

LEBENSMITTELINDUSTRIE

## REINIGUNG BEI EINER GROSSEN ABFÜLL-ANLAGE IN ZAGREB, KROATIEN

### ANFORDERUNGN

Der Produktionsprozess in einer großen Abfüllfabrik in Zagreb beginnt mit der Herstellung von PET-Flaschen. Die leeren PET-Flaschen werden über Hunderte von Metern Luftförderschienen transportiert und an großen Abfüllkarussells im Reinraum mit verschiedenen Getränken und Softdrinks be-



Füll-Karussell mit Luftförderschienen auf der rechten Seite

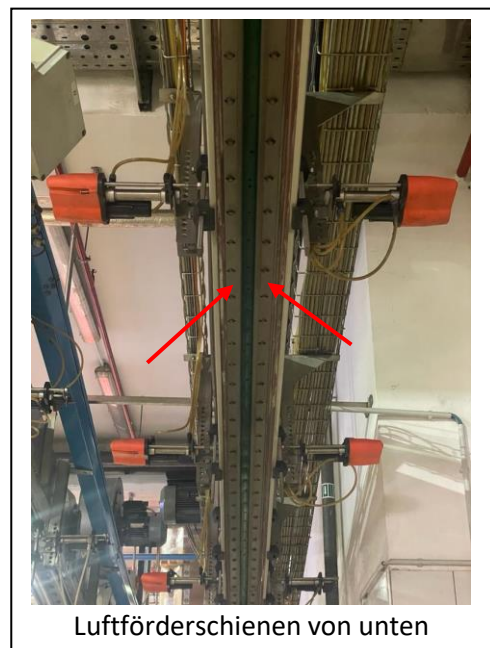
füllt. Die Karussells sind in der Lage, bis zu 46.000 Flaschen pro Stunde abzufüllen. Die vollen Flaschen werden verkapselt und zum Verpackungs- und Palettierbereich transportiert, von wo aus sie per LKW zu den Kunden gelangen.

Die Maschinen werden mehrmals täglich gereinigt, wenn die Produktion von einem Getränk auf ein anderes umgestellt wird. Dabei kommen CIP-Verfahren zum Einsatz. Außerdem wird ad-hoc gereinigt, wenn eine Flasche zerbricht oder Flüssigkeit austritt, was gelegentlich vorkommt. Schließlich gibt es einen vierteljährlichen Wartungs- und Reinigungs-Plan, wo alle Maschinen von oben bis unten gereinigt werden. Die Reinigung der Füll-Karussells erfordert eine tägliche Desinfektion der empfindlichen Teile mit alkalischen Reinigern.

Die Reinigung der **Luftförderschienen** stellte eine besondere Herausforderung dar: Leere PET-Flaschen werden durch den kleinen Ring unter dem Schraubverschluss zwischen zwei Schienen gehalten und durch Luftgebläse angetrieben. Die Schienen sind gleitfähig und erlauben ein reibungsloses Gleiten, solange sie sauber sind. Allerdings lagern sich ständig winzige Tröpfchen mit **Zucker auf den Schienen** ab, die die Schienen auf Dauer klebrig machen. Dies führt dazu, dass die Flaschenhälse stecken bleiben, die Flaschen aneinander stoßen, und der **gesamte Produktionsprozess unterbrochen** wird. Dies führt zu erheblichen Stillstandskosten.

### BISHERIGE TECHNIK

Das Sauber-Halten der Luftförderschienen war daher eine große Herausforderung. Diese Schienen sind in der Regel schwer zugänglich, weil sie hoch oben liegen oder über andere Maschinen führen, was die Reinigung z.T. durchaus gefährlich machte. In der Vergangenheit wurden die Schienen mit Reinigungsschäumen gesäubert, die später mit Hochdruck abgewaschen wurden. **Dies war arbeitsintensiv und langwierig, erforderte erhebliche Mengen an Chemie und verbrauchte allein für den Reinraum 1000 Liter.** Um den chemischen Schaum aufzutragen, wurden Verlängerungsschläuche benötigt, die über 30 m weit gezogen werden mussten und die gesamte Produktionshalle durchquerten. Besonders unangenehm aber war, dass **Förderbänder, Maschinen und der Boden großflächig mit einer Mischung aus Wasser und Chemie überflutet** wurden.



Luftförderschienen von unten

Versuche mit anderen Methoden, etwa mit Schläuchen mit Wasserauslässen in regelmäßigen Abständen, haben enorme Ressourcen (Wasser, Energie) benötigt und waren teuer, zugleich aber nicht sehr effektiv und führten außerdem zu erheblichen Überschwemmungen.

## UNSERE LÖSUNG

Die Lösung wurde schließlich von VesonPlast, dem kroatischen Partner von ph-cleantec, präsentiert: Zucker und Karamell auf den Schienen lassen sich mit den ph-cleantec 1500 SRE-Geräten leicht abwaschen, der Zugang zu den Schienen ist mit einem 10m-Schlauch und einer Push & Pull-Lanze kein Problem, und aufgrund des generell sehr geringen Wasserverbrauchs der Geräte gibt es auch keine Überflutungen.

Außerdem werden keine Chemikalien benötigt, da die Geräte mit 95°C heißem Wasser arbeiten, womit Zucker und Karamell ohne jedes Problem aufgelöst werden.

Das Ergebnis ist, dass

- die Arbeit deutlich schneller erledigt ist,
- gefährliche Situationen vermieden werden,
- keine Chemikalien notwendig sind und
- der Wasserverbrauch wird von 1000 auf 120 Liter reduziert werden konnte.

Ein besonderer Vorteil ist die Mobilität der Geräte: Die Mitarbeiter können mit den ph-cleantec-Geräten problemlos den Luftförderschienen folgen. Mit ihren 60-Liter-Tanks können die Geräte unabhängig von der Wasserversorgung betrieben werden. **So geht die Arbeit schnell und einfach von der Hand, es gibt keine Schläuche mehr, die quer durch die Produktionshalle verlegt werden müssen, und es gibt keine Überschwemmungen mehr.**

Nach der Erst-Anschaffung für die Reinigung der Luftförderschienen setzt der Kunde die ph-cleantec-Geräte nun auch für eine Vielzahl anderer Anwendungen ein, insbesondere:

- Reinigen der gesamten **Palettier-Maschinen**
- Reinigen der gesamten **Etikettier-Maschinen** und des Etikettier-Bereichs im Besonderen
- Reinigen der **Filter** der Luftgebläse
- Reinigen der oberen **Förderbänder**, wenn die Förderbänder Maschinen oder darunter liegende Förderbänder kreuzen, oder wenn zwei Förderbänder übereinander liegen
- Reinigen von **Kabeln**, die über den Luftförderschienen oder den Förderbändern verlaufen
- **Besonders wichtig ist**, dass es beim Austreten von Flüssigkeiten am Abfüll-Karussell zu Produktionsstillständen kommen kann, die Reinigung mit alkalischen Reiniger aber langwierig und oftmals auch nicht ausreichend ist.



Schläuche wie dieser wurden genutzt, um Schaum auf die Luftförderschienen aufzutragen, wozu die Schläuche quer durch die Produktionshalle gespannt wurden



Palettier-Maschine mit Laufbändern

**Daher werden in diesen Fällen die Geräte der ph-cleantec zur Reinigung und Desinfektion (!) der Abfüllkarussells eingesetzt.** Tests mit biologischen Tupfern haben gezeigt, dass nach der Reinigung mit 95°C keine Keime mehr vorhanden sind. Das spart Zeit, vermeidet den Einsatz von Chemikalien und - mit Abstand der größte Vorteil - vermeidet einen Stillstand der gesamten Produktionslinie.

## IHRE VORTEILE

- Effizienz/Qualität: Schnelle und effiziente Reinigung von Zucker, Karamell und anderen Verunreinigungen wie Staub, Öl und Fett
- Schwer zugängliche Bereiche sind mit dem richtigen Zubehör leicht zu erreichen, wodurch die Arbeitszeit verkürzt und gefährliche Situationen vermieden werden
- Erhebliche Ressourceneinsparung: keine Chemie, 120 Liter statt 1000 Liter Wasser
- Desinfizierende Wirkung, da die Reinigung mit 95°C Keime wie Bakterien, Hefen und Pilze abtötet
- Mobilität: Geräte sind mobil und weitgehend autonom; das Gerät kann daher den Schienen problemlos folgen; keine 30m langen Schläuche quer durch die gesamte Produktionshalle
- Deutlich geringeres Risiko eines Stillstands der Produktionslinie
- Vielseitigkeit: Geräte können in einer Vielzahl von Anwendungen eingesetzt werden
- Erhebliche Kosten- und Ressourceneinsparungen durch die genannten Faktoren

