

## Maximizar la eficiencia a la vez que se minimiza el impacto medioambiental



Hoy en día, muchas impresoras de chorro de tinta cuestan menos de lo que valen los cartuchos. Y, dentro de unos años, acabarán enterradas en un vertedero o contaminando la atmósfera en forma de humo tóxico. Los equipos industriales se diseñan y se fabrican cada vez con mayor frecuencia de este modo: como un bien desechable. El usuario adquiere una máquina barata pero luego derrocha en otra cosa: montaje, consumo energético, piezas, mantenimiento, residuos de los productos. Cuando se rompen, se tiran porque se diseñaron para no poder arreglarse a un coste razonable. Ya existe una máquina más barata; incluso una de mejor calidad. ¿Quién limpia y paga los daños?

Pneumofore apuesta justo por el enfoque contrario. Durante tres generaciones, la empresa ha mantenido el valor central de sus fundadores: el respeto. Literalmente, respeto significa “miramiento por algo”, en el sentido de observar y considerar su valor desde la perspectiva presente. Significa apreciar la calidad de la relación que tiene una persona con algo o con alguien. En el contexto de la ingeniería sostenible, significa maximizar la eficiencia a la vez que se minimiza el impacto medioambiental. Para cualquier fabricante responsable, significa, sobre todo, abogar contra la tecnología derrochadora e ineficiente que genera costes innecesarios y daños generalizados a largo plazo.

Desde 1923, Pneumofore ha puesto de manifiesto este respeto al fabricar casi 40.000 compresores de aire y bombas de vacío diseñados para funcionar durante décadas, para utilizar menos energía que otras máquinas y para ser transparentes para el usuario. Nuevas o viejas, estas máquinas son especialmente deseables en los lugares más remotos que cuentan con condiciones adversas, donde los operarios independientes valoran su robustez, su facilidad de reparación y de integración, su bajo mantenimiento y su eficiencia continuada. Después de varios cientos de miles de horas de funcionamiento en su primera central, las unidades de Pneumofore se revisan fácilmente y vuelven a utilizarse para seguir ofreciendo un ahorro inigualable.

¿Cómo se consigue? En primer lugar, Pneumofore diseña sus sistemas sin obsolescencia: casi todas las piezas no consumibles están diseñadas para durar una generación. Poner en servicio una máquina longeva ahorra energía y reduce los residuos ya que se elimina todo el impacto medioambiental que conlleva una sustitución: desechar la antigua, fabricar la nueva y transportar ambas. Además, al no averiarse, el equipo fiable beneficia no solo el balance del propietario, sino que además ahorra energía que de otro modo se invertiría en trasladar técnicos, piezas o toda la máquina.

Y lo que es más importante, los compresores y las bombas Pneumofore utilizan solo una parte de la energía de funcionamiento que consumen la mayoría de las máquinas de la competencia. Por lo general, el coste de potencia absorbida a lo largo de la vida útil de un compresor o una bomba se sitúa entre 5 y 10 veces el precio de compra del equipo, lo que supone un 60-80% del coste del ciclo de vida total. Con los sistemas Pneumofore, el precio de compra ligeramente superior se amortiza con creces en la primera década simplemente con el ahorro energético, lo que supone una clara ventaja a largo plazo para el usuario. Esto también contribuye significativamente a reducir las emisiones que se producen al generar la energía.

Pongamos un ejemplo típico de Pneumofore: Para suministrar sus máquinas IS con vacío, una planta de vidrio hueco de tamaño medio ha utilizado una bomba de anillo líquido (LRP) de 90 kW con un refrigerador y bombas de circulación adicionales para refrigerar el agua. Después de diez años, este sistema ha llegado al fin de su vida útil como consecuencia del desgaste irreparable de muchos de sus componentes. A lo largo de su vida útil, la LRP ha consumido cerca de 7.620 mWh, ha provocado 10 descargas del sistema y ha contaminado más de 250.000 litros de agua. Ahora bien, se instala una bomba de vacío de paleta giratoria de Pneumofore de 75 kW refrigerada por aire para llevar a cabo el mismo trabajo. Tras diez años, consumirá alrededor de un 30% menos de energía, no utilizará agua, no precisará ningún cambio de aceite anual (140 litros en total) y quizás una única inspección de servicio rutinaria. Solo el ahorro operativo se sitúa en torno a 5,4 veces el coste de compra del sistema. El retorno de la inversión es inferior a 19 meses. El ahorro en emisiones de CO<sub>2</sub> está cerca de 1.140.000 kg.

### Pneumofore S.p.A.

Via Natale Bruno, 34 - 10098 Rivoli - Italy  
Tel: +39 011 950.40.30 - Fax: +39 011 950.40.40  
info@pneumofore.com - www.pneumofore.com

LOCAL CONTACT

## Maximizar la eficiencia a la vez que se minimiza el impacto medioambiental



En un caso similar, una planta de vidrio diferente sustituye tres bombas de anillo líquido de 60 kW por dos bombas de vacío con paleta giratoria de Pneumofore de 75 kW refrigeradas por aire que consumen aproximadamente un 40% menos de energía y ahorran unos 3.360.000 kg de emisiones de CO<sub>2</sub>.

Ambas plantas pueden continuar de esta manera con las mismas unidades de Pneumofore durante varios ciclos más de diez años. Más adelante, tal vez necesiten cada una 2 cojinetes nuevos y otras tantas piezas de poca importancia.

La clave de esta eficiencia es la tecnología central de Pneumofore, el extremo de aire de la paleta giratoria, que ha sido constantemente mejorado gracias a la inversión en I+D y la experiencia aplicada durante casi un siglo. El elevado índice de compresión del principio de la paleta giratoria y el acoplamiento directo al motor emplean mucha menos energía de funcionamiento que la mayoría de los demás diseños de compresor y bomba, como tornillo, pistón o anillo líquido.

Otras innovaciones de Pneumofore potencian aún más la eficiencia energética, como la inyección de aceite intensiva y las paletas tangenciales. Al utilizar refrigeración de aire a través de radiadores verticales en lugar de refrigeración de agua, las máquinas de Pneumofore eliminan no solo el uso de energía adicional de la circulación del agua, sino también el consumo o la contaminación de agua, que puede a su vez conllevar más energía para la disposición o la limpieza.

La elevada durabilidad de las máquinas rotativa de paletas se debe a la simplicidad de este diseño. El bloque cilindro y su disposición axial tienen pocas piezas móviles y giran a velocidades de rotación relativamente bajas, en comparación con unidades de tornillo (3-4 veces superiores). La baja velocidad mantiene la fricción, la vibración y la temperatura bajas en todo el sistema, lo que significa menos refrigeración y menos degradación o tensión de los materiales.

El enfoque ecológico de Pneumofore también se ve reflejado en su entrega llave en mano. Aislada en una cabina insonorizada con una huella compacta y todos sus componentes incorporados, cada unidad se entrega lista para usar, sin necesidad de cimientos, y con la posibilidad de llevar a cabo la recuperación de calor. Su fácil funcionamiento y su bajo mantenimiento ahorra aún más el personal de la planta.

Por último, el proceso de fabricación propio de Pneumofore cumple desde 2002 con la estricta norma ISO 14001: 04 Certificación de Calidad Medioambiental. La empresa se esfuerza por reducir los residuos y utilizar los recursos del modo más eficiente posible en todas las áreas implicadas, desde la documentación compacta con un uso mínimo de papel a la utilización de vehículos de alta eficiencia.

De principio a fin, los sistemas Pneumofore reducen el impacto medioambiental en varios niveles: menos material y mano de obra en la instalación, no se utiliza agua, menos recursos empleados en recambios y reparaciones, al menos dos veces más longevos que otros sistemas y, por lo tanto, menos residuos y menos impacto al sustituirlos. Pero cada máquina Pneumofore aporta su granito de arena para lograr una mayor sostenibilidad ya que presentan un mínimo consumo energético durante su larga y constante vida.



*Bomba de vacío mod. UV50*

### **Pneumofore S.p.A.**

Via Natale Bruno, 34 - 10098 Rivoli - Italy  
Tel: +39 011 950.40.30 - Fax: +39 011 950.40.40  
info@pneumofore.com - www.pneumofore.com

LOCAL CONTACT