

Utilizarea ultrasunetelor pentru îmbunătățirea eficienței energetice



Raportarea & Documentarea Inspecțiilor de Identificare a Pierderilor de Aer Comprimat

Pe lângă reparația fisurilor, reușita inspecției se bazează în mare parte pe raportarea și documentarea adecvată. Rapoartele pot fi întocmite cu ușurință prin utilizarea de software cum ar fi Ultratrend DMS de la UE Systems, sau cu aplicația mobilă cum ar fi de ex. LeakSurvey. Costurile generate de pierderile de aer comprimat sunt definite de nivelul de decibeli de îndată ce fisura a fost localizată, de costul pe kilowatt oră al energiei electrice și de presiunea de la locația fisurii. Multiple studii independente au comparat o inspecție de identificare cu ultrasunete a pierderilor cu economiile reale de energie, astfel s-a ajuns la concluzia că o inspecție – efectuată în mod corect – se încadrează în maxim 20% din economiile de energie rezultate. Astfel, o inspecție de identificare cu ultrasunete a pierderilor de aer comprimat se amortizează rapid.

Una dintre cele mai mari provocări pentru echipele de mentenanță & intervenții este îmbunătățirea eficienței energetice - prețurile înalte din domeniul energetic și competiția la nivel global impun necesitatea de a reduce risipa de energie și de îmbunătățire a eficienței sistemelor, ori de câte ori acest lucru este posibil.

Factorul principal care contribuie la pierderile de energie îl reprezintă pierderile de presiune: atât în cazul sistemelor cu aer comprimat cât și în cazul oalelor de condens. Instrumentele de verificare cu ultrasunete pot identifica cu ușurință aceste pierderi, rezultând posibile economisiri de energie.

Identificarea pierderilor de aer comprimat cu ajutorul ultrasunetelor

Contrar părerilor unor persoane, aerul comprimat nu este gratis. De fapt, se estimează că mai bine de 50% din sistemele cu aer comprimat au probleme legate de eficiența energetică ce trebuie corectate. Aceste pierderi pot fi costisitoare. În jur de 30% din totalul de aer comprimat de uz industrial se pierde din cauza scurgerilor, rezultând pierderi masive. O fisură de doar 1 cm poate provoca pierderi financiare de 15.000€ pe an, dacă aceasta rămâne neidentificată.

Instrumentele cu ultrasunete identifică turbulențele provocate de curgerea aerului comprimat dinspre partea cu presiune înaltă înspre partea de joasă presiune a fisurii. Utilizând caracteristicile ultrasunetelor, localizarea pierderilor este rapidă și facilă datorită faptului că:

- Direcționalitatea undelor sonore permite localizarea ușoară a sursei
- Intensitatea semnalului: cu cât ne apropiem de sursă, cu atât detectăm mai mult sunet
- Frecvența stabilă, astfel localizarea sursei este eficientă chiar și într-un mediu industrial zgomotos


Prin utilizarea unui instrument de verificare cu ultrasunete, se poate implementa o inspecție de identificare a pierderilor. Aceste pierderi de aer comprimat sunt inevitabile la un moment dat, dar datorită sistemului proiectat pentru identificarea lor înaintea dezvoltării unor probleme mari, puteți economisi timp, bani și energie.

Inspecția cu ultrasunete a oalelor de condens

Și pierderile de abur se află printre cauzele care provoacă cea mai mare risipă și cele mai costisitoare probleme într-o fabrică. De fapt, oalele de condens care nu sunt etanșe, pot crește costurile operaționale cu până la 33%. Din acest motiv, programele de economisire a energiei ar trebui să înceapă cu o inspecție a oalelor de condens. Chiar și cea mai mică pierdere la o oală de condens poate genera costuri anuale de până la 7000€.

Testarea oalelor de condens cu ultrasunete este o aplicație structurală sau de contact. Contactul fizic dintre oala de condens și instrumentul cu ultrasunete este necesar pentru a „auzi” funcționarea acesteia. Dacă utilizați un instrument cu ultrasunete cu frecvență reglabilă, reglați aparatul la setarea recomandată de 25kHz. Indiferent de tipul oalei de condens, sonda de contact sau modulul tip stetoscop se va așeza întotdeauna la orificiul de evacuare a oalei. În momentul în care oala de condens elimină condensul, se formează turbulențe pe partea de evacuare. Din acest motiv, sonda de contact se va așeza întotdeauna pe partea de evacuare a orificiului. Odată contactul creat, reglați sensibilitatea/volumul pe instrument până când sunetul oalei de condens devine sesizabil.

Raportarea inspecției oalelor de condens

Rezultatele inspecției oalelor de condens pot fi documentate și cu ajutorul unui software cum ar fi **Ultratrend DMS de la UE Systems**, sau cu **aplicația mobilă SteamTrap Survey**. Raportul va prezenta posibilele pierderi economice datorate oalelor de condens defectuoase. Pentru generarea unui raport de Pierderi de Abur, inspectorul are nevoie de următoarele informații despre fiecare oală de condens: Tipul de Oală, Dimensiunea Orificiului, Temperatura de Intrare, Temperatura de Ieșire, Starea de Funcționare (OK, cu Pierderi, Sufând, Obturată, Nu Funcționează), și costul generării unei cantități de 1000 kg de abur. Dacă utilizați instrumentele **Ultraprobe 10000** sau **Ultraprobe 15000** de la **UE Systems**, puteți introduce aceste informații direct în aparat pe durata efectuării inspecției oalelor de condens. 



Windmolen 20, 7609 NN
Almelo, The Netherlands
Tel.: +31-546-725125
E-mail: info@uesystems.eu
Web: www.uesystems.eu