

De Biotector TOC-analyser gebruiken voor condensaatretourtoepassingen

De toepassing

Klanten gebruiken de Biotector TOC-analyser vaak voor condensaatretourtoepassingen. Biotector heeft met succes condensaatmetingen uitgevoerd in olieraffinaderijen, petrochemische installaties en fabrieken voor het nat malen van maïs. Condensaat is essentieel voor processen waarin sprake is van zeer hoge temperaturen. Stoom verlaat de ketel en passeert een aantal warmtewisselaars die de procesvloeistof verwarmen. Op dit moment kunnen echter ook organische verontreinigingen worden teruggevoerd in het condensaatretoursysteem.

Het probleem

Soms kan het voorkomen dat de procesvloeistof "doorbreekt" in het condensaatretoursysteem. Dit gebeurt vrijwel altijd bij de warmtewisselaar. Als dit verontreinigd condensaat wordt teruggevoerd naar de ketel kunt u een aantal problemen zien ontstaan, waaronder verminderde efficiëntie of mogelijke storingen van de ketel, indien deze gedurende langere perioden kan blijven werken wanneer er sprake is van doorbraak.

Er worden zeer specifieke kosten gegenereerd wanneer men te maken heeft met verontreinigd condensaat, zoals:

- Kosten van verloren of verontreinigd procesvloeistof wanneer er sprake is van doorbraak
- Kosten van verloren, eerder behandeld ketelwater
- Kosten van nieuw suppletiewater
- Kosten van ketelbrandstof (kolen, biobrandstof of gas) voor de verwarming van nieuw suppletiewater
- Kosten van chemische behandeling van suppletiewater
- Zuiveringskosten van verontreinigd condensaatwater

Indien doorbraak wordt gedetecteerd, zal de operator van de ketel gewoonlijk het mogelijk verontreinigd condensaat wegleiden van de ketel door het af te voeren naar het riool. Het nieuwe water (suppletiewater) dat het ketelsysteem binnenkomt, moet chemisch worden behandeld en vervolgens worden verwarmd van de omgevingstemperatuur tot de vereiste stoomtemperatuur. Dit vereist veel meer energie dan het in stand houden van de temperatuur van teruggevoerd condensaat. Een verhoogd verbruik van water en energie heeft de grootste invloed op de bedrijfskosten.



TOEPASSING: CONDENAATRETOUR KETEL

Schoon condensaat is behandeld water (gedemineraliseerd, ontlucht en gedeïoniseerd). Het water moet zuiver zijn, wat inhoudt dat er geen gesuspendeerde vaste stoffen, organische stoffen of mineralen in het systeem aanwezig mogen zijn. Als verontreinigd condensaat door de ketel wordt geleid en wordt omgezet naar stoom, laat het vaste stoffen achter die de leidingen bedekken en uiteindelijk isoleren. Om deze situatie te voorkomen, hebben operators methodes ontwikkeld om de kans op verontreiniging of vertraging van het proces te beperken.

- Een groot deel van het teruggevoerde condensaat (zo niet alle condensaat) omleiden om te worden afgetapt en te voorkomen dat verontreinigingen in de ketel worden teruggevoerd.
- Regelmatig door de ketel blazen (en het grootste deel van het condensaat verwijderen) om de vaste stoffen te verwijderen die zich mogelijk hebben verzameld in de ketel.

Beide methoden zijn zeer inefficiënte manieren van omgaan met het verontreinigingsprobleem. Voor elke paar liter condensaat is een paar liter suppletiewater nodig. Dit suppletiewater moet chemisch worden behandeld en vervolgens worden verwarmd tot de vereiste stoomtemperatuur voordat het klaar is voor gebruik in de ketel.



De oplossing

De Biotector kan effectief worden geïntegreerd in een ketelbeschermingsprogramma zonder onderbreking van de normale werking van het systeem. De bedrijfskosten en ongeplande onderhoudswerkzaamheden kunnen aanzienlijk worden verminderd dankzij een continue bewaking van de kwaliteit van het teruggevoerde condensaat. Als de klant de kwaliteit van het condensaat (gewoonlijk 100 ppb tot 5 ppm) kent, hoeft deze niet langer mogelijk bruikbaar condensaat weg te spoelen omdat men niet zeker weet of het schoon is.

Ook kunnen boetes worden vermeden omdat er minder water naar het riool gaat en er uiteindelijk ook minder water door (locale) instanties hoeft te worden gereinigd. De grootste kostenbesparingen liggen bij de besparingen op energie en brandstof. Er hoeft geen suppletiewater op temperatuur te worden gebracht voordat het voor de procesregeling kan worden gebruikt.

De Biotector kan een signaal sturen naar het regelsysteem om zo te waarschuwen voor verontreinigd condensaat. Hierdoor kan de operator het verontreinigde condensaat weggeleiden om beschadiging van de ketel te voorkomen. De normale werking van het condensaatstelsel kan worden hervat zodra de verontreiniging is verwijderd uit het systeem.