

Control de costes de fugas



Contenido

1. ¿CUAL ES EL NIVEL DE FUGAS TOLERABLES?
2. RESPONSABILIDAD CON LOS VALORES DE UNA FUGA
3. CUIDADO CON LA ESTIMACION DE CAUDAL DE FUGA
4. MATERIAL UTILIZADO



Todos los sistemas de aire comprimido tienen fugas, si el suyo también. Es mejor contar con esta realidad, un sistema de búsqueda y un riguroso método ayudan a que sean menores. Uno de las primeras preguntas es: ¿Cuál es un nivel de fugas tolerable? Cualquiera que no se haya dedicado horas y días a reparar fugas dirá que cero. Pero aquellos que han realizado ese duro y poco gratificante trabajo se lo pensarán varias veces.

Responsabilidad con los valores de fugas

Hay diferentes repuestas a esta pregunta en torno al 10%, el nivel en que no se oigan, el nivel en que no las oiga quien paga la factura eléctrica, pero como casi siempre hay una respuesta mejor que las demás. Cada país e instalación es diferente y el parámetro adecuado es la rentabilidad. Esto quiere decir que no se pueden emplear mas hora (que es dinero) en buscar fugas que dinero pierdo en fugas. Por tanto para saber cuál es el rango mínimo admisible debemos contar con:

Precio de la mano de obra: Dentro de este precio es imprescindible incluir el coste de oportunidad (tareas que el operario deja de hacer y que darían rentabilidad)

Precio del Kw: en € o \$

Rendimiento específico de la sala de compresores: esto es cuantos € me cuesta generar un m³ de aire.

Caudal de pérdidas: caudal medido con un caudalímetro.

Con estos datos podrás tener una relación de coste de búsqueda de fugas VS coste de las fugas. Es además interesante que cuando se realiza una actuación de búsqueda de fugas se vea primero el caudal consumido y después de realizarla el caudal ahorrado. Ese caudal ahorrado multiplicado por el tiempo intervalo entre la actual búsqueda de fugas y la anterior búsqueda de fugas es el ahorro potencial hasta la siguiente búsqueda de fugas. Además sirve para saber en qué se emplea el tiempo.

La practica nos avisa de que en casi la totalidad de empresas auditadas en fugas, el 30% de su consumo de aire comprimido se tiraba por fugas.

Tenga cuidado con la estimación m³ €-\$'s

Cuando se le pide al técnico encontrar y marcar las fugas de aire comprimido, es habitual generar un listado de fugas y señalar en el una estimación de m3 de esa fuga. Es muy habitual ver tablas como estas o similares.

FIGURE 1: PERFECT-WORLD LEAK FLOW

cfm	1/8"	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
70 psi	.300	1.20	4.79	19.2	76.7	1.73
80 psi	.335	1.34	5.35	21.4	85.7	190
90 psi	.370	1.48	5.92	23.8	94.8	213
100 psi	.406	1.62	6.49	26.0	104	234
125 psi	.494	1.98	7.90	31.6	126	284

Esta tabla es cierta. Pero no es aplicable 100% a la realidad ya que son valores de prueba con un orificio, espesor y contrapresión controlados, algo que es muy difícil de saber en una instalación real. Por ejemplo a medida que nos alejamos de la sala de compresores la presión cae y por tanto la contrapresión generada en la fuga es menor y su caudal también, las fugas suelen ser orificios finos y alargados no círculos perfectos para que salga el aire.

Es muy probable que usando solo estas tablas y la lista de fugas el caudal total en fugas sea superior al caudal instalado.

¿Quiere esto decir que son erróneas?

NO, Son útiles pero usadas con responsabilidad y proporción, para saber cuál es el caudal de fugas es IMPRESCINDIBLE relacionar la lista de fugas con el caudal medido.

Es comprensible que hay demasiadas variables en los cálculos de fugas y es posible que sea necesario ser asesorado por un auditor experimentado al menos en las primeras auditorias, para sacar el rendimiento de la sala de compresores a diferentes cargas, el valor del m3 etc. Vamos a enumerar algunas de ellas.

Hay que contar además que la energía específica consumida por una sala de compresores varía según el rango de la demanda (dependiendo del orden, número y tamaño de los equipos compresores), esto hace que al igual que en electricidad se tienen varias tarifas deba hacer lo mismo con los rendimientos de la sala de compresores.

- Mover la demanda a 50% y esta variación es ahora casi el 37%.
- Dependiendo del escalado de presiones de los compresores, la demanda 85% es algo más eficiente que el 50%.

Lo útil es contar con equipos de medida y software que hagan esa tarea por usted. Estos equipos dan un valor del m³ medido durante días o incluso meses ese valor es real y no estimado.

4 Material utilizado:

LD400: equipo ultrasónico buscador de fugas

DS400: equipo de registro de variables de caudal y presión para su análisis directo o con PC.

VA400: Caudalímetro de inserción con rango capaz de monitorizar fugas.

Sensor de presión.

Software Energy analyzer.

CS INSTRUMENTS