

# Accesorios Indispensables en la Red de Aire

## EL FILTRO-REGULADOR-LUBRICADOR, (FRL) son ACCESORIOS INDISPENSABLES EN LA RED DE AIRE

Todo compresor, toma el aire del ambiente, este contiene humedad la que no puede ser eliminada con los filtros de entrada al mismo. Este aire se mezcla con el aceite que la unidad de compresión utiliza para lubricar los anillos, produciendo una mezcla altamente ácida que en gran medida es depositada en el fondo del estanque de acumulación y debe ser drenada periódicamente.

El aire comprimido que sale del estanque de acumulación, contiene por lo tanto humedad, aceite, elementos sólidos y ácidos que pueden dañar los equipos y la red de distribución, razón por la cual deben ser eliminados.

Adicionalmente, algunos de los equipos necesitan lubricación para su operación, que se proporciona como niebla en el flujo de aire. Este conjunto de protección se conoce como FRL. Constituyen unidades indispensables para el correcto funcionamiento de los sistemas neumáticos y para prolongar la vida útil de los componentes. Se instalan en la línea de alimentación de un circuito, suministrando aire libre de humedad e impurezas, lubricado y regulado a la presión requerida, es decir en las óptimas condiciones de utilización.

Los conjuntos FRL poseen en suma todas las características funcionales y constructivas de cada uno de los elementos que lo constituyen. A continuación se describen las principales funciones:

### FILTROS

Son elementos necesarios en toda instalación neumática correctamente concebida,

aún cuando se haya hecho tratamiento del aire a la salida del compresor o del depósito. Esto no impedirá la llegada a los puntos de consumo de partículas de óxido ni de pequeñas cantidades de condensación proveniente de las redes de distribución. El aire de red ingresa al filtro dirigiéndose luego hacia la parte inferior, encontrando un deflector en forma de turbina que modifica la forma del flujo haciéndolo rotar. Esta rotación separa por centrifugado las partículas más pesadas: gotas de agua, emulsión agua-aceite, escarillas de óxido, etc.

Desprovisto de las impurezas más gruesas, el aire avanza hacia la salida pasando obligatoriamente por un filtro sinterizado o de fibras sintéticas, capaz de retener las partículas sólidas no precipitadas en el filtro ciclónico. Se disponen de variados rangos de filtración, expresados en micrones y que cubren desde exigencias mínimas a máximas.

### REGULADORES DE PRESIÓN

Un regulador de presión, instalado en línea después de filtrar el aire, cumple las siguientes funciones:

- 1) Evitar las pulsaciones provenientes del compresor.
- 2) Mantener una presión constante e independiente de la presión de la línea del consumo.
- 3) Evitar un excesivo consumo por utilizar presiones de operación mayores que las necesarias para los equipos.
- 4) Independizar los distintos equipos instalados. Su funcionamiento se basa en el equilibrio de fuerzas sobre una membrana o pistón, que soporta sobre su parte superior la tensión de un resorte, la que puede variarse a voluntad por la acción de un tonillo de

accionamiento manual mediante una perilla.

En su parte inferior la membrana soporta directamente la presión de salida.

Desequilibrando el sistema por aumento voluntario de la tensión del resorte, la membrana descenderá ligeramente abriendo la entrada de aire a presión. Esta introducción de aire permanecerá hasta que se restablezca el equilibrio perdido, con una presión resultante ligeramente mayor.

En el modelo de la figura, el resorte actúa sobre un eje que atraviesa la membrana y empuja una válvula de asiento que permite controlar el flujo mediante la apertura o cierre girando el tornillo de regulación. El diafragma o membrana evita la fuga de aire.

## LUBRICADORES

La lubricación de los componentes neumáticos evita el prematuro deterioro de los mismos, provocado por la fricción y la corrosión, aumentando notablemente su vida útil, reduciendo los costos de mantenimiento, tiempos de reparación y repuestos.

Para lubricar componentes y herramientas neumáticas, el método más difundido es de dosificar lubricante en el aire que acciona el sistema, atomizándolo y formando una microneblina que es arrastrada por el flujo de aire, cubriendo las superficies internas de los componentes con una fina capa de aceite.

El aire que ingresa a la unidad es obligado a pasar a través de un dispositivo que produce una leve caída de presión, (Sistema venturi, normalmente 1 PSI) provocando el ascenso del aceite desde el vaso por un tubo hasta el dosificador de lubricante, pudiéndose regular así el goteo. Cada gota de aceite se atomizará en el aire que lo llevará a los distintos elementos que estén conectados a este lubricador. Utilizar siempre el tipo de aceite recomendado para garantizar un óptimo rendimiento de la unidad.

La unidad de lubricación debe ser instalada lo más cercano posible al equipo de trabajo y nunca a más de tres metros.