



Aqua Unique  
Overholmvej 8 B  
DK-8722 Hedensted

Vejle den 25. februar 1999

### **Afhjælpning af kedelstensproblemer på vore dragéringsanlæg**

I de mere end 80 år, Dandy A/S har produceret tyggegummi, har vi på grund af kalkholdigt vand måttet leve med de øgede udgifter og besvær kalkaflejringer medfører.

Til sukkerpålægning i vores tyggegummifremstilling anvender vi minimum 80°C varmt vand, hvilket medfører at kalken udfældes som marmorhårde kedelstensbelægninger i vore dragéringsanlæg.

Vort mål på fabrikken har altid været at finde miljøvenlige løsninger – dog hidtil uden resultat på vore hedtvandsanlæg.

Under et besøg på HI-messen i efteråret 1996 aflagde jeg Aqua Unique et besøg, og blev orienteret om deres miljøvenlige vandbehandlingsmetoder.

Efterfølgende modtog jeg Aqua Unique's dokumentationsmateriale, som jeg drøftede med nogle af mine kolleger. De fortalte, at vi her på fabrikken allerede havde afprøvet magnetisk vandbehandling af norsk fabrikat - dog uden effekt. Nogle år senere forsøgte man igen at løse kalkproblemerne ved hjælp af magnetisk vandbehandling. Denne gang med en behandler af tysk fabrikat, der efter sigende skulle være markedets mest effektive. Heller ikke dette produkt løste vore kalkproblemer.

Trods tidligere negative erfaringer med magnetisk vandbehandling, fandt jeg det tilsendte dokumentationsmateriale fra Aqua Unique så overbevisende, at jeg valgte at gøre et tredje forsøg ved at teste deres magnetiske vandbehandlingssystem.

### **Problemstillingen i vore dragéringsanlæg**

På vor fabrik i Vejle har vi 15 rustfri dragéringsanlæg, der hver måler 2 x 3 meter. Dragéringsprocessen for de 1,2 ton tyggegummi pr. anlæg varer 8 timer. Sukker tilføres i intervaller via et føderør og fordeles i anlægget gennem 8 dyser, hvorefter føderøret returskylles med minimum 80°C varmt vand.

Efter 2 måneders drift var dyser og føderør så belagt med kedelstensbelægninger, at vi rent bogstaveligt kun kunne fjerne disse med hammer og mejsel. Ydermere måtte vi foretage en efterbehandling med syre, samt udskifte en rustfri kontraventil, der var ødelagt af kalk. Rensning af føderør og dyser samt udskiftning af kontraventil tog ca. 9 timer pr. anlæg. Hertil kom prisen på en ny rustfri kontraventil.

### **Testforløb**

Ved montering og opstart af to fabriksnye dragéringsanlæg i februar 1997, valgte vi at afprøve Solvin magnetisk vandbehandling produceret af Aqua Unique. Vi monterede derfor kun en Solvin vandbehandler på det ene af de to nye anlæg. Herefter ville det være let at sammenligne eventuelle forskelle på driftsforhold og kedelstensbelægninger.





Efter 2 måneders drift fungerede anlægget med Solvin behandleren stadig upåklageligt. Dragéringsanlægget uden vandbehandler var derimod, som de øvrige, helt lukket af kedelstensbelægninger og måtte renses.

Efter et halvt års drift besluttede vi dog at tilse dragéringsanlægget med Solvin behandleren. Den smule kalk, som var aflejret, viste sig at være porøs og kunne let børstes væk. Desuden var den rustfri kontraventil fortsat intakt. Rensningstiden på anlægget var reduceret fra 9 timer til 1 time, selv om rensningsintervallet nu var forlænget tre gange (fra 2 mdr. til 6 mdr.) Derimod måtte vi i alle de andre anlæg stadig bruge hammer og mejsel.

Efter knapt et års yderst tilfredsstillende test på dragéringsanlægget med Solvin, besluttede vi at montere yderligere 4 Solvin vandbehandlere på 4 andre anlæg.

Efter endnu 6 måneders tilfredsstillende drift monterede vi Solvin på de sidste 10 dragéringsanlæg.

### Økonomisk gevinst

Udgift til afhugning af kedelsten og udskiftning af kontraventil pr. dragéringsanlæg:

| <b>Før montering af Solvin</b> |              | <b>Efter montering af Solvin</b> |              |
|--------------------------------|--------------|----------------------------------|--------------|
| 9 mandetimer á 200 kr.         | = 1.800 kr.  | 1 mandetime á 200 kr.            | = 200 kr.    |
| 1 kontraventil á 400 kr.       | = 400 kr.    | 0 kontraventil á 400 kr.         | = 0 kr.      |
| Hver 2. måned udgift i alt     | = 2.200 kr.  | Hver 6. måned udgift i alt       | = 200 kr.    |
| Årlig udgift pr. anlæg         | = 13.200 kr. | Årlig udgift pr. anlæg           | = 400 kr.    |
|                                |              | Årlig besparelse pr. anlæg       | = 12.800 kr. |

Sammenlignet hermed var udgiften til køb af Aqua Unique magnetisk vandbehandler - Solvin type WA 14 GME ¾" 2.430 kr. pr. anlæg.

Med en tilbagebetalingstid på mellem 2 og 3 måneder kan jeg kun anbefale Solvin som en særdeles effektiv og miljøvenlig løsning på kalk- og kedelstensproblemer.

Med venlig hilsen

#### **Dandy A/S**

Dandyvej 19 • 7100 Vejle  
Fax: 72 15 21 41 • Tlf.: 72 15 15 00

Jan Hedegård  
Maintenance Engineering

