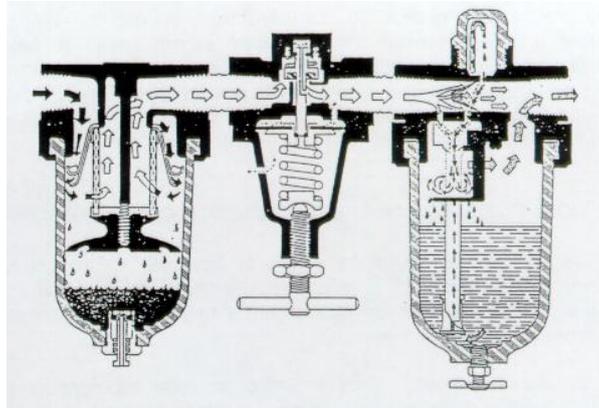


## Preparación del aire comprimido

Unidad de mantenimiento



filtro

regulador

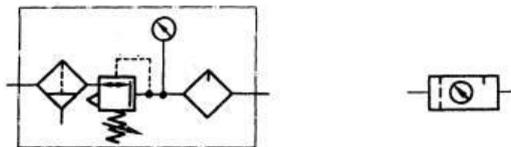
lubricador



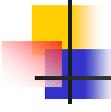
Departamento de Ingeniería Mecánica  
Neumática y oleohidráulica



## Símbolo unidad de mantenimiento



Departamento de Ingeniería Mecánica  
Neumática y oleohidráulica



## Unidad de mantenimiento

- **Deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:**
  - **El caudal total de aire en m<sup>3</sup>/h es decisivo para la elección del tamaño de unidad.**
  - **La presión de trabajo no debe sobrepasar el valor estipulado en la unidad.**
  - **La temperatura no deberá ser tampoco superior a 50 °C (valores máximos para recipiente de plástico).**



Departamento de Ingeniería Mecánica  
Neumática y oleohidráulica



## Conservación unidad de mantenimiento

- **Es necesario efectuar en intervalos regulares los trabajos siguientes de conservación**
  - **Filtro de aire comprimido:** Debe examinarse periódicamente el nivel del agua condensada, porque no debe sobrepasar la altura indicada en la mirilla de control. Asimismo debe limpiarse el cartucho filtrante.
  - **Regulador de presión:** Cuando está precedido de un filtro, no requiere ningún mantenimiento.
  - **Lubricador de aire comprimido:** Verificar el nivel de aceite en la mirilla y, si es necesario, suplirlo hasta el nivel permitido. Los filtros de plástico y los recipientes de los lubricadores no deben limpiarse con tricloroetileno. Para los lubricadores, utilizar únicamente aceites minerales.



Departamento de Ingeniería Mecánica  
Neumática y oleohidráulica

## Filtros

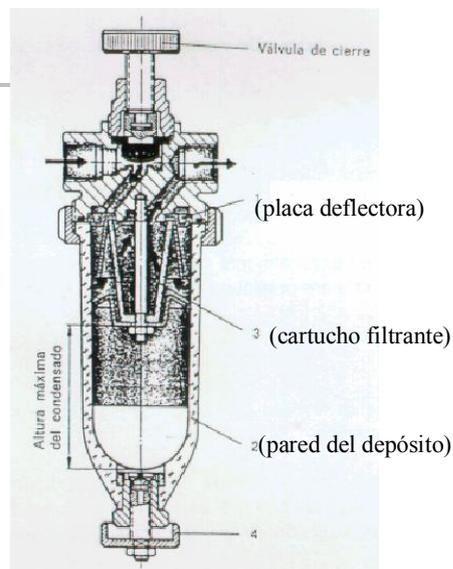
- **Depuran el aire comprimido:**
  - polvo
  - residuos de las conducciones
  - aceite solidificado del compresor
  - vapor acuoso contenido en la atmósfera.
- **Provocan en los equipos:**
  - desgaste rápido
  - mal funcionamiento
  - obstrucción de la línea de aire



Departamento de Ingeniería Mecánica  
Neumática y oleohidráulica

## Filtros

- Cartucho filtrante puede ser lavado con un disolvente:
  - tela metálica
  - bronce sinterizado
  - espuma poliurética
- Pared del cartucho o taza:
  - plástico
  - metálico
- Caída de presión ligada caudal:
  - $Q \sim 3000 \text{ NI/min} \rightarrow \Delta p \sim 3\%$
  - $Q \gg \gg \rightarrow \Delta p \sim 4-5\%$



Departamento de Ingeniería Mecánica  
Neumática y oleohidráulica



## **Filtro finísimo de aire comprimido**

- **Se emplea en aquellos ramos en que se necesita aire filtrado finísimamente:**
  - en las industrias alimenticias,
  - químicas
  - y farmacéuticas
- **Elimina del aire comprimido, casi sin restos, las partículas de agua y aceite.**
- **El aire comprimido se filtra hasta un 99,999% (referido a 0,01 micrón).**



Departamento de Ingeniería Mecánica  
Neumática y oleohidráulica



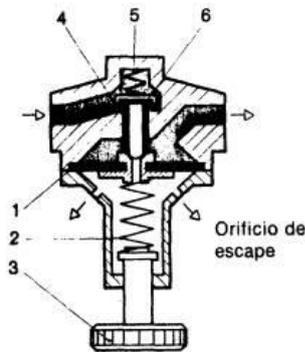
## **Reguladores de presión**

- **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.**
- **Presiones de trabajo muy altas producen:**
  - grandes pérdidas de carga
  - desgaste de los componentes
- **Presiones de trabajo bajas producen:**
  - rendimiento malo
- **Tipos:**
  - Membrana.
  - Pistón.



Departamento de Ingeniería Mecánica  
Neumática y oleohidráulica

## Reguladores de presión con escape de aire



- 1) membrana
- 2) resorte
- 3) tornillo
- 4) asiento de válvula
- 5) amortiguador neumático o muelle
- 6) platillo de válvula



Departamento de Ingeniería Mecánica  
Neumática y oleohidráulica

## Lubricadores

- Tiene la misión de lubricar los elementos neumáticos en medida suficiente.
  - El lubricante:
    - previene de un desgaste prematuro de las piezas móviles,
    - reduce el rozamiento
    - y protege los elementos contra la corrosión.
  - Para evitar:
    - lubricación manual
    - y periódica
- ⇒ LUBRICADORES

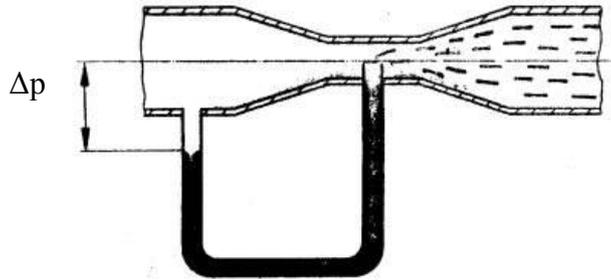


Departamento de Ingeniería Mecánica  
Neumática y oleohidráulica



## Lubricadores

- Trabajan generalmente según el efecto Venturi



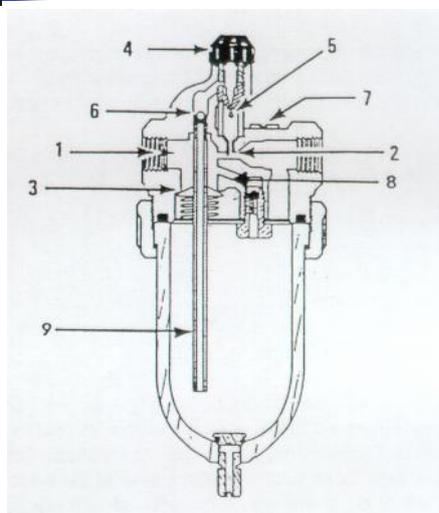
$$\Delta p = p_1 - p_2 = \frac{\gamma \cdot Q}{2g} \left( \frac{1}{a^2} - \frac{1}{A^2} \right)$$



Departamento de Ingeniería Mecánica  
Neumática y oleohidráulica



## Lubricadores



- 1) entrada
- 2) taza de estrangulación
- 4) tornillo de regulación
- 8) conducto
- 9) tubo



Departamento de Ingeniería Mecánica  
Neumática y oleohidráulica



## **Lubricantes aptos para instalaciones neumáticas**

---

- **Deben ser:**

- **Aceite ligero de base mineral.**
- **Contener antioxidantes y antiespumantes.**
- **Punto de anilina alto de 82–104°C.**
- **Viscosidad equivalente al SAE 10.**
- **No debe atacar a las juntas de BunaN.**

