

# A utilização de ultrassons para aumentar a eficiência energética

UE Systems Europa

Um dos maiores desafios da atualidade para as equipas de manutenção e fiabilidade é melhorar a eficiência energética - os preços elevados da energia e a concorrência global ditam a necessidade de reduzir o desperdício de energia e melhorar a eficiência dos sistemas, sempre que possível.



Um dos principais fatores que contribuem para o desperdício de energia são as fugas: tanto nos sistemas de ar comprimido como nos purgadores de vapor. Os instrumentos de inspeção por ultrassons podem detetar facilmente estas fugas, conduzindo a potenciais poupanças de energia.

## DETEÇÃO DE FUGAS DE AR COMPRIMIDO COM TECNOLOGIA DE ULTRASSONS

Ao contrário do que alguns possam pensar, o ar comprimido não é gratuito. De facto, estima-se que mais de 50% de todos os sistemas de ar comprimido possuem problemas de eficiência energética que devem ser corrigidos. Estas perdas podem ser bastante dispendiosas. Cerca de 30% de todo o ar comprimido industrial é normalmente perdido devido a fugas, resultando em enormes perdas. Uma fuga de apenas 1 cm pode custar a uma fábrica mais de 15 000€ por ano, se não for detetada.

Os instrumentos de inspeção por ultrassons detetam o fluxo turbulento produzido à medida que o ar comprimido se move do lado de alta pressão para o lado de baixa pressão de uma fuga. Utilizando as características dos ultrassons, a localização de fugas é rápida e fácil devido:

- À direccionalidade das ondas sonoras, que facilita a localização da fonte;
- À intensidade do sinal, que quanto mais perto estiver, mais som deteta;
- À frequência fixa, o que eficazmente torna a sua localização possível, mesmo em ambientes industriais ruidosos.

Utilizando um instrumento de inspeção por ultrassons, é possível implementar um estudo de deteção de fugas de ar. As fugas de ar comprimido podem surgir em qualquer altura, mas ao dispor de um sistema concebido para as identificar antes de se tornarem um problema grande, pode poupar tempo, dinheiro e energia.

## RELATÓRIO E DOCUMENTAÇÃO DE INSPEÇÕES DE FUGAS DE AR COMPRIMIDO

Para além da reparação das fugas, o sucesso da inspeção depende em grande medida da elaboração de relatórios e documentação adequados. Os relatórios podem ser criados facilmente utilizando *software* especializado, como o Ultratrend DMS da UE Systems, ou uma aplicação móvel, como a aplicação LeakSurvey.

O custo das fugas de ar comprimido baseia-se:

- no nível de decibéis após a localização da fuga;
- no custo por quilowatt-hora (kWh) de eletricidade;
- e na pressão no local da fuga.

Vários estudos independentes compararam o relatório de um estudo de fugas utilizando tecnologia de ultrassons com as poupanças de energia reais, e verificou-se que um estudo de fugas por ultrassons pode-se traduzir em poupanças reais de aproximadamente 20%. Assim, quando feito corretamente, um estudo de fugas de ar comprimido por ultrassons pode ter um retorno tremendo num curto período de tempo.



## INSPEÇÃO DE PURGADORES DE VAPOR COM TECNOLOGIA DE ULTRASSONS

As fugas de vapor estão também entre os problemas mais dispendiosos e de maior desperdício encontrados em fábricas. De facto, as fugas nos purgadores de vapor podem aumentar as despesas de funcionamento em até 33%. Por esta razão, os programas de conservação de energia devem começar com uma auditoria aos purgadores