

Fachbericht

# Wenn es um die Wurst geht – Indirekte Kraftmessung mit innovativen Dehnungssensoren DST55R von Baumer.

Wurst ist nicht gleich Wurst. In Deutschland z. B. soll es über 1500 verschiedene Sorten geben. In verpackter Form haben alle eines gemeinsam: Zwei fest verschlossene Enden. Mit den modernen TT Doppelclip-Automaten von TIPPERTIE lassen sich alle bekannten Kunststoff-, Faser- und Kollagendärme hygienisch und ökonomisch verschliessen. Die neuen Dehnungssensoren DST55R mit Schutzart IP 69K leisten einen entscheidenden Beitrag dazu.

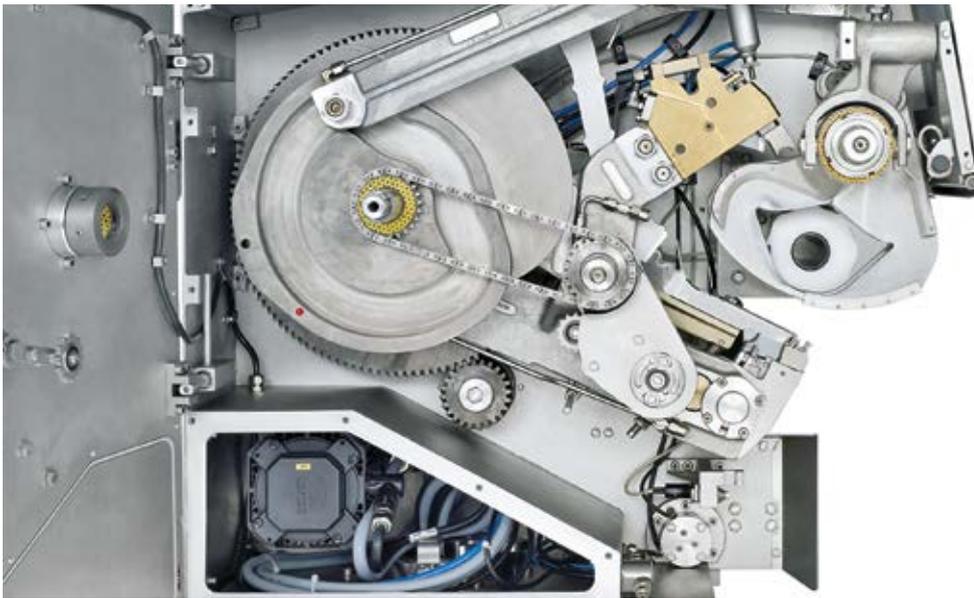
Aus der Welt der Clip-Verpackungslösungen ist TIPPERTIE nicht mehr wegzudenken. Seit seiner Gründung im Jahr 1952 hat das Unternehmen zahlreiche Innovationen im Bereich der Clipmaschinen und -technik eingeführt. Im Laufe der Jahre wurde nicht nur die Produktlinie der TT Doppelclip-Automaten unter Berücksichtigung von steigenden Marktanforderungen, anspruchsvollen

Kundenbedürfnissen und mit Einsatz fortschrittlicher Technologien ständig weiterentwickelt. Heute bietet TIPPERTIE weltweit Anwendungsexpertise, Anlagen und After-Sales-Support für Kunden aller Grössenordnungen – vom unabhängigen Wursthersteller über die kleine Metzgerei bis hin zum global aufgestellten Fortune-500-Verarbeitungsunternehmen.



Der neue, robuste Dehnungssensor DST55R von Baumer für kosteneffiziente Kraftmessung von hohen Kräften in Anwendungen mit höchsten Dichtigkeitsanforderungen





Die elektronische Clipverschlusskraftüberwachung „NewCon“ mit dem Dehnungssensor DST55R erhöht die Produktionssicherheit.

Am Standort Glinde in Deutschland werden die Doppelclip-Automaten TT1815 und TT1512 produziert. Sie zeichnen sich durch hygienisches Design, Benutzerfreundlichkeit sowie niedrige Gesamtbetriebskosten aus und unterstreichen damit einmal mehr die bedeutende Position des Unternehmens in seiner Branche.

#### Fein abgestimmter Clip-Prozess

Der Verschlussbereich ist das operative Herzstück der Automaten. Es besteht aus jeweils zwei Raffern, Matrizen und einem zweiendigen Stempel. Ob Einzel-, Ketten- oder Ringwürste, im Verarbeitungsprozess werden immer ein Wurstanfang und ein Ende gleichzeitig verclippt. Dabei umfassen die beiden Raffer die Wurst, ziehen den Darm kontrolliert auseinander und schaffen Platz für die Clips. Diese werden von den Matrizen in Aufwärtsbewegung mitgebracht und mit den von oben herabfahrenden Stempeln unter strenger Einhaltung definierter Parameter präzise verschlossen. Eine elektronische Clipverschlussüberwachung verhindert Maschinenschäden bei Fehlfunktionen. Ein auf den Stempel aufmontierter Dehnungssensor DST55R überwacht zuverlässig und sicher alle Prozesse. Wird der eingestellte Grenzwert der Schliesskraft erreicht, löst er mit einem digitalen CANopen® Signal an die Steuerung das Sicherheitssystem aus und die Maschine wird gestoppt.

#### Herausforderungen Schliesskraft und Dichtigkeit

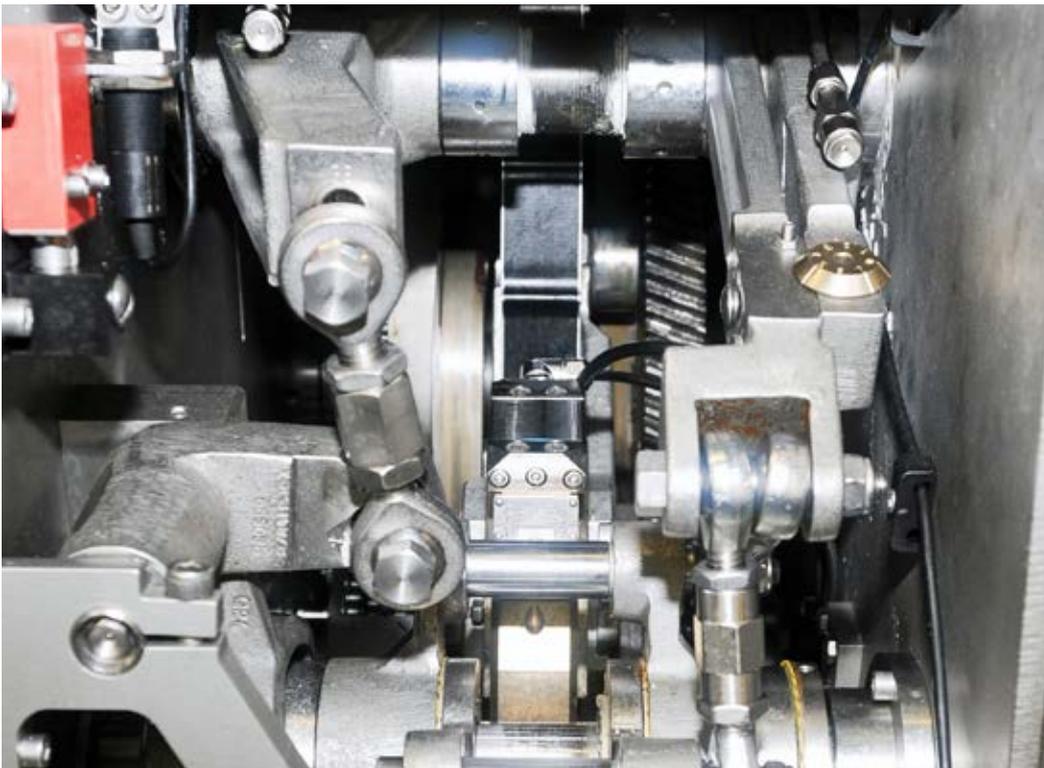
Die Doppelclip-Automaten der letzten Generation arbeiten mit einer Taktzahl bis zu 180 Portionen/Minute. Dabei wirken verschiedene Kräfte auf die Wurstportionen ein. Diese müssen entsprechend

Darmmaterial und Clipgrösse genau eingestellt, zuverlässig gemessen werden und reproduzierbar sein. Die Schliesskraft des Stempels muss einerseits ausreichen, um die Wurstenden sicher zu verschliessen. Andererseits darf sie nicht zu gross sein. Sie verletzt sonst den empfindlichen Darm, was zu Qualitätseinbussen und schlimmstenfalls zum Platzen der Wurst in einem der nächsten Prozessschritte Räuchern, Gären oder Kochen führt.

Im Produktionsprozess werden die Automaten z. B. nach Batch- oder Rezeptwechsel regelmässig mit Hochdruckreinigern gesäubert. Deswegen müssen alle Komponenten wie z. B. Ventile, Antrieb und Sensoren gegen Wasser und Schmutz hermetisch abgedichtet sein.



Die modernen TT Doppelclip-Automaten im Hygienedesign verschliessen die Wurstportionen effizient und präzise ohne Brätückstände in den Wurstzipfeln. Sie werden auch für die Verpackung von Konditoreihalfabrikaten, Käse, Suppen und Non-Food-Produkte eingesetzt.



Die Dehnungssensoren DST55R brauchen nicht aufwändig an das Maschinendesign angepasst, sondern können einfach auf die ideale Stelle - hier auf dem Stempel – aufgeschraubt werden.



AUTOR

**Gunnar Jäckle**  
Global Group Manager für  
Electronics bei TIPPER TIE



AUTOR

**Thomas Hertig**  
Produktmanager Kraft &  
Dehnung bei Baumer

Der neue DST55R misst die Kräfte kosteneffizient mittels Dehnung. Er meistert alle Herausforderungen souverän. Im Vergleich zu marktgängigen Dehnungssensoren erfüllt er die höchste IP Schutzart, reagiert schnell und kann selbst kleinste Dehnungen oder Stauchungen präzise erfassen. Er ist langzeitstabil. Einmal eingestellt, garantiert er dauerhaft präzise Kraftmessungen. Rasch aufeinanderfolgende, harte Schläge und Vibrationen können ihm nichts anhaben. Sein robustes Gehäuse aus vernickeltem Stahl ist resistent gegen aggressive Reinigungsmittel, hohen Wasserdruck und heisse Temperaturen. Die verwendeten Materialien und das Design des Sensors entsprechen den hohen Anforderungen der Lebensmittelindustrie im allgemeinen und spezifischen hauseigenen Testvorgaben von TIPPER TIE hinsichtlich der erhöhten Dichtigkeitsanforderungen an den Sensor aufgrund des chemischen Einflusses von Reinigungsmitteln auf die Oberflächenspannung des Wassers.

#### Lösungsorientierte Zusammenarbeit

„Mit dem Dehnungssensor DST55R haben wir die richtige Lösung für unsere leistungsstarken Doppelclip-Automaten gefunden“, bestätigt Gunnar Jäckle, Global Group Manager for Electronics bei TIPPER TIE. „Wir sind sehr zufrieden. Bei seiner Entwicklung ist Baumer detailliert auf unse-

re Bedürfnisse eingegangen. So löst er z. B. seinen Vorgänger von der Grösse her perfekt ab. Maschinenausfälle wegen Wasser im Sensor gehören der Vergangenheit an. Das ist uns im Zusammenhang mit der weltweiten Auslieferung unserer Maschinen sehr wichtig. Auch auf eine Produktverfügbarkeit über den ganzen Maschinenlebenszyklus hinweg legen wir grossen Wert“. Der einzigartige mechanische Aufbau des Sensors ist auf eine möglichst geringe Beeinflussung der Maschinenstruktur ausgelegt. Das ermöglicht ausgezeichnete Messergebnisse und eine zuverlässige und reproduzierbare Prozesssteuerung. Die Sensoren gibt es mit verschiedenen Messbereichen von 100 µm/m bis 1000 µm/m und den Ausgangssignalen Spannung  $\pm 10$  VDC und mit CANopen® Schnittstelle. Der neue Dehnungssensor von Baumer ist erfolgreich in der Serie eingeführt. Bei weiteren Überlegungen von TIPPER TIE im Zusammenhang mit Industrie 4.0 und zustandsorientierter Instandhaltung werden Sensoren noch eine wichtige Rolle spielen.

#### Weitere Informationen:

[www.baumer.com](http://www.baumer.com)  
[www.tippertie.com](http://www.tippertie.com)