



3-strooms TOC-analyser voor de bewaking van retourcondensaat

Deze TOC-analyser dient om continu drie retourcondensaatstromen te bewaken van een cogeneration plant met een opbrengst van circa 700 ton/uur. De nieuwe Co-gen levert stoom aan de diverse fabrieken en raffinaderijen die er, via warmtewisselaars, allerlei procesvloeistoffen mee verwarmen.

Deze Quick-TOC-condensate is geplaatst in het oude ketelhuis. Op deze locatie stond voorheen een TOC-analyser, type Maihak TOCOR 200, die zijn beste tijd had gehad en nodig aan vervanging toe was. De nieuwe Quick-TOC-condensate, gefabriceerd door LAR Process Analysers AG te Berlijn, maakt gebruik van de thermische oxidatie techniek. Het condensaatmonster wordt in een keramische reactor geïnjecteerd, die op een temperatuur van 1200 graden Celsius geregeld wordt. Het injectievolume wordt bepaald door de inhoud van de injectieloop en is dus zeer constant. Deze loop kan, met korte tussenpozen, meerdere keren geïnjecteerd worden. Zodoende is het totale injectievolume, in stappen van 400 microliter, instelbaar tot maximaal 4000 microliter. Een hoog injectievolume impliceert een zeer laag TOC-meetbereik en een grote gevoeligheid. Daarbij wordt er gebruik gemaakt van een auto zero techniek. Het verloop van het meetsignaal is daardoor gereduceerd tot < 0,01 ppm/jaar.

De nieuwe Co-generator werkt bij een zeer hoge keteldruk. Er gelden daarom stringente eisen aan de zuiverheid van het voedingswater en het retourcondensaat. Deze 3-strooms TOC-analyser heeft een meetbereik van 5 ppm. De TOC-meetwaarden liggen gewoonlijk beneden een niveau van 1 ppm. De responstijd van dit TOC-meetsysteem is zeer snel. Dat komt ondermeer omdat bij de toegepaste thermische oxidatie bij 1200 °C alle stoffen volledig verbranden en adsorptie-effecten en memory-effecten tot een minimum zijn gereduceerd.

In de toevoer van de overflowcups bevinden zich magneetventielen. Hiermede wordt de sample flow ingesteld op circa 1 liter/minuut. De stroomsnelheid in de monsterleidingen is daarom ook hoog (> 1 m/s) zodat de absorptie- & memory-effecten in het toevoersysteem eveneens gering zijn.

Verder is de TOC-analyser uitgevoerd met een ingang voor een natte standaard of een los genomen monster. Er kan gekozen worden voor valideren of kalibreren. Deze routine wordt volautomatisch afgehandeld. Er kan ook een controle worden uitgevoerd met een gecertificeerd ijkgas zoals een koolzuurgas-stikstof- of methaan-stikstof mengsel. Het voordeel daarvan is dat een dergelijk ijkgas stabiel is en altijd voorhanden is. Dat is een voordeel ten opzichte van een natte standaard. Deze is immers niet stabiel en het nauwkeurig aanmaken ervan is zelfs door een goed geoutilleerd laboratorium problematisch en tijdrovend.



De nieuwe Co-gen produceert maar liefst 700 ton/uur aan stoom



De 3-strooms multi-stream TOC-analyser



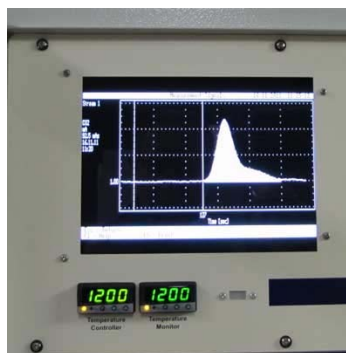
De hoeveelheid condensaat wordt geregeld met een naaldventiel



Ook losse monsters kunnen geanalyseerd worden



Gecertificeerd ijkgas t.b.v. de gasvalidatie



De piekoppervlakte is maatgevend voor de TOC-concentratie



De TOC-analyser is eenvoudig bereikbaar voor onderhoud