



Combattere l'intasamento

Sede:

Laives (BZ), Italia

Sfida:

Soluzione di facile gestione per la filtrazione sterile del succo di mela naturale, che evita l'intasamento da colloidali e prolunga la durata dei filtri

Soluzione:

Sistema di filtrazione a cartucce a due passaggi con cartucce filtranti di profondità BECO PROTECT CS™ come prefiltro e cartucce a membrana BECO MEMBRAN PS Pure™ come filtro finale

Risultato:

Aumento della durata a 5 milioni di litri di succo di mela naturale, senza ostruzione delle cartucce filtranti a membrana

"Potevamo aumentare ancora una volta la qualità nella sterilizzazione a freddo, grazie a queste nuove cartucce filtranti. Soprattutto, abbiamo raggiunto l'obiettivo di aumentare sensibilmente la durata dei filtri – adesso siamo ad una durata del sistema complessivo di 5 milioni di litri circa. Non avviene più l'intasamento delle cartucce filtranti a membrana."

*Thomas Meran,
il direttore di stabilimento presso
la VOG Products*

Retrosceca

Nella scelta dei succhi, i consumatori puntano sempre di più alla qualità. In particolare, i succhi naturali sono sempre più richiesti, con un continuo aumento della quota di mercato. Anche la VOG Products trae vantaggio dalla domanda in aumento. La società gestisce, solo per lo stoccaggio di succo naturale, un magazzino all'avanguardia con una capacità di più di 10 milioni di litri.

VOG Products è una delle più grandi aziende di lavorazione della frutta in Europa. Ha la sede a Laives nell'Unterland altoatesino e lavora circa 360.000 tonnellate di frutta l'anno, di cui 300.000 tonnellate di mele, e produce, tra l'altro, circa 80 milioni di litri di succo di mela naturale. La massima priorità è la qualità. Si usano solo frutti selezionati a mano, di elevatissima qualità. Dopo la spremitura, il succo viene pastorizzato e poi stoccato nel magazzino frigorifero in condizioni controllate. In alternativa, il succo può essere prodotto e caricato "just in time" per il cliente, per mantenere la massima

freschezza e naturalezza del succo. Per garantire il buon sapore del succo naturale di mela, viene filtrato sterile immediatamente prima del caricamento. In tal modo, si rimuovono i TAB, cioè i *Thermo Acidophilic Bacteria*, soprattutto le specie di *Alicyclobacillus acidoterrestris* (ACB), dal succo di frutta – se rimanessero nel succo, il sapore ne soffrirebbe notevolmente.

Sfida

"Per noi era importante avere un sistema di filtrazione sicuro e semplice da utilizzare", sottolinea Thomas Meran, il direttore di stabilimento presso la VOG Products. Perciò, la VOG ha deciso di utilizzare le cartucce filtranti di Eaton. Un vantaggio importante delle cartucce filtranti è che lavorano all'interno di un sistema chiuso – il prodotto non può fuoriuscire e nessuna impurità può entrare. Si tratta di un aspetto importante per garantire la qualità di prodotto, la sicurezza e l'igiene durante la preparazione di succhi. Inoltre, le cartucce filtranti possono essere cambiate in modo semplice e veloce e rigenerate e sterilizzate più volte. "La collaborazione con Eaton ha

EATON

Powering Business Worldwide

avuto inizio più di 15 anni or sono con soluzioni per la filtrazione aromatica”, dice Meran. “Oggi, la Eaton è il nostro fornitore principale per sistemi di filtrazione.”

Presso la VOG è stato impiegato un sistema a due passaggi: il succo di mela naturale con una temperatura tra 0 a 1 °C ed un grado zuccherino di 12 °Brix, inizialmente era stato filtrato utilizzando due housing con 30 cartucce pre-filtro ciascuno. In seguito, il succo veniva fatto passare attraverso altri due housing con 30 cartucce a membrana ciascuno con un tasso di separazione assoluto di 0,2 µm, per l'eliminazione sicura di microrganismi e spore indesiderate. I colloidali nel succo di mela naturale causavano però un repentino intasamento delle cartucce a membrana. I colloidali coprivano la struttura fine dei pori alla superficie della membrana. Le conseguenze immediate erano un veloce aumento della pressione e una portata ridotta del filtrato. Le membrane dovevano essere lavate ad intervalli sempre più brevi, riducendo perciò notevolmente le prestazioni e la durata delle cartucce filtranti. “Per questo motivo abbiamo cercato una soluzione per aumentare ancora l'economicità della filtrazione sterile dei nostri succhi naturali”, dice il direttore di stabilimento Meran.

Soluzione

Eaton ha sostituito le cartucce filtranti esistenti con dei tipi di cartucce con le quali si poteva migliorare notevolmente l'economicità del sistema, soprattutto riguardo alla durata.

La VOG Products ha attrezzato i due housing con 30 cartucce filtranti BECO MEMBRAN PS Pure ciascuno, con una lunghezza di 30 pollici. La struttura asimmetrica dei pori della membrana in polietere sulfone offre una ritenzione microbiologica elevata grazie al grado di separazione assoluto di 0,2 µm. Questo nuovo tipo di cartucce filtranti è stato realizzato

per garantire una durata particolarmente lunga. Le membrane in polietere sulfone sono protette da strati di supporto in polipropilene; anche le strutture di supporto, interna ed esterna, sono in polipropilene e hanno un'elevata resistenza meccanica. Grazie al design particolare, la cartuccia filtrante a membrana resiste ad una differenza di pressione fino a 5 bar in direzione del flusso e di 2 bar in controcorrente, a temperatura ambiente. Anche queste caratteristiche contribuiscono ad allungarne la durata. Sono possibili fino a 100 cicli di vapore a 105 °C per 30 minuti cadauno, e la temperatura massima per la sterilizzazione a vapore è di 121 °C. Così si distruggono anche le spore termofile con sicurezza.

Ma anche dal punto di vista del controllo qualità, le cartucce a membrana hanno dei vantaggi: è possibile eseguire il test di integrità. Viene effettuato con un test di tenuta di pressione. Con una pressione di prova predefinita viene misurato il calo di pressione di tutto il sistema di filtrazione per ciascun'unità di tempo in millibar. Se si supera il calo massimo ammesso, le cartucce di filtrazione potrebbero essere danneggiate. In tal modo è facile verificare il funzionamento corretto delle cartucce filtranti e garantire l'elevata qualità del succo. Questo è essenziale per la tracciabilità e per il controllo qualità, in quanto è possibile documentare che il succo di mela naturale ha lasciato lo stabilimento in stato perfetto. Tali test di integrità possono essere eseguiti solo con cartucce filtranti a membrana idrofile.

Per proteggere le membrane delle cartucce filtranti dall'intasamento, a monte vengono inserite cartucce filtranti di profondità per la ritenzione di particelle e colloidali. A tal fine si usano due housing con 30 cartucce filtranti di profondità BECO PROTECT CS115 CellStream ciascuno. Il materiale filtrante impiegato

sono strati filtranti di profondità BECOPAD®. Questo materiale in cellulosa di elevata purezza permette una filtrazione che mantiene le preziose caratteristiche organolettiche e il colore. La stratificazione particolare crea un massimo di superficie filtrante. Con un grado di separazione nominale inferiore a 0,2 µm, queste cartucce filtranti di profondità garantiscono una ritenzione elevata di particelle finissime o dei colloidali, e proteggono così in modo efficace le cartucce a membrana dagli intasamenti. Anche il passaggio della prefiltrazione è stato progettato per una lunga durata: la costruzione robusta delle cartucce filtranti di profondità gli dà una stabilità meccanica e termica elevata. La differenza di pressione massima durante la filtrazione può arrivare fino a 1,5 bar a 20 °C, e la pressione massima durante il lavaggio arriva a 2 bar con 80 °C; la temperatura massima durante la sterilizzazione a vapore può raggiungere 121 °C.

Risultato

“Potevamo aumentare ancora una volta la qualità nella sterilizzazione a freddo, grazie a queste nuove cartucce filtranti”, dice Thomas Meran, convinto della soluzione. “Soprattutto, abbiamo raggiunto l'obiettivo di aumentare sensibilmente la durata dei filtri – adesso siamo ad una durata del sistema complessivo di 5 milioni di litri circa. Non avviene più l'intasamento delle cartucce filtranti a membrana. Sostituiamo le cartucce solo dopo il massimo dei 100 cicli di vapore ammessi, e questo solo per motivi di sicurezza.” Nel totale, la VOG Products ha potuto aumentare notevolmente l'economicità della filtrazione sterile, grazie all'impiego delle nuove cartucce filtranti di Eaton – le premesse migliori per far rimanere la VOG uno dei leader tra i trasformatori di frutta e per fare sì che i succhi di frutta naturali dell'Alto Adige trovino sempre più appassionati.



Le cartucce pre-filtro **BECO PROTECT CS CellStream™** garantiscono, grazie ai meccanismi di separazione del materiale filtrante in cellulosa speciale, la massima protezione delle cartucce a membrana disposte a valle.



Le cartucce filtranti a membrana **BECO MEMBRAN PS Pure™** garantiscono, con una struttura asimmetrica dei pori con il LRV (*log reduction value*) maggiore di 7 al cm², la ritenzione sicura di microrganismi dannosi per il succo e di germi sporigeni.

Nord America
44 Apple Street
Tinton Falls, NJ 07724
Gratis: 800 656-3344
(solo in Nord America)
Tel: +1 732 212-4700

Cina
No. 3, Lane 280,
Linhong Road
Changning District, 200335
Shanghai, Cina
Tel: +86 21 5200-0099

Europa/Africa/Medio Oriente
Auf der Heide 2
53947 Nettersheim, Germania
Tel: +49 2486 809-0

Singapore
100G Pasir Panjang Road #07-08
Singapore 118523
Tel: +65 6825-1668

Friedensstraße 41
68804 Altlußheim, Germania
Tel: +49 6205 2094-0

An den Nahewiesen 24
55450 Langenlonsheim, Germania
Tel: +49 6704 204-0

Brasile
Av. Ermano Marchetti, 1435 -
Água Branca, São Paulo - SP,
05038-001, Brasile
Tel: +55 11 3616-8461

Per ulteriori informazioni contattateci per e-mail all'indirizzo: filtration@eaton.com o visitate il sito: www.eaton.com/filtration

© 2019 Eaton. Tutti i diritti riservati. Tutti i marchi commerciali e i marchi registrati sono proprietà delle relative aziende. Tutte le informazioni e le raccomandazioni contenute nel presente opuscolo, relative all'utilizzo dei prodotti qui descritti, si basano su collaudi ritenuti affidabili. Rientra tuttavia nella responsabilità dell'utilizzatore accertare l'idoneità di questi prodotti per il suo proprio utilizzo. Dato che l'utilizzo da parte di terzi ricade al di fuori della nostra sfera d'influenza, Eaton non fornisce alcuna garanzia, esplicita o implicita, per gli effetti o per gli esiti conseguenti di tale utilizzo. Eaton non assume alcuna responsabilità civile riguardo all'utilizzo dei presenti prodotti da parte di terzi. Le informazioni qui contenute non devono essere considerate complete, potendo essere necessarie o auspicabili successive informazioni in caso di circostanze straordinarie o in base a leggi vigenti o disposizioni delle autorità.