



Metodrapport

Slamförtjockning
KA Freigericht (32 500 PE)



Mer jämnare flöde av totala torrsustanser för rötammaren

Utgångsläget

Inledning:

Kraven för drift av vattenreningsverk blir mer och mer komplexa. Samtidigt har många vattenföretag inte har råd med att göra omfattande förbättringar av reningsverken, där många börjar bli gamla. Under dessa förutsättningar är användningen av standardiserade styrelement med och utan återkoppling ofta ett kostnads-effektivt alternativ som fortfarande leder till den avsedda lösningen.

Vattenreningsverket:

Mekanisk slamförtjockning på Niedermittlau WWTP utförs med hjälp av en skivförtjockare och polymertillsatser. Tidigare kontrollerades denna komponent med hjälp av flödesmätning och mätning av torrsustans (TS) före skivförtjockningen. Men denna variant hade fortfarande ett antal brister:

- ▶ Betydande variationer i TS-massflödet i inflödet till rötammaren
- ▶ Hög polymerförbrukning
- ▶ Endast begränsade parametrar kunde konfigureras för styrning av återkopplingsfria komponenter
- ▶ Målvärden/faktiska värden är väsentligt olika i vissa fall

Schematisk visning av RTC-installationen

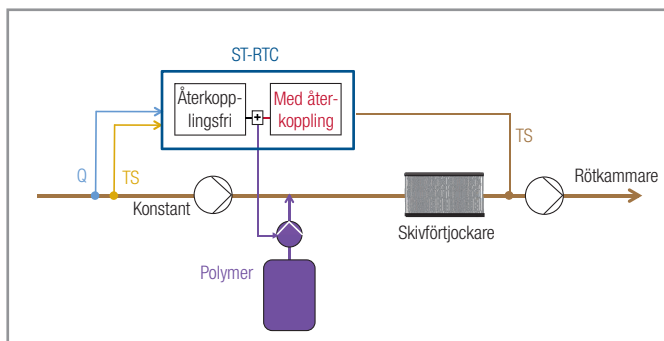


Bild 1: Samtidig styrning med och utan återkoppling av polymertillsatsen. Optimal mätning av polymer är endast möjligt genom att integrera fyllningsvolymen Q och TS-mätningarna före och efter den mekaniska slamförtjockningsprocessen. Detta resulterar i en genomgående hög kvalitet på skivförtjockarens utgångsprodukter.

Anläggningen

- ▶ Kapacitet: cirka 32 500 PE
- ▶ Användning: cirka 40 000 PE
- ▶ Senast förnyad: 2005-2007
- ▶ 2 kombinationstankar (luftningsbassänger med intern slutsedimentering), tillsammans 10 230 M³
- ▶ Nitrifiering och denitrifiering
- ▶ Anaerob slamstabilisering
- ▶ Slamgenerering: 2 200 t/a
- ▶ Kommunalt och kommersiellt avloppsvatten



Fördelarna

Implementering av automatiserade HACH LANGE-standardkomponenter för "mekanisk slamförtjockning" i efterhand kan ge resultat, inklusive stabilare TS-koncentrationer i inflödet till den anaeroba reaktorn. Tillsammans med fyllningsberoende polymer-tillsättning säkerställer kombinationen av styrning med och utan återkoppling större processtabilitet och ett ännu jämnare inflöde till röt-kammaren.

- ▶ Mer stabil TS-koncentration i inflödet för den anaeroba reaktorn
- ▶ Transparent TS-innehåll under förtjockning
- ▶ Kostnadseffektiv lösning utan omfattande förändringar i systemet
- ▶ Systemdrift som är enkel att förstå och menystyrd



Lösningen

- ▶ Installera två SOLITAX Highline sc-elektroder i inflödet och vid utflödet hos skivförtjockaren (rörinstallation)
- ▶ Fyllningsberoende polymermätning via ST-RTC
- ▶ Samtidig styrning med och utan återkoppling av polymertillsatsen

Mätdata

Genomgående hög produktkvalitet efter förtjockning med TS-fyllningsberoende polymertillsättning

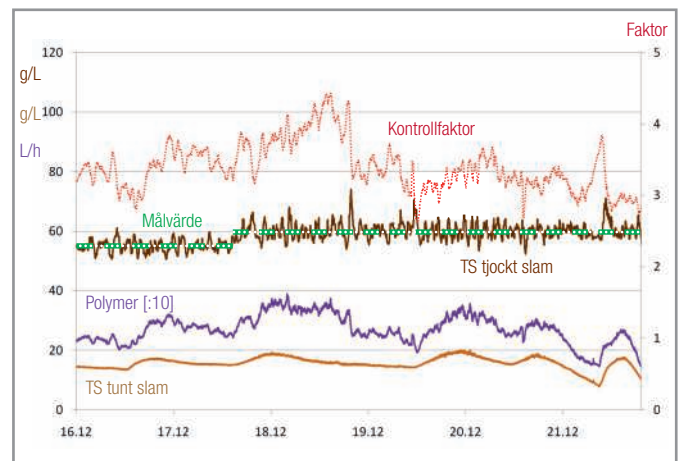
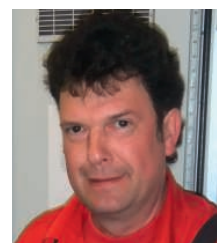


Bild 2: Fyllningsberoende polymertillsättning i praktiken.

Med en enhetlig fyllningsvolym bestämmer TS-innehållet före förtjockaren (ljusbrunt) polymertillsättningen (lila). Fördelen med den här strategin framgår av de klart mer enhetliga TS-mätvärdena efter förtjockningsprocessen (mörkbrunt). Påverkan av styrningen med återkoppling vid inflödet visas av den växlande kontrollfaktorn (rött).



Författare:
Frank Fischer
Niedermittlau avloppsreningsverk (ARA II)
Abwasserverband Freigericht