



On-line Totaal Koolstof en Totaal Stikstof analyse van industrieel afvalwater

On-line totaal koolstof en totaal stikstof analyse van industrieel afvalwater

Implementatie: Q1 2011

Dit bedrijf produceert ammoniak, salpeterzuur, ureum kunstmest, nitraat kunstmest en vloeibaar koolzuurgas. Betreffende afvalwaterstroom bevat ammonia, nitraat, ureum, ammoniumnitraat, chloor en sulfaat. De te bewaken niveaus zijn enkele honderden ppm's TOC en totaal stikstof.

De oude natchemische analysers:

Het bedrijf werkte al enkele jaren met 2 stuks natchemische analysers. Er werden heel veel typen aan chemicaliën verbruikt zoals zuren, buffers, ijkvloestoffen en katalysatoren. Het monster diende gefiltreerd te worden met een bandfilter en uitwisselbare deeltjesfilters. Dagelijks moesten er diverse kalibraties worden uitgevoerd. Analyseresultaten waren eens per 15 a 30 minuten beschikbaar. Deze natchemische analysers waren regelmatig in storing of buiten bedrijf. Er moest frequent een beroep gedaan worden op een specialist om problemen op te lossen en onderhoud uit te voeren.

De nieuwe Quick TOC/TN_b analyser:

De Quick-TOC/TN_b analyser werkt volgens het thermische oxidatie meetprincipe. Er worden geen chemicaliën gebruikt. Het ongefilterde monster doorstroomt een overloopvatje. Via de interne robot en een robuust injectiesysteem wordt daar een monster uit gezogen. Hiervan wordt 30 microliter in de 1200 graden Celsius reactor gespoten. Alle organische componenten worden thermisch verbrand tot koolzuurgas (CO₂) en alle stikstofcomponenten worden thermisch verbrand tot stikstofmonoxide (NO). Het dragergas, dat deze reactor doorstroomt, transporteert het CO₂- en NO-gas naar de NDIR-CO₂ detector en de elektrochemische NO-detector. De gemeten piekoppervlakten zijn een maat voor het "totaal koolstof-gehalte" en "totaal stikstofgehalte" in het afvalwater. Na iedere injectie wordt het injectiesysteem met behulp van deminwater gespoeld. Zodoende is het onderhoud nihil. De TC- en TN_b-analyseresultaten zijn iedere 3 minuten beschikbaar.

De implementatie van de nieuwe Quick TOC/TN_b analyser is een groot succes. De volgende besparingen werden gerealiseerd:

- Er is slechts één analyser te onderhouden
- Geringe onderhoudsfrequentie (besparing van circa 200 uur per jaar)
- Geen gebruik van chemicaliën (besparing van circa EUR 10.000,- per jaar)
- Gering gebruik van onderdelen zoals pompslangen, filtratieband, filters



De nieuwe Quick-TOC/TN_b analyser



Er is enkel demin water en CO₂-vrije lucht benodigd



De Quick-TOC/TN_b is gemakkelijk toegankelijk voor service



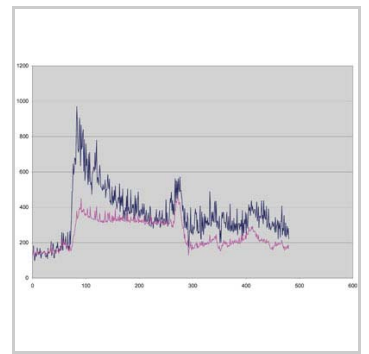
De twee stuks oude natchemische analysers zijn vervangen



Natchemische analysers vergen veel chemicaliën en onderhoud



Ook het bandfilter is voor de Quick-analyser niet meer nodig



Een geconstateerde verhoging van het TOC en TN_b gehalte