



Fokus på Dricksvatten

Vi möter de högt ställda kraven beträffande tillförlitlighet & kvalitet

NYHETSREV
2013 nr 2
info@prominent.se

ProMinent-koncernen
stödjer Blue Competence
hållbarhetsarbete



UV-ljus
renar dricksvattnet i
Ale-kommun

**Ett "säkert"
dricksvatten!**

www.prominent.se



Våra specialister kan - tack vare sin goda branschkunskap - utforma den optimala systemlösningen för just er applikation.

Vilken teknik som bäst lämpar sig för er applikation beror på många parametrar och begränsningar. Vid val av lämplig utrustning måste behov av och fördelar med de olika metoderna vägas in. En kombination av teknologier är oftast det som uppfyller de krav som finns, med avseende på både vattenkvalité och ekonomi. Den kombinationen kan vi erbjuda!

Ett säkert dricksvatten!

När vi på ProMinent pratar om ett säkert dricksvatten så menar vi två saker: Personalsäkerhet och Produktsäkerhet!

Personalsäkerhet innebär att alla får arbeta i en trygg och säker arbetsmiljö - vilket vi alla vill!

Vi på ProMinent har det senaste årtiondet fått mycket god respons från våra kunder på temat "Säker kemikaliehantering". Det vi fokuserat på har varit att bygga bort de risker som följer med kemikaliehantering på bl a vattenverk.

Våra kompletta system, där all utrustning är monterad i ett belyst skåp, är CE-märkta med tillhörande riskanalys. Det innebär att omgivningen samt personalen är skyddad mot spill och stänk samtidigt som utrustningen skyddas mot yttre åverkan.

När vi pratar produktsäkerhet menar vi slutprodukten; dricksvattnet, något som konsumenterna runt om i Sverige tar för givet skall vara av högsta kvalitet. Det innebär att, i ett så tidigt skede som möjligt, kunna övervaka att kemikalier verkligen tillsätts och dessutom i rätt mängd. För övervakning av detta används idag oftast endast mätning, i fallet klor ofta med fördröjda resultat.

ProMinent erbjuder flera möjligheter att övervaka dessa viktiga doseringar i ett tidigt skede:

- Doserpumpen **delta**[®] - har en inbyggd flödesövervakning som bevakar att dosering sker.
- **DulcoFlow**[®] - flödesmätning vid pulserande flöden, är en ny efterfrågad produkt, som ytterligare stärker upp övervakningsmöjligheterna.
- **Dulcometer**[®] dialog **DAC** - erbjuder inte bara momentan övervakning av pH utan även av klor. Många vattenverk har idag en fördröjning på 10 minuter eller mer innan utebliven eller för hög klordosering larmar - detta sker tidigare med dialog DAC.

För mer info
ring våra säljare
031 65 66 09

PRODUKTER

Delta är en magnetdriven membradoserpump (7,5 - 75 l/h, 2 - 25 bar) försedd med drivtekniken OptoDrive[®] i inbyggd i pumpen. En pumpmodell räcker för all dosering och övervakning vilket också innebär förenklad service, reservdelshållning och med det kost- och tidsbesparing. Pumpen doserar lika exakt vid 0 - 0,5 l/h som vid 10 - 30 l/h samt vid viskösa fällningskemikalier och gasande vätskor.



Dulcometer[®] dialog **DAC** är en mätare för bl a klor som ger ca 8-10 000,- lägre kostnad/år eftersom inget reagensbyte görs (normalt ca 10-12 ggr/år) samt tillförlitligare värde då mätcellen CTE inte störs av humus. reagens- och slangbyte, med tillhörande kalibrering, samt ingen rengöring av optik behövs (ett membranbyte/år är lämpligt). Vid överdosering av klor och mätvattenbrist ges larm direkt utan fördröjning. Dialog DAC kan också kombineras med andra mätparametrar.

DulcoFlow[®] larmar och kontrollerar din kemikalieförbrukning på ett säkert sätt. Detta sparar inte bara kemikalier utan är även snällt mot miljön. Flödesmätaren är utrustad med vätskeberörda delar av kemiskt resistent PVDF/PTFE och är idealisk för hantering inom ett brett spektrum av tillämpningar.

Dulcotest[®] - pH-värdet är en viktig parameter. Online-mätning och justering av pH-värdet används i processer såsom vattenbehandling, industriell produktion och vid kvalitetskontroll av vätskor. Elektroder som passar alla applikationer - från låg konduktivitet till mycket förorenat vatten! Elektroden levereras med smart skydds- och förvaringsbehållare på fot med nyckelverktyg för att lossa elektroden ur fästet.

Kompletta system - Vårt systemtänkande, som innebär att vi tar ansvar för hela mät-, regler- och dosersystemet, ger er som kund en stor trygghet. Vi bygger man med standardprodukter, vilket underlättar drift och underhåll samt är kostnadseffektivt. Vi kan leverera hela kedjan från projektering till idrifttagning. Några av många fördelar är; trygg och säker lösning, tids- och kostnadsbesparande samt allt från en leverantör. Mycket av merkostnaden sparas snabbt in genom att installationen går fortare när man endast behöver ansluta in- och ut-ledningar - "Plug & Play"! Våra kompletta dosersystem levereras med CE-märkning och riskanalys.



Ingemar Karlsson, VA-projektledare, och Mikael Heintze, VA-driftsledare, är mycket nöjda med Ale Kommuns fyra UV-aggregat för desinfektion av dricksvattnet – levererade av ProMinent.

UV-ljus ger absolut rent vatten i Ale-kommun

– Många kommuner fick sig nog en tankeställare när Östersunds dricksvatten förorenades av parasiter i november 2010. För vår del tog arbetet med att förbättra säkerheten i alla fall ordentlig fart då och nu UV-behandlas allt dricksvatten innan det når Ale-bornas kranar.

Det säger Ingemar Karlsson, VA-projektledare i Ale Kommun. Våren 2013 installerade kommunen fyra av ProMinents UV-aggregat på strategiska punkter i dricksvattnet. Vattnet tas från Göta Älv och går via vattenverk i Göteborg och Kungälv till Ale där det pumpas upp i vattentorn, där UV-aggregaten sitter.

– Dricksvattnet pumpas upp till reservoarerna under natten och då slås UV-aggregaten på, säger VA-driftsledaren Mikael Heintze. De tar inte speciellt stor plats och kunde installeras på befintliga inledningar med minimala ingrepp.

Effekten anpassas automatiskt till flödet och vattenkvaliteten (certifierat enligt europeisk dricksvattenstandard). Maxeffekten är 1,3 kW och snitteffekten ligger på 1 kW, vilket betyder låg driftskostnad.

Underhållet inskränker sig till rengöring någon gång per år samt byte av UV-lampor efter 12-14 000 driftstimmar – med Ales driftsförhållanden blir det ungefär vartannat år. Rengöringsgraden är mycket hög, över 99,99 procent.

– UV-ljus är ett effektivt komplement till kemisk rening som exempelvis klor, säger Mats Moëll, säljare av vattenbehandlingsutrustning på ProMinent. UV-ljuset angriper DNA i mikroorganismer som bakterier, virus och parasiter, vilka då förlorar sin förmåga att föröka sig och oskadliggörs.

Mats har märkt en markant ökad efterfrågan på UV-aggregat det senaste året.

– Förutom att människor blir sjuka, så kostar ett parasitbrott åtskilliga miljoner att åtgärda, säger han. Med tanke på UV-behandlingens effektivitet är jag inte förvånad att vi numera har flera förfrågningar i veckan.

ProMinents UV-aggregat är certifierade enligt tyska DVGW och österrikiska ÖNORM. Dessa är marknadens strängaste certifieringar som ställer högst krav på avdödning av mikroorganismer.

Det tog ungefär ett år från det att Ale Kommun började se närmare på UV-rening tills aggregaten var i drift.

– Att vi valde ProMinent beror till stor del på att vi fick bra respons på våra funderingar och frågor, säger Ingemar Karlsson. Vi hanterar ju ett livsmedel och vill inte ta några risker, så därför var det viktigt att känna förtroende för leverantören.

Nästa steg för Ale blir att installera fjärrövervakning och -styrning. Det innebär att ProMinent kan gå in och ge drift- och servicesupport på distans.

Per Johansson / Tuvemark



VA-projektledare Ingemar Karlsson framför styrskåpet för UV-aggregatet på va-verket i Ale

Fotograf: Rasmus Bergström

UV-aggregat

UV-aggregatet består av UV-lampor monterade i en rostfri stålcyllinder som vattnet passerar genom för att renas. Aggregatet kopplas in på vattenledningen, tar inte stor plats och kräver inga större ombyggnationer. Det fristående styrskåpet med dator känner av flera parametrar och larmar vid avvikelser.

Fakta Ale Kommun

Ale Kommun sträcker sig längs Göta Älv och några mil österut från älven. Här bor drygt 27 000 personer och det är invånarna i tätorterna Surte, Bohus, Nödinge, Nol, Älvängen, Alvhem och Alafors som har kommunalt vatten.

Låg och medeltrycksaggregat!

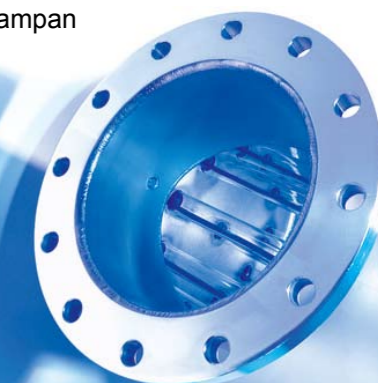
ProMinent erbjuder egenproducerade låg- och medeltrycks UV-aggregat - **Dulcodes**.



Att använda UV-ljus för desinficering av dricksvatten har under lång tid varit ett effektivt komplement till kemisk behandling. Våra Opti-flux lampor har en garanterad livslängd på hela 14 000 timmar, vilket är unikt på marknaden.

Våra aggregat garanterar en säker, kemikaliefri och tillförlitlig desinficering av vatten. UVC-ljus angriper DNA't hos sjukdomsalstrande bakterier, virus och parasiter vilka då förlorar sin förmåga att föröka sig och oskadliggörs.

- Lampor med hög UVC-effekt och garanterad livslängd på 14 000 h
- Intelligent ballast som innebär förvärmning av lampan innan tändning
- Hydrauliskt optimerade för maximalt utbyte av UVC och minimalt tryckfall
- DVGW-certifierade



MEMBRANFILTER

som desinfektionsmetod

I Sverige anses membranfiltrering vara ny teknik inom dricksvatten men ProMinent har levererat membranfilter till vattenverk och industrin sedan mitten av 90-talet. Inom industrin gör vi om avloppsvatten till process- och sköljvatten.

Membranfiltrering är en fysisk procedur för partiavskiljning med hjälp av semi-permeabla membran. 4:a olika tekniker används, beroende på storleken på de partiklar som skall avskiljas:

Omvänd Osmos (RO)

För avsaltning av dricksvatten inom industrin finns aggregat med Permeat kapacitet $>2,7 \text{ m}^3/\text{h}$, $>50 \text{ m}^3/\text{h}$, på begäran $>100 \text{ m}^3/\text{h}$.

För avsaltning av bräckvatten inom industrin finns aggregat med Permeat kapacitet $>20 \text{ m}^3/\text{h}$, på begäran $>100 \text{ m}^3/\text{h}$.

För avsaltning av havsvatten för dricksvatten försörjning eller inom industrin finns aggregat med Permeat kapacitet $>27 \text{ m}^3/\text{h}$, på begäran $>60 \text{ m}^3/\text{h}$.

Nanofiltrering

Nanofiltrering är baserat på samma princip som Omvänd osmos. Skillnaden är att separationslinjen är något lägre. Typisk saltreduceringsnivå ligger på ca 80% – 85%. Här avskiljs flervärda joner (t ex Ca^{2+} , Mg^{2+}) bättre än envärda (t ex Na^+ , K^+). Därför används nanofiltreringsanläggningar ofta som alternativ till klassisk mjukgörning.

Ultrafiltrering (UF)

Standardanläggning av ultrafilter varierar från $1 \text{ m}^3/\text{h}$ till $60 \text{ m}^3/\text{h}$ och är moduluppbyggd, vilket innebär att flera 60 m^3 -anläggningar kan monteras ihop för att få högre kapacitet.

Mikrofiltrering

Finns för partikelstorlek $> 0.1 \mu\text{m}$ eller $> 500\,000 \text{ Da}$ för uppslammande partiklar, kollodial grumling och oljeemulsioner.



Ultrafilter med hålfiber, s k Hollow-fiber, i genomskärning, tillverkad av hög kemiskt resistent polyetersulfon (PES)

Barriär i vattenverk / reducering av turbiditet och färg

Ultrafiltrering är även en idealisk och ekonomisk metod för att effektivt avlägsna grumlighet mellan 1,0 - 0,01 NTU. Även högre grumlighet avlägsnas men då oftast med förbehandling.

Ultrafiltrering avlägsnar partiklar, bakterier och virus från vattnet. Extremt små filterporer ($0,02 \mu\text{m}$ ner till $0,01 \mu\text{m}$) tar bort virus och bakterier samt parasiter som är klorresistenta (log-reduktionen för virus är log 4 (99,99%) och log 5 (99,999%) för bakterier).

Huvudkomponenten är hålfiber, s k hollow-fiber, tillverkad av hög kemiskt resistent polyetersulfon (PES). PES är tolerant mot klor upp till 200 ppm, tolerant mot extremt brett pH-område (från pH1 till pH13) och är även tolerant mot starka rengöringsmedel.

Vid vissa förhållanden, såsom färgreduktion eller partiklar som är svåra att backspola bort, kan det krävas kemisk fällning på membranerna. Detta styrs och kontrolleras av filteranläggningen.

Avsaltning för dricksvatten

Teknologin för avsaltning har under senare tid blivit allt mer sofistikerad och lönsam - främst för ö-områdena.

Den centrala uppgiften då det handlar om avsaltning av bräck- eller havsvatten är att avsevärt minska saltkoncentrationen.

Mer än omkring 1 500 - 2 000 mg/l saltkoncentration gör att vattnet smakar salt. Detta vatten är även otjänligt för daglig personlig hygien och vattning av plantor.

Den typiska saltkoncentrationen hos bräckvatten är 2 000 mg/l - 10 000 mg/l och för havsvatten över 35 000 mg/l. WHO riktlinjer rekommenderar max 500 mg/l för dricksvatten, vilket innebär att en reduktion av saltinnehållet är nödvändigt med mellan 75% - 99%, beroende på råvattnet.

Det kan enkelt uppnås genom filterutrustning med Omvänd osmos. Med rätt membranstorlek ger det tillräcklig reduktion av saltinnehåll, låg driftkostnad, pålitlig och kontinuerlig drift, enkelt underhåll samt garanterad drickbarhet och hygien hos det producerade dricksvattnet.



Stora skepp kan försörja sig själva med dricksvatten - utrustade med Omvänd osmos som omvandlar i princip odrickbart vatten, t ex saltvatten, till dricksvatten genom att avsalta det ohälsosamma havsvattnet.

Kommittédirektiv

En trygg dricksvattenförsörjning

Beslut vid regeringssammanträde den 18 juli 2013

Dricksvattenförsörjningen är tillsammans med övrig livsmedelsförsörjning, infrastrukturen för elförsörjning, elektronisk kommunikation och betalningssystem grundläggande förutsättningar för samhällets funktionalitet.

- Det bästa
med Sverige är att man kan
dricka vatten direkt ur kranen!

Hugo 7 år

Ett bortfall eller en allvarlig störning i den allmänna dricksvattenförsörjningen kan ensamt eller tillsammans med motsvarande händelser i andra verksamheter leda till att en kris uppstår i samhället. De hot och risker som den allmänna dricksvattenförsörjningen i samhället utsätts för förändras över tiden och förmågan att motstå och hantera störningar behöver därför kontinuerligt ses över och utvecklas.

I syfte att skapa förutsättningar för en trygg och säker dricksvattenförsörjning har Landsbyggsdepartementet tillsatt en särskild utredare för att gå igenom dricksvattenområdet, från råvatten till tappkran för allmänt dricksvatten. Utredarens uppgift är att föreslå kostnads- effektiva åtgärder för att lösa identifierade brister och beskriva hur arbetet för att genomföra dessa bör organiseras.

Utgångspunkten ska vara klimatförändringarnas förväntade effekter på dricksvattenförsörjningen och hur risker med bland annat kemiska ämnen och skydd för dricksvattenförsörjningen och råvattentäkter på ett riskbaserat och systematiskt sätt ska kunna hanteras. Uppdraget ska slutredovisas senast den 30 juni 2015.

Landsbyggsdepartementet

PROMINENT

- kompletta lösningar
- allt från en partner
- från konsultation till drift

Dosering av skarpa kemikalier kräver god arbetsmiljö - något som vi på ProMinent det senaste deceniet tagit fasta på och arbetat fram våra kompletta system. Prioriteringen har varit ökad effektivitet, doserkvalité, personal- och processsäkerhet för er som kund!

Under VARIMs seminarie, Stockholm den 12-13 November, med titeln; Processoptimeringar inom avloppsvattenrening, kommer vår vattenbehandlingsspecialist Thorbjörn Wisén att prata just om säkerhet för att uppnå optimal lagring och dosering, med focus på:

Thorbjörn Wisén pratar om: Optimal lagring & dosering!

Välkomna till Varims Seminarie: Processoptimeringar inom avloppsvattenrening, där vår Thorbjörn Wisén kommer att prata om säkerhet för att uppnå Optimal lagring och dosering!

- Personssäkerhet
- Miljösäkerhet
- Processsäkerhet
- Driftekonomi



Seminarieriet vänder sig till alla er som jobbar med vattenrening, drift och vattenbehandling. Ni får under 2 dagar möjlighet att träffa några av branschens mest kvalificerade och intressanta leverantörer.

För anmälan eller mer information: www.varim.se