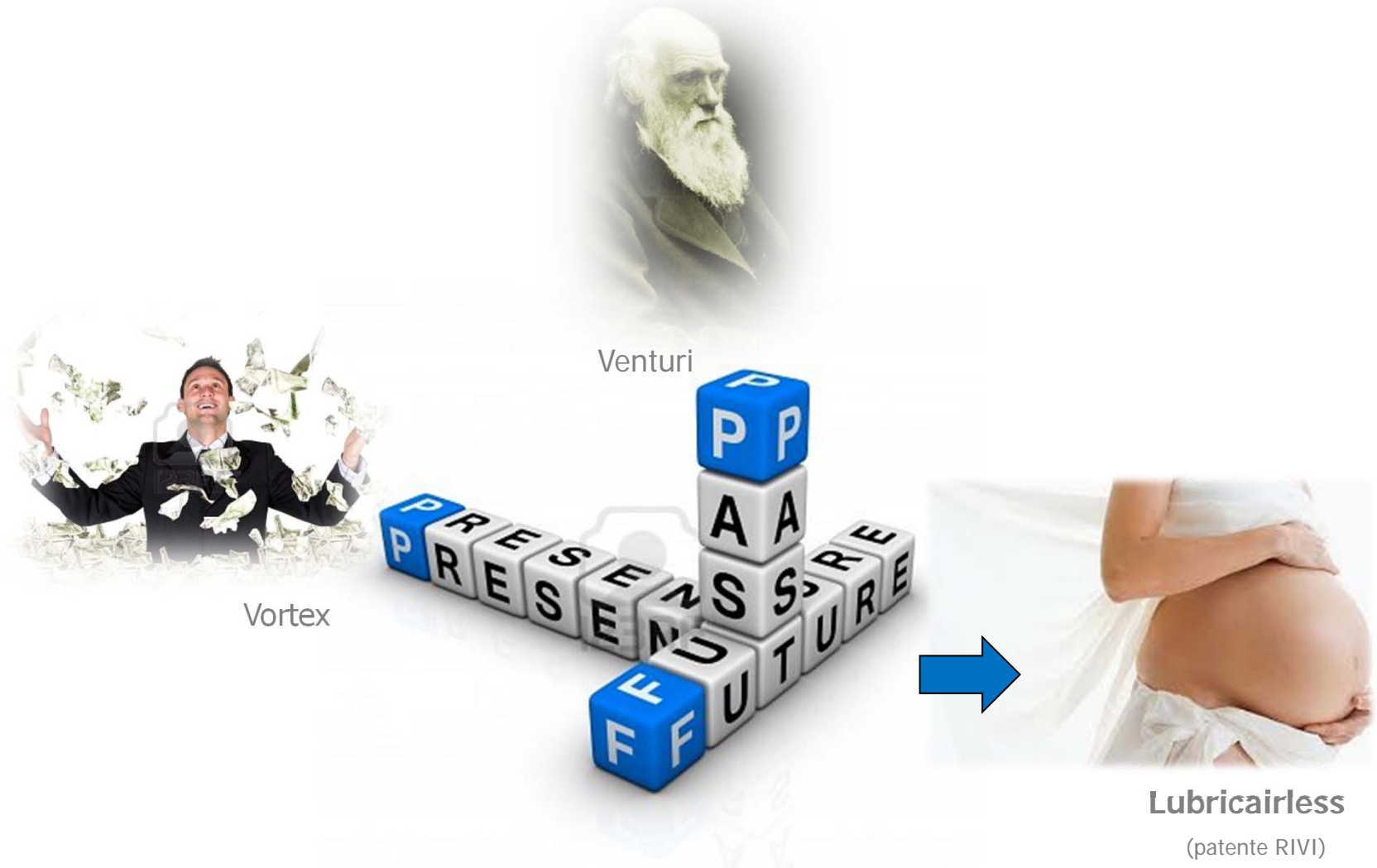




Lubricación Industrial & Aplicaciones Especiales de Fluidos

**Niebla de aceite sin aire comprimido
(LubricAirLess)**





Equipos y Sistemas de Lubricación

¿ EL AIRE ES GRATIS ?

El costo del aire comprimido generalmente no es un costo visible ya que se esconde dentro de la factura del proveedor de energía eléctrica. Las tuberías de color celeste que están por toda la planta, conducen uno de los mayores fuentes de potencia de la industria. El aire es gratis . . . pero el aire comprimido no lo es, y al contrario de lo supuesto habitualmente, es muy costoso.

Nuestra experiencia de años en plantas de clientes, después de realizar numerosas pruebas, nos indica que tener una instalación de aire comprimido ineficiente, significa que solo el 50% del aire generado se utilice en la demanda real de los equipos instalados, ya que un 10% se utiliza en usos inapropiados (refrigeración y ventilación personal, secado, limpieza, transporte, etc), de un 10% al 15% se utiliza en cubrir la demanda artificial de la planta y un 25% a 30% se pierde en fugas.

Las fugas se encuentran en cualquier parte de la instalación, siendo los lugares mas comunes :

- Conexiones en general
- Tuberías en mal estado de conservación
- Equipos de tratamiento de aire (filtros, reguladores, lubricadores, etc...)
- Purgas de condensado
- Etc...

Para compensar estas fugas, el personal de planta generalmente aumenta la presión del sistema de aire comprimido, lo cual es un grave error, ya que al aumentar la presión las cantidades de fugas son mayores. Además al elevar la presión en 1 bar, se genera un consumo adicional de un 7% de energía eléctrica (demanda artificial).



Equipos y Sistemas de Lubricación

En un contexto de costos en alza, crisis energética y mayor conciencia por el impacto ambiental de las plantas industriales, una **solución** que brinde optimización de recursos, reducción de costos, etc.. sería muy interesante para cualquier centro de producción.

Es aquí donde GRUPO TECNICO RIVI, S.L., a través de su departamento de I+D+i, colabora con distintos estamentos oficiales, al objeto de solucionar este tipo de problemas a nuestros clientes, desarrollando equipos y sistemas de lubricación, cada vez mas eficientes, garantizando una mayor disponibilidad de los recursos energéticos, mejorando la calidad de vida, mejorando la competitividad internacional, disminuyendo las necesidades de inversión, reduciendo los costos de abastecimiento energéticos del país y atenuando el impacto ambiental.

Con este afán, estamos diseñando para el sistema de lubricación por NIEBLA DE ACEITE, nuevas cabezas generadoras de niebla de aceite, SIN CONSUMO DE AIRE COMPRIMIDO. Esto permite un ahorro energético enorme, capaz de amortizar la instalación de esta nueva solución en un periodo de tiempo muy corto.



Equipos y Sistemas de Lubricación

Ejemplo:

Podemos ver el costo que supone ahora el consumo de aire comprimido con cabezas generadoras de niebla de aceite convencionales (venturi, vortex).

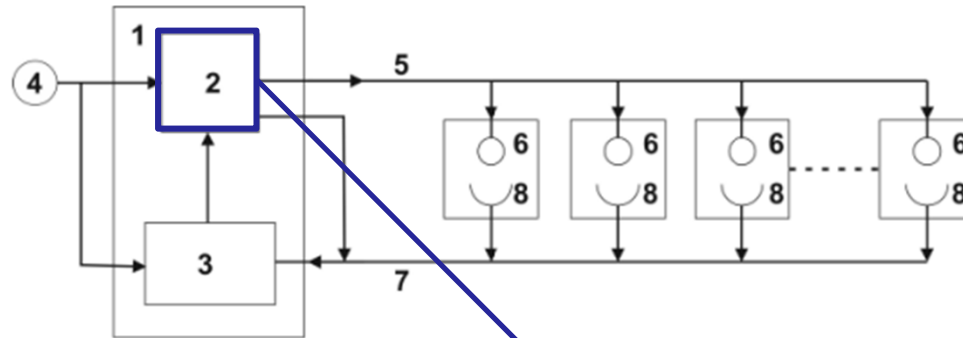
1. Pensemos en una instalación de 20 equipos rotativos (bombas de proceso). El consumo por bomba de aire comprimido, viene dado por el consumo de aceite para los rodamientos de la bomba. Considerando un diámetro medio de rodamiento de 100 mm (3,94”), una velocidad de 3.600 rpm y una presión de trabajo de 1.000 mm H₂O, su consumo medio en el punto de engrase, será de 0,46 CFM aproximadamente.
2. Siendo tres los puntos de engrase en bomba: $0,46 \text{ CFM} \times 3 \text{ ptos/bomba} \times 20 \text{ bombas} = 27,6 \text{ CFM} \times 1,25 = 34,5 \text{ CFM}$
3. El consumo de aire necesario para generar 34,5 CFM, son 58,65 NM³/HORA
4. Como hemos indicado anteriormente, las pérdidas en una instalación de aire comprimido (en el caso más desfavorable) son del 50%, y se necesitarían producir: $58,65 \text{ NM}^3/\text{HORA} \times 2 = 117,3 \text{ NM}^3/\text{HORA}$
5. Si se trabajan 24 horas sobre 24 horas, $117,3 \text{ NM}^3/\text{HORA} \times 24 \text{ horas} \times 365 \text{ días /año} = 1.027.548 \text{ NM}^3/\text{AÑO}$
6. Suponiendo un costo de 0,3 \$/M³ (consideramos lo que cuesta cada metro cubico de aire comprimido, con el costo de secado, gastos de mantenimiento de compresores, amortización de los mismos, etc..) representa un ahorro en la instalación de: $1.027.548 \text{ NM}^3/\text{AÑO} \times 0,3 \text{ \$/M}^3 = 308.265,00 \text{ \$ USA}$

¿TODAVIA PENSAMOS QUE EL AIRE ES GRATIS?

Sistema de lubricación por niebla de aceite basado en microinyección

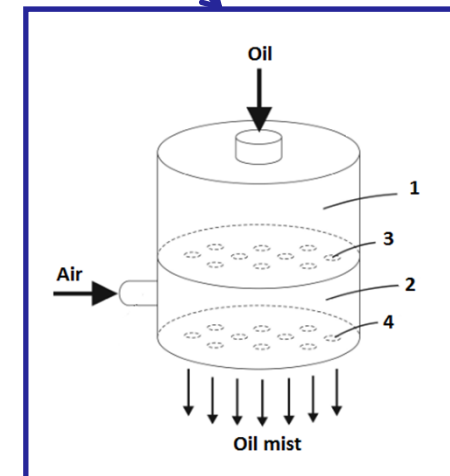
Sistema de lubricación por niebla de aceite:

- 1) Consola;
- 2) Cabeza generadora – Oil Misting
- 3) Suministro de aceite presurizado;
- 4) Suministro de aire comprimido;
- 5) Sistema de transporte neumático de la niebla;
- 6) Recondensadores;
- 7) Sistema de recirculación de aceite;
- 8) Colector de aceite.



Cabeza generadora de niebla de aceite por microinyección – Oil Misting

- 1) Cámara presurizada de aceite
- 2) Cámara presurizada de aire
- 3) Orificio/s de descargarga entre ambas cámaras;
- 4) Orificio/s de salida de la cámara de aire.



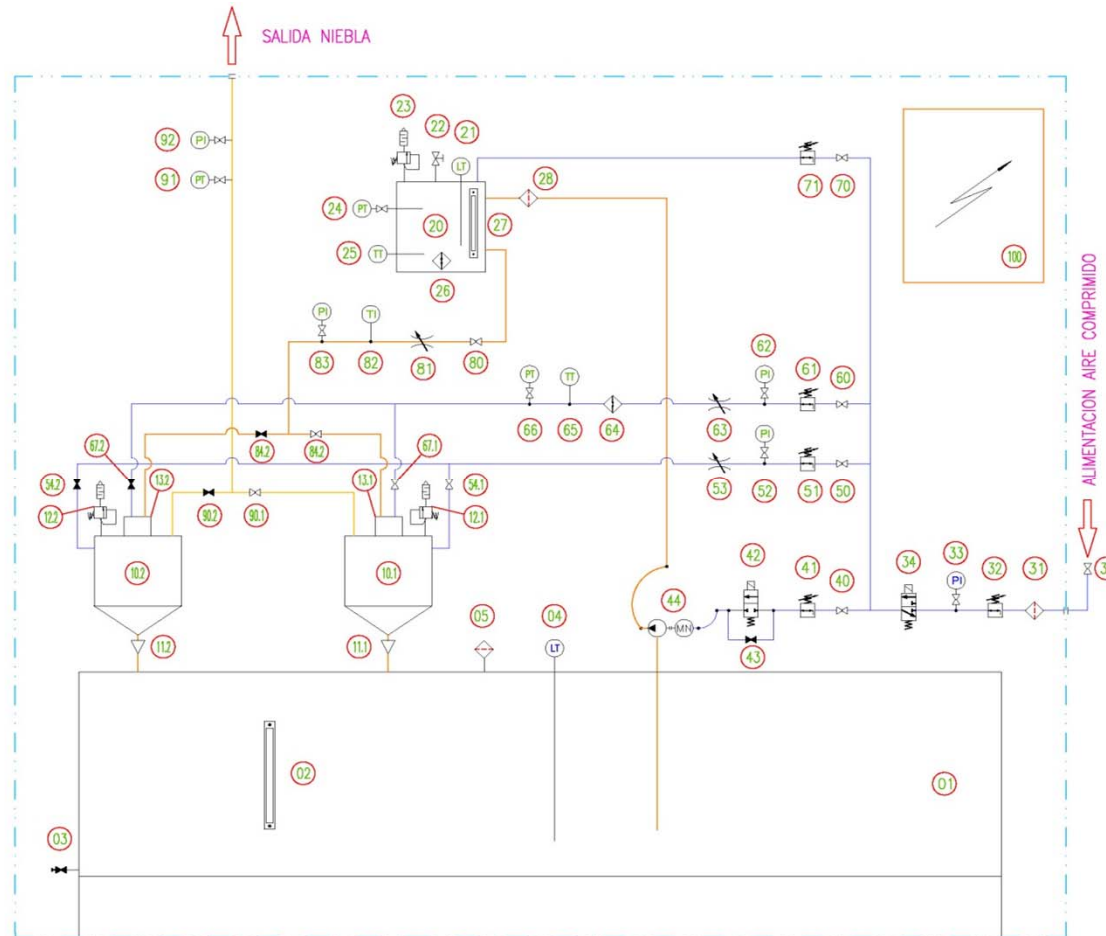
Sistema de lubricación por niebla de aceite basado en microinyección

Ventajas frente a los sistemas convencionales

Table 4.1.1. Comparativa de tecnologías para generación de niebla de aceite			
	Tecnología actual	Nuevo sistema	
Cabezal	Venturi	Oil Misting	Oil Misting
Tuberías transporte	Actuales para Venturi	Reutilizando las de Venturi	Adaptadas a Oil Misting
Gas	Aire comprimido	Aire comprimido	Aire comprimido
Lubricante	Aceite	Aceite presurizado	Aceite presurizado
Viscosidad lubricante (cst @ 40°C)	32 – 100	32 – 220	32 – 220
Ratio másico Aire/Niebla	≈300	≈144	≈66
Reducción consumo aire	0 %	≈50 %	≈ 75 %

La tecnología OIL MISTING permite utilizar aceites de alta viscosidad,
y **reduce** hasta el 75% el consumo de aire comprimido.

Sistema de lubricación por niebla de aceite basado en microinyección



Proceso funcional en consola RIVI de generación de niebla.