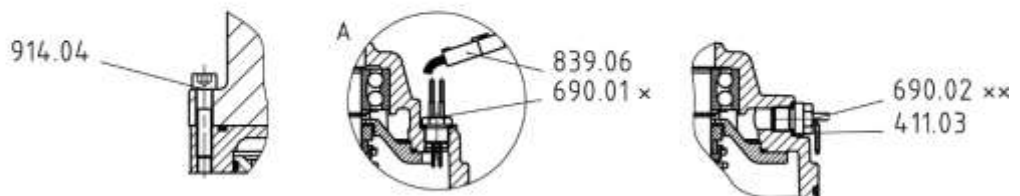
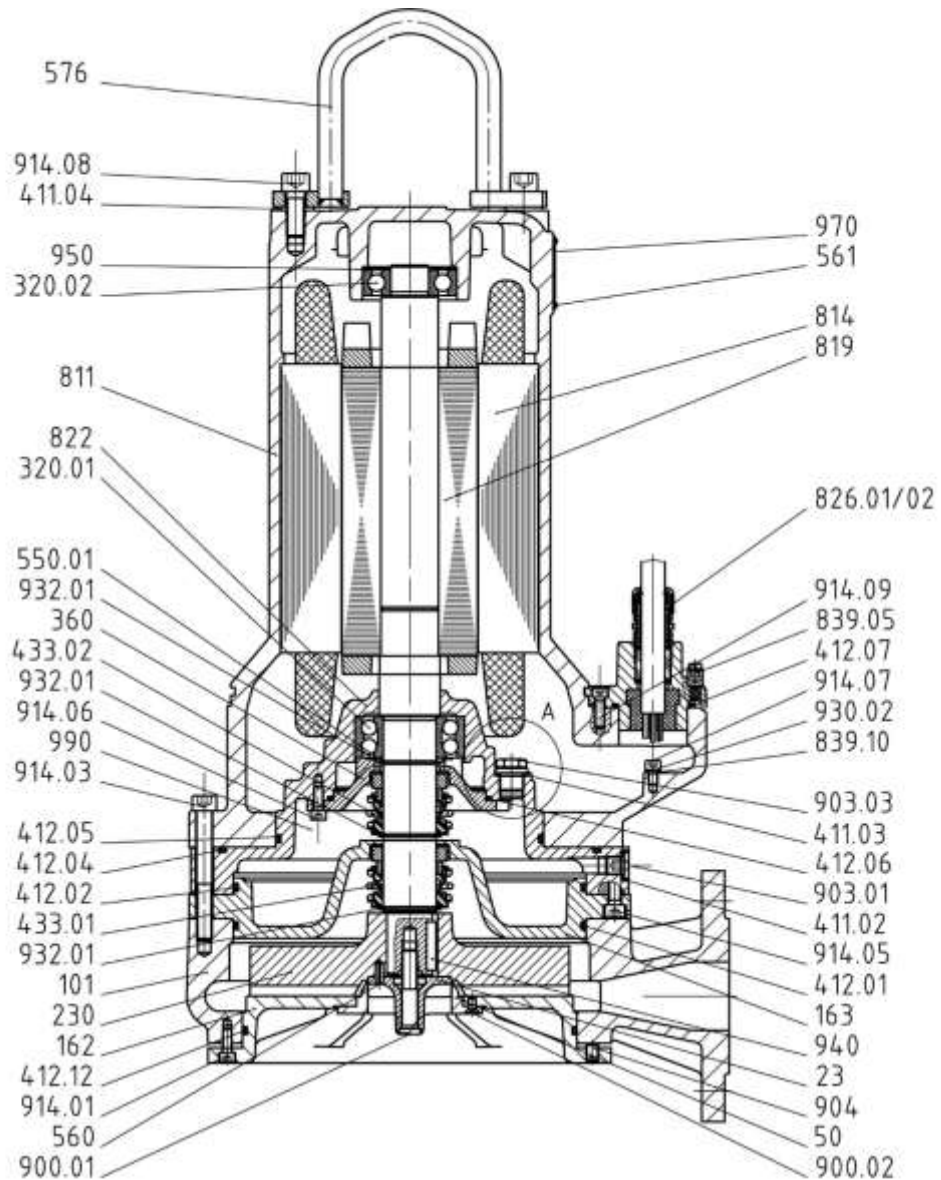


GRP56/76/111 U D Ex

GRP56/76/111 U D

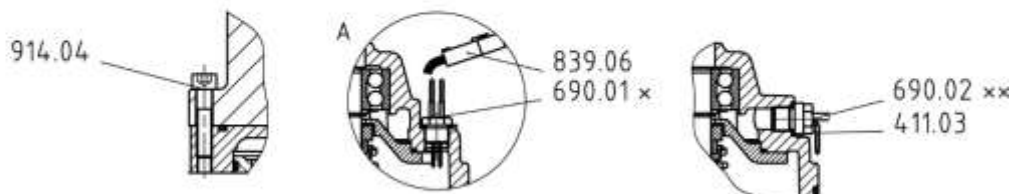
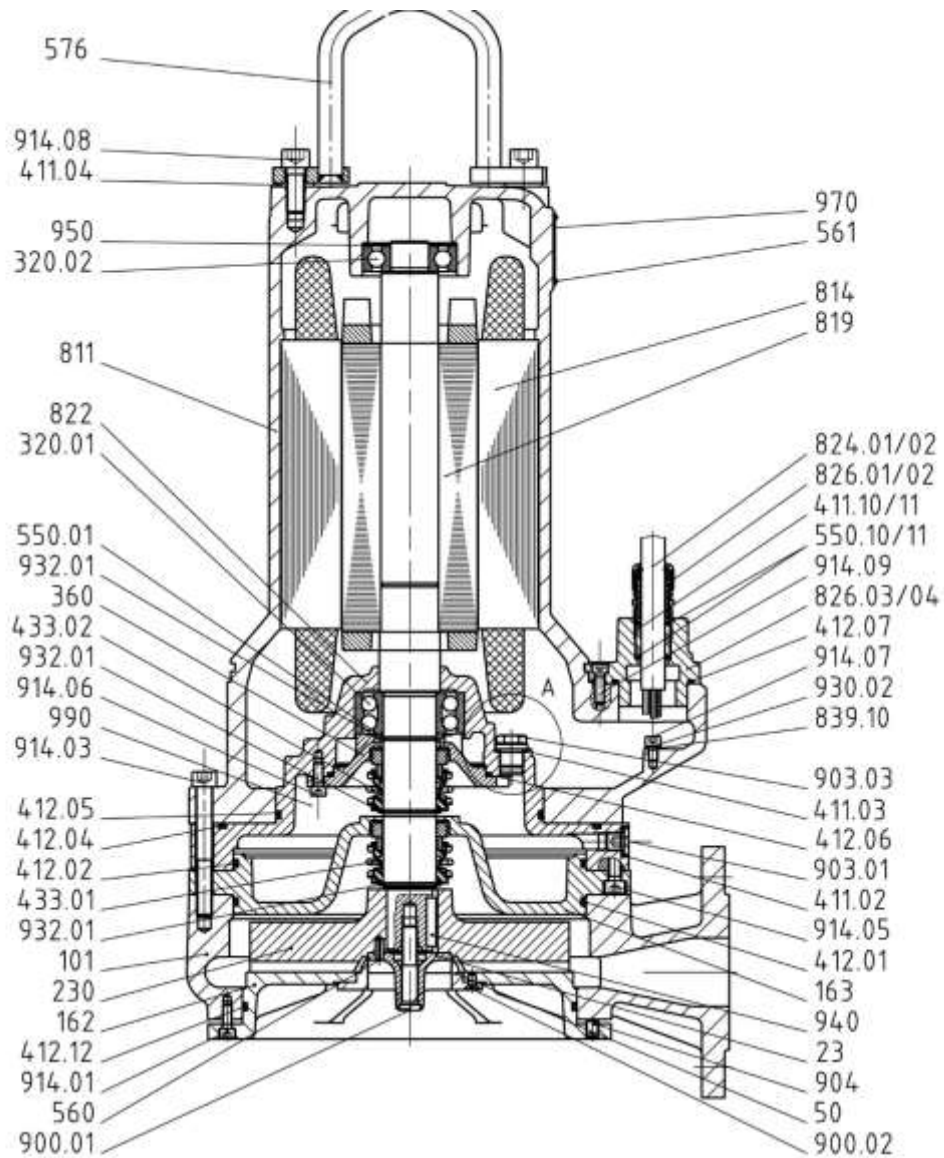


GRP56/76/111 D Ex



xx Model „S“
x Model „C“

GRP56/76/111 D



xx Model „S“
x Model „C“

12. 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

13. 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