

# Beluftningsanlæg

- til havedamme, vandhuller og søer



## Kære kunde

Dette katalog indeholder vores sortiment af udstyr til beluftning i akvatiske miljøer. Der er lagt vægt på at skabe et bredt sortiment, der dækker alt fra små havedamme til professionelle beluftningsanlæg til store og dybde søer.

Vi har sammensat et udvalg af luftpumper, slanger, diffusorer og tilbehør, der dækker langt de fleste behov. De vigtigste parametre ved valg af beluftningsanlæg er søens størrelse og dybde. Derfor har vi opdelt anlæggene efter hvilken type sø de passer bedst til.

Udvalget i dette katalog viser de mest almindelige modeller. Hvis de ikke finder det de søger, er de meget velkommen til at kontakte os. Vi samarbejder med en bred vifte af leverandører og vil derfor oftest kunne sammensætte et beluftningsanlæg der svarer til deres ønsker.

Med venlig hilsen

Dan Nürnberg  
CB Vand & Miljø

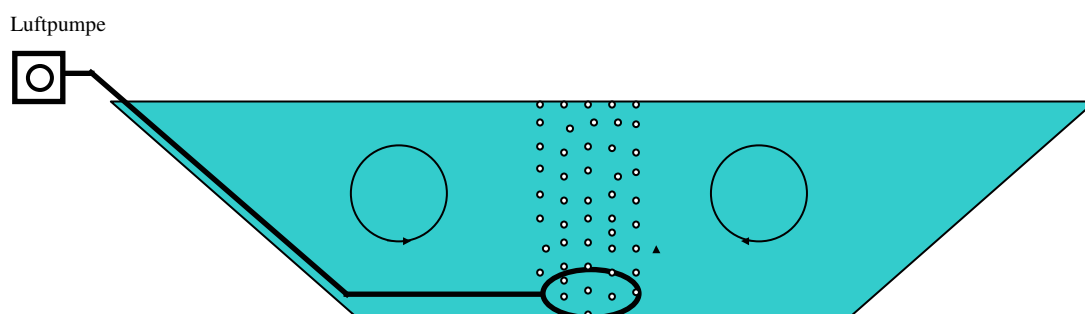
## Hvorfor beluftning?

Langt de fleste dyr har brug for ilt til at gennemføre de mest basale livsprocesser. Iltforholdene i vandet er derfor afgørende for, om en sø eller havedam kan opretholde et sundt og alsidigt plante- og dyreliv.

Når vandtemperaturen stiger om foråret, øges nedbrydningen af planterester, blade, grene og andet organisk materiale på bunden af søen. Denne nedbrydning bruger ilt, hvilket betyder at iltindholdet i vandet falder. I varme og stille perioder deles vandmassen op i et varmt overfladelag og et koldere bundlag, adskilt af det der kaldes et springlag. Når dette sker, vil der ikke længere tilføres nyt ilt til bundvandet, med det resultat, at ilten langsomt opbruges og der dannes et mere eller mindre iltfrit bundlag. Dette kan give gener i form af ubehagelig lugt fra søen og i værre tilfælde fiskedød og såkaldte bundvendinger. Når ilten i bundvandet er opbrugt, standser nedbrydningen af organisk materiale, med det resultat, at planterester og blade ophobes på bunden.

Løsningen på disse problemer er at tilføre luft direkte til bundvandet. Et beluftsingsanlæg pumper ren luft ned til luftsten/diffusorer placeret på bunden, hvilket bringer ilt direkte til vandet og starter en omrøring af vandmassen (se figur 1). De forbedrede iltforhold ved bunden har mange positive effekter. Udover at forbedre levevilkårene for dyrelivet og øge nedbrydningen af organisk materiale, vil der frigives meget mindre fosfor fra bunden. Fosforen spiller en vigtig rolle i søens balance, idet den fungerer som næringsstof for algerne, hvilket betyder at en beluftning kan reducere mængden af alger, med klarere vand til følge. Desuden kan beluftningen reducere generne fra myg og andre insekklækninger.

Et beluftsingsanlæg kan desuden anvendes til at holde en del af søen isfri om vinteren, evt. i kombination med en såkaldt isfri hætte.



**Figur 1.** Skitse over et beluftsingsanlæg med luftpumpe placeret på land og én beluftsingsring placeret i søen.

## Havedamme (max. størrelse 50m<sup>2</sup>, max. dybde 2,0 m)

Til beluftning af akvarier og mindre havedamme, er det oftest tilstrækkeligt med en mindre og relativt billig luftpumpe. Faktisk kan en for kraftig luftpumpe virke stik imod hensigten, idet den voldsomme vandbevægelse kan stresser fiskene og hvirvle partikler op fra bunden.

I de mindste damme og akvarier vil det være tilstrækkeligt med en enkelt luftsten, mens det i større damme kan være en fordel at

benytte flere og eventuelt større luftsten/diffusorer. I disse tilfælde bør valget foretages på baggrund af en vurdering af størrelse, dybde og bundforhold.



### **Messner luftpumper**

Belgisk producerede luftpumper til akvarier og havedamme. De mindste modeller, fra A108 til A540, er bedst egnede til akvarier og lavvandede bassiner, idet effektiviteten falder ved vanddybder over 60 cm. De største modeller kan i princippet pumpe luft ned til en dybde af 3-3,5 meter, men er mest effektive ved dybder under 2 meter. Disse modeller kan udstyres med fordelere med op til 18 luftslanger, således at luften kan fordeles til både vandrensningsfilter og selve havedammen.



Alle modeller leveres med luftslanger og luftsten.

Varenr.	Model	Ydelse (l/min)	Antal luftudtag	Anbefalet maksimaldybde	Effektivt beluftsingsareal	Strømforbrug (watt)
0622	AN108	1,8	1	0,6 m.	2 m <sup>2</sup>	3
0623	AN270	4,5	2	0,6 m.	10 m <sup>2</sup>	6
0624	AN540	9	2	0,6 m.	30 m <sup>2</sup>	11
0625	AN1680	28	1	1,5 m.	100 m <sup>2</sup>	20
0626	AN3000	50	1	1,8 m.	300 m <sup>2</sup>	40
0621	AN4200	70	1	2,0 m.	500 m <sup>2</sup>	60

### **Velegnede diffusorer**

Pumperne leveres med diffusorer, der er dimensioneret til den specifikke pumpe. Til de større pumper (AN 1680 – AN 4200) kan desuden anbefales beluftsingsringe eller højtydende luftsten (eks. HI Oxygen ø 20 cm).

## Lavvandede søer/havedamme (max. dybde 3,0 m)

Til brug i lavvandede søer og større havedamme, anbefales en luftpumpe med en høj ydelse, dvs. mange liter luft pr. minut. Trykket behøver derimod ikke være voldsomt stort, da der arbejdes på lave vanddybder. Det vil ofte være nødvendigt at fordele luften på 2-3 luftsten/diffusorer, hvis der skal sikres en effektiv beluftning af hele søen.



Valget af luftpumpe og diffusorer afhænger af formålet med beluftningen og søens størrelse, dybde og bundforhold. De enkelte anlæg sammensættes derfor individuelt, hvilket sikrer kunden den bedst mulige løsning, til den rigtige pris.

### **Yasunaga luftpumper**

Japansk produceret luftpumpe af meget høj kvalitet. Pumperne er kendetegnet ved et minimum af vedligeholdelse og en lang levetid. Strømforbruget er lavt, med udgifter svarende til 35 – 250 kr. om måneden.



Modellerne LP30A – LP60A er velegnede til beluftning på vanddybder op til 1,5 meter, mens de største modeller kan anvendes på op til 3 meters dybde.

Anvendes til større havedamme og lavvandede søer.

Varenr.	Model	Ydelse i given dybde	Dybdeinterval	Effektivt beluftningsareal	Strøm (watt)
0610	LP30A	36 l/min. – 1,2 m.	0,5 – 2,0 m.	200 m <sup>2</sup>	29
0611	LP40A	43 l/min. – 1,2 m.	0,5 – 2,0 m.	300 m <sup>2</sup>	39
0612	LP60A	70 l/min. – 1,5 m.	0,5 – 2,0 m.	500 m <sup>2</sup>	59
0613	LP80HN	90 l/min. – 1,6 m.	0,5 – 2,5 m.	800 m <sup>2</sup>	80
0614	LP100H	105 l/min. – 1,8 m.	0,5 – 2,5 m.	1.000 m <sup>2</sup>	110
0615	LP120H	120 l/min. – 2,0 m.	0,5 – 2,5 m.	1.200 m <sup>2</sup>	120
0616	LP150H	150 l/min. – 2,0 m.	1,0 – 3,0 m.	1.500 m <sup>2</sup>	135
0617	LP200H	200 l/min. – 2,0 m.	1,0 – 3,0 m.	2.000 m <sup>2</sup>	220

### **Velegnede diffusorer**

Disse pumper bør anvendes sammen med beluftningsringe eller højtydende luftsten (eks. HI Oxygen ø 20 cm).



### Dybe søer (op til 10 meters dybde)

Til dybere søer kræves der et højere tryk, for at få pumpet luften ned til diffusorerne på bunden. Vi har valgt at forhandle beluftsingsanlæg fra Vertex Water Features i USA, da disse anlæg kræver et minimum af vedligeholdelse og samtidig er meget effektive. Prisen er noget højere end anlæggene til lavere søer, men kvaliteten er også i top.

Anlæggene leveres med kompressor, vejrbestandigt kabinet med kølesystem og de meget effektive diffusorer, CoActive AirStation™. Alt i alt et anlæg af meget høj kvalitet.



Der ydes 1 års garanti på kompressoren og 5 års garanti på diffusorerne.

Varenr.	Model	Effektivt beluftsingsareal	Max. dybde (m)	Strømforbrug (watt)
0631	Air1	6.000 m <sup>2</sup>	10	246
0632	Air2	12.000 m <sup>2</sup>	10	246
0633	Air3	23.000 m <sup>2</sup>	10	246
0634	Air4	30.000 m <sup>2</sup>	10	492
0635	Air5	36.000 m <sup>2</sup>	10	492
0636	Air6	45.000 m <sup>2</sup>	7,5	492
0637	Air7	54.000 m <sup>2</sup>	7,5	492

Anlæggene kan også anvendes i lavere søer, hvis der ønskes en ekstra effektiv beluftning.

### **Velegnede diffusorer**

Anlæggene leveres med diffusorer, der er dimensioneret til den specifikke pumpe. Det anbefales ikke at anvende andre diffusorer, uden foregående kontakt til fagmand.

## Eablering og vedligeholdelse af beluftningsanlægget

De mindste beluftningsanlæg vil oftest være lette at installere uden forudgående kendskab til produktet. Der følger en udførlig brugsanvisning med, som forklarer trin for trin, hvordan anlægget skal installeres.

En af de vigtigste forudsætninger for at anlægget kommer til at køre optimalt, er at de angivne maksimaldybder overholdes. Hvis anlægget anvendes på større dybder, formindskes effektiviteten af beluftningen markant. Det er ligeledes vigtigt at kontrollere samlinger og luftslanger grundigt, så der ikke er utætheder eller "knæk" på slangen. Sidst, men ikke mindst, skal luftpumpen altid placeres på et tørt sted og luftindtaget må ikke tildækkes.

Ved etablering af større beluftningsanlæg, vil det oftest være en god ide at rådføre sig med en fagmand. Vi kan tilbyde en total-løsning, hvor vi står for hele etableringen og den efterfølgende vedligeholdelse. Vi er dog også gerne behjælpelige med gode råd, hvis de selv ønsker at udføre arbejdet.

### **Kontakt os for yderligere informationer:**

**CB Vand & Miljø**  
**Nybøllevej 47**  
**2765 Smørum**  
**Tlf. 44 32 65 64**  
**E-mail: [info@cbvand.dk](mailto:info@cbvand.dk)**  
**Web: [www.cbvand.dk](http://www.cbvand.dk)**

