

# Ein Brunnen und sein „Chef-Inspektor“

**LANGJÄHRIGE PARTNER** | 43 miho Kontrollsysteme auf sechs Produktionslinien gewährleisten sichere Getränke beim Mineralbrunnen Rhönsprudel Egon Schindel GmbH in Ebersburg-Weyhers im Landkreis Fulda. Der Mineralbrunnen setzt seit 30 Jahren bei Inspektions- und Kontrollsystemen auf die miho Inspektionssysteme GmbH aus Ahnatal bei Kassel. Ausschlaggebend für das Projekt zum 100sten David 2 war Schimmel im Perlbereich der GDB-Flasche.

**DIE BESONDERE LAGE** von RhönSprudel mitten im Biosphärenreservat Rhön, einer der schönsten Naturlandschaften Mitteldeutschlands, und die einzigartige Qualität seiner Quellen aus den Tiefen des Vulkangesteins, erstmals gefasst im Jahre 1781, sichern reine und natürliche Getränke. Seit über 100 Jahren ist der Mineralbrunnen im Besitz der Familie Schindel. Durch Nachhaltigkeit, verantwortungsvolles und zukunftsorientiertes Handeln gehört die Rhönsprudel Gruppe heute zu den Top 12 der mehr als 200 Brunnenbetriebe in Deutschland. Die familiär geprägte Unternehmensführung ist Triebfeder und Wurzel für Produktinnovationen, höchste Qualitätsanforderungen und umsichtiges und ressourcenschonendes Handeln bei über 300 Millionen Füllungen pro Jahr.

## ■ 30 Jahre Partnerschaft

„Mit miho blicken wir auf eine innovative, über 30-jährige Partnerschaft zurück“, erläutert Betriebsleiter *Ronny Heiland*. „Kurze Reaktionszeiten, schnelle Umsetzung und

die Standortnähe sind für uns ausschlaggebend für die Zusammenarbeit. Die damit einhergehende Ressourcenschonung spielt ebenfalls eine sehr große Rolle für uns“, so Heiland, der seine Karriere am Standort Ebersburg 2001 als Schichtleiter begann. Der ehemalige Doemensianer war von 2012 bis 2016 Produktionsleiter. Seit Mitte 2016 leitet er den Standort als Technischer Betriebsleiter.

Die ersten miho Kontroll- und Inspektionsgeräte, wie Füllstandskontrollen und Vollkastenkontrollen, wurden 1986 mit dem Neubau der Anlage 2 installiert. Eine dieser Vollkastenkontrollen ist auch heute noch im Einsatz. Damit begann die nunmehr seit über 30 Jahren andauernde Partnerschaft. 1994 wurde in der Braue-

rei Alsfeld, die zu dieser Zeit noch zur Egon Schindel Holding gehörte, die erste Leerflaschen-Inspektionsmaschine miho David, Seriennummer 001, installiert. Einige Kontroll- und Inspektionsgeräte, beispielsweise die Dichtheitskontrolle Feeler oder die Füllstands- und Verschlusskontrolle Newton Optic, entstanden auf konkreten Kundenwunsch. In enger Zusammenarbeit mit Rhönsprudel wurden diese Kontrollgeräte entwickelt und installiert. Entsprechende Partnerschaften bestehen außerdem zu den Mineralquellen Bad Liebenwerda und Bauer Fruchtsaft in Bad Liebenwerda, die ebenfalls zur Schindel-Gruppe gehören.

2009 wurde bei Rhönsprudel in der Glaslinie zur Abfüllung von Süßgetränken und Mineralwasser die erste Leerflaschen-Inspektionsmaschine der neuen Generation, der miho David 2 (Seriennummer 001) installiert. Der eigene Anspruch und steigende Anforderungen im Qualitätsmanagement fordern die Sicherung sämtlicher Produktions- und Inspektionsdaten. Moderne Inspektionstechnik unterstützt diese Anforderungen und gewährleistet sichere Kennzahlen für die Zertifizierung. „Wir konnten sofort nach der Installation zu 100 Prozent produzieren“, so Heiland. miho verbaute im Januar 2017 den 100sten David 2 in die PET-Linie zur Abfüllung von Süßge-



Seit über zehn Jahren tadellos im Einsatz: Dichtheits- und Füllstandskontrolle

**Autor:** Sascha Andrawas, Lebensmitteltechnik-Deutschland, Butzbach



**Erprobtes Modell: Leerflaschen-Inspektionsmaschine mit Seriennummer 100**



**PET-Flaschenabblasung mit Sterilluft**

tränken und Mineralwasser und erneuerte die Ausleitsysteme nach Stand der Technik.

### ■ Tropfenfrei zur Kontrolle

Ein weiterer Grund für die Modernisierung war die Qualitätssicherung. „An der schlanken Taille und den 230 Perlen der GDB-Perlenflasche sammelte sich Schimmel an. Um zu gewährleisten, dass diese Flaschen zu 100 Prozent ausgeleitet werden, entschieden wir uns für den David 2“, erläutert Heiland.

Nach der Flaschenwaschmaschine werden die Flaschen im Tragring- und Mündungsbereich von den letzten Wassertropfen befreit. Zum Einsatz kommt dazu der miho Bottle Dryer mit Sterilluft und Hochleistungsgebläse mit HEPA-Filter der Klasse 7. Wassertropfen in diesem Bereich können das Kamerabild verfälschen: Es kommt zur ungewollten Ausleitung von Gut-Flaschen. Für die Kontrolle im Mündungsbereich müssen die Flaschen deshalb tropfenfrei sein. Im Bereich des Bottle Dryers gibt es bewusst keine Einhausung, um Kontaminationen durch Aerosole vorzubeugen. Die Dispersion hat dadurch keine Möglichkeit, über Tröpfchenbildung in die Flasche zu gelangen. Schimmelbildung über dem Mündungsbereich der Flasche ist dadurch ausgeschlossen.

Einige Meter weiter durchfahren die Flaschen zunächst eine Scuffing-Erkennung, miho setzt zur Erkennung eine spezielle telezentrische Beleuchtung ein. „Uns geht es beim Scuffing und der gesamten Gebindekontrolle um die Erkennung und Ausleitung sämtlicher Fehler. Aber auch Fehlausleitungen wollen wir so weit wie mög-

lich vermeiden, bei denen gute Flaschen vernichtet oder vom Personal aufwändig nachkontrolliert werden müssen“, so Heiland.

### ■ Ganzheitliche Leerflascheninspektion

Die nächste Station ist die Leerflaschen-Inspektionsmaschine David 2. Hier werden die Gebinde ganzheitlich mit SMD-LED-Beleuchtungs- und digitalisierten Kamerasystemen auf Beschädigungen, Verschmutzungen und Stress-Cracks überprüft. 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 dürfen die sogenannten „Vent Slots“ nicht verschmutzt oder beschädigt sein. Vent Slots sind senkrechte Unterbrechungen des Gewindes, durch die bei einem eventuellen Überdruck kontrolliert abgeblasen werden kann. Die Dichtfläche der Gebinde wird nochmals separat auf Beschädigungen und Verschmutzungen hin überprüft, wie auch der Neckring. Die Kamera erhält dabei Unterstützung von speziellen LED-Lampen, die eine Mischung aus rotem und blauem Licht erzeugen – ideal für die Fehlererkennung bei den hellblauen GDB-Flaschen. Bei der Bodenkontrolle überprüft eine Kamera die Flaschen auf Risse, verformte Anspritzpunkte, Verschmutzungen, Beschädigungen sowie Folien oder andere Fremdkörper, die innen auf dem Boden liegen. Bei der Seitenwandkontrolle werden nicht nur Verschmutzun-

gen, Etikettenreste, Aufkleber oder Beschädigungen erkannt, sondern auch Flaschen, die mit Schimmel oder anderen Fehlern im Perlbereich der GDB-Flasche befallen sind. Dazu sind nötig: zwei gegenüberliegende Kameras im ersten Seitenwandmodul, eine definierte 90-Grad-Drehung der Flasche sowie zwei weitere gegenüberliegende Kameras im zweiten Seitenwandmodul. Es geht weiter zur Kontrolle von Restflüssigkeiten: Zunächst erkennt ein Infrarotsystem, ob Wasser, Lack oder Öl in der Flasche ist. Anschließend prüft ein Hochfrequenz-Sensor, ob sich noch ein Rest von Lauge in der Flasche befindet.

Sämtliche als eindeutig fehlerhaft erkannte Flaschen werden nach der Leerflascheninspektion ausgeschoben, um eine stehende Ausleitung zu 100 Prozent zu gewährleisten. Im Schnitt 1,6 Prozent aller Flaschen werden aufgrund von berechtigten Gebindefehlern aussortiert, hinzukommen etwa drei Prozent, die von Verbrauchern missbräuchlich befüllt waren (etwa mit Benzin oder Süßgetränken) oder bei denen der Neckring komplett oder fast komplett fehlt. Die Genossenschaft Deutscher Brunnen (GDB) fordert eine 4,5-prozentige Ausschleusquote, die der Standort in Ebersburg erreicht, und garantiert somit eine ständige Erneuerung des Flaschenpools. Die Fehlausleitungen von guten Flaschen wurden durch die Modernisierung so gut wie auf null gesetzt.

### ■ Vollgutkontrolle mit Fühlerfingern

Abgeschlossen werden die Kontrollen bei Rhönsprudel durch die Füllhöhenkontrolle Newton HF 2 mittels Hochfrequenz-Mess-

technik und dem Füllermanagement FM 2. Dadurch wird nicht nur das Füllvolumen erkannt, die Fehler können einem Füllorgan auch direkt zugeordnet werden. Das erleichtert zum einen die Arbeit des Bediener und zum anderen spart die Lokalisierung des Fehlers Zeit. Nach dem Etikettierer findet erneut eine Füllhöhen-Überprüfung mit gleichzeitiger Etikettensitzkontrolle statt. Das Rundum-Sleeve-Etikett aus PE wird in einem Schlauch über die Flasche gezogen. War diese nicht rundum feucht, kann das Etikett verrutschen und somit das MHD an der falschen Stelle oder im Extremfall sogar direkt auf die Flasche angebracht werden. Diese Flaschen müssen sicher erkannt und ausgeleitet werden.

Nach dem Etikettierer findet die Dichtheitskontrolle mit dem Feeler statt. Der Feeler untersucht elastische Kunststoffbehälter nach ihrem Befüllen und Verschließen auf Undichtigkeit. Diese kann entweder

durch Beschädigungen des Behälters oder durch einen Fehler am Verschluss verursacht sein. Dabei können schon aller kleinste Defekte, wie beispielsweise Spannungsrisse im Halsbereich der Flasche oder ein falscher Sitz der im Verschluss liegenden Dichtungsdeckel, zu Undichtigkeit führen. Das Erkennungsverfahren simuliert die Art und Weise, in der ein Mensch eine elastische Kunststoffflasche auf Dichtheit prüft: Der Druck in der Flasche wird mittels Fühlerfingern, die in einem Sensorrad gelagert sind, ertastet. „Wir leiten nicht mehr unnötige Flaschen aus und erhöhen zugleich die Produktsicherheit durch einen hohen Grad an Ausschleusungen von fehlerhaften Flaschen ohne Minderung der Anlageneffizienz“, so Heiland.

Der Mineralbrunnen und die Inspektions-Spezialisten aus Ahnatal arbeiten aktuell an der Umsetzung neuer Projekte und beweisen mit ihrer langjährigen Part-



**Dichtheitskontrolle bei Kunststoffflaschen mit sanftem Druck der Fühlerfinger**

nerschaft den gewünschten prozessorientierten Ansatz mit Flexibilität, Agilität und gemeinsamen Innovationen. ■