



SILHORKO

REN VANDBEHANDLING

Instruktion

D1E-30Aver3

INSTRUKTION

SILEX 11 og 21

med ledningsevnmåler

ST3

INSTRUKTION



SILEX 11 OG 21

MED LEDNINGSEVNEMÅLER

ST3

FIGURLISTE	2
ANLÆGSDATA	3
Skema 1	3
GENERELT	4
Anlægsbeskrivelse.....	4
Krav til det ubehandlede vands kvalitet	4
Vandets indhold af opløste salte - ledningsevne.....	4
Opbevaring af en SILEX-beholder.....	4
Holdbarhed	4
MONTAGEVEJLEDNING	6
Generelle krav til installationsforholdene.....	6
Montering.....	8
BETJENING	9
Skema 2.....	9
BEREGNING AF BRUGSKAPACITET	10
LEDNINGSEVNEMÅLER TYPE ST 3.....	11

INDLEDNING

Instruktionen er opbygget, så den kan følges punkt for punkt. Det anbefales at følge vejledningen nøje, da et eventuelt servicebesøg grundet forkert installation, ibrugtagning, drift eller vedligeholdelse ikke dækkes af vore garantier.

FIGURLISTE

Principskitse	side 5
Fig. 1 montering	side 7
Fig. 2 Betjeningsenhed	side 9
Fig. 3 ledningsevne måler ST 3	side 11.

ANLÆGSDATA

Vandtemperatur	maks.	35°C
Tilgangsvandtryk	maks.	6 bar
Rørtilslutning, til, fra og afløb		DN 15/20 mm pvc
Tilslutning mellem beholder og betjeningsenhed		ø 10 mm slange
Eltilslutning		1 x 230 V, 50 Hz
	transformeret til	12 V, 50 Hz

SKEMA 1

SILEX modul	Fyldning ionbytter liter	Normflow "Q" liter/time	**Normtryktab "P" ved 10°C bar	Maks. flow "Qmaks." liter/time	Maks. tryktab "Pmaks." ved 10°C bar	*Grundkap. liter grader liter °dH	Transportvægt drænet beholder ca. kg
11	12	240	0,05	480	0,2	12900	15
21	21	420	0,1	840	0,4	22700	24

- * Grundkapaciteterne er opgivet ved en temperatur på 10°C med en ledningsevne under 5 µS/cm, heraf ca. 60 % af kapaciteten under 0,1 µS/cm. Med en ledningsevne op til 20 µS/cm forøges kapaciteten med ca. 10 %.

Temperaturkorrektionsfaktor på ledningsevnen: µS/cm x Faktor = korrigeret ledningsevne.

	5°C	8°C	10°C	15°C	20°C	25°C	35°C
Faktor	0,88	0,95	1,0	1,12	1,25	1,37	1,63

- ** Temperaturkorrektionsfaktor på tryktabet: P x Faktor = Ptemp.

	5°C	8°C	10°C	15°C	20°C	25°C	35°C
Faktor	1,2	1,1	1,0	0,95	0,9	0,85	0,8

GENERELT

ANLÆGSBESKRIVELSE

Et komplet SILEX-anlæg består af en beholder af rustfrit stål og en vægmonteret betjeningsenhed med betjeningsventiler og ledningsevne måler, der kontinuerligt viser den aktuelle ledningsevne af det afsaltede vand.

SILEX-beholderen indeholder kation- og anionbyttermaterialer med en bestemt afsaltningskapacitet. Når denne kapacitet er opbrugt, skal den brugte beholderenhed ombyttes med en opregenereret. Den brugte enhed returneres til:

SILHORKO-EUROWATER A/S
Århusvej 79, Stilling
8660 Skanderborg.

Her vil den blive opregenereret og returneret klar til brug.

KRAV TIL DET UBEHANDLEDE VANDS KVALITET

Det ubehandlede vands temperatur må ikke overstige 35°C og må ikke indeholde jern, mangan, olie eller store mængder organiske stoffer. Almindeligt vandværk vand overholder normalt disse krav.

VANDETS INDHOLD AF OPLØSTE SALTE - LEDNINGSEVNE

Den elektroniske ledningsevne måler viser kontinuerligt det afsaltede vands aktuelle ledningsevne, der angives i $\mu\text{S/cm}$. Ledningsevnen er et mål for vandets indhold af opløste salte. Jo mindre ledningsevne, jo mindre indhold af opløste salte.

Eksempler:

Almindeligt destilleret vand		7-10 $\mu\text{S/cm}$
SILEX afsaltet vand	under	0,1 $\mu\text{S/cm}$.

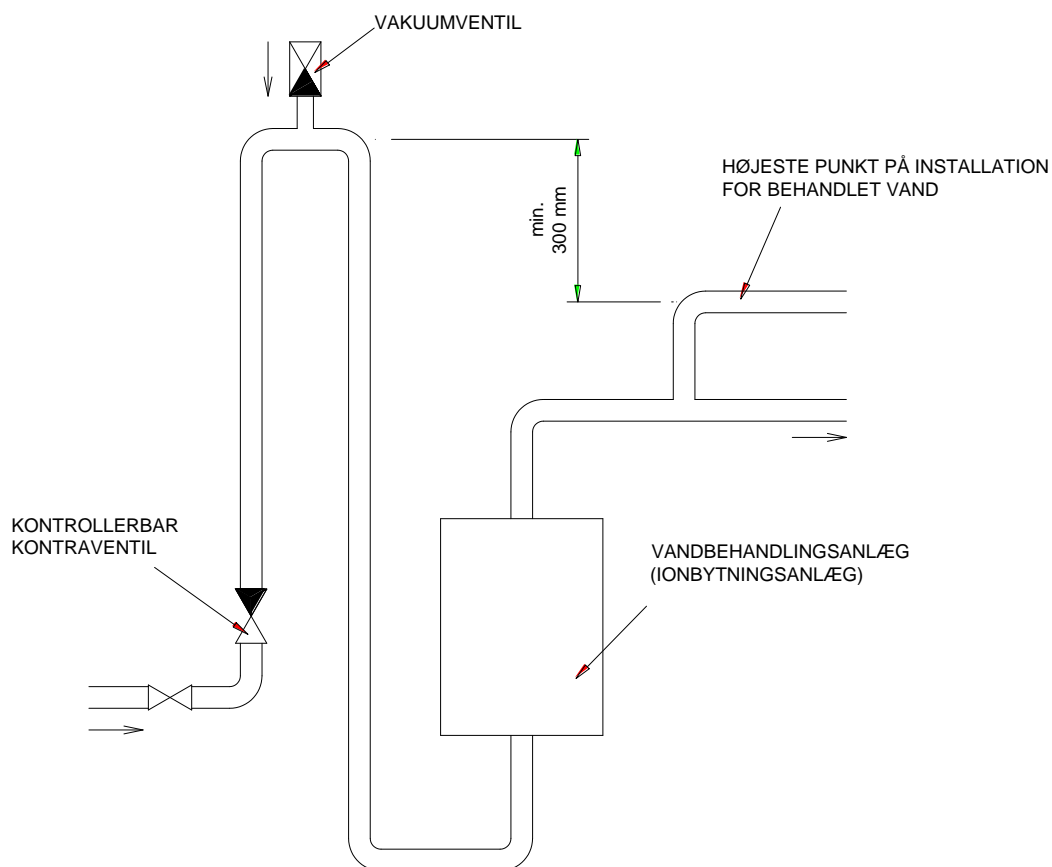
OPBEVARING AF EN SILEX-BEHOLDER

Af hensyn til ionbyttermaterialerne skal en SILEX-beholderenhed opbevares frostfrit. En ubrugt beholderenhed skal opbevares så køligt som muligt, bedst ved køleskabstemperatur svarende til 4-8°C. Ved opbevaring ved højere temperaturer øges risikoen for vækst af mikroorganismer, ligesom beholderenhedens evne til at producere vand med lav ledningsevne nedsættes.

HOLDBARHED

Beholderenheder, som opbevares ved køleskabstemperatur, bør forbruges inden 6 måneder fra leveringsdatoen. Ved opbevaring i stuetemperatur bør beholderenhederne forbruges inden for 3 måneder. Det er af største betydning for holdbarheden, at beholderenhederne opbevares og skiftes under så sterile omstændigheder som muligt, således at man minimerer risikoen for forurening fra omgivelserne og operatøren.

Anlægget må kun benyttes til behandling af vand til teknisk brug, og på tilgangsledningen skal monteres en kuglekontra- og en højtryksvakuumentil (rørafbryder). Der henvises i øvrigt til nedenstående principskitse.



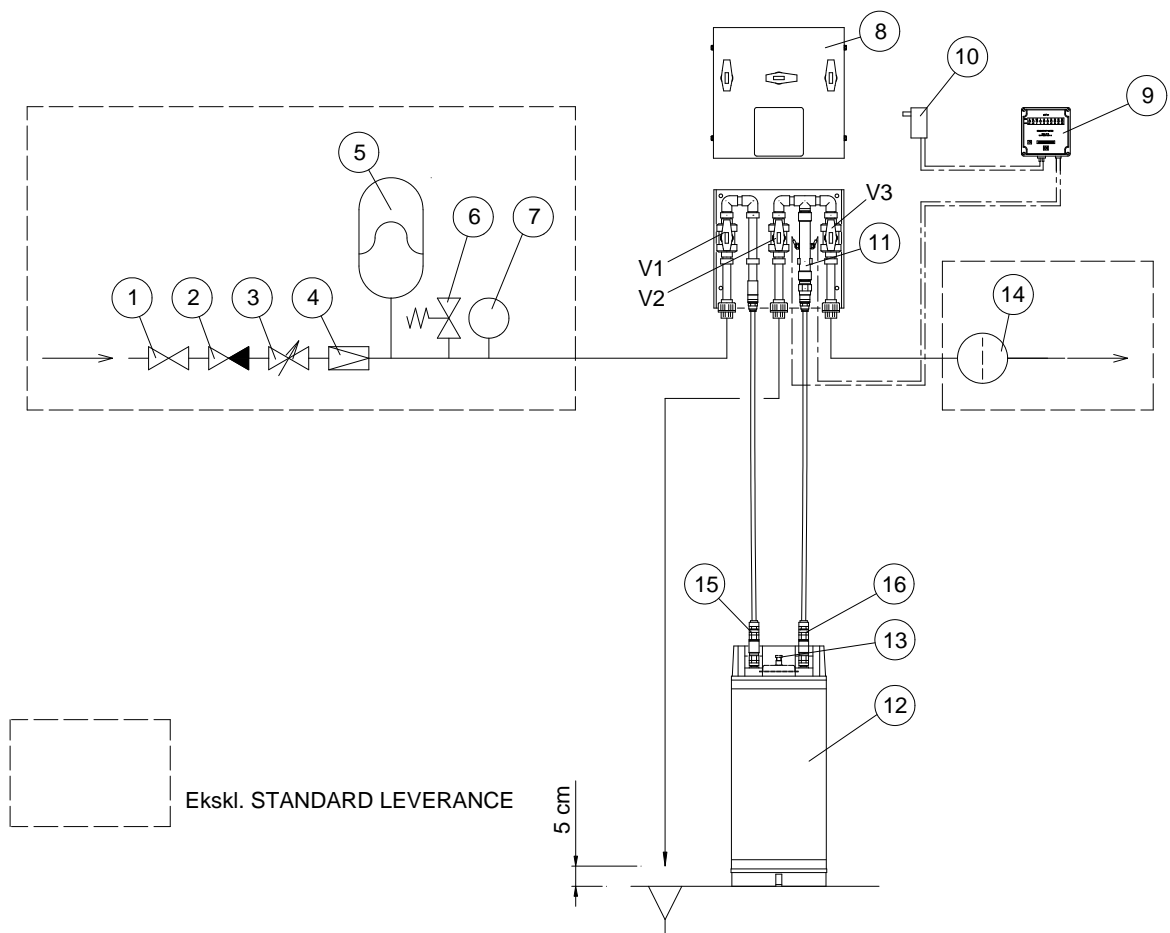
Tilbagestrømningssikring ved vandbehandlingsanlæg. På tilgangsledningen skal anbringes en kontraventil og en vakuumentil. Sidstnævnte skal anbringes mindst 300 mm over det højeste punkt af den efterfølgende installation.

I stedet for kontraventil og vakuumentil kan monteres en kombineret tilbagestrømningsventil, som er godkendt til at erstatte en kontraventil og vakuumentil. Tilbagestrømningssikringen monteres i henhold til fabrikantens forskrifter for den pågældende ventil.

MONTAGEVEJLEDNING

GENERELLE KRAV TIL INSTALLATIONSFORHOLDENE

1. Installationsstedet skal være tørt og frostfrit.
2. Der skal være et passende gulvafløb i umiddelbar nærhed af anlægget.
3. I installationer, hvor der er risiko for væskeslag, skal der installeres en væskeslagsdæmper, fx en membrantrykbeholder, som er afstemt efter forholdene.
4. I installationer, hvor der er risiko for stilstandsopvarmning af vandet i beholderen med en trykstigning til over det maksimalt tilladte driftstryk på 6 bar til følge, skal der installeres en trykaflastningsventil.
5. I installationer, hvor tilgangsvandtrykket kan overstige det maksimalt tilladte driftstryk på 6 bar, skal der på anlæggets tilgangsside installeres en trykreduktionsventil.
6. **NB:** Ved brug af et SILEX-anlæg kan et lille begrænset udslip af meget små partikler af ionbyttermaterialer ikke udelukkes. Hvis et sådant udslip på nogen måde kan gøre skade i den efterfølgende installation, skal der på SILEX-anlæggets afgangsside installeres et passende filter, se fig. 1 pos. 14.



1. AFSPÆRRINGSVENTIL.
2. KONTRAVENTIL.
3. REGULERINGSVENTIL.
4. EVT. TRYKREDUKTIONSVENTIL
5. EVT. MEMBRANTRYK-
EKSPANSIONSBEHOLDER.
6. EVT. SIKKERHEDSVENTIL, 6 bar.
7. MANOMETER.
8. BETJENINGSENHED (se fig.2.)

9. LEDNINGSEVNEMÅLER TYPE ST3.
10. TRANSFORMATOR TIL ST3 230/12V 50Hz, 6VA.
11. FØLECELLE.
12. BEHOLDERENHED.
13. LUFTSKRUE.
14. PARTIKELFILTER.
15. TILGANG (SORT SLANGEKOBLING).
16. AFGANG (BLÅ SLANGEKOBLING)

I HENHOLD TIL EN 61010-1 PUNKT 1.4 SKAL ANLÆGGET INSTALLERES
UNDER INSTALLATIONSKATEGORI II.
TRANSFORMEREN SKAL VÆRE I OVERENSSTEMMELSE MED EN 60742.

Fig. 1.

MONTERING

1. Betjeningsenheden monteres på væg eller konsol med underkanten ca. 0,5 m over beholderens top. Skruestørrelse: 8 mm.
2. Den medleverede \varnothing 10 mm plastslange deles i 2 stykker i passende længde i forhold til afstanden mellem betjeningsenheden og tilslutningerne på beholderen. De tilpassede slangestykker monteres i betjeningsenheden og i de medsendte koblinger. Slangerne stikkes ind i betjeningsenhedens nipler og rykkes kontra (slangerne bliver låst fast). Det samme gøres med de løse koblinger til beholderen. Sort kobling til sort nippel (tilgang til venstre). Blå kobling til blå nippel (afgang til højre).
3. Betjeningsenheden tilsluttes SILEX-ubehandlet vand på venstre side, behandlet vand på højre side og afløbet i midten. Afløbsrøret skal føres ned til ca. 5 cm over et åbent gulvafløb.
4. Beholderen placeres på brugsstedet og tilsluttes med koblingerne på slangerne. Set forfra er tilgangen til venstre (sort kobling) og afgangen til højre (blå kobling).
5. Ledningsevne måleren tilsluttes 12 V 50 Hz via den medleverede transformator, se afsnittet "Ledningsevne måler type ST 3".

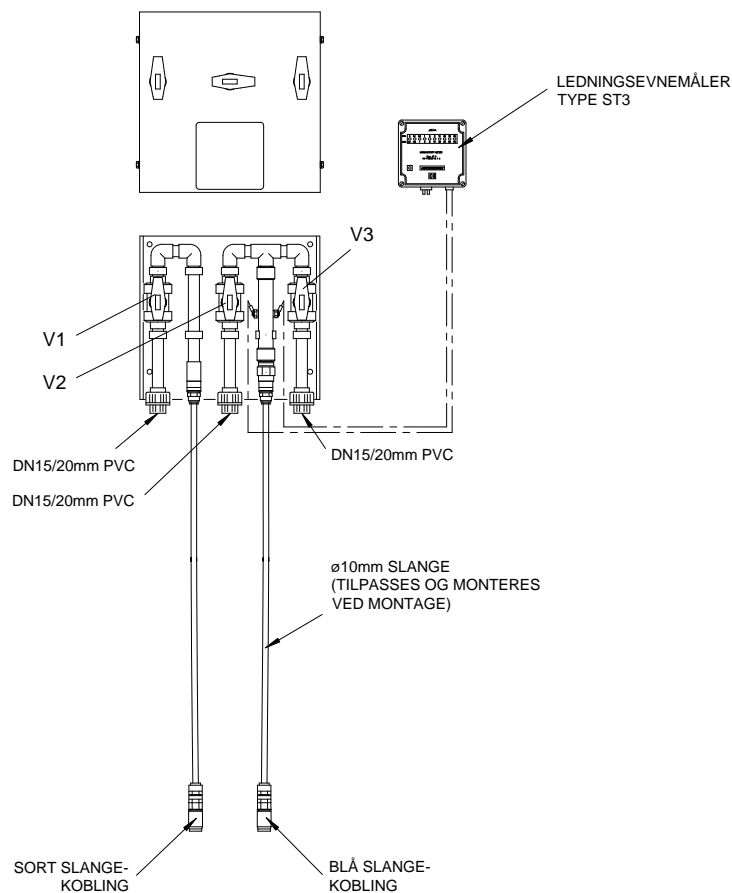


Fig. 2.

BETJENING SKEMA 2

Fase	Tilgangs-ventil (V1)	Afløbs-ventil (V2)	Afgangs-ventil (V3)	Luftskrue	
Tilkobling/ frakobling				Lukket	Når beholderen er tilkoblet, ændres indstillingen til "påfyldning af vand".
Påfyldning af vand				Åben	Når der kommer vand ud af luftskruen, ændres indstillingen til "kvalitetsskyl".
Kvalitetsskyl				Lukket	Når ledningsevnen er tilfredsstillende, ændres indstillingen til "drift".
Drift				Lukket	Når ledningsevnen er uacceptabel, ændres indstillingen til "tømmefase 1".
Tømmefase 1				Lukket	Når vandet løber i afløbsrøret, ændres indstillingen til "tømmefase 2".
Tømmefase 2				Åben	Når vandet stopper med at løbe i afløbsrøret, ændres indstilling til "tilkobling/frakobling", hvorefter den brugte beholder ombyttes med en nyregenereret.

Ventilstilling: Åben
 Ventilstilling: Lukket

BEREGNING AF BRUGSKAPACITET

Den mængde vandværksvand, som en beholderenhed kan demineralisere, kan beregnes ud fra enhedens grundkapacitet. Grundkapaciteten er angivet i skema 1.

Enhedskapaciteten beregnes ved at dividere det saltholdige vands totale saltindhold omregnet til °dH op i grundkapaciteten.

Eksempel:

SILEX 21 har en grundkapacitet på 22.700 liter °dH.

Vandets totale saltindhold svarer til 20°dH.

Beregnet kapacitet:

$$22.700 \text{ divideret med } 20 = \underline{1.135 \text{ liter.}}$$

NB: Skal anlægget polere demineraliseret vand med lavest mulig ledningsevne og kiselreindhold, skal kapaciteten beregnes af én af vore teknikere.

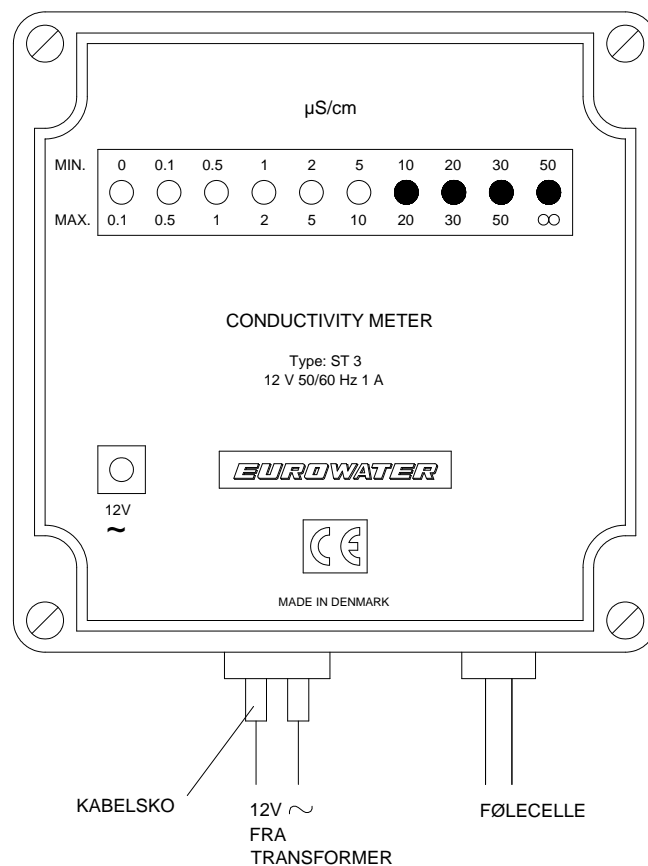


Fig. 3.

LEDNINGSEVNEMÅLER TYPE ST 3

1. Tilslut den medleverede transformer 230/12 V til ledningsevne måleren med de 2 røde spadestik. Forbind transformeren til en 230 V stikkontakt. Ønskes transformerens ledning forlænget eller forkortet, anvendes de ekstra spadestik.
2. Ledningen med 2 kabelsko monteres på hver sin terminal på følecellen. Skal ledningen forlænges eller forkortes, anvendes de ekstra kabelsko, monteret på følecellen.
3. Når den grønne 12 V lampe lyser, er anlægget i drift. Vandets ledningsevne kan nu aflæses på den af de i alt 10 lysdioder, som lyser konstant. Med 2 sekunders intervaller måles ledningsevnen på ny, hvilket indikeres ved løbende korte blink op til den målte værdi, hvis lampe lyser vedvarende.
4. Skalaen angiver, hvilken min. og maks. værdi ledningsevnen befinder sig imellem. Lyser eksempelvis lysdiode 4 fra venstre, er vandets ledningsevne imellem 1-2 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
5. Ved ledningsevne under 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ er lysdioderne gule. Ved ledningsevne over 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ er lysdioderne røde.



Service

Vores service er landsdækkende og kendetegnet ved en hurtig identifikation og løsning af opgaverne.

Serviceafdelingen står til rådighed til løsning af såvel løbende vedligeholdelsesopgaver som akutte serviceopgaver.

Løbende vedligeholdelse samt en periodisk gennemgang af installationer og driftsforhold giver en betryggende sikkerhed. Derfor har vi serviceaftaler med en lang række vandværker, industrivirksomheder og institutioner. Aftalerne tilpasses den enkelte installation.

Reserve dele

Vi garanterer en høj leveringssikkerhed på reservedele. Vores servicevogne er udstyrede med et bredt udsnit af reservedele, hvoraf hovedparten er egenproduktion.

Salt til blødgøringsanlæg. Prøvesæt til periodisk kontrol af hårdheden efter blødgøringsanlæg. Fyldninger til filteranlæg og ionbytteranlæg. Membraner til RO-anlæg. Filterposer. Sliddele og reservedele i det hele taget.

Akut vandbehov

Vi tilbyder udlejning af en lang række vandbehandlingsanlæg forberedt for hurtig tilslutning på brugsstedet.

Kontakt

Henvendelse kan ske direkte til vores lokale afdelinger:

Jylland/Fyn (Stilling): 87 93 83 00
Sjælland (Hillerød): 48 20 10 00

service@silhorko.dk
www.silhorko.dk

Bestil servicebesøg, salt og andre udvalgte produkter via vores hjemmeside under service.