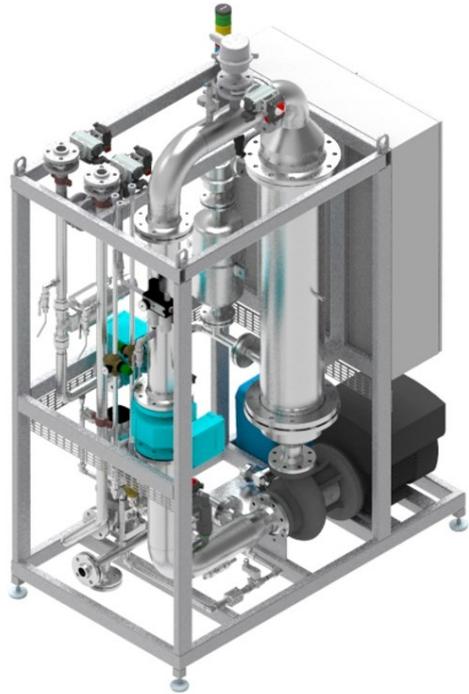




BOLLFILTER
Protection Systems



Microfiltración para Lavadoras de botellas



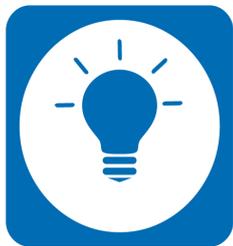
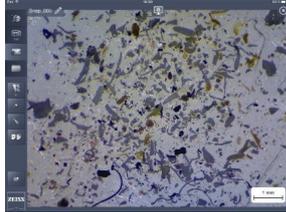


Micropartículas:

Se han detectado micropartículas en bebidas y alimentos embotellados en todo el mundo. El tamaño de partícula más pequeño analizado según estudios de Investigación efectuados fue de 5 µm (Schymanski et al., 2018) o 1,5 µm (Oßmann et al., 2018).

Contaminación:

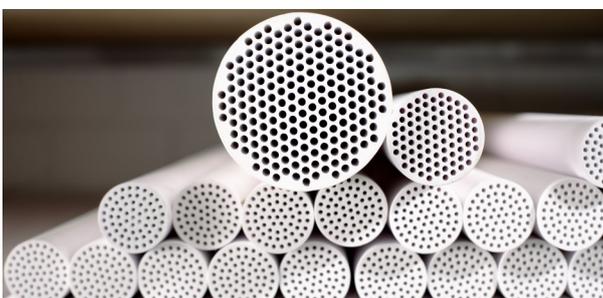
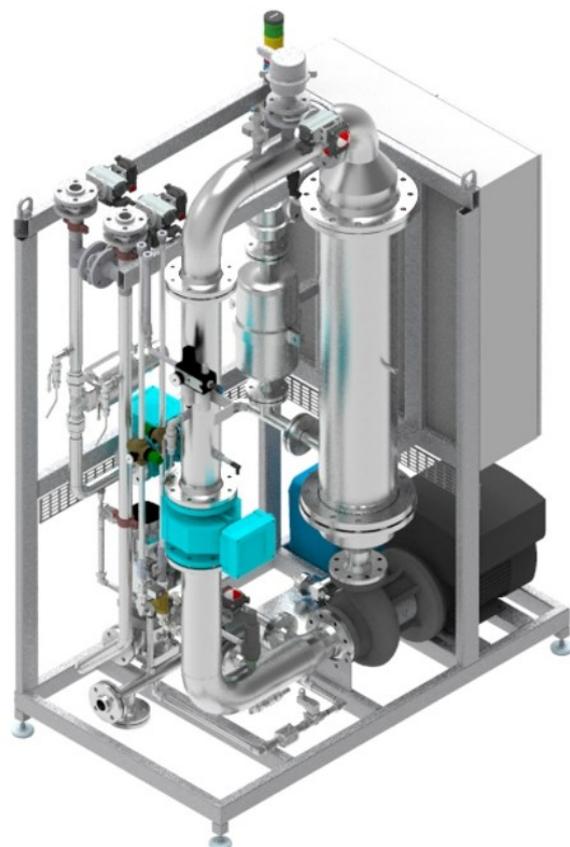
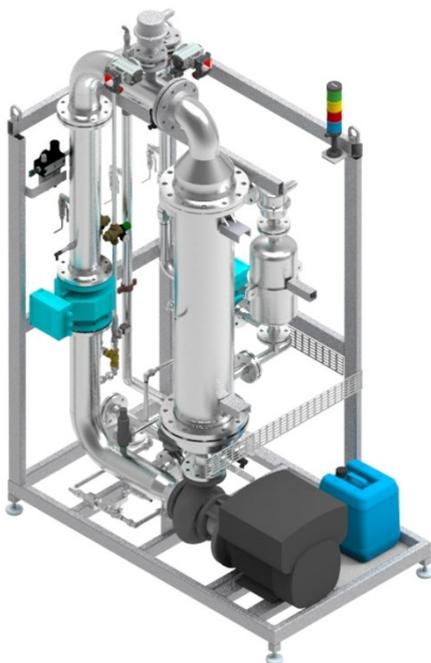
- Fibras de etiquetas
- Pigmentos de color
- Abrasión de vidrio/PET/metal
- polvo
- contaminación orgánica



Solución:

Filtración por membrana de la solución caustica principal para reducir la carga de micropartículas en la lavadora de botellas hasta las zonas de postratamiento y aumentar la calidad del producto envasado.

El sistema de membrana BOLL FineFilterUnit (FFU BWM) está precisamente diseñado para la filtración eficiente de micropartículas.



Membrana cerámica de poros finos para microfiltración



Resultados de filtración:

- Turbidez del filtrado aprox. 0 NTU
- DQO reducción a más del 50 %
- Reducción de turbidez en el tanque de lejía más del 90 %
- Reducción de sustancias sedimentables a más del 98 %
- Reducción de sustancias filtrables hasta el 90 %

um	0.001	0.01	0.1	1.0	10	100	1000
A	10	100	1000	10 ⁴	10 ⁵	10 ⁶	10 ⁷
Peso molecular	100	200	5,000	20,000	100,000	500,000	
Tamaños relativos De diferentes partículas	Sales acuosas	Pirógenos	Carbon negro	Pigmentos de pintura		Celulas de lev.	Arena de playa
	Íones metálicos	Virus	FFU BWM	Bacteria		Pólen	
	azúcares	Silice coloidal	Proteínas	Arina molida			
Tecnología de Filtración	Osmosis Inversa		Microfiltración		Filtración de partículas		
	Ultrafiltración						

RANGO DE APLICACIÓN DE LAS MEMBRANAS DE FILTRACIÓN

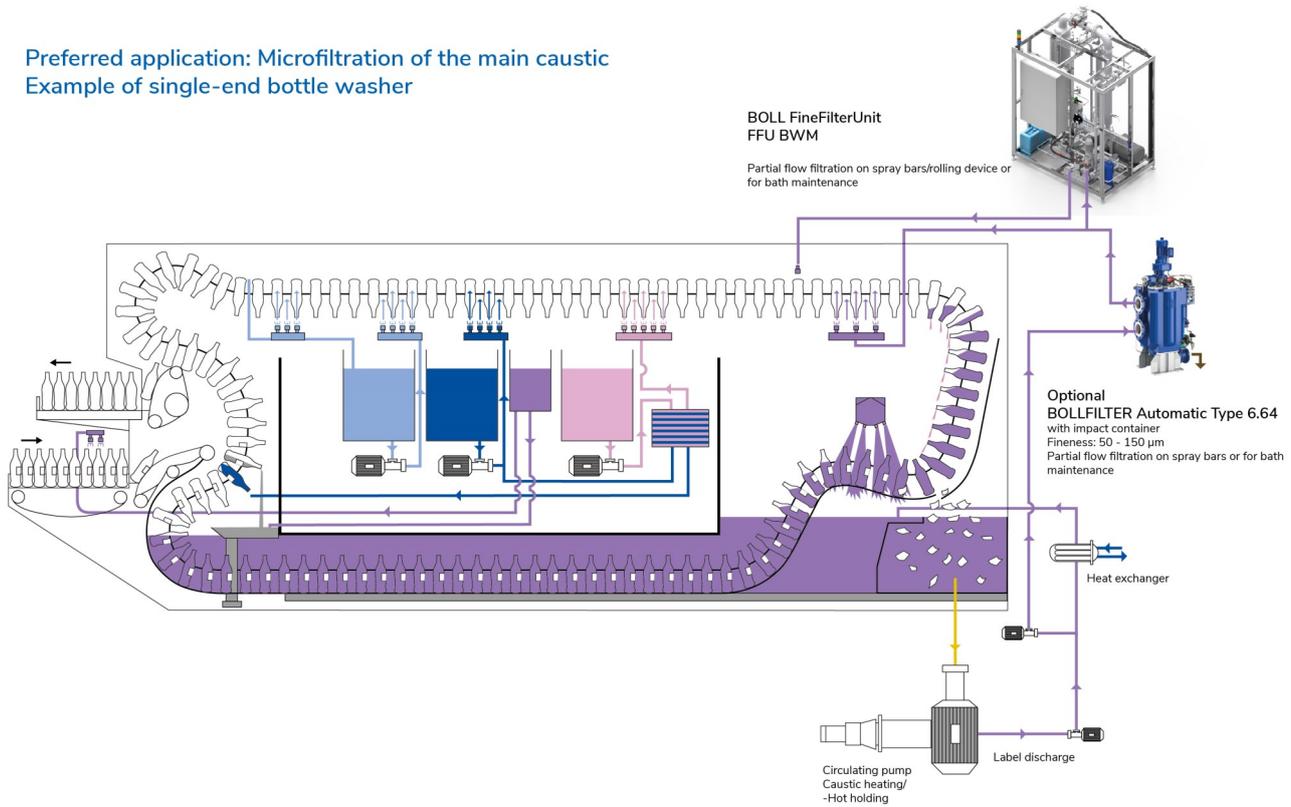


Beneficios:

- Aumento de la vida útil de la solución cáustica por eliminación continuamente de las impurezas
- El arrastre en las zonas de postratamiento se reduce de manera demostrable
- Mayor tiempo de producción a través de menos paradas de máquinas y tiempo de inactividad no planificado
- Partículas flotantes se separan de manera eficiente y a tiempo
- Mayor flexibilidad debido a un mayor tiempo de producción - no se requiere sedimentación
- Mejores resultados de la botella limpia
- Mejora significativa del estado general de la máquina
- No hay depósitos en las zonas libres de flujo
- Reducción del mantenimiento de la lavadora
- En general, no hay un mayor consumo de concentrado o aditivo realista

El sistema está integrado, por ejemplo, en el bypass a un filtro automático BOLL, que sirve como prefiltración para proteger el sistema de membranas.

Preferred application: Microfiltration of the main caustic
Example of single-end bottle washer



 **BOLLFILTER**
Protection Systems



Beneficios de la integración:

- Posibilidad de integración hidráulica en cualquier tipo de lavadora, nueva o como Retrofit
- Integración completa por BOLL & KIRCH - todo de una sola fuente
- Mínimo esfuerzo de instalación
 - Corto tiempo de instalación y puesta en marcha en 2 días
 - Poco espacio necesario
 - Sin impacto en la producción en caso de mantenimiento o falla
- Muy bajo consumo de energía
- sin esfuerzo operativo adicional por sistema totalmente automático
- Mantenimiento y servicio automático de BOLL & KIRCH - máxima disponibilidad operativa



Protección de las boquillas de pulverización:

- Boquillas permanecen efectivas durante todo el período de operación
- Significativamente menos desgaste en las boquillas
- Sin pérdidas de presión innecesarias
- Resultado de limpieza uniforme durante la producción
- Protección eficaz de los componentes, incluido el aseo del tanque de leía



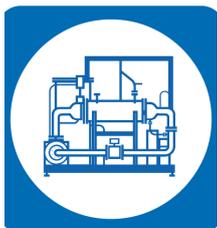
Protección del intercambiador de calor:

- transmisión del calor homogénea en la zona de recuperación
- Trabajos laboriosos de mantenimiento/limpieza de un intercambiador de calor de placas evitados
- Reducción de depósitos en intercambiadores de calor de tubos
- Lejía clara -> sin residuos -> la mejor transmisión de calor
- Intervalos de mantenimiento reducidos al máximo
- Sin consumo de energía adicional



Manantial de agua mineral:

- Agua mineral, refrescos de jugo y limonadas
- se procesan principalmente botellas de vidrio de 0,75 y 1,0 l del propio pool con etiquetas de papel



Sistema de membrana:

- Concentración en el circuito
- 4 – 6 m³/h
- 1 modulo de membrana
- 12 kW
- Control completamente automático
- Limpieza automatica
- Dimensiones (mm): 2000 x 1350 x 2965



La microfiltración BOLL FFU BWM está integrada detrás del BOLLFILTER Automático tipo 6.64 a la lejía principal y suministra boquillas duchadas.



Especificación:

Eliminación continua de la suciedad de la lejía para un resultado de limpieza constante.



Resultado:

Fiabilidad del proceso por mayor calidad y rendimiento de limpieza de la lejía principal.

Reducción de turbidez de más de 800 NTU a aprox. 160 NTU en 72 horas.



	Lejía principal	Zonas de agua
antes de poner en servicio	900 NTU	6 NTU
dos meses despues	aprox. 100 NTU	aprox. 1 NTU

Reducción lejía principal aprox. 89 %

Reducción zonas de agua aprox. 83 %



Cervecería en Bavaria:

- Se procesan botellas retornables de vidrio de 0,5 l con etiquetas de papel
- Fluctuación mayor en la calidad de la sosa por alta proporción de botellas externas



Sistema de membrana:

- Aprox. 4 m³/h
- 1 modulo de membrana
- 10 kW
- Dimensiones (mm): 2000 x 1350 x 2965
- Integración detrás del filtro Automático Tipo 6.64 conectado al tanque de lejía principal y opcionalmente a la lejía posterior



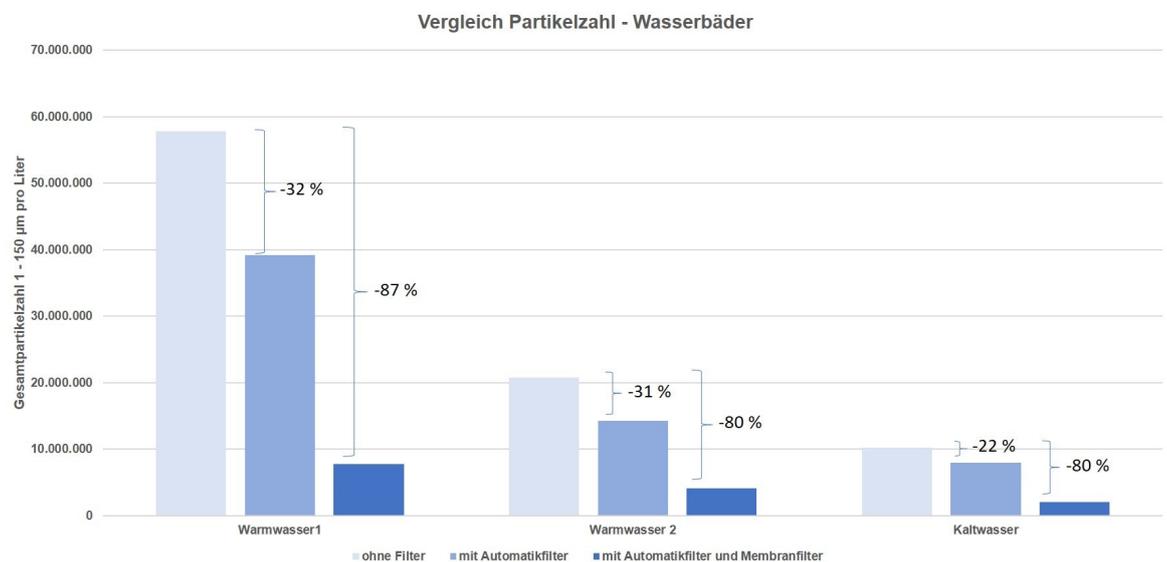
Resultado:

Los mejores resultados se obtuvieron con la microfiltración de la lejía principal. **Reducción de turbidez de más de 600 NTU a aprox. 120 NTU en 48 horas.** En el mismo período, las sustancias sedimentables cayeron de 120 ml/l a menos de 2 ml/l.

La calidad de la sosa persistentemente ha mejorado significativamente.



Reducción de la contaminación por partículas hasta la zona de agua fría en al menos a 80 %:





BOLLFILTER
Protection Systems

Contacto:

BOLLFILTER España S.L.U
Zona Cami Ral
Paseo del Ferrocarril, 339 3^a - 2^a
E - 08860 Castelldefels
Tel.: +34 93/634 26 80
Fax: +34 93/665 22 79
E-Mail: info@bollfilter.es



BOLLFILTER
Protection Systems

www.bollfilter.com