

KEN storkøkken

# Brugermanual

KEN RO vandbehandling

KEN storkøkken a/s  
Runetoften 15 - 17  
Postbox 1326  
8210 Århus V

Tlf. 86 24 84 00  
Service: 70 10 20 91



# Monterings- og betjeningsvejledning RO 200 Serie

RO 253-C, RO 254-C, RO 257-C, RO 257-C/450



**KEN** storkøkken

KEN storkøkken a/s  
Runetoften 15-17  
Postbox 1326  
8210 Århus V  
Salg: 86 24 84 00  
Service: 70 10 20 91  
[www.kenstorkoekken.dk](http://www.kenstorkoekken.dk)

## Anvendte symboler:



Dette symboliserer en vigtig information



Dette symboliserer tillægsinformationer



Dette symboliserer de enkelte handlinger under montagen

## Ordforklaring:

**Permeat:** er det totalafsaltede vand som produceres af RO anlægget og leveres til reser-voirtanken

**Koncentrat:** er vandet der ledes til afløb. Dette vand indeholder de salte og mineraler, som fjernes fra råvand..

**Råvand:** er vandet som ledes til RO anlægget

**Behandlet vand** er det totalafsaltede vand, som produceres af RO anlægget (permeat).

**TDS:** Total **D**issolved **S**olids – mængden af total opløste salte.

**µS/cm:** er betegnelsen for vandets elektriske ledningsevne. Jo mindre tal, des bedre vandkvalitet.

## Placering af anlægget:



**Anlægget må kun monteres i lokaler med åbent gulv afløb!**



Anlægget skal placeres frostfrit og på et jævnt og vandret underlag, så vandet i reservoirtanken ikke løber over, når tanken er fuld.

Underlaget skal kunne tåle den vægtbelastning anlægget har, i fyldt driftsklar stand ca. 80/150 kg.

Ved placering af anlægget skal der tages højde for, at anlæggets hætte skal kunne afmonteres for nem servicering. Her må enten påregnes 150 mm ekstra højde, alternativt skal anlægget kunne rulles frem for service.

Der gøres plads på bagsiden af anlægget til vand- og afløbsinstallation. Specielt skal der tages højde for anlæggets afløbsslange.

*Der må aldrig opstå knæk på afløbsslangen*

Placering af anlægget skal ske på en sådan måde, at luftindtaget bagpå hættten aldrig bliver tildækket.

- Lokalet har åbent gulv afløb
- Frostfrit, jævnt og vandret underlag
- Underlaget kan bære vægtbelastning på min. 80/150 kg
- Rigelig plads på bagsiden til vand- og afløbsinstallation

## Vandtilslutning:

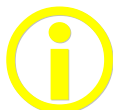
Alle anlæggets vandtilslutninger skal udføres i overensstemmelse med gældende regulativer, og må kun foretages af en autoriseret VVS Installatør.



Anlægget må kun tilsluttes koldt vand!

På tilgangssiden skal der monteres en VA-godkendt tilbageløbssikring, f.eks. KEN 3/4" kontrollerbar kontraventil og højtryks-vakuumbryder, varenr. 6501687

Anlægget forbindes med 3/4" VA-Godkendte fleksible trykslanger til den autoriserede vandsinstallation, og videre frem til brugsstedet for behandlet vand



Installation af et manometer før anlægget kan anbefales, således at vandtrykket kan overvåges.

For at beskytte anlægget for snavs skal den medfølgende 3/4" snavssamler monteres mellem tilgangsslangen og tilgangen på anlægget.



Denne snavssamler skal afmonteres og rengøres/udskiftes min. hver 6 måned, eller hvis der foretages reparationer af ejendommens rørsystem.



Anlæggets vandtilslutning er udført efter gældende regulativer



Korrekt koldvandtilslutning



Diameter på råvandsledningen min. 1/2"



Monter snavssamleren før RO anlægget



Monter blødgøringsanlæg før RO 257-C

## Vandkvalitet:

Råvandet, som skal behandles i RO anlægget, skal være af drikkevandskvalitet, og maksimalt indeholde 1000 mg/l TDS som  $\text{CaCO}_3$ .

Herudover må råvandet maksimalt indeholde:



Fe:	0,05 mg/l
Mg:	0,02 mg/l
Chlor, frit:	0,1 mg/l
NTU, max:	1,0
Siltindex SDI:	< 3,0
Temp. Max:	25°C
KmnO <sub>4</sub> , max:	10,0 mg/l
Vandtryk:	2 – 7 bar



Er der tvivl om råvandets kemiske sammensætning skal en vandanalyse foretages.



Råvandet har drikkevandskvalitet



Fødevandet til RO anlægget overskrider ikke de ovennævnte maksimal værdier.

## Elektrisk tilslutning:



Den elektriske tilslutning skal foretages i overensstemmelse med gældende lovgivning



**Spænding:** 230 V – 50 Hz/400 V – 50 Hz  
**Forsikring:** 10/16 Ampere  
**Elforbrug:** 1,4/1,9 kWh

**Farvekode på elkabel:**

**Leder, blå:** 0  
**Leder, brun:** Fase  
**Leder, sort/hvid:** Fase  
**Leder, gul/grøn:** Jord



Eltilslutningen har den foreskrevne spænding 230 V/50 Hz/400 V/50 Hz



Forsikring monteres. Min. 10/16 Ampere

## Montering af RO - anlægget:

- Forbind koldtvandstilslutningen med vandtilgangen på RO anlægget med en ¾" tryksslange.
- Monter en ¾" tryksslange på afgangsstudsens på RO anlægget, og tilslut den anden ende med brugsstedet.



**Total afsaltet vand kan fremskynde korrosion. Derfor skal der altid anvendes en korrosionsbestandig rørføring fra RO anlægget, f.eks. rustfrit stål eller PVC**

- Monter den medleverede 12 mm plastslange i afløbstilslutningen.



**Afløbsslangen skal presses helt i bund. Kontroller at den sidder forsvarligt ved at trække let i afløbsslangen. På den måde sætter låseringen i studsen sig rigtig fast.  
Den modsatte ende af afløbsslangen tilsluttes åbent gulv afløb.**



**Der må aldrig opstå knæk på afløbsslangen, eller på anden måde tilstoppes, da dette ødelægger membranerne.**

- På anlæggets bagside monteres, på overløbsstudsens, en ½" plastslange som føres til åbent gulv afløb. **Må ikke sættes sammen med afløb med Tee stykke.** Dette overløb er et sikkerhedsoverløb, der i tilfælde af fejl på anlæggets niveau-styring, skal sørge for at lede overskydende permeat til afløbet.

## Opstart af RO anlægget:



**Før opstart kontrolleres, at alle vand- og el-tilslutninger er udført som tidligere beskrevet, og at de overholder gældende lovgivninger og regulativer.**

- Åben for råvandstilslutningen.
- Kontroller at alle vandtilslutninger er tætte.
- Tilslut el-ledningen til stikkontakten
- Tænd anlægget på on/off kontakten på eletronikboksen. 3 røde „bjælker“ fremkommer nu på displayet.  
  
Disse røde „bjælker“ blinker nu ca. 30 gange og efter 7 sekunder starter højtrykspumpen.  
  
Anlægget producerer nu permeat.
- For udluftning af anlægget slukkes anlægget 3-4 gange på on/off knappen.  
  
Anlægget er forsynet med 3 niveaufølere. Ved påfyldning af reservoirtank stiger permeatet, og når dette har nået den mellemste niveauføler, starter 3 røde bjælker i displayet med at blinke. Dette fortsætter indtil øverste niveauføler nås. Derefter stopper de 3 bjælker med at blinke og der kan nu i displayet aflæses hvor mange liter permeat anlægget producerer i timen.
- Kontroller råvandstemperaturen.

- Ved aftapning af permeat vil højtrykpumpen starte igen, når den mellemste niveauføler nås.  
Efter ca. 3-4 min., alt afhængig af råvandstemperaturen, er reservoirtanken fyldt igen.
- „No Water“ blinker når anlægget er skiftet til „By-Pass“
- Ved for lidt permeatydelse/time blinker „Membran Alarm“ Lampen.
- Ved for høj permeatydelse/time blinker „Membran Alarm“ Lampen.



**Kontroller herefter at anlægget automatisk afbryder ved for lavt råvandstryk eller ved manglende vandforsyning. Dette gøres ved at lukke for råvandsforsyningen mens anlægget er i drift.**

**Når vandforsyningen når ned under 1 bars tryk, vil anlægget afbryde sig selv. Når vandforsyningen åbnes igen og trykket når over 1 bar, vil anlægget automatisk gå i drift igen.**

- Luk langsomt for vandtilførslen mens anlægget er i gang. Så snart vandtilførslen er helt lukket, skal anlægget slukke sig selv.
- Åben langsomt for vandtilførslen. Så snart vandtilførslen er normal igen skal anlægget starte af sig selv.

Anlægget er nu i drift og producerer permeat. Afvent at anlæggets niveaustyring afbryder produktionen når reservoirtanken er fyldt med permeat. Herefter er brugstedet klar til brug ca. 15 - 17 min.

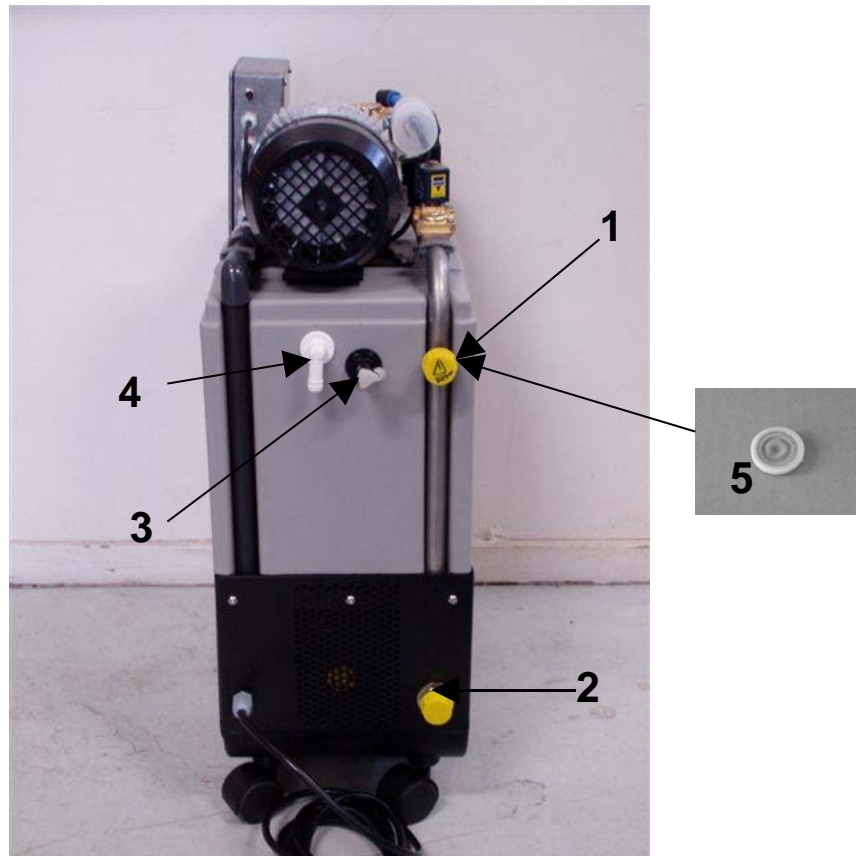


**Udenfor driftsperioder vil anlægget, under forudsætning af at strømtilslutningen ikke bliver afbrudt, kontinuerligt skylle membranernes konsentratside med permeat. Dette sker for at forhindre opløste mineralsalte i at bevæge sig over på membranernes permeat side. Dette sikrer en konstant høj permeatkvalitet, samt lang levetid på membranerne.**

## Tekniske data:

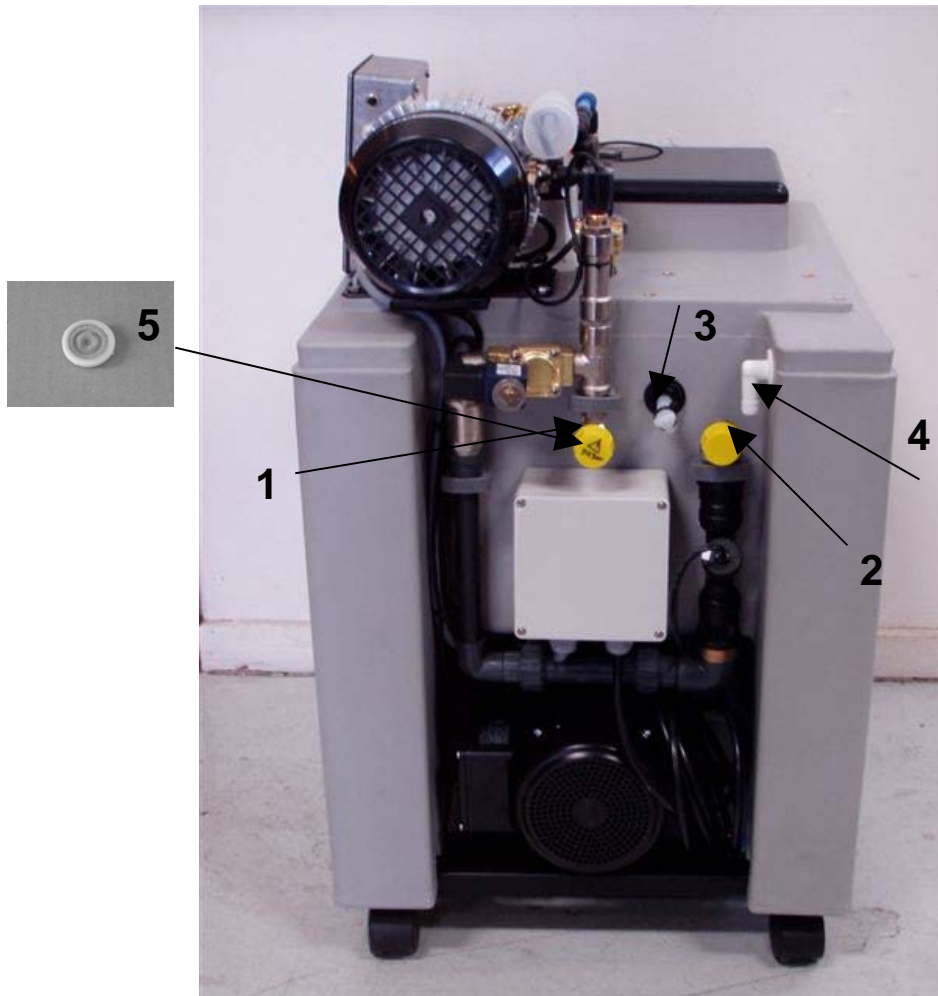
	RO 253c	RO 254c	RO 257c	RO 257/450c
Kapacitet, liter/time v/15 °C	150-180	180-230	350-450	350-450
Vandudnyttelse i %	40-80	40-80	80	80
Salttilbageholdelse i %	>98	>98	>98	>98
Vandkvalitet, µS/cm	<40	<40	<40	<40
Reservoir, liter	35	80	80	450
EI-tilslutning, Volt/Hz/Amp	240/50/10	240/50/10	240/400/ 50/16/10	240/400/ 50/16/10
EI-forbrug, kW	1,4	1,4	1,9	1,9
Rørdimension, IND/UD	¾"	¾"	¾"	¾"
Afløbstilslutning, push-in	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm
Fysiske dimensioner:				
A - højde, mm	760	760	760	1370
B - dybde, mm	560	560	560	
C - bredde, mm	250	450	450	Ø700

## RO 253-C



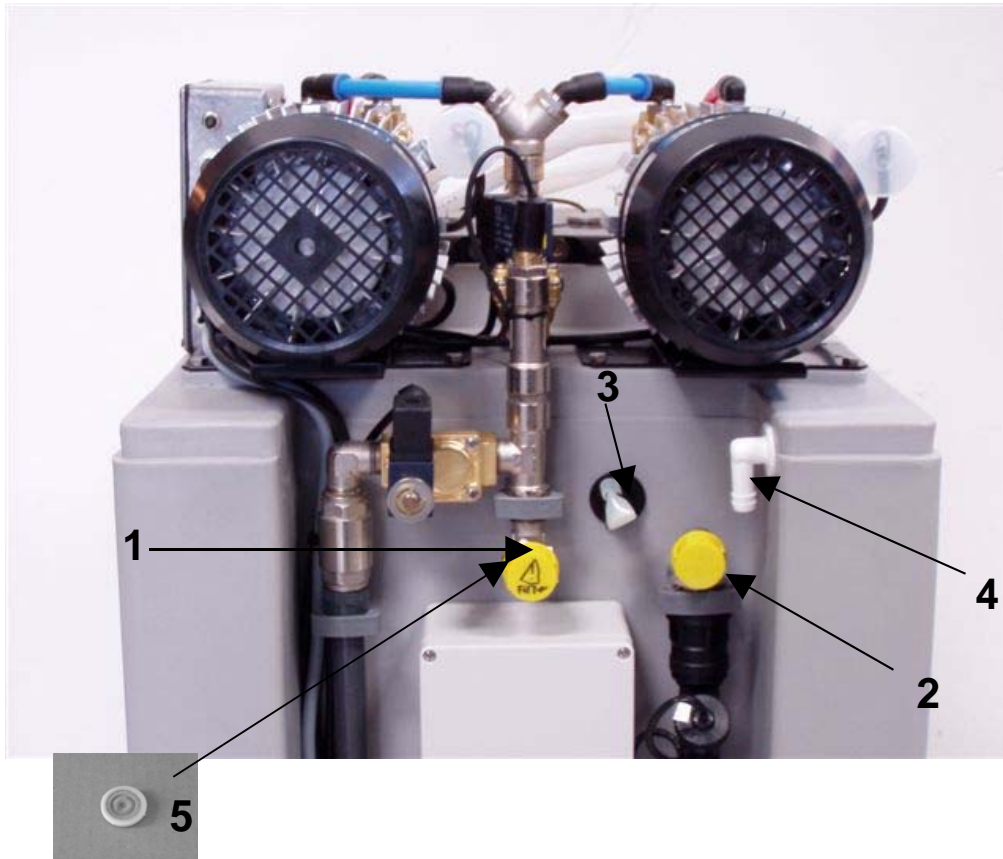
- 1      **Vandtilførsel**
- 2      **Permeat (Tilsluttes ”forbrugeren”)**
- 3      **Koncentratafløb**
- 4      **Overløbsstuds fra reservoirtanken**
- 5      **Den medfølgende ¾“ snavssamler skal monteres mellem ¾“ tilgangsslange og tilgang på anlægget.  
Denne snavssamler skal afmonteres og rengøres/udskiftes min. hver 6. måned, eller hvis der foretages reparationer af ejendommens rørsystem.**

## RO 254-C



- 1 **Vandtilførsel**
- 2 **Permeat (Tilsluttes "forbrugeren")**
- 3 **Koncentratafløb**
- 4 **Overløbsstuds fra reservoirtanken**
- 5 **Den medfølgende  $\frac{3}{4}$ " snavssamler skal monteres mellem  $\frac{3}{4}$ " tilgangsslange og tilgang på anlægget. Denne snavssamler skal afmonteres og rengøres/udskiftes min. hver 6. måned, eller hvis der foretages reparationer af ejendommens rørsystem.**

## RO 257-C



- 1 Vandtilførsel (blødt vand)
- 2 Permeat (Tilsluttes "forbrugeren")
- 3 Koncentratafløb
- 4 Overløbsstuds fra reservoirtanken
- 5 Den medfølgende  $\frac{3}{4}$ " snavssamler skal monteres mellem  $\frac{3}{4}$ " tilgangsslange og tilgang på anlægget. Denne snavssamler skal afmonteres og rengøres/udskiftes min. hver 6. måned, eller hvis der foretages reparationer af ejendommens rørsystem.

## KEN TILBAGELØBSSIKRING

Læs vejledning inden installation af anlæg



1/2" Højtryksvakuum-afbryder



3/4" Højtryksvakuum-afbryder

## KEN komplette højtryksvakuum-afbryder med aftap og tilbageløbssikring

- Ingen krav til monteringshøjde
- Kontrollerbar kontraventil
- Kuglehane med aftap
- Ekstra udtag til drikkevandsanlæg

## INSTALLATION AF VANDBEHANDLINGSANLÆG

Et vandbehandlingsanlæg må kun tilsluttes den offentlige vandforsyning, hvis det behandlede vand ikke kan suges tilbage i rørledningen. Installationen er derfor kun udført lovligt, når der benyttes en VA-godkendt højtryksvakuumpafbryder som f.eks. KEN Højtryksvakuumpafbryder ved monteringen

KEN Højtryksvakuumpafbryder 1/2"  
Bestillingsnr. 6501684

KEN Højtryksvakuumpafbryder 3/4"  
Bestillingsnr. 6501687

KEN A/S fører fleksible trykslanger i 1/2", 3/4" og 1"  
i standardlængder 1.000 - 2.000 mm

**TILSLUTNINGSKIT-TB+MB+CC**  
Bestillingsnr. 6501600

### Installationsvejledning

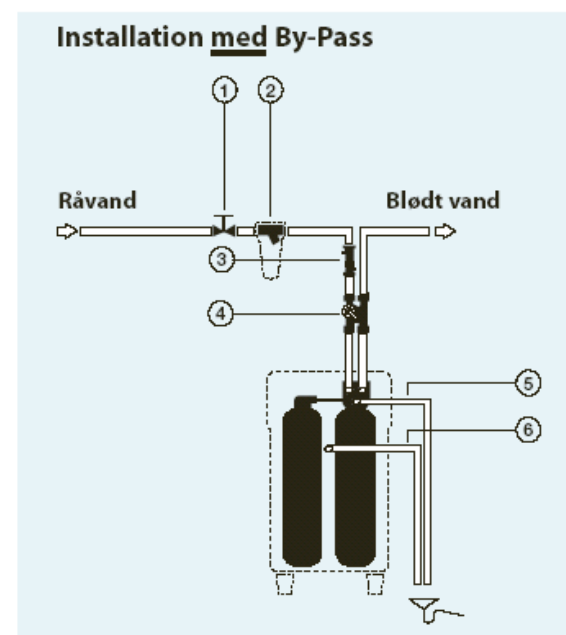
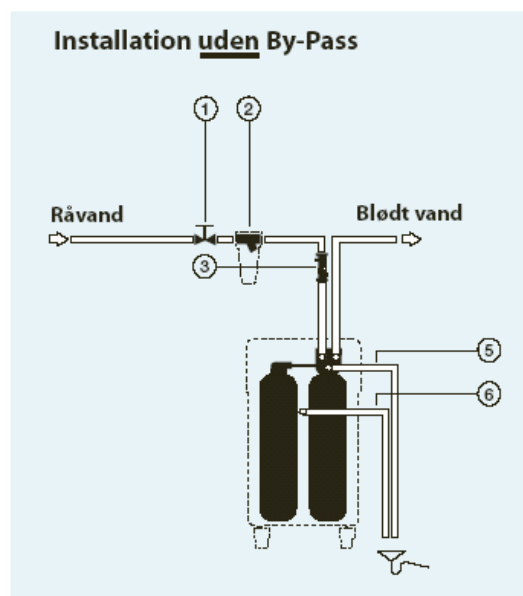
1. Afspærringsventil
2. Snavssamler
3. KEN's komplette højtryksvakuumpafbryder med kontrollerbar kontraventil anbringes før efterfølgende vandinstallation.  
Har ingen krav til montage højde.

Det anbefales, at anlægget tilsluttes den faste Installation med fleksible trykslanger fra KEN A/S  
OBS! Eventuel rørføring for det behandlede vand skal Føres i korrosionsfast materiale, f.eks. rustfrit stålør, PVS-rør eller plastslanger.  
Husk altid at placere vandbehandlingsanlægget i rum med gulv afløb.

4. By-pass ventil
5. Afløb
6. Overløb

NB! Afløb 5 og overløb 6 skal føres separat til åbent afløb.

**Godkendt til alle kategori 3/4" installationer jf. Dansk Standard DS/EN 1717**



# TESTRAPPORT

<b>DATO:</b>
<b>ANLÆGSTYPE:</b>
<b>SERIE NR.:</b>
<b>TESTSTATION:</b>

<b>TÆTHED:</b>	_____	
<b>TILGANGSTRYK:</b>	_____	<b>BAR</b>
<b>TILGANGS TEMP.:</b>	_____	<b>°C</b>
<b>PRESSOSTAT SLUTTER:</b>	_____	<b>BAR</b>
<b>KONCENTRAT:</b>	_____	<b>L/T</b>
<b>HØJTRYKSPUMPE:</b>	_____	<b>BAR</b>
<b>NIVEAU AFB.:</b>	<b>HØJ:</b> _____	<b>MELLEM:</b> _____ <b>LAV:</b> _____
<b>PERMEAT:</b>	_____	<b>L/T</b>
<b>LEDNINGSEVNE:</b>	_____	<b>μS</b>
<b>FØDEVANDSPUMPE:</b>	_____	<b>BAR</b>
<b>FØDEVANDSPUMPE:</b>	_____	<b>L/T</b>
<b>PRODUKTIONS TID:</b>	<b>LTR.:</b> _____	<b>SEK.:</b> _____
<b>DYSE NR. AFLØB:</b>	<b>DYSE NR.: CIRKULATION:</b> _____	