

BRUGERVEJLEDNING

---

# DELFIN

BLØDGØRINGSANLÆG



**GODKENDT TIL  
DRIKKEVAND**





---

Brugervejledningen samt sikkerhedshenvisningerne  
bør læses og følges grundigt inden installation og idrifttagning!  
Vejledningen skal altid udleveres til brugeren eller operatøren.

# SIKKERHEDSANVISNINGER

## MÅLGRUPPE

Denne vejledning retter sig udelukkende for autoriserede eller fagligt kvalificeret personale.

- Arbejdet på blødgøringsanlægget må kun foretages af installationsfirmaer med autorisation.
- Førstegangsidrifttagelse skal gennemføres af producenten eller af en fagligt uddannet person.

## FORSKRIFTER

Følgende krav og regler under installationen:

- De retlige forskrifter til forebyggelse af ulykker.
- De retlige forskrifter om miljøbeskyttelse.
- Bestemmelserne, udstukket af erhvervsfaglige social- og ulykkesforsikringer.
- De relevante DIN-sikkerhedsbestemmelser, EN, DVGW og VDE.

## GENERELLE SIKKERHEDSFORVALTNINGER

Da AQUA DANMARK ikke har kendskab til slutbrugerens nye/gamle rørinstallationer, fraskriver AQUA DANMARK sig ansvaret for eventuelle rørskader.

- Arbejdet på blødgøringsanlægget må kun foretages af installationsfirmaer med autorisation.
- Installationsvejledningen for blødgøringsanlægget bør følges nøje for ikke at miste garantien på anlægget.
- I tilfælde af fejl-installation eller forkert anvendelse eller håndtering af brugsanvisningen vil der være risiko for at garantien bortfalder.
- Inden installationen påbegyndes, skal manualen gennemlæses, alle materialer og værktøjer der er påkrævet for installationen skal være til stede.
- Alle svejse-loddeforbindelser må ifølge landeforskrifterne kun udføres med blyfri loddetin og flusmidler.
- For at undgå beskadigelse af blødgøringsanlægget, må det ikke falde på gulvet eller placeres på eller ved skarpe kanter.
- Ved et tryk på over 5 bar skal anlægget på forhånd forsynes med en trykreduktion iht. DIN1988 samt DIN EN 806.
- Blødgøringsanlægget må ikke installeres i områder med risiko for frost og fugtighed. Garantien omfatter ikke skader som er opstået pga. frost, opvarmningsvand eller kortslutning.

- Blødgøringsanlægget må ikke udsættes for varigt sollys.
- Blødgøringsanlægget må kun anvendes til behandling af drikkevand, der er i overensstemmelse med drikkevandsbekendtgørelsen (generelle anfordringer).
- Maks. vandtemperatur i blødgøringsanlægget 25 °C.
- Maks. rumtemperatur 35°C.
- Hvis apparatet skal benyttes til vand, der ikke svarer til drikkevandskvalitet, skal producenten konsulteres.
- Anlægget må kun bruges i overensstemmelse med beskrivelsen i driftsvejledningen.
- Stærke forureninger i indgangsvandet fører til garantiens ophør.
- Det anbefales at der installeres et forfilter før blødgøringsanlægget, men dette er ikke et krav.
- Blødgøringsanlægget kører på en strømforsyning på 28V DC, som leveres via en direkte strømledning (følger med). Anvend altid den vedlagte strømforsyning. Sæt stikket i en almindelig standard stikkontakt med 220-240V, 60 Hz, som befinder sig på et tørt sted.
- Kontrollér ledningernes elektriske tilslutninger på deres korrekthed.
- De tekniske regler for drikkevandsinstallationer, DIN EN 806, skal overholdes under installationen og idrifttagelsen.
- Blødgøringsanlægget kræver jævnligt vedligeholdelse efter DIN 1988 og DIN EN 806.
- Vedligeholdelsen skal gennemføres af autoriserede eller fagligt uddannet personale.
- Anvend udelukkende salttabletter efter DIN EN973 Type A (fødevaregodkendt).
- Det er ikke tilladt at installere blødgøringsanlægget i slukningsvands- og brandsikringsrørsystemer.

De bedes gennemføre både installationen, driftsmåden og vedligeholdelse i overensstemmelse med nærværende vejledning, for at opretholde Deres garantikrav.

## HENVISNING

Blødgøringsanlægget er blevet kontrolleret og opfylder EMC-kravene



Den europæiske retningslinje 2002/96/EG kræver, at alle elektriske og elektroniske apparater bortskaffes iht. Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE).

# DRIFTSVEJLEDNING FOR VANDBLØDGØRINGSAPPARATER

Kære kunde,

Ved anskaffelsen af dette blødgøringsanlæg, som er et kvalitetsprodukt »Made in Germany«, har du valgt et anlæg, som repræsenterer den nyeste standard indenfor vandbehandlingsanlæg. Dette er både med henblik i teknikken, økonomien og hygiejnen.

For at sikre anlæggets fejlfrie drift. anbefaler vi, at du udelukkende anvender blødgørings salt med en kvalitet svarende til [DIN EN 973](#).

Information om, hvordan grænseværdien for natrium (200 mg/l) ifl. den tyske drikkevandsforordning kan overholdes, findes under afsnittet »Drifttagelse«.

Enhver garanti- og hæftelseskrav kan kun tilgodeses, hvis driftsvejledningen overholdes præcist.

## 1

### TEKNISKE DATA

- Maks. omgivelses- og vandtemperatur 30 °C
- Vandet som skal blødgøres skal være i overensstemmelse med den europæiske drikkevandsordning.
- Gevindforbindelse efter [DIN EN 10226-1](#)

Driftstryk Maks.	(PN)	10
Nominalt Tryk	(Bar)	7

Det nominale tryk angiver det tryktrin, som blødgøringsanlægget skal opfylde iht.

[DIN EN 14743](#) og [DIN 19636-100](#)

Det maksimale driftstryk ligger lavere for at sikre blødgøringsanlæggets optimale funktion.

Model	Enhed	DELFIN
Driftsvægt inkl. salt påfyldning	(kg)	90
Nominelt gennembløb	m <sup>3</sup> /t	1,5
Vandtryk ved nominelt gennembløb min.	(bar)	2
Tryktab ved nominelt gennembløb	(bar)	0,9
Kortvarigt gennembløb maks.	m <sup>3</sup> /t	3,5
Rørtilslutning	(")	1
Nominel kapacitet	(mol)	1,3
Kapacitet pr. kg regenererings salt	(mol)	4,8
Maksimumfyldning af saltbeholderen med salttabletter	(kg)	40
Regenererings salt-forbrug pr. m <sup>3</sup> ved sammenstikning fra 20 °dH til 8 °dH	(g)	450
Bytterharpiks-volumen	(l)	2 x 2,5
Varig ydelse ved sammenstikning fra 20 °dH til 8 °dH	(l/t)	570
Vandforbrug pr. regenerering	(liter)	28
EL-tilslutning		230 V / 60 Hz
Effektforbrug: Drift regenerering		1 W maks. 15 W

## 2

## SIKKERHED

(1) netspænding reduceres til 24 VDC, som anlæggets elektronik kører på. Det er grunden til, at der ikke må anvendes andre netdele. De påtrykte kontroltegn er kun gyldige, når der anvendes originale dele.

Lastmodstandene på den elektriske kobling (25) kan blive varme under drift - pas på ved berøring af elektroniske komponenter. For at sikre at spildevand fra driften kan afledes selv i tilfælde af en eventuel defekt i anlægget, er det essentielt at følge manualens instruktioner.

**Krav til installationsstedet nøje overholdes**

Da det anvendte regenereringssalt udtømmes fra blødgørerkollonen, sammen med spildevandet, frarådes det stærkt, at spildevandet ikke anvendes til vanding af planter eller lignende formål.

Der opfordres til at alle tapsteder og toiletter lades vandet løbe i 2-3 minutter.

Vaske- og opvaskemaskinen skal køres i et skylleprogram uden noget påfyldning af tøj eller køkkengrej.

## 3

## ANVENDELSESFORMÅL

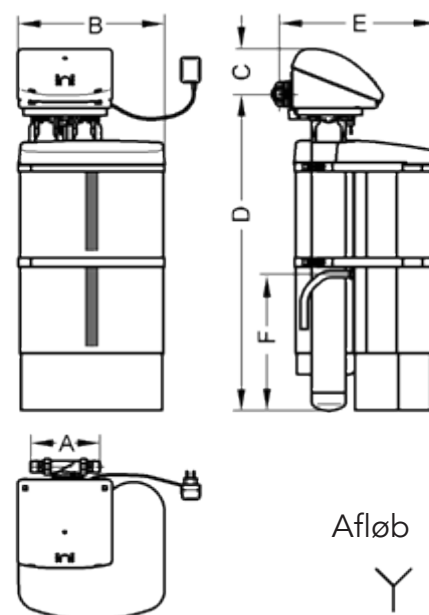
Så snart blødgøringsanlægget er tryksat, skal det efterfølgende straks udluftes.

Blødgøringsanlægget beskytter vandledningen og vandvarmeren mod kalkaflejringer, som hæmmer vandgennemløbet med højt energiforbrug til følge. Apparaturer og armaturer skånes, hvilket nedsætter risikoen for dyre reparationer.

Rengørings- og vaskemiddelforbruget reduceres betydeligt, når delvist blødgjort vand anvendes i stedet for hårdt vand.

## INSTALLATIONSMÅL I MM

<b>A</b>	195	Installationslængde (drejeflange)
<b>B</b>	390	Enhedens bredde
<b>C</b>	125	Højde oven for rørmidten
<b>D</b>	870	Minimumhøjde nedenfor rørmidten
<b>E</b>	420	Installationsdybde hen til rørmidten
<b>F</b>	370	Højde sikkerhedsoverløb



Figur 1: Installationsmål

## 4

## ANVENDELSESFORMÅL

Der foreligger ingen indskrænkninger i forhold til anvendelsesområdet. Blødgøringskapaciteten er udlagt til både at kunne delvist blødgøre det komplette vand for et en-families eller flerfamilieshus. Tilsvarende delvandmængder til det varme vand, svømmehal, vaskemaskine og opvaskemaskine.

## 5

## FUNKTIONSMÅDE

Blødgøringsanlægget er et parallelanlæg, dvs. to identiske harpiksbeholdere overtager vandforsyningen i parallel drift. Afhængig af den gennemstrømmede vandmængde og vandets hårdhed regenereres de to harpiksbeholdere efter hinanden. På denne måde står der en harpiksbeholder til rådighed for forbrugerens vandblødgøring - selv under regenerering. Til regenereringen anvendes sparedosering til saltet, således at blødgøringsanlægget arbejder yderst økonomisk og miljøvenligt.

Harpiksbeholderne er fyldt med ion-bytterharpiks. Disse består af små kugler af syntetisk harpiks, ved hvilke calcium-ionerne, som »hårdgør« vandet, byttes her imod natrium-ioner. Dette gør, at vandet bliver »blødt«.

Ionbytterharpiksen optager dog kun en begrænset mængde af salten. Afhængigt af vandets hårdhed udmattes den før eller siden. Denne udmattelsestilstand registreres af en vandmåler, som automatisk indleder regenereringen af harpiks-beholderne. Under denne proces fjernes salten igen fra harpiksen vha. fortyndet brine (natriumchlorid). Den påkrævede saltmængde for regenereringen indstilles via en indstillingsskrue afhængigt af råvandshårdheden.

Regenereringen gennemføres vha. slidfrie skiveventiler, som er lavet af oxid-keramik af højeste kvalitet. Regenereringsprogrammet er fast indstillet, således at det er unødvendigt at programmere det på ny efter et strømsvigt, sådan som det til dels kendes fra andre anlæg.

Under enhver regenerering foregår en elektrolytisk fremstilling af en lille mængde klor i den fortyndede brine. Derved beskyttes hele anlægget mod bakteriedannelse. Det ubrugte klor fjernes fra anlægget under spuleprocesserne, uden at der efterlades rester af klor og skylles ud i afløbet. Alt efter vandforbrugets omfang, opstår der et vist tryktab i anlægget (se afsnit »Diagrammer«). Hvis dette stiger til over 1 bar ved stort vandforbrug, åbner sig en overstrømningsventil, som er indbygget i styrehovedet, således at hårdt vand sættes i stand til at strømme forbi blødgøringsanlægget, hvorved tryktabet reduceres. Dette medfører en midlertidig forhøjelse af blandingsvandets hårdhed i vandledningen bag blødgøreren.



## 6

## KRAV TIL INSTALLATIONSSTEDET

Blødgøringsanlægget skal installeres i et tørt, støvfrit og frostfrit rum med afløb. Den omgivende temperatur bør ikke ligge over 30 °C. Der skal findes en strømtilslutning som er konstant spændingsforsynet, dvs. ud over lyskontakten (kontrollampe "Net" (11) lyser altid). Der skal ligeledes findes en kanaltilslutning til spulevandet (3) og til brinebeholderens sikkerhedsoverløb (6).

De slanger, som er udlagt til regenereringsspildevand (3) og sikkerhedsoverløbet (6) skal begge udlægges bøjningsfrit til spildevandskanalen, og der skal tages højde for frit udløb oven over hhv. spildevands-renden og gulvrenden.

Spildevandsslangen med en udvendig diameter på 10 mm (3) må ikke udlægges højere end styrehovedet. Slangelængden er maks. 3 m og må ikke forlænges. Den vedlagte tape anvendes til at fastgøre den løse slange-ende forsvarligt på rørledningen eller lignende. Sikkerhedsoverløbsslangen (6) med en udvendig diameter på 19 mm skal udlægges bøjningsfrit og med et konstant fald frem til spildevandskanalen.

I tilfælde af, at en utæthed på selve apparatet eller på fremledningen skulle forårsage skader (fx på kontorer, lægeklinikker osv.) er det vigtigt at sikre, at anlæggets vand- og strømforsyning afbrydes før anlægget, når personalet ikke er til stede. Dette må dog ikke foretages, så længe enheden befinder sig i regenereringsposition. Hvis afbrydelsen af vand- og strømforsyningen står på i over fire dage, skal der af hensyn til hygiejnen udløses en manuel regenerering ved ny idrifttagelse.

Blødgøringsanlægget kan installeres både i horisontalt og vertikalt udlagte ledninger. Installationshøjden retter sig efter ledningens forløb (minimums installationshøjde fra gulvet og hen til installationsdrejeflansen er 87 cm ved direkte tilslutning uden brug af slanger). Saltpåfyldnings-åbningen, som er lukket med en gennemsigtig hætte (4) skal være nemt tilgængelig.

## 7

## IGANGSÆTNING AF ANLÆGGET



1. Forbered tilslutningen af T-stykke

Demontering af det hvide plastik (blænd dæksel). De 4 hvide plast skruer, skrues af og smides ud.



## 2. Montering af T-stykke

Monter T-stykket dér hvor du har afmonteret det hvide blænd dæksel.

Vær opmærksom på at den kan vendes i to retninger. Venligst vend den, i den retning med vand gennemstrømmen.

Bemærk: Hvis der er by-pass til anlægget, skal by-pass monteres først og derefter monteres T-stykket på by-pass.



## 3. Montering af by-pass

Følger der original by-pass med til anlægget, monteres det før T-stykket.

Hvis ikke der er købt et originalt by-pass, anbefales det at den aut. Vvs installatør bygger en by-pass selv vha. kuglehaner.

Såfremt der skal monteres by-pass kommer vejledningen her.



### 3.1. Montering af by-pass

Skru by-pass ventilen fast til blødgøringsanlægget.

De indstøbte bogstaver skal vende således.  
 "G" skal vende ind mod blødgøringsanlæg.  
 "R" skal der monteres T-stykke på.

Bemærk: Vær opmærksom på at by-pass ventilen skal sidde som vist på billedet.



### 3.2. Montering af by-pass

Først monteres by-pass og derefter T-stykket. Husk at bruge de pakninger der medfølger.



### 4. Montering af overløbsslange

Derefter skal der monteres overløbs dræn.

Det er vigtigt der er fald i slangen, så vandet kan passere frit ned til afløbet.



### 5. Montering af afløbsslange

Afløbsslangen monteres under styreboksen ved de to røde kabelsko. Hvis den originale afløbsslange ikke er lang nok, kan der sagtens bruges alm. 1/2" haveslange.

Bemærk: Vigtigt at afløbet er tilsluttet direkte ned i et afløb. Dvs. det må ikke sættes som et T-stykke til en alm. afløbsslange.



#### 6. Indstilling af hårdhed

Afmonter topdækslet ved at trykke de bagerste to tapper ind og trække op.

Derefter indstilles råvandets hårdhed på anlægget – dvs. anlægget justeres efter hårdheden i området.

Justeringen kan foretages med en unbrako nøgle som følger med produktet.

Vent med at sætte dækslet på, da der til sidst skal justeres til det ønskede hårdhed. Test af hårdhed kan ses på **side 18**



#### 7. Påfyldning af kar

Karet skal påfyldes med vand så der er 2-3 cm (ca 15 liter) vand fra den hulede bund. Det er enormt vigtigt at man holder sig inde for den anbefalede mængde.

Påfyldning skal foretages langsomt og kræver lidt tålmodighed da vandet skal sive igennem de små huller i bunden af karet.



#### 8. Påfyldning af salt

Påfyld ca. 8-10 kg. blødgørings salt i karet under opstart.

Derefter åbnes der op for vandet i by-pass. Åbning foretages ved at dreje den grønne hane i retning mod uret.

## 9. Tilslutning til strøm og indstilling af hårdhed.

Tilslut strøm og anlægget vil starte et automatisk start-op program.

Der anbefales at måle vandets hårdhed og derefter finjustere hårdheden til den ønskede hårdhed.

Den danske lovgivning anbefaler at hårdheden ikke må være under 5 (°dH).

Hårdheden indstilles ved at skrue i det hvide plast hvor der anvises HARD og SOFT. Til indstillingen af hårdhed, benytte der en lige kærvet skruetrækker. Test af hårdhed ses på **side 18**.



## 10. Regenerering

Det er vigtigt at i lader vandet løbe i nogle minutter inden målingen fortages. Når målingen er foretaget trykkes der på den orange knap som vist på billedet, og der vil starte en automatisk regenerering af de 2 ionbyttere.

Regenereringen kan vare op til 45 min. Og derefter vil anlægget være i service, hvilket også kan ses på servicedioden øverst til venstre.

Hårdhedsområder			DIP - kontakt	
A	7 – 14	°dH	Middelhårdt	Kontakt 1
B	14 – 24	°dH	Hårdt – Meget hårdt	Kontakt 2
C	28 – 56	°dH	Meget hårdt	Kontakt 3

Tab1: Hårdhedsområdet

## Ændring af det forudindstillede hårdhedsområde.

Vandværksvandets hårdhedsområde skal indstilles på den elektroniske styring vha. DIP-kontakten (26). Åbn den kontakt, der er tilordnet dette hårdhedsområde (skydes i den modsatte stilling på

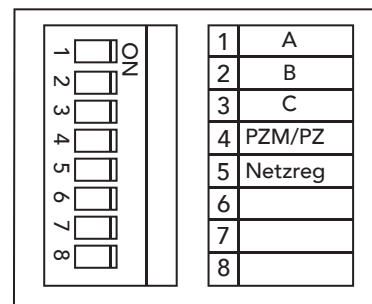
**"ON"**

jf. figur 2:).

Figur 2: DIP-kontakt

Kun én af kontakterne må være åben. Styringen reagerer på forkerte indstillinger ved at afgive en akustisk advarselslyd. Kontakterne 4 til 8 er lukkede (position "ON").

Finjusteringen foretages på indstillings-skruen (17) vha. den umbrako nøgle, som leveres sammen med anlægget.



#### Hårdhedsområde

**A** Den målte værdi for råvandshårheden skal fordobles og indstilles efter den fordoblede værdi.

#### Hårdhedsområde

**B** Den målte værdi for råvandshårheden skal indstilles  
(1/2 om-drejning = 1 °dH).

#### Hårdhedsområde

**C** Den målte værdi for råvandshårheden skal halveres og indstilles efter den halverede værdi.

Hårdhedsområde	Råvandets hårdhed	Indstillingsværdi (17)
	-	-
A	-	-
	12 °dH	24 °dH
	13 °dH	26 °dH
	14 °dH	14 °dH
	15 °dH	15 °dH
B	-	-
	-	-
	27 °dH	27 °dH
	28 °dH	28 °dH
	28 °dH	14 °dH
D	30 °dH	15 °dH
	-	-
	-	-

Tab 2: Råvandets hårdhed

- A** Vandtilførsel (hhv. hovedhane og afspærringsventil) åbnes og/eller omløbsventil stilles på "Drift". Af sikkerhedsmæssige årsager skal blødgøringsanlægget udluftes direkte efter tilslutningen til vandnettet. Dette kan enten foregå automatisk ved den første regenerering (jf. i)) eller gennemføres manuelt som følger:

Drivhjulets aksel (23) drejes med uret vha. en gaffelnøgle SW 13. Spildevandsslangen (3) skal være godt fastgjort for at forhindre „trykvajning“. Drejebevægelsen i området af de fire spulepositioner (markeringer 3, 5, 8, 10 ved drifts- - faseviseren (24)) skal kraftigt nedsættes, eller stoppes helt, således at der hver gang fra spildevandsslangen (3) udtræder en kraftig vandstråle i ca. 30 sekunder (totalmængde ca. 10 liter). Efter en hel omdrejning er udluftningen afsluttet. Driftsstillingen er nået, når markering "1" står på driftsfaseviseren (24) og den højre elektriske knastkobler (22) springer tilbage i sin udgangsposition.

- B** I forbindelse med sammenstikning (i blanding af hårdt vand) skal indstillingsskruen (19) drejes så meget, at vandet har den ønskede hårdhed efter blødgøringsanlægget, hvilket anbefales at være ca. 8 °dH. Vandets hårdhed kontrolleres vha. hårdhedsdråber. Indstillingsskruen må kun rage ca. 1 mm ud fra huset. Indstillingsområdet andrager en halv omdrejning. Blandingsvandets hårdhed ændrer sig med 1 °dH - 2 °dH for hver streg (jf. figur 3).

Vandprøver til måling af vandets hårdhedsindstilling enten kan tappes ved omløbsventilen eller fra et vandaftapningssted efter blødgøringsanlæg. Vandprøverne fra rindende vand må først tages, når blødgøringsanlægget står i driftsposition (markering "1" på driftsfaseviseren (24)) og det indstillede blandingsvand med sikkerhed er nået frem til aftapningsstedet, som tit kan være en lang rørledning. For at opnå en korrekt sammenligning af måleværdierne, bør prøverne tappes ved normal vandgennemstrømning (1 aftapningshane helt åben), og det skal udelukkes, at der bruges større mængder vand et andet sted.

- C** Grundet blødgøringen øges natrium-koncentrationen i blandingsvandet afhængigt af råvandets hårdhed og den indstillede hårdhed af blandingsvandet.

## Beregning af natrium indholdet

### Råvandets hårdhed

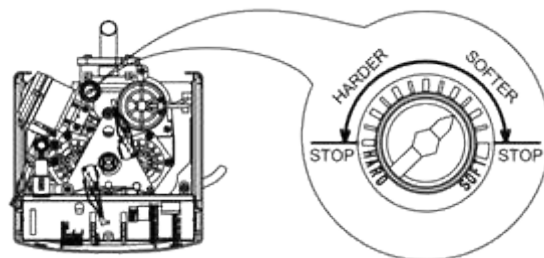
°dH (spørg vandværket eller mål vha. et hårdhedsprøveudstyr)

- °dH blandingsvandets hårdhed °dH. (målt værdi)

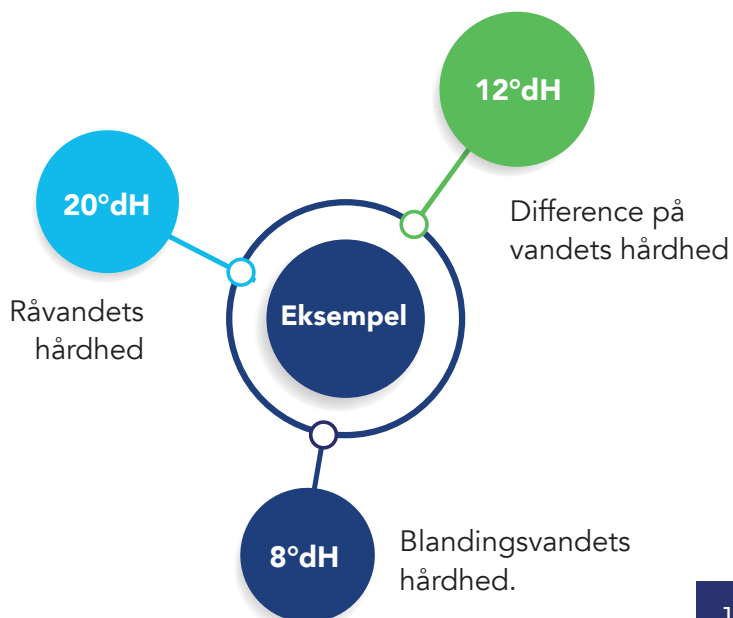
---


$$= \text{°dH vandhårdhedens difference} \times 8,2 \text{ mg Na}^+/\text{l} \times \text{°dH Na-ioner-bytterværdi}$$


---



Figur 3: Sammenstikningsindstilling



$$\begin{aligned} & \times 8,2 \\ & = 98 \text{ mg/l} \quad \text{pga. blødgøringen} \\ & + 10 \text{ mg/l} \quad \text{fra vandværket} \\ & = 108 \text{ mg/l} \quad \text{i alt} \end{aligned}$$

**Tab 4:** Eksempel på beregning af natriumindholdet  
Hvis det beregnede totale indhold på natrium er for højt, er det muligt, at korrigere dette ved at indstille blandingsvandets hårdhed tilsvarende til en højere værdi (jf e))

- A** Netdelen (1) stikkes ind i stikkontakten
- B** Regeneringssalt fyldes på saltbeholderen. Vi anbefaler: Broxo eller Solvay salt, enten som blok, i form af tabletter eller grovkornet 7 - 15 mm. Erfaringer viser, at anvendelse af andre salttyper kan medføre at både brineforrådsbeholderen (7) og siene (8, 88) ved brineventilen skal renses hyppigere.
- C** En regenerering og derved udluftning udløses ved tryk på regenereringstasten (12). Brineforrådsbeholderen (7) SKAL være fyldt med enten vand eller brine). Anlæggets korrekte funktion kan kontrolleres som beskrevet under "Vedligehold". Hvis ikke det allerede har fundet sted efter gennemført regenerering indstilles anlægget som beskrevet under b) og c)
- D** Genmontering (2) af dækhætten. Først skydes de to fronttapper, som er placeret på hættens inderside (2), ind i konsollens (21) respektive åbninger indtil stop. Herefter trykkes hættens bagerste del nedad, indtil begge låsningshager (16) sidder på plads.

## 9

### DRIFT

Blødgøringsanlægget arbejder automatisk og kræver blot, at der på baggrund af forbrug tilsættes salt i saltbeholderen. Når der ikke aftappes blødgjort vand, eller kun meget lidt, gennemfører blødgøringsenheden automatisk yderligere en ekstra regenerering af hensyn til hygiejnen.

Hvis saltniveauet er faldet til forrådsbeholders nederste kant, kan der efterfyldes en hel pose salttabletter. I tilfælde af at der ikke er mere uopløst salt tilbage i beholderen, grundet evt. manglende rettidig påfyldning, vil anlægget gå i sparedrift. Det resterende brineforråd anvendes i så fald primært til desinfektion af bytterharpiksen mens blødgøringen forringes. På denne måde forbliver blødgøringsanlægget i en hygiejnisk tilstand, op til flere måneder efter saltmanglens start.

## 10

### DRIFTSAFBRYDELSE

Hvis vandtilførslen til blødgøringsanlægget afbrydes (hovedhanen eller afspærrings-ventilen lukkes, eller omløbsventilen står i position "omløb"), skal blødgøringsanlæggets netdel også fjernes fra stikdåsen.

Et afmonteret blødgøringsanlæg skal oplagres frostfrit og tørt. Tilslutningsflangen skal beskyttes imod tilsmudsning. Når et afmonteret blødgøringsanlæg skal idrifttages igen, skal der principielt indledes en manuel regenerering (jf. i) for at udlufte og desinficere anlægget.



## 11

## RENSNING

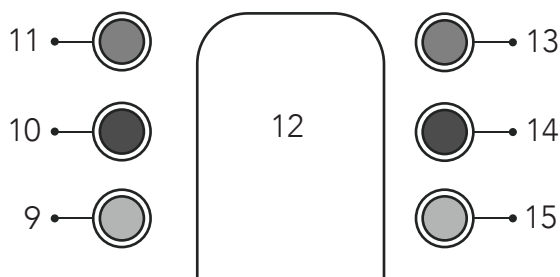
Blødgøringsanlæggets ydersider kan rengøres med almindelig husholdningssæbe (brun sæbe).

Både opløsningsmidler, rengøringsmidler med alkohol og lak formindsker kunststofdelenes holdbarhed (risiko for brud), og må derfor ikke anvendes.

## 12

## KONTROLLAMPER

9	Bakteriel beskyttelse venstre side	grøn kontrollampe
10	Omkobling	gul kontrollampe
11	Net	grøn kontrollampe
12	Regenereringstast	
13	Regenerering	gul kontrollampe
14	Fejl	rød kontrollampe
15	Bakteriel beskyttelse højre side	grøn kontrollampe



Figur 4: Kontrollamper

## VEDLIGEHOJDELSE

En præcis funktionskontrol af anlægget kan opnås ved følgende fremgangsmåde:

- A** Begge låsehager (16) trykkes indad på styrehovedets bagside og dækhætten (2) fjernes.
- B** Blødgøringsanlægget skal befinde sig i driftsposition ((LED "Regenerering" (13) er FRA). Regenereringen startes ved at trykke på regenereringstasten (12) - (jf. figur 4). LED "Regenerering" (13) lyser, mens LED "Omkobling" (10) samtidigt blinker i takt med aktuatoren. Efter 9 til 10 drivtakter er saltningspositionen opnået (markering "2" på driftsfasevisningen (24). LED "Omkobling" (10) slukker, LED "Bakteriel beskyttelse venstre side" (9) lyser. Brine tilsuges, og der dannes en lille mængde klor. Harpiksmassen og styrehovedet desinficeres vha. klor. Blødgøringsanlægget holdes i en perfekt hygiejnisk tilstand.
- C** Saltningen inkl. skylning varer ca. 27 minutter, spildevandsmængden er ca. 5 liter. Efterfølgende blinker LED "Omkobling" (10) som den, der blinker i takt med aktuatoren. Den netop regenererede harpiksbeholder spules 2 gange: Returspuling (markering "3") og første filtrat (markering "5") på drifts-fasevisningen. Spulevandsmængden ligger mellem 5-9 liter afhængigt af ledningstrykket. Værdierne for spildevandsmængderne og tiderne findes i vedligeholdingsprotokollen (jf. afsnit "Vedligeholdingsprotokol").  
  
Det brugte regenereringssalt fjernes fra harpiksbeholderne sammen med spildevandet. Det må derfor ikke anvendes til vanding af planter eller lignende formål.
- D** Den netop regenererede harpiks-beholder starter driften. Den anden harpiksbeholder regenereres (markering "7" på driftsfasevisningen (24)). Efter 30 drivtakter lyser LED "Bakteriel beskyttelse højre side" (15). Den anden harpiksbeholder saltes (markering "8" og "10" på driftsfasevisningen (24).
- E** Efter driftspositionen er opnået, (markering "1" på driftsfasevisningen (24), slukker LED "Regenerering" (13). Begge harpiksbeholdere er i drift. Det totale antal drivtakter = 60, varigheden af en dobbelregenerering = 1 time. Værdierne for spildevandsmængderne og tiderne findes i vedligeholdingsprotokollen (jf. afsnit "Vedligeholdingsprotokol").
- F** I tilfælde af, at de målte værdier tydeligt afviger fra de fastsatte værdier, skal ledningstrykkets højde måles under hele regenereringstiden. Hvis afvigelsen viser sig igen under gentagelse af regenereringen, skal kundeservice informeres. I den forbindelse skal apparatets nummer angives (20).



Det skal sikres, at blødgøringsanlægget befinder sig i drifts-position (driftsfaseviseren markering "1") og at strømtilførslen til blødgøringsanlæggets netdel er afbrudt.

## 14

## FEJL

- Fejl på apparatet vises vha. et rødt blinksignal (14) samt et genvendende akustisk signal efter 5 timer. Sletning af fejlmeldingen: Fjern netdelen (1) i ca. 5 sekunder og sæt den i igen efterfølgende. Der kan være flere årsager for en fejlmelding.
- Kortvarigt strømsvigt. I så fald slettes fejlmeldingen, og blødgøringsapparatet fortsætter sit fejlfrie arbejde.
- Skulle der efter sletningen igen forekomme en fejlmelding ca. 3 timer senere, foreligger der en fejl og kundeservice skal kontaktes. Hvis blødgøringsapparatet er forsynet med en omløbsfunktion by-pass, skal denne aktiveres og netdelen (1) skal fjernes. Ved fravær af en omløbsfunktion skal anlægget manuelt sættes i driftsposition. Ved hjælp en gaffelnøgle SW 13 drejes drivhjulets aksel (23) med uret, indtil driftsfaseviseren (24) står på markering "1". Herefter fjernes netdelen (1).

## 15

FORHOLDSREGLER FOR  
BESKYTTELSE MOD KORROSION

I alle tilfælde, hvor vand med en hårdhedsgrad på nul gennemstrømmer rørledninger, bør der enten udlægges kunststofrør eller andre korrosionsresistente rør. Ved en delvis blødgøring (ca. 8 °dH) er det muligt at anvende galvaniserede rørledninger eller kobberørledninger. Det anbefales dog, at installere en doseringsenhed for mineralopløsning efter blødgøringsapparatet.

Mineralopløsningerne skal indeholde de komponent ingredienser, som er nødvendige for at stabilisere de resterende karbonat-hårdhedskomponenter. Samt skaffe forudsætningerne for opbygningen af et homogent beskyttelseslag i det efterfølgende rørsystem. De skal være godkendte til anvendelse i drikkevand, både hvad angår deres type, kvalitet og mængde.



## 16

## GARANTI OG VEDLIGEHOLDELSE

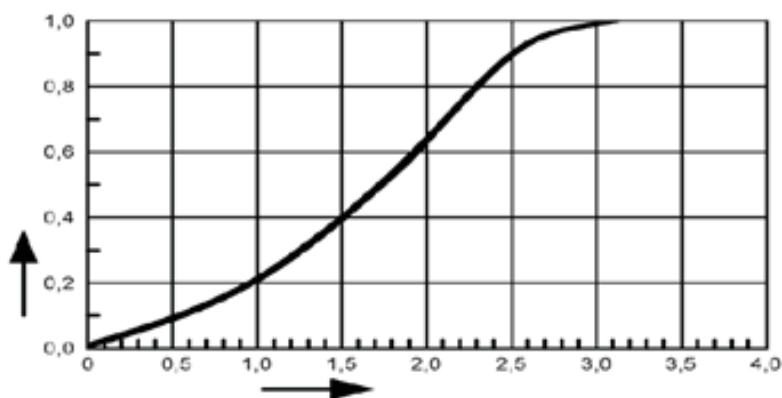
Afhængigt af den anvendte vandvolumen, skal det respektive saltforbrug regelmæssigt kontrolleres. Evt. efterfyldning af regenereringssalt (anvend udelukkende kvalitet iht. DIN EN 973). Under salt påfyldning skal der tages højde for hygiejnen. Saltet bør renses inden brug for at forhindre, at urenheder kan trænge ind i saltopløsningsbeholderen. Regenereringssaltet skal hældes direkte fra den åbnede emballage ind i saltopløsningsbeholderen. Saltopløsningsbeholderen må ikke overfyldes og den skal lukkes forsvarligt efter gennemført arbejde. Undgå kun at bruge en del af emballagens indhold. Saltet skal udelukkende opbevares i rene og tørre lokaler.

## 17

## DIAGRAMMER

Tryktab i driftstilling (markering „1“) ved en råvandshårdhed på 20 °dH og en blandingsvandhårdhed på ca. 8 °dH afhængigt af volumenstrømmen. Overstrømningsventilen åbner sig, når tryktabet når ca. 1 bar.

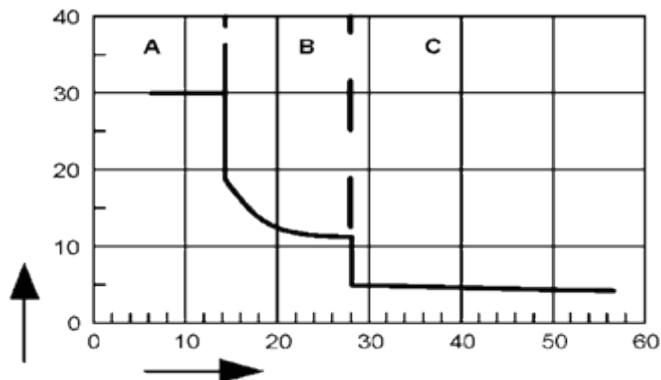
Herved øges blandingsvandets hårdhed.



Figur 5: Tryktab

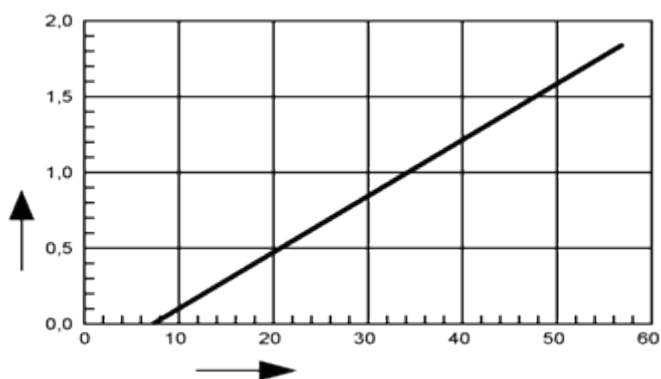
Maksimalt mulige daglig udtagelse afhængigt af råvandets hårdhed ved en hårdhed på blandingsvandet på 8 °dH.

En (evt.) stigning af blandingsvandets hårdhed ved dårlige driftsvilkår kan udlignes ved at forhøje indstillingen for råvandets hårdhed(17).



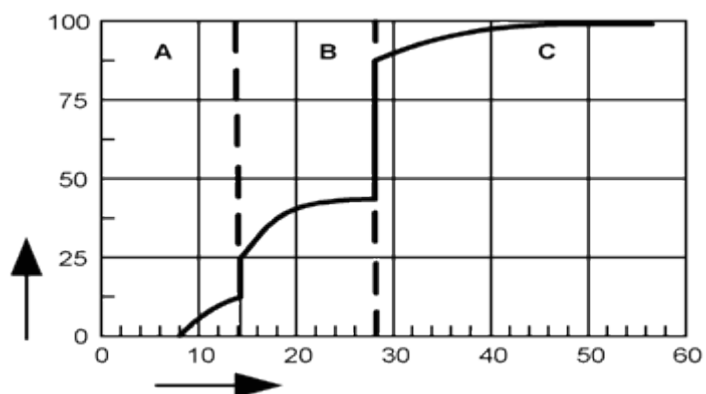
Figur 6: Maks. og daglig udtagning

Saltforbrug baseret på 1 m<sup>3</sup> blandingsvand på 8 °dH afhængig af råvandets hårdhed.



Figur 7: Saltforbrug

Spulevandsmængde baseret på 1 m<sup>3</sup> blandingsvand på 8 °dH afhængig af råvandets hårdhed.



Figur 8: Spulevandsmængde

# ANVENDELSE AF HÅRDHEDSTESTER



a. Benyt det testkit der er vedlagt.

For at måle hårdheden i (°dH) benytter du dit hårdhedstestkit.



b. Dråbe processen

Påfyld målebægeret med 5 ml vand fra taphanen.

Påbegynd dråbe processen

- Hver dråbe svarer til 1 hårdhed (°dH).
- Mellem hver dråbe skal du ryste målebægeret.

Det er vigtigt at du tæller antallet af dråber, og er opmærksom på væskens farve i målebægeret.



c. Resultat

Resultatet af vandets hårdhed vides, når væsken ændrer farve fra lyserød til mørke-grøn.

Eksempelvis: Hvis væsken skifter farve til mørke grøn ved 21. dråbe svarer det til en hårdhed på 21 (°dH).



**ADVARSEL**



Dråben i testkittet indeholder brandfarlige kemikalier og bedes derfor opbevares i områder udenfor brandfare.

# VEDLIGHOLDESESPROTOKOL

Apparatnummer: Nettryk:		Installationsdato: Øvrige:				
Dato						
Råvandets hårdhed målt [°dH]						
Råvandets hårdhed indstillet [°dH]						
Vandmåler [m <sup>3</sup> ]						
Blandingsvand hårdhed i driftsposition 1) [°dH]						
Saltningstid (15 - 20 min)						
Spildevandsmængde ved saltning (3 - 4 liter)						
Returvand (3 - 5 liter)						
Salt efterfyldt [kg]						

*Bemærkninger*

---

---

---

SKRIV TIL OS PÅ  
**INFO@AQUADANMARK.DK**

KONTAKT OS PÅ  
**+45 53 53 53 43**

ELLER BESØG VORES HJEMMESIDE  
**WWW.AQUADANMARK.DK**

AQUA DANMARK A/S  
INDUSTRIPARKEN 4, 4100 RINGSTED  
CVR 33 77 31 37

