



Technologien

INNOFILL PET DRV IN KHS-BLOCKLÖSUNGEN

Nachgelegt

27.11.2023 , 4 Min. Lesedauer

Mit drei wichtigen Verbesserungen qualifiziert KHS seinen modularen Füller Innofill PET DRV für eine schnellere und noch effektivere Abfüllung CO₂-haltiger sowie stiller Getränke in PET-Flaschen in gewohnt zuverlässiger Qualität – selbst unter extremen Bedingungen.

FOTOGRAFIE / ILLUSTRATION

Frank Reinhold

TITELFOTO

High-Speed neu definiert: Mit einer Leistung von bis zu 90.000 PET-Flaschen pro Stunde bricht KHS seinen bisherigen Rekord.

Zumeist mit Streckblasmaschine im Duoblock – oder ergänzend mit Etikettierer als TriBlock – im Einsatz, glänzt der Innofill PET DRV ab sofort mit drei Neuerungen. Damit wird der Füller den wachsenden Anforderungen der Getränkeindustrie speziell bei CO₂-haltigen und stillen Getränken noch besser gerecht: Erstens profitieren Abfüller von höheren Leistungen bei großvolumigen Behältern, ohne auf die volle Flexibilität verzichten zu müssen. Zweitens definiert KHS seinen eigenen High-Speed-Begriff mit einer Leistung von bis zu 90.000 PET-Flaschen pro Stunde neu. Und drittens sorgt der Einsatz einer Flaschenboden-Vollstrahlkühlung für noch zuverlässigere Qualität.

Hohe Leistung für großvolumige Behälter

Mit der neuen Fülleroption Innofill PET DRV HC (High Capacity) bietet KHS bei der Abfüllung von großvolumigen Behältern ab 1,5 Liter genau die zusätzliche Flexibilität, die der dynamische Markt verlangt. Dank zweier technischer Optimierungen kann die Maschinenleistung bei diesen Behältergrößen um bis zu 15 Prozent gesteigert werden: Zum einen wurde dafür der Produktkessel angehoben, sodass die statische Höhe zwischen Rohringbehälter und Füllventil zunimmt. Daraus folgt eine höhere Schüttgeschwindigkeit. Um dennoch uneingeschränkte Flexibilität bieten zu können, wurde zum anderen das pneumatische Umschaltventil zwischen Tank und Füllventil nun mit drei statt bisher zwei Schaltstufen versehen.

Somit haben Getränkehersteller beim Innofill PET DRV HC die Wahl zwischen drei verschiedenen Füllgeschwindigkeiten und können kleine ebenso wie große Behälterformate in jeweils optimaler Qualität und Zeit abfüllen. Der CO₂-Verbrauch wird durch die verschiedenen Füllgeschwindigkeiten nicht beeinflusst: Liegt der CO₂-Verbrauch bei einer 300-Milliliter-Flasche noch bei 150 Gramm pro Hektoliter, nimmt dieser mit zunehmenden Volumen kontinuierlich ab und geht für eine 1,0-Liter-Flasche gegen Null. Für größere Behälter wird überhaupt kein CO₂ mehr benötigt. „Der Grund für diesen außergewöhnlich geringen Verbrauch liegt in unserem Verzicht auf die Düsentechnik im Füllventil, mit der wir in der Vergangenheit die Füllgeschwindigkeit in der Flasche gesteuert haben“, erklärt Manfred Härtel, Product Manager Filling bei KHS. „Im Zuge

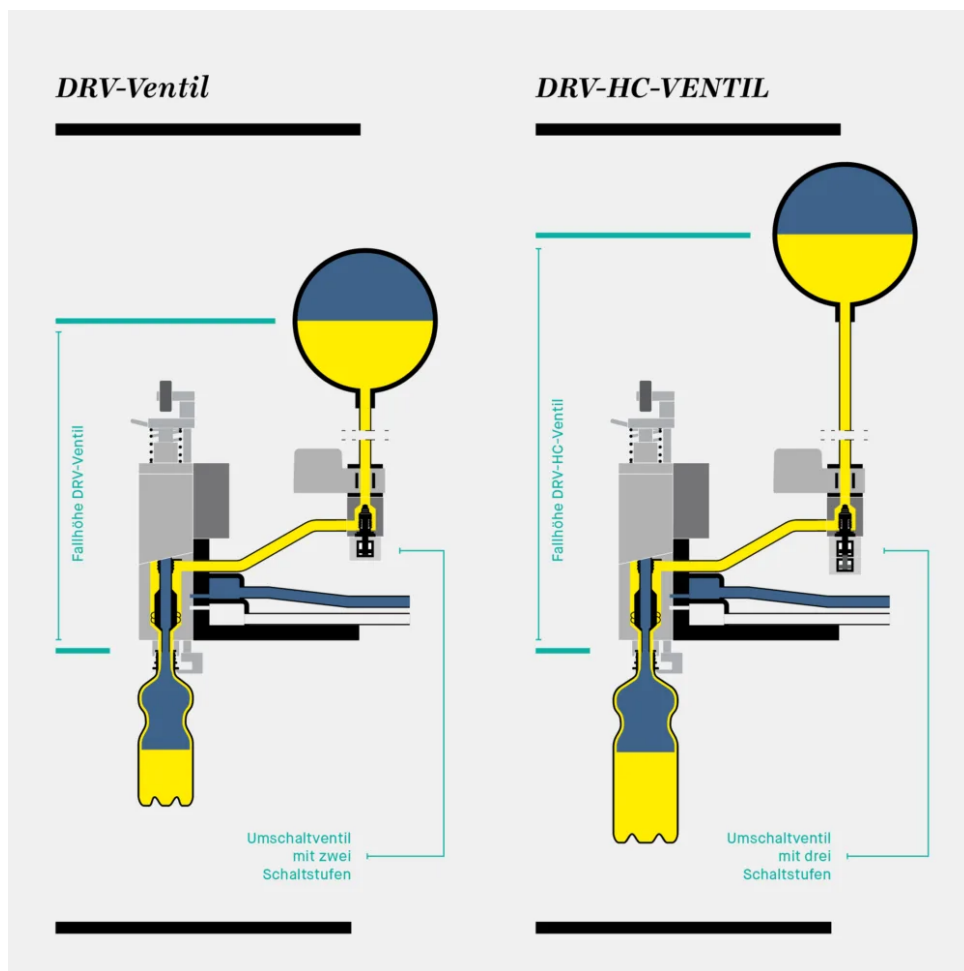
unserer neuen modularen Plattform erfolgt dies stattdessen auf dem Produktweg zwischen Rohringkessel und Füllventil, sodass es zu keinem Gasverlust mehr kommt.“

Sie möchten mehr über unseren weiterentwickelten Füller Innofill PET DRV erfahren? Weitere Informationen finden Sie auf khs.com

KHS.COM

Beim Tempo noch einmal zugelegt

Speziell etwa für den asiatischen Markt hat KHS bei seinen DRV-Füllern zudem noch weiter an der High-Speed-Schraube gedreht: „Mit der Abfüllung von bis zu 90.000 Behälter pro Stunde bei kohlenensäurehaltigen Erfrischungsgetränken haben wir auf die wachsenden Anforderungen unserer Kunden reagiert“, erklärt Härtel. „Bei diesen hohen Geschwindigkeiten liegt die Kunst vor allem darin, die Getränkebehälter so sicher und schonend wie möglich zu transportieren, damit Beschädigungen vermieden werden und der Inhalt nicht herausschwappt.“ Mit Hilfe modernster Simulationstechniken werden die Einflüsse der Zentrifugalkräfte in Bezug auf das Schwappen der Getränke in der Flasche berechnet. Im Rahmen von CFD*-Berechnungen wird anhand von Flaschenkontur, -füllhöhe und -durchmesser sowie den Sterngeometrien und Leistungen dabei ermittelt, wie sich die Flüssigkeit in der Flasche während des Füll- und Verschließvorgangs exakt verhält und bewegt. Um eine prozesssichere Produktion zu ermöglichen, werden Maschinengeometrien angepasst, beispielsweise beim Behältertransport und den Sternen.



↑
 Höhere Leistung bei großvolumigen
 Behältern

Kühler Boden statt kalter Füße

Die neu entwickelte Flaschenbodenkühlung ist ein Teil der energieeffizienten und besonders kompakten Blocklösung. „Bei der Abfüllung von kohlenensäurehaltigen Limonaden oder Mineralwasser müssen die PET-Flaschen dem erforderlichen Fülldruck standhalten“, erklärt Härtel. „Um die dafür erforderliche Stabilität bieten zu können, muss der mit einer Temperatur von rund 80 Grad Celsius aus der Streckblasmaschine kommende Behälter möglichst rasch abgekühlt werden, damit er vollständig erstarrt. Dies sei besonders am komplex ausgeformten Flaschenboden notwendig, wo sich der Anspritzpunkt befindet. Speziell in tropischen Regionen mit teils sehr hohen Hallentemperaturen stößt das bisherige Verfahren der Konvektionskühlung mit einem Luft-Wasser-Gemisch an seine Grenzen. Hier kann im schlimmsten Fall eine Beschädigung des

noch weichen Bodenmaterials mit negativen Folgen für die Standfestigkeit oder Dichtigkeit nicht komplett ausgeschlossen werden.“



Sehr effektiv und schonend ist die Flaschenboden-Vollstrahlkühlung, die für Stabilität sorgt und mit verbesserter Hygiene punktet.

Um dieses Risiko gar nicht erst in Kauf nehmen zu müssen, setzt KHS auf die sehr effektive und schonende Flaschenboden-Vollstrahlkühlung, bei der die Behälter vor der Druckabfüllung eine ausreichende Stabilität erhalten. Durch einen gefilterten Kühlwasserumlauf wird der Einsatz von Wasser reguliert und somit stark reduziert. Neben seinen ausgezeichneten Kühleigenschaften überzeugt das Verfahren mit besserer Hygiene und der Einsparung von zwei Sternen. „Für den Innofill-PET-DRV-Füller ist diese zuverlässige Technologie ab sofort der neue Standard“, betont Härtel abschließend.

Noch Fragen?

Manfred Härtel

Product Manager Filling, KHS GmbH, Bad Kreuznach

+49 671 852 2644

manfred.haertel@khs.com

1. CFD = Computational Fluid Dynamics (deutsch: numerische Strömungsmechanik), Berechnung und Simulation von Gas- oder Flüssigkeitsströmungen.