

# Vand- og spildevandsbehandling

Industrielle pumper i verdensklasse til  
nutidens udfordringer



## Den rette pumpe med den bedste teknik



Driftsoperatører har brug for pålidelige pumper med minimal vedligeholdelse til at sikre vandkvaliteten, holde sig inden for budgettet og overholde den skiftende miljølovgivning. Ved at kombinere vores ekspertise inden for vand- og spildevandsindustrien med kontinuerlig investering i pumpeinnovation kan Watson-Marlow Fluid Technology Group levere et stort udvalg af pumpe løsninger, som hjælper kunderne med sikkert at overholde deres målsætninger.

I årtier har Watson-Marlow Fluid Technology Group hjulpet vand- og spildevandsanlæg med at sikre kvaliteten i slutproduktet, reducere de samlede omkostninger og minimere risikoen.

Vores peristaltiske pumper har ingen ventiler, membraner, rotor, statorer, universalsamlere eller lober, som kan svigte. Risikoen for omløb og blokerende luftlommer, som er almindelige i membranpumper, er blevet fjernet. De er nemme at betjene, nøjagtige, selvansugende og tåler at køre tør. Dette resulterer i pumper, der leverer:

- ▶ nøjagtig og kontamineringsfri måling og dosering
- ▶ pålidelig håndtering af tyktflydende masser, viskøse, slidende og korroderende væsker
- ▶ væsentligt lavere samlede omkostninger

Kombinationen af de rette produkter, som understøttes af et globalt netværk med erfaren support, er grunden til, at førende vandingeniører henvender sig til Watson-Marlow Fluid Technology Group for at få hjælp til nutidens udfordringer.







## Nøjagtig og pålidelig kemikaliedosering - reducerer vedligeholdelse og risiko

Vi hjælper vandbehandlingsingeniører på verdensplan med at reducere kontamineringsrisikoen, klare den voksende efterspørgsel og holde omkostningerne nede. De har tillid til, at vores pumper til kemikaliedosering samt vores slangepumper kan bidrage til en ensartet vandkvalitet.



### Nøjagtige og alsidige kemikaliepumper

Qdos doseringspumper er en nem udskiftning af membranpumper uden alt besværet. Der er intet hjælpeudstyr, og da det patenterede ReNu®-pumpehoved kan udskiftes hurtigt og nemt og uden værktøj, er vedligeholdelsen derfor sikker og nem. Med flow fra 0,1 til 2.000 ml/min er Qdos-pumperne perfekte til desinficering, pH-justering og nøjagtig dosering af koaguleringsmidler.

### ► Nøjagtig kemikaliedosering - uden blokerende luftlommer

- Problemer med afgang i dosering af natriumhypochlorit er fjernet
- Ingen ventiler, tætninger eller forskruninger, der kan blokere væskevejen
- Væsentlig reduktion af nedetid i processen samt vedligehold

Vandbehandlingsanlægget Victoria i Minnesota bruger omhyggeligt doseret fluorid, klor og polyfosfat i filtreringen, klaringen og distributionen.

Membranpumperne på anlægget oplevede flere problemer med blokerende luftlommer. Victoria oplevede regelmæssig nedetid, hvor rørsystemerne skulle udluftes for gas, og søgte derfor et mere pålideligt alternativ.

Siden de har taget Qdos' peristaltiske pumper i brug, har anlægget væsentligt øget sin procestid på grund af mindre vedligehold, da pumpehovedet Qdos Renu kun skal udskiftes én gang om året, og dette har medført konstant og pålidelig ydelse mellem udskiftningerne.



### ► Til sikring af drikkevandsforsyning

- Problemer med blokering af membranpumper er fjernet
- Væsentlig reduktion af omkostninger til reservedele og vedligehold

Høje jern- og mangankoncentrationer i den canadiske region Barrie gør, at et klaringsmiddel er nødvendigt i drikkevandet. City of Barrie Water Operations Branch anvender natriumsilikat ( $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ ) til at binde Fe/Mn og undgå, at det oxiderer.

Membrandoseringspumper var blevet udvalgt til at dosere mellem 4-6 dele natriumsilikat, indtil kugleventiler, der sad fast og stoppede til, forårsagede alvorlige og dyre vedligeholdelsesbesøg på anlægget, som ikke var bemandede.

Da pumperne ikke har indvendige kontraventiler, var det ikke svært for den ansvarlige afdeling at forsvare deres investering i Qdos-pumper alene ud fra omkostninger til nedetid og reservedele.



### Robust ydelse med aggressive væsker

APEX-slangepumper er designet til at reducere omkostninger ved at øge opptiden og kontinuiteten i processen. Det finbearbejdede slangeelement og optimeret slangekompression sikrer nøjagtig og repeterbar ydelse. De er robuste, nemme at vedligeholde og mere pålidelige end AODD-pumper (trykluftdrevne membranpumper) eller positive fortrængningspumper - perfekte til at overføre eller måle aggressive eller slidende væsker. Pumperne leverer uforlignelig flowstabilitet fra 2,8 op til 6.200 l/t ved op til 8bar.

### ► Mere nøjagtig pH - og reduceret vedligeholdelsestid på op til 90 %

- Et ensartet flow hjælper kvaliteten i processen
- Pumperne kører længere uden vedligeholdelse
- Vedligeholdelse er hurtigere, og reservedelene billigere

På anlægget Canyon Regional Water Authority (CRWA) i Texas brugte ingeniørerne en positiv fortrængningspumpe til at dosere slidende kalkslam. Slidtage på rotoren og statoren forårsagede dog en dårlig pH-nøjagtighed og høje vedligeholdelsesomkostninger.

I stedet monterede CRWA en APEX35-pumpe og forskellen var at se med det samme. Anlægget har nu en ensartet vandkvalitet med et markant fald i vedligeholdelsen.

Da den positive fortrængningspumpe havde dyre reservedele som statorer og rotor, der skulle udskiftes, skulle der bruges op til fem timer på vedligeholdelse

hver tredje måned. Til sammenligning tager det højst 30 minutter at udskifte slangen på APEX35.







## Pumper til sikker og nøjagtig kemikaliedosering og pumper til store belastninger og udfordrende opgaver

Der er ikke mange udfordringer inden for væskehåndtering, som er sværere end håndteringen af spildevand. Uforudsigelige sammensætninger, høj tørstofindhold... selv de kemikalier, der bruges til behandlingen, er svære. Vi hjælper ingeniørerne med at holde processerne kørende og beskytter vandkvaliteten inden for strenge miljøgrænser.

### ► Fjernelse af fosfater og en reducing på 98 % af nedetiden i processen

- Yderst nøjagtig og nem løsning til måling
- Vedligeholdelsestiden reduceret fra 1,5 time til blot 5 minutter
- Længere vedligeholdelsesintervaller sammenlignet med membranpumper

Det er en afgørende del af rensningen at fjerne fosfater. Det betyder tilsætning af fældningsmidler som jernklorid.

De aggressive og slidende kemikalier er ekstremt følsomme over for varierende forhold. Væskeviskositet kan variere og påvirker ydelsen i membranpumper.

På spildevandsanlægget i Tyskland blev man træt af at skulle reducere flowet i membranpumperne til 25 % og hele tiden at skulle rekalkibrere for at imødekomme de skiftende kemikaliekrav. De aggressive kemikalier betød, at driftsingeniørerne skulle udskifte pumpernes membraner alt for ofte.

Efter de har skiftet til Qdos med ReNus peristaltiske teknologi, som tåler viskositet og trykforandringer uden rekalkibrering, er nøjagtigheden i processen blevet konstant. Vedligeholdelse tager nu helt ned til ét minut: en reducing på 98 % af nedetiden.



**qdos**  
Peristaltic Metering

## Bredel

Hose Pumps

### Minimal vedligeholdelse; maksimal ydelse

Bredels pumper til store belastninger håndterer slidende opslæmninger samt dejagtige og tyktflydende masser med en volumetrisk nøjagtighed på 100 %. I modsætning til membranpumper, rotationslobepumper og positive fortrængningspumper er der ingen bevægelige dele, der kommer i kontakt med produktet, og der er ingen mekaniske tætninger. Det betyder høj ydeevne, minimal vedligeholdelse og et ensartet og pålideligt flow på op til 108.000 l/t og tryk op til 16bar.

### ► Reparationsomkostninger til pumpen ved fjernelse af fedt er fjernet

- Bredel-pumper overfører nemt flydende fedt med affald
- Problemer med tilstoppede lobepumper fjernet
- Væsentlige besparelser i vedligeholdelsesomkostninger og ressourcer

På et af Frankrigs største rensningsanlæg blev de rotationslobepumper, som blev brugt til at fjerne flydende fedt, regelmæssigt blokeret af affald.

Det betød regelmæssig reparation af pumper og knuseværk - og endnu værre var en øget risiko for, at spildevandet skulle løbe over og ned i Seinen, som løber i nærheden.

Spildevandsingeniørerne valgte to selvansugende Bredel 65 slangepumper til at overføre fedtet med et flow på 7m<sup>3</sup>/t, en hastighed på 17,5rpm og tryk på 10bar.



I året der er gået, siden Bredel-pumperne blev installeret, har der ikke været blokeringer, og reparationsomkostningerne er blevet fjernet. Ingeniørerne har reduceret driftsomkostninger og risikoen.

### ► Genanvendelse af behandlet viskøst spildevand fra industrien

- Problemer med tilstoppede lobepumper fjernet
- Høj sugeevne til overførsel af viskøse væsker
- Vedligeholdelsesomkostninger og nedetid i processen reduceret

Flere og flere virksomheder på verdensplan skal genanvende spildevand - derved reduceres bortskaffelsesomkostninger, og presset på overflade- og grundvandsressourcer lettes.

Én europæisk bilproducent brugte en lobepumpe til at genanvende spildevand, der indeholdt fernis, gennem en filtreringstank på sin farvefabrik. Det er en afgørende del i processen at bruge et beskyttende lag fernis på biler efter malingen.

Før spildevandet kunne blive genanvendt, skulle den overskydende fernis fjernes. Når fernis bliver udsat for luft, bliver den dog meget viskøs. Genanvendelsesprocessen medførte ofte blokeringer, og dette forårsagede dyr pumpevedligeholdelse og nedetid i processen.



## Bredel

Hose Pumps

## MILJØLØSNINGER



### Watson-Marlow Fluid Technology Group

Watson-Marlow Fluid Technology Group understøtter sine kunder lokalt gennem et omfattende globalt netværk bestående af direkte salg og forhandlere

[wmftg.com/global](http://wmftg.com/global)

