

Bei der Herstellung hochwertiger Süßwaren vertrauen zahlreiche Anbieter auf die innovativen Fertigungsanlagen von Winkler und Dünnebier



## Form-vollendet

Winkler und Dünnebier nutzt bei seinen Süßwarenmaschinen Turcks RFID-System BL ident für Transparenz in der Formenlogistik

**O**b Osterhasen mit Nougatfüllung, Schoko-Weihnachtsmänner oder edle Pralinen – viele jener Produktionssysteme, auf denen die süßen Leckereien entstehen, kommen aus dem rheinland-pfälzischen Rengsdorf. Nahe Neuwied

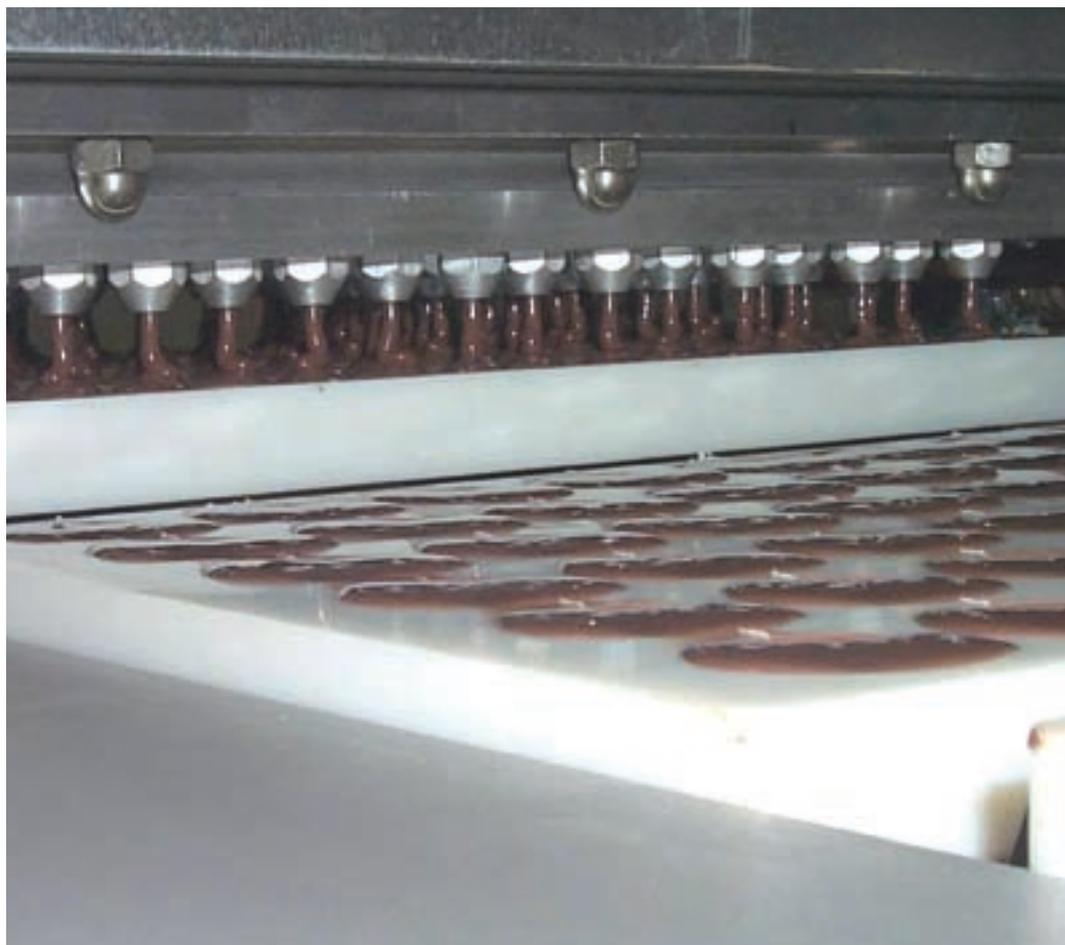
stellt die Winkler und Dünnebier Süßwarenmaschinen GmbH (WDS) Anlagen für die Süßwarenindustrie her und beschäftigt sich zudem mit der Entwicklung neuer und der Optimierung bestehender Gießprozesse.

Eine weltweit wachsende Nachfrage nach Süßwaren sorgt dafür, dass WDS-Maschinen seit langem international begehrt sind. Dabei ist die Produktpalette überaus vielfältig: Es werden Gießanlagen für Hartbonbons und Toffeeprodukte, Hohlkörperanlagen für gefüllte und massive Schokoladenprodukte, Mogul-Anlagen zur Herstellung aller in Puder gegossenen Artikel, Eintafelanlagen für flache Schokoladenprodukte und universelle Kolbenextruder für plastisch verformbare Massen produziert. Daneben kommen Laborgießmaschinen zur Produktentwicklung für zahlreiche Anwendungsgebiete aus Rengsdorf.

### ► Schnell gelesen

Mit hochwertigen Fertigungsanlagen für die Süßwarenindustrie wurde Winkler und Dünnebier (WDS) weltweit zu einem der gefragtesten Maschinenbauer in diesem Bereich. Der Erfolg basiert neben Tradition und Qualität vor allem auf ständiger Innovation. So bietet das Unternehmen seinen Kunden heute dank optimaler Formenlogistik maximale Anlageneffizienz, -sicherheit und -kontrolle. Die Daten zum aktuellen Status jeder eingesetzten Form liefert dabei das RFID-System BL ident von Turck.

Alle Kunststoffformen – je nach Anlage bis zu mehrere tausend Stück – statten WDS jetzt mit RFID-Datenträgern aus



## Produktionsprozess einer Praline

Die Herstellung eines gefüllten Schokoladenartikels wie etwa einer Praline erfordert eine Vielzahl von Verfahrensschritten, an deren Anfang die so genannte Formen-Einlegestation steht. Dort beginnen die lose auf Vorschubketten liegenden Pralinen-Formen ihren Rundlauf durch die jeweilige Produktionsstätte. Die

Schokoladenmasse für die spätere Pralinenhülle in die Form. Um den süßen Inhalt einerseits gleichmäßig zu verteilen und andererseits Luftblasen zu entfernen, werden die Hohlkörperformen zunächst gerüttelt, dann über Kopf gewendet und behutsam bei gleichzeitiger Kühlung geschleudert. Anschließend härten die so genannten Schokoladenschalen im Schalenkühlschrank aus.



Formen werden mit Hilfe von Nocken an der Kette je nach Anwendung und Leistung intermittierend oder kontinuierlich bewegt.

Sind die Formen mit warmer Luft oder per Infrarotstrahler ausreichend aufgeheizt, wandert aus einer ersten Gießmaschine eine genau dosierte Menge an

Typische Füllungen wie Nougat oder Fondant (eine kristalline Zuckermasse) stellt die zweite Gießanlage zur Verfügung. Auch dabei gilt: Vor der Füllung aufwärmen, nach der Füllung wieder abkühlen. Die glatte Pralinenunterseite – im Fachjargon Deckel genannt – entsteht danach durch Anschmelzen,

**Am Formenwechsler kann der Anlagenfahrer die Formen für eine neue Charge ein- und die alten ausschleusen, jede Formenbewegung wird dabei direkt in der zentralen Datenbank erfasst**



„Die industrietaugliche Hardware und die Möglichkeit, das Turck-RFID-System mit den von uns verwendeten Bussystemen wie Profibus, DeviceNet und Modbus IP zu nutzen, sowie die Offenheit für zukünftige Bussysteme haben uns überzeugt.“

**Bernd Plies,  
Winkler und  
Dünnebier**

erneuten Schokoguss, Abstreichen überschüssiger Schokoladenmasse und ein letztes Abkühlen. Am Ende der Reise lösen pneumatische Hämmer das Produkt durch leichte Schläge auf die Rückseite der Form aus ihrer Umhüllung. Während ein Transportband die fertige Praline zur Verpackung befördert, verbleiben die Formen zunächst im Kreislauf und wandern zu einer Wechselstation, wo sie nach der Kontrolle auf Produktreste bei Bedarf gegen neue, leere Formen ausgetauscht werden. Die Steuerung der gesamten Anlage erfolgt per SPS sowie durch Motion-Controller für die Servo-Anteile. Bedien-PC oder CE-Clients, die mit einem zentralen Server verbunden sind, befinden sich an jeder Gießmaschine.

### Alle Formen im Blick

Angesichts zahlreicher industrieller Fertigungsprozesse und Abläufe, die bereits durch berührungslos arbeitende RFID-Transponder (Tags) optimiert und abgesichert werden, entschloss sich die Winkler und Dünnebier Süßwarenmaschinen GmbH zur Einführung dieser innovativen Nahfunk-Technologie auch in der Süßwarenproduktion.

Alle Kunststoffformen – das können je nach Anlage mehrere tausend Stück sein – werden dazu mit RFID-Datenträgern ausgestattet. Über fest installierte Schreibleseköpfe in den Anlagen und mobile Erfassungssysteme in Lager- und Produktionsräumen können alle Formen lückenlos zentral verfolgt werden. Innerhalb der Produktionslinien trägt das Datenbank-orientierte RFID-System zur optimalen Formen- und Produktverfolgung sowie zur Prozessoptimierung und Verbesserung der Produktionsstatistik bei. Die eingesetzten Reader des Mülheimer RFID-Spezialisten Turck werden über BL ident-I/O-Module in das Feldbussystem integriert, so dass der Steuerung der WDS-Anlage jederzeit aktuelle Daten zur Verfügung stehen. Die

Schreibleseköpfe befinden sich dabei typischerweise an den Formenwechselstationen, den Gießmaschinen sowie optional an Wäge- oder anderen Kontrollstationen.

Sämtliche von der Steuerung erfassten Informationen werden an eine lokale Datenbank auf dem Bedienserver der Anlage geschickt, wo die Daten aller Formen, die sich zu diesem Zeitpunkt im Kreislauf der Linie befinden, gespeichert sind. Zur übergreifenden Formenverwaltung und -verfolgung werden die anfallenden Informationen mit einem Server synchronisiert. Ein vollständiges RFID-System umfasst neben den Lesestellen an Produktionsmaschinen auch Leseköpfe an Formenwaschmaschinen und Lagersystemen. Wenn der Kunde es wünscht, rüstet WDS selbst Fremdanlagen mit RFID-Lesern von Turck nach.

### Daten mit Mehrwert

Die zentrale Server-Datenbank jeder WDS-Anlage hält dank Turck-RFID-System heute wertvolle Informationen bereit, die sowohl die Produktivität einer Anlage als auch die Qualität der Fertigung optimieren. Die Einsatz-Szenarien für den Daten-Pool sind dabei vielfältig. Unter anderem lässt sich die Logistik optimieren: Obwohl für die Vielzahl verschiedener Produkte zahlreiche unterschiedliche Formen eingesetzt, gelagert und verwaltet werden müssen, hat der Anwender mit RFID-Unterstützung jederzeit den Überblick. Das System stellt auf Wunsch den Aufenthaltsort jeder einzelnen Form dar oder präsentiert per Mausklick den zurückgelegten Weg innerhalb des Werks. So sind mögliche Fehlerquellen leicht lokalisierbar.

Auch produktionsspezifische Daten können abgerufen werden: So lassen sich beispielsweise Formen oder auch komplette Formensätze, die überdurchschnittlich viel Ausschuss produzieren, leicht auffinden und automatisch aussortieren. Denkbar ist





**Die RFID-Überwachung schlägt augenblicklich Alarm, wenn eingelegte Formen nicht zur laufenden Produktion passen**

auch, Formensätze und Produktionseigenschaften einer bestimmten Charge zu vergleichen.

Nicht zuletzt im Qualitätsmanagement ermöglicht der Daten-Pool vielfältige Einsatzszenarien bei der werksinternen Überwachung von Qualitäts- oder Hygienerichtlinien. Das System kann beispielsweise mühelos erkennen, ob ein Reinigungszyklus korrekt eingehalten wurde. Produktionsabläufe wie das Zusammenschieben von Formen im Kühlschrank oder der Austausch von Formen gegen spezielle Prüfmuster im laufenden Betrieb lassen sich heute dank RFID punktgenau verfolgen. Darüber hinaus schlägt die Funktechnik augenblicklich Alarm, wenn eingelegte Formen nicht zur laufenden Produktion passen. Selbst ein „fliegender Produktwechsel“ ist möglich. Dabei wandern neue Formen bereits in das System, während die alten noch ausgeschleust

werden. Selbst Produktionsszenarien mit willkürlich gemischten Formensätzen zur Erhöhung der Flexibilität sind denkbar.

### **Gemeinsam erfolgreich**

„Nach ersten Gehversuchen mit einem Wettbewerbsprodukt haben wir uns für Turck entschieden, weil dort mit dem BL ident-System eine industrietaugliche Hardware mit standardisierten Schnittstellen zur Verfügung stand“, begründet Bernd Plies, Leiter Elektro- und Automatisierungstechnik bei WDS, die Entscheidung. „Die Möglichkeit, das Turck-RFID-System mit den von uns verwendeten Bussystemen wie Profibus, DeviceNet und Modbus IP zu nutzen, sowie die Offenheit für zukünftige Bussysteme haben uns überzeugt.“ Daneben sei auch die umfangreiche Produktpalette industrietauglicher Leseköpfe ein wichtiges Argument gewesen.

Die Integration des Systems in serienreife Anlagen bereitete dann erwartungsgemäß keinerlei Schwierigkeiten. „Die Umsetzung war absolut problemlos“, erinnert sich Plies, „alle gelieferten Bausteine konnten zügig in die erste WDS-Applikation, die mit Step7 realisiert wurde, integriert werden. Und wenn doch einmal Fragen auftauchten, haben wir das schnell am Telefon klären können.“

Weiterer Pluspunkt aus Sicht des rheinland-pfälzischen Anlagenbauers sei die enge Kooperation beider Unternehmen, meint Bernd Plies: „Die Zusammenarbeit mit Turck war und ist immer konstruktiv.“ Turck-Mitarbeiter seien stets offen für Neuerungen und versuchten möglichst, Kundenwünsche direkt umzusetzen oder Alternativen zu entwickeln. „Der kurze Draht zu den Turck-Entwicklern war für uns sehr vorteilhaft“, resümiert der Leiter der Elektro- und Automatisierungstechnik.



**Dank RFID-Unterstützung hat der Anwender jederzeit den Überblick über die Vielzahl unterschiedlicher Formen, die für verschiedene Produkte eingesetzt, gelagert und verwaltet werden müssen**

#### **Autor**



Frank Paluch ist Vertriebsspezialist bei der Hans Turck GmbH & Co. KG