

SIXPACK

Impulsmagazin für effizientes Verpackungsmanagement



EFFIZIENZSPRUNG AN DER LETZTEN NAHT

Um die Leistungsfähigkeit einer vorhandenen Maschine zu erhöhen, hat der Schweizer Lebensmittelproduzent und -abfüller Sunray, eine Division der Coop, beim Verschließen von Beuteln vom thermischen Siegelnd auf Ultraschallsiegelnd gewechselt. Taktraten sind heute deutlich höher und die Ausschussrate wurde gesenkt.

Ausgangslage: Heißsiegelung limitiert Taktrate

Mit der 2006 installierten horizontalen Form-, Füll- und Siegelmaschine des deutschen Maschinenbauers HDG mit Rundläufer sind die Schweizer sehr zufrieden, brachte sie doch seinerzeit einen enormen Fortschritt an Flexibilität. Das ist für Sunray in Pratteln bei Basel sehr wichtig. In der Back- und Dessertproduktion werden beispielsweise mit Puddingpulver, Vanillezucker,

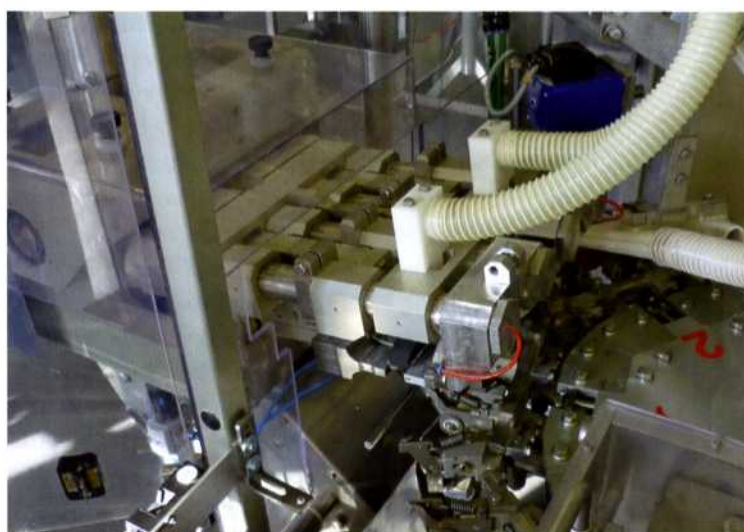
produktbenetzten Siegelnaht. Und das trotz Absaugung und Abstreifen. Statt der möglichen 80 oder 90 Takte, die die Maschine problemlos kann, musste auf 60 bis 65 Takte reduziert werden, um die Ausschussquote geringer zu halten. So konnten dann zwar die Anzahl offener Beutel und unnötig verbrauchtes Packmaterial reduziert werden, dafür musste manchmal jedoch eine dritte Schicht eingerichtet werden, um die engen Liefertermine einzuhalten. Hinzu kam, dass bei besonders zuckerhaltigen Gütern sich aufgrund der



Die Ultraschalltechnologie erzielt in der Spitze bis zu 33 Prozent Effizienzerhöhung bei der Lebensmittelverpackung.

Mohnsamen oder Backpulver häufig wechselnde, zum Teil stark staubende Produkte in 3- und 4-Randsiegelbeutel abgefüllt. Für jedes Produkt kann der passende Beutel zugeführt werden. Das können 3- und 4-Randsiegelbeutel, Standbeutel oder Bodenfaltbeutel für 13 g ebenso wie für 200 g Füllgewicht sein.

Einzig das thermische Verschließen der Beutel an der Kopfsiegelnaht zeigte sich im Laufe der Zeit als limitierender Prozess. Bei staubenden Produkten mussten beim Abfüllen die Taktraten heruntergefahren werden. Der Grund waren viele nicht vollständig verschlossene Packungen mit offenen Stellen an der



Nachgerüstetes Ultraschall-Siegelmodul von Telsonic. Mit sehr kurzen Schweiß- und Haltezeiten und hoher Nahtfestigkeit sowie niedrigen Ausschussquoten erreicht Sunray eine hohe Maschineneffizienz.

Siegeltemperaturen auskristallisierter Zucker auf den Siegelbacken aufbaute. Das führte zu einem erhöhten Reinigungsaufwand.

Ziel: Klare Schnittstelle definieren

Also wollte man bei Sunray das Siegelnd an der letzten Naht optimieren und hatte offene Ohren, als der Maschinenbauer den Einsatz der Ultraschallsiegeltechnologie vorschlug. Allerdings weckte die offen angesprochene Schnittstellenproblematik Bedenken. Als die Schweizer Telsonic AG ihre Modultechnik ins



In der Back- und Dessertproduktion von Sunray werden zum Teil stark staubende Produkte in 3- und 4-Randsiegelbeutel abgefüllt.

Spiel brachte, wurden die Bedenken geringer. Durch den regen Austausch aller Beteiligten rückte die Lösung näher, was Hartmut Möglich bei Telsonic für den Packaging Bereich verantwortlich, bestätigt: „HDG hat uns eine klare Schnittstelle definiert, auf der unser Modul aufsetzen kann, letztlich auch, um den Ultraschall von der Maschine wegzubekommen.“ Bei Sunray gab Abteilungsmechaniker Markus Ertl bereitwillig Input über die technische und mechanische Situation. So konnten klare Verantwortlichkeiten geschaffen und das Modul ideal angepasst werden.

Ultraschall weist gegenüber anderen Siegelverfahren etliche Vorteile auf und zeichnet sich durch hohe Wirtschaftlichkeit aus. Mit sehr kurzen Schweiß- und Haltezeiten und sehr hoher Nahtfestigkeit direkt nach der Schweißung sowie sehr niedrigen Ausschussquoten erreichen Abfüller eine sehr hohe Maschineneffizienz. In der Lebensmittelverpackung kann Ultraschall außerdem mit sehr hoher Dichtigkeit auch bei produktbenetzten Siegelzonen punkten. Darüber hinaus erwärmen sich die Lebensmittel während des Schweißvorgangs nicht.

Konzept: Schneller durch zusätzliche Bewegungsachse

Das modular aufgebaute System zeichnet sich durch hohen Energieeintrag in kürzester Zeit aus. Darüber hinaus belastet das von den Schweizer Ultraschallpionieren entwickelte Schweißverfahren die Teile wesentlich weniger als herkömmliche Verfahren und ergibt zugleich größere Festigkeiten. Das Top-Seal-Modul ließ sich im Plug-and-Play-Verfahren an die horizontale FFS-Maschinen anbringen. Als Komplettlösung mit Antrieb und integrierter Beutelklemmung fungiert es als eigenständige Einheit. Von der Maschine erhält das autarke Modul lediglich das Startsignal und gibt nach „getaner Arbeit“ ein „Fertig“-Signal zurück. Besondere Voraussetzungen und Kenntnisse sind beim Anwender nicht erforderlich.

So war es denn auch keine Frage, dass die Ultraschalltechnologie die gewünschten Verbesserungen bringt. Zur Herausforderung entwickelte sich jedoch eine zusätzliche mechanische Anforderung, da zur Funktion der Beutelklemmung noch eine Auf-und-Ab-Bewegung hinzukommen sollte. Durch diese parallel zur Backenöffnung ablaufende Funktion lässt sich der Öffnungsgrad der Backen kleiner halten. Dieser geringere Weg der Backen macht den Vorgang deutlich schneller. „Wir haben unser Standardmodul entsprechend angepasst, indem wir eine Kurvensteuerung eingebaut haben, die die geforderten 90 Takte mitmacht“, schildert Möglich. Zusammen mit trockenen Führungen der beweglichen Teile ergibt sich so eine saubere und verschleißarme Lösung, die zuverlässig arbeitet.

Effizienz: Deutliche Effizienzerhöhung an der Kopfsiegelnaht

Seit August 2010 arbeitet die Maschine zuverlässig unter Vollast. Die 4-Randsiegelbeutel werden vor dem Rundläufer an drei Seiten thermisch versiegelt. Nach Beutelöffnung, Beutelformung mit „No-bag-No-fill“-Funktion und Dosierung werden die Beutel entlüftet und die Siegelflächen gestrafft sowie parallel aneinandergelegt. Zuletzt sorgt das Top-Seal Modul der Telsonic AG mit Ultraschalltechnologie für eine sichere und zuverlässige Kopfsiegelnaht.

So können bei den meisten Füllgütern nun die 90 Takte gefahren werden, was bei der Duplexausführung der Maschine 180 Einheiten pro Minute bedeutet. Gegenüber den 80 Takten beim Thermosiegeln ist dies eine Steigerung um 12,5 Prozent. Der größte Effizienzsprung zeigt sich jedoch beim Backpulver oder ähnlich staubenden Gütern. „Statt den früher reduzierten 60 bis 65 Takten fahren wir heute 80 Takte ohne Ausschuss“, freut sich Dominik Leder, Bereichsleiter Endverpackung bei der Schweizer Sunray. Das macht mindestens 23 Prozent und in der Spitze bis zu 33 Prozent Effizienzerhöhung durch Ultraschall an der letzten Naht.

Fazit: Höhere Taktraten

„Seit wir das Ultraschallmodul von Telsonic einsetzen, können wir auch kritische, weil stark staubende Güter wie Backpulver mit deutlich höheren Taktraten abfüllen und sicher verschliessen“, betont Leder. „Die vorbildliche Zusammenarbeit zwischen Maschinenbauer, Ultraschallspezialist und unserer Technikabteilung hat die Umstellung auf das neue Siegelmodul zu einer nachhaltig rentierlichen Sache gemacht.“

von Jürgen Fürst, Fachjournalist Fellbach