

# Der süße Geschmack des Erfolgs

Automatisierte Filtrationslinie verbessert den  
Herstellungsprozess von Erfrischungsgetränken

Alle Bilder Eaton

**Softdrinks gibt es mit oder ohne Kohlensäure, in verschiedenen Geschmacksrichtungen und Farben und für jeden Trinkanlass, von gesellschaftlichen bis zu sportlichen Aktivitäten. Mit dem Wunsch, den Herstellungsprozess von den Rohstoffen bis zum Endprodukt vollständig zu kontrollieren, wandte sich ein Hersteller von Softdrinks an Eaton, um eine neue Filtrationslinie zu entwickeln. Die daraus resultierende vollautomatische Filtrationsanlage, die mit rückspülbaren Becodisc R+-Tiefenfiltermodulen von Eaton ausgestattet ist, ermöglichte es dem Hersteller, mikrobiologische Verunreinigungen und Schwebstoffe kostengünstig aus dem Rohsirup zurückzuhalten und gleichzeitig die Produktivität und die Filterstandzeit zu erhöhen.**

## Das Süßen von Softdrinks ist ein komplexer Prozess

Softdrinks sind Getränke, die aus Wasser unter Zusatz von Sirup, Kohlendioxid, Farb- und Geschmacksstoffen hergestellt werden. Ihr Produktionsprozess erfordert zahlreiche Filtrationschritte, einschließlich der Aktivkohlefiltration zur Geruchs- und Farbentfernung aus dem Sirup, der Filtration mit niedrigem Kalziumgehalt zur Vermeidung

von Instabilitätsproblemen sowie der Prozesswasser- oder Gasfiltration. Die Qualität des Sirups, der neben Wasser der Hauptbestandteil ist, hat einen erheblichen Einfluss auf die Qualität des Endprodukts und hängt von vielen Faktoren wie Herkunft, Herstellungsverfahren, Transport und Lagerung ab. Die Zubereitung des Zuckersirups ist daher einer der wichtigsten Schritte im Herstellungsprozess des Softdrinks.

Der Sirup ist von Natur aus anfällig für Partikel und mikrobiologische Verunreinigungen (Hefe, Schimmel, Bakterien), was für alle Nahrungs- und Genussmittel inakzeptabel ist. Schwebstoffe beeinträchtigen das Aussehen des Endprodukts, und Verunreinigungen können zu einer Beeinträchtigung des Produkts führen, wie z.B. zu unerwünschtem Aussehen, Geschmack und Fehlparfums.

## Kostengünstige Filtration von viskosem Rohsirup

Die Lieferkette für Rohzucker hat sich in den letzten Jahren erheblich verändert, weshalb die Qualität des Produkts zum gewünschten Preis anders ist und neue Herausforderungen mit sich bringt. In der Regel ist Rohsirup, unabhängig von seiner Qualität, bei 70 °Brix mikrobiologisch stabil, d. h. der Zuckergehalt ist so hoch, dass die vorhandenen Mikroorganismen kein Wasser zum Wachstum entziehen können. Bei niedrigeren Brix-Werten ist der Rohsirup jedoch instabil und muss durch eine keimreduzierende Filtration oder andere Sterilisationsverfahren kontrolliert werden.

Der Softdrink-Hersteller in diesem speziellen Fall verwendete Sirup mit 45 °-Brix bei 45 °C und hatte Trübungen im Endprodukt festgestellt. Die mikrobiologischen Probleme wurden auf den Rohzucker zurückgeführt. Beide Qualitätsprobleme wurden im Rahmen des Herstellungsprozesses genau überwacht, aber die eingeführten Sicherheitsmaßnahmen waren im Hinblick auf Produktivität und Kosten nicht ideal.

Der Hersteller wollte den Produktionsprozess vollständig kontrollieren und eine gleichbleibende Sirupqualität verwenden, unabhängig davon, ob raffiniertes, nicht raffiniertes oder aufgelöster Rohzucker verwendet wurde. Er suchte nach einer automatisierten Inline-Filtrationslösung zur Entfernung mikrobiologischer und suspendierter Feststoffpartikel aus Zuckersirup.

### Zuverlässige Filtermedien

Cellulose ist ein natürliches Material, das die meisten Verunreinigungen



Die Becodisc R+-Tiefenfiltermodule von Eaton verwenden hochwertige Becopad-Tiefenfilterschichten aus hochreiner Cellulose, um mikrobiologische Verunreinigungen und Schwebstoffe aus dem Rohsirup zurückzuhalten.

gen wirksam aus Wasser und anderen Flüssigkeiten in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie herausfiltriert. Da Eaton bereits Becodisc R+-Tiefenfiltermodule in einer anderen europäischen Anlage zur Filtration von Sirup eingesetzt hatte, schlug das Unternehmen eine ähnliche Lösung vor.

Becodisc R+-Tiefenfiltermodule von Eaton verwenden hochwertige Becopad®-Tiefenfilterschichten aus hochreiner Cellulose, die eine extrem

hohe Nassberstfestigkeit und ein zuverlässiges Rückspülvermögen aufweisen. Durch hohen Montagedruck werden die Zellen mit einem Zwischenstück aus mehrlagigem Polyestergewebe verbunden, das die Filterzellen während des Rückspülvorgangs stützt. Darüber hinaus wird die Auslastung des Filters durch eine optimierte Strömungsverteilung vor und hinter den Filterschichten maximiert, so dass die Filtrationsfläche voll ausgenutzt wird. So weisen die Becodisc R+-Tiefenfiltermodule die erforderliche Robustheit für mindestens 20 Regenerationszyklen auf.

### Erhalt der Filtrationsqualität bei gleichzeitiger Regeneration und Sterilisation für längere Filterstandzeiten

Durch die Zusammenarbeit zwischen Eaton und den Produktions- und Laborteams des Softdrink-Herstellers konnte eine vollautomatische Filtrationslinie entwickelt werden, die die erforderlichen Rückhalteraten bezogen auf die Mikrobiologie und Partikel erreicht werden. Noch wichtiger ist, dass die mehrfache Regeneration der Filter bei gleichbleibender Filtrationsqualität die Filterstandzeit verlängert. Für den Softdrink-Hersteller bedeutete dies weniger Filter und weniger Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten, was die Kosten erheblich senkte.

„Um die Investition in die neue vollautomatische Filtrationsanlage zu rechtfertigen und die Energie- und Filterkosten zu berücksichtigen, war es das Ziel des Herstellers, 50 Tonnen Rohsirup mit einem vollständigen Satz von acht Becodisc R+-Tiefenfiltermodulen zu filtrieren“, so Elke Brandscheid, Team Leader Technical Ser-

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| Filtrierter Gesamtzucker:       | 300.000 kg |
| Sterilisationszyklen:           | 50         |
| Regenerationszyklen:            | 100        |
| Gegenstrom-Regenerationszyklen: | 50         |
| Differenzdruck:                 | < 0,5 bar  |
| Nasskonservierung:              | 6 Monate   |
| Prozess-Durchflussrate:         | 14 m³/h    |
| Temperatur:                     | 45 °C      |

Prozessparameter der vollautomatischen Filtrationsanlage mit Becodisc R+ von Eaton, die zur Verbesserung der Produktivität, mikrobiologischen Stabilität und Filterstandzeiten beitragen.

vice bei Eaton Technologies, Deutschland. „Das Ergebnis waren 300 Tonnen, sechsmal mehr als erwartet.“

Der Kunde ist mit den Ergebnissen zufrieden, und die Beziehung zu Eaton ist sehr positiv und produktiv. Der Hersteller hat nun die vollständige Kontrolle über seinen Produktionsprozess. Außerdem ist er nicht von einem bestimmten Rohzuckerlieferanten abhängig, um eine Just-in-time-Lieferung zu gewährleisten, und kann die Qualität des gemischten Sirups selbst sicherstellen.

Weitere Informationen:

BrauBeviale Halle 7 Stand 202

**Hans Peter Discher**  
Product Manager  
Filter Media  
Eaton Technologies  
[www.eaton.com](http://www.eaton.com)



## TEPE SYSTEMHALLEN

**Kartellblechhalle Typ SD11 (Breite: 11,01m, Länge: 15,00m)**

- Traufe 4,00m, Fronthöhe 5,90m
- mit Ingresschutz, Fenster: Alu-Zink
- incl. Schiebtor 4,00m x 4,20m
- feuervorzeichen Stahlkonstruktion
- incl. perforierter Baustahl

Mehr Infos

**Aktionspreis**  
**€ 29.900,-**

ab Werk gebaut, inkl. MwSt.

[www.tepe-systemhallen.de](http://www.tepe-systemhallen.de) · Tel. 0 25 90 - 93 96 40