

Rørskyl

Biofilm

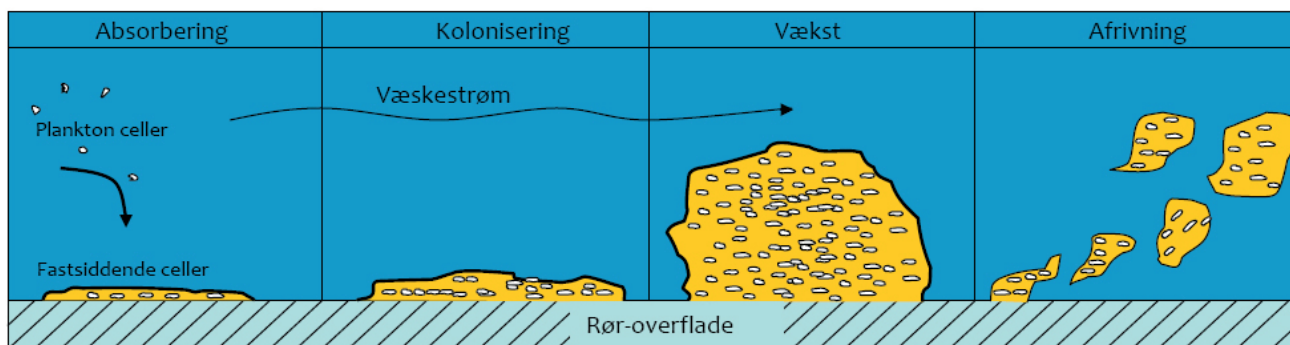
I alle vandførende miljøer forefindes biofilm i mere eller mindre omfang. På en sten i et vandløb, på indersiden af akvariet ja selv belægninger på tænderne er en form for biofilm.

Biofilm består af mikroorganismer (bakterier, svampe og alger) som hæfter sig fast på overfladen. Mikroorganismene producerer slimdannende stoffer,

som danner en tyk overflade, og derved fremmes vedhæftningen. Biofilmen virker således som en beskyttelse af mikroorganismene.

På indersiden af vores vandrør, især varmtvandsrør, er der ideelle betingelser for biofilm. Der er konstant vandgennemstrømning, ilt, føde og ikke mindst varme.

Biofilms opbygning er illustreret i figur 1.



Figur 1.

Legionella

Legionellabakterier lever i værtsorganismer som amøber. Biofilm består af utallige amøber hvori legionellabakterien opformerer sig. Undersøgelser har vist at op til 90 % af legionellabakterierne lever i biofilmen, mens det "kun" er 10 %, der svæver rundt i vandet.

Når biofilmen når et vist stadie, som i billede 4, figur 1, kan vedhæftningen til røroverfladen ikke længere opretholdes. Bioslimen river sig løs, og legionellabakterierne frigives til vandet, hvor de føres med rundt og, via det forstøvede vand (aerosoler) fra bruseren, ender i luftvejene hos en intetanende beboer. Risikoen for legionærsyge og i værste fald døden er til stede!

Det er derfor fornuftigt regelmæssigt at få fjernet bioslimen fra rørene.

Rørskyl

Mere end 60 års service og overvågning af over 40.000 vandinstallationer har givet Guldager A/S en unik erfaring indenfor indretning, drift og vedligehold af vandinstallationer. Guldager A/S ved, hvordan man opretholder en god hygiejnisk standard i et varmtvandsanlæg, herunder brugen af og resultaterne fra rørskyl.

Som regel bliver vi kontaktet, når der på et anlæg er problemer med vandkvaliteten. Det kan være p. g. a. bakterier, misfarvet vand, korrosion m. v. Langt de fleste gange skal årsagen til disse problemer findes i den daglige drift. I 9 ud af 10 tilfælde finder Guldager A/S hurtigt årsagen til problemerne, for det meste ved at udføre en **risikovurdering** af anlægget og derigennem anviser løsninger og anbefalinger for udbedring af problemerne.

Men én ting er de fremadrettede tiltag, men det er lige så vigtigt at afhjælpe de allerede opståede problemer. Bioslim i rørene skal fjernes; det er grobund for bakterier og kan være årsag til stoppede perlatorer og filtre samt misfarvning af vandet.

Ved rørs skyl skyldes det cirkulerende varmtvandssystem (fremløbs- og returledninger) kraftigt igennem. For at gøre det, etableres der adgang til rørsystemet på fremløbs- og returrøret i varmecentralen.

Herefter skyldes systemet igennem; både det samlede system og de enkelte cirkulationsstrenge for sig. Guldager bruger boosterpumpe for at forøge vandtrykket, samt iblanding af luft til skyllevandet, via vores regulerings- og blandeaggregat.

Ved at iblande luft i vandet, opnås et væsentligt bedre resultat, da luftboblerne og hvirvlerne i vandet medriver mange flere urenheder.

Billede 1-3 viser et anlæg, hvor der i første omgang skyldes med vand alene. Der er skyllet indtil der kom klart vand ud af anlægget (billede 2). Billede 3 viser det grove materiale, der svæver rundt i vandet.



Billede 1

Billede 2

Billede 3

Billede 4-6 er fra samme anlæg, hvor der skyldes i anden omgang, denne gang med tilsætning af luft. På billede 4 og 5 ses, at der skyldes endnu mere misfarvet vand ud, og billede 6 viser det meget grovere materiale, der skyldes med vand/luft blandingen ud.



Billede 4

Billede 5

Billede 6

Rørs skyl kan med fordel udføres samtidig med beholder rens.

Retningslinier for Rørs kyl

1. Ved arbejdets opstart skal der være en repræsentant til stede fra ejendommen for afklaring af placering af ventiler, adgangsveje, evt. udlevering af nøgler o. l.. Det skal være muligt at få kontakt til denne repræsentant i løbet af dagen for afklaring af eventuelle akutte spørgsmål.
2. Der skal på afgang fra varmtvandsbeholderen efter afspæringsventilen, være et teestykke med ventil i minimum 5/4" RG. Det er muligt at et sådan tee skal indskræres forud for rørs kyllet. Udgift til dette afholdes af ejendommen. Se skitse.
3. Strengafspæringsventilerne på det varme vand skal være funktionsduelige.
4. Der skal være adgang til samtlige afspæringsventiler på det varme vand, uanset om disse måtte være placeret i private kælder- og/eller loftsrum, beboerlokaler, cykelkælder o. l.. I modsat fald skal der foreligge en tilladelse til opklipning af hængelås / fjernelse af hængsel. Eventuelle forsinkelser grundet manglende adgang til ventiler bliver faktureret særskilt
5. Adgangsvejen til ventilen skal være ryddet. Dette gælder især private kælder- og loftsrum
6. Guldager A/S påtager sig intet ansvar for vandskade på private effekter i kælder- og loftsrum
7. Ved rørs kyl bliver vandmåler og varmtvands cirkulationspumpe afmonteret. Guldager A/S påtager sig intet ansvar for evt. funktionssvigt af disse komponenter ved genmontering.
8. Guldager A/S påtager sig intet ansvar for tilstoppede filtre, perlatorer o. l. efter rørs kyllets udførelse
9. I sjældne tilfælde kan det være nødvendigt at fritlægge rør for at lokalisere kontraventil. Guldager A/S reetablerer isoleringen så godt som muligt, ved montering af det afskårne isolering samlet med tape.
10. Arbejdet forsøges færdiggjort senest kl. 1700 den pågældende dag, men det må accepteres at der kan være lukket for det varme vand i længere tid hvis det er nødvendigt.
11. I øvrigt henvises til vores almindelige salgsbetingelser.

