



# **Tratamiento de agua potable y aguas residuales**

Bombas de calidad internacional para los  
desafíos de hoy



# La bomba perfecta con la asistencia perfecta



Los operarios de plantas necesitan bombas confiables de bajo mantenimiento para garantizar la calidad del agua, mantenerse dentro del presupuesto y cumplir una legislación medioambiental en constante evolución. Combinando nuestra experiencia en el sector del agua potable y las aguas residuales con la inversión continua en la innovación de la tecnología de bombeo, Watson-Marlow Fluid Technology Group ofrece una amplia variedad de soluciones de bombeo que ayudan a nuestros clientes a cumplir sus objetivos con toda confianza.

**Durante décadas, Watson-Marlow Fluid Technology Group ha ayudado a las plantas de tratamiento de agua potable y aguas residuales a salvaguardar la calidad del producto final, reducir el costo de propiedad, y minimizar los riesgos.**

Nuestras bombas peristálticas no tienen válvulas, diafragmas, rotores, estatores, juntas universales ni lóbulos que puedan fallar. Queda eliminado el riesgo de sifonaje y entrapamiento de gas, tan frecuente con las bombas de diafragma. Son fáciles de manejar, precisas, autocebantes y capaces de funcionar en seco. El resultado son unas bombas que proporcionan:

- ▶ medición y dosificación precisas y libres de contaminación
- ▶ manipulación confiable de lodos y fluidos viscosos, abrasivos y corrosivos
- ▶ costo de propiedad considerablemente menor

La combinación de los productos adecuados, respaldados por una experimentada red global de asistencia, es el motivo por el que los ingenieros hidráulicos recurren a Watson-Marlow Fluid Technology Group para poder superar los desafíos actuales.







## Dosificación precisa y confiable de sustancias químicas, lo que reduce el mantenimiento y los riesgos

En todo el mundo, ayudamos a los ingenieros hidráulicos a reducir los riesgos de contaminación, satisfacer la demanda creciente y mantener bajos los costos. Ellos confían en nuestras bombas dosificadoras de productos químicos y de manguera para conseguir una calidad del agua homogénea.



### Bombas precisas y versátiles para productos químicos

Las bombas dosificadoras Qdos son una alternativa de fácil instalación a las bombas de diafragma, sin los inconvenientes. No necesitan equipos auxiliares y el cabezal ReNu® patentado puede cambiarse fácil y rápidamente sin herramientas, lo que facilita y agiliza el mantenimiento. Con caudales de entre 0.1 y 2000 ml/min, las bombas Qdos resultan ideales para la desinfección, el ajuste del pH y la dosificación precisa de coagulantes.

### ► Dosificación precisa de productos químicos sin entrapamiento de gas

- Se eliminan los problemas de gasificación en la dosificación de hipoclorito de sodio
- Sin válvulas, sellos ni casquillos susceptibles de obstrucción en el paso del fluido
- Importante reducción del tiempo de inactividad del proceso y el mantenimiento

La planta potabilizadora de aguas de Victoria, en Minnesota (EE. UU.) utiliza fluoruro, cloro y polifosfato cuidadosamente dosificados en el proceso de filtración, clarificación y distribución del agua.

Las bombas de diafragma de la planta eran susceptibles de problemas de entrapamiento de gas. Al verse obligados a detener los procesos con regularidad para purgar las tuberías, los responsables de la planta de Victoria decidieron buscar una alternativa más confiable.

Desde que adoptó las bombas peristálticas Qdos, la planta ha reducido considerablemente el tiempo de inactividad por mantenimiento: ahora solo es necesario cambiar el cabezal Qdos ReNu una vez al año, con lo que se obtiene un rendimiento constante y confiable en el período comprendido entre los cambios.



### ► Garantizando el suministro de agua limpia potable

- Se eliminan las obstrucciones de las bombas de diafragma
- Importante reducción de los costos de repuestos y mantenimiento

Debido a las altas concentraciones de hierro y manganeso en la región canadiense de Barrie, resulta necesario añadir un agente aglutinante al agua potable. La sección de Operaciones del agua del Ayuntamiento de Barrie utiliza silicato de sodio ( $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ ) para aglutinar el Fe/Mn y evitar su oxidación.

Se habían utilizado bombas dosificadoras de diafragma para dosificar de 4 a 6 partes de silicato de sodio, y el atasco y las obstrucciones de las válvulas esféricas exigían costosas visitas de mantenimiento a esta planta sin personal operativo.

Al departamento de Operaciones del agua le resultó muy fácil justificar la inversión en las bombas Qdos, que no tienen válvulas esféricas de retención, en comparación con el costo de tan solo los períodos de inactividad y las piezas de repuesto.



### Excelente rendimiento con fluidos agresivos

Las bombas de manguera APEX están diseñadas para reducir costos, aumentando el tiempo de actividad y mejorando la continuidad de los procesos. Los elementos de manguera maquinados con precisión y la compresión optimizada de la manguera garantizan un rendimiento preciso y repetible. Son robustas, fáciles de mantener y más confiables que las bombas de doble diafragma o de cavidad progresiva; perfectas para transferir o dosificar fluidos agresivos o abrasivos. Las bombas proporcionan estabilidad inigualable de flujos de entre 2.8 y 6200 l/h, hasta un máximo de 8 bar.

### ► pH más preciso, y un ahorro del 90 % del tiempo de mantenimiento

- La homogeneidad del flujo fomenta la calidad del proceso
- La bomba funciona durante más tiempo sin mantenimiento
- El mantenimiento es más rápido y los repuestos más económicos

En la planta de agua potable perteneciente a la autoridad regional de suministro público de agua de Texas (CRWA), los ingenieros utilizaban una bomba de cavidad progresiva para dosificar mezclas de cal abrasivas. Sin embargo, el desgaste abrasivo del rotor y el estator reducía precisión del pH y aumentaba los costos de mantenimiento.

En su lugar, la CRWA instaló una bomba de manguera APEX35, y la diferencia fue inmediata. La planta ha logrado una calidad del agua homogénea con una reducción radical en el mantenimiento.

Al tener costosos consumibles, como estatores y rotores, que hay que cambiar periódicamente, la bomba de CP necesitaba

hasta cinco horas de mantenimiento cada tres meses. Por contraste, para cambiar la manguera de la APEX35 in situ se tarda 30 minutos como máximo.







## Bombas seguras y precisas para dosificación de productos químicos y bombas de uso industrial para aplicaciones difíciles

En la ingeniería de fluidos existen muy pocos desafíos más difíciles que la gestión de las aguas residuales. La composición es impredecible, el contenido de sólidos es muy alto, incluso las sustancias químicas que se utilizan para su tratamiento son difíciles. Ayudamos a los ingenieros a mantener en marcha los procesos, y a proteger la calidad del producto dentro de estrictos límites medioambientales.

### ► Eliminación de fosfatos y una reducción del 98 % del tiempo de inactividad del proceso

- Solución de dosificación muy precisa y limpia
- Reducción del tiempo de mantenimiento, de 1.5 horas a solo 5 minutos
- Intervalos de mantenimiento más espaciados en comparación con las bombas de diafragma

La eliminación de fosfatos es un aspecto sumamente importante de la purificación del agua, que implica añadir agentes de precipitación como cloruro férrico.

Estas sustancias químicas agresivas y abrasivas son extremadamente sensibles a los cambios en las condiciones. La viscosidad de los fluidos puede variar, lo que afecta al rendimiento de las bombas de diafragma.

Una planta purificadora de aguas residuales en Alemania se cansó de tener que reducir el flujo de sus bombas de diafragma a un 25 % y recalibrarlas constantemente para responder al cambio de productos químicos. Los productos químicos agresivos hacían que los ingenieros de la planta tuvieran que cambiar las bombas de diafragma con excesiva frecuencia.

Desde que adoptaron las bombas Qdos con tecnología peristáltica ReNu, que toleran los cambios de viscosidad y presión sin tener que recalibrarlas, la precisión del proceso ha permanecido constante. Ahora el mantenimiento lleva tan solo un minuto: una reducción del 98 % del tiempo de inactividad.



**qdos**  
Peristaltic Metering

**Bredel**

*Hose Pumps*

### Mantenimiento mínimo, máximo rendimiento.

Las bombas Bredel para uso industrial manejan mezclas, pastas y lodos abrasivos con una precisión volumétrica repetible del 100 %. A diferencia de las bombas de diafragma, de lóbulos rotativos y de cavidad progresiva, las piezas móviles no entran en contacto con el producto y no hay sellos mecánicos. Esto da lugar a un alto rendimiento, mantenimiento mínimo y un flujo constante y confiable de hasta 108,000 l/h y presiones de hasta 16 bar.

### ► Se eliminan los costos de reparaciones de la bomba para la eliminación de grasas

- Las bombas Bredel transfieren correctamente las grasas flotantes con residuos sólidos
- Se eliminan los problemas de obstrucción de las bombas de lóbulos
- Importante ahorro de costos de mantenimiento y recursos

En una de las plantas depuradoras de aguas residuales más grandes de Francia, las bombas de lóbulos rotativos que se utilizaban para eliminar las grasas flotantes quedaban obstruidas frecuentemente por los residuos.

Esto conllevaba las reparaciones frecuentes de las bombas y las trituradoras, y lo que es peor, el riesgo de desbordamiento de las aguas residuales al cercano río Sena.

Los ingenieros de la depuradora eligieron dos bombas autocebantes Bredel 65 para transferir las grasas, con un caudal de 7 m<sup>3</sup>/h, una velocidad de 17.5 rpm y una presión de 10 bar.

En el año transcurrido desde la instalación de las bombas Bredel, no se han producido obstrucciones y los costos de reparación se han eliminado. Los ingenieros han reducido tanto los costos de mantenimiento como el factor de riesgo.



### ► Reciclaje de aguas residuales industriales viscosas para su tratamiento

- Se eliminan los problemas de obstrucción de las bombas de lóbulos
- Alta capacidad de succión para transferir fluidos viscosos
- Reducción de los costos de mantenimiento y el tiempo de inactividad del proceso

Cada vez son más las compañías de todo el mundo a las que se exige reutilizar las aguas residuales, con el fin de reducir los costos de eliminación y de aliviar la presión sobre los acuíferos.

En su planta de pintura, un fabricante europeo del sector de la automoción utilizaba una bomba de lóbulos para reciclar aguas residuales que contenían barnices mediante un tanque de filtración. La aplicación de una capa protectora de barniz a los vehículos después de pintarlos es una parte crítica del proceso.

Antes de poder reciclar las aguas residuales, había que extraer los restos de barniz. Sin embargo, al entrar en contacto con el aire el barniz se volvía muy viscoso. El proceso de reciclaje era propenso a obstrucciones frecuentes, lo que conllevaba importantes gastos de mantenimiento de la bomba y mucho tiempo de inactividad.

Los ingenieros sustituyeron la bomba de lóbulos con una bomba Bredel 50. Debido a la alta capacidad de succión de la bomba Bredel, fue posible aspirar las aguas residuales viscosas al interior del tanque. Al carecer de piezas móviles que entren en contacto con el agua, se han eliminado las obstrucciones, con el consiguiente ahorro de costos de mantenimiento y reparación.



**Bredel**

*Hose Pumps*



Fluid Technology Group

## SOLUCIONES MEDIOAMBIENTALES



### Watson-Marlow Fluid Technology Group

Watson-Marlow Fluid Technology Group ofrece asistencia a sus clientes sobre el terreno a través de su extensa red internacional de oficinas de venta directa y distribuidores.

[wmftg.com/global](http://wmftg.com/global)

