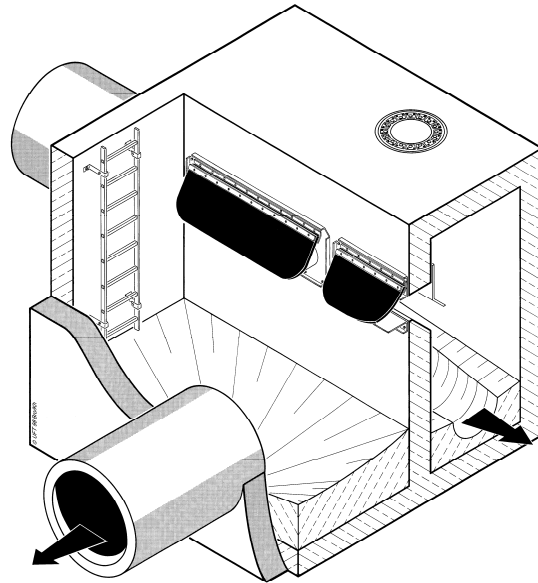


CLAPETA ANTIRRETORNO ALARGADA (FluidSlot)

Campo de aplicación

Es conocido que en las redes unitarias encontramos numerosos aliviaderos y tanques de tormenta de cualquier tipología. Cuando se dan sucesos de lluvia intensa, se producen desbordamientos de las aguas residuales diluidas al medio natural. Los aliviaderos son a menudo equipados con una traviesa o labio fijo y largo y se encuentran en las proximidades de los cursos de las aguas receptoras.

Cuando una crecida del cauce tiene lugar, las crestas o umbrales más bajos pueden ser inundados por el reflujo proveniente del desagüe ó salida provocando una entrada masiva de aguas claras parásitas, nefastas para el buen funcionamiento de la estación depuradora. Nuestra experiencia nos permite indicar que uno de cada 5 aliviaderos presenta éste problema.



Para poder dar solución a ésta situación, Clean Water-UFT ha desarrollado la clapeta sobre vertedero ó clapeta anti-retorno alargada modelo fluidSlot que impide el reflujo del medio receptor hacia las estructuras de saneamiento ó hacia las propias redes de saneamiento.

Además, para la retención de materiales flotantes, proponemos igualmente una pantalla sifoidea en combinación con la clapeta.

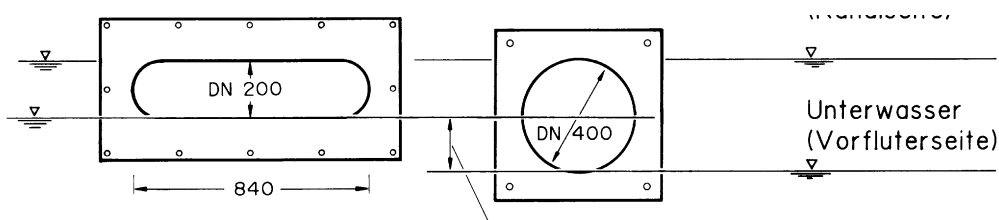
Ventajas

- Tienen una débil pérdida de carga y abren con gran facilidad
- Instalación posible y fácil en obras existentes por espitación
- No tienen partes mecánicas ni rodamientos ni articulaciones
- Cierre rápido y estanco incluso para pequeñas cargas aguas abajo
- Clapetas incolmatables
- Por su pequeña altura útil, se adapta muy bien a las obras con pequeñas cotas
- Materiales anti-corrosivos



La siguiente figura muestra la comparación entre la clapeta alargada y la redonda clásica. A un nivel aguas arriba equivalente $H = 1DN$ las dos clapetas permiten evacuar el mismo caudal. Si el nivel de aguas abajo alcanza el borde inferior de la clapeta alargada, ésta desagua todavía su caudal máximo, mientras que la clapeta circular tiene ya inundada la mitad.

La clapeta circular está pues mucho más condicionada por el refluo ó la contrapresión y para una carga aguas abajo idéntica, porque no tiene más que la mitad de la capacidad hidráulica que la clapeta alargada equivalente.



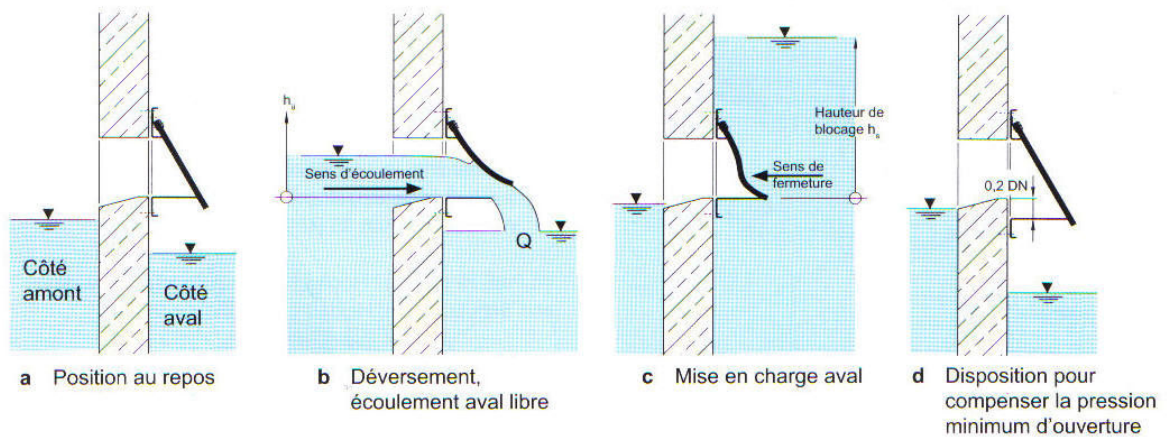
Funcionamiento

La clapeta alargada sobre vertedero CleanWater-UFT fluidSlot está compuesta por una tubular oblonga cortada con un ángulo de entre 50 y 70° (según modelo) sobre la horizontal. A su vez está soldada sobre una placa que permite la fijación a la estructura del tanque. Una lengüeta de elastómero especial está sujeta y reposa sobre la tubuladura por el simple hecho de su propio peso (figura 3a).

Esta lengüeta es bastante flexible y sobrepasa la sección útil de la tubular. Con débiles niveles aguas arriba es suficiente para abrir la clapeta, creando así la sección para el caudal de desagüe. Cuanto mayor es la altura del agua aguas arriba, mayor es la sección de paso (figura 3b).

Por el contrario, en caso de influencia de la contrapresión, la lengüeta se apoya fuertemente y uniformemente sobre el borde de la tubular e impide así la entrada del refluo ó entrada desde aguas abajo (figura 3c).

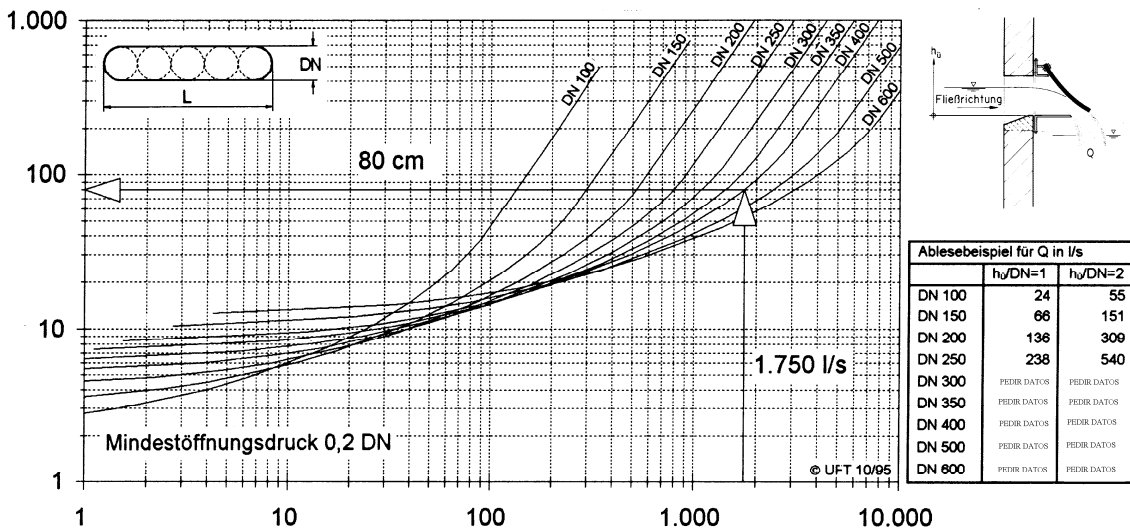
Cuando el nivel desde aguas abajo se vuelve más importante la lengüeta tenderá a encorvarse en la tubular. Para evitar su introducción dentro del cuerpo de la clapeta, la lengüeta sobresale algunos cm. desde la tubular e incluso presenta diversos topes físicos que impiden su colapso. La presión fuerte y uniforme aplicada sobre la lengüeta permite garantizar una estanqueidad perfecta en el medio siempre difícil de las aguas residuales y aguas marinas.



Comportamiento hidráulico

La resistencia hidráulica de la lengüeta, especialmente para los caudales pequeños, está fuertemente relacionada con las condiciones aguas abajo. En caso de que la zona de descarga esté inundada, la lengüeta es empujada hacia arriba y se comporta diferente que en el caso de desagüe libre.

Las clapetas alargadas sobre vertedero se colocan generalmente en la parte alta del vertedero, en cuyo caso nos encontramos con una descarga con salida libre. Para un pre-dimensionamiento de tales clapetas, el diagrama de la figura 4 nos da los valores de la carga de agua h_u y del caudal de evacuación.



Un dimensionamiento hidráulico para los tamaños de las diferentes clapetas es disponible por simple demanda.

Clean Water dispone un programa informático, exclusivo del grupo UFT, que calcula la solución hidráulica adecuada a cada caso.



La lengüeta en elastómero, reposando de manera inclinada sobre el cuerpo de la virola tiene un propio peso que debe ser vencido a fin de despegar la lengüeta de su asiento. Esta presión mínima de abertura se tiene en cuenta a la hora de realizar el cálculo hidráulico.

El incremento del nivel de agua desde aguas arriba no es a menudo deseable, sobretodo si debemos colocar la clapeta en un vertedero ya existente. Esto puede evitarse optando por una clapeta sobre umbral de un calibre superior e implantarla más baja que la rasante del umbral de vertedero (ver figura 3d). El agua acumulada en este bolsillo tiene la presión mínima para la abertura.

Máxima carga admisible aguas abajo: reflujo

Cuando hay contrapresión contra la lengüeta, reflujo ó retorno de agua desde la descarga ó aguas abajo, la lengüeta se curva hacia el interior y para cargas de cierre muy importantes los pliegues de la lengüeta corren el riesgo de dejar pasar el agua. Por tanto hay que respetar las cargas máximas que se calcularon en los laboratorios UFT-Alemania y que se darán ante una solicitud de las mismas o proyecto concreto.

La construcción reforzada dispone de una lengüeta especial más gruesa.

Mantenimiento


Las clapetas sobre umbral de vertedero CleanWater –UFT fluidSlot no necesitan de ningún mantenimiento especial; no obstante, se recomienda realizar un control visual periódico. La lengüeta es levantada y si hay algún cuerpo extraño adherido se limpia.

Conviene aislar la lengüeta de los rayos solares instalándola en un pozo.

QUEDAN RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS DE LA TRADUCCIÓN, IMPRESIÓN EN EXTRACTO Y REPRODUCCIÓN FOTOGRÁFICA DE ÉSTE CATÁLOGO.

Copyright by UFT- umwelt und fluid technic.

Las clavetas anti-retorno alargadas CleanWater-UFT FluidSlot solo pueden ser incorporados a construcciones o instalaciones con la autorización de Clean Water ingeniería.

Están solicitados los derechos de protección para  UFT.



DOS CLAPETAS ALARGADAS DN 600 VISTAS DESDE EL TUBO DN 1.200 DE SALIDA DEL ESTANQUE DE TORMENTAS AL RÍO MIÑO (Porriño, Ourense).

Se pusieron dos clapetas a diferente altura por el gran caudal que se pretendía evacuar.