

CLAPETA ANTIRRETORNO CIRCULAR (modelo R-0)

Campo de aplicación

La clapeta anti-retorno circular de polietileno CleanWater-UFT modelo R-O ha sido diseñada para ser utilizada en el dominio del agua potable y de las aguas residuales.

Se trata de un producto especialmente idóneo para dar una solución económica o en implantaciones de difícil geometría a los casos de aguas contrarias hacia el interior de los sistemas de saneamiento; como por ejemplo alcantarillas, aliviaderos, tanques de retención y estaciones depuradoras, para evitar que las aguas retornen a donde no son deseadas. También utilizado en ocasiones para evitar la salida de malos olores del sistema de saneamiento a la calle o la entrada de animales en el mismo.

Funcionamiento

En reposo, la lengüeta de polietileno reposa libremente sobre la sección fina del cuerpo de la clapeta también de polietileno, que está dotado de una junta de estanqueidad.

En el sentido de la corriente, la clapeta anti-retorno CWi_R-O presenta una resistencia relativamente débil, ya que la lengüeta se abre con una suave sobrepresión del fluido aguas arriba, siendo ésta abertura mayor a medida que aumenta el caudal del fluido, o sea el nivel del agua en el sentido del flujo.

Para los caudales grandes, la lengüeta está totalmente abierta y fuera de la sección del paso de la corriente.

En la zona de desagüe de la clapeta, cuando ésta zona se embalsa, caso de reflujo aguas abajo, la clapeta se cierra por la alta presión ejercida debido a la distribución de carga igualmente repartida que la lengüeta realiza sobre toda la junta de estanqueidad.

La estanqueidad es buena incluso en casos con fluidos cargados; los sedimentos aprisionados sobre el asiento de la lengüeta son aplastados y se logra la estanqueidad.

Pero el funcionamiento de este tipo de clapetas **depende por completo de la bondad y planitud de la pared** sobre la que se instala.



Ventajas

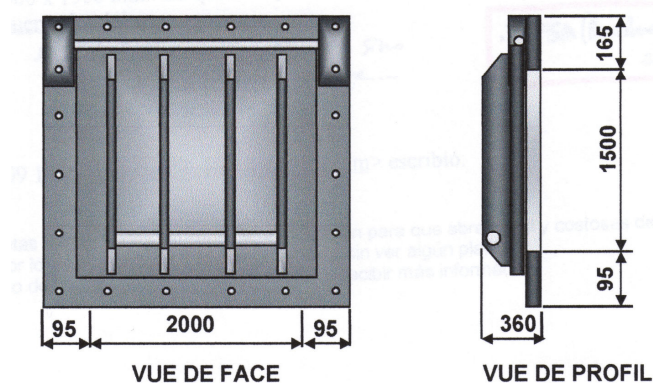
- Materiales totalmente anti-corrosivos
- Apertura con poco esfuerzo
- Cierre asegurado por junta de estanqueidad
- Instalación fácil y rápida
- Se soportan grandes contrapresiones por añadir nervios a la clapeta
- Poco o ningún mantenimiento

Comportamiento hidráulico

En el caso de las clapetas anti-retorno es preciso diferenciar dos tipos de situaciones: descarga con salida libre y descarga con salida inundada o con reflujo.

Los cálculos de caudales son complicados ya que el coeficiente de pérdida de carga varía según la altura del agua. No obstante, somos capaces de realizar un estudio para asesorar a nuestros clientes sobre el diámetro de la clapeta que necesita para los datos de estudio.

Incluso existe la posibilidad de suministrar la clapeta en forma **cuadrada o rectangular** para dar solución a proyectos con grandes caudales y poca posibilidad de entrada en carga agua arriba.



Además, hemos realizado diversos estudios y pruebas en laboratorio que nos dan datos de las cargas necesarias para el inicio de la apertura de las diferentes clapetas y la cota aguas arriba que se producirá dependiendo de los caudales que se deben desalojar.

DN	Salida libre	Sumergida
100	14mm	4mm
150-2.000	PEDIR DATOS	PEDIR DATOS

Condiciones de implantación

Las clapetas anti-retorno no deben estar sometidas a un reflujo permanente aguas abajo, pues de esa manera no podrían dejar pasar toda la suciedad con la ayuda de su propio caudal. Los sedimentos se depositarían delante y detrás de la apertura e impedirían un buen funcionamiento de la clapeta.

La arista inferior de la apertura de la clapeta deberá encontrarse libre por encima de la altura del caudal de tiempo seco.

Para que el agua pueda fluir espontáneamente y completamente a través de la clapeta, la salida del depósito de retención aguas arriba deberá ser más alto que la arista inferior o rasante de la clapeta (figura 2). Para las clapetas montadas sobre el extremo de un conducto, hay que dar al último tramo de la canalización la pendiente necesaria.

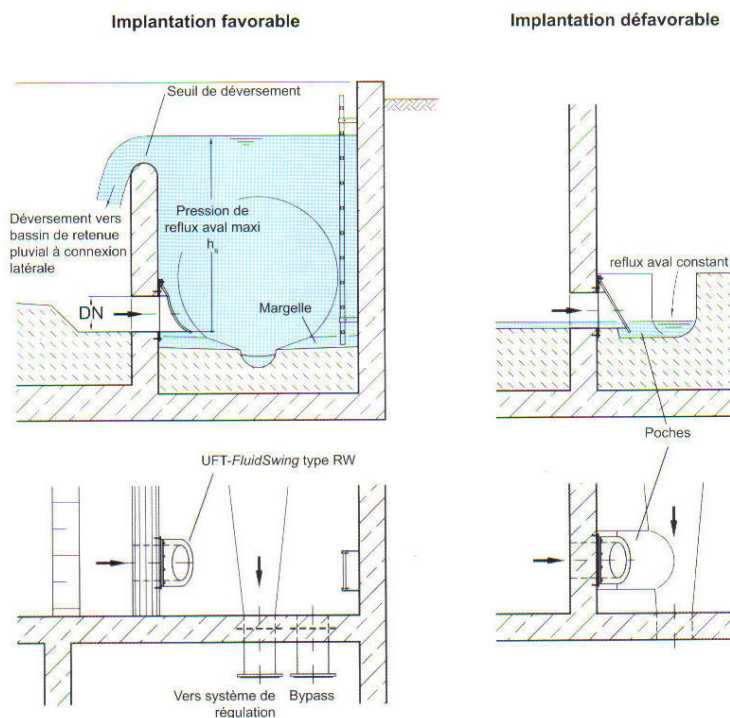
La clapeta anti-retorno CleanWater modelo R-O debe ser colocada con la generatriz inferior de la tubular horizontal y la lengüeta debe moverse libremente sin pegar en el suelo ni en las paredes. El mortero de formas no debe impedir un buen desagüe ni provocar detrás de la lengüeta balsas estrechas donde se acumulen depósitos que impidan el cierre total y estanco. La velocidad de flujo aguas abajo perpendicular a la clapeta no deberá pasar de 0,5 m/s.

Figura 2

Clapeta anti-retorno Clean water modelo R-O ubicada en un tanque de retención de aguas pluviales con conexión lateral (Off-Line).

El sistema de regulación del tipo de válvula vortex limita el caudal aguas abajo cuando ocurre un evento de lluvias lo que permite que el estanque de tormentas se vaya llenando por desbordamiento lateral. Al final del episodio, cuando las condiciones de aguas abajo lo permiten, el estanque se va vaciando

automáticamente, sacando el agua a través de la clapeta anti-retorno.





A la izquierda tenemos una implantación favorable

La clapeta está libre por todos los lados; situada por encima de los recrecidos del canal central, incluso con una pequeña fosa a la llegada aguas arriba.

A la derecha podemos ver una implantación desfavorable

Clapeta colocada casi sin diferencia de altura con la cota del vortex, creándose así bolsas de agua que provocan acumulaciones de sedimentos.

Carga máxima admisible aguas abajo: reflujo

Las clapetas pequeñas, hasta DN500, son como en la foto de la primera página. Para clapetas mayores se añaden unos nervios a la tapa de cierre. Es por eso que la versión standard es capaz de soportar **5m** de carga de agua en contrapresión.

La versión reforzada se dota de más nervios, que aumentan según la contrapresión que vaya a soportar la clapeta; llegando incluso a los **12m**.

Mantenimiento

Las clapetas CWi_R-O no llevan cojinetes ni articulaciones que precisen mantenimiento alguno y están fabricadas con materiales anticorrosivos y resistentes a los ataques químicos de las aguas residuales y también a las aguas salinas.

De todos modos, un control visual periódico es aconsejable; sobre todo, después de cada evento de lluvia. Se debe levantar la lengüeta y eliminar posibles sedimentos atrapados en ella.



CLAPETA CIRCULAR CWi_R-O DN600 INSTALADA EN OREJETA DE HORMIGÓN (Cantabria).

Clapeta colocada en el exterior de un aliviadero, para evitar que el agua de mar entre al interior del sistema.