



Aus der Praxis: Kooperation zwischen RhönSprudel und miho

Der Brunnen setzt bei den Inspektions- und Kontrollsystemen auf den Spezialisten miho aus Ahnatal.

### Über 100 Jahre in Familienhand

Die Mineralquellen von RhönSprudel entspringen aus tiefen Vulkangesteinsschichten im heutigen Biosphärenreservat Rhön, das reich ist an natürlichen Quellvorkommen. Bereits im Jahr 1781 wurde hier die erste Mineralquelle gefasst. Heute füllen in dem traditionsreichen und seit über 100 Jahren familiengeführten Mineralbrunnen rund 300 Mitarbeiter auf sechs Linien Glas-Mehrweg, PET-Mehrweg und PET-Einweg bis zu 174.000 Flaschen in der Stunde, insgesamt über 300 Millionen Füllungen/Jahr. Neben Mineralwasser (Original, Medium, Sanft, Naturell) werden auch Fruchtsaftchorlen wie RhönSprudel Apple Plus und RhönSprudel Milde Schorle, Leicht & fruchtig, isotonische Sportgetränke sowie Bio-Limonade abgefüllt.

„Wir erfüllen auf unseren Mehrweg-Linien zahlreiche PET-typische Anforderungen“, erläutert Betriebsleiter Volker Riehn. „PET-Mehrweg wird bei Temperaturen von ca. 60 °C mit Lauge in der Waschmaschine gereinigt. Mit zunehmenden Umläufen können die Flaschen dabei altern sowie spröde und anfällig für Spannungsrisse im Bodenbereich werden“, so Riehn. Hinzu kommen durch unsachgemäße Behandlung mögliche Ausbrüche der Flaschen am Tragring, abgeschabte oder beschädigte Mündungs-Gewinde, starke Kratzer (Scuffing) im Halsbereich oder Fremdkörper in der Flasche. „Wir haben uns vor einigen Jahren entschieden, mit miho strategisch eng zusammenzuarbeiten. Wir setzen bei der Inspektion, Erkennung und Sortierung voll auf miho!“, bekräftigt Riehn.

Erste Station nach der Waschmaschine ist für die aufrecht stehenden, hellblauen Flaschen ein

„Bottle Dryer“. Dort werden sie zwischen zwei Riemen fixiert, um so eine sichere Flaschenführung zu gewährleisten. Dann werden Wassertropfen am Tragring und im Mündungsbereich mit Sterilluft entfernt. Denn Tropfen sind für die Erkennung mit Kameras die größte Herausforderung, da hierdurch Lichtbrechungen entstehen und somit Verfälschungen stattfinden können. Auf eine Einhausung wurde bewusst verzichtet, um zu verhindern, dass die Wassertropfen als Aerosole wieder in die Flaschen tropfen, was eine Kontaminationsgefahr wäre.

### Scuffing, Tragring, Dichtfläche und Gewinde

Wenige Meter weiter durchfahren die Flaschen zunächst eine Scuffing-Erkennung. Scuffing entsteht durch mechanische Einwirkungen an den Kontaktzonen der Flaschen. Nächste Station ist die Leerflaschen-Inspektionsmaschi-

ne „miho David 2“. Hier werden die Gebinde mit den unterschiedlichsten Beleuchtungs- und Kamerasystemen intensiv überprüft. Erkannt werden auch Beschädigungen am Tragring, der für den störungsfreien Transport durch die Füllmaschine eminent wichtig ist. Vier rundum diagonal angeordnete Kameras überprüfen die Flaschen von schräg oben an der seitlichen Mündung. Das Gewinde darf weder ausgebrochen noch abgeschabt sein, ansonsten wäre die Flasche nach dem Verschließen nicht dicht. Ebenso müssen die sogenannten „Vent Slots“ ohne Verschmutzungen oder Beschädigungen sein. Es handelt sich dabei um die senkrechten Unterbrechungen des Gewindes, durch die beim Abschrauben der Überdruck kontrolliert abgelassen wird. Die Dichtfläche der Gebinde wird nochmals separat auf Beschädigungen und Verschmutzungen hin überprüft. Unterstützt wird

„Wir erkennen so fehlerhafte Flaschen zuverlässig und leiten nicht unnötig gute Flaschen aus.“

Betriebsleiter Volker Riehn

die Kamera dabei von einer speziellen LED-Beleuchtung, die eine Mischung aus rotem und blauem Licht erzeugt, was ideal ist für die Fehlererkennung bei hellblauen PET-Flaschen.

### Boden- und Seitenwandkontrolle

Eine weitere Station ist die Bodenkontrolle. Mittels einer Kamera werden hier Risse („Stress Cracks“), aber auch verformte Anspritzpunkte (befinden sich normal im Zentrum des Bodens) wie auch Folien oder andere Fremdkörper innen auf dem Boden erkannt. Bei der Seitenwandkontrolle werden die Flaschen auf Verschmutzungen, Etikettenreste, Aufkleber oder Beschädigungen und besonders auch erstmals auf stark verblasste Beschriftungen durch Permanentmarker überprüft. Durch ein Seitenwandmodul im Einlauf und ein weiteres im Auslauf (mit jeweils 2 gegenüberliegenden Kameras in Verbindung mit einer 90°-Drehung der Flasche) werden diese Fehler sicher gefunden. Abschließend erfolgt die Kontrolle auf Restflüssigkeiten. Ein Infrarotsystem erkennt dabei in der Flasche auch minimale Reste von unpolaren Flüssigkeiten. Anschließend überprüft ein Hochfrequenz-Sensor die Flaschen und stellt sicher, dass sich nicht der kleinste Hauch von Lauge oder Wasser in der Flasche befindet.

### Ausleitung ohne Druckluft

Sämtliche als eindeutig fehlerhaft erkannte Flaschen werden nach der Leerflaschen-Inspektion „David 2“ vom Linear-Ausleitsystem „Leonardo ML“ ausgeschoben. Die von Servomotoren angetriebenen Ausleitsysteme passen sich jederzeit der Bandgeschwindigkeit an und bewegen sich mit den Flaschen mit. Sie schieben die Flaschen ganz sanft auf ein separates Band, wobei keine der leeren Flaschen umfällt. Da das System mit elektromagnetischen Antrieben arbeitet und komplett auf den Einsatz von Druckluft verzichtet, entsteht hier eine hohe Kostenersparnis. Des Weiteren ist das gesamte System durch seine Konstruktion extrem verschleißbar. „Wir erkennen so fehlerhafte Flaschen zuverlässig und leiten nicht unnötig gute Flaschen aus – die Linie läuft so richtig rund, das ist für uns ja gerade im Sommer das Wichtigste“, bilanziert Betriebsleiter Volker Riehn.

miho Inspektionssysteme GmbH  
Obervellmarsche Str. 12  
D-34292 Ahnatal  
Kontakt: Philipp Wedel  
05609 / 8382-20  
sales@miho.de

# miho

Der Standard in  
der Inspektion von  
PET-MW-Flaschen



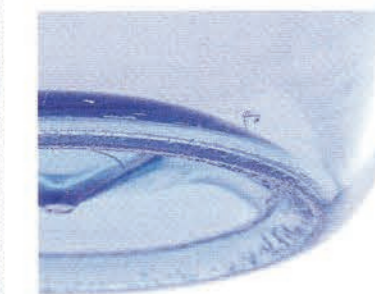
Verschmutzter Vent Slot

Leerflascheninspektor miho David 2



Permanentmarker

Leerflascheninspektor miho David 2



Stress Cracks

Leerflascheninspektor miho David 2

... weiter werden erkannt:

- Beschädigter Tragring
- Folie als Fremdkörper
- Scuffing
- ...



Weitere Infos:  
www.miho.de  
sales@miho.de

BrauBeviale  
2015  
Halle 7 / Stand 330