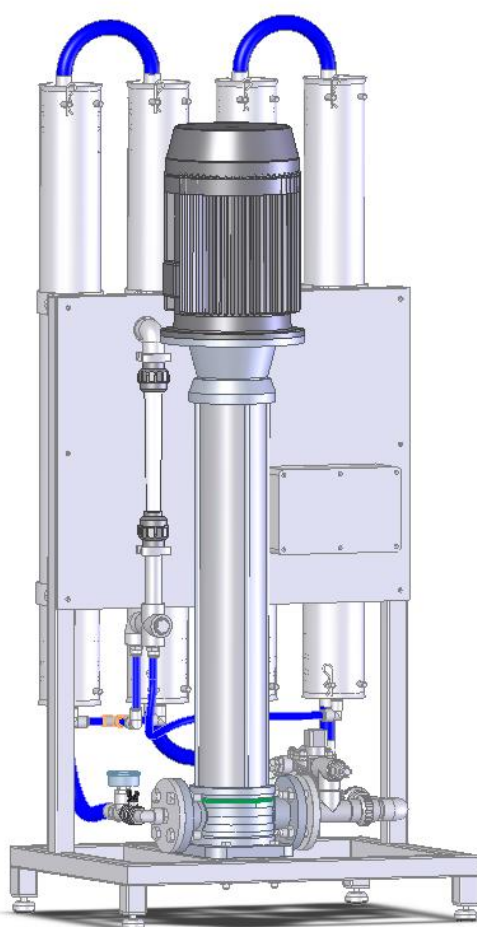


INSTALLATIONS- OCH UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER OMVÄND OSMOS AGGREGAT HOH RO 2000-SERIEN



HOH Vattenteknik AB
Box 9226
Jägershillgatan 18
SE-213 75 MALMÖ
Tel.: +46 40 691 45 00
Fax: +46 40 21 20 55



Innehåll

| | |
|---|-----------|
| 1. ALLMÄNT | 3 |
| 1.1 Vattenkvalitet | 3 |
| 1.2 Förtydligande | 4 |
| 1.3 Funktionsbeskrivning | 4 |
| 1.4 Placering av aggregat | 5 |
| 1.5 Vattenanslutningar | 5 |
| 1.6 Elektriska anslutningar | 5 |
| 2. FÖRBEHANDLING | 6 |
| 2.1 Avhärningsfilter | 6 |
| 3. DRIFT RO-AGGREGAT | 7 |
| 3.1 Kapacitet RO | 7 |
| 3.2 Uppstart RO | 7 |
| 3.3 Justering av koncentratflöde | 8 |
| 3.4 Justering av recirkulationsflöde | 8 |
| 3.5 Justering av permeatkapacitet | 9 |
| 3.6 Drift RO-aggregat | 9 |
| 4. AGGREGATETS AUTOMATIK | 10 |
| 4.1 Alarm, lågt inkommande tryck | 10 |
| 4.2 LS1: Hög nivå i reservoar | 10 |
| 4.3 LS2: Mellannivå i reservoar | 11 |
| 4.4 LS3: Låg nivå i reservoar | 11 |
| 4.5 PS4: Alarm, lågt tryck | 11 |
| 4.6 QIS1: Alarm, hög konduktivitet (Tillval) | 12 |
| 5. UNDERHÅLL OCH FELSÖKNING | 13 |
| 5.1 Allmän information | 13 |
| 5.2 Underhåll | 13 |
| 5.3 Felsökning | 14 |
| 5.4 Aggregatets kapacitet har ändrats | 14 |
| 5.5 Konduktiviteten på det behandlade vattnet överstiger 20 µS/cm | 14 |
| 5.6 Aggregatet stannar och röd lampa lyser | 15 |
| 5.7 Aggregatet vill inte fungera | 15 |
| 5.8 Byte av membran | 15 |
| 6. DIVERSE BILAGOR | 16 |
| 6.1 Driftsjournal | 17 |
| 6.2 Princip diagram | 18 |
| 6.3 Layout ritning | 19 |
| 6.4 Elritning | 20 |
| 6.5 Reservdelsritning | 21 |
| 6.6 Reservdelslista RO | 22 |
| 6.7 Försäkran om övernstämmelse | 23 |

1. ALLMÄNT

Den här instruktionen gäller för HOH Vattentekniks omvända osmos aggregat, RO 2000 serien.

Den här instruktionen skall noggrant läsas igenom innan installation och uppstart av aggregatet. Korrekt installation och löpande underhåll krävs för att garantin ska gälla.

RO-2000 aggregaten är med sin kompakta och färdiga enhet även lätt att installera. Alla ingående komponenter är färdigmonterade och testade vid leverans, men sedan delvis demonterade med hänsyn till leveransen.

RO-2000 aggregaten är konstruerade för ett litet servicebehov och för en lång och problemfri drift. Detta kräver dock korrekt installation och underhåll.

I vissa vatten kan ett högre värde av organiska föroreningar förekomma. Vattenbytet för ett aggregat i en sådan installation kan vara svår att upprätthålla eftersom CIP kan behöva genomföras oftare än vad denna instruktion anger.

1.1 Vattenkvalitet

Råvattnet som skall behandlas i ett RO-2000 aggregat skall vara av dricksvattenkvalitet med max 500 mg/l TDS.

Råvattnet får max. innehålla:

| | |
|-----------------------------|--|
| Järn, Fe ³⁺ | <0,05 mg/l |
| Mangan, Mn ²⁺ | <0,02 mg/l |
| Hardhet, max. | <0,5°dH (uppnås efter avhärtningsaggregat)(tillval) |
| Fritt klor, Cl ₂ | <0,1 mg/l (vid högre värde installeras kolfilter)(tillval) |
| NTU, max. | <1,0 |
| Temperatur, max. | 25°C, aggregatet är justerat till 10°C från fabriken. |
| SDI, max. | <3,0 |
| KMnO ₄ max. | 10 mg/l |

Om tvivel angående råvattnets sammansättning förekommer, måste en analys göras.

Aggregatet skall ha ett inkommande råvattentryck på min. 3 bar och max. 6 bar.

Konduktiviteten på det behandlade vattnet understiger normalt 20 µS/cm vid 10°C.

1.2 Förtydligande

Det förekommer några få tekniska ord i denna instruktion, därför denna ordförklaring.

| | |
|--|--|
| Permeat: | är det behandlade, totalavsaltade vattnet, som produceras av RO-aggregatet och levereras till reservoartanken. |
| Koncentrat: | är det vatten som leds till avlopp. Detta vatten innehåller de salter och mineraler som är separerade från råvattnet. |
| Råvatten: | är det vatten som leds till RO-aggregatet och som skall avsaltas i RO-aggregatet. |
| Utbyte: | Förhållandet mellan permeat och koncentrat (%). |
| TDS: | (Totally dissolved solids) Totalt lösta salter. |
| Konduktivitet: | är koncentrationen av salt i vattnet och mäts i $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Microsimens/cm). Konduktiviteten (ledningsförmågan) visar vattnets kvalitet - ju lägre tal desto bättre vattenkvalitet. |
| Membran: | är aggregatets filter, som genom högt tryck avskiljer salterna ifrån råvattnet. |
| RO: | är det engelska förkortningen av Reverse Osmosis, som betyder omvänd osmos. |
| Reservoar: (Tillval) | är tanken som används för att samla upp permeatet. |
| Reservoar pump: (ingår i reservoar) | är pumpen som transporterar det behandlade vattnet från aggregatets reservoartank till förbrukningen. |
| Nivåbrytaren: (ingår i reservoar) | styr RO-aggregatets start/stopp och stoppar reservoarpumpen för att förhindra torrkörning. |
| Avhärdningsfilter: (Tillval) | är ett förfilter som avhärddar råvattnet. |

1.3 Funktionsbeskrivning

Råvattnet pressas igenom RO-modulen/-erna med hjälp av en högtryckspump. Det avhärddade och förfiltrerade vattnet tränger igenom RO-membranen och samlas i reservoartanken (tillval). Vattnet med de koncentrerade salterna (koncentratet) leds igenom RO-modulen/-erna och går till avlopp. Förhållandet mellan permeat/avlopp är förinställt med hjälp av en nålventil (V2).

Vid normal drift har RO-membranen lång livslängd. Men även om råvattenkvaliteten är bra sker en viss beläggning, och på så vis kommer permeatkapaciteten att minska. När kapaciteten har minskat med 10% måste membranen tvättas. Om tvättning sker regelbundet och med rätt intervall kan man lätt återfå den ursprungliga kapaciteten.

1.4 Placering av aggregat

Aggregatet måste placeras frostfritt och på ett underlag som tål en belastning på ca. 150 kg, som är aggregatets uppskattade driftsvikt. Vikten för ett ev. avhärtningsfilter och reservoar skall även tas hänsyn till.

En extra höjd på 1000 mm måste tillgodoses för att kunna demontera membranen.

På anläggningens vänstra sida monteras vattenanslutningarna. Speciellt måste man ta hänsyn till att avloppsslangen skall få plats. **Det får aldrig uppstå en "knäck" på denna slangen.**

Det kan vid ett eventuellt driftstopp uppstå situationer som gör att reservoartanken (tillval) svämmar över. Det skall således finnas ett avlopp i omedelbar anslutning till **aggregatet, placerat så att detta vatten inte kan orsaka någon skada.**

1.5 Vattenanslutningar

OBS! Aggregatets alla vattenanslutningar skall utföras i överenskommelse med de lokala bestämmelserna.

Råvatten DN25 rör eller tryckslang

Permeat: ø14 mm slang

Koncentrat: ø14 mm slang

OBS! Totalavsaltat vatten kan leda till snabbare korrosion. Använd därför alltid ett korrosionsbeständigt rörmaterial för behandlat vattnet (rostfritt stål, PVC mm). **Använd ej kopparrör**

Viktigt! Slangen får ej föras ner i avloppsvattnet då risk för baksug uppstår vid stillestånd.

1.6 Elektriska anslutningar

OBS! Aggregatets alla elanslutningar skall utföras i överenskommelse med de lokala bestämmelserna.

| | |
|---|-----------------------|
| Spänning [V] : | 3 x 400 V |
| Nät : | TN-S |
| Frekvens [Hz] : | 50 Hz |
| Elförbrukning RO (kW), [A] : (2010/20) | 2,2 kW, 4,75 A |
| Elförbrukning RO (kW), [A] : (2030/40) | 4,0 kW, 8 A |
| Rekommenderad säkring [A](Klasse gL/gI) : | 16 A |
| Max avsäkring [A] (Klasse gL/gI) : | 25 A |

2. FÖRBEHANDLING

2.1 Avhärtningsfilter

Se separat skötselinstruktion för avhärtningsfilter.

3. DRIFT RO-AGGREGAT

OBS! Innan uppstart, kontrollera att alla vatten- och elanslutningar är utförda enligt föregående punkter och i överenskommelse med de lokala bestämmelserna.

Kontrollera råvattnets kvalitet.

Kontrollera att utlopp för permeat och koncentrat inte är blockerade och att motorskyddet för högtryckspumpen P1 är återställt.

| 3.1 Kapacitet RO | | |
|------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| Typ | Permeat kapacitet l/h | Koncentrat avlopp l/h (Utbyte 75 %) |
| 2010 | 480 | 160 |
| 2020 | 800 | 270 |
| 2030 | 1500 | 500 |
| 2040 | 1900 | 630 |

| 3.2 Uppstart RO | | |
|--------------------|--|---------------------------|
| Beskrivning: | RO-aggregat är i standby och klar för drift. | |
| Varaktighet (N): | 30 minuter | |
| Flöde: | | |
| Öppna ventiler: | Y1, V1, V3, stäng V2, V4 | |
| Pumpar: | | |
| Byte till sekvens: | Sekvens | Byte av sekvenssteg: |
| | Uppstart RO | Slå på huvudströmbrytaren |
| | Stopp | |
| | Alarm | |
| Signalutbyte | Signal till RO | Signal från RO |
| | | |

| 3.3 Justering av koncentratflöde | | |
|---|---|---------------------------|
| Beskrivning: | RO-aggregat är nu i drift och producerar permeat. | |
| Varaktighet (N): | | |
| Flöde: | Se avsnitt "Kapacitet RO" | |
| Justera ventiler: | V3 | |
| Pumpar: | P1 | |
| Byte till sekvens: | Sekvens | Byte av sekvenssteg: |
| | Uppstart RO: | |
| | Stopp | Slå av huvudströmbrytaren |
| | Alarm | |
| Signalutbyte | Signal till RO | Signal från RO |
| Kommentar: | V3 justeras till 75% utbyte | |

| 3.4 Justering av recirkulationsflöde | | |
|---|---|---------------------------|
| Beskrivning: | RO-aggregat är nu i drift och producerar permeat. | |
| Varaktighet (N): | | |
| Flöde: | | |
| Justera ventiler: | V2 | |
| Pumpar: | P1 | |
| Byte till sekvens: | Sekvens | Byte av sekvenssteg: |
| | Uppstart RO: | |
| | Stopp | Slå av huvudströmbrytaren |
| | Alarm | |
| Signalutbyte | Signal til RO | Signal från RO |
| | | |
| | | |

3.5 Justeringa av permeatkapacitet

| | | |
|--------------------|---|---------------------------|
| Beskrivning: | RO-aggregat är nu i drift och producerar permeat. | |
| Varaktighet (N): | | |
| Flöde: | Se avsnitt "Kapacitet RO" | |
| Justera ventiler: | V1, Ventilen justeras för att uppnå det angivna flödet. | |
| Pumpar: | P1 | |
| Byte till sekvens: | Sekvens | Byte av sekvenssteg: |
| | Uppstart RO: | |
| | Stopp | Slå av huvudströmbrytaren |
| | Alarm | |
| Signal utbyte | Signal til RO | Signal från RO |
| | | |
| Kommentar: | Trycket efter ventil V1 noteras. Temperaturen noteras. | |

VIKTIGT: Sekvens 3.3 till 3.5 upprepas till dess att de under "Kapacitet RO" angivna flödena för koncentrat, recirkulation och utbyte uppnås.

3.6 Drift RO-aggregat

| | | |
|--------------------|---|-----------------------------|
| Beskrivning: | RO-aggregat är nu i drift och producerar permeat. | |
| Varaktighet (N): | | |
| Flöde: | Se avsnitt "Kapacitet RO" | |
| Justera ventiler: | Y1, V1, V2 och V3 | |
| Pumpar: | P1 | |
| Byte till sekvens: | Sekvens | Byte av sekvenssteg: |
| | Uppstart RO: | |
| | Stopp | Slå av huvudströmbrytaren |
| | Alarm | PS1, LS3 och (QIS1, option) |
| Signal utbyte | Signal til RO | Signal från RO |
| | | |

4. AGGREGATETS AUTOMATIK

RO-2000 aggregaten har ett automatikskåp, som har inbyggt följande styrfunktioner:

| 4.1 Alarm, lågt inkommande tryck | |
|---|--|
| Beskrivning: | Alarm, lågt inkommande tryck PS1. |
| Setpunkt: | 0.5 bar. |
| Pumpar: | Stoppar P1, P3 är i drift. |
| Ventiler: | Alla ventiler öppna (÷ V4). |
| Aktiv sekvens: | När trycket sjunker under 0,5 bar i 10 sek, stoppar pump P1. |
| Reset: | Huvudströmbrytare |
| Anmärkning: | P1 försöker återstarta 3 gånger med 10 sekunders intervall – därefter stannar den. |

| 4.2 LS1: Hög nivå i reservoar. | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| Beskrivning: | Alarm, hög nivå i reservoar, LS1 |
| Setpunkt: | Topp av reservoar |
| Pumpar: | P1 stoppad - P3 i drift |
| Ventiler: | Y1 och V4 stängda |
| Aktiv sekvens: | LS2 setpunkt, startar P1 |
| Reset: | Huvudströmbrytare |

4.3 LS2: Mellannivå i reservoar.

| | |
|----------------|-----------------------------------|
| Beskrivning: | Mellannivå i reservoar LS2 |
| Setpunkt: | Mitten av reservoirtank |
| Pumpar: | P1, P3 i drift |
| Ventiler: | Alla ventiler öppna (÷ V4). |
| Aktiv sekvens: | LS1 och LS3 setpunkt, stoppar P3. |
| Reset: | Huvudströmbrytare |

4.4 LS3: Låg nivå i reservoar.

| | |
|----------------|---------------------------------|
| Beskrivning: | Alarm, låg nivå i reservoar LS3 |
| Setpunkt: | Botten av reservoar. |
| Pumpar: | P1 i drift, P3 stoppad |
| Ventiler: | Alla ventiler öppna (÷ V4). |
| Aktiv sekvens: | LS2 setpunkt, startar P3. |
| Reset: | Huvudströmbrytare |

4.5 PS4: Alarm, lågt tryck.

| | |
|----------------|--|
| Beskrivning: | Alarm, lågt tryck. PS4. |
| Setpunkt: | 3-4 bar. |
| Pumpar: | Startar/stoppar P3, P1 i drift. |
| Ventiler: | Alla ventiler öppna. (÷ V4). |
| Aktiv sekvens: | När trycket kommer under 3 bar i 10 sek. startar P3. När trycket kommer över 4 bar stoppar P3. |
| Reset: | Huvudströmbrytare |

| 4.6 QIS1: Alarm, hög konduktivitet (Tillval) | |
|---|---------------------------------|
| Beskrivning: | Alarm, hög konduktivitet. QIS1. |
| Setpunkt: | Högre än 20 μ S/cm |
| Pumpar: | Stoppar P1 och P3. |
| Ventiler: | Y1 och V4 stänger. |
| Aktiv sekvens: | RO-aggregat kontrolleras. |
| Reset: | Huvudströmbrytare |
| Anmärkning: | Se avsnitt "Felsökning". |

5. UNDERHÅLL OCH FELSÖKNING

5.1 Allmän information

Utöver de skötselinstruktioner som finns angivet i driftsinstruktionen, skall nedan nämnda underhåll-/skötselarbeten utföras.

Driftbetingelserna är mycket viktiga för RO-membranens livslängd. **HOH Vattenteknik** erbjuder serviceavtal på er vattenbehandlingsutrustning.

Livslängden reduceras i nedanstående fall:

- Membranen tillåts torka ut
- För lågt koncentratflöde
- Bristande funktion på förbehandlingen
- Aggregatet har stått stilla i mer än en vecka

5.2 Underhåll

Följande ska regelbundet kontrolleras:

Om aggregatets driftsdata ändrats i förhållande till inställningarna vid uppstartstillfället, ska aggregatet kontrolleras med avseende för en eventuell service.

Om temp. är lägre än den var vid uppstarten (vinter/ sommar) så minskar även kapaciteten, precis som den kommer att stiga om temp. höjs. För varje grads skillnad (+ eller -) kommer aggregatets kapacitet att stiga/minska med ca. 3%. Det vill säga, om temperaturen har minskat med 4°C i förhållande till tiden för uppstart, kommer kapaciteten minska med ca 12%. Detta är helt normalt och kräver ingen service.

OBS! Garantier är grundade på att Drifts- och skötselinstruktionen efterföljs samt att Driftjournalen fylls i efter angivna intervaller.

Vid avvikelser enligt nedan bör **HOH Vattenteknik** serviceavdelning kontaktas.

- **Om kapaciteten minskat med 10%**
- **Om trycket efter högtryckspumpen har stigit 10%**
- **Om konduktiviteten stigit**

5.3 Felsökning

Detta avsnit handlar om de problem, som kan uppstå med aggregatet. .

| 5.4 Aggregatets kapacitet har ändrats | |
|--|---|
| <i>Detta avläses på flödesmätare (FII) i driftläge</i> | |
| <u>Kontrollera:</u> | <u>Åtgärd:</u> |
| Driftstryck P11: | +/- 10 %. Membranen kan behöva rengöras (CIP). |
| Avhärtningsfilter: | Se sep. instruktion för avhärtningsfilter. |
| Ändring av råvattentemperatur: | För varje °C +/- kommer kapaciteten att stiga/falla med ca.3 % |
| ”Knäck” på avloppsslangen eller annat motstånd: | Åtgärdas. |
| Kapacitet: | Mindre än 10 %. Membranen kan behöva rengöras (CIP). |
| Anmärkning: | Om inget av ovanstående avhjälp problemerna, bör membranerna bytas. |

| 5.5 Konduktiviteten på det behandlade vattnet överstiger 20 µS/cm | |
|--|---|
| <i>Detta avläses på QIS1 (tillval) medan RO-aggregatet är i drift.</i> | |
| <u>Kontrollera:</u> | <u>Åtgärd:</u> |
| ”Knäck” på avloppsslangen. eller annat motstånd: | Åtgärdas. |
| Aggregatet har stått stilla en längre tid (1-2 veckor): | Aggregatet sköljs i 1-2 timmar. Se avsnitt ”Uppstart RO”. |
| Ändring av råvattenstemperatur: | För varje °C +/- kommer kapaciteten att stiga/falla med ca.3 % |
| Ändring av råvattnets TDS: | Kontakta HOH Vattentekniks serviceavdelning. |
| Anmärkning: | Om inget av ovanstående avhjälp problemerna, bör membranerna bytas. |

5.6 Aggregatet stannar och röd lampa lyser

Detta avläses på RO-aggregatets automatikskåp

| <u>Kontrollera:</u> | | <u>Åtgärd:</u> |
|-------------------------------------|--|--|
| Om råvattentrycket är tillräckligt: | | Leta rätt på felet i råvattenförsörjningen. När felet är åtgärdat, slå av aggregatets strömförsörjning i 20 sek. Slå på strömmen igen. |
| Anmärkning: | Om ingen av ovanstående åtgärd hjälper, så är antingen pressostaten PS1, som sitter på RO-aggregatets inlopp eller kretskortet i automatikskåpet defekt. | |

5.7 Aggregatet vill inte fungera

| <u>Kontrollera:</u> | | <u>Åtgärd:</u> |
|---|--|--|
| Att spänningsmatningen är tillkopplad. | | Koppla in den. |
| Att nivåstaven i reservoaren har "hängt upp sig" eller är defekt. | | Byt nivåstav. |
| Om aggregatet har behov att behandla vatten: | | Om reservoartank är full eller ingen permeatförbrukning förekommer, finns det inget behov för aggregatet att producera vatten. |
| Anmärkning: | Om inget av ovanstående åtgärder hjälper, så kan högtryckspumpen eller kretskortet vara defekta - kontrollera dessa. | |

5.8 Byte av membran

Kontakta HOH Vattentekniks serviceavdelning.

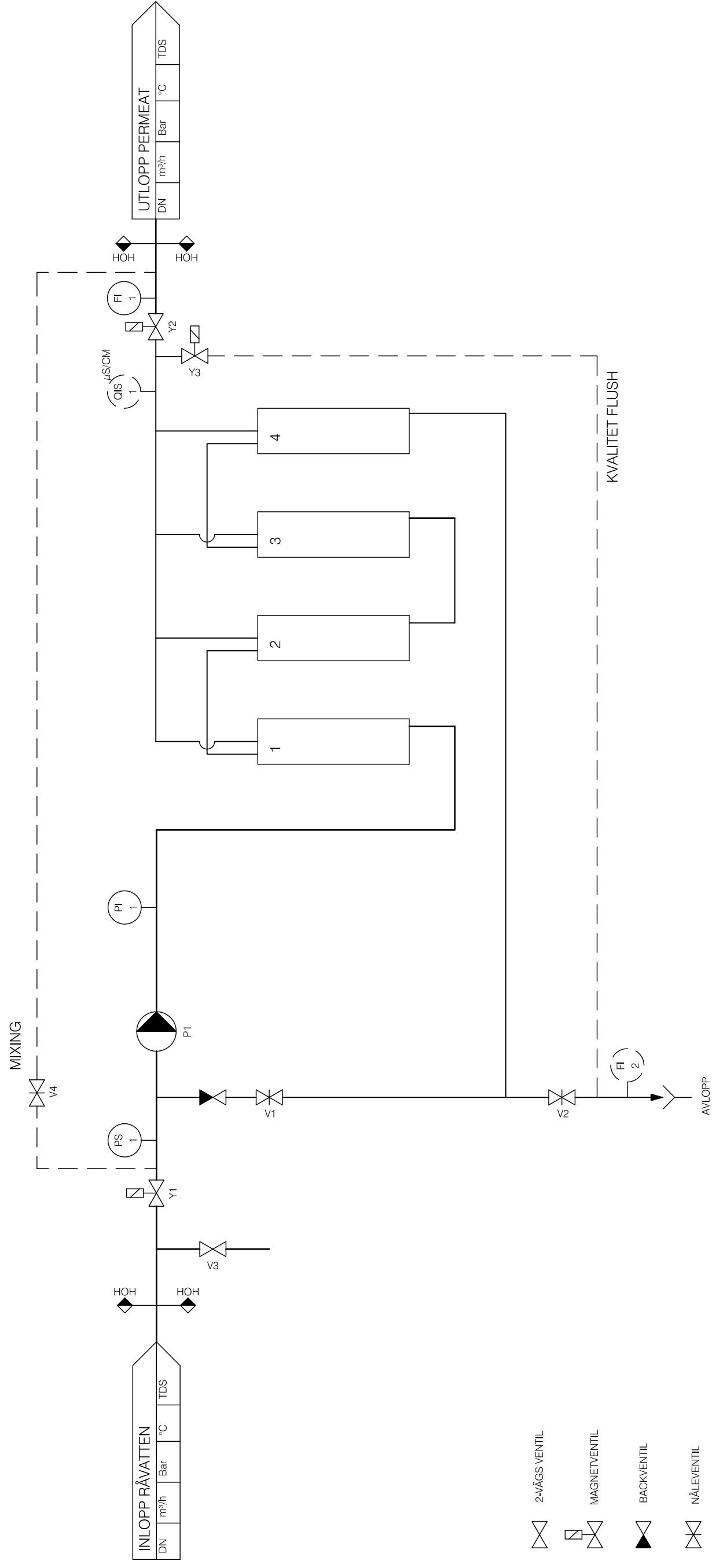
Malmö 040-691 45 00

Borås 033-13 63 00

Stockholm 08-73 575 60

6. DIVERSE BILAGOR

- 6.1 Driftsjournal.**
- 6.2 Princip diagram.**
- 6.3 Layout ritning**
- 6.4 Elritning**
- 6.5 Reservdelsritning**
- 6.6 Reservedelslista, RO-aggregat.**
- 6.7 Försäkran om överensstämmelse**



THE CONTENT OF THIS DOCUMENT IS THE PROPERTY OF HOH. THE DOCUMENT MUST NOT BE DISTRIBUTED OR COPIED - ELECTRONICALLY OR PHYSICALLY - WITHOUT THE WRITTEN AUTHORISATION OF HOH.

| Scale | Designed by | Date | Quot. no. | Order no. | Drawing size | Material | Weight [kg] |
|-------|-------------|----------|-----------|-----------|--------------|----------|-------------|
| | KMP | 05 08 25 | | | A2 | | |

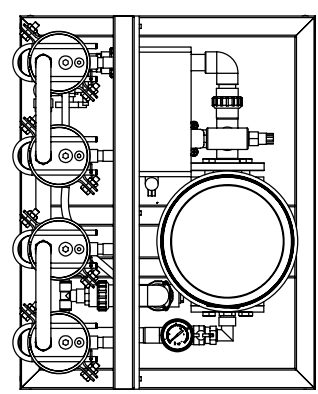
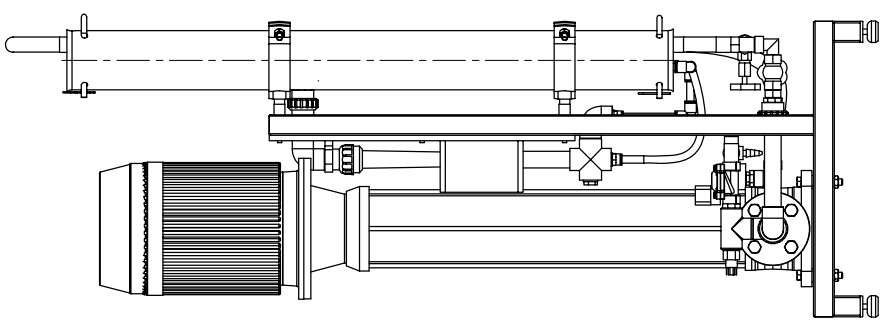
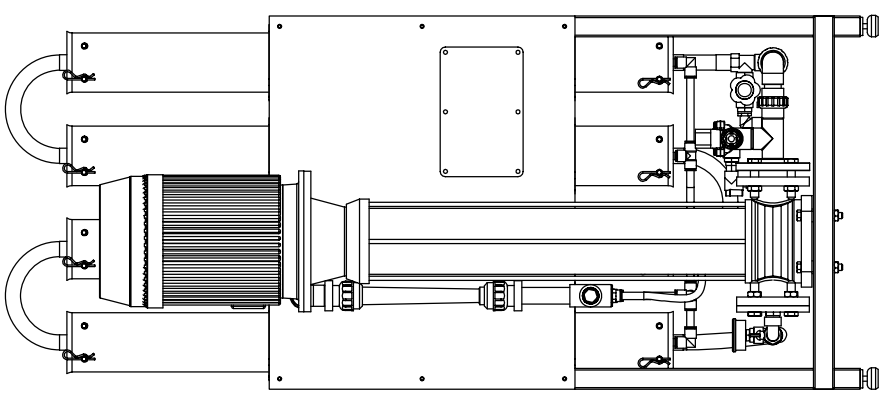
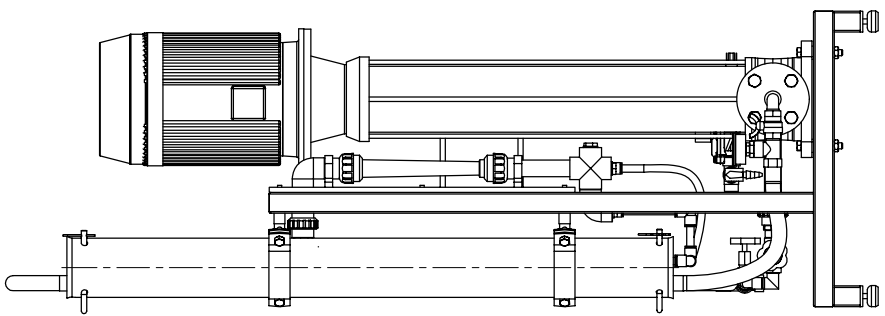
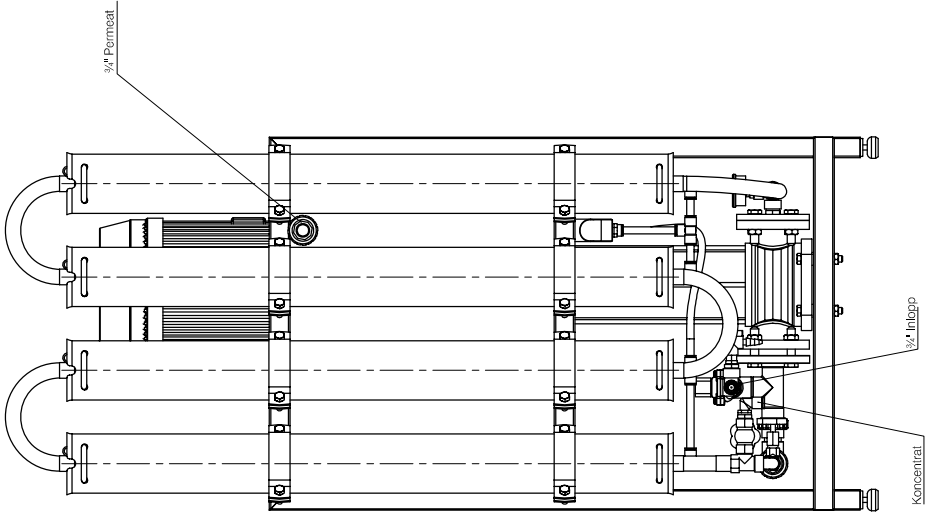
RO 2000 Serien PRINCIPFLÖDESSCHEMA

| Last Revision Date | Drawn | Text |
|--------------------|-------|------|
| | | |

| Drawing no. | Page | Revision |
|-------------|------|----------|
| S450P01 | | B |

CAD filer: S450P01

HOH
 HOH Water Technology AS
 Geminivej 24, DK-2670 Greve
 Tel. +45 43 600 500
 Fax. +45 43 600 900
 Web: www.hoh.com
 E-mail: hoh@hoh.com



HOH Water Technology AS
 LONNVEGEN 10, 1407 SANDNES, NORWAY
 TEL: +47 37 00 00 00
 WWW.HOH.WATER.COM

| | | | | | | | |
|-------|--------------|------|-----------|-------------|------------|----------|-------------|
| Scale | Developed by | Date | Drawn no. | Checked no. | Drawn date | Material | Weight (kg) |
| 1:5 | | | | | A1 | | |

Omvänd osmos aggregat RO 2040
 Arrangements ritning

| | | |
|--------------|------------|-------|
| Sheet Number | Sheet Name | Total |
| | | |

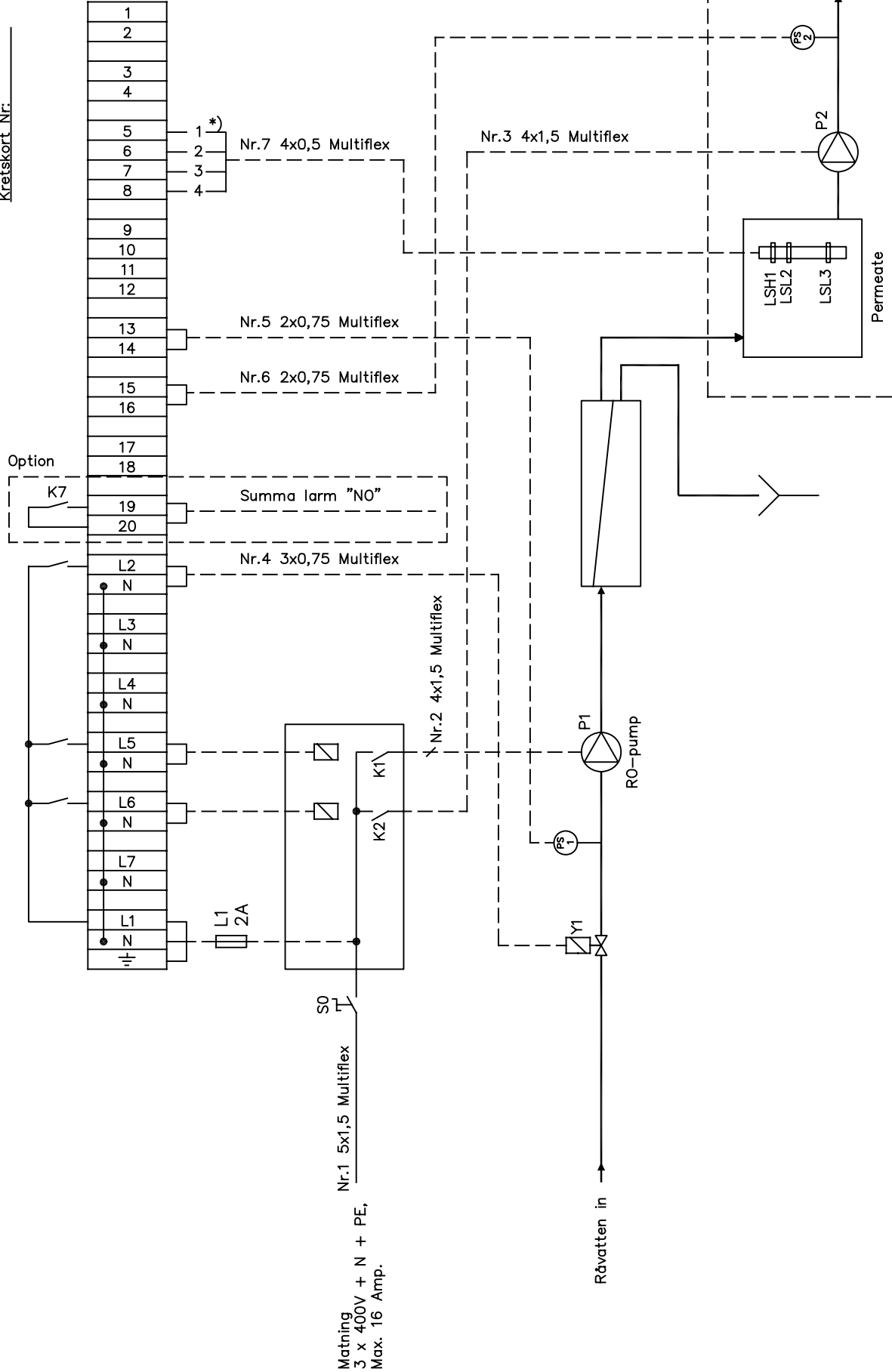
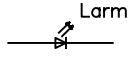
| | |
|-------------|---------|
| Drawing no. | Product |
| S450M40 | |

CSO 116-

Kretskort Nr. _____

*)
Nivå stav, kabel färger

- 4 Brun, common
- 3 Svart, LSH1
- 2 Blå, LSL2
- 1 Vit, LSL3



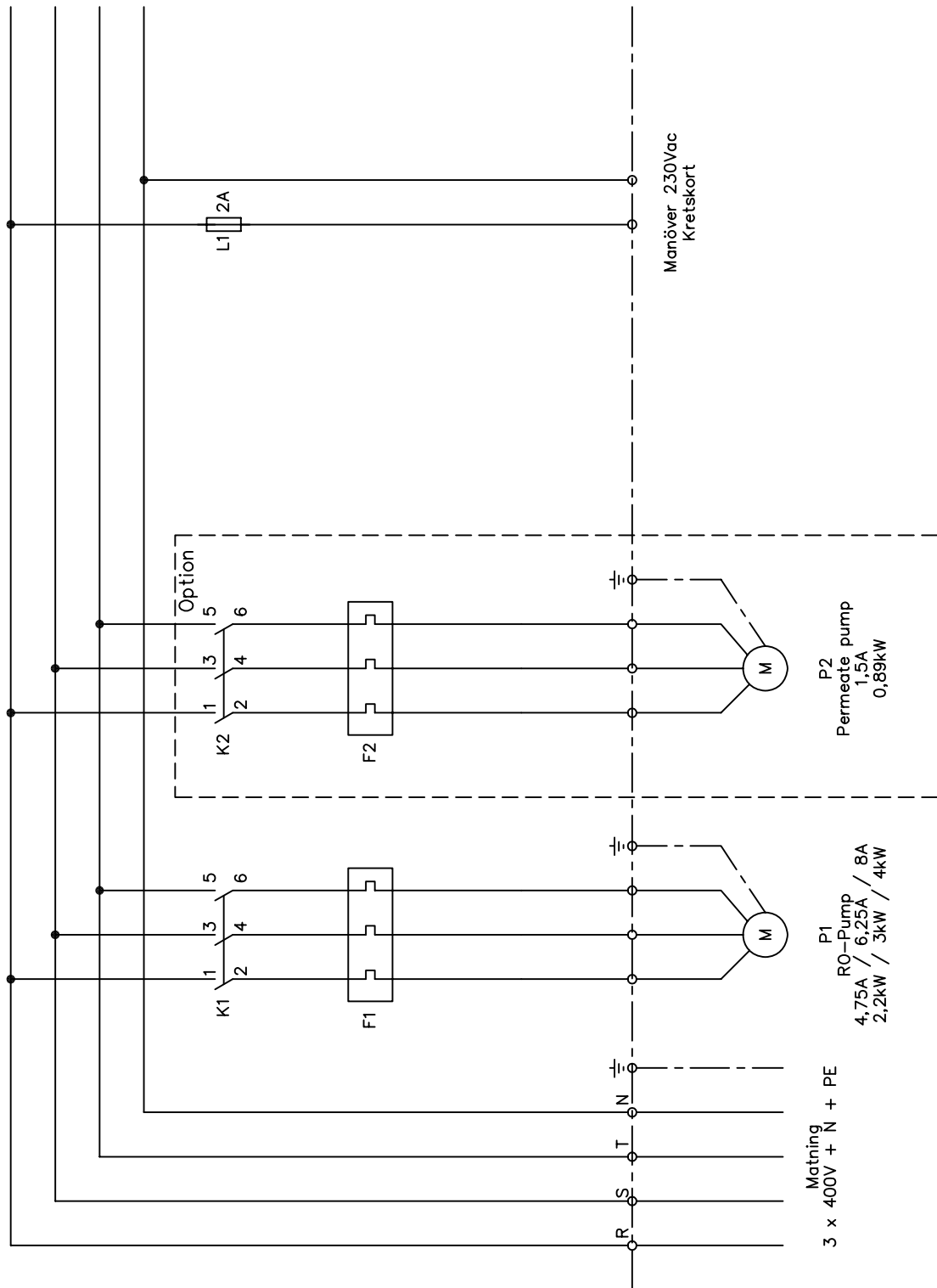
Matning
3 x 400V + N + PE,
Max. 16 Amp.

HOH
Water Technology
HOH Water Technology A/S
Geminivej 24 DK-2670 Greve
Tel. +45 43 600 500
Fax +45 43 600 900

Omvänd osmos Serie 900/1900/2000 Inkoppling kretskort

| | | | | | |
|-----------|------------|-----|-------------------|------|----------|
| Order no. | 2005-02-08 | MSA | Drawing no. | s. 1 | Revision |
| Designed | HO | MSA | | | |
| Drawn | HO | MSA | S448A01 | | |
| Approved | | MSA | CAD File: s448a01 | | |

| Group no. | Rev. | Date | Drawn | Approved |
|---------------------|------|------------|-------|----------|
| Page no. | A | 2006-09-26 | HO | JRI |
| Related drawing no. | B | 2007-03-21 | HO | JRI |
| | C | | | |
| | D | | | |

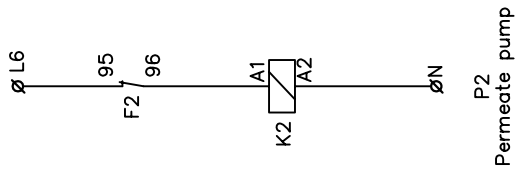
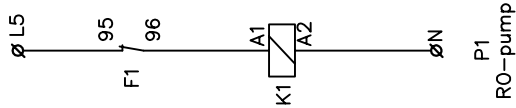


Matning
3 x 400V + N + PE

P1
RO-Pump
4,75A / 6,25A / 8A
2,2kW / 3kW / 4kW

P2
Permeate pump
1,5A
0,89kW

| | | | | | | | | |
|---------------------|------|------------|-------|----------|--|---|---|---------------|
| Group no. | Rev. | Date | Drawn | Approved | Omvänd osmos Serie 900/1900/2000 Huvudkretsschema | HOH Water Technology A/S Geminivej 24 DK-2670 Greve Tel. +45 43 600 500 Fax +45 43 600 900 | Order no. Drawing no. s. 2 CAD File: s448a02 | Revision A |
| Page no. | A | 2006-09-27 | HO | JRI | | | | |
| Related drawing no. | B | | | | | | | |
| | C | | | | | | | |
| | D | | | | | | | |



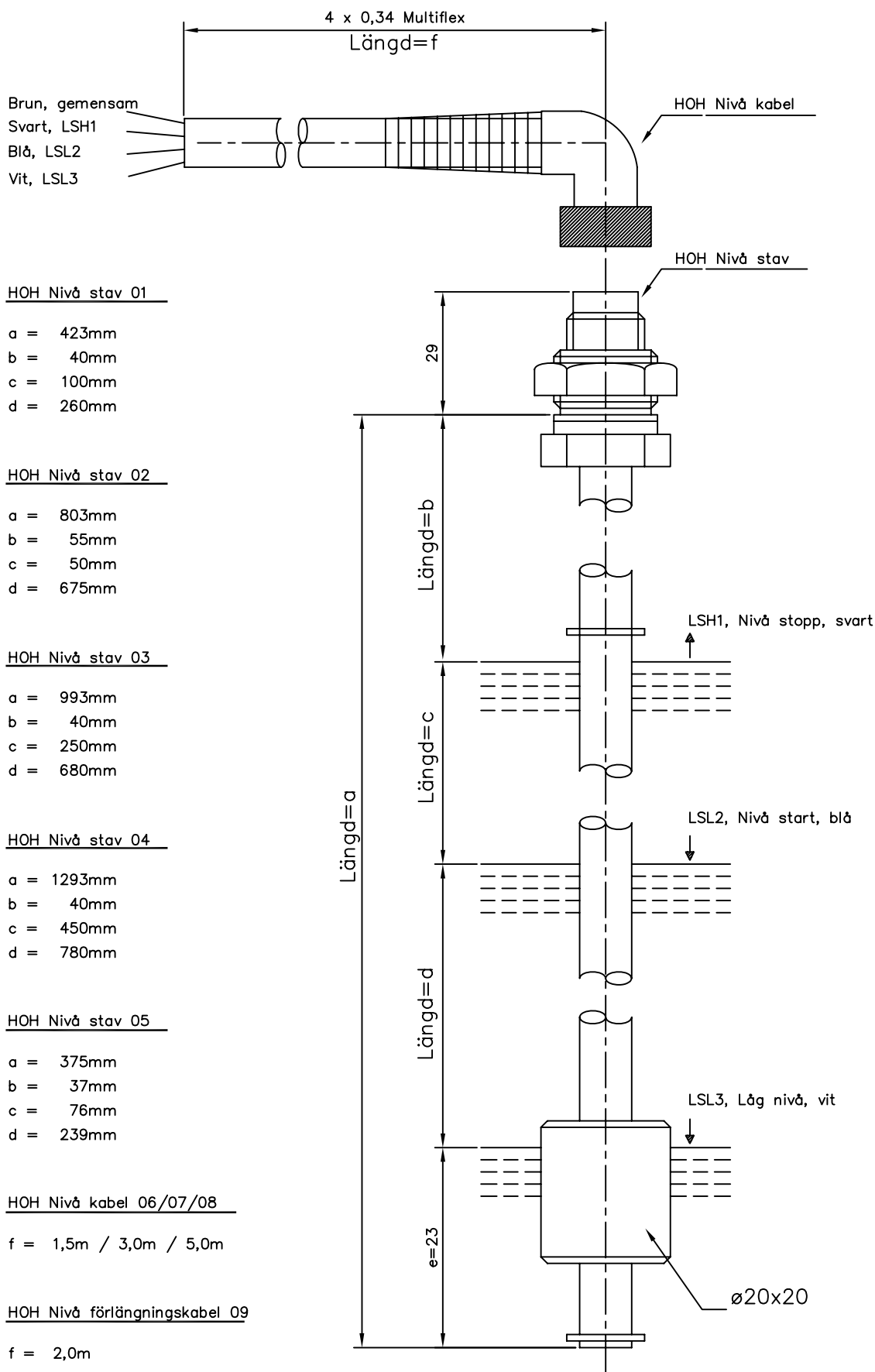
| Group no. | Rev. | Date | Drawn | Approved |
|---------------------|------|------------|-------|----------|
| Page no. | A | 2006-09-27 | HO | JRI |
| Related drawing no. | B | | | |
| | C | | | |
| | D | | | |

Omvänd osmos Serie 900/1900/2000
Manöver pumpar



HOH Water Technology A/S
Geminivej 24 DK-2670 Greve
Tel. +45 43 600 500
Fax +45 43 600 900

| | | | | |
|-----------|------------|-----|-------------------------------|------------------------------|
| Order no. | 2005-02-08 | MSA | Drawing no. S448A03 | Revision s. 3 A |
| Designed | | HO | | |
| Drawn | | MSA | CAD File: s448a03 | |
| Approved | | | | |



HOH Nivå stav 01

- a = 423mm
- b = 40mm
- c = 100mm
- d = 260mm

HOH Nivå stav 02

- a = 803mm
- b = 55mm
- c = 50mm
- d = 675mm

HOH Nivå stav 03

- a = 993mm
- b = 40mm
- c = 250mm
- d = 680mm

HOH Nivå stav 04

- a = 1293mm
- b = 40mm
- c = 450mm
- d = 780mm

HOH Nivå stav 05

- a = 375mm
- b = 37mm
- c = 76mm
- d = 239mm

HOH Nivå kabel 06/07/08

- f = 1,5m / 3,0m / 5,0m

HOH Nivå förlängningskabel 09

- f = 2,0m

| Montage vejledning | HOH RO-Anlægning | | | | HOH Förlängningskabel | | |
|--------------------|---------------------|-----------------|-----------------|-------------|-----------------------|-------------------|----------------|
| | RO100-1900 (Gammal) | RO2000 (Gammal) | RO100-1900 (Ny) | RO2000 (Ny) | Mellemed (Ny) | Mellemed (Gammal) | Mellemed (No.) |
| Brun, gemen. | ø8 | ø2 | øC | + | Brun | Brun | 4 |
| Svart, LSH1 | ø7 | ø27 | ø13 | ø4 | Svart | Gul | 3 |
| Blå, LSL2 | ø6 | ø29 | ø14 | ø5 | Blå | Grön | 2 |
| Vit, LSL3 | ø5 | ø31 | ø15 | ø6 | Beige | Vit | 1 |

HOH Water Technology A/S
 Geminevej 24 DK-2670 Greve
 Tel. +45 43 600 500
 Fax +45 43 600 900

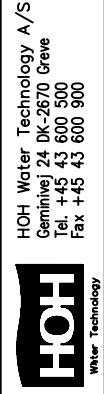
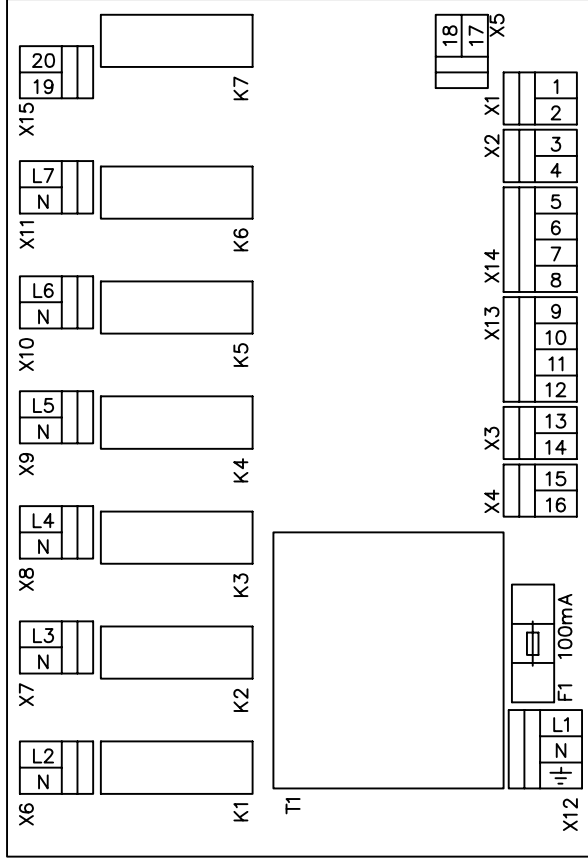


| | | | | |
|-------------|--------------|-----|----|-----|
| Order no. | 2005-02-08 | MSA | HO | MSA |
| Designed | | | | |
| Drawn | | | | |
| Approved | | | | |
| Drawing no. | S448A04 s. 4 | | | |
| Revision | A | | | |

Omvänd osmos Series 900/1900/2000
 Nivåstav
 Mått och monterings manual

| | | | | |
|---------------------|------------|----|-----|---|
| Group no. | | | | |
| Page no. | 2006-09-27 | HO | JRI | |
| Related drawing no. | | | | |
| Rev. | A | B | C | D |
| Date | | | | |
| Drawn | | | | |
| Approved | | | | |

CAD File: s448a04

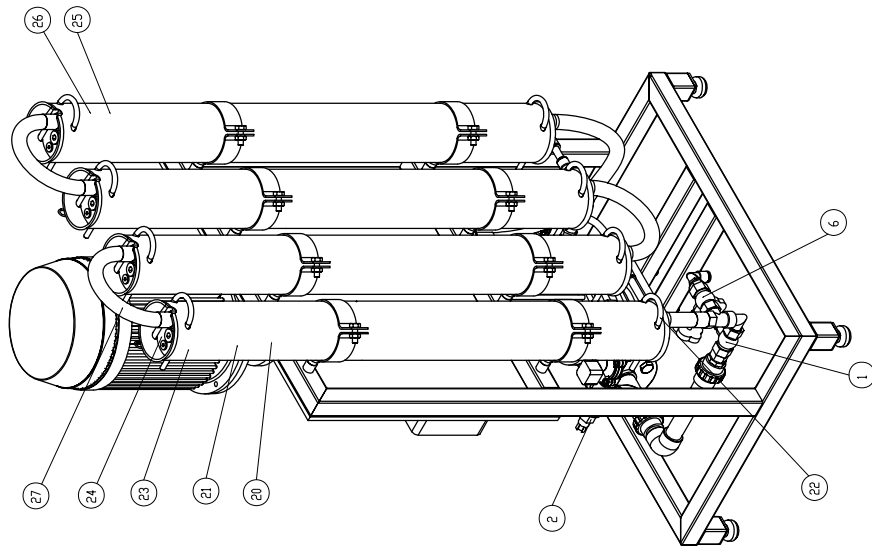
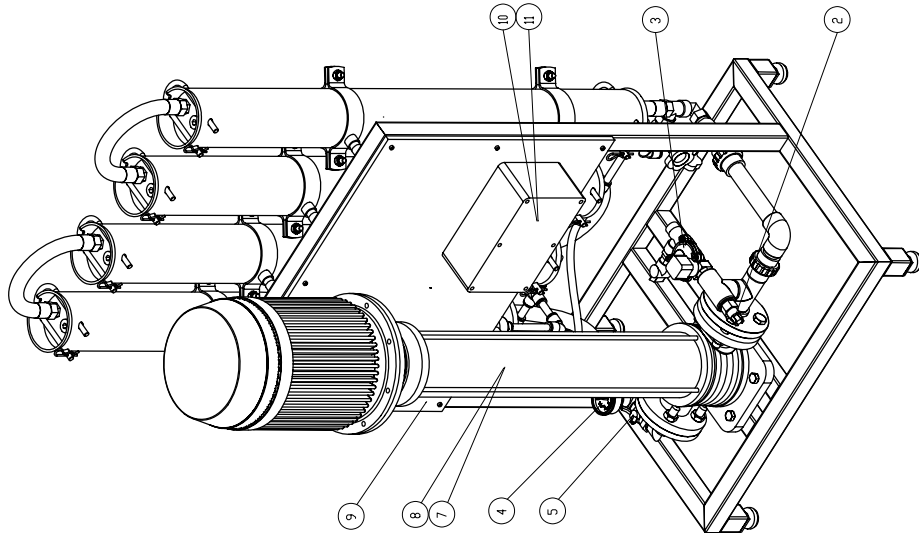


HOH Water Technology A/S
 Geminevej 24 DK-2670 Greve
 Tel. +45 43 600 500
 Fax +45 43 600 900

| | | | | | |
|-----------|------------|-----|-------------|---------|----------|
| Order no. | 2005-02-08 | MSA | Drawing no. | S448A05 | Revision |
| Designed | HO | MSA | | s. 5 | A |
| Drawn | | | | | |
| Approved | | | | | |

Omvänd osmos Serie 900/1900/2000 Plintar på kretskort

| Group no. | Rev. | Date | Drawn | Approved |
|---------------------|------|------------|-------|----------|
| Page no. | A | 2006-09-27 | HO | JRI |
| Related drawing no. | B | | | |
| | C | | | |
| | D | | | |



HOH Water Technology / S/S
 P.O. Box 30000
 75105, Gießen
 Germany
 www.hoh.com

© 2011 HOH Water Technology / S/S
 HOH Water Technology / S/S
 P.O. Box 30000
 75105, Gießen
 Germany
 www.hoh.com

| Scale | Drawing No. | Part No. | Order No. | Contract No. | Material | Weight [kg] |
|-------|-------------|----------|-----------|--------------|----------|-------------|
| 1:5 | | | | | A1 | |

Omvänd osmos aggregat RO 2040
 Reservdelars ritning

| Part No. | Part Name | Part No. |
|----------|-----------|----------|
| | | |

| Page | Revision |
|------|----------|
| | |

6.6 Reservdelslista RO

| Pos. nr. | Förklaring | Rekommenderade reservdelar | Art. nr. |
|----------|------------------------------------|----------------------------|-----------|
| 1 | ¾" Nålventil (recirkulation). | - | 200731006 |
| 2 | Pressostat 0,5 bar. | - | 452550005 |
| 3 | ½" Magnetventil. | - | 200752004 |
| 4 | Manometer 0-40 bar. | - | 452266000 |
| 5 | ¾" Kulventil. | - | 200742006 |
| 6 | ¾" Nålventil (avloppsventil). | - | 200731006 |
| 7 | Högtryckspump CR3-29 (RO 2010/20). | - | 454101230 |
| 8 | Högtryckspump CR5-29 (RO 2030/40). | - | 454102225 |
| 9 | Flödesmätare, permeat. | - | 453012016 |
| 10 | Automatikskåp komplett. | - | 451404810 |
| 11 | Kretskort komplett. | - | 451404818 |
| | <u>Membran/tryckrör</u> | | |
| 20 | Tryckrör. | - | 451404079 |
| 21 | Membran. | - | 451404038 |
| 22 | U-låsbygel | - | 451404090 |
| 23 | Läppringstättning | - | 451404208 |
| 24 | Ändplatta | - | 451404112 |
| 25 | O-ring utvändig (stor) | - | 451404211 |
| 26 | O-ring invändig (liten) | - | 451404215 |
| 27 | ¾" Tryckslang, l=400 mm. | - | 451404177 |
| 28 | ¾" Tryckslang, l=190 mm. | - | 451404179 |
| 29 | ¾" Tryckslang, l=210 mm. | - | 451404180 |

EG försäkran om överensstämmelse
I enligt Maskindirektivet
98/37/EC, Bilaga II, samt
lågspänningsdirektivet,
EMC direktivet



HOH Water Technology A/S
Geminivej 24 - DK-2670 Greve
tel.: +45 43 600 500 - fax: +45 43 600 900
hoh@hoh.dk - www.hoh.dk

Härmed försäkras alt följande:

- **RO 2010, 2020, 2030 och 2040**
- överensstämmer med föreskrifterna för Maskindirektivet (direktiv 98/37/EC)
- överensstämmer med föreskrifterna för följande EC direktiv.
- Lågspänningsdirektiv (73/23/EEC)
- EMC Direktiv (89/336/EEC)

- Plats: Greve, Denmark

- Datum: 11-06-2007

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Underskrift

Namn: Lars Jensen

