

SEPARADOR HIDRÁULICO

1. Descripción



Separador hidráulico completo con conexiones roscadas hembra, purgador automático con válvula de retención y llave para drenaje de sedimentos. La función de este componente es separar el circuito primario de la caldera o enfriadora del circuito secundario.

El separador hidráulico actúa como by-pass entre la impulsión y el retorno y permite asegurar que no haya interferencias entre las bombas de varios circuitos, mejorando la circulación del fluido y asegurando el funcionamiento de cada circuito según las condiciones de diseño del proyecto.

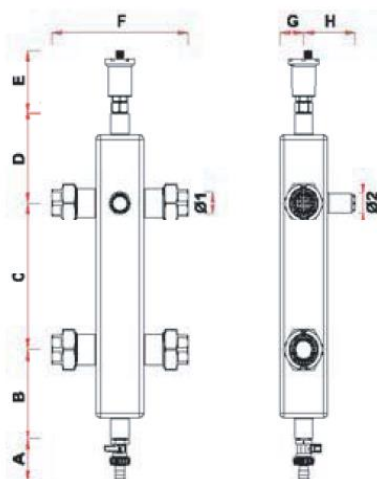
Además de estas funciones, el separador hidráulico elimina el aire mediante el purgador y las impurezas presentes en la instalación a través de un filtro interno situado en la entrada de la impulsión. Esta propiedad permite al agua llegar al circuito secundario y a los correspondientes circuladores libre de sustancias dañinas y de burbujas de aire, disminuyendo así las posibilidades de averías en los circuitos de distribución.

Medida ataque	Código
1"	19945P
1-1/4"	19946P
1-1/2"	19941P
2"	19942P

2. Características

Material	Acero pintado
Aislamiento	PPE
Conexiones principales	Rosca hembra (disponible en varias medidas, ver diámetros de conexión)
Conexión válvula de vaciado	1/2"
Conexión purgador	1/2"
Conexión frontal	1/2"
Presión nominal	8 bar
Temperatura máxima sin aislamiento	110° C
Temperatura máxima con aislamiento	100° C

3. Esquemas dimensionales



	A	B	C	D	E	F	G	H	Ø1	Ø2
1"	59	135	220	135	95	201	35	77	1"	1/2"
1-1/4"	59	145	240	145	95	236	40	81	1-1/4"	1/2"
1-1/2"	59	155	260	155	95	264	50	91	1-1/2"	1/2"
2"	59	185	320	185	95	335	60	101	2"	1/2"

NOTA: Medidas de diámetros en pulgadas y resto en mm.

Caudales máximos de trabajo según medidas de ataques principales	
Diámetro conexión	Caudal
1"	2,1 m ³ /h
1-1/4"	3,5 m ³ /h
1-1/2"	5,4 m ³ /h
2"	6,5 m ³ /h

4. Ventajas

- Robusto
- Evita desequilibrios hidráulicos
- Actúa como filtro y purgador
- Con aislamiento térmico

5. Funcionamiento del separador hidráulico

Si se considera un sistema sin separador, con 3 circuitos que absorben el agua de una misma tubería (Fig. 2), en el supuesto de que las bombas 1 y 2 estén en funcionamiento aspirando agua del colector de impulsión, aumentará la diferencia de presión (ΔP) entre el suministro y el retorno.

Por lo tanto, estando la bomba 3 parada, habrá un movimiento de agua contrario al sentido habitual en la tubería de la bomba 3. Esto hace que la bomba 3, en el momento de ponerse en marcha, tenga que trabajar en condiciones anómalas a muy bajo caudal o se rompa, ya que debe superar la caída de presión generada por las otras dos.

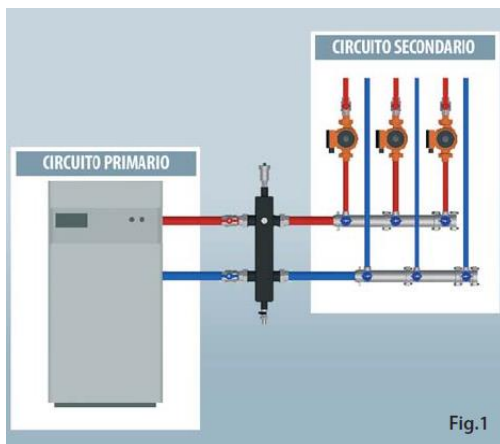


Figura 1. Instalación sin desequilibrios, con separador hidráulico.

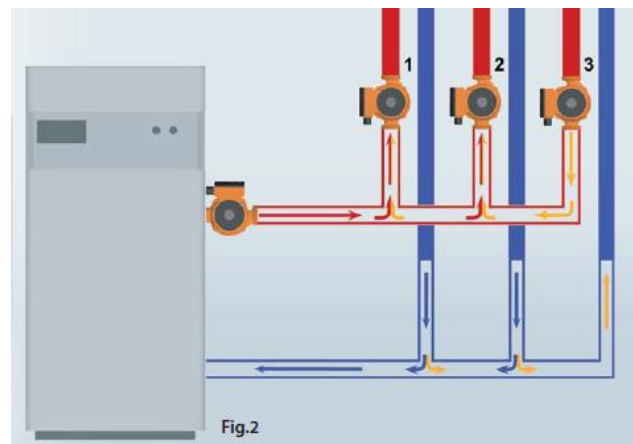


Figura 2. Instalación sin separador hidráulico. Con las bombas 1 y 2 funcionando y la 3 parada, se aprecia el sentido contrario al normal del fluido (en amarillo) provocado por el desequilibrio.

Con el uso de un separador hidráulico bien dimensionado, este problema queda resuelto. Instalado entre la central térmica y los colectores de distribución, mantiene el salto de presión entre ida y retorno prácticamente nulo ($\Delta p = 0$), evitando así que se produzcan circulaciones en sentido opuesto a las de diseño.

En el caso de tener más caudal en el circuito primario que en el secundario, como es el caso de los sistemas de baja temperatura, una parte del agua pasa directamente por el by-pass hacia el retorno, yendo a parar de nuevo al primario (Fig. 3); en este caso, la temperatura de retorno de la caldera se eleva y puede ayudar a prevenir la condensación de humos. En el caso de requerir más caudal en el circuito secundario que el disponible en el primario, se recircula el retorno del secundario de nuevo (Fig. 4); entonces, el agua que circula por el secundario lo hará a una temperatura inferior a la del primario, por lo que será necesario tener esto en cuenta en la fase de diseño del proyecto.

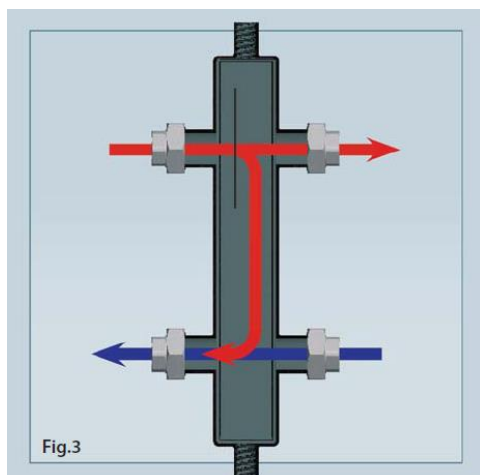


Fig.3

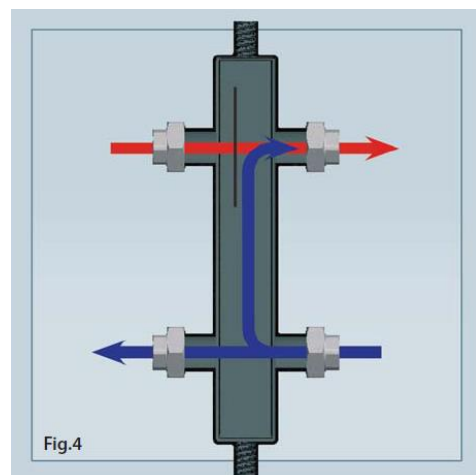
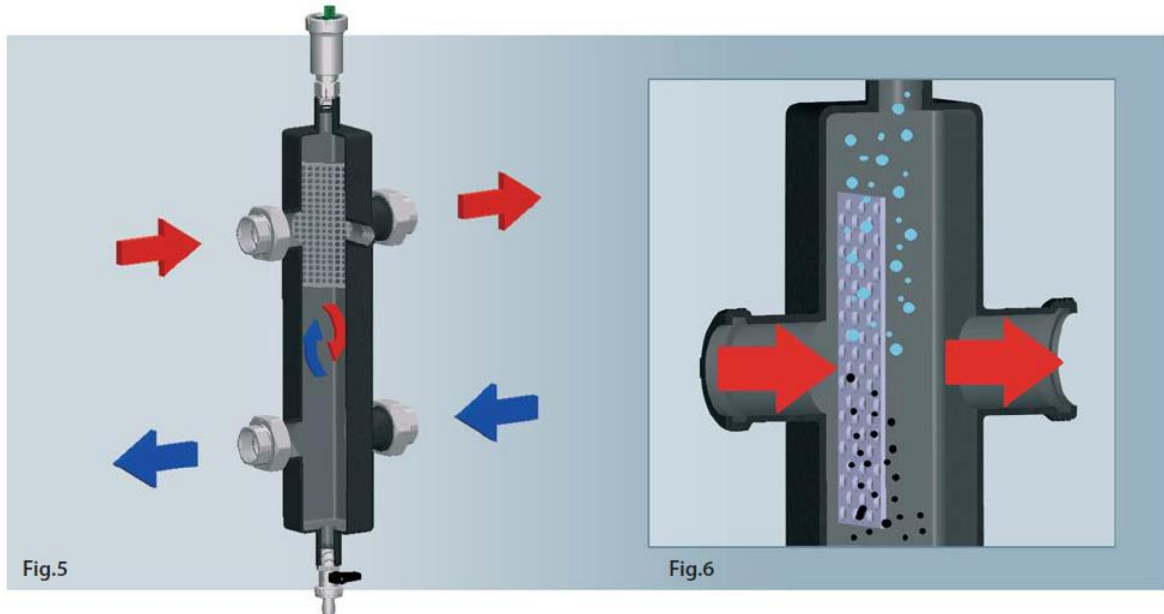


Fig.4

6. Características constructivas

En el interior del cuerpo se ha instalado una rejilla, diseñada para ayudar a eliminar los lodos y el aire contenidos en el sistema.



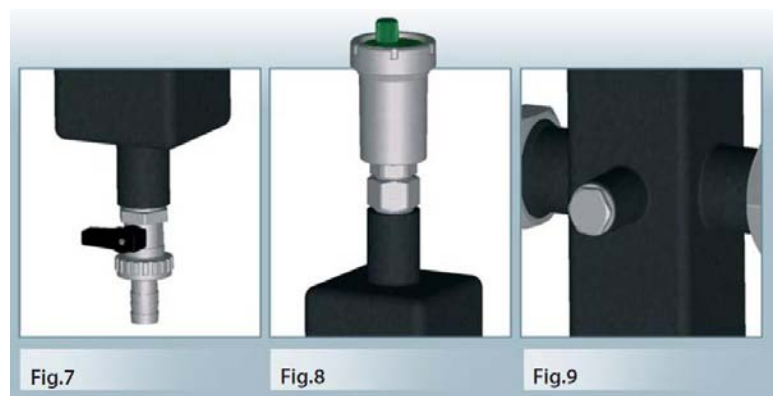
En la (Fig. 5) se muestra una sección del separador hidráulico donde se puede ver la rejilla interna. Está representado también el flujo del agua en condiciones normales de conexión, es decir, con la impulsión en la parte alta (alta temperatura) y el retorno en la parte baja (baja temperatura).

La rejilla, atravesada por el flujo del agua, provoca una desaceleración de las burbujas de aire, que ascienden y son expulsadas por el purgador de forma automática. Las impurezas se precipitan hacia el fondo, donde pueden ser evacuadas a través de la válvula de vaciado.

La eliminación de sedimentos se realiza a través de una válvula en la parte inferior (Fig. 7).

En la parte superior hay un purgador automático de aire (Fig. 8).

El purgador está montado sobre una válvula de retención para facilitar la operación de mantenimiento/sustitución. En la parte frontal, el cuerpo dispone de una conexión de 1/2" que permite la colocación de un termómetro (Fig. 9).



El separador se instala verticalmente, para permitir el funcionamiento correcto del purgador.

Para facilitar la conexión, se suministra con roscas hembra en los laterales, dotadas de junta plana.



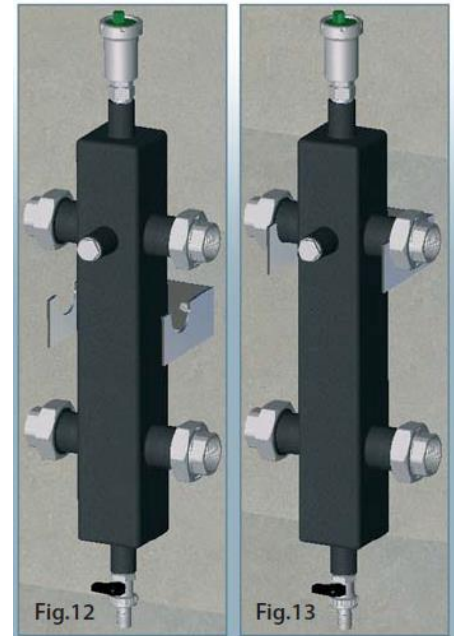
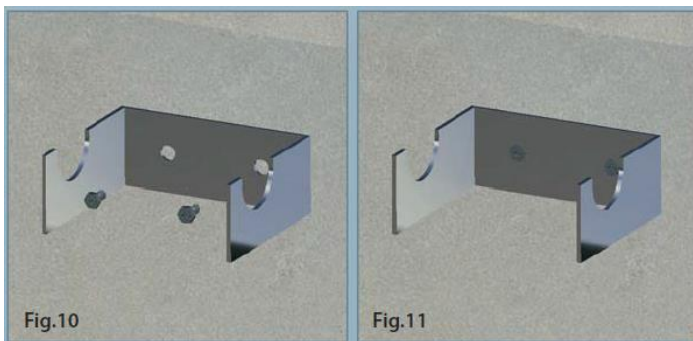
7. Instalación del soporte

El soporte de acero permite mantener el cuerpo durante el montaje, desmontaje o mientras se realizan las labores de mantenimiento, facilitando el trabajo al instalador.

Para la instalación, proceder como se muestra en las siguientes figuras:

Fig. 10-11: Colocar el soporte en la pared según se muestra y fijar con tornillos.

Fig. 12-13: Poner el separador hidráulico sobre el soporte a través de los ataques de impulsión.



8. Accesorios

8.1. Soporte pared

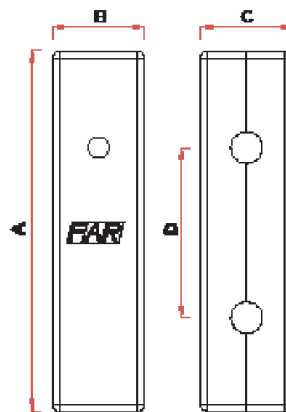


Medida ataque	Código
1"	19947P
1-1/4"	19949P
1-1/2"	19943P
2"	19944P

8.2. Funda aislante



Se incluye con la aguja hidráulica



	A	B	C	D
1"	470	120	120	220
1-1/4"	510	130	130	240
1-1/2"	550	150	150	260
2"	670	170	170	320