

# PERSLUCHTLEKKAGE OPSPOREN MET ULTRASOON DETECTIEPISTOOL

Airsave spoort perslucht lekkages in fabrieken op met een ultrasoon digitaal detectiesysteem. Het verhelpen van lekken bespaart veel geld. Optimalisatie van de persluchtinstallatie en preventief onderhoud drukken de kosten verder.

In de procesindustrie gaat gemiddeld 20-30% van de opgewekte perslucht verloren door slijtage aan leidingsystemen, kleppen, ventielen en afsluiters. Perslucht opwekken kost veel energie en dus geld. Lekkagedetectie betaalt zich dan ook snel terug.

Kleine lekkages zijn voor de mens meestal niet waarneembaar. Grotere lekkages zouden dat normaal gesproken wel zijn, maar worden vaak overstemd door omgevingsgeluiden. Daarom wordt voor het opsporen van lekkages veel gebruik gemaakt van ultrasone instrumenten.

## LAWAAI

Persluchtspecialist Airsave werkt met de Ultraprobe 3000 van UE Systems. Dit instrument werkt met een vaste frequentie van 50 KHz. Pim Duterloo, eigenaar van Airsave, legt uit wat daar het voordeel van is. "Doordat dit detectiepistool niet gevoelig is voor de lage frequenties die de machines in de fabriek produceren, is het ook te gebruiken in de meest lawaaiige omgeving, dus ook als het productieproces in volle gang is." De meetresultaten worden dus niet beïnvloed door de herrie. Wat de resultaten wel kan beïnvloeden zijn sponsachtige texturen en rubbers in de ruimte, omdat die geluidsgolven kunnen absorberen. Ook

## Ultrasone detectie

Als een gecompriëerd gas in een pijp of vat onder lage druk door een kleine scheur of opening stroomt, ontstaat turbulentie doordat de perslucht van de hoge naar de lage drukzijde beweegt. Dit gebeurt met een ultrasone frequentie van rond de 40 kHz (voor het menselijk oor niet waarneembaar). Ultrasone instrumenten nemen geluidsgolven waar binnen het frequentiebereik 20-100 kHz, en 'vertalen' die vervolgens naar laagfrequente geluiden die via een koptelefoon hoorbaar kunnen worden gemaakt (heterodyne-proces).



Het ultrasone signaal wordt vertaald naar laag-frequente, voor mensen hoorbare geluiden.

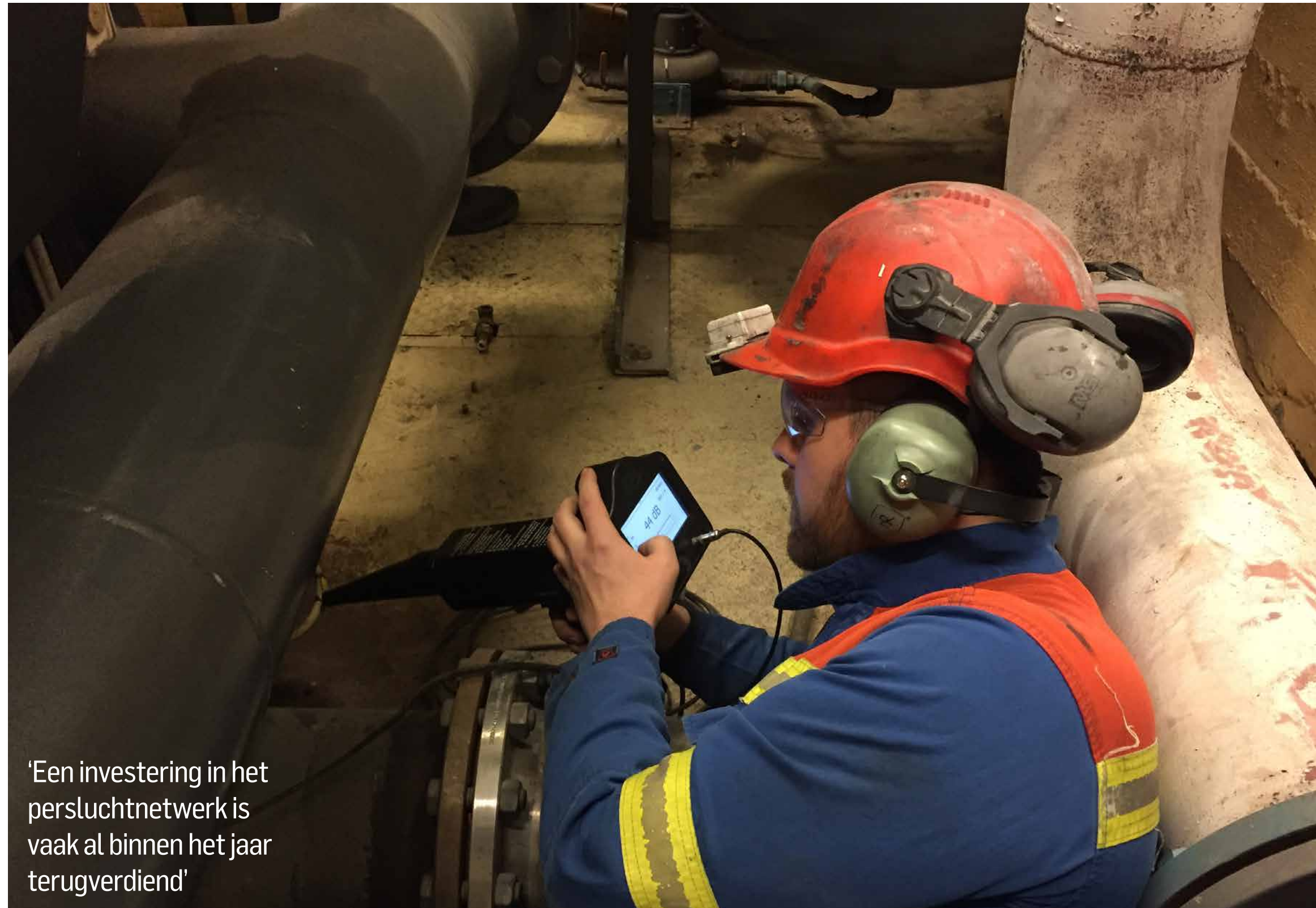
vochtige, stoffige ruimten hebben enig effect op de nauwkeurigheid van de meting, maar het pistool blijft daar wel bruikbaar. Voor explosiegevaarlijke omgevingen is er een ATEX- of EX- gecertificeerde versie.

## PROCEDURE

Een volledig ultrasoon onderzoek omvat bij Airsave zeven stappen: evaluatie, detectie, identificatie, tracking, reparatie, verificatie en herevaluatie. Duterloo legt uit hoe het proces verloopt: "Om te beginnen lopen we eerst een ronde zonder detectieapparatuur, om een beeld te krijgen van het pneumatisch netwerk en het aantal aansluitingen. De vervolgstappen hangen af van de wens van de klant." Hij legt uit welke mogelijkheden er zijn: "Optie 1 is het in beeld brengen van de lekkages. Dat kan digitaal maar indien gewenst ook fysiek. Optie 2 is het opsporen van lekkages met het oog op reparatie, met andere woorden het maken van tijdsinschattingen en het noteren van het benodigde materieel. En optie 3 gaat nog een stapje verder: dat is een combinatie van de werkzaamheden bij optie 2 en een inventarisatie van risicopunten met het oog op preventie en logistiek. Denk aan verouderde onderdelen, besturingskasten, leverbaarheid van componenten en gevaarlijke situaties."

## TERUGVERDIENTIJD

Die derde optie heeft nadrukkelijk Duterloo's voorkeur. In dat geval worden vastgestelde lekkages



'Een investering in het perslucht netwerk is vaak al binnen het jaar terugverdiend'

Een persluchtleiding wordt gecontroleerd op lekken met de Ultraprobe 3000 van UE Systems.

gerapporteerd – omdat de Ultraprobe 3000 een digitaal instrument is, is dat betrekkelijk eenvoudig – en voorzien van een berekening van het persluchtverlies op jaarbasis. Duterloo: "En we stellen een offerte op voor aanvullende werkzaamheden.

Die kunnen variëren van het verhelpen van actuele storingen en het verder optimaliseren van persluchtsystemen tot aan de bouw en installatie van complete besturingskasten en het inplannen van preventief en correctief onderhoud." Bij het

optimaliseren worden oude componenten vervangen of nieuwe geplaatst, en wordt onderhoud gepleegd aan bestaande onderdelen als ventielen, ventieleilanden, pneumatische besturingskasten, cilinders, luchtverzorging en aansluitmateriaal.

"Met deze aanpak kan een investering in het perslucht netwerk vaak al binnen het jaar worden terugverdiend", zegt Duterloo. "Dat is nog eens return on investment!" ●