



Bewaken van urea in retourcondensaat en deminwater via een TOC-analyser

Bewaken van urea in retourcondensaat en deminwater via een TOC-analyser

Project gerealiseerd: Q1 2012.

Het bedrijf produceert hoogwaardige stikstofcomponenten. Er wordt gebruik gemaakt van een grote deminwaterinstallatie. De TOC-analyser dient om continu twee retourcondensaatstromen en één deminwaterstroom te bewaken. Het meetbereik van de TOC-analyser is 2 mg C./liter (2 ppm).

Er bestaat kans dat het retourcondensaat verontreinigd raakt met urea (ureum). Voorheen werd dit condensaat bewaakt via een natchemische analyser. Het onderhoud was groot, er waren veel chemicaliën voor benodigd. Deze urea-analyser was aan vervanging toe. Gezien de goede ervaringen van dit bedrijf met analysers van het fabrikaat LAR-Process-Analysers AG werd er opnieuw gekozen voor de Quick-TOC-analyser van ODS. Voor deze applicatie is er gekozen voor het model "Quick-TOC-condensate". Deze analyser maakt gebruik van loopinjectie en biedt daarnaast de mogelijkheid tot gasvalidatie.

Er zijn 3 monsterstromen die samenkomen en gemengd worden in één overflow cup. In iedere monstertoevoerleiding bevindt zich een regelkraan. Hiermee wordt het debiet ingesteld op circa 1 liter/ minuut. De stroomsnelheid in de monsterleidingen is hoog genoeg zodat de absorptie- & memory-effecten in het toevoersysteem gering zijn. De Quick-TOC-condensate meet met een cyclustijd van 5,5 minuten. De gemeten normale TOC-concentratie is vrij laag, namelijk ~ 0,2 mg C./liter (komt overeen met ~ 200 ppb). De TOC-analyser genereert een alarm zodra er een verhoogde TOC-concentratie gemeten wordt.

Deze Quick-TOC-condensate analyser kan gekalibreerd worden via een natte TOC-standaard, zoals kaliumbiphtalaat (KHP) dat opgelost is in uiterst zuiver water. Het is echter problematisch om een dergelijke standaard met een concentratie van 1 mg C./liter met een redelijke nauwkeurigheid te bereiden. Er is ultrapure water voor nodig met een zuiverheid beter dan 0,01 mg C./liter. Daarnaast is een dergelijke natte standaard maar kort houdbaar.

Daarom is deze TOC-analyser uitgevoerd met de mogelijkheid om te valideren via een gecertificeerd ijkgas. Hiervoor kan men kiezen uit bijvoorbeeld een menggas zoals koolzuurgas/stikstof of methaan/stikstof. Een gasvalidatiecyclus is binnen 20 minuten uit te voeren. Hiermee kan men, eenvoudig en op ieder moment, de juiste werking van de TOC-analyser controleren.



De nieuwe Quick-TOC-condensate analyser



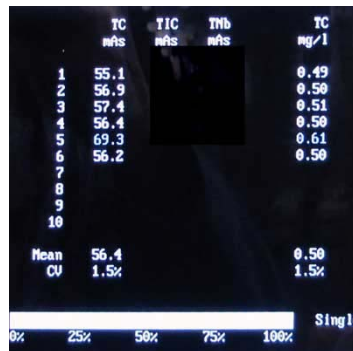
Onder de analyser is een zero air supply geplaatst.



Aftakkingen van de twee retourcondensaatstromen



De oude urea-analyser staat klaar voor de vuilcontainer



Gasvalidatiecyclus; de spreiding van de metingen is 1,5%



Anorganisch koolstof wordt verwijderd via aanzuren en strippen



De 3 monsterstromen komen samen in een overflowcup