

In zeven stappen naar een lekkagevrij en optimaal rendabel persluchtsysteem

In vrijwel elke persluchtinstallatie is sprake van lekkages. Vooral in fabrieksomgevingen zijn deze echter niet of nauwelijks hoorbaar en omdat men zich nauwelijks bewust is van de kosten wordt er vaak niets aan gedaan. Het financiële verlies kan daardoor fors oplopen. Van enkele duizenden tot vele tienduizenden euro's per jaar! Via een systematisch stappenplan kunnen persluchtlekkages echter makkelijk opgespoord en verholpen worden. Hiermee zijn op het totale energiegebruik van de persluchtinstallatie besparingen te realiseren van 10% tot (na uitbreiding met monitoring) zelfs 30%! De kosten voor het verhelpen van persluchtlekken worden binnen enkele dagen tot een paar maanden volledig terugverdiend waarna nog lang genoten kan worden van de financiële besparing.

Stap 1. Kijk naar het downtime verbruik

Als een fabriek niet 24/7 in bedrijf is en bijvoorbeeld in het weekend stil ligt, dan wordt er op dat moment in principe geen perslucht gebruikt. Juist dan is een goed moment om eens een kijkje te nemen in de compressorruimte. Slaan de compressoren in het weekend toch geregeld aan, dan kan men ervan uitgaan dat er in de fabriek sprake is van serieuze lekkages die het bedrijf veel geld kosten!

Stap 2. Kwantificeer lekkages met een ontluchtingstest

Om snel een eerste indruk te krijgen van de mate van lekkage, kan men een zogeheten ontluchtingstest uitvoeren. Hiervoor dient de fabriek stil te liggen en moet het persluchtsysteem op druk staan. Na uitschakeling van de compressor meet men vervolgens de tijd die het persluchtsysteem nodig heeft om bijvoorbeeld 2 bar in druk te dalen. Des te sneller die drukdaling verloopt, des te groter en/of talrijker zijn de lekkages. Hoog tijd om deze op te sporen en te verhelpen dus.

Stap 3. Breng individuele lekkages in beeld

Persluchtlekken kunnen overal in de fabriek optreden. Ze worden veroorzaakt door kapotte koppelingen en afdichtingen, beschadigd schroefdraad van pijpverbindingen, scheuren of breuken in slangen, verkeerd gekozen en/of gemonteerde onderdelen of doorgeroeste leidingen. Maar ook ontstaan lekkages door normale slijtage. Bijvoorbeeld bij de as- en zuigerafdichtingen van pneumatische cilinders en bij veelgebruikte koppelingen. Eén ding hebben lekkages vrijwel altijd gemeen en dat is dat ze geluid maken. Soms is een duidelijk sissgeluid hoorbaar, maar ook kan het geluid buiten het gehoorbereik van de mens liggen. In dat geval is het gebruik van ultrasoon detectoren en richtmicrofoons de oplossing. Hiermee zijn zowel de omvang als de exacte locatie van persluchtlekken direct op te sporen. Door lekkages in te delen en te markeren naar aard en grootte kunnen de makkelijkst te repareren en meest verliesgevendste lekken als eerste aangepakt worden.

Stap 4. Installeer flow- en drukmeters

Behalve door het regelmatig uitvoeren van lekkage-audits levert het installeren van 4-in-1 flowmeters die zowel flow als druk meten, nuttige actuele informatie op over de gedragingen van het persluchtsysteem als geheel en/of specifieke delen daarvan. Deze 4-in-1 flowmeters kunnen worden gemonteerd in de leiding(en) direct achter elke compressor, maar ook in de hoofdleiding achter het buffervat en in aftakleidingen die specifieke afdelingen van perslucht voorzien. Een snelle toename van de flow kan wijzen op fouten in één of meerdere machines of systemen of plotseling toegenomen lekkages. Ook een directe drukverlaging kan daardoor worden veroorzaakt en zelfs het functioneren van de complete fabriek in gevaar brengen. Ieder door perslucht aangedreven systeem heeft immers een minimale werkdruk nodig. Wordt de druk te laag dan kunnen machines uitvallen. Meten van zowel flow als druk vermindert dus ook het risico van productie-uitval.

Stap 5. Maak lekkage-onderzoek onderdeel van regulier onderhoud

Omdat lekkages behalve door plotselinge schade, slangbreuk en montagefouten ook optreden als gevolg van normale slijtage, betekent dit dat de situatie van dag tot dag kan veranderen. Houd daarom het persluchtverbruik in de gaten ten opzichte van een eerder bepaalde baseline. Vooral bij afwijkingen zal de installatie onmiddellijk gecontroleerd moeten worden op lekkages, maar doe dit ook periodiek en maak lekkage onderzoek dus een vast onderdeel van het reguliere/periodieke onderhoud.

Stap 6. Stimuleer de juiste samenwerking en training

Het verminderen van lekkages vereist samenwerking tussen verschillende mensen en afdelingen binnen een fabriek. Operators spelen daarbij een cruciale rol omdat zij veelal als eerste lekkages kunnen ontdekken. Zij zijn immers continu in de fabriek aanwezig. Het is dan ook van essentieel belang om operators te trainen in het herkennen van lekkages en hen goed voor te lichten over de kosten die lekkages kunnen veroorzaken. Want dan zal iedereen gelijk inzien hoe belangrijk het is om iedere lekkage onmiddellijk te melden bij de onderhoudsafdeling zodat deze de lekken snel kunnen verhelpen.

Stap 7. Pas real-time monitoring toe

Door het perslucht- en energiegebruik van persluchtsystemen real-time te meten via een energiemanagementsysteem zoals VPVision, weet men op elk moment het actuele perslucht- en energiegebruik en dus ook de kosten. Na het systeem te hebben verbeterd door het verhelpen van lekkages gecombineerd met drukoptimalisatie, heeft men als het ware de 'ideale situatie' en een nieuwe baseline gecreëerd. Bij plotselinge afwijkingen slaat het systeem vervolgens automatisch alarm zodat men direct kan gaan zoeken naar de oorzaak. Sterke drukdaling en/of een snel gestegen persluchtverbruik kan bijvoorbeeld wijzen op nieuwe lekkages en/of niet goed functionerende machines en systemen. Dit is dus ook het juiste moment om weer een lekkage audit uit te voeren en de gevonden lekkages te repareren. Door continue monitoring wordt het lekkage niveau tot een minimum beperkt.

About VP Instruments

energy insights trusted by professionals™

VP Instruments biedt industriële klanten gemakkelijk inzicht in energiestromen. Wij geloven dat industriële energiemetingen en monitoring gemakkelijk en inzichtelijk moeten zijn, om besparingen en optimalisaties mogelijk te maken.

De producten van VP Instruments worden aanbevolen door vooruitstrevende energie professionals wereldwijd. Ons product portfolio biedt een complete oplossing voor het meten en monitoren van perslucht flow, gas flow en elektriciteitsverbruik. Ons monitoringssysteem VPPVision kan worden toegepast op verschillende utiliteiten en biedt een overzicht van waar, wanneer en hoeveel energie kan worden bespaard.

Trots op het wereldwijd bedienen van toonaangevende bedrijven

Onze producten zijn wereldwijd verspreid en toepasbaar in verschillende industriële markten, waaronder automobiel, glas, metaal, voedsel en drank, en consument goederen. Een kleine selectie van eindgebruikers: Astrum UK (Staalgieterijen), IKEA (Groothandel), GSK (Geneesmiddelen), Kikkoman Foods, Libbey (Glas), Mars (Voedingsmiddelen), Samsung (Consumentengoederen), Nestlé (Voedingsmiddelen), O&I (Glas), Philips (Consumentengoederen), Rexam (Glas), Toyota (Automotive).



energy insights trusted by professionals™