

Optimeret slamafvanding

Problem

Traditionel drift af centrifugalafvandingsudstyr afhænger af manuelle justeringer af polymer- eller slamtilførselshastigheden. Justeringer foretages ofte for sjældent, og kan føre til problemer med kemikalieeffektivitet, lavt tørstofindhold i det afvandede slam og reduceret flokkuleringssegenskaber. Det kan øge kemikalieforbrug og bortskaffelsesomkostninger og medføre øgede driftsrisici på grund af høje rejectvandsbelastninger i den biologiske proces.

Løsning

Med RTC-SD-systemet er målet at optimere slamafvandingsprocessen og derved reducere drifts- og slamtransportomkostningerne med et mere stabilt slamprodukt.

Fordele

Ved hjælp af et Claros Process Management-modul (RTC-SD) fra Hach® er anlæggets brug af polyelektrolytopløsning reduceret med 15 - 20 %.

Desuden forbedres det afvandede slams konsistens og indfangningshastighed.

Om anlægget

Renseanlægget blev idriftsat den 6. juli 2007 med en belastning på ca. 2 millioner PE. Med en daglig rensningskapacitet på 128.208 m³ er det et fuldt biologisk renseanlæg med klassisk bortskaffelse af aktiveret slam. Der produceres biogas med ca. 65 % metan som en del af rensningsprocessen. Biogassen omdannes til elektrisk energi i anlæggets biogasgenerator og opfylder en del af anlæggets elektricitetsbehov (ca. 59 % genanvendelse i 2016).

Slamafvanding med en centrifugalafvandingsenhed

Centrifugalafvandingsenheder anvendes til bortskaffelse af slam fra anlægget.

Med to aktive centrifugalafvandingsenheder garanteres et tørstofindhold på 26 - 29 % efter afvanding. Der er tre slampumper med en kapacitet på 50 m³/time ved tilgangen til afvandingsenhederne. Det afvandede slam i afvandingsenheden tømmes i lastbiler via transportbånd. Rejectvandet fra centrifugerne ledes retur til forklaringstankene.



Renseanlæg fra luften

Løsninger og forbedringer

RTC-SD er installeret i forbindelse med slamtilpumpningen, hvor der konstant måles tørstof på det tilpumpede slam. Den optimale mængde polyelektrolytopløsning tilsættes afhængigt af tørstofindholdet og aktuel flowhastighed. Efterfølgende er slamaftvandsprocessen blevet optimeret og stabiliseret, og mængden af polyelektrolytopløsning er reduceret med 15 - 20 %.

RTC-SD-enhedens komponenter

Systemet består af RTC-SD modulet, en Hach SC1000 kontrolenhed og en Solitax sonde til måling af tørstof.

RTC-SD komponenterne er integreret i anlæggets automatiseringssystem, og polyelektrolytdoseringen styres af kontinuerlige målinger i realtid.

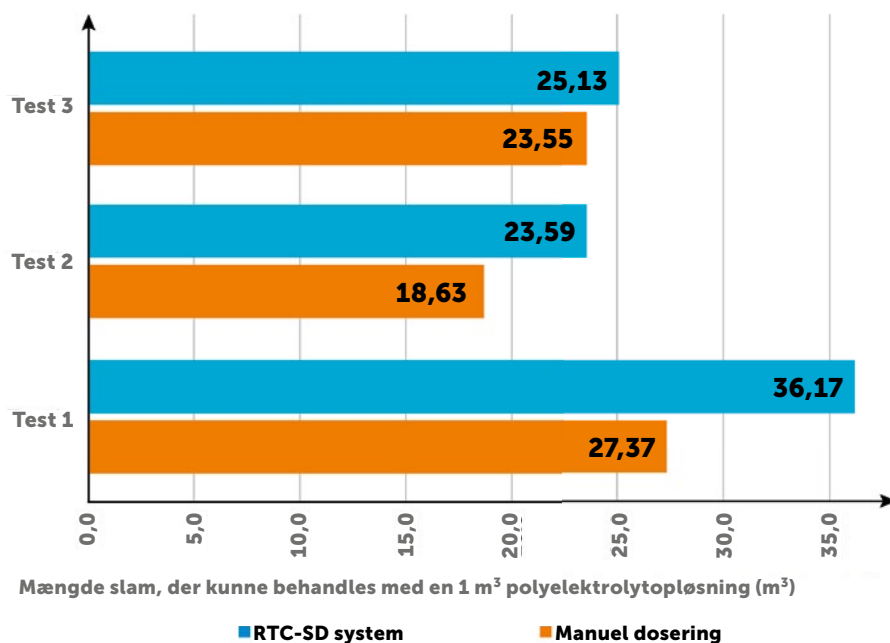


Aftvandsenheder

Resultater

Resultatet af studiet er vist i nedenstående diagram. Et billede af det idriftsatte RTC-SD system kan ses nedenfor.

RTC-SD vs. manuel dosering



RTC-SD system

Konklusion

Data fra studiet (se diagram på side 2) bekræfter brugeren i, at RTC-SD systemet forhindrer udsving i indholdet af tørre faststoffer i slammet og samtidig reducerer forbruget af polyelektrolytopløsning.

