

DOBLE ETAPA

PLANTAS DE TRATAMIENTO MODULARES
AUTOMATICAS, PARA AGUAS POTABLES
(E.T.A.P.)



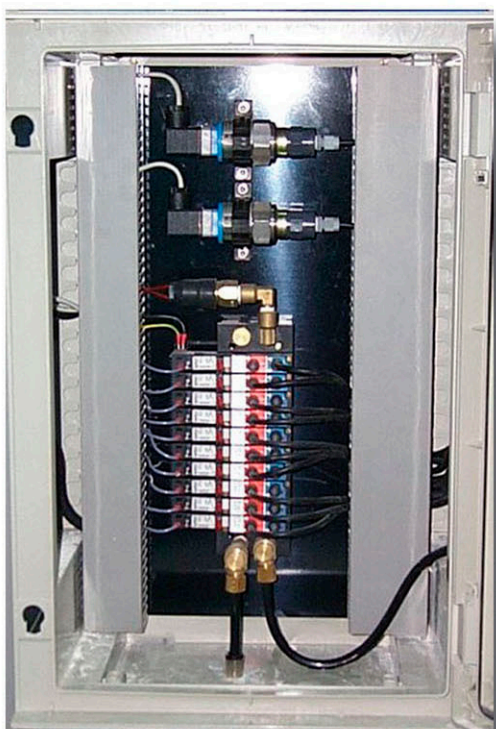
- ▶ Filtración en serie.
- ▶ Alta velocidad de trabajo.
- ▶ Ideal para aguas muy turbias.
- ▶ Ideal para aguas con sales metálicas.
- ▶ Alta eficacia de tratamiento.

CARACTERÍSTICAS FILTROS DOBLE ETAPA

- A- Fabricado en acero al carbono revestido interiormente con pintura epoxi tipo alimentario con un espesor aproximado de 250-300 micras, y protección exterior con imprimación antioxidante y pintura sintética en polvo polimerizada en horno a 210 °C, con un espesor de 50-10 micras.
- B- Bocas de hombre, Ø 450 mm, superior y posterior, para el llenado y descarga de la carga filtrante.
- C- Boca de Ø 300 mm, inferior para la inspección de crepinas y del doble fondo.
- D- Bocas con pletinas de entrada y salida filtración, desde 2" (50.8 mm) hasta 6" (152.4 mm).
- E- Soportado sobre 3 ó 4 patas de acero.
- F- Altura nominal del lecho multicapa filtrante con carga soporte, máxima de 0,9 m.
- G- Presión nominal de trabajo:
G1... Baja presión: 5 kg/cm²
G2... Alta presión: 10 kg/cm²
- H- Diámetros y caudales estándar:
H1... 900 mm y 10 m³/h
H2... 1200 mm y 18 m³/h
H3... 1400 mm y 25 m³/h
H4... 1600 mm y 32 m³/h
H5... 1800 mm y 40 m³/h
H6... 2000 mm y 50 m³/h
H7... 2200 mm y 60 m³/h
H8... 2500 mm y 78 m³/h



Filtro "DOBLE ETAPA"



Cuadro de electro válvulas integrado

- I- La velocidad estándar óptima de trabajo es de 15m/h, aunque en casos extremos se puede llegar a 19m/h.
- J- Placa colectora de acero con crepinas de PVC (50-60 por m²).
- K- Volumen de expansión según la carga filtrante.
- L- Colectores de entrada / salida: en acero al carbono, o de PVC PN16 ó PN10. Opcionalmente pintados en diversos colores representativos del circuito del agua.
- M- Válvulas hidráulicas 2 vías hasta tuberías de 4" (101.6 mm), y neumáticas para diámetros superiores.

Cuadro de electro válvulas integrado de fácil montaje y mantenimiento.

Boca superior de 1" (25.4 mm), para salida venteo, y tres enganches superiores para transporte y colocación.

SISTEMA DOBLE ETAPA

El sistema de filtración "DOBLE ETAPA", se basa en una filtración en profundidad, con filtros cerrados y alimentación de agua en serie, es decir, que el agua atraviesa el lecho filtrante del primer filtro, y a continuación se envía a través del lecho filtrante del segundo filtro.

Para que una filtración en lecho filtrante sea eficaz, es necesario que las materias en suspensión y coloidales, puedan penetrar profundamente dentro del lecho, y no bloquearlo en su superficie.

El lecho filtrante de este sistema de filtración, será generalmente multicapa, siendo la carga filtrante más gruesa y menos pesada la situada en la parte superior, y la más delgada y más pesada situada en la parte inferior. A su vez, la carga de ambos filtros, suele variar ostensiblemente en sus granulometrías y/o tipos de carga, en función de la calidad del agua a tratar.

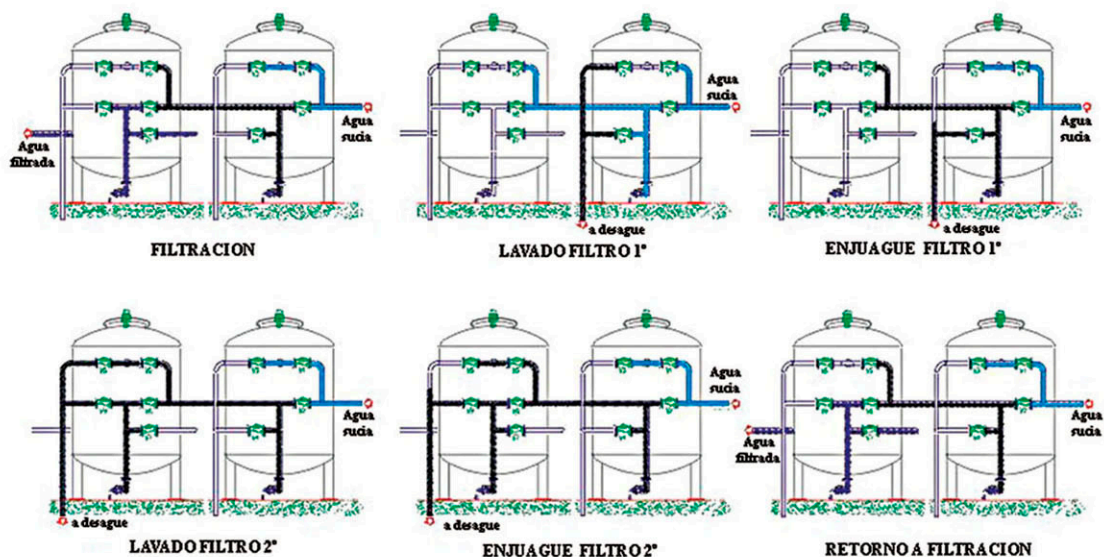
El sistema de filtración Doble Etapa, al tener que atravesar el agua dos lechos filtrantes, la pérdida de carga entre ambos es elevada, oscilando entre 5 y 10 m.c.a, según que el lecho esté limpio o colmatado, respectivamente. En este tipo de filtración se puede operar con velocidades de trabajo, relativamente altas, entre los 14 y los 19 m³/h, favorecido por el efecto de la doble etapa.

A medida que el agua sucia vaya pasando a través de los filtros, sus cargas filtrantes se irán ensuciando, debido a la retención en su seno de las partículas sólidas que lleva la propia agua, así como los flóculos formados por las partículas coloidales junto con los coagulantes/floculantes correspondientes. Como consecuencia, irá aumentando la presión de entrada y consecuentemente disminuirá el caudal de paso. En ese momento, automáticamente se procederá al lavado y enjuague de cada uno de los filtros del grupo. En primer lugar se procederá al lavado y enjuague del primer filtro con agua sucia, y posteriormente se realizará el lavado y enjuague del segundo filtro, con el agua limpia procedente del primer filtro.

Durante el proceso de lavado, no es posible obtener abastecimiento de agua tratada.

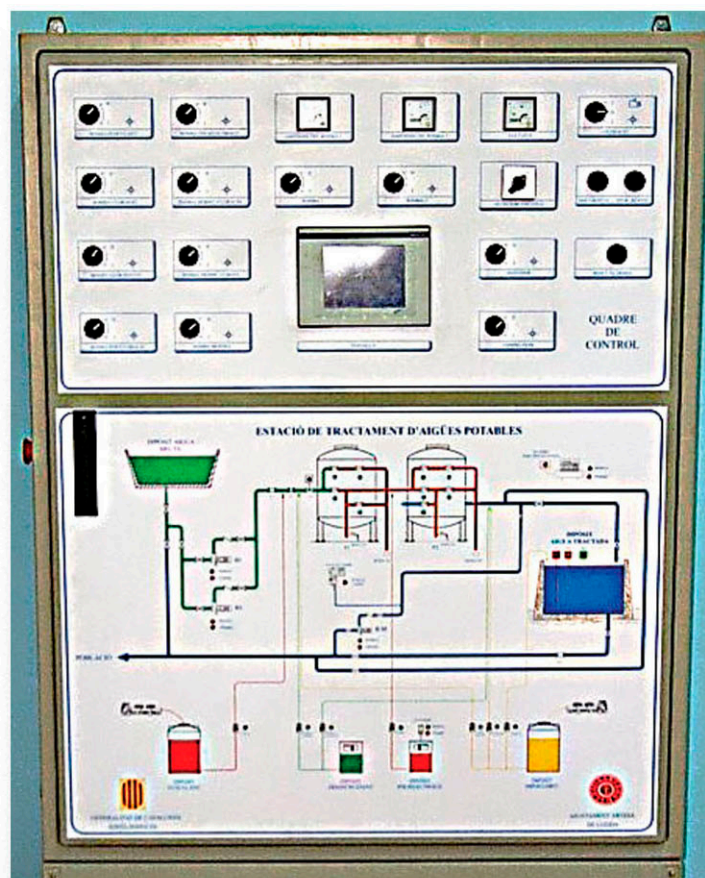
La placa soporte del lecho filtrante, va complementada con crepinas de PVC cortas, para una perfecta distribución del agua de lavado por todo el seno del lecho filtrante, y a su vez, para evitar que la carga más fina, pudiera atravesar dicha superficie, y por tanto pasar al agua de distribución.

Este tipo de filtración no es fácilmente ampliable, cada ampliación supone un grupo de filtración/bombeo nuevo.



PROPIEDADES PRINCIPALES

- A- Elevada eficacia de filtración.
- B- Mejora ostensiblemente de la calidad del agua.
- C- Alta velocidad de trabajo.
- D- Pérdidas de carga, medias.
- E- Los sólidos retenidos, se reparten en profundidad por todo el lecho filtrante.
- F- Espacios de tiempo entre lavados, más largo de lo normal.
- G- Bajo consumo de agua para el lavado y enjuague del lecho filtrante.
- H- Alta eficacia en el lavado y esponjado del lecho filtrante.
- I- Facilidad en la retención de sales metálicas precipitadas.
- J- Ideal para aguas muy turbias.
- K- Instalación muy compacta.
- L- Facilidad de carga o descarga de las cargas filtrantes.
- M- Máxima adaptabilidad al tipo de agua a tratar.
- N- Consumo eléctrico moderado.
- O- Sencillo acomodamiento de los diferentes elementos que componen la instalación.
- P- Máxima fiabilidad en todas las operaciones.
- Q- Mínima exigencia de maniobrabilidad.
- R- Excelente controlabilidad PLC, sinóptico y pantalla de control.
- S- Nivel de mantenimiento medio.
- T- Elementos y equipos, garantizados.



Panel de Control "DOBLE ETAPA"