

-1-

Beskrivelse

Benævnelse:

Beluftning af spildevand på renseanlæg.

Frembringelsens anvendelses område:

Beluftsingsbatterier anvendes til iltning af spildevand på renseanlæg, og er placeret på bunden af procestanken (beluftsningstanken). Et Beluftsingsbatteri består af et luftforsyningsrør, hvorpå et antal diffusore parvis er monteret.

En diffusore består af: en monteringsklods, plast-rør og gummislange som er perforeret med ca. 20.000 små slidser (Porer).

Kendt teknik:

Monteringsklodsen og plastrøret er sammenlimet, den perforerede slange er trukket udenpå røret, og fastgjort med 2 sik spændeband.

Når et batteri belufter spildevandet sker dette på følgende måde:

Luften blæses gennem forsynings/fordelerrøret, gennem en kanal i monteringsklodsen, ud under den perforerede gummislange, som derved oppustes, porerne åbnes og ilten kan passere ud i spildevandet. Når beluftsningen ophøre bevirker vandtrykket at gummislangen trækker sig sammen, og derved sikre at spildevand ikke trænger ind i beluftsingsbatteriet.

Det tekniske problem, der skal løses:

Erfaringen viser, at efter en periode kan den perforerede gummislange blive utæt. Hvilket medføre at spildevand og slam kan trænge ind i beluftsingsbatteriet, og aflejere sig mellem plastrøret og gummislangen. Sådanne fejl, har følgende konsekvenser:

Effektiviteten på batteriet nedsættes.

Større modtryk i systemet.

Større energiforbrug

Omkostninger til udskiftning af samtlige gummislanger

Årsagen hertil kan opstå på følgende måder:

- Overbelastning beluftsingsbatteriet, hvilket bevirker at gummislangen oppustes for kraftig og ikke trækker sig rigtig sammen igen, evt. med sprængning til følge.*
- at der aflejeres kalk, slam og andre urenheder i porerne på Gummislangerne.*

Den nye teknik:

Det nye er indbygning af en ekstra sikkerhedsventil i luftkanalen på monteringsklodsens.

Den tekniske virkning:

Frembringelsen skal sikre, at hele belufningsbatteri ikke fyldes med spildevand og slam, hvis der opstår en defekt/ utæthed på et af gummislangen.

Figurfortegnelse:

Figur 1 viser et belufningsbatteri set ovenfra

Figur 2 viser detalje af eksisterende monteringsklods (snit)

Figur 3 viser detalje af ny diffusor med sikkerhedsventil ubelasted (snit)

Figur 4 viser detalje af ny diffusor med sikkerhedsventil ved beluftning (snit)

Brugsmodelkrav:

Et belufningsbatteri (fig. 1) er forsynet med et antal rørdiffusore, som parvis er placeret overfor hinanden. En rørdiffusore består af, en monteringsklods (fig 2), plast-rør og en perforeret gummislange. Luften fordeles til diffusorerne via forsyningsrøret og kanal i diffusorens monteringsklods (fig. 2)

For at sikre belufningsbatteriet mod indtrængning af spildevand og slam, er diffusoreren ny ved at der indbygges en ekstra sikkerhedsventil, i diffusorerens monteringsklods. (fig. 3 & 4)

Den nye sikkerhedsventil kan udformes som en kugle, hvis åbne- og lukkefunktion, udelukkende styres af luftstrømmen i diffusoren.