



Product capabilities

Case Study



Meer veiligheid en efficiëntie in vloeibare ammoniakbemonstering

van een melding naar een samenwerking met Yara Sluiskil, Nederland.

Inleiding

In de veeleisende wereld van de chemische industrie staat Yara Sluiskil, onderdeel van het wereldwijde Yara International, bekend om haar streven naar operationele efficiëntie en duurzaamheid. Centraal in haar productieproces staat de bemonstering van vloeibaar ammoniak; een taak die essentieel is met diverse uitdagingen.

De uitdaging waar Yara Sluiskil voor stond, was complex en veelzijdig. Als groot producent van kunstmest, was het veilig en efficiënt bemonsteren van vloeibaar ammoniak, een cruciale grondstof, noodzaak.

Deze case study illustreert hoe Yara Sluiskil en Swagelok samen de normen voor veilige en efficiënte ammoniakbemonstering in de industrie hebben herzien. Daarnaast wordt er een blik geworpen op de impact van dit succesvolle partnership wat bijdraagt aan een kettingreactie van innovatie en verbetering door de hele organisatie van Yara.

Wie is Yara Sluiskil?

Yara Sluiskil is de grootste productievestiging van het Noorse bedrijf Yara International, met wereldwijd bijna 17.000 werknemers. Yara is in 52 landen werkzaam en verkoopt haar producten al sinds 1929 in meer dan 160 landen. Vanuit de huidige locatie in de Kanaalzone Gent-Terneuzen maakt het bedrijf stikstofhoudende kunstmest en industriële chemicaliën, zoals Air1® en NOxCare® waarmee schadelijke stikstofoxiden (NOx) kunnen worden afgevangen. Daarnaast produceert Yara Sluiskil CO₂ voor de bubbels in frisdrank en bier, droogijs waarop bijvoorbeeld vaccins worden bewaard of CO₂ als groeistof in de glastuinbouw. De fabrieken behoren tot de meest efficiënte en betrouwbaarste ter wereld. Veiligheid heeft topprioriteit.

De grondstoffen die Yara gebruikt zijn aardgas (methaan), lucht en water. Vaste stoffen zoals dolomietsteen en gips dienen als vulstoffen voor de kunstmest korrels. De missie van Yara is eenvoudig maar ambitieus, namelijk: op verantwoorde wijze de wereld voeden en de planeet beschermen.



Overzicht foto van Yara Sluiskil



Het ammoniak dilemma

De uitdaging waar Yara Sluiskil voor stond, was complex en veelzijdig. Als groot producent van kunstmest, is het bemonsteren van vloeibaar ammoniak (een cruciale grondstof) een noodzaak. Het bestaande systeem voor deze bemonstering was echter verouderd en inefficiënt. Punten van aandacht waren:

Inefficiëntie: Het oude systeem was tijdrovend en arbeidsintensief. Het verzamelen van monsters nam veel tijd in beslag, wat leidde tot vertragingen in het analyseproces.

Veiligheidsrisico's: Werken met vloeibaar ammoniak brengt aanzienlijke risico's met zich mee. Het oude systeem had meerdere aansluitingen die handmatig moesten worden aangedraaid, wat de kans op lekken en blootstelling aan gevaarlijke stoffen verhoogde.

Gebrek aan visuele controle: De bestaande methode bood weinig tot geen visuele controle over het bemonsteringsproces. Dit gebrek aan zichtbaarheid maakte het moeilijk om de kwaliteit en consistentie van de monsters te waarborgen.



De oplossing

De Swagelok ammoniak monsternamen minimaliseert de blootstelling van de operator aan potentieel gevaarlijke materialen en milieueffecten. Dankzij het ontwerp met glazen armatuur kunnen monsters worden afgegeven zonder dat de technicus wordt blootgesteld, terwijl visuele bevestiging van processtappen mogelijk blijft. Het gesloten armatuurontwerp regelt het vrijkomen van ammoniak in de omgeving en monsternamen kan bij het monsternamenpunt worden geïnstalleerd.

Yara en Swagelok



Handgreep bedieningspaneel



Bedieningscherm met resultaten



Voorbeeld van het monsternemen

De optimalisatie van de vloeibare ammoniakbemonstering bij Yara Sluiskil's begon vorm te krijgen in 2019, toen Swagelok Nederland in beeld kwam via een melding bij Yara. Het proces van samenwerking en innovatie tussen de twee bedrijven ontvouwde zich als volgt:

Initiële ontdekking en demonstratie

De eerste kennismaking met Swagelok's technologie begon met een melding in 2019 dat hun oplossing voor vloeibaar ammoniak bemonsteren potentieel had voor Yara. Wilco Landkroon, Field Engineer & Trainer bij Swagelok Nederland, bezocht de locatie om het product, oorspronkelijk ontwikkeld voor de Amerikaanse markt, te demonstreren.

Testopstelling en proeffase

In 2021 vonden meerdere sessies plaats voor het installeren van een testopstelling. Met de betrokkenheid van Swagelok Company en de Nederlandse distributeur, werd de testopstelling geïnstalleerd. Hiervoor kwam Matt Dixon, Technical Leader van Swagelok Company speciaal ingevlogen om persoonlijk de werking van deze innovatieve testopstelling te demonstreren. Vervolgens startte de proeffase, waarbij het nieuwe systeem werd vergeleken met de oude methode van monsterafname. Dit gaf Yara de mogelijkheid om direct de voordelen te zien, zoals de verbeterde snelheid en veiligheid in het bemonsteringsproces.

Unieke samenwerking en ontwikkeling

Het bemonsteren van vloeibare ammoniak is een complex proces waarbij precisie, veiligheid en snelheid centraal staan. Het bemonsteringssysteem was van origine alleen beschikbaar in de Verenigde Staten. Om deze reden heeft Swagelok het initiatief genomen om een prototype voor de Europese markt, in de vorm van een testopstelling, te faciliteren. Hiermee startte een uniek pilottraject, gericht op het verder ontwikkelen en verfijnen van het ammoniak bemonsteringssysteem. Deze fase was cruciaal voor het aanpassen van het systeem aan Yara's specifieke behoeften. De samenwerking werd versterkt door de beschikbaarstelling van een prototype door Swagelok, wat Yara de gelegenheid gaf om het apparaat in een praktijksituatie te testen en waardevolle feedback te leveren.

Tijd, veiligheid en innovatie



Efficiëntieverbetering:

Het nieuwe monsterafname systeem van Swagelok bood een snellere methode voor het verzamelen van ammoniakmonsters, waardoor de tijd die nodig was voor monsternamen en analyse aanzienlijk werd verminderd. Dit leidde tot een efficiëntere workflow en snellere reacties op kwaliteitscontroles.



Verhoogde veiligheid:

Door het ontwerp te richten op het minimaliseren van blootstelling aan ammoniak en het verminderen van handmatige aansluitingen, werden de veiligheidsrisico's drastisch verlaagd. Het nieuwe systeem verminderde het risico op lekkages en andere incidenten, waardoor een veiligere werkomgeving voor de medewerkers werd gecreëerd.



Gebruiksgemak en visuele controle:

Met verbeteringen in het gebruiksgemak en de introductie van effectievere visuele controlemechanismen, werd het proces van monsterafname transparanter en consistent. Dit zorgde voor een betere kwaliteitsborging en een gebruiksvriendelijkere ervaring voor de operators.

Met het verbeterde systeem kan Yara nu naast vochtanalyses ook residue tubes gebruiken voor verdere analyses in hun laboratorium, zoals het testen op olie of metalen in de monsters wat bijdraagt aan een betere kwaliteitscontrole van het medium. Daarnaast geeft de samenwerking tussen Yara en Swagelok ruimte voor het delen van feedback en kennis, het verbeteren van efficiëntie, verminderen van risico's en stimuleert innovatie. Het is niet meer een klant-leverancier relatie, maar een partnership van kennisdeling.



Het expertise team van Yara Sluiskil

De weg naar innovatie geopend bij Yara

De samenwerking tussen Swagelok en Yara is een indrukwekkend voorbeeld van hoe gedeelde expertise en gerichte samenwerking tot aanzienlijke verbeteringen in industriële processen kan leiden. De vruchten van deze samenwerking strekken zich verder uit dan de grenzen van Yara. Andere Yara-locaties over de hele wereld, waaronder Australië, Noorwegen en Duitsland, hebben interesse getoond in het innovatieve ammoniak bemonsteringssysteem ontwikkeld door Swagelok, geïnspireerd door het succes bij Yara Sluiskil.

Deze groeiende interesse heeft geleid tot de vorming van een 'community of practice' binnen Yara, waar kennis en ervaringen worden gedeeld via een speciaal opgezette SharePoint-site. Deze community fungeert als een kenniscentrum, waar Yara's wereldwijde locaties toegang hebben tot de waardevolle inzichten en best practices van het project. De impact van de samenwerking tussen Yara en Swagelok Nederland heeft zo een kettingreactie van innovatie en verbetering in gang gezet binnen de hele organisatie van Yara.

Deze ontwikkeling benadrukt niet alleen de effectiviteit van het systeem, maar onderstreept ook de kracht van samenwerking en het delen van kennis binnen een wereldwijd netwerk. De samenwerking met Swagelok Nederland heeft geresulteerd in een oplossing die niet alleen de huidige behoeften vervult, maar ook een toekomstbestendige strategie biedt voor de complexe uitdagingen van ammoniakbemonstering. Dit is een duidelijk bewijs dat wanneer organisaties zoals Yara en Swagelok hun krachten bundelen, ze niet alleen hun eigen operaties kunnen verbeteren, maar ook een positieve invloed kunnen hebben op de bredere industrie.

