

FILTRO ARENA 20", 36" y 48"

La utilización de los filtros de arena se hace imprescindible cuando se desea acondicionar aguas que contengan gran cantidad de materias orgánicas y algas, tales como las que arrastran las aguas procedentes de embalses abiertos y canales.

El filtrado se realiza a presión al atravesar el agua la arena del filtro en forma descendente. El proceso consta de tres acciones distintas:

- Tamizado en la capa superior de la arena.
- Filtrado en profundidad por adherencia.
- Sedimentación de partículas.

La granulometría recomendada para la arena es de 0,8 a 1,2 mm.

Todos los filtros son tratados superficialmente mediante la aplicación de varias capas, incluyendo la fosfatación. El acabado consiste en una capa de poliéster 100% de 130 micras, lo que asegura una resistencia a la intemperie y a la corrosión interna durante años.

Opcionalmente se suministran con barra de protección catódica anticorrosión en su parte interior.

Los filtros de 20" pueden suministrarse con conexiones rosca o victaulic, y en brida o victaulic los de 36" y 48". Asimismo pueden configurarse de dos formas según se desee la recolección del agua filtrada: mediante placa portacrepinas o mediante brazos filtrantes.

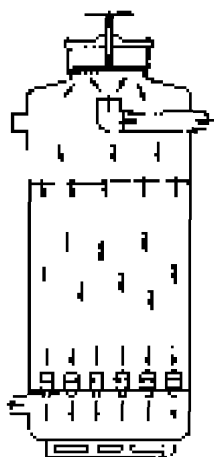


Principio de filtración

El agua sucia entra por la parte superior del filtro y desciende a través del lecho filtrante de arena. El filtrado se realiza al ir quedando absorbidas las partículas sólidas a lo largo del sinuoso lecho filtrante.

Cuando el agua llega a la parte inferior se recoge en un colector de salida. El lecho filtrante de arena queda retenido dentro del filtro gracias a unas crepinas o brazos filtrantes con pequeñas ranuras de paso de agua.

Las partículas sólidas se van quedando retenidas en el lecho de arena. A medida que se incrementa la suciedad retenida se incrementa también la pérdida de carga del filtro.



Principio de contralavado

Cuando aumenta mucho la pérdida de carga en el filtro, debe realizarse la limpieza del mismo. Dicha



limpieza se realiza por inversión del flujo de agua, haciéndola circular de abajo a arriba.

El lavado se realiza con agua limpia procedente de otros filtros.

Con el contralavado, el agua arrastra la suciedad acumulada en el filtro. El agua, cargada de suciedad, sale a través de la válvula de drenaje hacia el exterior.

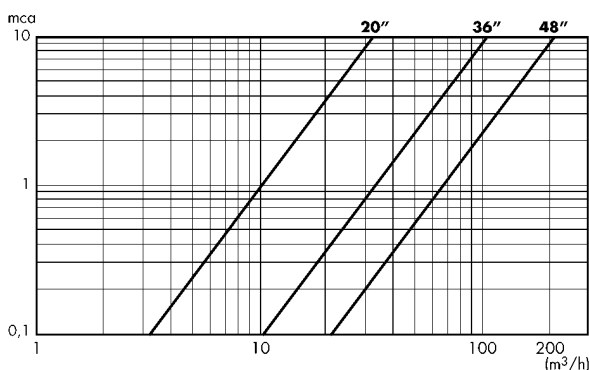
El proceso de limpieza puede automatizarse mediante las válvulas de contralavado y el programado de lavado de filtros.

Recomendaciones de mantenimiento

Para un buen funcionamiento de la filtración se recomienda seguir las siguientes instrucciones.

1. En función de la suciedad que lleve el agua, la arena se deberá reponer periódicamente, como mínimo una vez al año.
2. Periódicamente se añadirá, en los elementos de cierre de las tapas (puente y maneta), una pequeña cantidad de grasa, la cual facilitará en gran manera la apertura y cierre del filtro.
3. Se observará, al principio de cada temporada y antes de colocar la arena, el estado de elementos internos, para así evitar que una mala colocación de una junta o crepina pudiera ocasionar problemas posteriores.
4. Comprobar periódicamente el estado de la protección catódica y sustituirla si se aprecia un elevado desgaste.
5. Se dejará el filtro completamente vacío de agua, cuando vaya a estar sin uso durante largos períodos de tiempo.

Pérdida de carga



Montaje

En función del caudal de agua a filtrar, los filtros de arena pueden agruparse formando baterías que pueden adoptar diferentes disposiciones.

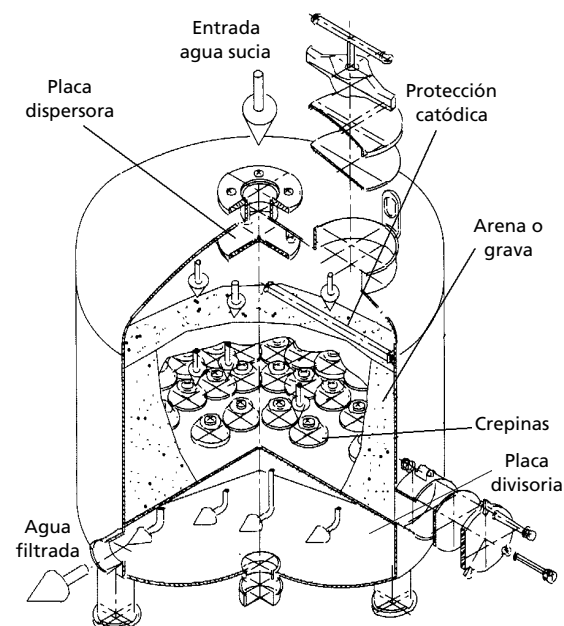
Para el montaje en batería, se recomienda el conexionado victaulic que ofrece una gran sencillez y facilidad de instalación. En este sentido, también están disponibles colectores y accesorios con el mismo acabado que los filtros para el montaje de cabezales completos.

Para el contralavado, se utilizan las válvulas Flushgal de 2", 3" y 4" las cuales mediante un único cuerpo, realizan las funciones de cierre de agua al filtro y descarga de agua de lavado.

Filtro con crepinas

Consiste en una placa filtrante metálica, colocada en la parte inferior del filtro y por encima de la toma de "salida de agua filtrada", y en la cual fijamos uniformemente unas crepinas de gran caudal.

Con ello se consigue una gran uniformidad en la distribución del agua en el filtro, evitando la creación de canales preferenciales, reduciendo la pérdida de carga y, en consecuencia, prolongando el tiempo de colmatación del filtro considerablemente.



Cuando se produce una diferencia de presión máxima de 0,5-0,8 bar se procede al contralavado. Este se realiza uniformemente en el total de la superficie y la arena se limpia en muy poco tiempo.

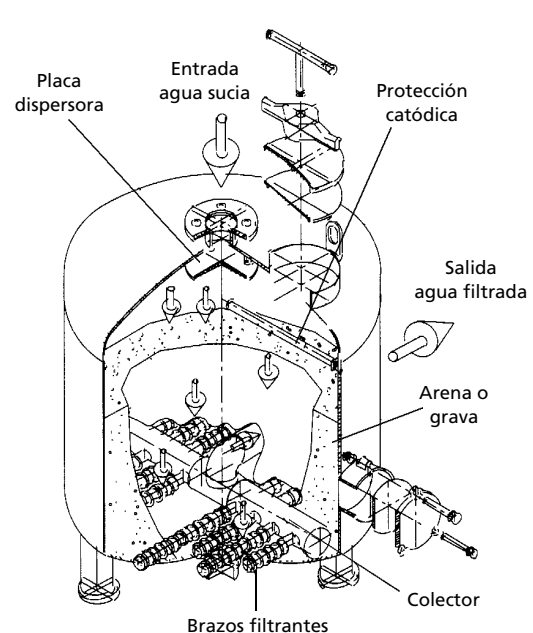
Este sistema es muy eficaz y de gran seguridad, reduciendo considerablemente el número de contralavados.

Filtro con brazos filtrantes

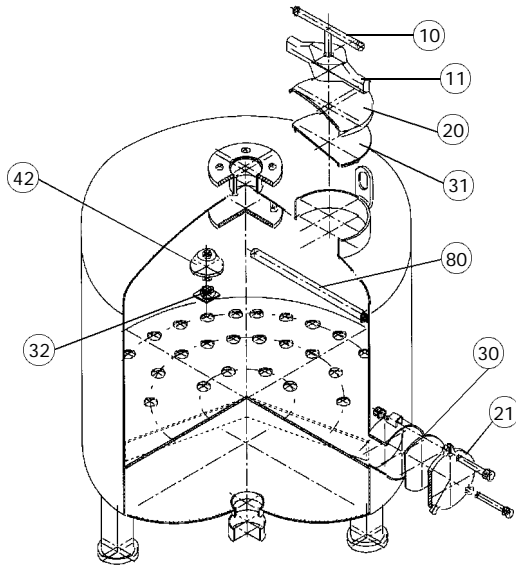
Consiste en un colector al cual se le fijan mediante roscas unos brazos filtrantes hasta cubrir proporcionalmente la superficie del filtro. El agua, una vez que ha atravesado el lecho filtrante de arena, se introduce en estos brazos ranurados y se recoge en el colector de salida. La limpieza se realiza por contralavado, de igual forma que en el caso anterior.

Con esta disposición, forzosamente el caudal del agua es mayor en la parte central que en la parte exterior, aumentando la velocidad y la pérdida de carga debido a la mayor facilidad de paso hacia el colector de salida.

Esto produce una colmatación mayor en el centro del lecho filtrante que en su parte exterior (la mayor área de filtración), obligándonos a realizar el contralavado con mayor frecuencia.

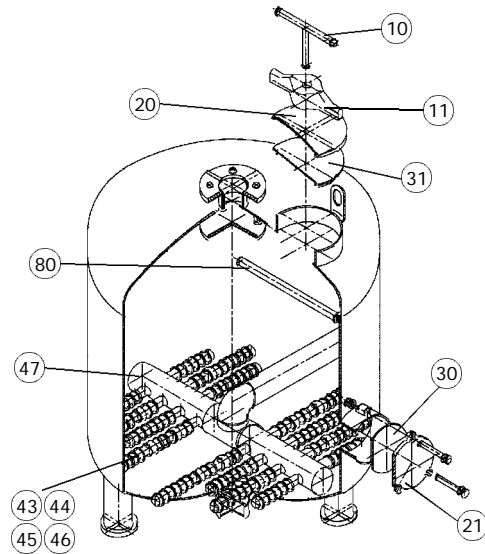


Filtro con crepinas



N.º	Descripción	N.º	Descripción
10	Maneta	31	Junta superior
11	Puente	32	Junta crepina
20	Tapa	42	Crepina
21	Tapa lateral	80	Protección catódica
30	Junta		

Filtro con brazos filtrantes



N.º	Descripción	N.º	Descripción
10	Maneta	43	Brazo L 225
11	Puente	44	Brazo L 175
20	Tapa	45	Brazo L 100
21	Tapa lateral	46	Manguito enlace
30	Junta	47	Soporte brazos
31	Junta superior	80	Protección catódica

Características técnicas

	20"	36"		48"	
	Crepinas	Crepinas	Brazos	Crepinas	Brazos
Altura total (mm)	1463	1155		1171	
Altura boca entrada H1 (mm)	1055	1155		1171	
Altura boca salida H2 (mm)	215	370		355	
Diámetro B (pulgadas)	2"	3"		4"	
Diámetro D (pulgadas)	500	905		1208	
Peso (kg)	80	150	119	290	230
Caudal* (m ³ /h)	3-18	10-45	10-35	18-65	18-48
Superficie de filtración (cm ²)	1963	6362		11310	
Arena (kg)	180	390	430	660	720
Conexión	RH 2" o Victaulic 2"	Bridas 3" o Victaulic 3"		Bridas 4" o Victaulic 4"	
Máxima presión de trabajo recomendada	8 atm	8 atm		8 atm	

* Variable en función de la calidad del agua de entrada y de salida.