



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

Perslucht met ultrasone lekdetectie

In opdracht van het ministerie van Economische Zaken

Energie-efficiënte maatregelen bij vergunningplichtige bedrijven

Factsheet Perslucht met ultrasone lekdetectie

Maatregel betreft

Minimaliseren van persluchtlekkages.

Kern

Door persluchtsystemen met een compressor vermogen vanaf 1 kW, periodiek te inspecteren met behulp van een ultrasoon detector, kan tot 30% bespaard worden op het elektriciteitsverbruik van de compressor.

Toepassingscriteria:	Ultrasoon detector perslucht-systeem > 1 kW.
Typend kostenniveau:	Ultrasoon detector € 2.000.
Typende besparing:	5-30% op elektriciteitsgebruik compressor.
Typende terugverdientijd:	1-12 maanden.

Beschrijving

Perslucht is bij veel bedrijven niet weg te denken. Naast het aandrijven van gereedschappen in werkplaatsen wordt het in procesomgevingen vaak ingezet als schoon en veilig medium om kleppen aan te sturen. Soms worden ook apparaten als pompen met perslucht aangedreven. Helaas wordt de keuze voor nieuwe klepaandrijvingen vaak gebaseerd op de aanwezigheid van perslucht, dat terwijl perslucht veel meer dan 5 keer zo veel kost als elektriciteit!

CS-instruments

Het periodiek inspecteren van het persluchtsysteem is een economische noodzaak. De cijfers liegen er niet om, de gemiddelde lekkage van persluchtsystemen is 25% (Compressed air challenge, 2013), maar 40% is tegenwoordig zeker voor grote industriële perslucht systemen geen uitzondering. Een **hoorbare** kleine lekkage kan ongemerkt honderden euro's per jaar kosten. Ruim 80% van alle lekkages is echter zo klein dat het geluid voor het menselijk oor zelfs in een rustige omgeving niet waarneembaar is. Het menselijk oor kan geluiden waarnemen tot 15 à 20 kHz en het geluid dat een persluchtlek maakt kan tot 100 kHz oplopen. De meeste lekken blijven zo dus onopgemerkt zonder hulpmiddelen. Een ultrasone lekdetector zet ultrasoon geluid om in hoorbaar geluid zodat de inspecteur deze kan waarnemen wanneer hij de persluchtleiding inspecteert.



Figuur 1: ultrasone lekdetectie in de praktijk

Voorbeeld: een 'normale' industriële schaal compressor heeft een capaciteit van 2.000 Nm³/u bij 7 barg. Hiervoor is gemiddeld 200 kW (vol en deellast) nodig. Stel dat dit systeem een bescheiden lekkage van 20% heeft. Bij een elektriciteitsprijs van € 0,065 per kWh kost dit ruim € 20.000 op jaarbasis. Een ultrasoon geluid meter kost ongeveer € 2.000. Op deze schaal zorgt zelfs een reductie van de lekkage met een kwart al voor een terugverdientijd van maximaal een half jaar. Gebruikelijk is dat de lekkage tot 10% gereduceerd kan worden.

De lekkage is te bepalen wanneer alle persluchtverbruikers zijn afgeschakeld. De tijd dat de compressor op vollast draait (vb: 20 s) geeft weer hoeveel lucht er bijgepompt is (vb.: 11,1 Nm³), de tijd tussen af en weer aan schakelen (vb: 10 s) samen met de drukval (vb: 1 bar) hoeveel lucht

er weggelekt is (vb: 1,3 Nm³ in 10 s). De lekkage in dit geval is 25%. Verdere informatie is o.a. te vinden in brochures van Stimular (Stimular, 2013) en het Energiecentrum (Energiecentrum, 2013).

Referenties

Compressed air challenge, 2013

Website: The Compressed Air Challenge organization

Beschikbaar via: <http://www.compressedairchallenge.org/library/>

Energiecentrum, 2013

Webpagina: Detecteer en verhelp persluchtlekkages

Te raadplegen via:

www.energiecentrum.nl/energie-besparen/perslucht/detecteer-en-verhelp-persluchtlekkages/

Stimular, 2013

Praktische tips voor het energiezuinig gebruik van compressoren en persluchtsystemen

Rotterdam : Stimular, 2000

Verkrijgbaar via: www.stimular.nl/uploads/files/Perslucht.pdf

Geraadpleegd 2013



Dit is een publicatie van:

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Croeselaan 15 | 3521 BJ Utrecht

Postbus 8242 | 3503 RE Utrecht

T +31 (0) 88 042 42 42

F +31 (0) 88 602 90 23

E klantcontact@rvo.nl

www.rvo.nl

Deze publicatie is tot stand gekomen in opdracht van het ministerie van Economische Zaken.

© Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | januari 2016

Publicatienummer: RVO-016-1601/FS-DUZA

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) stimuleert duurzaam, agrarisch, innovatief en internationaal ondernemen. Met subsidies, het vinden van zakenpartners, kennis en het voldoen aan wet- en regelgeving. RVO.nl werkt in opdracht van ministeries en de Europese Unie.

RVO.nl is een onderdeel van het ministerie van Economische Zaken.