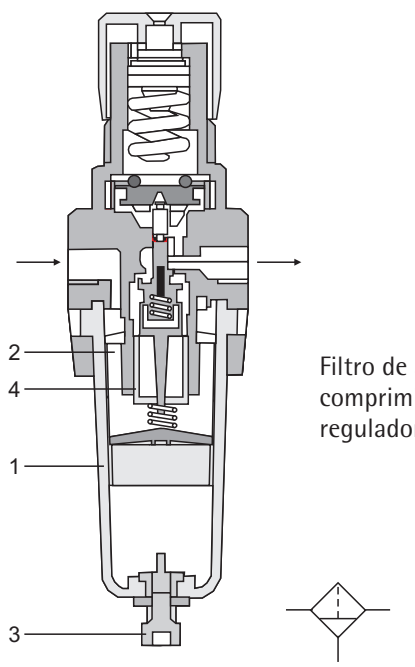
FILTRO DE AIRE COMPRIMIDO CON REGULADOR DE PRESIÓN

Por: L. Darío Barrios Ch. – Dpto. de Ingeniería Industrial Barrios S.A.C.

Filtro de aire comprimido con regulador de presión

El filtro tiene la misión de extraer del aire comprimido circulante todas las impurezas y el agua condensada.

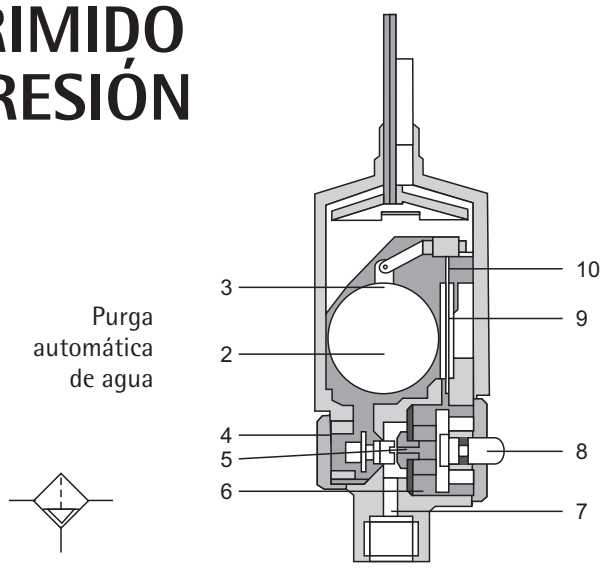
Para entrar en el recipiente (1), el aire comprimido tiene que atravesar la chapa deflectora (2) provista de ranuras directrices. Como consecuencia se somete a un movimiento de rotación. Los componentes líquidos y las partículas grandes de suciedad se desprenden por el efecto de la fuerza centrífuga y se acumulan en la parte inferior del recipiente. En el filtro sintetizado (4) [ancho medio de poros, 40 mm] sigue la depuración del aire comprimido. Dicho filtro (4) separa otras partículas de suciedad. Debe ser sustituido o limpiado de vez en cuando, según el grado de ensuciamiento del aire comprimido. El aire comprimido limpio pasa entonces por el regulador de presión y llega a la unidad de lubricación y de aquí a los consumidores. La condensación acumulada en la parte inferior del recipiente (1) se deberá vaciar antes de que alcance la altura máxima admisible, a través del tornillo de purga (3). Si la cantidad que se condensa es grande, conviene montar una purga automática de agua.



Filtro de aire comprimido con regulador de presión

Funcionamiento de la purga automática de agua

El agua condensada es separada por el filtro. De vez en cuando hay que vaciar la purga, porque de lo contrario el agua será arrastrada por el aire comprimido hasta los elementos de mando. En la purga de agua mostrada, el vaciado tiene lugar de forma automática. El condensado del filtro llega, a través del tubo de unión (1), a la cámara del flotador (3). A medida que aumenta el nivel del condensado, el flotador (2) sube y a una altura determinada abre, por medio de una palanca, una tobera (10). Por el taladro (9) pasa aire comprimido a la otra cámara y empuja la membrana (6) contra la válvula de purga (4). Esta abre el paso y el condensado puede salir por el taladro (7). El flotador (2) cierra de nuevo la tobera (10) a medida que disminuye el nivel de condensado. El aire restante escapa a la atmósfera por la tobera (5). La purga puede realizarse también de forma manual con el perno (8).



Purga automática de agua

Reguladores de presión

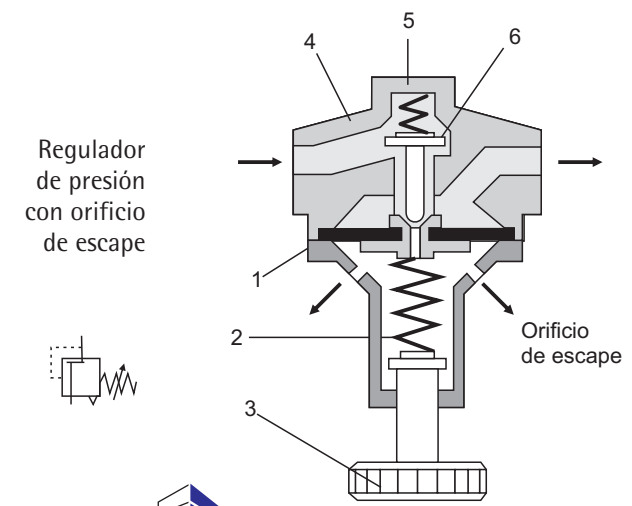
Regulador de presión con orificio de escape

El regulador tiene la misión de mantener la presión de trabajo (secundaria) lo más constante posible, independientemente de las variaciones que sufra la presión de red (primaria) y del consumo de aire. La presión primaria siempre ha de ser mayor que la secundaria. Es regulada por la membrana (1), que es sometida, por un lado, a la presión de trabajo, y por el otro a la fuerza de un resorte (2), ajustable por medio de un tornillo (3).

A medida que la presión de trabajo aumenta, la membrana actúa contra la fuerza del muelle. La sección de paso en el asiento de válvula (4) disminuye hasta que la válvula cierra el paso por completo. En otros términos, la presión es regulada por el caudal que circula.

Al tomar aire, la presión de trabajo disminuye y el muelle abre la válvula. La regulación de la presión de salida ajustada consiste, pues, en la apertura y cierre constantes de la válvula. Al objeto de evitar oscilaciones, encima del platillo de válvula (6) hay dispuesto un amortiguador neumático o de muelle (5). La presión de trabajo se visualiza en un manómetro.

Cuando la presión secundaria aumenta demasiado, la membrana es empujada contra el muelle. Entonces se abre el orificio de escape en la parte central de la membrana y el aire puede salir a la atmósfera por los orificios de escape existentes en la caja.



Regulador de presión con orificio de escape