



Bis zu 600 Verpackungen können pro Stunde exakt an die Höhe der jeweiligen Ware angepasst werden. (Bild: Opitz Packaging Systems)

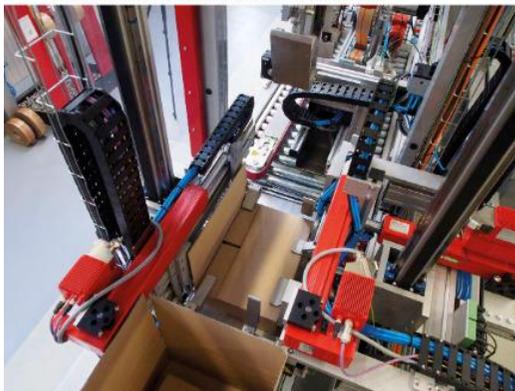
HOCH FLEXIBEL UND INDUSTRIE-4.0-TAUGLICH

MASSANZUG FÜR WAREN ALLER ART

Der in den Verpackungsprozess integrierte, vollautomatische Volumenreduzierer Vario 558 der Opitz Packaging Systems GmbH, Kalefeld, kann das Volumen von bis zu 600 Kartons pro Stunde exakt an die Höhe der zu verpackenden Ware anpassen. Für diese volumenoptimierte Endverpackung werden nur wenige Grundformate benötigt. So werden Kosten für Personal, Verpackung, Füllmaterial und Versand reduziert.

Das Verschließen der Deckelklappen erfolgt exzentrisch.

Der Verschluss kann wahlweise mit Nass-, Selbstklebeband oder Heißleim erfolgen.



Angesichts wachsender Warenströme steht der Versandhandel vor immer neuen Herausforderungen: Nicht selten übersteigt das Verpackungsvolumen das eigentlich für die verschickte Ware benötigte Maß. Die oftmals zu voluminösen Standardmaße von Sekundärverpackungen treiben die Kosten für Verpackung und Füllmaterial, für Logistik und Transport in die Höhe. Und auch beim Verbraucher sorgt die überdimensionierte Verpackung für ebenso viel Frust wie Verpackungsmüll.

Abhilfe schafft eine Verpackung, die im Verpackungsprozess automatisch an das Volumen des Versandguts angepasst wird. Gleichzeitig ist die Ware in einer solchen Verpackung besser fixiert und gegen unbefugten Eingriff geschützt, ganz abgesehen vom positiven Effekt in Sachen Verpackungsmüll.

Automatisches Verschließen bei angepasstem Volumen

Der Vario 558 von Opitz verfügt über die zusätzliche Funktion der Volumenoptimierung. Dabei erfolgt der automatisierte Verpackungsprozess in fünf Schritten:

- 1. Karton übernehmen:** Der befüllte Karton wird mit noch offen stehenden Deckelklappen von der Anlage übernommen. Er enthält Ware mit unterschiedlichen Maßen, im Normalfall je nach Kundenbestellung von einem Bediener oder maschinell in den Karton gepackt. Zunächst wird der Karton zentriert und das Format identifiziert.
- 2. Füllhöhe erkennen:** Ein Kamerasystem leuchtet die Grundmaße des Kartons aus und ermittelt den höchsten Punkt der darin enthaltenen Ware.
- 3. Volumen reduzieren:** Abhängig von der ermittelten Höhe wird errechnet, bis zu welchem „Riller“ der Karton heruntergeschnitten werden kann. Der Karton verfügt über mehrere dieser Riller, die eine Sollbruchstelle bilden und gewährleisten, dass die Deckelklappen im Falzprozess auch dort umknicken, wo sie es sollen, und dass die obere Kante des Kartons einen Winkel von 90 Grad[°] aufweist. Das Einschneiden erfolgt mit konventionellen Messern. Deren oszillierende beziehungsweise hochfrequente Schneidbewegung ist deutschlandweit patentiert. Hierdurch verschleißt die Messer extrem langsam, der Schnitt erfolgt randscharf und nahezu staubfrei.
- 4. Deckelklappen einfallen:** Die so entstandenen Deckelklappen werden nacheinander eingefaltet und von einem Niederhalter fixiert.
- 5. Karton verschließen:** Das Verschließen der Deckelklappen erfolgt exzentrisch: Die Kartonklappen treffen durch das Einschneiden nicht wie üblich in der Mitte aufeinander, sondern überlappen sich, wodurch das Produkt zudem zusätzlich gegen Eingriff geschützt wird. Der Verschluss erfolgt wahlweise mit Nass-, Selbstklebeband oder Heißleim.

Hohe Variabilität mit Standardmaterial

Die Anlage ist in der Lage, Kartons in unterschiedlichster Formatfolge zu verarbeiten. Dabei kommunizieren die einzelnen Stationen der Anlage entsprechend miteinander, sodass jede Station je nach Kartongröße in Breite, Länge und Höhe verfährt. Zudem stellt sie geringe Anforderungen an den Anwender, da herkömmliche Kartons nach FEFCO 0201 verwendet werden können. Selbst Kartons oder Container, die nicht

Durch den in den Verpackungsprozess integrierten, vollautomatischen Volumenreduzierer eröffnen sich insgesamt immense Einsparpotenziale bei gleichzeitig sehr kurzer Amortisationszeit der Anlage. Insgesamt bedeutet die automatische Volumenreduzierung also jede Menge Mehrwert für Industrie und Handel. Aber auch Gesellschaft und Umwelt profitieren von einer volumenoptimierten Verpackung, da der Kunststoffverbrauch abnimmt und die Mülltrennung beim Endverbraucher entfällt.

volumenreduziert werden, können durch die Linie laufen und dabei verschlossen werden. Trotz der hohen Variabilität wird ein Output von 600 Verpackungen pro Stunde erreicht.

Die Anlage ist vollumfänglich Industrie-4.0-tauglich. Sie kann alle Prozessdaten zur Dokumentation bereitstellen, in vor- oder nachgelagerte Prozesse integriert und per Fernwartung auf Fehler hin analysiert werden.

Innovative Weiterentwicklungen

Die von der Anlage verarbeiteten Kartons müssen über vorgeprägte Riller verfügen, um das akkurate Einfallen zu garantieren. Diese müssen derzeit noch beim Kartonhersteller mitbestellt werden. Das verlangt vom Kunden bei jeder Bestellung nicht nur die Beschränkung auf bestimmte Grundformate, sondern auch auf gewisse Höhen.

Doch bei Opitz arbeitet man bereits daran, dass die Anlage die Riller im Prozess selbst prägt. Dazu soll in Zukunft hinter der Füllhöhenerkennung eine weitere Station implementiert werden, die auf Basis der ermittelten Höhe der Ware automatisch einen Riller prägt. Damit wird der Kunde in der Höhenreduzierung noch flexibler.

Bislang muss die Ware zudem manuell gegen Verrutschen und gegen seitlichen Schlag mit entsprechendem Füllmaterial geschützt werden. Doch auch hier entwickelt das Unternehmen gemeinsam mit der Uni Göttingen und der TU Clausthal ein System, das die Hohlräume zwischen Ware und Karton erkennt und errechnet wie viele Luftpolsterkissen in welche Hohlräume eingesetzt werden müssen. Damit kann der Verbrauch an Füllmaterial weiter reduziert werden.

Mehrwert dank weniger Verpackungsvolumen

Durch die Anpassung der Verpackung an die zu verschickende Ware wird Füllmaterial wie zum Beispiel Luftpolsterfolie in Zukunft obsolet. Das Paket enthält so bis zu 85 Prozent weniger Luft. Und weil die Zuschnitte in der Höhe variabel sind, müssen nur wenige Grundformate bevorratet werden, die sich nur noch in Länge und Breite unterscheiden. Das sorgt für schlankere Einkaufs-, Lagerhaltungs- und Verpackungsprozesse.

Aber auch im Transport lassen sich Kosten reduzieren, da viele Spediteure und Logistiker nach Volumengewicht berechnen oder speziell bei Luftfracht in Zukunft darauf umstellen werden. Bei einigen Formaten kann die Höhe sogar soweit reduziert werden, dass die Ware nicht mehr als Paket, sondern als Briefpost verschickt werden kann. 

Highly flexible and suited for Industry 4.0

The fully automated volume reducer Vario 558 provided by the enterprise Opitz, that is integrated into the packaging process is capable of exactly aligning up to 600 cardboard boxes per hour to the height of the respective product intended for packaging. To achieve this volume-optimized final packaging, only a few basic formats are required. This contributes to reduce the costs for personnel, packaging, filling material and the dispatch. The system is completely suited for Industry 4.0.