

Innovatives Abfüllverfahren

Ballon in der Flasche ersetzt Kohlendioxid

Eine Erfindung der Leibinger GmbH soll das Befüllen von Getränkeflaschen revolutionieren. Mithilfe der „Balloon-Style“-Technologie kann beim Abfüllen komplett auf den Einsatz von Kohlendioxid verzichtet werden. Getränke könnten auf diese Weise in Zukunft deutlich schneller, wirtschaftlicher und umweltfreundlicher abgefüllt werden. Auch die Haltbarkeit der Produkte soll von dem neuen Verfahren profitieren.

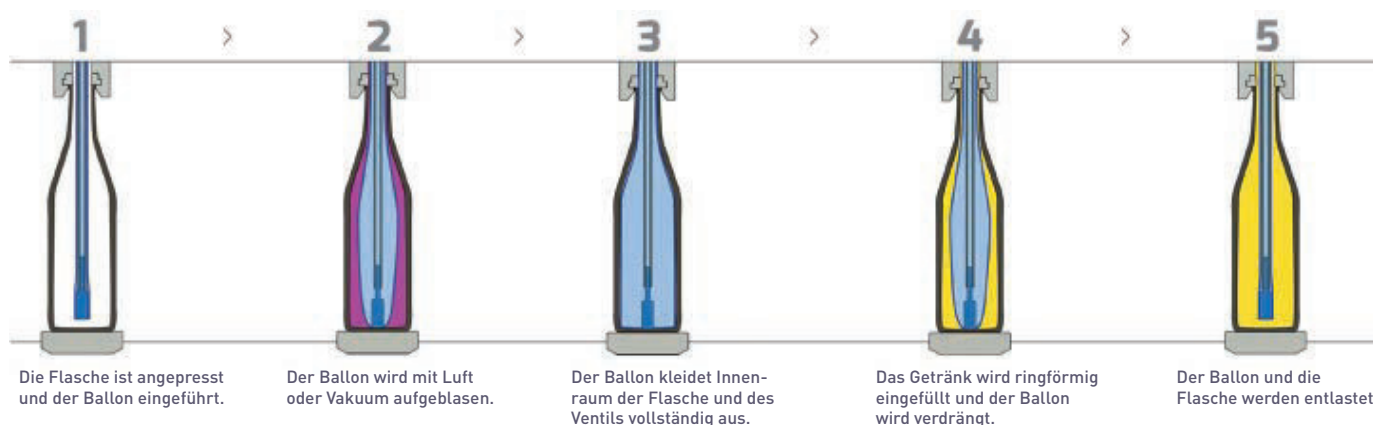
„Die ersten mit der Balloon-Style-Technologie ausgestatteten Maschinen werden ab Ende dieses Jahres in der Industrie eingesetzt“, sagt Benedikt Leibinger. Doch dies sei nur der Anfang, ist der Geschäftsführer der Leibinger GmbH im baden-württembergischen Teningen überzeugt. Das auf die Entwicklung und Produktion von Abfüll- und Transvasiermaschinen für die Getränketechnologie spezialisierte Unternehmen will mit seiner Erfindung nicht weniger als die gesamte Branche verändern. Die Voraussetzungen dafür sind gegeben. Das Prinzip der patentierten „Balloon-Style“-Abfülltechnologie ist ebenso simpel wie einleuchtend: Leibinger-Füller mit „Balloon-Style“-Technologie funktionieren mit einem Ballon, der in der zu befüllenden Flasche aufgeblasen wird. Auf diese Weise ist es erstmals möglich, eine

Vorevakuierung der Flasche ohne Kohlendioxid durchzuführen, das in den klassischen Abfüllmaschinen als Spann- oder Spülgas verwendet wird, um einen Kontakt der Getränke mit Sauerstoff zu verhindern.

■ Für alle Getränke geeignet

Zunächst wird der Ballon in die Flasche eingeführt (siehe Abbildung unten). Sobald die Flasche am Füllventil angepresst ist, wird der Ballon aufgeblasen bis er sich vollständig an die Innenwand anlegt. Dies geschieht entweder mittels Luftdruck im Ballon oder indirekt durch die Erzeugung eines Vakuums in der Flasche. Anschließend wird die Flüssigkeit ringförmig in die Flasche eingeleitet und dabei die Luft wieder aus dem Ballon herausgedrückt. Das Füllventil wird geschlossen, wenn die eingestellte Füllmenge

erreicht ist. Abschließend wird die Flasche entlastet und abgesetzt. Beim Abfüllen von kohlenstoffhaltigen Getränken wird der Druck im Innern des Ballons erhöht, um den notwendigen Gegendruck zu gewährleisten. Bei stillen Flüssigkeiten ist dieser Schritt zur Druckerhöhung hingegen nicht notwendig. Mit dem neuen Verfahren können dem Unternehmen zufolge alle gängigen Getränke abgefüllt werden. Durch den Verzicht auf Kohlendioxid ist es zudem möglich, bei höheren Temperaturen abzufüllen. Die verwendeten Ballons müssen durch zahlreiche Dehn- und Rückstellzyklen großen Beanspruchungen standhalten. „Die Standzeit des Ballons ist abhängig vom Verhältnis des Mündungs- und Bauchdurchmessers“, sagt Leibinger. Derzeit könnten ca. 12.000 Bierflaschen mit nur einem Ballon gefüllt werden. Bei Sektflaschen sei die



Anzahl aktuell noch geringer, aber man arbeite daran, auch dies zu verbessern, so der Unternehmer. Als Material für die Ballons verwendet Leibinger Thermoplastisches Elastomer (TPE), das garantiert geschmacksneutral ist und für den Kontakt mit Lebensmitteln entwickelt wurde. Zudem enthält es keine Farbstoffe oder UV-Stabilisatoren.

■ Effizient und umweltfreundlich

Die „Balloon-Style“-Technologie bietet zahlreiche Vorteile gegenüber konventionellen Abfüllverfahren. Wesentlich sind hierbei die geringeren Betriebskosten durch den kompletten Verzicht auf ein Spül- bzw. Spanngas im Füllprozess. Zum einen entfallen die Kosten für den Einkauf von Gasen wie Kohlendioxid, zum anderen ist keine Anschaffung oder Erneuerung von Kohlendioxid-Rückgewinnungsanlagen mehr notwendig. Der Verzicht auf Kohlendioxid im Füllprozess verringert zudem die Emissionen. Nach Angaben von Leibinger werden für die konventionelle Abfüllung von 1 hl Bier in 0,5 l-Glasflaschen ca. 250 g Kohlendioxid direkt emittiert. Dies entspricht 125 kg Kohlendioxid je 100.000 Flaschen. Die „Balloon-Style“-Technologie hingegen benötigt zum Abfüllen derselben Flaschenanzahl nur 20 Ballons, die bei ihrer Herstellung eine Kohlendioxid-Emission von lediglich

Der „Balloon-Style“-Füller von Leibinger bietet gegenüber konventionellen Abfüllverfahren zahlreiche Vorteile. Ab Jahresende muss sich die neue Technologie im Praxiseinsatz bewähren.

200 g verursachen. Zudem können die verwendeten Ballons recycelt werden. Aufgrund der ökologischen Vorteile des „Balloon-Style“-Verfahrens sind Leibinger und seine 18 Mitarbeiter im vergangenen Jahr vom Bundesumweltministerium mit dem „Deutschen Innovationspreis für Klima und Umwelt“ ausgezeichnet worden.

Die „Balloon-Style“-Technologie garantiert darüber hinaus wesentlich schnellere Füllzeiten. Die Fließgeschwindigkeit ist zwischen vier und zehn Mal schneller als bei konventionellen Füllverfahren. Dies ermöglicht Unternehmen ein gleichbleibendes Abfüllvolumen auf geringerer Produktionsfläche und reduziert somit die Raumkosten oder erlaubt eine Erhöhung des Ausstoßes, ohne dafür in neue Produktionsgebäude investieren zu müssen.

■ Vorteile für Hersteller und Verbraucher

Auch mit Blick auf die Qualität der abgefüllten Getränke bietet die Technologie Vorzüge. Je nach Einstellung der Maschine verdrängt der Ballon 99,9 Prozent der Luft aus der Flasche und



dem Füllventil. Dieser Wert entspricht etwa der dreifachen Vorevakuierung der klassischen Abfüllmaschinen, bei der eine Flasche mehrfach mittels einer Vakuumpumpe geleert und anschließend mit Kohlendioxid gefüllt wird. Die Getränke kommen nicht mit Sauerstoff in Berührung. „In der Folge sind die abgefüllten Produkte länger haltbar. Davon profitieren sowohl Hersteller als auch Verbraucher“, unterstreicht Leibinger. Der Unternehmer sieht dem Praxiseinsatz der Flaschenabfülltechnik ab Jahresende optimistisch entgegen. Angesichts der Vorteile der Technologie ist er zuversichtlich, dass sich das „Balloon-Style“-Verfahren in der Getränkeindustrie durchsetzen kann. „Anhand der Nachfrage, die uns bereits heute erreicht, rechnen wir nach der Testphase mit einem starken Anstieg der Verkaufszahlen“, so Leibinger. (ps)

Reinigung & Hygiene
Probenaufbereitung
Produktkontrolle
Pathogentests










Seit über 25 Jahren Ihr verlässlicher Lieferant fürs Labor!

Labormischer
Automatische Verdüner
Spiralplater
Koloniezählgeräte








Ihr Partner in der Lebensmittelanalytik



TRANSIA GmbH
 Tel.: 06002-9386-0
 Fax: 06002-9386-91
 info@transia.de
www.transia.de