



NyTeknikEnergi

NR 2:2008 Läs fler nyheter på nyteknik.se



Läckjakt pågår

Så hittar de energibesparingar i chipsfabriken

LÄCK-DECKARNA

Estrella jagar kronor med ultraljudspistol

Miljoner kronor sipprar ur rör och slangar på svenska industrier. Med hjälp av ultraljudsvapnet täpper Estrella till läckande tryckluft. Förutom rejält klirr i kassan ger det också mindre utsläpp av koldioxid.

Här smyger en av Sveriges få läckdetektiver runt på fabriksgolvet med sitt hemliga vapen.

- Med ultraljud kan man stoppa spill för miljoner, säger Bengt Jalmenius, konsult från Ramböll.
- En packning i ett förråd står och pyser. Det bubblar luft runt en magnetventil under en rullbana.

Renblåsningspistol vid vägplattformen har en liten spricka i slangkopplingen och en slang till en packmaskin har hoppat av.

Bengt Jalmenius riktar sin ultraljudssensor mot en ny riskkoppling och nickar.

- Där är en till.
- Det sipprar pengar ur kopplingar och ventiler i den svenska industrin och buletet från maskinerna gör att läckorna sällan upptäcks av de anställda.
- Tryckluft kan stå och läcka år efter år utan att någon gör något, säger Bengt Jalmenius.
- Men för ett par år sedan bestämde sig ostbärgstillverkaren Estrella i Göteborg för att tappa till sitt svinn.
- Det räckte med att komma hit en helg så hörde man hur kompressorn gick och hur det pyste ur ventilerna, säger Peter Nilsson, projektchef på Estrella.

Första omgången hittade företaget över hundra läckor. Nästa gång var de bara hälften så många.

Helt rätt blir det aldrig. Slangkopplingar bryts och slits. Rörkopplingar rostas.

Och ju mer man tittar tryckluften, desto högre tryck kan det bli, vilket ökar risken för nya läckor.

- Det är lite som att gå till tandläkaren - du måste leta efter nya hål varje år, säger Bengt Jalmenius.

Men det är vårt besvär, tycker både han och Peter Nilsson.

Bengt Jalmenius egna kalkyler visar att en enda spricka på en millimeter läcker ut mer än i liter luft i sekunden. Det blir över 30 000 kubikmeter per år, eller en kostnad på drygt 5 000 kronor om året.

Peter Nilsson räknar med att Estrella tappat till läckor för runt en miljon kronor de senaste tre åren.

Bengt Jalmenius:

- Här finns stora vinster att göra, både på lägre elkostnader och minskade utsläpp av koldioxid.



Bengt Jalmenius och Peter Nilsson är på jakt efter läckor bland chips och ostbägar.

Här finns läckorna på ditt företag

- Kopplingar
- Blåspistoler
- Magnetventiler
- Slangupprullare
- Filterregulatorer
- Ventiler
- Slangar
- Klokopplingar



Anslutningskopplingar är extra utsatta.

TRYCKLUFT SLUKAR EL



Endast 5-10 procent av tryckluften används effektivt.

• Drygt tio procent av den el som används inom industrin går åt till att producera tryckluft.

• Enligt en EU-rapport skulle företagen kunna spara en tredjedel av den energin. Nästan hälften av besparingen kan man få genom att tätta läckor.

• Förutom att tätta läckor går det i vissa fall att ersätta tryckluft med verktyg som drivs av energisnåla elektriska motorer.

• Tryckluft har låg energieffektivitet. Bara 5-10 procent av den använda energin producerar komprimerad luft, resten blir spillvärme.

Prioritet 1

Kölla rostet vid kopplingarna - och spara pengar.

ULTRALJUDS-DETEKTORN HITTAR LÄCKAN

• Luften som läcker från ledningar och kopplingar genererar ett högfrekvent ljud, som människor oftast inte kan höra. Ultraljudsdetektorn kan registrera läckor på 0,2 millimeter på 25 meters avstånd.

• Sensorn omvandlar den högfrekventa signalen till en frekvens som lätt kan höras i hörlurar. Den exakta placeringen av läckan kan sedan lokaliseras genom följa ljudet.



Ultraljudsdetektorn hittar det högfrekventa ljud som läckande ledningar genererar.



Per-Åke Wahlberg har kommit på en lösning på energislöseriet.

Ballongmetoden behåller trycket

Ballongmetoden från Harads utför mirakel i tryckluftssystemen.

Den spar energi, den gör tryckluften tyst och den är skonsam mot maskinerna. Och så upptäcker den läckor i systemet.

- Det kan pysa ordentligt långt ute i systemet utan att någon hör eller ser det. Men med min metod upptäcks läckage direkt i X-blocket - i "ballongen" - även om själva läckan sitter 50 meter bort, säger Per-Åke Wahlberg.

- Det kan pysa ordentligt långt ute i systemet utan att någon hör eller ser det. Men med min metod upptäcks läckage direkt i X-blocket - i "ballongen" - även om själva läckan sitter 50 meter bort, säger Per-Åke Wahlberg.

En högtrycksregulator komprimerar trycket till 3-4 bar och skjuter ut cylindern dit de ska för att lyfta, skjuta, plocka eller vad de nu har för uppgifter.

När returströmen ska börja minskas trycket successivt till 2 bar vid hemmalaget.

- Det gör att tryckluftscylindrarna kan röra sig mjukare och det blir en jämnare gång och mindre slitage på maskinerna, säger Per-Åke Wahlberg.

• Den installation vi gjorde på en riktigt stor cylinder släpper ut luften två gånger medan X-blocket är ett slutet system.

Därför blir det mindre pysi i tryckluftssystemet och lägre ljudnivå i fabriken.

Lars Anders Karlberg
08-796 64 06
lars-anders.karlberg@nyteknik.se