

Historia sukcesu klienta:
ACB w branży koncentratów owocowych

Segment rynkowy:
Filtracja soku owocowego



Sterylnie czyste rozwiązanie

Filtr płytowy nie tylko usuwa ACB,
lecz także ogranicza straty produktu

Lokalizacja:

Polska

Wyzwanie:

Skuteczniejsze usuwanie ACB z koncentratu soku owocowego przy jednoczesnym zminimalizowaniu wykropleń, poprawie bezpieczeństwa pracowników i czystości procesu, poprzez zwiększenie siły docisku pakietu w obrębie filtra płytowego.

Rozwiązanie:

Filtr płytowy BECO COMPACT PLATE A600™ ze zoptymalizowanymi płytami filtra i wysokowydajnym układem hydraulicznym z automatycznym systemem doszczelniania.

Rezultat:

Nowy system filtracyjny minimalizuje straty soku, zwiększa czystość procesu, bezpieczeństwo pracowników, wydajność produkcji oraz poprawia jakość koncentratów.

*Dzięki
wysokociśnieniowemu
dociskowi
i automatycznemu
systemowi doszczelniania
filtra nie tylko do minimum
zmniejszają się straty
soku, ale także zwiększa
się wydajność
i opłacalność całego
procesu.*

Kontekst

Zgodnie z danymi ze Statista, Europejczycy spożyli w 2018 roku około 900 milionów litrów soku jabłkowego. Konsumenty kładą zwiększony nacisk na jakość i smak produktów naturalnych, co stawia wyzwania wytwórcom soków owocowych i ich koncentratów: klienci oczekują coraz wyższej jakości. W szczególności usunięcie ACB z koncentratu jest teraz dla każdego wytwórcy kluczowe dla utrzymania konkurencyjnej pozycji na rynku.

Gatunek *Alicyclobacillus acidoterrestris* (ACB) stanowi duże wyzwanie dla wielu producentów soków owocowych i ich koncentratów. Bakterie przetrwalnikowe są termofilne i kwasolubne (*thermo acidophilic bacteria*, TAB), co oznacza, że choć pasteryzacja może zabić same bakterie, to temperatura nie jest wystarczająca do zniszczenia ich przetrwalników. Zastosowanie wyższej temperatury podczas pasteryzacji nie jest odpowiednim środkiem zaradczym, gdyż po pierwsze ma to negatywny wpływ na

jakość soku owocowego, a w szczególności na jego kolor i smak, a po drugie może tak naprawdę stymulować kiełkowanie przetrwalników. ACB w koncentracie soku owocowego ma znaczący negatywny wpływ na smak: Wytwarza związki stanowiące źródło nieprzyjemnego smaku, takie jak gwajakol, 2,6 dichlorofenol i 2,6 dibromofenol, nadając smak opisywany przez konsumentów jako przypominający środek odkażający, antyseptyczny, fenolowy albo jako dymny. Nawet niewielka wyjściowa zawartość bakterii w ilości jednego zarodnika na mililitr jest wystarczająca do rozprzestrzenienia się ACB.

Już od ponad 20 lat producent koncentratów używa różnych produktów firmy Eaton przeznaczonych do przetwórstwa napojów: Należą do nich enzymy, bentonit, żelatyna, żel krzemionkowy do klarowania, węgiel aktywny do regulacji koloru, aromatu i smaku oraz ziemia okrzemkowa do filtracji. Od kilkunastu lat firma stosuje również wglębnne płyty

EATON

Powering Business Worldwide

filtracyjne firmy Eaton, aby skutecznie usuwać ACB: Po procesie zagęszczania, koncentrat soku jabłkowego jest filtrowany przez wgłębne płyty filtracyjne. Ze względu na swoją wysoką lepkość wynoszącą 65–70 Bx osiąga on temperaturę 80–90°C. Dopiero po tej końcowej filtracji zostaje schłodzony, dzięki czemu może zostać załadowany do cystern. Filtracja płytowa okazała się być bardzo skutecznym procesem usuwania ACB. Firma Eaton potwierdziła w badaniach laboratoryjnych, że przy wyjściowej zawartości bakterii na poziomie ponad 100 000 jednostek tworzących kolonie na mililitr (cbu/ml) nie wykryto żadnych przetrwalników w filtracie uzyskanym przy użyciu wgłębnych płyt filtracyjnych pochodzących z rodziny produktów Eaton.

Wyzwanie

Podczas gdy proces filtracji usuwającej drobnoustroje z koncentratu jabłkowego spełnił wysokie wymagania jakościowe producenta, firma nie była już tak zadowolona z samego systemu filtrującego, który nie został wyprodukowany przez Eaton, lecz przez innego dostawcę. Podobnie jak wiele innych firm używających systemów filtracji płytowej, producent koncentratu soku miał problem z szczelnością: Spomiędzy poszczególnych elementów filtra wydostawało się tyle koncentratu, że na czas filtracji konieczne było przykrycie filtra, aby uchronić otoczenie przed zachlapaniem gorącym koncentratem. Wycieki z filtra stanowiły z tego powodu zagrożenie dla pracowników. Ponadto konieczne były większe nakłady na utrzymanie czystości przestrzeni otaczającej instalację, aby zapewnić wysokie standardy czystości zakładu.

Rozwiązanie

Dzięki ulepszonemu filtrowi płytowemu BECO COMPACT PLATE A600 Eaton mógł dostarczyć rozwiązanie: Wysokosprawny, sterowany elektrycznie albo pneumatycznie układ hydrauliczny pracujący w filtrze płytowym przy ciśnieniu sięgającym 240 barów – dużo większym, niż mógł osiągnąć poprzedni system filtracji. Masywna konstrukcja obudowy i wytrzymała rama filtra zapewniają skuteczne przeniesienie ciśnienia hydraulicznego na poszczególne płyty filtra oraz brak odkształceń elementów układu nawet po pracy przez dłuższy czas i w wysokich temperaturach. Układ automatycznego doszczelniania kontroluje również rzeczywistą siłę docisku podczas pracy, gdyż wahania temperatury lub ciśnienia koncentratu mogą zmieniać siłę przenoszoną na płyty filtracyjne. System potrafi natychmiast wykryć te zmiany i automatycznie dostosować siłę docisku, jeśli jej wartość spadła poniżej wartości progowej. Pozwala to na pracę układu nawet w warunkach wysokiego ciśnienia bez powodowania zwiększonego wycieku produktu – ciśnienie robocze osiąga maksymalne 6 barów, a różnica ciśnienia sięga 4 barów.

Rezultat

Producent był zaskoczony tym, że udało się w takim stopniu ograniczyć wycieki produktu z BECO COMPACT PLATE A600 podczas jego pracy. Ponadto elastyczność systemu filtracji również okazała się dużą zaletą. Dla przykładu, powierzchnię filtracyjną można regulować w zakresie od 0,66 do 69,3 metrów kwadratowych z jednoczesną możliwością prowadzenia filtracji dwustopniowej. Co więcej, system jako całość

jest łatwy w obsłudze, a jego ergonomiczna budowa, gładkie powierzchnie i budowa samej płyty filtra (perforowana blacha stalowa) sprawiają, że jest łatwy w utrzymaniu czystości. Wszystkie płyty filtra są wykonane ze stali nierdzewnej (AISI 316L), spełniają zatem wymogi najwyższych standardów przemysłu spożywczego. W swoich filtrach BECO COMPACT PLATE A600 producent koncentratu soku stosuje do 128 wgłębnych płyt filtracyjnych ze standardowej rodziny produktów Eaton. Do filtracji wstępnej używane są te o nominalnym poziomie filtracji 3 lub 4 µm, a do filtracji usuwającej drobnoustroje między 0,5 µm a 0,4 µm. Rezultat: po filtracji nie wykryto żadnych ACB w koncentracie.

Dzięki zastosowaniu systemu filtracji EATON klient ma również rzeczywiste korzyści ekonomiczne. Umożliwia pracę przy wyższym ciśnieniu, co oznacza, że pojedyncza konfiguracja pozwala uzyskać większą objętość produktu lub dłuższe partie filtracyjne. Niższe koszty przekładają się również na korzyść dla klientów, gdyż zwiększona jakość produkcji osiągnięta dzięki płytom filtracyjnym Eaton oznacza, że przy odtwarzaniu soku z koncentratu nie jest już potrzebna ponowna sterylizacja. Był to wystarczający powód dla firmy, aby niedługo później zakupić drugi filtr BECO COMPACT PLATE A600.



System filtracji płytowej BECO COMPACT PLATE A600 firmy Eaton

Wysokiej jakości filtr wielopłytowy o szerokiej gamie funkcji dodatkowych. Elastyczne pole powierzchni filtra może być dostosowane do indywidualnych zastosowań, a straty soku można ograniczyć do minimum dzięki zoptymalizowanej budowie płyty filtra i hydraulicznemu mechanizmowi docisku z automatycznym systemem doszczelniania.

Ameryka Północna
44 Apple Street
Tinton Falls, NJ 07724
Bezpł. infolinia: 800 656-3344
(Tylko w północnej Ameryce)
Tel: +1 732 212-4700

Chiny
No. 3, Lane 280,
Linshong Road
Changning District, 200335
Shanghai, P.R. Chiny
Tel: +86 21 5200-0099

Europa/Afryka/Bliski Wschód
Auf der Heide 2
53947 Nettersheim, Niemcy
Tel: +49 2486 809-0

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

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

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

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

Aby otrzymać więcej informacji, prosimy o mail na adres filtration@eaton.com lub o odwiedzenie strony www.eaton.com/filtration.

© 2019 Eaton Corporation. Wszelkie prawa zastrzeżone. Znaki towarowe i zastrzeżone znaki towarowe są własnością ich właścicieli. Wszelkie informacje i zalecenia dotyczące wykorzystania produktów opisanych w niniejszym dokumencie są oparte na testach uważanych za wiarygodne. Jednak na użytkownika spoczywa odpowiedzialność, aby określić przydatność takich produktów dla własnego użytku. Ponieważ rzeczywiste wykorzystanie przez innych jest poza naszą kontrolą, Eaton nie daje żadnych gwarancji, wyraźnych lub dorozumianych, dotyczących skutków takiego wykorzystania lub wyników, które mają być otrzymane. Eaton nie ponosi żadnej odpowiedzialności wynikającej z użycia przez innych tych produktów. Żadnych z niniejszych informacji nie należy traktować jako absolutnie kompletne, ponieważ mogą być niezbędne dodatkowe informacje, w wyjątkowych warunkach lub okolicznościach, lub z powodu obowiązujących przepisów prawa bądź regulacji rządowych.



Powering Business Worldwide