

# Alquilar el tipo correcto de compresores es un gran ahorro

## Caso práctico

Aerzen Rental Solutions



En este artículo planteamos la importancia de dimensionar correctamente una instalación temporal de compresores exentos de aceite. Lo que inicialmente puede considerarse un plan de contingencia para dar servicio durante unos días, con frecuencia se alarga en el tiempo. A medida que pasan los días, el consumo eléctrico entre una opción y otra puede convertirse en un coste nada desdeñable. Aquí echaremos un vistazo a un caso práctico que le ocurrió a uno de nuestros clientes en una planta química, dos días antes de Nochebuena.

Para producir estireno, una gran cantidad de aire se inyecta en un tanque de oxidación a través de un muy fiable -pero ya con varias décadas- compresor centrífugo que entrega 25.000 m<sup>3</sup>/h a 1.7 barg para esta aplicación.

Lamentablemente, tras años de buena operación, esta máquina ha sufrido un inesperado fallo en un rodamiento justamente unos días antes de Navidad.

La amenaza potencial de este fallo es un paro parcial de la planta, lo que supondría pérdidas por encima de 100.000 euros diarios.

Ese riesgo ya había sido identificado con anterioridad, y el cliente tenía un plan de contingencia contratado con otro proveedor.

El plan consistía en:

- Cinco compresores eléctricos de dos etapas exentos de aceite en campos ya existentes de 600A y entregando cada uno 2.500 m<sup>3</sup>/h.

- Cuatro compresores diésel de dos etapas exentos de aceite entregando cada uno 2.500 m<sup>3</sup>/h.

La presión de impulsión de esos compresores (sobre 7 barg) era reducida a la presión de trabajo del sistema (1.7 barg).

Mientras trabajar con compresores de dos etapas es razonable por motivos de disponibilidad, no es tan buena idea en cuanto a consumo energético y peor consumo de combustible fósil en las unidades diésel.

Ante esta situación, se llamó también a Aerzen Rental y,

» La amenaza potencial de este fallo es un paro parcial de la planta, lo que supondría pérdidas por encima de los 100.000 euros diarios

gracias a nuestra línea 24 h y el inmediato tiempo de respuesta de nuestro equipo, fuimos capaces de ofrecer una solución con un set completo de compresores de tornillo exentos de aceite de una etapa en un plazo muy corto.

Con la potencia disponible en planta (5x600 amperios), pudimos ofrecer la siguiente solución:

- Cinco compresores eléctricos con variador de frecuencia para 600 amps, cada uno entregando 4.400 m<sup>3</sup>/h a 1.7 barg.

- Un compresor eléctrico alimentado con un grupo electrógeno, con el mismo caudal y presión que los otros cinco.

En el plazo de tres días conseguimos entregar seis compresores de 250kW cada uno 5x IT-TN transformadores (la red de la fábrica era IT), un generador diésel de 500 kVA y




sus tanques de combustible 500 kVA, tuberías de DN250, cables eléctricos y un equipo de ingenieros para el montaje y la puesta en marcha del conjunto (Foto 1).

Lo primero que llama la atención es el reducido espacio necesario con seis compresores en lugar de los nueve que ofrecía el plan anterior, lo cual, a su vez, simplifica el ya de por sí complejo entramado de tuberías (Foto 2).

El segundo y más importante beneficio es la posibilidad de funcionar con cinco unidades eléctricas capaces de entregar el 90 % del caudal, usando así únicamente el equipo diésel para cubrir picos de demanda.

Un KW producido con generadores diésel es mucho más caro que un kW producido por la red, aparte del problema que supone el continuo ir y venir de camiones para descargar los 300l /h de combustible necesarios para dar servicio a los cuatro compresores diésel. La Tabla 1 compara energéticamente ambas alternativas.

Solo en energía es posible ahorrar más de 37.000 euros por semana, sin considerar el coste indirecto del llenado del combustible y las entregas del mismo. Además, es mayor el coste de alquiler de los equipos si el número de compresores en planta es mayor.

No siempre es fácil parar a pensar mientras uno afronta un fallo en planta tan crítico, y a menudo el primer proveedor capaz de entregar es el elegido para suministrar la solución de alquiler. En este caso fuimos nosotros, gracias a nuestro equipo dispuesto a trabajar durante todo el fin de semana y en festivo. Aun así, los ahorros que pueden obtenerse al elegir la correcta tecnología de alquiler deberían estar en la mente de todo responsable de emergencias. 



## Sobre Aerzen Rental

Perteneciente a Aerzener Maschinenfabrik, uno de los líderes mundiales en soplantes y compresores en baja presión, Aerzen Rental Solutions pone en el mercado soluciones de alquiler de equipos fabricados por Aerzen, para cortos o largos periodos de tiempo.

Desde nuestros almacenes de distribución ubicados en España, y en otros países europeos, podemos atender rápidamente las necesidades de nuestros clientes en materia de aire y gases neutrales exentos de aceite.

TABLA 1.

COMPARACION COSTE ENERGÉTICO 10barg mix vs 2 barg							
Precios de referencia	combustible	0.8	€/l	electricidad	0.1	€/kW	
<b>SOLUCIÓN AERZEN</b>							
	<b>Uds</b>	<b>Caudal (m3/h)</b>		<b>Potencia (kW)</b>		<b>Costes energéticos</b>	
		<b>ud</b>	<b>total</b>	<b>ud</b>	<b>total</b>	<b>€/h</b>	<b>€/w</b>
Compresores eléctricos a 2barg	6	4400	26400	210	1260	126.00 €	21,168.00 €
Grupo electrógeno 500kVA	1			210	210	42.00 €	7,056.00 €
<b>TOTAL PER WEEK</b>							<b>28,224.00 €</b>
<b>SOLUCIÓN COMPETENCIA A 10 barg</b>							
	<b>Uds</b>	<b>Caudal (m3/h)</b>		<b>Potencia (kW)</b>		<b>Costes energéticos</b>	
		<b>ud</b>	<b>total</b>	<b>ud</b>	<b>total</b>	<b>€/h</b>	<b>€/w</b>
Compresores eléctricos a 10 barg	5	2500	12500	300	1500	150	25,200.00 €
Compresores diesel a 10 barg	4	2500	10000	300	1200	240	40,320.00 €
<b>TOTAL PER WEEK</b>							<b>65,520.00 €</b>
<b>AHORROS SEMANALES</b>							<b>37,296.00 €</b>