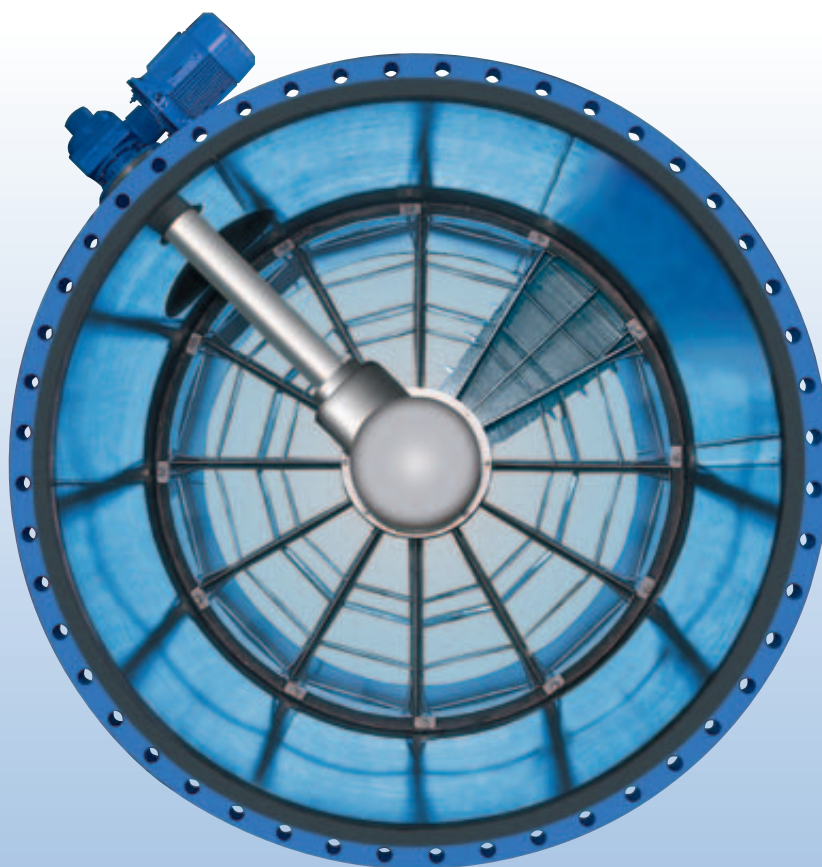


IN-TA-CT[®]

Filtro tipo PR-BW 800



Taprogge



Filtración

3

Filtro Debris de alto rendimiento con optimización individualizada del confort

El filtro PR-BW 800 es un filtro de retrolavado de alto rendimiento para el filtrado de partículas gruesas (Debris) contenidas en los distintos tipos de líquidos. El campo más amplio de aplicación es el del filtrado del agua de refrigeración en centrales térmicas y en otros sistemas de aguas de las grandes industrias. En filtraciones finas de unos 5 a 9 mm, el filtro elimina grandes flujos volumétricos (también superiores a 100.000 m³/h) de suciedad grosera. De esta forma se protegen de forma efectiva los condensadores de turbinas y los intercambiadores de calor ante el macrofouling.

Las características más destacables del PR-BW 800 son, por una parte, su insuperable tasa de rendimiento y, por otra, su inusual flexibilidad y capacidad de adaptación.

Este concepto de filtrado de TAPROGGE da respuesta a las demandas de los usuarios de una optimización individualizada de los parámetros técnicos del procedimiento. Seguro, cómodo y al más alto nivel de rendimiento.

Ámbito de aplicación

Utilización en agua marítima, agua salobre, agua de río o en otros tipos de aguas para:

- Proteger otros sistemas dispuestos a continuación, como condensadores o intercambiadores de calor, contra el macrofouling en circuitos de refrigeración abiertos con refrigeración de paso único o con refrigeración en circuito cerrado (torre de refrigeración)
- Proteger los circuitos de agua de las instalaciones desaladoras de agua marítima ante bloqueos por el fouling causado por partículas

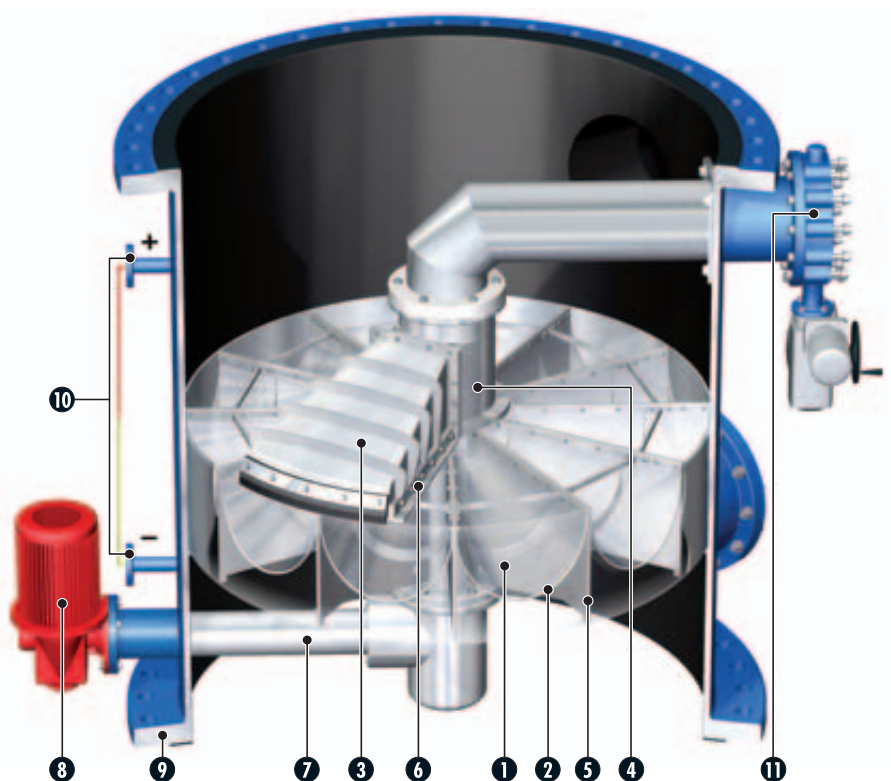
Filtro tipo PR-BW 800 en su utilización en una central térmica



Diseño constructivo del filtro

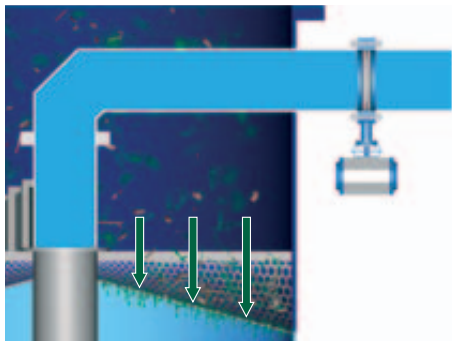
El filtro consta en su versión estándar de una carcasa sujeta por bridas a ambos lados que puede ser montada directamente y en línea en una tubería preestablecida. En función del diámetro de la tubería, la carcasa del filtro estará dividido en varias cámaras (1) mediante unas chapas de apoyo (5). En cada cámara se ha montado un conjunto filtrante en forma de segmentos (2) y sin dejar separación alguna entre el lado de entrada y el de salida del flujo. En función de los requerimientos establecidos, los elementos filtrantes se realizarán en chapa perforada, rejilla, Cling-Free® o en otros acabados especiales.

En el lado de entrada del filtro se ha dispuesto un rotor de retrolavado (3) que mediante el accionamiento del rotor (4) realiza movimientos giratorios completos y que en caso necesario también puede invertir la marcha. El rotor está desarrollado como una capota adaptada a las dimensiones de una cámara de filtros. El accionamiento del rotor (4) se ha ubicado en la parte limpia del conjunto filtrante. Los segmentos del filtro, la cámara del rotor y el accionamiento del rotor están anclados fijamente en las chapas de apoyo (5) portantes. El rotor (3) dispone en sus dos superficies laterales radiales de pletinas de turbulencia (6) que provocan un sello hidráulico de las cámaras de filtrado cuando se cubren. El rotor está unido con una tubería de descarga (7). En la tubería de descarga se ha instalado una válvula de descarga (8). Un sistema de medición de la presión diferencial (10) controla de forma continuada el grado de ensuciamiento de los conjuntos filtrantes.



Filtro TAPROGGE
tipo PR-BW 800
con actuador.

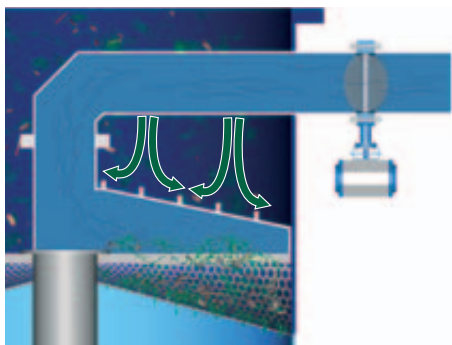
- ① Carcasa de Filtro
- ② Conjunto filtrante
- ③ Rotor de retrolavado
- ④ Accionamiento del rotor
- ⑤ Chapa de apoyo
- ⑥ Pletina de turbulencia
- ⑦ Tubería de descarga
- ⑧ Válvula de descarga
- ⑨ Carcasa del filtro
- ⑩ Sistema de medida de la presión diferencial



Función de filtrado

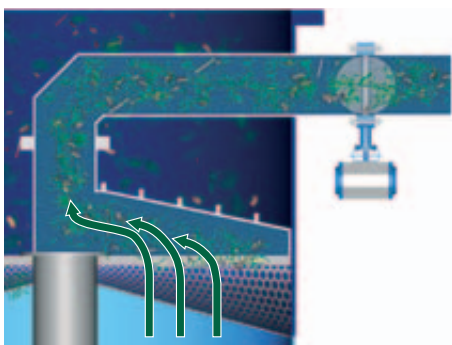
El filtro PR-BW 800 extrae de forma continuada todas las partículas de suciedad del agua de refrigeración que de otra forma atascarían los intercambiadores de calor y los condensadores dispuestos a continuación. Para ello, el medio a filtrar entra en el proceso de filtrado a través de la tubuladora de entrada hasta el conjunto filtrante segmentado ubicado en las cámaras de filtros. Las partículas que sean mayores que la finura de filtración seleccionada quedarán retenidas en el respectivo conjunto filtrante situado en las cámaras de generosas dimensiones.

Según se va incrementando la suciedad, aumenta la presión diferencial sobre la superficie de filtrado hasta un punto de servicio preestablecido. A través de la señal de presión diferencial, de un reloj conmutador o de un pulsador, se inicia el proceso de retrolavado de liberación de presión del filtro. La válvula de descarga se abre y se conmuta el accionamiento del rotor de tal forma que el rotor de retrolavado «barre» sucesivamente con un movimiento rotatorio cada uno de los conjuntos filtrantes dispuestos en segmentos. El retrolavado de un único segmento filtrante se realiza siguiendo el principio de «retrolavado con distensión de la presión».



Distensión de la presión

Si la capota del rotor cubriese un segmento filtrante, entonces se crearía una cámara cerrada, logrando los cilindros de turbulencias inducidos por las pletinas formar una estanqueidad hidráulica, con lo que el medio afluente ya no podrá penetrar en esa cámara, liberando así a la suciedad adherida al conjunto filtrante de la presión de retención. Las partículas de suciedad a filtrar pueden de esta forma, aliviadas de la presión, desprenderse del conjunto filtrante.



Retrolavado

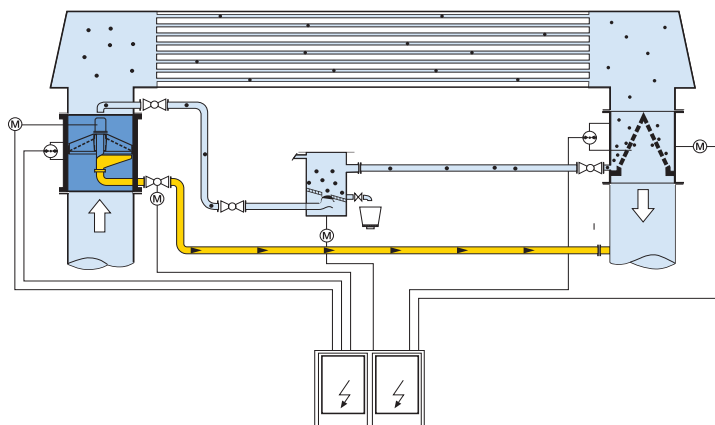
La diferencia de presión entre el lugar de ubicación del filtro y el final de la tubería de retrolavado ocasionada por la apertura de la válvula de descarga produce una contracorriente (= backwash) en la superficie de filtrado cubierta por el rotor de retrolavado. De esta forma, incluso la suciedad de tipo filamentosos difícil de limpiar prácticamente se «desenreda» de las perforaciones de los filtros. La velocidad de retrolavado, inicialmente baja, evita el presionado de las partes filamentosas contra el dorso de los segmentos filtrantes, tal y como se conoce, por ejemplo, en los equipos de equipos de inyección.

De esta forma, las partículas de suciedad son recogidas por la corriente de retrolavado y evacuadas a través de la tubería de descarga. La velocidad de giro del rotor de retrolavado puede ser adaptada a las condiciones de utilización locales. Una vez completado el ciclo completo del rotor de retrolavado, todos los conjuntos filtrantes han sido limpiados. El rotor de retrolavado se desconecta y se cierra la válvula de descarga.

Instalación

Por regla general, el filtro PR-BW 800 se ubica inmediatamente antes del intercambiador de calor a proteger. Para el retrolavado es necesario que se produzca una caída de presión en la tubería de descarga. Por regla general, la tubería de descarga puede conducirse mediante un bypass hasta el intercambiador de calor y volver a ser introducida detrás del mismo en la corriente de agua de refrigeración ya que la caída necesaria de la presión se produce usualmente mediante el propio intercambiador de calor. El agua de lavado puede ser evacuada atmosféricamente detrás del filtro mediante el aprovechamiento de la sobrepresión estática. En caso de que la caída de la presión no fuera suficiente, el agua de lavado también podrá evacuarse mediante una bomba auxiliar.

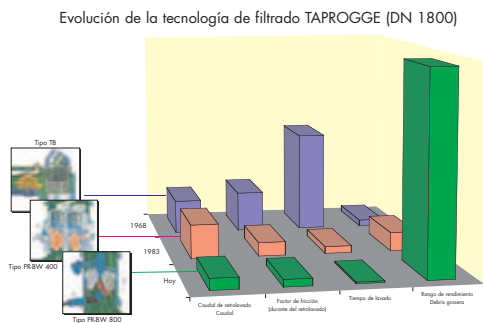
Filtro tipo PR-BW 800 en posición de retrolavado



Datos técnicos

Serie:	PR-BW 800
Flujo volumétrico:	1.800 – 100.000 m ³ /h y más
Dímetros nominales de conexión:	DN 800 – DN 3.600
Finura de filtración:	5 – 9 mm
Elemento filtrante:	Chapa perforada o rejilla en acero inoxidable Elementos de canal perforados en material sintético Elementos Cling-Free®
Material de la carcasa:	Acero ebonitado
Temperatura:	máx. 80 °C
Cantidad de suciedad a evacuar:	2,5 ltr./m ³ (en función del tipo de suciedad)
Mando:	Mando de programa almacenable
Opciones:	Válvula de sobrepresión; optimizador de filtrado; Remote Monitoring Service
Acabado especial:	previa petición

Comparativa del rendimiento de los filtros TAPROGGE



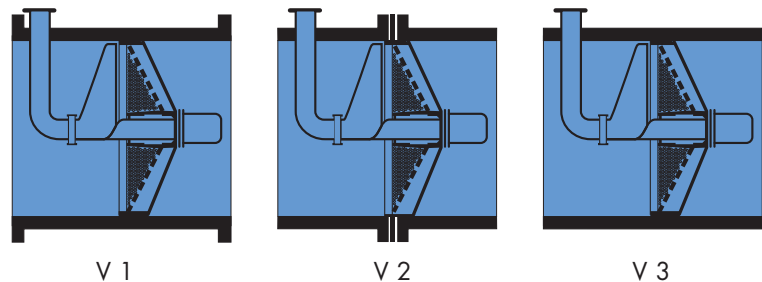
Características de rendimiento y beneficios

Rendimiento al más alto nivel

- El gráfico adyacente ilustra el elevadísimo rendimiento del filtro PR-BW 800, hasta la fecha insuperable a nivel mundial. El filtro ha sido concebido para lograr la máxima capacidad de separación de la suciedad.
- Retrolavado perfecto de los filtros gracias al sistema de varias cámaras que favorece la distensión de la presión
- Debido a su elevadísimo ratio de rendimiento (separación de la suciedad/tiempo), al instalar un filtro PR-BW 800 se ha podido prescindir en muchas instalaciones de tener que mantenerlas en funcionamiento o incluso de tener que anteponer unas rejillas móviles o un tamiz rotatorio.
- Bajos costes de funcionamiento debido a la reducida cantidad de agua de lavado, a la pequeña pérdida de presión y a la reducida potencia de accionamiento.

Confort individualizado de adaptación y optimización.

- Optimización técnica-práctica de los medios de filtrado en función del tipo de suciedad: Chapa perforada, rejilla, elementos Cling-Free® o de acabados especiales



- La velocidad variable del rotor permite el ajuste conforme a las distintas cargas de suciedad
- Posibilidad de cambiar fácilmente cada uno de los segmentos filtrantes sin necesidad de desmontar el filtro. De esta forma se puede reaccionar de forma flexible a las variaciones estacionales del tipo de suciedad (funcionamiento en verano o en invierno) cambiando rápidamente los conjuntos filtrantes.
- Elección individual de distintas versiones de montaje; instalación con revestimiento completo de la carcasa (V1), en anillo de acero entre bridas existentes (V2) o sobre anillo de montaje para la instalación en tubería preexistente (V3)
- El filtro está preparado para montar el optimizador de filtrado, la herramienta inteligente para optimizar el momento de retrolavado.

Seguridad

- La elevadísima tasa de rendimiento pone de manifiesto que también las cantidades de suciedad que se producen de repente pueden ser evacuadas rápidamente. Con lo que el «peor de los casos» puede ser controlado.
- Cámaras grandes y profundas evitan que el rotor de retrolavado pueda engancharse en partículas de suciedad irregulares; para mayor seguridad se produce un cambio automático de la dirección de giro del rotor en caso de encontrarse con obstáculos en una de las cámaras de filtrado.
- Para casos de máxima exigencia se dispone de una solución de derivación integrada (Bypass).
- Opción: Supervisión del funcionamiento del filtro mediante el servicio de control remoto (Remote Monitoring Service)

Paquete Care & Comfort de TAPROGGE

Calidad desde el principio

- Fijación de las prestaciones y el rendimiento a través de TAPROGGE según DIN EN ISO 9001
- Seguridad constructiva mediante el cumplimiento de los requerimientos de la Directiva CE sobre equipos a presión 97/23/CE
- Utilización de un sistema de gestión para garantizar la seguridad, la salud y la protección del medio ambiente (SCC)
- Documentación estándar o bien documentación adaptada al cliente
- La utilización de materiales extremadamente resistentes a la corrosión garantiza el valor de su inversión.

Compatibilidad mediante los módulos IN-TA-CT®

- El filtro PR-BW 800 constituye la piedra angular del sistema modular IN-TA-CT®, nuestra aproximación global a la optimización de los sistemas de agua.
- De esta forma se produce, por ejemplo, mediante la conexión previa de un sistema TAPROGGE para la extracción de agua y la conexión posterior de un equipo de limpieza TAPROGGE del tipo D2 una integración ideal en una solución técnica unitaria e optimizada según IN-TACT®. El potencial del filtro se desarrolla de esta forma para convertirlo en una solución completa para abordar los problemas de micro y de macrofouling. Libre de interfaces con la garantía de los sistemas TAPROGGE.

Competencia y experiencia en un mismo paquete

- En TAPROGGE obtendrá asesoramiento práctico, gestión de proyectos, fabricación, instalación y puesta en marcha del filtro PR-BW 800 todo en un mismo paquete.
- Con más de 12.000 instalaciones funcionando con éxito, TAPROGGE dispone de un tesoro de experiencia acumulada sin comparación a nivel mundial en su especialidad técnica. Este plus en capacidad y competencia proporciona una utilidad indispensable, sobre todo, en medios difíciles y ante comportamientos de limpieza desconocidos.
- Los circuitos de agua para ensayos técnicos del laboratorio de TAPROGGE posibilitan adicionalmente realizar una simulación de las circunstancias que se podrán dar in situ especialmente fiable y eficiente desde el punto de vista de los costes.

Amplio apoyo al operador con IN-TA-S®

- Con la instalación y puesta en marcha del filtro PR-BW 800, los operadores tendrán acceso directo a IN-TA-S®.
- Mediante IN-TA-S®, TAPROGGE asiste al usuario en todas las cuestiones de funcionamiento y mantenimiento de la instalación. El operador podrá elegir libremente el alcance, la duración y la frecuencia de dicha asistencia.
- Como usuario de nuestro servicio de control remoto (Remote Monitoring Service) obtendrá una ayuda especialmente rápida.



© TAPROGGE Gesellschaft mbH. Reservados todos los derechos.
TAPROGGE®, IN-TA-CT®, IN-TA-S® y TAPIS®
son marcas registradas de TAPROGGE Gesellschaft mbH.

Dirección postal:

TAPROGGE Gesellschaft mbH
58292 Wetter
Alemania

Dirección de la empresa:

TAPROGGE Gesellschaft mbH
Schliemannstraße 2-14
58300 Wetter
Alemania

Teléfono: +49 2335 / 762-0

Fax: +49 2335 / 762-245

E-mail: info@taprogge.de

Página web: <http://www.taprogge.de>