



Technologien

INNOPACK NATURE MULTIPACK™

Tempo, Tempo!

12.04.2021 , 6 Min. Lesedauer

Das Nature MultiPack™ von KHS verbindet Getränkebehälter statt mit Schrumpffolie durch leicht lösbare Klebepunkte zu einem stabilen Pack und spart so bis zu 90 Prozent Verpackungsmaterial ein. Jetzt ist diese zu den nachhaltigsten Verpackungsinnovationen der letzten Jahre zählende Lösung auch für die Hochleistungsabfüllung verfügbar.

GETRÄNKEDOSE

FOTOGRAFIE / ILLUSTRATION

Frank Reinhold

Von KHS ursprünglich für Packs aus PET-Flaschen entwickelt, wurde die Verpackungsmaschine Innopack Nature MultiPack™ zunächst für einen Leistungsbereich von bis zu 45.000 Flaschen pro Stunde plus 20 Prozent Überleistung konzipiert. Schnell zeigte sich jedoch, dass das nachhaltige Konzept, Getränkebehälter statt mit einer Schrumpffolie durch Klebepunkte zu einem transportstabilen, aber für den Verbraucher leicht aufzulösenden Pack zu verbinden, auch für das Segment Dose interessant war. In enger Kooperation mit der Carlsberg-Gruppe wurde die Lösung unter dem Namen „Snap Pack“ als Vierer-, Sechser- und Achterpack für Dosen erfolgreich in mehreren Ländern Europas eingeführt. Dabei stellte insbesondere die Wahl des passenden Klebstoffs KHS vor Herausforderungen: In zahlreichen Tests musste geprüft werden, welcher Klebstoff mit den verschiedenen Lacken, die Dosenhersteller auf ihre Behälter auftragen, eine Verbindung eingeht.

REKORDHALTER	
→ IN PUNCTO NACHHALTIGKEIT	
→ Verpackungsmaterial pro Dosen-Sixpack	→ Anzahl Packs pro Tonne Verpackungsmaterial
Klebstoff* 1,5 Gramm**	Klebstoff* 660.000 Packs
Folie* 7 – 9 Gramm	Folie* 130.000 Packs
Folienring 5 Gramm	Kartonträger 28.000 Packs
Kartonträger 30 – 40 Gramm	

* ohne Tragegriff ** alle Werte auf Basis interner Berechnungen

Hochleistungsfähig

Eine größere Herausforderung jedoch ergab sich aus der Maschinengeschwindigkeit: Da Dosen im Hochleistungsbereich mit einer Kapazität von über 100.000 Behälter pro Stunde abgefüllt werden, war der aktuelle Leistungsbereich bisher zu langsam. Das Aufstellen von zwei Maschinen in einer Linie war daher nur eine Zwischenlösung: Zum einen aufgrund des doppelt so großen Fußabdrucks – eine Maschine ist fast 25 Meter lang – zum anderen wegen der doppelten Investitionskosten. Christoph Georg von Aichinger, Global Product Account Manager NMP, betont deshalb, wie wichtig es ist, nicht nur die CAPEX* zu betrachten, sondern auch die OPEX**, also die laufenden Betriebskosten mit in den Entscheidungsprozess einzubeziehen. Internen Berechnungen

zufolge punktet das Nature MultiPack™ hier mit 20 bis 25 Euro pro 1.000 Packs gegenüber Kartonträgern mit bis zu rund 50 Euro pro 1.000 Stück. „Da rechnen sich die höheren Investitionskosten über einen gewissen Zeitraum natürlich“, erklärt von Aichinger. „Bei voller Auslastung kann sich die Anlage schon im ersten Jahr amortisieren.“

* CAPEX = Capital Expenditure, Investitionskosten

** OPEX = Operational Expenditure, Betriebskosten

Ein wichtiger Aspekt speziell für den Vertrieb sei es, dass mit dem innovativen Verpackungskonzept Nature MultiPack™ viele Bereiche eines Getränkeherstellers angesprochen würden: Vom Einkauf über die Produktion bis hin zu Vertrieb und Marketing. Ihnen allen – speziell den beiden letztgenannten – gelte es, die Vorteile des Systems zu vermitteln. „Die Big Player haben eine strategische Agenda, mit der sie in der Regel drei Ziele verfolgen“, legt von Aichinger dar: „An erster Stelle steht die Nachhaltigkeit – durch die Einsparung von Energie- und Wasserverbrauch sowie die Reduzierung des CO₂-Fußabdrucks; an zweiter der Wunsch nach Wachstum und drittens eine möglichst hohe Marge. Das Nature MultiPack™ ist eine Lösung, die alle drei Ansätze bedient.“ Immer zugänglicher für Innovationen dieser Art seien auch mittelgroße inhabergeführte Unternehmen, weiß von Aichinger. „Ihre flachen Hierarchien ermöglichen es Ihnen, flexiblere Entscheidungen zu treffen. Das haben wir unlängst zum Beispiel bei der belgischen Brauerei Martens erlebt. Dort waren wir uns im Prinzip nach wenigen Gesprächen handelseinig“, freut sich der KHS-Vertriebsmann (siehe auch Artikel [↗](#) „**Seit 1758 das Bier der Zukunft**“).



↑
Im Orientierungsmodul der Verpackungsmaschine werden die Getränkedosen innerhalb von Millisekunden ausgerichtet, damit die Behälter im Pack nebeneinander ein durchgehendes Bild ergeben.

Reihenweise Innovationen

Hilfreich bei der Vermarktung der neuen Technologie ist, dass KHS jetzt zusätzlich eine Weiterentwicklung der bisherigen Anlage anbietet: Die Innopack Nature MultiPack™ für den Hochleistungsbereich. Sie kann pro Stunde bei Überleistung bis zu 108.000 Behälter verarbeiten, die nominelle Leistungsfähigkeit liegt bei bis zu 90.000 Behälter pro Stunde. Je nach Format kann die Anlage bis zu 450 Viererpacks pro Minute ausstoßen. Ermöglicht wird diese Leistungssteigerung durch eine ganze Reihe von technischen Innovationen, die Dr. Matthias Caninenberg, Head of Nature MultiPack Technology bei KHS in Kleve, im Einzelnen erklärt: „Die Neuerungen beginnen schon bei der Transportgeschwindigkeit, die wir gegenüber der Vorgängermaschine von 51 auf 72 Meter pro Minute erhöht haben. Um die Geschwindigkeit nicht verdoppeln zu müssen – was einen erheblichen Mehraufwand bedeutet hätte – wurde im Vereinzelungsmodul der Pitch reduziert. Das bedeutet, dass der Abstand der Behälter von 114,3 auf 90 Millimeter verringert

wurde, nach dem Klebevorgang sogar auf 80 Millimeter. So laufen mehr Einheiten durch die Maschine und wir erreichen unseren angestrebten Leistungsbereich.“



Dr. Matthias Caninenberg
Head of Nature MultiPack Technology, KHS

»Die Neuerungen beginnen schon bei der Transportgeschwindigkeit, die wir von 51 auf 72 Meter pro Minute erhöht haben.«

Orientierung in Millisekunden

Im Orientierungsmodul wurde der gesamte Kreisel umgebaut: Statt bisher vier gibt es jetzt sechs Antriebe, die anstelle der bisherigen vier nun jeweils drei Teller in Rotation bringen. Dadurch wird Zeit für die Ausrichtung der Behälter gewonnen. Hierbei erzeugt eine Kamera bei der ersten Referenzfahrt 400 Aufnahmen eines Behälters, während dieser 360 Grad um seine Längsachse gedreht wird. In der Produktion wird der Behälter einmal fotografiert. Mit Hilfe eines schnellen Algorithmus wird diese Einzelaufnahme mit den 400 zuvor gemachten Bildern abgeglichen und so die aktuelle Position jeder einzelnen Dose oder PET-Flasche ermittelt. Aus ihr errechnet sich die erforderliche Korrektur der Position des Behälters, die der angesteuerte Motor in Millisekunden vornimmt, bis der Behälter

die gewünschte Orientierung erhalten hat. Das ist zum Beispiel mit Blick auf den Point of Sale (PoS) wichtig, wenn die Behälter im Pack nebeneinander ein durchgehendes Bild ergeben sollen.

Im nächsten Modul werden aus Applikationsköpfen jeweils 50 Prozent der Klebepunkte auf die linke und die rechte Dose oder Flasche „geschossen“. Der Behälter selbst steht im Augenblick der Applikation für einen Sekundenbruchteil absolut still, um den Klebepunkt möglichst genau anzubringen. Dafür wurde auch hier das Karussell umgestaltet und die Position der Applikationsköpfe geringfügig angepasst.

Nachdem die Klebepunkte aufgebracht sind, werden die Behälter an das Kompressionsmodul weitergereicht. „Hier erfolgt die Verheiratung des Packs, indem die Behälter zusammengepresst werden. Das geschieht in weniger als einer Sekunde, solange der Klebstoff weich ist“, erklärt Dr. Caninenberg. In diesen Abschnitt sei bei der Weiterentwicklung der Maschine für den Hochleistungsbereich die meiste Zeit und Energie geflossen, um auf einen Output von bis zu 90.000 beziehungsweise bis zu 108.000 Flaschen oder Dosen pro Stunde zu kommen. Dafür wurde auf die Transfersterne mit Fingern verzichtet und der Transport von Kette auf Zahnriemen umgestellt. Das neue modulare Design ermöglicht es, die Abbindestrecke um die Hälfte zu reduzieren und die gesamte Anlage um dreieinhalb Meter zu verkürzen. Der Aufwand hat sich jedoch nicht nur hinsichtlich der Größe gelohnt, findet Dr. Caninenberg: „Die Verheiratung läuft ruhiger und flexibler ab, und die Übergabe ist mit geringeren Toleranzen behaftet.“

FLEXIBEL
 —→ **FÜR JEDEN BEDARF**

		<i>Innopack Nature MultiPack™</i> (mittlere Geschwindigkeit)		<i>Innopack Nature MultiPack™</i> (höhere Geschwindigkeit)	
Leistung	Nominal	Bis zu 45.000 Behälter pro Stunde		Bis zu 90.000 Behälter pro Stunde	
	Überleistung	Bis zu 54.000 Behälter pro Stunde		Bis zu 108.000 Behälter pro Stunde	
PET	Durchmesser	60 - 100 mm		50 - 70 mm	
	Höhe	110 - 400 mm		110 - 400 mm	
Dose	Durchmesser	53 - 100 mm*		50 - 70 mm	
	Höhe	110 - 200 mm		110 - 200 mm	
		<i>Bis zu 40.000 bzw. 45.000</i>	<i>Bis zu 48.000 bzw. 54.000</i>	<i>Bis zu 90.000</i>	<i>Bis zu 108.000</i>
Packs pro Minute	2 x 2 Viererpack	167	200	375	450
	2 x 3 Sechserpack	125	150	250	300
	2 x 4 Achterpack	–	–	187	225

*unter 60 mm Geschwindigkeitseinschränkungen

Mehr zu unserer Verpackungsmaschine Innopack Nature MultiPack™ finden Sie auf khs.com

KHS.COM

KHS-eigener Handle-Applicator

Nach der Kompression erfolgt ggf. die Ausschleusung von Packs, bei denen ein Klebepunkt nicht oder nicht korrekt aufgebracht wurde. „Die Quote ist dabei allerdings so gering, dass es kaum der Rede wert ist“, betont Dr. Caninenberg. Dazu kann auch die Lufttrocknung beitragen, ein optionales Modul, das dafür sorgt, dass es in der gesamten Maschine keine Kondensation und kein Kondenswasser mehr gibt – eine wichtige Voraussetzung für die Qualität des Klebevorgangs. Eine weitere Besonderheit erwartet die Packs, nachdem sie auf drei Ströme aufgeteilt und um 90 Grad gedreht wurden, im Handle-Applicator-Modul: „Hier setzen wir erstmals ein von KHS entwickeltes Modell ein, welches bis zu 150 Pakete pro Minute schafft. Angesichts von drei nebeneinander installierten Applikatoren summiert sich der Output auf 450 Pakete pro Minute – bei einem Pack mit vier Behältern also auf 108.000 Behälter in der Stunde, die maximal verarbeitet werden können.“ Alternativ können auf der neuen Anlage pro Minute auch 300 Packs mit jeweils sechs oder 225 Packs mit je acht Behältern produziert werden.

Flexibilität wird großgeschrieben – auch hinsichtlich des Fußabdrucks der Verpackungsmaschine: „Wenn es mit der Länge der Anlage Probleme gibt, lässt sich das Layout auch nach der Hälfte um 90 oder 180 Grad abwinkeln“, stellt Dr. Caninenberg fest. Damit kann sich die weiterentwickelte Innopack Nature MultiPack™ für den Hochleistungsbereich auch an komplexe räumliche Rahmenbedingungen anpassen.

Noch Fragen?

Dr. Matthias Caninenberg

KHS GmbH, Kleve

+49 2821 503 251

matthias.caninenberg@khs.com

Christoph Georg von Aichinger

KHS GmbH, Kleve

+49 2821 503 704

christoph.aichinger@khs.com