

# Blåsmaskiner renar biologisk i Elmo Leathers reningsverk

En fallstudie från Emotron





Emotron FDU frekvensomriktare styr blåsmaskiner och pumpar i Elmo Leathers nya reningsverk.  
- Det är första gången en helt biologisk reningsmetod används i garveriindustrin, berättar driftsingenjör Jan-Allan Hasselqvist (t h).

**Elmo Leathers nya reningsverk är det första i sitt slag. Den helt biologiska processen har aldrig tidigare testats i en verksamhet med så stora mängder kemikalier. Goda resultat gör att företaget kan få stå modell för andra garverier i Europa. Emotrons frekvensomriktare styr bland annat de blåsmaskiner som syresätter avloppsvattnet.**

#### **Lädergarveri byggde eget reningsverk**

Elmo Leather AB grundades 1931 och är en av världens största tillverkare av exklusivt läder till möbel- och bilindustrin. Moderbolaget ligger i Svenljunga och dotterbolag finns i USA och Tyskland. Lädertillverkningen är koncentrerad till Svenljunga och där arbetar majoriteten av de 370 anställda. Större delen av försäljningen sker på export över hela världen.

I garveriindustrin används en stor mängd kemikalier och höga krav ställs på rening av avloppsvattnet. När Svenljunga kommun skulle renovera sitt reningsverk sommaren 2005 hade garveriets expansion medfört att kommunens anläggning hade svårt att klara belastningen. Elmo Leather byggde då ett eget reningsverk, intill kommunens.

---

Omslagsfoto: Emotron frekvensomriktare styr blåsmaskiner och pumpar i Elmo Leathers reningsverk.

#### **Biologisk process testas för första gången**

I det nya reningsverket används en biologisk process som kallas nitrifikation/denitrifikation och som innebär att föroreningarna bryts ned med hjälp av mikroorganismer. Avloppsvattnet syresätts för att mikroorganismerna ska växa och föröka sig. När syretillförseln sedan stoppas tvingas organismerna att äta upp kväveföroreningarna för att överleva. Den biologiska tekniken används i kommunala reningsverk men har aldrig tidigare testats i garveriindustrin. Det har inte ansetts möjligt på grund av den stora mängden kemikalier.

#### **Kväveutsläppen reduceras med 80 procent**

Reningsverket invigdes i juni 2005. Av den totala kostnaden på drygt 50 miljoner kronor har EU:s miljö-fond bidragit med nästan nio miljoner. Under inkörningstiden stod kommunens reningsverk redo att ta över om något skulle gå fel, men allt fungerade bra. Tester visar att målet uppnås; kväveutsläppen reduceras med 80 procent, jämfört med 30 procent i den tidigare anläggningen.

- Myndigheterna ställer mycket höga krav på reningen och vi klarar dem, säger driftsingenjör Jan-Allan Hasselqvist. Det är första gången jag arbetar med den här biologiska metoden, och det har varit en intressant process.

### **Kommunen rekommenderade Emotron**

Idag arbetar tre personer i reningsverket som är dimensionerat för motsvarande 74 000 pe<sup>1</sup>. Som jämförelse kan nämnas att Svenljungas kommunala reningsverk efter renoveringen är dimensionerat för 3 000 pe.

Svenljunga El installerade styrningen i reningsverket. De valde Emotron som leverantör efter rekommendation från kommunen som använder Emotrons produkter i sin anläggning. Nu styr totalt elva Emotron FDU frekvensomriktare blåsmaskiner och pumpar. Alla frekvensomriktare sitter monterade i ett elektronikum, vilket underlättar styrning och övervakning.

### **Blåsmaskiner syresätter avloppsvattnet**

I reningsprocessen syresätts avloppsvattnet genom att luft blåses in. Fyra blåsmaskiner används för detta och de styrs av Emotron FDU frekvensomriktare. Givare mäter syrehalten och ger signal till frekvensomriktaren som ser till att syre tillsätts vid rätt tillfälle och att syresättningen pågår under den tid som krävs. Bakterierna som ska rena vattnet behöver en viss tid för att växa och föröka sig. Syresättningen tar ca 120 sekunder för 5 000 m<sup>3</sup> vatten.

Under avloppsvattnets väg från fabriken till reningsverket passerar det ett antal sedimenteringsbassänger. Slammet som tas upp centrifugeras och används för jordförbättring eller går till förbränning. Slagget som innehåller tungmetaller går till deponi, men man utreder möjligheten att återvinna krom.

Emotron frekvensomriktare styr också 12 pumpar som sitter 6-8 meter ner i en tank som i sin tur är placerad



*Anläggningens elva Emotron FDU frekvensomriktare är monterade i ett elektronikum. Att ha dem samlade underlättar styrning och övervakning, anser driftsteknikern Oskar Österling.*

i en större tank. I den yttre tanken tillsätts syre. Hela processen styrs via operatörssystemet iFix och kommunikationen sker via Profibus.

*\*) Pe, personekvivalent. Genomsnittligt utsläpp av organiska föroreningar per person och dag, dvs hur mycket syre som krävs för att rena vattnet.*



*När Elmo Leather byggde sitt reningsverk valdes Emotron frekvensomriktare för att styra pumpar och blåsmaskiner. Rekommendationen kom från Svenljunga kommun som använder Emotrons produkter i det kommunala reningsverket.*

# Målinriktad produktportfölj



Emotrons produktportfölj uppfyller alla behovsnivåer för maskiner och processer som drivs av elektriska motorer. Hos oss hittar du alltid den optimala lösningen på dina problem. Du får en kostnadseffektiv installation och driftsättning tack vare inbyggda funktioner som annars

skulle ha krävt extra utrustning. Intuitiva operatörs- och processgränssnitt ger dig möjlighet att med analog, digital, seriell eller fältbuskommunikation överföra kritiska parametrar till andra delar av processen.

## SKYDDA



**Emotron belastningsvakter**  
när du vill skydda applikationen från över- och underlastsituationer

## STARTA • SKYDDA • STYRA • STOPPA



**Emotron frekvensomriktare**  
**Emotron integralmotorer**  
när du vill skydda applikationen från över- och underlastsituationer, optimera start- och stoppsekvenserna samt ha full kontroll över processstorheterna – t ex flöde, tryck, varvtal och vridmoment

## STARTA • SKYDDA • STOPPA



**Emotron mjukstartare**  
när du vill skydda applikationen från över- och underlastsituationer samt optimera start- och stoppsekvenserna



## Målinriktad drivkraft

Emotron utvecklar lösningar för att starta, skydda, styra och stoppa processer och maskiner som drivs av elektriska motorer.

Det som driver oss är att skapa mätbara fördelar för våra kunder och deras kunder för att uppnå deras och våra affärs mål.

Vi har under mer än 30 år utvecklat vår produktportfölj mot noggrant utvalda tillämpningar. Vi har genom detta långvariga arbete byggt upp expertkompetens och kan

därför erbjuda våra kunder den optimala lösningen på deras problem.

Emotron är ett svenskt företag med tillverkning och utveckling i Helsingborg och i Bladel i Nederländerna. Vi har försäljnings- och serviceorganisationer i Sverige, Nederländerna och Tyskland, kontor i Kina och Latin-Amerika samt ett globalt nätverk av återförsäljare och servicepartners.



Emotron AB, Box 222 25, 250 24 Helsingborg  
Tel: 042-16 99 00. Fax: 042-16 99 49  
[www.emotron.se](http://www.emotron.se)

För närmaste Emotron-partner, se vår hemsida