

# Geleidbaarheidsmeter geeft vonken geen kans

**Door de lage geleidbaarheid van lichte minerale oliën zoals Kerosine Jet A-1, hydraulische oliën, siliconen-oliën, wals-oliën en oplosmiddelen bestaat er een groot risico op het ontstaan van elektrostatische lading en daardoor ontploffingsgevaar. Vooral tijdens raffinage, filtering, overladen of vervoer. Om veiligheid te garanderen, zijn regelmatige controles en registraties van de actuele geleidbaarheidswaarde vereist.**

De parameters voor het veilig omgaan met vloeistoffen zijn vastgelegd in de regelgeving voor gevaarlijke stoffen: 'TRGS 727, vermijden van ontstekingsgevaaren door elektrostatische ladingen'. Wanneer een vloeistof door een pijpleiding stroomt, zoals tijdens

de vaak honderden kilometers die kerosine moet afleggen op een tankterminal of naar de gebruiker, ontstaat als gevolg van wrijving tussen de vloeistof en de leidingwand statische elektriciteit die tot duizenden volts zou kunnen oplopen. Een te grote

elektrostatische lading kan brand of explosies veroorzaken. Alleen als de geleidbaarheid van de vloeistof voldoende hoog is, zal dit niet optreden.

## Veiligheid

De oppervlakteweerstand van de pijpleiding, de geleidbaarheid van de vloeistof en het debiet bepalen de veiligheid van de bewerking van de vloeistof. Om veiligheid te garanderen, zal er van producent tot gebruiker met regelmaat gemeten moeten worden. De meting geeft aan of er dan wel al dan niet geleidbaarheidsverhogende additieven toegevoegd moeten worden om de geleidbaarheid op peil te houden.

Wanneer correctie van de geleidbaarheidswaarde niet mogelijk is, dient de gebruiker de verwerkingsmethode aan te passen. Door bijvoor-



*Bewaken van geleidbaarheid zorgt voor veilig vliegverkeer.*

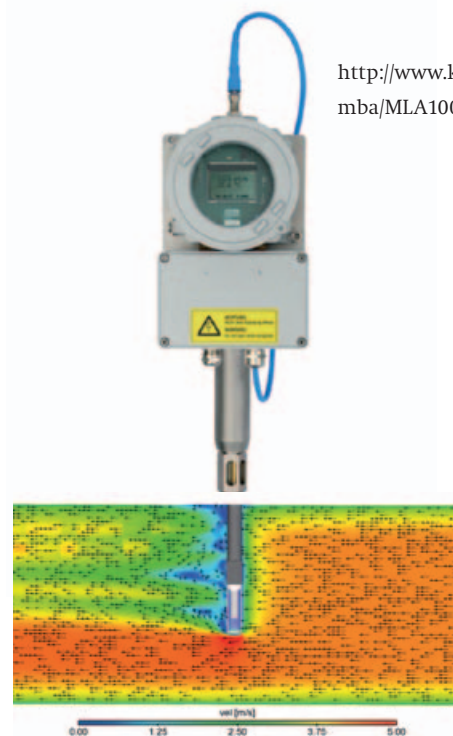
beeld de pompsnelheid te verlagen, dan wel verwerking te stoppen.

#### Samen met klanten ontwikkeld

MBA Instruments biedt apparaten voor beide toepassingen. MBA-directeur Andreas Heckel: "In nauwe samenwerking met onze klanten uit een grote verscheidenheid aan sectoren ontwikkelden we een baanbrekend systeem dat de geleidbaarheidswaarde volledig automatisch registreert en stabiliseert."

Waar de MLA900 zich vooral leent voor handmatige metingen zowel in laboratorium als veldomgeving (meetdiepte tot 24 meter) zit het MLA1000 continue meetsysteem stevig vast aan de transportleiding. Beide meetinstrumenten zijn Atex-gecertificeerd en voldoen

meetsysteem moesten verschillende fysieke details worden overwogen. Zo treden bijvoorbeeld polarisatie-effecten op bij de elektroden na een korte meettijd. Voor betrouwbare, continue metingen moesten twee fysieke disciplines worden verbonden: elektronica en stroomdynamiek. Het meetsysteem maakt gebruik van de stroomsnelheid in een pijpleiding. Hoewel een relatief sterke stroom van 0,5-7 m/s plaatsvindt binnen de pijpleiding zelf, neemt de stroomsnelheid binnen de meetsonde af door de geringe omvang van de in-flow en out-flow openingen. In combinatie met de verkregen laminaire stroming tussen de twee elektroden binnen de sonde onderdrukt dat polarisatie als gevolg van de meting permanent.



[http://www.kemp-bv.nl/mba/MLA1000\\_nl.php](http://www.kemp-bv.nl/mba/MLA1000_nl.php)

## ‘Oppervlakteweerstand, geleidbaarheid en debiet bepalen de veiligheid’

aan de eisen van de technische regels voor gevaarlijke stoffen (TRGS 727). Ze ondersteunen beide controle van het geleidbaarheidsniveau bij toevoeging van bijvoorbeeld additieven en meten ook de onontbeerlijke temperatuurwaarde. De MLA1000 geeft de gemeten waardes weer op het display maar stuurt ook een 4-20 mA signaal van beide metingen. Het signaal van de geleidbaarheid kan worden gebruikt om de doseerpomp voor additieven te corrigeren.

Voor toepassing voor Kerosine Jet A-1 wordt gewerkt met een meetbereik van 0-2.000 picosiemens per meter [pS/m] met een nauwkeurigheid van beter dan 2 procent van de meetwaarde.

Voor andere toepassingen kan een ander bereik worden gekozen van 0-15.000 pS/m. De fabrikant werkt nog aan uitbreiding van het meetbereik.

#### Primeur

In de ontwikkeling van een continu werkende variant van de meettechniek zoals bij het MLA1000

Dat levert bovendien heel nauwkeurige, realtime geleidbaarheid- en temperatuurwaarden op.

De ontwikkelaars bij MBA Instruments waren een van de eersten die continue meting realiseerde in een stromend medium in een pijpleiding. De klant kan met deze methode de gebruikte additieven nauwkeurig controleren of in de juiste dosering toevoegen.

#### Diverse toepassingen

Hoewel de fabrikant de meetinstrumenten in eerste instantie ontwikkelde voor Kerosine Jet A-1 brandstoffen, zijn ze ook toepasbaar in de chemi-

sche, verfindustrie en bij walsen voor de wals-olie. Waar een hoge veiligheidsstandaard geldt, nemen de toepassingen toe.

AFS Schiphol installeerde de MLA1000 voor controle van de afgeleverde brandstof als eerste in Nederland. De MLA900 wordt ook al op grote schaal toegepast bij controle van zeeschepen of de inhoud van opslagtanks. En er is een chemische producent die zijn mengproces ondersteunt met de MLA900.

Naar verwachting resulteert de intensieve samenwerking met gebruikers in nog veel meer toepassingen. ●

#### KEMP

Proodsweg 7  
7495 SR Ambt Delden  
Tel. +31 (0) 74 291 40 23  
[www.kemp-bv.nl](http://www.kemp-bv.nl)



Meetsensor.



Elektronica en display.