



Project: On-line COD-analyse van afvalwater van diverse fabrieken

Project: On-line analyse snelle COD-analyse van afvalwater van diverse deelstromen

Type bedrijf: **Chemie.**
Implementatie: **2004 t/m 2008**

Doelstelling:

Het betreft een chemisch concern met meerdere fabrieken op één locatie. Er zijn diverse afvalwaterdeelstromen. Het water wordt afgevoerd naar een zuivering van het waterschap. De kosten voor de behandeling van het afvalwater en de lozingsheffing worden naar rato verdeeld over de diverse fabrieken. Spills dienen snel gedetecteerd te worden. Zodoende heeft het bedrijf op allerlei locaties ODS on-line afvalwateranalysers geplaatst. Na 10 a 15 jaar trouwe dienst zijn deze analysers één voor één vervangen. ODS werden deze orders gegund. Sinds 2003 zijn de meeste Ionics TOD analysers vervangen door de Quick-COD-o analyser van het fabrikaat LAR Process Analysers AG. Het voordeel van deze analyser is dat het meet-principe gebaseerd is op zuurstofvraag (total Oxygen Demand). Zodoende correleert de methode goed met de NEN COD methode en de NEN-BOD-methode.

De Quick-COD-o analyser:

De Quick-COD-o analyser maakt gebruik van thermische oxidatie bij een temperatuur van 1200 graden Celsius. Alle in het water voorkomende koolwaterstoffen, doch ook andere zuurstofvragende verbindingen, worden volledig geoxideerd waarbij zuurstof onttrokken wordt aan het dragergas. De hoeveelheid benodigde zuurstof wordt gemeten via een zuurstofsensoren. De analysetijd is slechts 3 minuten. Er zijn geen chemicaliën benodigd.

Enkele opvallende eigenschappen:

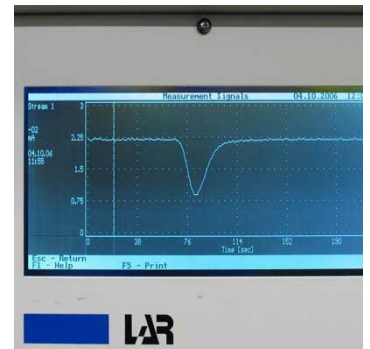
- Het monster wordt op overdruk aangevoerd of wordt via een monsterpomp aangezogen. Het monster doorstroomt een glazen overloopvatje. Het overtollige monster loopt onder vrij verval weg naar b.v. een afvoerputje.
- Deze analyser werkt met een robot. De robot transporteert een dikke injectienaald. De robot kiest verschillende posities: overloopvatje met monster, vatje met een kalibratiestandaard, vatje t.b.v. het afvoeren van spoelwater/monster, de thermische reactieoven.
- Een spoelsysteem zorgt er voor dat na iedere injectie de aanzuigleiding en de naald wordt gespoeld met schoon water.
- Iedere 3 minuten (vrij instelbaar > 3 minuten) wordt het monster aangezogen en vervolgens geïnjecteerd in de keramische reactiebuis. Deze is elektrisch verwarmd tot 1200 graden Celsius. Het monster zal geheel oxideren.
- Via een zogenaamde permeationbox, wordt stikstofgas verrijkt met zuurstofmoleculen. Zodoende is er een dragergas beschikbaar met een constante basisconcentratie aan zuurstof. Dit gas doorstroomt achtereenvolgens: de thermische oven, een waterafscheider, een aerosolfilter & zuurgasfilter en vervolgens de zuurstofcel.
- Het zuurstofverbruik wordt gemeten. Na de injectie van het monster zien we de basislijn dalen en ontstaat een meetpiek. De oppervlakte is een maat voor de COD-concentratie.



Quick-COD-o Industriële snelle COD-analyser



De Quick-COD-o TOD-analyser in een EEx-p behuizing



Meetpiek van het totale zuurstofverbruik (TOD)



Overflow cup



Commissieoning & Start up door ODS



Vortec coolers



2 stuks Quick-COD-o analysers opgesteld in de veilige zone





Project: COD-analyse van procesafvalwater met een hoog zout- en carbonatengehalte - ATEX Zone 1

Leveringen:

2004:

2 stuks Quick-COD-o analysers
T.b.v. het meten van afvalwaterstromen van diverse fabrieken.
Meetrange 0 - 3000 mg/liter

2005:

1 stuks Quick-COD-o analyser
T.b.v. het meten van een deelstroom van een fabriek. Range 3000 mg/liter O₂-verbruik.
ODS heeft deze COD-analyser ingebouwd in een EEx-p cabinet. De externe permeation box is aangepast voor directe plaatsing in de explosiegevaarlijke zone.

2006:

1 stuks Quick-COD-o analyser
T.b.v. het meten van een processtroom. Range 50 gram/liter. Hoge natrium en calciumgehalten. De COD-analyser is via een EEx-p cabinet geschikt gemaakt voor de ATEX zone 1. Het monster is voorverdund via een extern verdunningsstelsel

2007:

Levering van 2 separate Quick-COD-o analysers.
Beide analysers meten de afvalwaterdeelstroom van een fabriek en zijn geleverd in een EEx-p uitvoering. Deze analysers hebben een meetbereik van respectievelijk 3000 mg/liter O₂-verbruik en 500 mg/liter O₂-verbruik.

In opdracht 2007 / levering 2008:

1 stuks 2-kanaals Quick-COD-o analyser voor opstelling in de explosiegevaarlijke omgeving. Deze 2-kanaals analyser maakt gebruik van twee stuks doorstroomvatjes. De Robot kiest beurtelings monster-1 of monster-2. Uiteraard zijn er nu meerdere signaaluitgangen beschikbaar en wordt de data gesorteerd opgeslagen en weergegeven.

In de loop van de afgelopen jaren zijn diverse QMI-engineers bij de fabriek LAR Process-Analysers AG in Berlijn geweest voor een technische training. Er zijn intussen veel ervaringen opgedaan met deze Quick-COD-o analysers.



Toegang t.b.v. onderhoud



Reagent cabinet met enkel spoelwater.



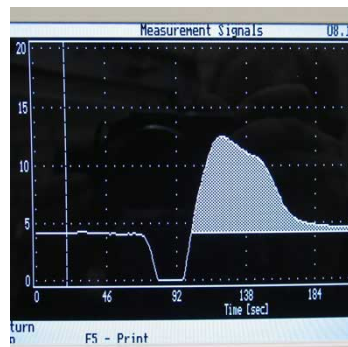
Service menu met veel diagnose informatie



Quick-COD-o analyser met een meetbereik van 500 ppm



Label met Zone aanduiding



Het gearceerde gedeelte is het O₂-verbruik (gespiegeld)



De permeation box zorgt voor het verrijken van de N₂ met O₂

