

BRAU

INDUSTRIE

VERLAG W. SACHON · D 87719 SCHLOSS MINDELBURG

In dieser Ausgabe
Spielplan Fußball-EM 2021
+
BRAUINDUSTRIE
Infoposter

Nur Originale



| Glasflaschen und mehr |
| wir entwickeln | wir produzieren | wir bedrucken |

125
JAHRE
1895-2020

SYSTEMPACK
MANUF AKTUR

www.systempack.de



www.euroflaschen.de



Foto: Tornion Panimo OY

Filtertechnik für die Kaltsterilisation

Nachhaltige Brautechnik in Lappland

An einem verschneiten Novemberabend 1873 versammelten sich die einflussreichen Kaufleute und Führer von Tornio in der Residenz von Bürgermeister Karl Johan Boström. Lappland fehlte eine Brauerei, obwohl die Felder nährstoffreiche Gerste produzierten und das frischeste Wasser direkt aus den Fjälls kam. Die Tornio Brewery Limited Liability Company wurde gegründet, dort wo die arktischen Gewässer des Tornionjoki Flusses in den Bottnischen Meerbusen münden. Die Gründung zur Zeit der Zarenrepublik ist ein Zeichen der lappischen Hartnäckigkeit. Ihr Erfolg kam aus der Innovationskraft und Beharrlichkeit des nördlichen Stammes. – So beschreiben frei übersetzt die heutigen Braumeister die Gründungsgeschichte der finnischen Brauerei Tornion Panimo Oy. 147 Jahre später steht für diese traditionsreiche Craft-Brauerei nachhaltiges Wirtschaften mit Unterstützung innovativer Filtrationstechnik ganz oben auf der Agenda.

Das Ziel der Tornion Panimo OY ist echte CO₂-Neutralität: Alle Energie in unserer Produktion ist 100 Prozent erneuerbarer, klimaneutraler Strom. Unsere Räume werden durch Boden- und Wasserwärme beheizt. Die verwendete Maische wird als Tierfutter verwendet. Für unsere Zapfbiere verwenden wir hauptsächlich nachfüllbare Stahltanks. Wir recyceln alle unsere Abfälle und suchen ständig nach neuen Möglichkeiten, um unseren CO₂-Fußabdruck und unsere Abfallbelastung zu verringern.

Auf dem Weg zu diesem Ziel sollte der Einsatz innovativer Filtrationstechnik ein entscheidender Faktor sein. Geschäftsführer Kaj Kostander bei Tornion Panimo: „Die Entscheidung, die altbewährte Kieselgurfiltration mit anschließender Pasteurisation durch die Crossflow-Technik zu ersetzen und in der Endstufe Hochleistungsfilter für die Kaltsterilisation einzusetzen, war für uns von großer Tragweite. Denn, der Erfolg unseres Biers basiert auf dem typischen Geschmack. Unser berühm-

testes Bier ist das authentische Lappland Goldmedaille Bier, Original Lappland Lager, nach dem ursprünglichen 1960er Jahre Erfolgsrezept gebraut. Wir mussten eine Balance von Tradition, Effizienz und Nachhaltigkeit finden. Nach einer intensiven Informations- und Beratungsphase bei Brauereien unserer Größe und mit Verfahrenstechnikern, haben wir uns entschieden, neue Wege zu gehen, die zum Verzicht auf den Einsatz von Kieselgur führen sollten. Ein Schritt der unseren Bemühun-

gen um mehr Nachhaltigkeit im Brauprozess entgegenkam. Für Produktionen bis 50 hl/h lagen gute Erfahrungen beim Einsatz der Crossflow-Bierfiltration mit Polymermembranen vor, sodass wir uns für dieses Filtrationsverfahren entschieden haben.“

Das Verfahren und dessen Einsatz seit September 2020 kann schon jetzt durchgehend positiv beurteilt werden. Bei sehr konstanten Durchflussmengen wurden die Produktverluste entscheidend reduziert und auch die modulare Bauweise und der Einsatz der Donaldson LifeTec™ Filter PP 100 N-1 µm für die Vorfiltration und der absoluten Membranfilter LifeTec™ PES BN A-0,45 µm für die Kaltsterilisation erwiesen sich als sichere und wirtschaftliche Lösung. Die langjährigen Erfahrungen bei der Entwicklung und Verarbeitung von Polypropylen und Polyethersulfon-Membranen, die im Werk Haan in Deutschland im Reinraum zu hochleistungsfähigen Filterelementen in den Größen 10“, 20“, 30“ und 40“ gefertigt werden, haben sich auch bei diesem Einsatz in Kombination mit der Crossflow-Technik bewährt. Dabei ist das Verfahren der Kaltsterilisation für die finnischen Brauer eine Schlüsseltechnologie, die nicht nur die Sterilität der unterschiedlichen Produktionschargen von 20 bis 50 hl/h vor der KEG-Abfüllung mit Flussraten von 40 hl/h sicherstellen muss, sondern auch die Stabilität des Geschmacks gewährleistet.



PF-EG Sanitary Filtergehäuse und LifeTec™-Flüssigkeitsfilter in der Testphase bei Tornion Panimo OY (Foto: Donaldson)

LifeTec™ Tiefen- und Membranfilter für die Vor-, Fein- und Entkeimungsfiltration mit hoher Filtrationsleistung, ausgezeichneter Flussrate sowie mechanischer Stabilität (Foto: Donaldson)

Filter für die Kaltsterilisation

Die Kaltsterilisation bietet im Gegensatz zur thermischen Behandlung (Pasteurisation oder Kurzzeiterhitzung) zwei entscheidende Vorteile: Zum einen die Energieeinsparung und zum anderen werden die charakteristischen Geschmackseigenschaften durch die Filtration nicht beeinflusst, denn die Membran hält die Bestandteile zurück, die den Geschmack und die Haltbarkeit negativ beeinflussen. Auch die Nachrüstung in einem bestehenden Prozess und die Wartung der Filteranlage, bestehend aus einem PF-EG Sanitary Filtergehäuse und den LifeTec™-Flüssigkeitsfiltern, gestalten sich sehr einfach und ermöglichen eine nachhaltig wirtschaftlichere Getränkeherstellung.

Den Filtrationsspezialisten von Donaldson ist es gelungen, für diesen Sterilisationsprozess einen Tiefen- und Membranfilter für die Vor-, Fein- und Entkeimungsfiltration mit hoher Filtrationsleistung, ausgezeichneter Flussrate sowie mechanischer Stabilität zu entwickeln. Die plissierte hydrophile Polyethersulfon-Membrane mit ihrem stark asymmetrischen Membrandesign in den LifeTec™ PES-BN A Filtern hat sich bei der Endfiltration und mikrobiellen Stabilisierung hochkolloidaler Flüssigkeiten in einem weiten Anwendungsspektrum wie beispielsweise Bier, Bier-Mix-Getränken, Wein oder Likör bewährt.

Das LifeTec™ PES-BN A Filterelement wird gemäß den GMP-Anforderungen nach der Richtlinie EC/2023/2006 in einem Reinraum der Klasse 7 hergestellt und unterliegt der höchsten Qualitätskontrolle. Selbstverständlich sind diese Filter für Lebensmittelkontakt gemäß CFR Title 21, EC/1935/2004 und Chinese Food Safety Law getestet. Die Nachverfolgbarkeit der Filter wird durch einen gelaserten Code sichergestellt.

...und die Vorfiltration

Als Filter für die Vorfiltration in dem Anlagen-Design bei Tornion Panimo werden LifeTec™ PP N Elemente eingesetzt. Diese nominalen Tiefenfilter, die ausschließlich aus Polypropylen gefertigt sind, verfügen über ein Polypropylen-Filtermedium mit nach innen an-



steigender Faserdichte und asymmetrischer Porenstruktur, um hohe Flussraten und niedrige Differenzdrücke bei absoluter Partikelrückhaltung im Submikronbereich zu erzielen. Neben einer sehr hohen Schmutzaufnahmekapazität besticht das Donaldson LifeTec™ PP N Element durch seine breite chemische Kompatibilität sowie seine Unempfindlichkeit gegenüber hydraulischen Schocks. Ebenfalls hervorzuheben ist die hohe Temperaturtoleranz für Sanitationen sowie die Toleranz gegenüber Dampfsterilisation, die bis zu 100 Zyklen beträgt. Alle Komponenten entsprechen den FDA-Anforderungen für den Kontakt mit Lebensmitteln gemäß CFR (Code of Federal Regulations) Title 21 und EC/1935/2004. Sie werden gemäß GMP (EC/2023/2006) hergestellt und erfüllen die Anforderungen zur Vermeidung besonders besorgniserregender Stoffe gemäß EC/1907/2006 sowie EC/65/2011.

Gute Voraussetzungen für eine zukunftsfähige und nachhaltige Produktion

„Die Umstellung auf das Crossflow-Verfahren und die Kaltsterilisation hat unsere Kernforderung auf Erhaltung des traditionellen Geschmacksprofils und die gute Haltbarkeit unserer Biere erfüllt und uns wirtschaftliche und umwelttechnische Vorteile gebracht“, betont Geschäftsführer Kaj Kostiander. Er ist von drei Vorteilen der neuen Filteranlage besonders begeistert: „Wir sparen Wasser, haben deutlich weniger Bierverluste und durch die Regeneration der Sterilfilter mit 85 °C heißem Wasser ist die Rückgewinnung der Filtrationsleistung gewährleistet. – Wir sehen uns für die Zukunft gut aufgestellt und planen die Erweiterung unseres Getränkeportfolios.“ □

Roberto Melchiorri

Donaldson Brewery Key-Account-Manager
Global Business Development
www.donaldson.com