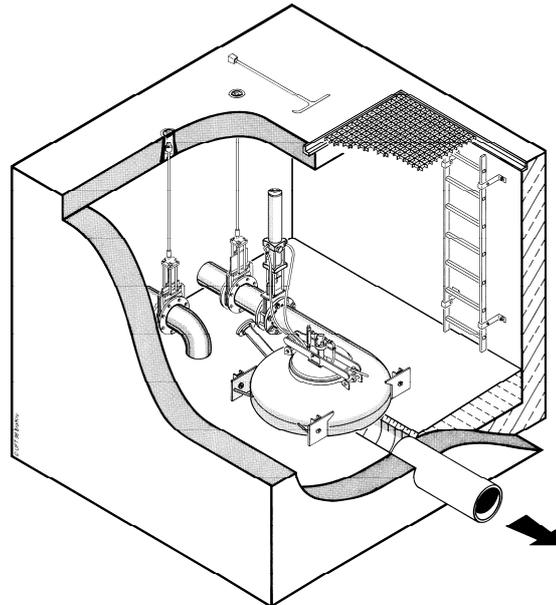


REGULADOR DE PEQUEÑOS CAUDALES **TURBO-VORTEX (FluidTurbo)**

Campo de aplicación

El regulador de pequeños caudales turbo-Vortex de denominación Clean Water-Uft FluidTurbo constituye una nueva aplicación del bien conocido regulador Vortex, experimentado ya cientos de veces y que tiene un gran prestigio por su robustez y fiabilidad.

El turbo regulador FluidTurbo está estudiado y preparado para un funcionamiento permanente y un uso continuado en las canalizaciones de aguas pluviales y/o residuales. Está especialmente adaptado para la implantación en aliviaderos de tormenta así como en todos los tipos de depósito ó tanques de aguas pluviales para regular pequeños y medianos caudales de desagüe.



Ventajas

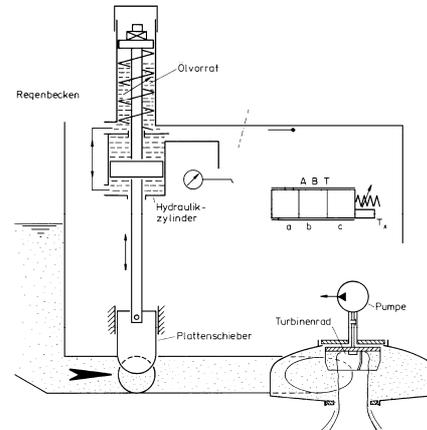
El regulador de caudal Clean Water-Uft FluidTurbo funciona sin aporte exterior de energía y por tanto sin conexión a la corriente eléctrica.

El turbo regulador solamente entra en acción en tiempo de lluvia y la energía necesaria para el accionamiento del circuito de regulación es suministrada por la propia energía del agua residual que está atravesando la válvula Vortex, moviéndose en torbellino en el interior de su cámara y haciendo girar una turbina. Se destacan las siguientes ventajas:

- Verdadero sistema de regulación
- Sistema de reglaje del caudal mediante un mando
- Desagüe constante
- No requiere energía exterior
- Gran fiabilidad gracias al regulador vortex integrado
- Dominio y control de los caudales muy pequeños
- Construcción robusta en acero inoxidable

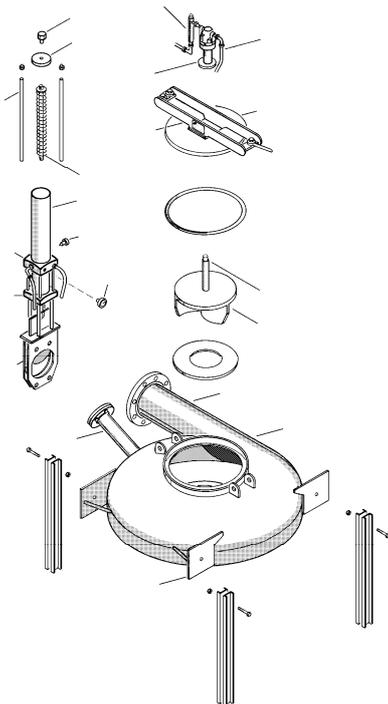
Funcionamiento

La siguiente figura muestra la estructura simplificada del circuito de regulación. El desagüe proveniente del episodio de lluvia desemboca tangencialmente en el regulador turbo-Vortex. En la parte superior de la cámara de turbulencia de la vortex se encuentra una turbina de plástico duro plana y ligera. A través de una tapa impermeable al agua y al aire, y que se puede levantar para tener acceso al interior del regulador, pasa un eje de transmisión giratorio hasta una pequeña bomba de aceite. La bomba se alimenta por el aceite de colza biodegradable y no perjudicial para el medio ambiente proveniente de un pequeño depósito de reserva.



Durante el desagüe en tiempo seco, el regulador Vortex solo se llena parcialmente, la turbina está en reposo y sin movimiento, quedando por encima de la corriente de las aguas. Cuando el volumen de agua aumenta por la lluvia, la turbina se pone en funcionamiento por la corriente de turbulencia producida por el Vortex y con ella la bomba hidráulica que hace retroceder al aceite hidráulico a través de un filtro en el órgano de mando óleo-hidráulico, que está alojado en una caja en forma de brida encima del cilindro hidráulico.

El órgano de mando activa un cilindro o pistón de sincronización hidráulico a baja presión.



Este último desplaza la pala de la válvula de guillotina, especialmente adaptada a dicho efecto y que desliza fácilmente, sin rozaduras.

La pala ó guillotina reduce la sección libre del conducto de llegada al regulador vórtex justo hasta que el número de giros por minuto de la turbina corresponda al caudal preseleccionado. Cuando el caudal desciende por debajo de esta consigna, la turbina deja de girar y un potente muelle hace abrir la válvula de guillotina.

El dispositivo es pues **un verdadero sistema retroactivo de regulación**. La combinación del regulador Vórtex estándar y la turbina permite, al mismo tiempo, regular el caudal y auto-suministrarse la energía necesaria para su operación.

El comportamiento dinámico del circuito de reglaje ha sido optimizado en laboratorio con la ayuda de modelos de simulación matemáticos.

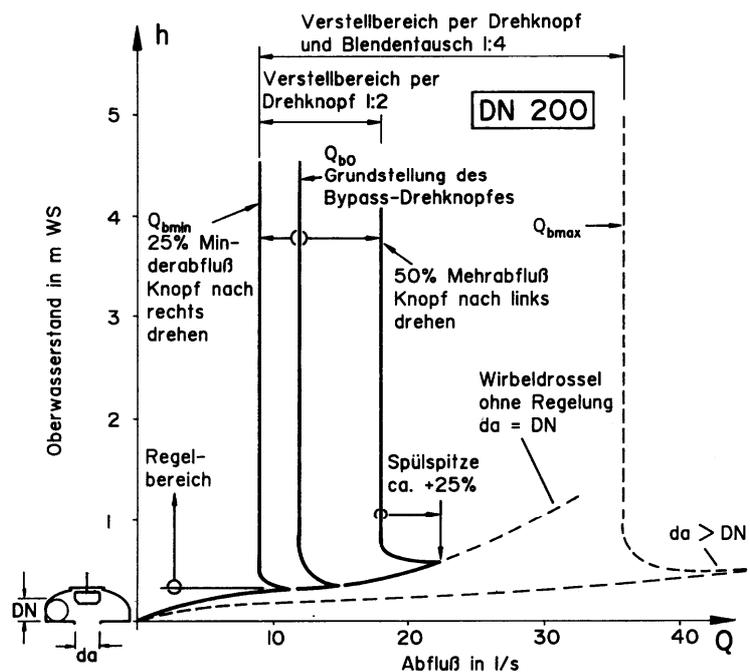
Cara a las perturbaciones más graves, por ejemplo el brusco paso desde un caudal nulo a un estanque de lluvia lleno, **el turbo regulador logra estabilizar la situación en menos de un minuto**. Esta gran estabilidad dinámica proveniente del circuito de reglaje permite igualmente evitar la obstrucción de la válvula de guillotina.

El sistema tiene un **potencial de seguridad excepcional**. Si el órgano de mando óleo- hidráulico se avería, por ejemplo si el personal de mantenimiento deja escapar el aceite, el regulador Vortex actúa siempre como freno de seguridad. O si la válvula cae sobre una piedra durante la fase de cierre, la válvula de seguridad reacciona y desbloquea la válvula de guillotina la cual se vuelve a abrir, cualquiera que sea su posición, bajo la única fuerza del resorte. La circulación del aceite es independiente y se mezcla con el aire. Una fuga, hace aparecer una disminución de presión en el circuito. Todas las partes móviles funcionan con el aceite. **Todos los posibles bloqueos y corrosiones se eliminan** de ésta manera.

Características del caudal

El regulador de pequeños y medianos caudales Clean Water-Uft FluidTurbo trabaja en tiempo seco sin que la turbina entre en acción, en éste punto la curva de caudal esta definida únicamente por el comportamiento hidráulico del regulador Vortex estándar.

Si el circuito de reglaje es activado, el caudal se vuelve constante independientemente de la carga de agua. La curva de descarga estacionaria presenta en el paso del régimen seco al régimen pluvial, una punta de caudal que no es sensible en la práctica, pues el paso de regímenes se hace rápidamente. La figura siguiente muestra una serie de curvas de caudal.

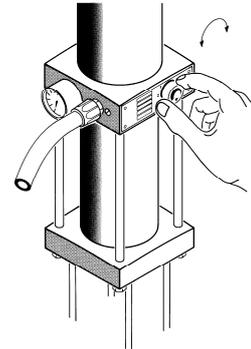


Reglaje del caudal

El regulador turbo-Vortex es un verdadero sistema de regulación de caudal. En consecuencia, el caudal puede estar fijado en un valor predeterminado, que puede ser modificado en el futuro de manera muy sencilla a gusto del cliente.

Para regular el caudal se dispone de dos posibilidades:

-En el bloque del órgano de mando ó transmisión hay una válvula by-pass regulable. Contra más abierta esté esta válvula más rápido puede girar la turbina y más cerrará la válvula. La válvula de seguridad de by-pass está calibrada y su reglaje cae. Si se desea modificar el caudal, se debe girar el botón de reglaje, ver figura adjunta.



-Hay un diafragma en el centro de la abertura de salida de la válvula Vortex. El diámetro de paso determina el caudal de salida. Si se cambia este diámetro, se modifica automáticamente el caudal.

Si estas dos posibilidades de reglaje son utilizadas simultáneamente, el caudal puede ser reglado en una relación de 1 a 4. La tabla de abajo muestra los campos de trabajo del turbo regulador.

Según las recomendaciones de la ATV/3, el caudal de regulación mínimo en aguas residuales es de 10 l/seg. El regulador Clean Water- Uft Fluid Turbo responde sobradamente a esta exigencia con un paso libre en DN 200 y puede incluso bajar hasta 4 l/s con un DN 150 según necesidad del cliente.

DIAMETRO NOMINAL DE ENTRADA DN	CAUDAL MÍNIMO POSIBLE (L/S)	CAUDAL MEDIO (L/S)	CAUDAL MÁXIMO POSIBLE (L/S)
150	4,0	6,0	18,0
200	8,0	12,0	36,0
250	16,0	24,0	72,0

Materiales y garantía

El regulador Vortex y la válvula de regulación están contruidos enteramente en acero inoxidable y materiales plásticos. El pistón o cilindro es cromado, la bomba de aceite de aluminio, la turbina en material plástico. Nosotros garantizamos durante dos años la conformidad del dispositivo y el buen funcionamiento de los aparatos.

Instalación

El regulador tubo-Vortex se instala en un pozo o cámara en conexión con el aliviadero o tanque de tormentas. Nosotros entregamos el dispositivo completo de regulación con todos sus accesorios así como las válvulas manuales, los pasamuros de pared etc. El caudal ha sido ajustado en fábrica y no necesita de nuevas puestas a punto, si bien se puede modificar fácilmente en el futuro a conveniencia del cliente.

Las cunas de hormigón se colocan después de instalar el turbo regulador, orientando el agua que sale del regulador hacia la salida de la cámara. Hay que construir dichas cunas y colocar los pasamuros de entrada y el tubo de salida **cumpliendo con las distancias y cotas** solicitadas para que el regulador funcione bien.



VALVULA TURRBO-VORTEX REGULADORA
DE PEQUEÑOS CAUDALES, MODELO CLEAN
WATER-UFT FLUIDTURBO, PARA UN
CAUDAL MÁXIMO DE 10 l/s Y UNA ALTURA
DE 3,50 METROS

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

Copyright by UFT- umwelt und fluid technic.

Cualquiera de los modelos de los reguladores vortex CleanWater-UFT solo puede ser incorporado a construcciones o instalaciones con la autorización de Clean Water ingeniería.

Están solicitados los derechos de protección para  UFT.