

Alkaliteit of hardheid? Waarom niet beide meten? Is dat mogelijk?



Koelwatersystemen kunnen worden beïnvloed door verschillende zaken. Verschillen in de kwaliteit van onbehandeld water, de specifieke koelwaterconditionering en het daaropvolgende gebruik van het koelwater vormen elk hun eigen uitdagingen. In al deze gevallen kan een te hoge hardheid echter leiden tot afzettingen in de warmtewisselaars, waardoor de koelprestaties afnemen. Als de buffercapaciteit te laag is, heeft dit ook een negatieve invloed. Hierdoor verslechtert het carbonaatevenwicht, wat leidt tot de vorming van koolzuur, dat een corrosief effect heeft op de metalen leidingen.

Uitdagingen in koelwatersystemen

Tijd

Het proces voor het bewaken van de koelwaterkwaliteit kan variëren afhankelijk van het ontwerp van de koelcyclus, het applicatiegebied en de grootte van het bedrijf, maar wordt over het algemeen uitgevoerd via handmatige monsternamen. Handmatige monsternamen en analyse kunnen nogal tijdrovend zijn, vooral wanneer er sprake is van een wisselende kwaliteit en samenstelling van het koelwater, wat erop neerkomt dat er minder tijd is voor andere belangrijke taken.

Veiligheid

Door de alkaliteit en hardheid optimaal aan te passen, wordt voorkomen dat het zoutgehalte van het koelwater toeneemt. Continue geleidbaarheidsmeting om het zoutgehalte zichtbaar te maken is vaak niet voldoende om de buffercapaciteit van het koelwater betrouwbaar te analyseren.

- Als de hardheid te hoog is, kan dit leiden tot afzettingen in de warmtewisselaars, waardoor de koelprestaties van de cyclus afnemen.
- Als de buffercapaciteit te laag is, verslechtert het carbonaatevenwicht. Dit leidt tot de vorming van corrosief koolzuur, dat schadelijk is voor metalen leidingen.
- Afzettingen en corrosie kunnen ertoe leiden dat essentiële systeemonderdelen defect raken. De reparatie van deze onderdelen kan veel moeite kosten.

Optimalisatie

Het direct meten van de alkaliteit en hardheid heeft twee belangrijke voordelen:

- Dankzij realtime meetresultaten kunnen koelwatercycli onder optimale omstandigheden functioneren, waardoor schade aan systeemonderdelen wordt voorkomen.
- Het meten van beide parameters in één meetsysteem vermindert de benodigde hoeveelheid installatie, training en onderhoud.

EZ4000- en EZ5000-analysers voor alkaliteit en hardheid

EZ4000-titrators voor enkele parameters

- EZ4003 vrije alkaliteit
- EZ4004 totale alkaliteit
- EZ4041 totale hardheid
- EZ4043 totale hardheid (laag meetbereik)
- EZ4044 calciumhardheid

EZ5000-titrators voor meerdere parameters

- EZ5001 totale alkaliteit en vrije alkaliteit
- EZ5002 totale hardheid en calciumhardheid
- EZ5003 totale hardheid en vrije alkaliteit
- EZ5004 totale hardheid en totale alkaliteit
- EZ5005 totale hardheid en totale alkaliteit en vrije alkaliteit
- EZ5006 totale hardheid en calciumhardheid en totale alkaliteit en vrije alkaliteit

Opties zijn onder andere:

- Analyse van meerdere stromen (1-8 stromen) verlaagt kosten per monsternamepunt
- Analoge en/of digitale uitgangen voor communicatie

Gedetailleerde informatie over de analysers – zoals methoden, meetbereiken, enz. – vindt u op de desbetreffende datasheet en op onze website.



EZ4000-titrator voor een enkele parameter



EZ5000-titrator voor meerdere parameters

Andere opties voor koelwaterbewaking in het laboratorium of in het veld

AT1000 laboratoriumtitrator



SL1000 draagbare parallele analyser



DR1900 fotometer



Wilt u deze of andere parameters meten? Onze applicatie-experts helpen u bij het vinden van de beste oplossing voor uw specifieke situatie. Neem eenvoudig contact met ons op via telefoon, e-mail of onze website.