

**Bürkert Fluid Control Systems**

Minervum 7220  
4817 ZJ Breda  
Nederland

Tel. +31 (0) 88 12 67 300  
Fax +31 (0) 88 12 67 350

Tel. +32 (0) 3 325 89 00  
Fax +32 (0) 3 325 61 61

[info@burkert.nl](mailto:info@burkert.nl)  
[www.burkert.nl](http://www.burkert.nl)

[info@burkert.be](mailto:info@burkert.be)  
[www.burkert.be](http://www.burkert.be)

SUCCESS STORY

Bürkert < > Kiwa ExVision

Hulp bij het creëren van een dagelijks explosieve omgeving...



**bürkert**  
FLUID CONTROL SYSTEMS

*Het Type 8712 mass flow controller is een compact apparaat dat is ontworpen om nauwkeurig en consistent te werken. Hierin zie je duidelijk de 60 jaar ervaring terug die Bürkert heeft*



## Hulp bij het creëren van een dagelijks explosieve omgeving...

Een component ontwerpen en fabriceren dat in een potentieel explosieve omgeving gebruikt gaat worden, vereist een speciale vaardigheid op het gebied van engineering. Maar een installatie ontwerpen en maken waar deze componenten getest worden is een nog grotere uitdaging.

Er is een speciaal niveau van kennis en ervaring nodig om een installatie te ontwikkelen die op dagelijkse basis explosies kan weerstaan die ontstaan door de explosieve gasmengsels die erin worden gemaakt. Voor een bedrijf dat ATEX certificeringen uitgeeft betekende dit het inschakelen van Bürkert Fluid Control Systems om te helpen een op maat gemaakte testomgeving te bouwen.



*Pneumatisch aangedreven isolatieventielen Type 8805 worden gebruikt in het hele systeem.*



*De kogelkranen worden gebruikt om de gasstromen te controleren en dienen als isolatiepunt*



## Open en coöperatief proces

Kiwa ExVision, een bedrijf gevestigd in Apeldoorn in Nederland, is een onafhankelijke test- en certificeringsorganisatie die een reeks van diensten verleent aan fabrikanten van apparaten en componenten die in potentieel explosieve omgevingen worden gebruikt. Om hun klanten zo efficiënt mogelijk van dienst te kunnen zijn, wilde dit bedrijf een nieuwe testinstallatie maken waarin een vooraf ingesteld explosief gasmengsel wordt gebruikt om de betrouwbaarheid van nieuwe componenten te testen.

De technici van Kiwa ExVision hadden helder voor ogen wat ze wilden, maar ze realiseerden zich dat ze een zeer gespecialiseerde expertise nodig hadden om het concept te verwezenlijken. Als één van de meest vooraanstaande fabrikanten van regel- en meetsystemen voor vloeistoffen en gassen, heeft Bürkert Fluid Control Systems meer dan 25 jaar ervaring in het leveren van oplossingen in gevaarlijke omgevingen in een breed veld van industrieën en toepassingen.

In Menden in Duitsland werd een competentiecentrum opgezet om het ontwikkelen van ATEX en IECEx gecertificeerde versies van de binnen de industrie toonaangevende componenten en complete regelsystemen van Bürkert te ondersteunen. Daar zou het merendeel van het ontwerpen en fabriceren worden uitgevoerd.

Pieter van Breugel, algemeen directeur van Kiwa ExVision, legt uit: "Het ontwerpproces verliep heel open en coöperatief. Daardoor konden wij uitleggen wat voor ons vereist was terwijl de technici van Bürkert konden vertellen wat de beperkende factoren in het ontwerp waren. Onze lijst was behoorlijk uitgebreid; natuurlijk moest het veilig zijn, maar we wilden ook betrouwbaarheid en nauwkeurigheid zodat we zeker konden zijn dat elke test exact herhaald zou kunnen worden."

## Precisie en controle

De test procedure voor nieuwe componenten die zijn ontworpen om in een mogelijk explosieve omgeving te werken, houdt in dat een component wordt gevuld met een gespecificeerd mengsel van explosieve gassen waarna het in een grotere, explosiebestendige behuizing wordt geplaatst. Deze behuizing wordt dan ook gevuld met hetzelfde gasmengsel.

Nadat alle veiligheids-checks zijn gedaan, wordt het gas in het component ontstoken en er volgt een – hopelijk - kleine knal. In dat geval heeft het component de kleine explosie weerstaan en het heeft dan dit aspect van de certificering gehaald. Als er echter een grote explosie ontstaat, heeft het component helaas gefaald, maar de explosiebestendige behuizing heeft dan zijn werk goed gedaan.

## De Bürkert componenten in detail

Het selecteren en mengen van de gassen in een aantal vooraf bepaalde verhoudingen wordt gedaan door een serie Bürkert mass flow controllers, waaronder het Type 8712, die aangestuurd worden door een PLC en een Bürkert Type 8644 ventieleneiland. Hoewel de volumes van de gassen relatief klein zijn, is de precisie van de gasstroom bepalend voor het leveren van vooraf ingestelde en herhaalbare gasmengsels. Door het hele ontwerp heen worden Type 8805 pneumatisch geactiveerde kogelkranen gebruikt om de gasstroom te regelen en ze dienen ook als isolatiepunten in het systeem.

Het Type 8712 mass flow controller is een compact apparaat dat is ontworpen om nauwkeurig en consistent te werken. Hierin zie je duidelijk de 60 jaar ervaring terug die Bürkert heeft in het meten, controleren en regelen van vloeistoffen. Het apparaat gebruikt CMOSens® technologie om de gasstroomsnelheid nauwkeurig te meten. Het apparaat kan het instelpunt of waardeveranderingen binnen 100ms bijregelen terwijl het zijn hoge gevoeligheid behoudt, zelfs bij lage stroomsnelheden.





De MFC's worden aangestuurd via een PLC en een Bürkert Type 8644 ventieleiland.

De roestvrijstalen hoofdbesturingskast is gekoppeld aan gasflessen die de volgende gassen bevatten: waterstof, propaan, methaan, acetyleen, ethaan, stikstof voor calibratie, en droge lucht met een vastgesteld zuurstofgehalte van 20,9%. Het mag duidelijk zijn dat in zo'n omgeving alle circuits inherent veilig moeten zijn. Het ontwerp en de constructie van de besturingskast moet ook voldoen aan de ATEX en IECEx certificeringseisen.

De tweede besturingskast, die ook is gecertificeerd voor het werken in een zone 1 omgeving, bevat extra Type 8805 isolatieventielen en vlamterugslagbeveiligingen voor nog meer veiligheid. Deze kast bestuurt de stroom gas naar de explosiekamer en zodra die is gevuld met het voorgeschreven gas, wordt deze geïsoleerd en de ventielen geven een terugkoppelingssignaal om die status aan te geven. Het laatste onderdeel binnen dit project was de werkplek van de operator. Dit bestond uit een HMI (Human Machine Interface)-scherm waarvoor de grafische representatie en software door de Bürkert technici waren ontworpen en geprogrammeerd. Deze werkplek geeft een compleet overzicht van het proces, naast een aantal fail-safe systemen en volledige operationele controle over het systeem. Wederom gaven de experts van Kiwa ExVision hun wensen door voor het controlepaneel en ze vertrouwden erop dat de Bürkert ontwerpers een uitgebreid controlesysteem leverden dat toch eenvoudig te bedienen zou zijn. De doorlopende communicatie tussen de deelnemers aan dit project heeft ervoor gezorgd dat de testinstallatie na voltooiing alle certificeringseisen al bij de eerste ronde behaalde.

## Van geloof tot vertrouwen

Pieter van Breugel vat samen: "De betrouwbare werking van het systeem, de wetenschap dat de testomgeving veilig zou zijn en dat tests vaak herhaald konden worden met een minimale down time waren onze belangrijkste eisen. Dit betekende dat we op de procestechnici, de kwaliteit en de nauwkeurigheid van de componenten, en de betrouwbaarheid van de constructie moesten kunnen vertrouwen. Daarom kozen we ervoor met Bürkert samen te werken voor dit project. De open en de op samenwerking gebaseerde benadering van Bürkert heeft ons een nieuwe testomgeving opgeleverd die nu al meer dan een jaar zonder enige problemen werkt."

*De roestvaststalen hoofdbesturingskast is gekoppeld aan gasflessen die de gassen bevatten: waterstof, propaan, methaan, acetyleen, ethaan, stikstof voor calibratie.*

*„We hebben ervoor gekozen om met Bürkert te werken voor dit project omdat onze hoogste prioriteit was de betrouwbare werking van het systeem, de wetenschap dat de testomgeving veilig zou zijn en dat de tests vaker herhaald konden worden.“*

*Pieter van Breugel  
(Managing Director Kiwa ExVision)*

