

# BREWING AND BEVERAGE INDUSTRY ESPAÑOL

INDUSTRIA DE CERVECERÍA Y DE BEBIDAS

Nº 3/2021

VERLAG W. SACHON · D-87719 SCHLOSS MINDELBURG

# IT'S A ROLEC



 **ROLEC**

Su socio para sistemas individuales y hechos a medida para la industria cervecera.

CERVECERÍA  
**CIELITO  
LINDO**

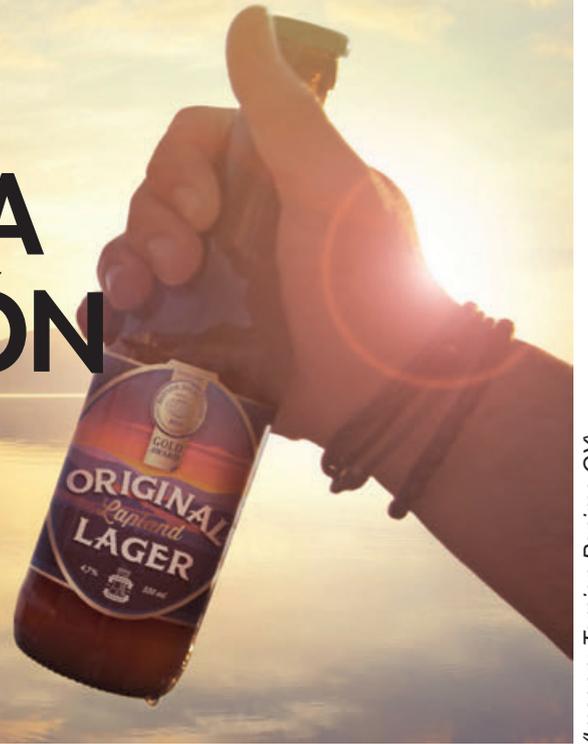
Un cliente satisfecho:  
Cervecería Cielito Lindo  
S.A. de C.V.  
Guadalajara México  
Cocimiento de 35 hl  
de capacidad

[rolec-gmbh.com](http://rolec-gmbh.com)

 **CFT**  
LEADERS  
INNOVATE.

# TECNOLOGÍA DE FILTRACIÓN PARA LA ESTERILIZACIÓN EN FRÍO

## Tecnología sostenible de elaboración de cerveza en Laponia



(Imagen: Tornion Panimo Oy)

*En una nevada noche de noviembre de 1873, los influyentes comerciantes y líderes de Tornio se reunieron en la residencia del alcalde Karl Johan Boström. Laponia carecía de una cervecería, aunque los campos producían cebada rica en nutrientes y el agua más fresca provenía directamente de las colinas. La Cervecería Tornio de Responsabilidad Limitada se fundó donde las aguas árticas del río Tornionjoki desembocan en el Golfo de Botnia. La fundación en la época de la República Zarista es un signo de la persistencia de los lapones. Su éxito provino de la innovación y perseverancia de los habitantes del norte. Traducido libremente, así es como los maestros cerveceros de hoy describen la historia de la fundación de la cervecería finlandesa Tornion Panimo Oy. 147 años después, la gestión sostenible con el apoyo de una tecnología de filtración innovadora ocupa un lugar destacado en la agenda de esta cervecería artesanal tradicional.*

**E**l objetivo de Tornion Panimo OY es la neutralidad real del CO<sub>2</sub>: toda la energía de nuestra producción es 100% renovable y climáticamente neutra. Nuestras habitaciones se calientan con energía térmica del suelo y del agua. El afrecho de la filtración se emplea como alimento para animales. Utilizamos principalmente recipientes de acero rellenables para nuestras cervezas de barril. Reciclamos todos nuestros residuos y buscamos constantemente nuevas formas de reducir nuestra huella de CO<sub>2</sub> y la contaminación por residuos.

En el camino hacia este objetivo, el uso de tecnología de filtración innovadora es un factor decisivo. El Director Gerente Kaj Kostander en Tornion Panimo afirma: “La decisión de reemplazar la conocida filtración con tierras diatomeas y pasteurización subsiguiente mediante la tecnología de flujo cruzado y de usar filtros de alto

rendimiento para la esterilización en frío en la etapa final, fue de gran importancia para nosotros. Porque el éxito de nuestra cerveza se basa en su sabor típico. Nuestra cerveza más famosa es la auténtica cerveza, “Lapland Goldmedaille”, una cerveza Lager original de Laponia, elaborada según la exitosa receta original de los años de los años 60. Tuvimos que encontrar un equilibrio entre tradición, eficiencia y sostenibilidad. Después de una intensa fase de información y consulta con cervecerías de nuestro tamaño y con ingenieros de proceso, decidimos ir por nuevos caminos, que deberían conducir al abandono del uso de tierra de diatomeas. Un paso que favoreció nuestros esfuerzos para lograr una mayor sostenibilidad en el proceso de elaboración de la cerveza. Para producciones de hasta 50 hl/h, existía una buena experiencia con el uso de filtros de flujo cruzado con membranas de polí-

mero, por lo que decidimos utilizar este proceso de filtración”.

El proceso y su uso desde septiembre de 2020 ya pueden evaluarse positivamente en todos los sentidos. Con caudales muy constantes, las pérdidas de producto se redujeron significativamente. El diseño modular y el uso de los filtros Donaldson LifeTec™ PP 100 N - 1 µm para prefiltración, y el filtro absoluto de membrana LifeTec™ PES BN A - 0,45 µm para esterilización en frío, demostraron ser una solución segura y económica. Los muchos años de experiencia en el desarrollo y procesamiento de membranas de polipropileno y polietersulfona, que se fabrican en la planta de Haan en Alemania en la sala limpia en forma de elementos filtrantes de alto rendimiento, con tamaños de 10“, 20“, 30“ y 40“, han demostrado también su eficacia en combinación con la probada tecnología de flujo cruzado. El proceso de esteriliza-

ción en frío es una tecnología clave para los cerveceros finlandeses, que no solo debe garantizar la esterilidad de los distintos lotes de producción de 20 a 50 hl/h antes del llenado de kegs con caudales de 40 hl/h, sino que, además, también garantiza la estabilidad del sabor.

## Filtro para la esterilización en frío

A diferencia del tratamiento térmico (pasteurización o calentamiento de corta duración), la esterilización en frío ofrece dos ventajas decisivas: por un lado, ahorra energía y, por otro lado, las propiedades gustativas características no se ven influenciadas por la filtración, porque la membrana retiene los componentes que afectan negativamente el sabor y a la vida útil. La modernización de un proceso existente y el mantenimiento del sistema de filtrado, que consiste en una carcasa de filtro sanitario PF-EG, y los filtros de líquido LifeTec™ también son muy simples y permiten una producción de bebidas sostenible y más económica.

Los especialistas en filtración de Donaldson, para este proceso de esterilización han logrado desarrollar un filtro con membrana de profundidad para la filtración previa, fina y de esterilización, con alto rendimiento de filtración, excelente caudal y estabilidad mecánica. La membrana de polietersulfona hidrófila plisada, con su diseño fuertemente asimétrico en los filtros LifeTec™ PES-BN A, ha demostrado su eficacia en la filtración final y la estabilización microbiana de líquidos altamente coloidales en una amplia gama de aplicaciones como cerveza, bebidas mezcladas con cerveza, vino o licor.

El elemento filtrante LifeTec™ PES-BN A se fabrica de acuerdo con los requisitos de GMP de la Directiva EC/2023/2006 en una sala blanca de clase 7, y está sujeto al más estricto control de calidad. No hace falta decir que estos filtros se prueban para el contacto con alimentos de acuerdo con las normas CFR Título 21, EC/1935/2004 y la Ley de Seguridad Alimentaria de China. La trazabilidad de los filtros está garantizada por un código grabado con láser.

## ...y la filtración previa

En el diseño del equipo de Tornion Panimo, los elementos LifeTec™ PP N se utilizan como filtros para la filtración previa. Estos filtros de profundidad nominal, que están hechos exclusivamente de polipropileno, tienen un medio filtrante de polipropileno con una densidad de fibra que aumenta hacia adentro y una estructura de poros asimétrica, para así lograr caudales altos y presiones diferenciales bajas con retención absoluta de partículas en el rango submicrónico. Además de una muy alta capacidad de retención de partículas, el filtro Donaldson LifeTec™ PP N impresiona por su amplia compatibilidad química y su insensibilidad a los golpes hidráulicos. También se debe destacar la tolerancia a altas temperaturas para el saneamiento y la tolerancia a la esterilización por vapor, que llega hasta 100 ciclos. Todos los componentes cumplen con los requisitos de la FDA para el contacto con alimentos según las normas CFR (código de regulaciones federales) Título 21, y EC/1935/2004. Se fabrican de acuerdo con GMP (EC/2023/2006) y cumplen con los requisitos para evitar sustancias particularmente preo-



*LifeTec™ Filtros de profundidad de membrana para la filtración previa, fina y de esterilización, con alto rendimiento de filtración, excelente caudal y estabilidad mecánica.*

cupantes de acuerdo con EC/1907/2006 y EC/65/2011.

Buenas condiciones previas para una producción sostenible y preparada para el futuro

“El cambio al proceso de flujo cruzado y la esterilización en frío ha cumplido con nuestro requisito principal de mantener el perfil de sabor tradicional y la alta durabilidad de nuestras cervezas, y nos ha aportado ventajas económicas y medioambientales“, enfatiza el Director Gerente Kaj Kostiander. Está particularmente entusiasmado con las tres ventajas del nuevo sistema de filtrado: “Ahorramos agua, tenemos pérdidas de cerveza significativamente menores y la regeneración del filtro estéril con agua caliente a 85 °C asegura que se recupere el rendimiento de filtración. Nos vemos bien posicionados para el futuro y estamos planeando expandir nuestra cartera de bebidas“. □

*Roberto Melchiorri*

Gerente global de desarrollo de cuentas clave de cervecería de Donaldson  
[www.donaldson.com](http://www.donaldson.com)



*Akoya*

CHECK OUT OUR NEW VARIETIES

[WWW.HOPSTEINER.COM](http://WWW.HOPSTEINER.COM)

Hopsteiner®