

Plast Panorama

scandinavia   

Nr. 9 September 2010 . Årgang 59

TEMA:
Hjælpstoffer
side 18-27

**Optimer
kølevands-
processen**
side 12

**Skal ABS'en
og PMMA'en have
bedre egenskaber ?**
side 26



**Salgs- og
marketingdirektør
beretter om øget
eksport**
side 49

Kemikaliefri kølevandsstabilisering

Dansk plastfabrik har installeret vandvitaliseringsenheder, der har skabt et helt rent kølevandssystem med en tilbagebetalingstid på et halvt år. Adskillige europæiske referencer bekræfter værdien af systemet

Det var med en vis skepsis, at produktionschef Nick Dipo fra Ulstrup Plast A/S sidste år modtog information om vitaliseret vand til brug i kølevandssystemet på fabrikken. Men da kvaliteten af kølevandet udgør en kritisk faktor, og da Ulstrup Plast har et højt ønske om miljøvenlig produktion, var det værd at undersøge nærmere. Brugen af vitaliseret vand fjerner nemlig det løbende kemikalieforbrug og kræver kun installation af en særlig enhed fra Grander Vandvitalisering til vandforsyningen til kølevandet.

Stabil og fremragende vandkvalitet

-Efter et år med systemet er vores skepsis vendt til begejstring. Vi har ikke skiftet vand på noget tidspunkt og kun tilført spædevand. Og den seneste vandanalyse viser en stabil og fremragende kvalitet, siger Nick Dipo. Han har tilmed smagt på vandet og synes, at det smager bedre end normalt drikkevand. Siden installationen med to enheder i kølevandsreservoirtanken i juni 2009 viser vandanalyser, at pH er steget fra 7,4 til 7,9, mens talværdien på fire af de vigtige parametre er faldet: kimtallet fra 15.000 til 800, kalkindholdet i ppm fra 95 til 60, jernindholdet fra 1,38 til 0,28 og ledningsevnen fra 627 til 420.



Et rent glas vand fra buffertanken til kølevand hos Ulstrup Plast A/S, der er forsynet med to Grander enheder.

Denne Grander KDZG dobbeltcylinder giver - nedsænket i en buffertank til kølevand - væsentligt forbedret kølevand.

Et års returret

Ifølge Jens Ørnsbo fra firmaet VandVitalisering I/S, Humlebæk, er tilbagebetalingstiden hos Ulstrup ca. et halvt år. -Det er værd at konstatere, at den reducerede korrosion i systemet giver en mere stabil kølevandskvalitet, siger han og lover et års ubetinget returret på de installerede komponenter.

Jens Ørnsbo kan referere til en lang række andre velrenommerede danske industri-virksomheder, der har installeret - eller er i færd med at afprøve systemet.

Ressourcerne til vedligehold reduceret

Formtec GmbH, Kronau nær Karlsruhe i Tyskland, producerer værktøjer og anvender to

kølekredsløb til køling af sprøjtestøbemaskiner og -forme. For at kølevandet opfylder sin funktion, skal det holdes ved lige og have en fast temperatur.

Normalt vand fra den offentlige vandforsyning gav meget slam, mange alger og høj bakteriefremkomst, så derfor blev der brugt forskellige kemikalier for at stabilisere det.

-Vi har afprøvet kemiske løsninger og intet har rigtigt nyttet, fortæller teknisk chef Rüdiger Epp. Efter Grander VandVitalisering blev installeret i kølesystemet i 2005, har firmaet imidlertid kunnet undvære alle former for kemikalier. Ifølge adm. direktør Andreas Czotscher var rustdannelsen og jernindholdet efter tre kvartaler sunket til 0. Dvs. at ressourcerne til vedligehold er reduceret, og der spares årligt 5.000 euro.

Kølevand i drikkevandskvalitet

Fabrikken Gerresheimer Wilden AG Schweiz er bl.a. specialiseret i fremstilling af plastikkomponenter til medicobranchen og sundhedssektoren. Allerede i 2002 blev der for første gang eksperimenteret med Grander Vandvitalisering i kølesystemet til sprøjtestøbemaskiner og -forme. Det er især for sprøjtestøbemaskinen, at den stabile vandkvalitet er vigtig, hver enkelt grad er faktisk afgørende og bidrager til en velfungerende proces. Inden da blev der tilsat glykol til kølevandet for at bekæmpe korrosionen. -Rustaflejringen var sikkert på grund af det bløde vand, vi har, formoder Stefan Brender fra Gerresheimer. -Et år efter installationen af Grander Vandvitalisering fik vi undersøgt parametrene i kølevandet hos et uafhængigt institut. Og tænk, vi havde drikkevandskvalitet i kølevandsledningen, siger Brender begejstret.

Slam kan spules ud

Hirschmann Automotive er en østrigsk virksomhed, der udvikler mekatroniske stikkontakter og kontaktsystemer til det biltekniske område. Kølesystemet i bl.a. sprøjtestøbemaskinerne var i årevis et problem, der først blev løst i 2005. Vandvitalisering blev forsøgsvist brugt i kølesystemer og sprøjtestøbemaskiner for at undgå den ekstreme tilslamning. -En konstant temperatur i kølevandet er afgørende. Hvis temperaturen stiger, opstår der slam og vandgennemstrømningen bliver mindre.

Det giver anledning til produktionsstop og tab - en stor katastrofe i en serieproduktion, beskriver Walter Hollenstein, som er leder af fabrikken i Rankweil.

Teknikere kunne ikke få hold på tilslamningen i køleanlægget med den traditionelle filterteknik og kemi. Men da Grander Vandvitalisering blev installeret kunne resterne af slammet spules ud. Problemerne blev løst, samtidig med at den store omkostning til vedligehold forsvandt. -Nu kører maskinerne perfekt, bekræfter Hollenstein.

Effektiv køling af kalander

Isosport i Østrig er verdens førende producent af bl.a. ski og snowboards fremstillet i plastmaterialer. Firmaet er også leverandør til plade-, bil-, bygge-, sports- og fritidsindustrien.

Firmaets adm. direktør, som privat er en begejstret Grander bruger, anbefalede at indbygge Vandvitalisering i firmaets kølekredsløb i 1998. Det er især ved ekstrudering, at kølesystemet er afgørende. Efter at plastgranulatet er smeltet, trykkes gennem dysen og får den ønskede form, sker nedkølingen på en kalender. Dette system består af flere på hinanden anbragte, opvarmede og polerede valser.

-Hvis denne køling ikke virker, eller varmfordelingen gennem disse valser ikke fungerer optimalt, sker der en deformation. Dvs. at produktet er uanvendeligt i den videre forarbejdning, forklarer udviklingstekniker Günther Jurassovits. De forhøjede temperaturer i kølevandet, som var forurennet på grund af korrosion, medførte, at det materiale, der senere skulle laves ski og snowboards af, begyndte at bøje og i sidste ende blev ubrugeligt. Netop i de maskiner, som forarbejder plast, skal varmfordelingen være optimal, da spildprocenten ellers bliver for stor. For at produktionen ikke skulle lide yderligere skade, måtte man gribe til kemikalier og biocider, hvilket på den anden side ikke harmonerede med, at kølevandet, som bliver ledt ud i den offentlige kloak, ikke må udgøre nogen miljørisiko. ▶



Buffertanken til kølevand hos Ulstrup Plast A/S, der er forsynet med en Grander enhed.

Vandvitalisering

Vand, der er blevet påvirket af energispektre fra det vand, som er indkapslet i en Granderenhed, bliver kaldt vitaliseret vand. Dette vands naturlige iboende kvaliteter og egenskaber er styrket - det gælder fx den selvrensende effekt og den mikrobiologiske stabilitet.

De vedligeholdelsesfri Grander produkter er en engangsinvestering uden driftsomkostninger og uden nedslidning. De første enheder blev produceret for 20 år siden og virker ligeså godt i dag.

Den danske agent Jens Ørnsbo fra firmaet VandVitalisering I/S oplyser, at de nævnte egenskaber er blevet dokumenteret af russiske forskere. Men en videnskabelig forklaring på selve virkemåden eksisterer ikke. De mange praktiske erfaringer og målinger af vandkvaliteten før og efter installation af vandvitaliseringsenheden taler imidlertid for sig selv. Han henviser til, at fænomenet er af fysisk karakter (svingninger og resonans), og at den kendte viden er af overvejende kemisk karakter.

Se nærmere på www.grander.com, hvor der er en lang række referencer fra mange industrier verden over samt adgang til at rekvirere et nyhedsbrev. Systemet fås også til privat brug.

Størrelse, montage og drift

Størrelsen på den VA-godkendte enhed (i 10 dimensioner) behøver ikke at være identisk med den eksisterende rørdimension, da det rigtige valg af enhed afhænger af spidsbelastningen, vandets kvalitet og forholdene på monteringsstedet. Enheden monteres efter vandmåleren og efter rense- eller andre filtre - men før andre tekniske anlæg (trykreduceringsventil, ionbytter, doseringsanlæg, magnetenheder osv.) Enheden virker altid - også ved et uregelmæssigt forbrug eller ved længere stilstandsperioder, i vidt forgrenede rørsystemer etc.

Positive organisationer

Bundesdeutscher Arbeitskreis für Umweltbewusstes Management (BAUM - en miljøorganisation med 500 virksomheder som medlemmer) udtaler efter mere end et halvt års undersøgelser, at den positive effekt definitivt var til stede. Forventningerne bliver opfyldt og sågar oftest overgået. BAUM anbefaler anvendelsen i industrivirksomheder. Karl-Franzens-Universität i Graz har via et omfangsrigt spørgeskema undersøgt virkningerne af vandvitalisering hos 32 industrivirksomheder i Østrig, Tyskland og Schweiz. På spørgsmålet om systemet kan yde bidrag til en vedvarende vandøkonomi hhv. miljøbeskyttelse eller ej, var resultatet bl.a., at tilfredshedsprocenten var på 90. 71 procent af de adspurgte har aktivt kunnet måle en økonomisk fordel.

Efter halvandet år med et Grander anlæg blev kvaliteten af kølevandet bedre, køleeffekten tog til, kvaliteten i produktionen steg, og der kom ikke flere reklamationer. -Før Granderinstallationen måtte vi tilsætte hærdestabilisatorer og rustbeskyttelse for at holde kølevandet i balance og forhindre alger og rust. -Efter installationen af Grander Vandvitalisering nedsatte vi kemikalietilsætningen med 20 procent og et halvt år senere har vi droppet kemikalierne fuldstændigt, og kølesystemet har stabiliseret sig, uddyber



Jurassovits, der er overbevist om, at en kemikaliefri kølevandsstabilisering er mulig. Løbende analyser dokumenterer en væsentlig højere vandkvalitet. Kalkaflejringerne er nu så minimale, at de kan spules væk med højtryks-

rensere, mens de tidligere måtte fjernes mekanisk. -/www.vandvital.dk/jac

En typisk installation af en vandrensningssenhed fra Grander til et indgående vandrør.

Produktionschef Nick Dipo fra Ulstrup Plast A/S har rigtig gode erfaringer med revitaliseret kølevand.

Bisphenol-a risikovurdering anerkender ikke danske udmeldinger

Af Rikke Buck, Plastindustrien

Efter endnu en udskydelse forventer den europæiske fødevarer sikkerhedsautoritet EFSA nu, at have den endelige vurdering af bisphenol-a færdig i september måned. Men allerede nu afviser EFSA en del af de begrundelser, som det danske midlertidige forbud bygger på.

De 21 medlemmer af EU's ekspertpanel i EFSA har endnu engang set sig nødsaget til at udskyde den officielle vurdering af de over 800 undersøgelser af bisphenol-a. Men allerede nu afviser EFSA i forbindelse med annonceringen af forsinkelsen, at lave doser af stoffet skulle have indvirkning på indlæringsvejen. Et forhold som ellers spil-

lede en vigtig rolle, da det danske midlertidige forbud blev gennemført før sommeren. Dengang kunne DTU-Fødevareinstituttet ikke afvise en sammenhæng, men det gør EFSA altså nu, før den endelige udmelding ligger færdig. EFSA's vurdering, der har været undervejs i godt et år, kan blive afgørende for an-

vendelsen af bisphenol-a i hele verden. Ud over gennemgang af over 800 videnskabelige undersøgelser, holder EFSA's ekspertpanel møder med eksperter fra hele Europa og tager også udmeldinger fra andre dele af verden som USA og Canada med i sine betragtninger.

rb@plast.dk

Uønskede stoffer

Den fjerde udgave af listen »Uønskede Stoffer 2009« (LOUS 2009) er Miljøstyrelsens vejledning til virksomheder om problematiske stoffer - se den på www.mst.dk. Den omfatter 40 kemiske

stoffer og stofgrupper, der kan føre til meget alvorlige og længerevarende skader på sundheden eller i miljøet. Kun stoffer, hvis årlige forbrug i industrien er over 100 t, er medtaget.

Blandt stofferne på listen er bisphenol-A, tre bromerede flammehæmmere, cadmium og cadmiumforbindelser, chlorparaffiner og fem ftalater. Listen indeholder nærmere oplysninger - også om

begrundelse for udvælgelse. Den såkaldte »Effektlisten 2009«, der er udgangspunktet for LOUS 2009, består af ca. 19.500 stoffer udvalgt af Miljøstyrelsen og udtrukket fra EU's liste over farlige stoffer.

Hvornår er PVC bæredygtig?

Et nyudviklet værktøj kan hjælpe producenter af PVC produkter til at reducere deres miljøbelastning. »PVC sustainability tool«, der er frit tilgængelig på www.ccalc.org.uk, vurderer den miljømæssige og økonomiske bæredygtighed af et PVC produkt. Det giver dermed industrien og andre interesserede et hurtigt estimat af omkostningerne for planeten og forretningen.

Den beregnede påvirkning sker på baggrund af ISO 14044 LCA methodology og giver oplysninger om kulstof-fodsporet dvs. det globale opvarmingspotentiale, forsureningspotentiale; næringspotentiale (eutrofisk); ozonlagnedbrydning, fotokemisk (sommer) smog og human-toxologisk potentiale. Metoden er enkel, men kræver, at forbrugsdata af råvare, energi samt emissioner til luft, vand og fast spild lægges ind.

Denne PVC software er forløberen for et mere generisk værktøj kendt som Carbon Calculations over the Life Cycle of Industrial Activities (CCaLC), der bliver udviklet til at dække andre sektorer. Adisa Azapagic, Professor of Sustainable Chemical Engineering fra University of Manchester har stået i spidsen for dette projekt. Han understreger, at værktøjet er udviklet med baggrund i virkelige eksempler, som er lagt ind i soft-

waren. Og han tilføjer, at hvis der er data fra andre materialer kan der laves en sammenligning af bæredygtighed. Ineos Chlor Vinyls, Loughborough University, Ecoplas og Polyflor har også deltaget i projektet: »Improving Sustainability of PVC through Novel Materials, Processes and Life Cycle Methodologies«, som er støttet af det britiske Engineering and Physical Sciences Research Council (EPSRC).

-/www.vinyl2010.org