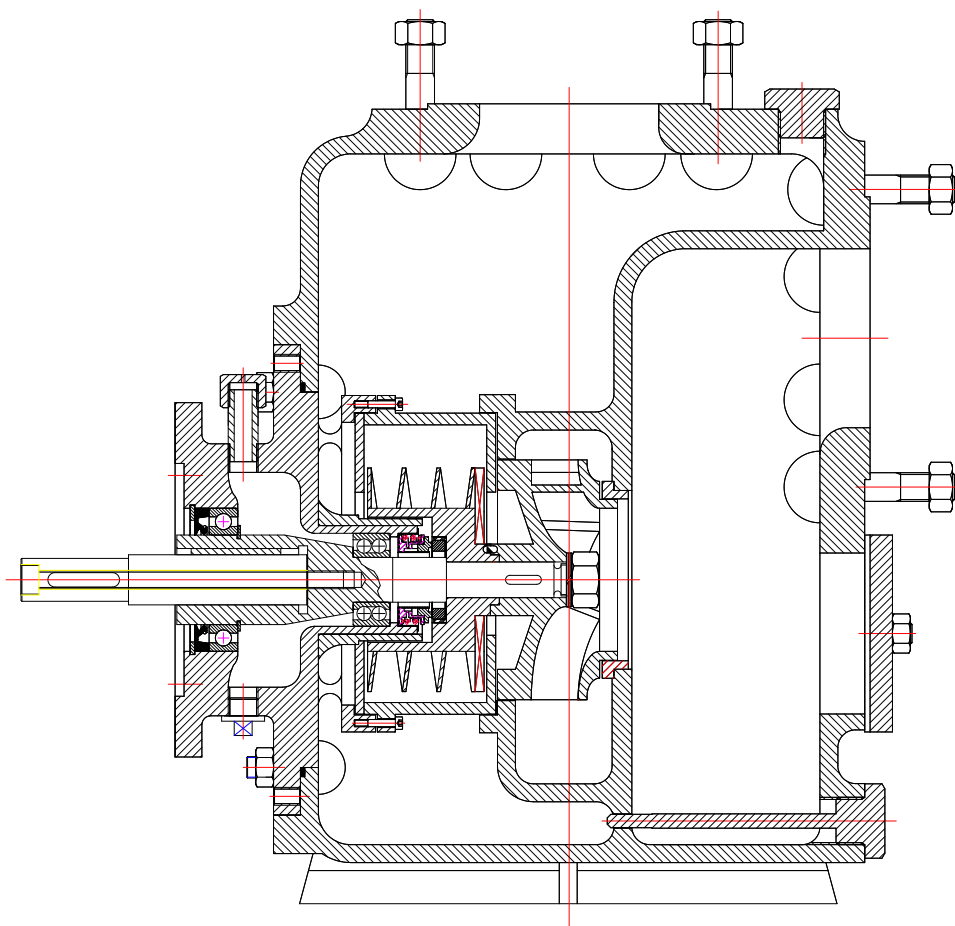


DESMI selvansugende centrifugalpumpe

TYPE VAC - 4001



DESMI PUMPING TECHNOLOGY A/S

Tagholm 1 – DK-9400 Nørresundby – Danmark

Tel.: +45 96 32 81 11

Fax: +45 98 17 54 99

E-mail: desmi@desmi.com

Internet: www.desmi.com

Manual: T1449	Sprog: DK	Revision: E (11/20)
------------------	--------------	------------------------



Indholdsfortegnelse

1. PRODUKTBEKRIVELSE	3
1.1 LEVERING	3
2. TEKNISKE DATA	3
2.1 TYPESKILTET	3
2.2 FORKLARING AF TYPEBETEGNELSEN	3
2.3 TEKNISK BESKRIVELSE	4
3. INSTALLATION	5
3.1 OPSTILLING/OPSPÆNDING	5
3.2 ELEKTRISKE INSTALLATIONER	6
4. TRANSPORT/ OPBEVARING	6
5. ADSKILLELSE SE TEGN.NR. 490231	7
5.1 DEMONTERING FOR ADGANG TIL LØBEHJUL OG ROTOR	7
5.2 DEMONTERING AF LØBEHJUL OG ROTOR	7
5.3 DEMONTERING AF AKSEL TÆTNING	7
5.4 DEMONTERING AF SÆDERING	7
5.5 DEMONTERING AF AKSEL MED LEJER	7
5.6 INSPEKTION	7
6. MONTERING	7
6.1 MONTERING AF TÆTNINGSRING I PUMPEHUS	7
6.2 MONTERING AF AKSEL MED LEJER	7
6.4 MONTERING AF AKSEL TÆTNING	8
6.5 MONTERING AF ROTOR	8
6.6 MONTERING AF LØBEHJUL	8
6.7 MONTERING AF LEJEKONSOL	8
6.8 AKSEL	8
7. FROSTBESKYTTELSE	9
8. NEDTAGNING	9
9. IGANGSÆTNING	9
9.1 START	9
10. INDREGULERING	9
11. INSPEKTION OG VEDLIGEHOLDELSE	11
11.1 TØMNING AF PUMPE	11
11.2 LEJER	11
12. REPARATIONER	11
12.1 BESTILLING AF RESERVEDELE	11
13. DRIFTSDATA	11
14. EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING	12
15. INFORMATION VEDR. NEDTAGNING, GENANVENDELSE ELLER BORTSKAFFELSE AF PUMPEN EFTER ENDT BRUG	13
16. SAMLINGSTEGNING	13
17. RESERVEDELSLISTE	14
18. MÅLSKITSE	15

1. PRODUKTBESKRIVELSE

Denne drifts- og servicevejledning omhandler DESMI selvansugende centrifugalpumpe VAC-4001.

VAC-4001 er forsynet med DN100 på suge – og trykflangen.

VAC-4001 er en 1-trins, selvansugende centrifugalpumpe med horisontalt indløb og vertikalt udløb i toppen af pumpen. Pumpen er forsynet med en rotor som gør den i stand til effektivt at evakuere luft fra sugeslangen. Pumpen er desuden forsynet med rustfri aksel og mekanisk akseltætning.

Pumpen kan anvendes til rene og forurenede væsker med temperaturer mellem 0 og 80°C.

Pumpens max. omdrejningstal er 3600 o/min.

Pumpen er særligt velegnet som lænsepumpe samt til brug i rørsystemer hvor der skal evakueres store mængder luft.

VAC-4001 er et kvalitetsprodukt fremstillet i overensstemmelse med ISO 9001.

1.1 LEVERING

- Kontroller ved modtagelsen, at leverancen er komplet og ubeskadiget.
- Eventuelle mangler og skader skal straks meddeles transportfirmaet og leverandøren, for at krav kan gøres gældende.

2. TEKNISKE DATA

2.1 TYPESKILTET

Producent:

DESMI

DK-9400 Nørresundby.

Tlf.: +45 96328111

Fax: +45 98175499

e-mail: desmi@desmi.com

<http://www.desmi.com>

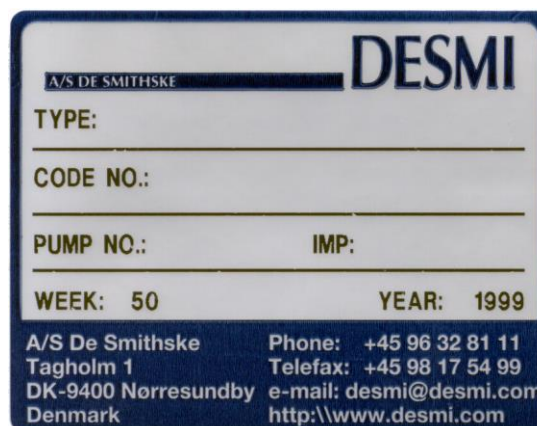
TYPE: Typebetegnelse af pumpe.

CODE NO.: Pumpens item nr.

PUMP NO.: Pumpens nr.

IMP.: Løbehjulets diameter.

WEEK/YEAR: Produktionsuge og -år.



Pumpen udføres i forskellige materialesammensætninger, som fremgår af typebetegnelsen på typeskiltet.

2.2 FORKLARING AF TYPEBETEGNELSEN

VAC-4001 pumpen er forsynet med et typeskilt. Typebetegnelsen, der er angivet på typeskiltet, er opbygget på følgende måde:

VAC-4001/M-R

M: Pumpens materialesammensætning

R: Pumpens udførelse.

M kan være følgende:

- A : Standard. Pumpehus: GG20. Løbehjul: Bronze. Rotor: Rustfrit stål.
- D : Pumpehus: Rg5. Løbehjul: Bronze. Rotor: Rustfrit stål.
- E : Spec. legering.

Pumperne kan leveres i andre materialekombinationer, som aftales med leverandøren.

R kan være følgende:

- 01 : Med elektromagnetisk kobling.
- 03 : Med hydraulikmotor.
- 04 : Kileremskive og udrykkerkobling.
- 07 : På bundramme med benzin-, diesel- eller el-motor.
- 09 : Med fri akselende.
- 10 : Spec. fremstillet efter opgave.

Enhver anvendelse af pumpen skal altid vurderes ud fra de materialer, der er anvendt i pumpen. Ved tvivl kontaktes leverandøren.

Pumper i materialeudførelse A anvendes primært til ferskvand.
Pumper i materialeudførelse D anvendes primært til havvand.

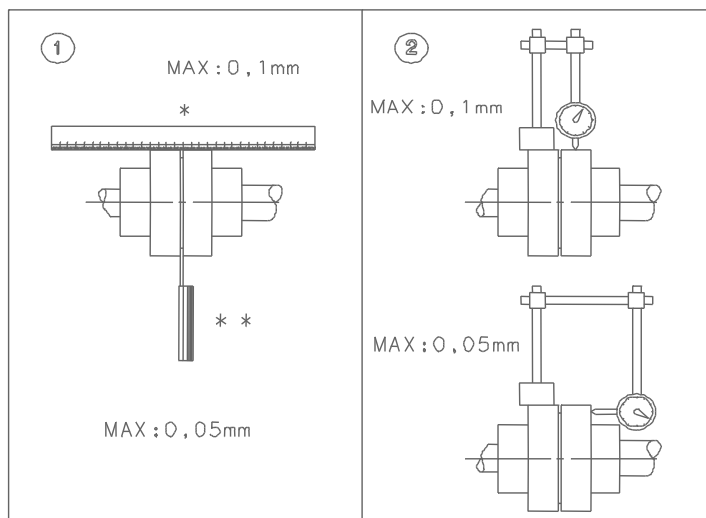
2.3 TEKNISK BESKRIVELSE

Pumpens støjniveau er afhængig af den leverede motortype, idet støjen fra pumpen kan regnes som motorens støjniveau + 2dB(A).

3. INSTALLATION

3.1 OPSTILLING/OPSPÆNDING

Pumpen bør opstilles og fastspændes på et bæredygtigt fundament med en plan og vandret overflade, således at forspændinger undgås. Pumpen skal monteres således, at akslens centerlinie er vandret.



Ved monteringen af kileremskive på pumpen anbefales en udboing H7. For at lette monteringen kan navet i kileremskiven varmes op til ca. 100°C, herefter kan kileremskiven let føres ind over akslen og op mod brystet. Al-

ternativt kan kileremskiven monteres med en TAPER LOCK bøsning.

Ved dimensionering af kileremstræk, er det vigtigt at følge reglerne i DESMI nomogrammerne for den pågældende pumpestørrelse - kontakt DESMI.

Montering af sugeledning til pumpen skal udføres omhyggeligt, således at denne er absolut tæt, idet selv små utætheder kan vanskeliggøre ansugning. Ved pumpning af urene væsker er det nødvendigt at anvende en sugekurv. Sugekurven skal være forsynet med si, hvis gennemløbsareal skal være ca. 3 gange sugerørets areal. Maskevidde skal være fra 1-3 mm mindre end den pågældende pumpe spaltebredde.

Af hensyn til pumpens ansugning skal trykrøret udføres således, at vandlåse i røret undgås.

Skal pumpen drives af en motor gennem en elastisk kobling, skal motor og pumpe opstilles på et fælles fundament. Man må i denne forbindelse iagttage følgende:

- Undgå forspændinger af fundamentet.
- Undgå forspændinger i rørsystemet.
- Kontroller nøje, at pumpe og motor er rettet nøjagtigt op.

Ovenfor er der vist to forslag til opretning. De angivne afvigelser gælder for en hel omdrejning af koblingen. Afstanden mellem koblingshalvparterne bør være mellem 2 og 4 mm.



Ved installationer, hvor der pumpes varme eller meget kolde væsker, skal brugeren være opmærksom på, at berøring af pumpeoverfladen udgør en fare. Nødvendige sikkerhedsforanstaltninger skal følges af brugeren.

Ved sammenkobling af pumpen og en drivenhed skal kraftoverførslen afskærmes i henhold til maskindirektivets krav.

3.2 ELEKTRISKE INSTALLATIONER



Elektrisk tilslutning foretages af autoriserede fagfolk efter gældende regler og forskrifter.

4. TRANSPORT/ OPBEVARING

Pumpens vægt er angivet i følgende tabel, og de skal løftes som angivet.

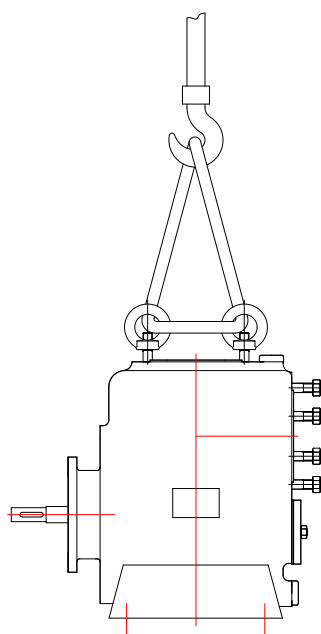
Pumpe	Vægt [kg]
VAC-4001/A09	85
VAC-4001/A07 excl. elmotor	100
VAC-4001/A02	155

Pumpen skal opbevares tørt.

Ved forsendelse skal pumpen fastgøres forsvarligt på en palle eller lignende.



Pumpen skal løftes som vist her:



Der iskrues løfteøjer på trykflangen, hvor løftestropper føres igennem. Løftestropperne må ikke gå hen over skarpe kanter og hjørner.

5. ADSKILLELSE SE TEGN.NR. 490231

Inden adskillelse af pumpen skal lejekonsollen tømmes for olie. Prop (7) skrues af og olien drænes ned i en spand.

5.1 DEMONTERING FOR ADGANG TIL LØBEHJUL OG ROTOR

M12 møtrikker (1), som fastholder lejekonsol (3) til pumpehuset, fjernes, og med et træk i lejekonsollen (3) aftages den komplette lejekonsol med rotor, løbehjul, lejer og aksel. O-ring (12) fjernes.

5.2 DEMONTERING AF LØBEHJUL OG ROTOR

Løbehjulsmøtrik (21) og låseskive (37) demonteres. Løbehjul (19) trækkes af. CH-skrue (15), som fastholder rotorhuset (17) til bagpladen (14) demonteres og rotorhuset tages af. Feder (20) fjernes og rotoren (16) kan nu trækkes af akslen (5). Vær opmærksom på ikke at beskadige akseltætningens sædering som er monteret i rotoren. Bagplade (14) og nylonbøsning (13) tages af.

5.3 DEMONTERING AFAKSELTÆTNING

Akseltætningen kan umiddelbart trækkes af akslen.

5.4 DEMONTERING AF SÆDERING

Sæderingen til akseltætningen trækkes forsigtigt ud af reces i rotornavet.

5.5 DEMONTERING AF AKSEL MED LEJER

Inden demontering af aksel (5) med lejer (9-33) skal låsering (4) og olietætningsring (8) fjernes. Herefter kan akslen trækkes ud af lejekonsollen, hvorved der bliver fri adgang til inspektion af lejerne.

5.6 INSPEKTION

Efter demontering af pumpe kontrolleres følgende dele for slid og beskadigelser:

- Tætningsring/løbehjul : Spalteåbning max. 0,4 - 0,5 mm målt på radius.
- Akseltætning : Slidring og sædering kontrolleres for planhed og revner.
Gummidele kontrolleres for elasticitet og ridser.
- Leje : Skiftes ved slør eller lejestøj.
- Rotor : Rotoren kontrolleres for beskadigelser.
- Nylonbøsning : Nylonbøsningen kontrolleres for slid

6. MONTERING

6.1 MONTERING AF TÆTNINGSRING I PUMPEHUS

Tætningsringen (22) skal efter montering ligge an mod bryst i pumpehus.

6.2 MONTERING AF AKSEL MED LEJER

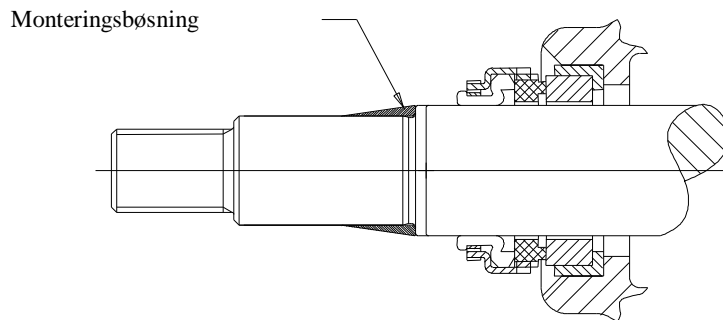
Aksel med lejer føres ind i lejekonsollen. Olietætningsring (8) monteres og låsering (4) isættes.

6.3 MONTERING AF NYLONBØSNING

Nylonbøsning (13) presses på plads på lejekonsollens nav.

6.4 MONTERING AF AKSELTÆTNING

Inden montering af sædering renses recessen i rotoren. Ved montering af sædering fjernes beskyttelseslaget, hvis dette forefindes, uden at ridse den lappede flade. Sæderingens udvendige gummiring dyppes i sæbevand. Sæderingen kan nu presses på plads med fingrene, og man kontrollerer, at alle dele er rigtigt lejret. Hvis det er nødvendigt at anvende monteringsværktøj, så sørg for, at sædets glideflade beskyttes, så det ikke ridses eller bliver skåret. Den indvendige diameter på glideringens gummibælg smøres med sæbevand og skubbes ind over akslen. Det anbefales at anvende en monteringsbøsning, som vist på montagetegningen nedenfor, for at undgå at gummibælgen skæres. Glideringen skubbes ind over akslen med hånden. Hvis gummibælgen går stramt, kan der anvendes et monteringsværktøj, idet man sørger for, at glideringen ikke beskadiges.



Hvis ikke glideringen sidder fast, er det vigtigt at kontrollere, at glideringen vender rigtigt, dvs. at den rejfede/lappede side skal vende mod sæderingen. Glideringen kan evt. fastholdes med lidt fedt.

Ved brug af olie på akslen vil bælgen først sætte sig efter ca. 15 min. forløb, og før kan tæthed ikke forventes.

6.5 MONTERING AF ROTOR

Stift (18) monteres i rotornavet. Bagplade (14) lægges på plads i reces i nylonbøsning og rotoren føres ind over akslen og mod bryst på akslen. Rotorhuset (17) monteres på bagplade (14) med CH-skruer (15).

6.6 MONTERING AF LØBEHJUL

Federen (20) monteres i akslen, og løbehjulet føres ind mod bryst på akslen. Vær opmærksom på at stiften (18) føres ind i hul i løbehjulsnav. Løbehjulet sikres med skive (37) og møtrik (21).

6.7 MONTERING AF LEJEKONSOL

O-ringen (12) der tætnet mellem pumpehus og lejekonsol anbringes på lejekonsollen og fastholdes evt. med lidt siliconefedt. Lejekonsollen føres på plads og spændes fast med møtriker (1). Drænprop (7) monteres og lejekonsollen påfyldes olie (SAE 15W40) til midt på akslen.

6.8 AKSEL

Kontroller efter samling af pumpen, at akslen kan drejes rundt uden modstand.

7. FROSTBESKYTTELSE

Pumper, der under frostperioder er ude af drift, skal tømmes for væske for at undgå frostskafer. Afmonter aftapningsbolten (32) i bunden af pumpen for tømning. Det er alternativt muligt at anvende frost-sikringsvæsker i normale konstruktioner.

8. NEDTAGNING



Ved nedtagning af pumpen sikrer man sig først, at pumpen er standset. Herefter tømmes pumpen for væske, inden den demonteres fra rørsystemet. Har pumpen pumpet farlige væsker, skal man være opmærksom på dette og beskytte sig mod skader. Ved varme væsker skal man være meget opmærksom på, at pumpen er tømt inden udtagning af rørsystemet. Hvor der pumpes kolde eller meget varme væsker, skal brugeren være opmærksom på, at berøring af pumpeoverfladen udgør en fare. Nødvendige sikkerhedsforanstaltninger skal følges af brugeren.

9. IGANGSÆTNING



En selvansugende centrifugalpumpe fungerer kun, når pumpehuset er fyldt med væske.

Væsken virker også som kølemiddel for akseltætningen. Af hensyn til akseltætningen må pumpen ikke køres tør.

ADVARSEL

Af sikkerhedsmæssige årsager må pumpen kun i kort tid køre op mod lukket afgangsventil (max. 5 minutter og max. 80°C for standard pumper). Ellers er der risiko for beskadigelse af pumpen og i værste tilfælde en dampekspllosion. Overvåges pumpen ikke, anbefales installation af sikkerhedsanordning.

9.1 START

Før start af pumpe kontrolleres følgende:

- at akslen kan drejes rundt uden modstand og mislyde
- at pumpehuset er fyldt med væske.

Pumpen startes et øjeblik for kontrol af omløbsretning. Er omløbsretningen rigtig (dvs. i pilens retning), kan pumpen startes.

10. INDREGULERING

Det er ofte vanskeligt på forhånd at beregne en manometrisk løftehøjde, som er af afgørende betydning for den leverede væskemængde.

Såfremt løftehøjden er væsentligt mindre end forudset, vil væskemængden vokse, hvilket vil medføre større kraftforbrug og eventuelt kavitation både i pumpe og rørledninger. I pumpen vil løbehjulet måske vise tegn på kraftig kavitationserosion (tæring), som til tider kan ødelægge et løbehjul på kort tid. Det er ikke usædvanligt, at der samtidig opstår tilsvarende erosioner i rør-bøjninger og ventiler andre steder i rørsystemet.

Derfor er det påkrævet efter opstart at kontrollere, enten direkte den pumpede væskemængde eller pumpens kraftforbrug f.eks. ved at måle strømstyrke for den tilkoblede motor. Sammen med en aflæsning af differenstrykket kan man bestemme den pumpede væskemængde ud fra pumpens karakteristik.

I tilfælde hvor det er nødvendigt at sænke pumpens væskemængde, anvendes der oftest en ventil i rørsystemet. Denne skal **altid** placeres på tryksiden af pumpen og aldrig på sugeledningen.

Skulle pumpen ikke fungere efter hensigten, bør man gå frem efter fejlfindingseskemaet, idet man dog bør erindre, at pumpen er nøje kontrolleret og afprøvet på fabrikken, og at fejlfunktion i de allerfleste tilfælde stammer fra rørsystemet.

FEJL	ÅRSAG	AFHJÆLP
Pumpen suger ikke an	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pumpe ikke fyldt med væske 2. Utæt kontraventil i pumpe 3. Omløbsretning forkert 4. Luft indsuges pga. for lidt væske eller utæt sugeledning 5. Væskelås på afgangsledning 6. Væsketemperatur for høj 7. Luft kan ikke slippe ud på trykside 	<p>Pumpehus fyldes med væske</p> <p>Fremmedlegeme i ventil fjernes/Belægning på tætningsflader fjernes</p> <p>Omløbsretning rettes</p> <p>Sænk sugerør/Sugeledning tættes</p> <p>Trykledning ændres, så luften frit kan passere ud</p> <p>Væske i pumpehuset udskiftes/Forkert dimensionering/Kontakt DESMI</p> <p>Systemet udluftes</p>
Pumpen har ingen eller ringe kapacitet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Omløbsretning er forkert 2. Rørsystem tilstoppet 3. Pumpe tilstoppet 4. Sugeledning utæt Pumpen tager luft 5. Sugehøjde for stor 6. Pumpe og rørsystem forkert dimensioneret 	<p>Omløbsretning ændres til højre om set fra akselende (pilens retning)</p> <p>Renses eller udskiftes</p> <p>Pumpen renses</p> <p>Lækage findes, fejl udbedres, kontraventil ikke neddykket</p> <p>Kontroller datablad Q/H kurve og NPSH eller kontakt DESMI Som 5</p>
Pumpen bruger for meget effekt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modtryk for lavt 2. Væsken er tungere end vand 3. Fremmedlegeme i pumpe 4. El-motor kører på 2 faser 	<p>Indsæt blænde eller reguleringsventil/Kontakt DESMI</p> <p>Kontakt DESMI</p> <p>Pumpen demonteres, årsagen fjernes</p> <p>Kontroller sikringer, kabelforbindelse og kabel</p>
Pumpen støjer	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kavitation i pumpe 	<p>Sugehøjde for stor/Sugeledning forkert dimensioneret/Væsketemperatur for høj</p>

11. INSPEKTION OG VEDLIGEHOLDELSE

Akseltætningen inspiceres jævnligt for eventuelle utætheder. Dette gøres ved at checke olien i lejekonsollen. Hvis akseltætningen er utæt bliver olien hvid.

- Før enhver inspektion af en uafskærmet pumpe skal det sikres, at aggregatet ikke utilsigtet kan opstartes.
- Systemet skal være trykløst og afdrænet for væske.
- Reparatøren skal være bekendt med, hvilken væske der har været pumpet samt hvilke sikkerhedsforanstaltninger han skal træffe ved omgang med væsken.

11.1 TØMNING AF PUMPE

Når rørsystemet er tømt, skal man være opmærksom på, at der stadig står væske i pumpen. Væsken fjernes ved at demontere aftapningsproppen (32) i bunden af pumpen.

11.2 LEJER

Pumpen er forsynet med sporkuglelejer, hvis nominelle levetid er 25.000 driftstimer ved direkte sammenkobling med el-motor, mens den ved overhængende kileremtræk er ca 10.000 driftstimer. Lejerne er oliesmurte og kræver kun korrekt oliestand i lejekonsollen, men skal udskiftes, hvis de støjer, eller der kan konstateres lejeslør. I forbindelse med utæt akseltætning hvor der har været vand i lejekonsollen inspiceres lejerne for skader og eventuelt udskiftes.

12. REPARATIONER

12.1 BESTILLING AF RESERVEDELE

Ved bestilling af reservedele bedes altid opgivet pumpens type og pumpe nr. (se pumpens typeskilt) samt reservedelstegningens pos. nr. og benævnelse.

13. DRIFTSDATA

Der tillades følgende driftstryk:

PUMPE	VAC-4001
TRYK [mVS]	35

(10.2 mVS = 1 bar)

Ovennævnte max. driftstryk er **IKKE** gældende for pumper godkendt af klassifikationsselskaber. Pumper godkendt af klassifikationsselskaber er trykprøvet iht. disses krav, dvs. et testtryk på 1,5 x det tilladelige arbejdsdruk. Testtrykket er angivet i testcertifikatet, samt stemplet i pumpens afgangsflange.

14. EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

DESMI PUMPING TECHNOLOGY A/S erklærer hermed, at vores pumper af typen VAC-4001 er fremstillet i overens-stemmelse med følgende væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav i RÅDETS DIREKTIV 2006/42/EF om maskiner, bilag I.

Der er anvendt følgende harmoniserede normer:

EN/ISO 13857:2008	Maskinsikkerhed. Fareområder og sikkerhedsafstande. Beskyttelse af hænder og arme
EN 809 :1998 + A1:2009	Pumper og pumpeenheder til væsker – Almene sikkerhedskrav
EN12162:2001+A1:2009	Procedurer for hydrostatisk trykprøvning af væskepumper
EN 60204-1:2006/A1:2009	Elektrisk udstyr på maskiner (pkt. 4 Generelle krav)

Pumper, der fra vores side leveres sammenbygget med en drivenhed, er påført CE-mærke og opfylder kravene anført herover.

Pumper, der fra vores side leveres uden drivenhed (som delmaskine), må kun tages i anvendelse, når drivenheden og sammenbygningen opfylder kravene anført herover.

Nørresundby, Marts 05 2019



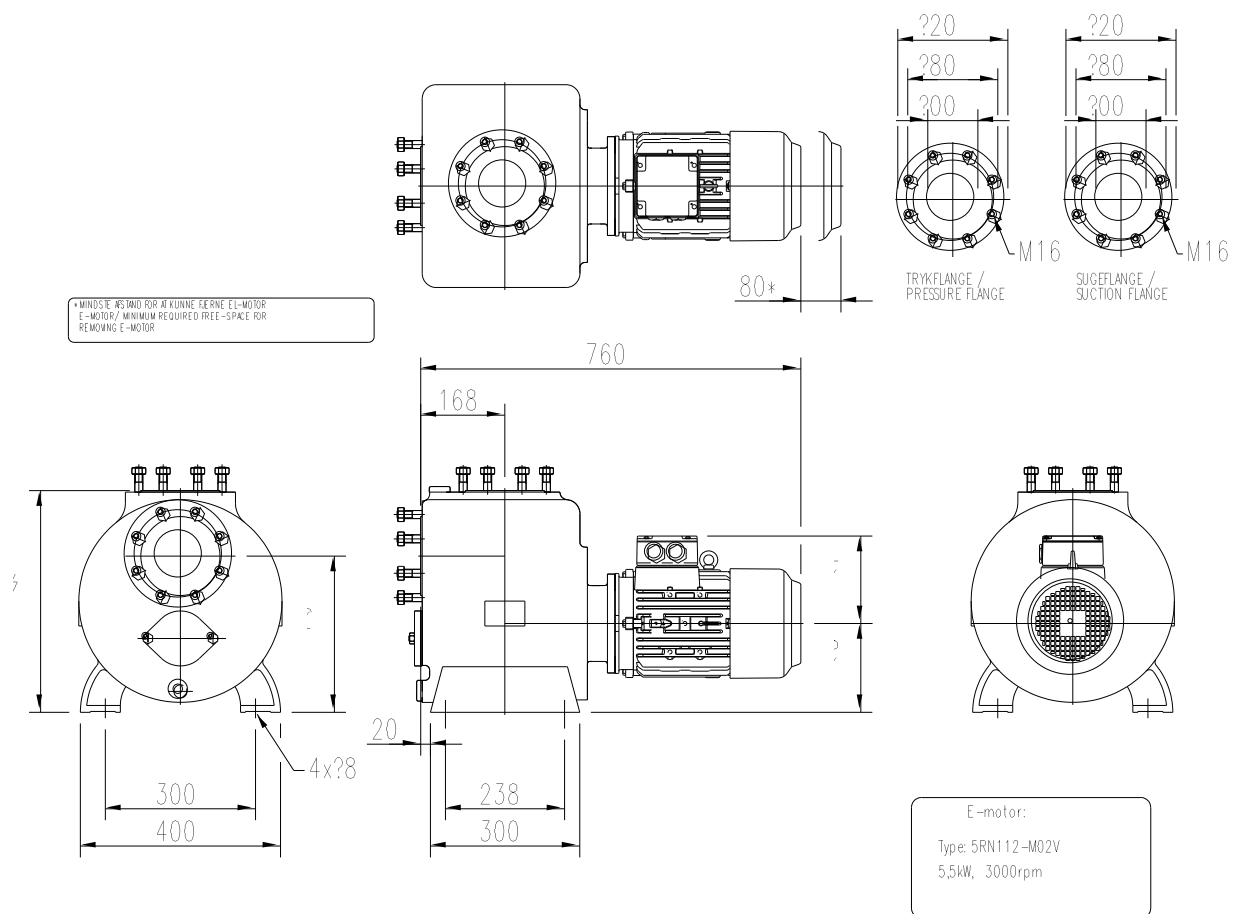
Henrik Mørkholt Sørensen
Managing Director

DESMI PUMPING TECHNOLOGY A/S
Tagholm 1
9400 Nørresundby

17. RESERVEDELSLISTE

Pos. nr.	Beskrivelse	Antal	Varenummer
01	Møtrik M12	6	704063
02	Pindbolt M12x25	6	708883
03	Løjekonsol	1	590750
04	Låsering	1	701112
05	Aksel	1	590770
06	Låsering	1	701125
07	Rørprop 3/8"RG	1	2037505
08	Olietætningsring	1	701292
09	Kugleleje 6010-2RS1	1	703381
10	Nippelrør 3/8"x40	1	710938
11	Slutmuffe 3/8" RG	1	190530
12	O-ring	1	710945
13	Nylonbøsning	1	590760
14	Bagplade for rotorhus	1	190531
15	CH-skrue M5x30	4	710940
16	Rotor	1	190532
17	Rotorhus	1	190533
18	Styrestift ø4x18	1	706284
19	Løbehjul	1	590730
20	Feder 5x5x20	1	700012
21	Løbehjulsmøtrik M18x1.5	1	710943
22	Slidring	1	590720
23	Pindbolt M16x40 A4	8	710935
24	Møtrik M16 A4	8	704037
25	påfyldningsprop 3/4"	1	706970
26	Pindbolt M16x40 A4	8	710935
27	Møtrik M16 A4	8	704037
28	Pakning for insp.dæksel	1	190528
29	Inspektionsdæksel	1	190529
30	Nyloc møtrik M12	2	703232
31	Pindbolt M12x25 A4	2	708883
32	Aftapningsbolt 3/4"	1	190527
33	Kugleleje 5205	1	710937
34	Akseltætning	1	710936
36	O-ring for rotorhus	1	710946
37	Låseskive M18	1	710944
38	Pumpehus	1	590710
39	Akseltap	1	590780
40	CH-skrue M10x170 A4	1	710947
41	Feder 7x8x50	1	706834
42	Feder 7x8x40	1	700021

18. MÅLSKITSE



L