

**Wittmann**

[www.wittmann-group.com](http://www.wittmann-group.com)

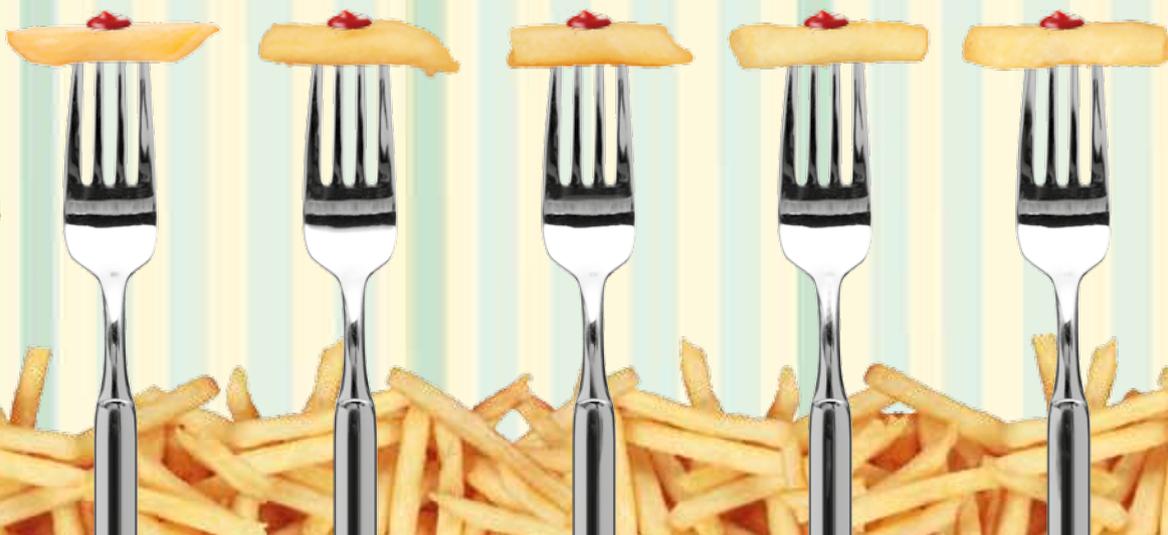
# innovations

Technik – Märkte – Trends

7. Jahrgang – 2/2013



*Perfektes  
Dosieren*  
**GRAVIMAX**



**Battenfeld**

# Bisher in WITTMANN innovations erschienene Beiträge

## Förderung/Trocknung

- Zentrale Trocknungs- und Förderanlage bei BOSCH 1/2007
- Die Qualitätskontrolle der WITTMANN Trockner 1/2007
- Kromberg & Schubert Trocknungs- und Förderanlage 2/2007
- Kosteneffiziente Materialtrocknung 2/2007
- Reinraumtauglichkeit der FEEDMAX Fördergeräte 3/2007
- Der neue DRYMAX ED80 Materialtrockner 3/2007
- Die Mahlgutzuführung bei zentraler Materialversorgung 1/2008
- Die WITTMANN Netzwerksteuerung im Einstz bei Arge2000 2/2008
- Parameter-Anpassungen bei Förderung unterschiedlicher Materialien 2/2008
- Die Optimierung bestehender Materialfördersysteme 3/2008
- Der Energiespar-Trockner mit Energy Rating 3/2008
- Zentrale Förder- und Trockenanlage bei Metchem 4/2008
- WITTMANN Peripherie bei Delphi in China 1/2009
- Die LISI COSMETICS Zentralanlage 2/2009
- Die perfekte Planung von Zentralanlagen 3/2009
- Das WITTMANN Energieversprechen im Praxistest bei FKT 4/2009
- Der neue FEEDMAX B 100 1/2010
- Energie sparen mit WITTMANN Trocknern bei Greiner Packaging 2/2010
- Die A.C.S. Gesamtanlage 3/2010
- Das neue FEEDMAX Primus Fördergerät 4/2010
- Der neue DRYMAX Aton 2/2011
- Die BKF Förderanlage 2/2011
- Die Förderanlage der WD Kunststofftechnik 4/2011
- PET-Verarbeitung mit einer WITTMANN Zentralanlage 1/2012
- Gesamtanlage bei PLASTICOM in Rumänien 2/2012
- Gesamtanlage bei NICOMATIC in Frankreich 3/2012
- Energiesparende Trocknung 4/2012

## Temperierung

- Vorteile der Impulskühlung im Spritzgießprozess 1/2007
- Wasser und Öl als Medien in der Temperiertechnik 2/2007
- Die neue Temperiergeräte-Serie TEMPRO plus C 3/2007
- Die neuen COOLMAX Kompaktkühlgeräte 2/2008
- Temperiergeräte überwachen die Spritzgieß-Produktion 3/2008
- Neue Temperiergeräte mit DUO Kühlung 4/2008
- Variotherme Temperierung 1/2009
- TEMPRO plus C180 2/2009
- TEMPRO direct C120 3/2009
- WFC: WITTMANN Water Flow Control 4/2009
- TEMPRO plus C180 Wassertemperiergerät 1/2010
- WITTMANN TEMPRO als Maß prozessoptimierter Temperierung 2/2010
- BFMOLD™ Werkzeugkühlung 3/2010
- Die neue Temperiergeräte-Serie TEMPRO plus D 4/2010
- Online-Thermographie 1/2011
- Temperierung im Spritzguss bei Fuchs & Sohn 2/2011
- TEMPRO plus D als Sonderlösung im Automotive-Bereich 1/2012
- Oszilloskop-Funktion 2/2012
- Das TEMPRO plus D Micro 4/2012
- Qualitätssicherung durch einen optimalen Temperierprozess 1/2013

## Spritzguss

- Alles für das Spritzgießen 4/2008
- Metallspritzguss: Indo-US MIM 4/2008
- BATTENFELD EcoPower minimiert Kosten 1/2009
- IT-unterstützte Dienste 1/2009
- Mit Wasserinjektion zum Vollkunststoffteil 2/2009
- Krona Indústria und WITTMANN BATTENFELD 2/2009
- Kleinste Teile: Microsystem 50 3/2009
- Verfahren von WITTMANN BATTENFELD bei wolcraft 4/2009
- Prozessdatenerfassung: Partnerschaft mit Wille System 4/2009
- Die neue vollelektrische EcoPower Spritzgießmaschine 4/2009
- Thomas Dudley und WITTMANN BATTENFELD 1/2010
- IML mit der TM Xpress 1/2010
- AIRMOULD® und AQUAMOULD® Mobil 1/2010
- WITTMANN BATTENFELD und Design Molded Plastics 2/2010
- Prozessdatenerfassung bei Stadelmann 2/2010
- Die neue MicroPower 3/2010
- AQUAMOULD® und Projektlinjektion für Medienleitungen 3/2010
- Die neue MacroPower Spritzgießmaschine 4/2010
- STELLA als WITTMANN BATTENFELD-Kunde 4/2010
- Die ServoDrive Technologie 1/2011
- Die 75. Maschine für Krona 1/2011
- TM Xpress für Verpackungen 2/2011
- WAVIN Ekokoplastik und WITTMANN BATTENFELD 3/2011
- BFMOLD™ Technologie bei SANIT 3/2011
- Spritzgießanwendungen bei der WEPPER Filter GmbH 4/2011
- Kabelbinder-Produktion mit der MacroPower 1/2012
- Leichtbau-Teile mit CELLMOULD® 2/2012
- ESMIN in Taiwan: 43 Maschinen von WITTMANN BATTENFELD 3/2012
- Spritzguss-Fernüberwachung 3/2012
- Die MacroPower bei LECHNER 4/2012
- Beste Oberflächen mit CELLMOULD® und BFMOLD™ 4/2012
- Werkzeugkoffer-Halbschalen auf der MacroPower 1000 1/2013
- Hoch die Standardmaschine! 1/2013

## Granulierung

- Inlinerecycling von Angüssen im Spritzgießprozess 1/2007
- Große Schneidmühle: MCP 100 2/2007
- MAS Schneidmühlen 3/2007
- Mühlen im Recyclingprozess 1/2008
- Die MC 70-80 bei Centrex 2/2008
- Materialrecycling bei Gibo Plast 2/2009
- Die neue AF Einzugschnecke für MC Zentrilmühlen 4/2009
- Granulierung von Hartferrit 1/2010
- Granulieren von kritischen Materialien 3/2010
- TMP CONVERT: Maßgeschneiderte Lösungen 1/2011
- Inline-Recycling bei CHOLEV in Bulgarien mit der Minor 2 3/2011
- Mühlen unter Spritzgießmaschinen 2/2012
- Große Lösung für große Teile 1/2013

## Dosierung

- Die neuen Dosiergeräte der Serie GRAVIMAX 2/2007
- Mehr Wirtschaftlichkeit durch die RTLS Dosiertechnologie 3/2007
- GRAVIMAX 14V 3/2009
- Der GRAVIMAX und die Kunst der präzisen Mahlgut-Dosierung 3/2011
- Norsystec GmbH: Dosieren auf höchstem Niveau 1/2013

## Automatisierung

- Produktion und Qualitätskontrolle in der Medizintechnik 1/2007
- Manipulation großer Teile im Strukturschaumspritzguss 2/2007
- R8: Leistung und Komfort 3/2007
- High End-Automatisierung: Die Produktion von Sitzverstellspindeln 1/2008
- Antriebstechnik als Innovationsfeld bei Robotern 1/2008
- Automatisierung der Produktion elektronischer „Viehhirten“ 2/2008
- Produktion von Automobil-Funkschlüsseln 3/2008
- Automatisierung bei Carclo Technical Plastics, UK 4/2008
- Die flexible Produktionszelle 1/2009
- Roboter verhelfen McConkey zu mehr Wachstum 2/2009
- Die Räderproduktion bei Bruder Spielwaren 4/2009
- Paloxen-Produktion bei Georg Utz in Polen 1/2010
- EcoMode bei Linearrobotern 2/2010
- Hochautomatisierte Fertigung bei Continental Automotive 2/2010
- Automatisiertes Rotationsschweißen 3/2010
- Neu: R8.2 Robotsteuerung 4/2010
- Linear-Roboter im Reinraum 1/2011
- Schnellste Teileentnahme 2/2011
- Automatisierung von Behältern und passenden Deckeln 3/2011
- Automatisierter Montagespritzguss bei TRW Airgab Systems 4/2011
- Automatisierung beim Einlegespritzguss 1/2012
- Automatisierte Produktion von Verpackungsdeckeln 2/2012
- Automatisierung von Silikonspritzguss bei Silcotech in der Schweiz 3/2012
- Die OECHSLER Nullfehler-Produktion 4/2012

## In-Mold Labeling

- In-Mold Labeling für Etagenwerkzeuge 3/2007
- Das 2 + 2 Etagenwerkzeug von WITTMANN Frankreich 1/2008
- IML bei ATM d.o.o. 3/2009
- Viereckige Formen bei PLASTIPAK in Kanada 4/2010
- Tea Plast in Albanien will IML-Marktführer werden 3/2012
- 4-faches IML mit der EcoPower 1/2013

## Berichte aus den Niederlassungen

- Australien 2/2008
- Benelux 3/2008, 2/2009
- Brasilien 3/2007, 1/2009
- Bulgarien 2/2009
- China 2/2010
- Deutschland 1/2007, 3/2009, 3/2012, 1/2013
- Dänemark 1/2009, 1/2013
- Finnland 4/2008, 1/2012
- Frankreich 2/2007, 3/2008
- Großbritannien 2/2009, 2/2010
- Guatemala 1/2013
- Indien 2/2008, 3/2010, 2/2012
- Israel 1/2012
- Italien 4/2008, 1/2010, 4/2011
- Kanada 1/2007, 1+2/2008, 1/2010
- Kolumbien 2/2012
- Mexiko 3/2007, 1+2/2011
- Österreich 2+3/2008, 1/2010, 3/2011, 4/2012
- Russland 4/2012
- Schweden 2/2009
- Schweiz 1/2008, 2/2012
- Slowenien/Kroatien 1/2010
- Spanien 3/2007
- Südkorea 3/2010
- Südostasien 2/2007
- Taiwan 4/2009
- Tschechien/Slowakei 4/2009
- Türkei 3/2008, 2+4/2011
- Ungarn 1/2008
- USA 2/2008, 1/2011

## WITTMANN innovations (7. Jahrgang – 2/2013)

Vierteljahresschrift der WITTMANN Kunststoffgeräte GmbH und der WITTMANN BATTENFELD GmbH. Das Medium dient der Mitarbeiter- und Kundeninformation. Redaktionsadresse: WITTMANN Kunststoffgeräte GmbH, Lichtblaustr. 10, 1220 Wien; Tel.: +43-1 250 39-204, Fax: +43-1 250 39-439; [bernhard.grabner@wittmann-group.com](mailto:bernhard.grabner@wittmann-group.com); <http://www.wittmann-group.com>  
Die Druckausgabe 3/2013 von „WITTMANN innovations“ erscheint zum Beginn des dritten Quartals 2013.



**Michael Wittmann**

Liebe Leserinnen und Leser,

Wir freuen uns, Ihnen in diesem Frühjahr ein ganz besonderes Highlight bieten zu können. Am 24. und 25. April 2013 dürfen wir Sie wieder zu den Kompetenz-Tagen ins Hauptwerk von WITTMANN BATTENFELD nach Kottlingbrunn (Niederösterreich) einladen. Wir glauben fest daran, dass die Kraft, die nötig ist, um den Herausforderungen der Zukunft begegnen zu können, aus den Innovationen von heute kommt. Dieser Überzeugung folgend, präsentieren wir Ihnen innovative Spritzgießtechnik und die fortschrittlichsten Roboter und Peripheriegeräte diesmal unter dem Motto „Power for the future“. Überzeugen Sie sich selbst von unserem „powervollen“ zukunftsweisenden Leistungsspektrum. Neben 17 kompletten Arbeitszellen bieten wir Ihnen die Gelegenheit, zahlreiche Einzelgeräte-Vorführungen mitzuerleben.

Die Spritzgießmaschinen unserer *PowerSerie* werden prominent vertreten sein. So etwa die neue hybride *MacroPower* mit vollelektrischem Spritzaggregat sowie eine *MacroPower 1000*, eine *EcoPower 180* (auf der eine IML-Anwendung mit Hochgeschwindigkeits-Entnahme laufen wird) und eine *HM ServoPower* mit AIRMOULD®-Anwendung und extrem großem Werkzeug – um nur einige wenige Beispiele zu nennen. Natürlich wird unser Roboter- und Peripheriegeräte-Programm in ganzer Breite zu sehen sein, allen voran die beiden Robot-Modelle W818 und W821 UHS, verschiedene DRY-MAX Aton Materialtrockner, GRAVIMAX Dosiergeräte und Neues aus der Welt unserer Temperiergeräte sowie unser komplettes Mühlenprogramm.

Weitere Highlights stellen auch in diesem Jahr die Fachvorträge unserer Experten dar. Auf der Themenliste stehen Referate zu den anspruchsvollsten Verarbeitungstechniken. Die Vorträge – auf Deutsch gehalten und simultan ins Englische übersetzt – befassen sich etwa mit Mehrkomponentenverfahren, Hochglanzoberflächen, Leichtbau, Gasinjektion, Verpackungstechnologien, integrierten Fertigungszellen sowie Höchstpräzision für die Medizintechnik. – Zwei Tage, ein Programm: Wählen Sie den für Sie passenden Termin; es erwartet Sie viel Neues aus der Welt der Spritzgießtechnik!

Überzeugen Sie sich auch gleich von unserer neuerlich vergrößerten Produktionskapazität. Denn wir möchten Ihnen in Kottlingbrunn auch unsere neue Montagehalle für die *MacroPower* Großmaschinen vorführen, die im Zuge dieser Kompetenz-Tage gewissermaßen ihre „offizielle“ Eröffnung erleben wird. Darüber hinaus bieten wir Ihnen an beiden Tagen Besichtigungstouren zur WITTMANN Kunststoffgeräte GmbH in Wien an. – Wir freuen uns auf Ihr Kommen!

Herzlichst, Ihr Michael Wittmann

## **Spritzguss**

### **Erfolg im Automotive-Bereich**



**Gabriele Hopf** über die vertikalen Rundtischmaschinen bei Electricfil ...  
**Seite 4**

### **BECK setzt sich durch**



... und die Erfolgsgeschichte eines Familienbetriebs.  
**Seite 6**

## **Auto-matisierung**

### **Handling kleinster Optik-Teile**



**Walter Klaus** besuchte die Kunststofflinsen-Produktion bei JENOPTIK.  
**Seite 8**

## **Temperierung**

### **Sondermodell für Starlinger**



**Walter Lichtenberger** stellt eine Spezialanfertigung des TEMPRO vor.  
**Seite 10**

## **Förderung**

### **Neue Bepak Zentralanlage**



**Barry Hill** beschreibt das neue System am Bepak Standort Kings Lynn, UK.  
**Seite 12**

## **Porträts**



**WITTMANN BATTENFELD Australia Pty Ltd.**  
**Seite 14**



**BATTENFELD Polska Sp. z o.o.**  
**Seite 15**

# Erfolgreich in der Automobilbranche mit WITTMANN BATTENFELD

*Electricfil Automotive ist ein besonders treuer Kunde der WITTMANN Gruppe. Am Standort des Unternehmens in Beynost, Frankreich, sind 50 Spritzgießmaschinen von WITTMANN BATTENFELD installiert. Die letzte vertikale Rundtischmaschine wurde 2012 angeschafft.*  
**Gabriele Hopf**

**E**lectricfil Automotive ist ein namhafter Player in der internationalen Automobilindustrie. Das Unternehmen ist ein Familienbetrieb in der dritten Generation, das 1936 von Johanny Thollin gegründet wurde. Bereits 1952 erfolgte der Einstieg in den Automobilsektor mit der Lieferung elektrischer Zündungssysteme. Ab 1975 wurde der Sektor auch mit Sensoren beliefert. 1999 erfolgte der Umstieg von der Herstellung einzelner Komponenten zur Erzeugung und Lieferung von Systemlösungen. Heute beschäftigt Electricfil weltweit 1.500 Mitarbeiter mit Schwerpunkten in Frankreich, der Türkei, China und den USA. 2011 wurde ein Umsatz von 165 Millionen Euro erzielt, davon wurden 37 % auf dem Hauptmarkt Frankreich erwirtschaftet, der Rest auf den internationalen Märkten.

*Ein von Electricfil Automotive auf einer WITTMANN BATTENFELD Rundtischmaschine hergestellter Aktuator.*

*(Foto: Electricfil)*



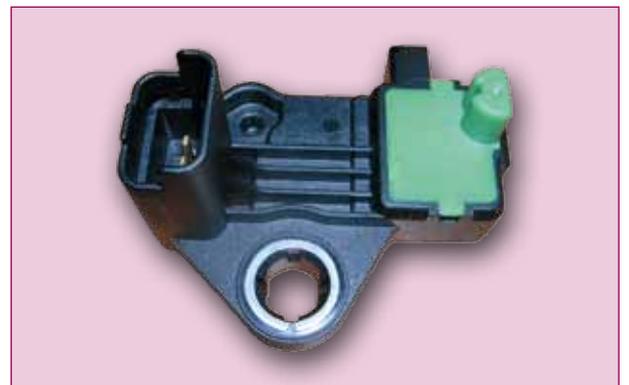
Electricfil konzentriert sich als Zulieferer für den Automobilbau auf drei Bereiche: Motor und Getriebemanagement, aktive Motorsteuerung und elektrisches Energiemanagement.

*CRANK Aufnehmer zur Detektion der angularen Position einer Motor-Kurbelwelle.*

*(Foto: Electricfil)*

Als erstrangiger Automobilausrüster beliefert Electricfil die wichtigsten und größten Hersteller weltweit mit elektrischen Systemen, Sensoren, Aktuatoren und mechatronischen Modulen – Teilen und ganzen Baugruppen, die in erster Linie mit dem Getriebe, dem Antriebsstrang, der Motorsteuerung und der Einspritzung in Zusammenhang stehen.

Die wichtigsten Produkte des Unternehmens sind Zündungssysteme (in den Fünfziger- und Sechzigerjahren konnte mit dem Bougicord® Zündkabel ein bedeutender Markterfolg erzielt werden), Sensoren zur Messung von Geschwindigkeit und Motortemperatur, Hochleistungsaktuatoren für die Dieseleinspritzung, Mechatronikmodule und Diagnosemodule zur Überprüfung des Dieselpartikelfilters. Die wichtigsten umspritzten Teile stellen die Sensoren dar, von denen pro Jahr 30 Millionen Stück hergestellt werden, sowie Aktuatoren mit einer jährlichen Stückzahl von 11 Millionen.



## Höchste Qualitätsansprüche

Qualität steht für Electricfil an oberster Stelle; das erklärte Ziel des Unternehmens ist eine PPM-Rate von 0. Dieser Anspruch setzt zu seiner Realisierung unter anderem qualitativ hervorragende Maschinen voraus. Bei Electricfil sind derzeit 56 Spritzgießmaschinen im Einsatz, davon 50 von WITTMANN BATTENFELD. Bei der überwiegenden Mehrzahl dieser Maschinen handelt es sich um vertikale Rundtischmaschinen mit Schließkräften von 47 bis 160 t, und bei den zuletzt angeschafften Rundtischmaschinen um Modelle des Typs VM R 75/130H mit einer Schließkraft von 75 t. Die erfolgreiche Zusammenarbeit von Electricfil und BATTENFELD hatte 1988 ihren Anfang genommen.

Electricfil war das erste europäische Unternehmen, das zur Herstellung seiner Produkte eine BATTENFELD Rundtischmaschine zum Einsatz brachte. Der Auslöser für die Anschaffung der ersten Maschine dieses Typs war das Bestreben, die dadurch von BATTENFELD in Aussicht gestellte Produktivitätssteigerung von 30 % zu erzielen. Ein Versprechen, das sich in vollem Umfang bewahrheiten sollte. Ein zusätzliches Argument für die Rundtischmaschine war die Möglichkeit, die fertigen Teile auch von jener Seite entnehmen zu können, von der sie in die Maschine eingelegt werden. Darüber hinaus war vor allem der schnellstmögliche Werkzeugwechsel von Bedeutung; und zu jener Zeit war die Zielvorgabe eines Werkzeugwechsels innerhalb von

„Bei der Herstellung von Aktuatoren kommen Duroplast-Materialien zum Einsatz, die noch bei 200 °C uneingeschränkte Hitzebeständigkeit aufweisen – und das bei einer Druckbelastung von 40 kg. WITTMANN BATTENFELD hat uns eine Technologie zur Verfügung gestellt, die die Verarbeitung solcher Materialien mit unvergleichlicher Präzision bewältigt.“ Darüber hinaus nutzte Electricfil immer wieder gerne die von WITTMANN BATTENFELD geschaffenen Möglichkeiten zur Kontaktaufnahme mit anderen Kunststoffverarbeitern, die mit jeweils vergleichbaren Problemstellungen umzugehen hatten. Auch die fortlaufend durchgeführten Verbesserungen an den Maschinen sind für Gérard Gouvernayre ein starkes Argument für WITTMANN BATTENFELD. So wurde beispielsweise der ursprünglich sehr hohe Drehtisch auf eine komfortable Arbeitshöhe abgesenkt. Und auch die UNILOG B6 Maschinensteuerung stößt bei Electricfil aufgrund ihrer hohen Bedienerfreundlichkeit auf einhelligen Zuspruch.

Nicht zuletzt wurden die umfassende Betreuung durch den Vertrieb und das ausgezeichnete After Sales Service zu entscheidenden Aspekten für die langjährige erfolgreiche Zusammenarbeit mit WITTMANN BATTENFELD.

Nicht zuletzt wurden die umfassende Betreuung durch den Vertrieb und das ausgezeichnete After Sales Service zu entscheidenden Aspekten für die langjährige erfolgreiche Zusammenarbeit mit WITTMANN BATTENFELD.

### Die vertikalen Rundtischmaschinen

WITTMANN BATTENFELD nimmt bei der Entwicklung vertikaler Rundtischmaschinen eine führende Rolle ein. Schon früh hat sich das Un-



30 Minuten ausschließlich mit BATTENFELD Vertikalmaschinen zu erreichen – eine Marke, die bis heute weiter entscheidend verbessert wurde. So ist ein Werkzeugwechsel derzeit in nur 15 Minuten möglich, was insgesamt einen beachtlichen zusätzlichen Zeitgewinn darstellt, wenn man bedenkt, dass etwa bei Electricfil täglich bis zu zehn Werkzeugwechsel bewältigt werden müssen.

Electricfil Automotive schätzt an WITTMANN BATTENFELD in erster Linie das Knowhow bei der Lösung von Problemen, die sich speziell im Umgang mit vertikalen Rundtischmaschinen ergeben können. Gérard Gouvernayre, der Electricfil-Experte für Kunststoffverarbeitung, nennt als Beispiel hierfür jene besonderen Duroplast-Maschinen, die auf speziellen Wunsch von Electricfil entwickelt wurden:

ternehmen dieser Technologie zugewandt und sie seitdem kontinuierlich weiterentwickelt. So war WITTMANN BATTENFELD der erste Hersteller von Spritzgießmaschinen, der diese Modelle in Serie fertigte. Ein weiteres der vielen „Firsts“ von WITTMANN BATTENFELD auf diesem Gebiet war die Absenkung des Rundtischs auf eine komfortable Arbeitshöhe. Auch bei einem der nachfolgenden Entwicklungsschritte – bei der Einführung des servoelektrischen Antriebs für den Rundtisch – kann das Unternehmen eine Vorreiterrolle für sich in Anspruch nehmen.

Im Angebot von WITTMANN BATTENFELD findet sich heute auch eine Maschine, die mit einem elektrischen Spritzaggregat versehen werden kann. Bei diesem Maschinentyp geschieht lediglich der Schließkraftaufbau noch auf hydraulischem Weg, was es ermöglicht, eine niedrige Höhe des Rundtischs beibehalten zu können.

Die Rundtischmaschinen von WITTMANN BATTENFELD sind im Schließkraftbereich von 40 bis 270 t und mit Rundtischdurchmessern von 752 bis 1.755 mm verfügbar. Die Absicherung des Einlage- und Entnahmebereichs erfolgt durch Lichtvorhänge, was einen optimalen Zugang für die Entnahme der Teile sowie für die Umsetzung unterschiedlicher Automatisierungskonzepte sicherstellt. Nicht zuletzt berät WITTMANN BATTENFELD die Anwender über den Einsatz von Linear- oder Knickarmrobotern, mit denen sowohl schnelle einfache Übergaben als auch komplexe wechselnde Arbeiten durchgeführt werden können. ♦

*Die Fertigung bei Electricfil Automotive in Beynost, Frankreich.*

*Von links nach rechts: Hervé Gaillard (Electricfil Entwicklung und Verfahrenstechnik), Arnaud Moisy und Fabien Chambon (Vertrieb WITTMANN BATTENFELD Frankreich), Patrick Thollin (Electricfil CEO), Daniel Marchand (Geschäftsführer Electricfil), Gérard Gouvernayre (Electricfil Verfahrenstechniker Kunststoff).*

# Modernste Spritzgießtechnologie bei BECK Kunststofftechnik

*BECK Kunststofftechnik mit Sitz in Vellmar bei Kassel beliefert Kunden aus den unterschiedlichsten Branchen schnell und zuverlässig mit hochwertigen Kunststoffteilen. In der Fertigung kommen ausschließlich Spritzgießmaschinen von WITTMANN BATTENFELD zum Einsatz.*

**Gabriele Hopf**



*Neue Fertigungshalle der Firma BECK in Vellmar mit Spritzgießmaschinen von WITTMANN BATTENFELD.*

**B**ECK Kunststofftechnik wurde 1976 gegründet, und seither sind Flexibilität und Vielfalt jene beiden Schlagworte, die die Produktion des Unternehmens am besten charakterisieren. Von der Konstruktion über den Werkzeugbau bis hin zum fertigen Kunststoffteil ist bei BECK alles aus einer Hand zu bekommen. Das Familienunternehmen wird von Matthias und Anja Beck geleitet; und neben Sohn Florian und Tochter Carina sind im Betrieb noch sechs weitere großteils langjährige Mitarbeiter beschäftigt.

Diese Mannschaft, die in Spitzenzeiten um Zeitarbeiter erweitert wird, kümmert sich um ein überaus breites Spektrum an Produkten, die für Kunden aus den unterschiedlichsten Branchen hergestellt werden: Elektrogeräte und Elektronik, Automotive, Transportgeräte, Haushaltswaren und Werbemittel. Durch die Konzentration der unterschiedlichen Arbeitsschritte an einem Ort, ist BECK in der Lage, innerhalb weniger Wochen ein selbst gefertigtes Werkzeug

bereitzustellen. Aufgrund der Eigenfertigung sind auch Werkzeugänderungen auf denkbar schnellste Weise möglich. Bei den Spritzgieß-Werkzeugen, die bei BECK Verwendung finden, handelt es sich üblicherweise um 2-Komponenten-Werkzeuge, um solche mit Faltkern und mehreren übereinander fahrenden Schiebern oder um Backenwerkzeuge. Derzeit sind über 1.000 unterschiedliche Werkzeuge in Gebrauch.

Bei BECK werden pro Jahr 300 bis 500 Tonnen Kunststoff verarbeitet. Und genauso vielfältig wie die eingesetzten Werkzeuge stellen sich die Materialtypen dar: an die 100 unterschiedliche Materialien werden hier verspritzt. Wenn erforderlich, werden gespritzte Kunststoffteile auch im Haus weiterverarbeitet. Neben der Montage von Einzelkomponenten und ganzen Baugruppen werden auch Siebdruck, Tampondruck und alle Arten von Verpackung sowie das Eindrücken und Einpressen von Dichtungen und Kugellagern angeboten. Ausgeliefert wird mit dem hauseigenen



LKW. Neben Flexibilität und der hohen Produktvielfalt stellen Schnelligkeit und ein hochentwickeltes Qualitätsbewusstsein die wesentlichen Erfolgsfaktoren des Unternehmens dar – BECK Kunststofftechnik ist nach DIN ISO 9001 zertifiziert.

Das Unternehmen ist ausschließlich auf dem deutschen Markt aktiv, aber auch für Unternehmen, die international tätig sind. Ein markantes Beispiel hierfür stellt die Firma Espresso dar, ein marktführendes Unternehmen im Bereich von Transportgeräten, dessen Kofferkulis auf Bahnhöfen und Flughäfen in aller Welt zu finden sind.

**Zu 100 % mit WITTMANN BATTENFELD**

Auf einer Produktionsfläche von 2.500 m<sup>2</sup> sind bei BECK heute 29 Spritzgießmaschinen in Betrieb, die ausnahmslos von WITTMANN BATTENFELD geliefert wurden. Die Zusammenarbeit der beiden Unternehmen geht auf das Jahr 1987 zurück. Matthias Beck erinnert sich, dass BATTENFELD schon zu diesem Zeitpunkt nicht nur mit fortschrittlicher Maschinenteknologie überzeugen konnte, sondern auch mit seinem guten Service: „BATTENFELD hat sich um uns auch in der Hochkonjunktur bemüht und uns als Kunden bestens betreut“.

*Kunststoffteile für Kofferkulis der Firma Espresso.*

Die bei BECK installierten Spritzgießmaschinen bewegen sich im Schließkraftbereich von 25 bis 500 t. Der Maschinenpark besteht zum Großteil aus TM Kniehebemaschinen, und schließlich wurden im letzten Jahr zwei 55-Tonnen-Maschinen der Baureihe EcoPower angeschafft. Die EcoPower zeichnet sich vor allem durch ihre hohe Energieeffizienz aus. Dieser Aspekt ist für BECK von größter Bedeutung – was sich schon am eigenen Blockheizkraftwerk zeigt, welches das Unternehmen auf dem Firmenareal betreibt, und mit dem doppelt so viel Leistung produziert werden kann, als derzeit benötigt wird.

*Kunststoffteile für Spielplatzgeräte der Firma Espas.*

Matthias Beck schätzt an den WITTMANN BATTENFELD Maschinen neben der Qualität vor allem die hohe Flexibilität in Bezug auf die Maschinenkonfiguration und die Bedienerfreundlichkeit von Maschinen und Steuerung. Und heute wie damals zeigt sich Matthias Beck mit der ausgezeichneten Betreuung durch WITTMANN BATTENFELD mehr als zufrieden.

**EcoPower und TM Baureihe**

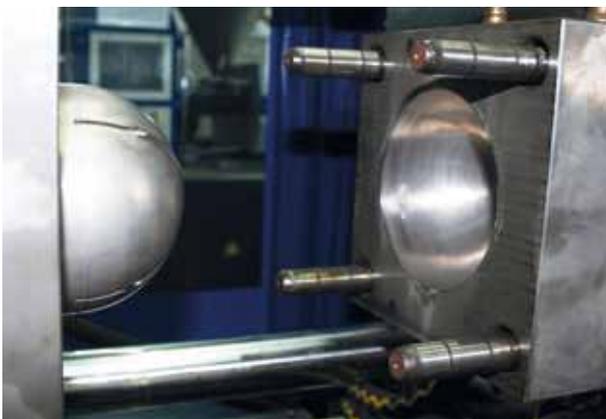
Die EcoPower punktet durch Präzision, Schnelligkeit und Sparsamkeit. Die außerordentliche Energieeffizienz wird dadurch erreicht, dass die Bremsenergie der Antriebe, die üblicherweise aufwändig in das Energienetz rückgeführt wird, bei der EcoPower vollständig innerhalb der Maschine zur Versorgung von Steuerung und Zylinderheizung genutzt wird. Das Einsparungspotenzial dieser Maschine liegt – verglichen mit hydraulischen Maschinen und abhängig von der Anwendung – bei 50–70 %.

*Bei BECK gefertigtes Werkzeug für die Produktion von Kunststoffteilen für Spielplatzgeräte.*

*Die fertigen Teile werden nach Kundenwunsch verpackt.*

Die Maschinen der TM Baureihe verfügen über eine stabile Schließeinheit, die höchste Präzision und ideale Dynamik bietet. Eine Besonderheit sind ihre freigestellten Holme – die bewegliche Platte wird auf Präzisionslinearführungen bewegt. Selbst bei schweren Werkzeugen stellt diese Konstruktion das exakte planparallele Öffnen und Schließen sowie höchste Wiederholgenauigkeit sicher. ♦

**Gabriele Hopf** leitet das WITTMANN BATTENFELD Marketing in Kottlingbrunn, Niederösterreich.



# Spritzgießen im Grenzbereich in der Kunststofflinsen-Produktion

*Die Komponenten optoelektronischer Systeme sind zum Teil mikroskopisch klein. Die für solche Systeme benötigten Kunststofflinsen werden im Mikrospritzguss hergestellt. Das geringe Schussgewicht, die bestmögliche Abformgenauigkeit von Konturen im Nanometerbereich und die Produktion unter Reinraumbedingungen erfordern automatisierte Herstellungs- und Handlingprozesse. Die Werkzeuge werden bei JENOPTIK im eigenen Werkzeugbau entwickelt und gefertigt. Die Automatisierungstechnik und die benötigte Peripherie wurden gemeinsam mit den Experten der WITTMANN Gruppe entwickelt.*

**Walter Klaus**

*Die automatisierte Spritzgießanlage zur Herstellung optischer Kunststofflinsen.*

*(Foto: JENOPTIK)*



**A**m JENOPTIK-Standort Triptis ist höchste Präzision gefragt. Dort stellt der Optoelektronik-Konzern leichte und präzise optische Bauteile her, darunter Kunststofflinsen mit einem Gewicht von lediglich 0,01 Gramm. Die Produktion der nahezu mikroskopisch kleinen Linsen setzt höchste Abformgenauigkeit voraus. Nun wurde der JENOPTIK Maschinenpark durch eine WITTMANN BATTENFELD *MicroPower 5* Spritzgießmaschine erweitert, die den Spritzguss mit dem Handling kombiniert. Der gesamte Zyklus von der Aufbereitung des Granulats bis zur Ablage der fertigen Teile in den Trays erfolgt automatisiert. Das genaue Dosieren der geringen Schussvolumina ermöglicht ein speziell auf kurze Spritzwege ausgelegtes Spritzaggregat.

Die Kavitätenanzahl kann je nach Dosiervolumen variieren, das heißt, es sind – in Abhängigkeit vom eingesetzten Werkzeug und je nach Größe der optischen Bauteile – Einfach- oder Mehrfachformen möglich.

## *Abstimmung von Maschine und Peripherie*

Die gesamte Anlage – bestehend aus Spritzgießeinheit und umfassender Automatisierung – ist als Einheit konzipiert. Programmiert und getestet wurde sie bei der WITTMANN Robot Systeme GmbH in Schwaig bei Nürnberg. Die Automatisierungstechnik verdankt ihre ganz spezielle Konstruktion der engen Zusammenarbeit von WITTMANN Robot Systeme und WITTMANN BATTENFELD einerseits und JENOPTIK andererseits.

Diese Anlage besteht im Wesentlichen aus einem Werkzeug-Drehtellermodul, einem W818 Linearroboter von WITTMANN mit einem speziellen Multifunktionsgreifer, aus Warenträger-Fördereinrichtungen und weiteren peripheren Einrichtungen wie den Förderbändern. Die Verwendung des Drehtellermoduls ermöglicht die Trennung von Einspritzvorgang und Entnahmevorgang, so dass auf der geschlossenen Seite des Werkzeugs eingespritzt werden

kann, während aus der offenen Werkzeug-Unterhälfte bereits die spritzgegossenen Kunststoffteile entnommen werden können. Die Entnahme der Fertigteile erfolgt durch den bei JENOPTIK eigens hierfür entwickelten Multifunktionsgreifer, der jedes Teil einzeln aus dem Werkzeug entnimmt und zum Warenträger bzw. Tray transportiert.

vorgegebenen Wege eine hohe Geschwindigkeit realisiert. Mit dem Multifunktionsgreifer wird einerseits das mikroskopisch kleine Spritzgussteil aus dem Werkzeug entnommen und zur Ablageposition im Warenträger transportiert, andererseits wird auch der Warenträger selbst vom Vorratsstapel genommen und zur Ablageposition befördert.



### Produktion unter Reinraumbedingungen

Die Servoantriebe sind mit Absolutwertgebern ausgerüstet, so dass der Roboter auch bei erneutem Produktionsbeginn nach einem Anlagenstillstand die im Programm vorgegebenen Positionen mit einer Genauigkeit von 0,1 mm anfährt – auch ohne Grundstellungsfahrt. Das in die R8 Steuerung integrierte *EcoMode* Softwaremodul des Roboters stellt sicher, dass dieser seine Bewegungsgeschwindigkeit dem Gesamtzyklus anpasst. Zur Neutralisierung elektrostatischer Ladungen, die das Handling der Linsen beeinträchtigen könnten, verfügt die Anlage über zwei Ionisierstäbe.

*Die Anlage zur automatisierten Einzelentnahme und Ablage der Kunststofflinsen.*

*(Fotos: JENOPTIK)*

Einer dieser Stäbe neutralisiert die statische Aufladung der Linse während des Transports zur Ablageposition, der zweite leitet eine eventuell noch vorhandene statische Ladung des bestückten Warenträgers ab. Die vollständig bestückten Warenträger werden vor der Entnahme aus der Anlage mit einem Deckel versehen, um die Linsen während der nachfolgenden Transportschritte vor Verschmutzungen zu schützen.

Bis zur weiteren Bearbeitung, beispielsweise dem Aufbringen optischer Beschichtungen, werden die Teile im Warenträger aufbewahrt. Die gesamte Produktionseinheit ist in eine



Für die Ablage der Teile ist die Anlage mit zwei Warenträgerpuffern und einer Warenträger-Fördereinrichtung ausgestattet, die auch die Trays aufnehmen können. Daraus ergab sich die Notwendigkeit, variable Ablagepositionen zu ermöglichen. Also wurde die Anlage mit einem Linearroboter ausgestattet, der bei wiederholgenauer Einhaltung der

Schutzkabine mit Klarsicht-Makrolonscheiben eingehaust, die nicht nur den Prozess abschirmt, sondern zugleich auch die Arbeitssicherheit gewährleistet. Jeweils über dem Werkzeug und über der Warenträgerbefüllung installierte Linearflowboxen sorgen innerhalb der Produktionskabine für die Bereitstellung von Reinluft der Klasse ISO 6. ♦

**Walter Klaus**  
ist als Consultant und Fachautor tätig, bis 2008 war er Technischer Leiter der WITTMANN Robot Systeme GmbH in Schwaig, Deutschland.

# Temperiergeräte-Sonderlösung, gefertigt auf speziellen Kundenwunsch

*Die Starlinger & Co. GmbH in Weissenbach, Niederösterreich, zählt seit über 15 Jahren zu den international wichtigsten Abnehmern von Temperiertechnik aus dem Hause WITTMANN. Starlinger setzt bereits die dritte Generation von WITTMANN Temperiergeräten in Folge ein.*

**Walter Lichtenberger**

*Die bei Starlinger in Weissenbach an der Triesting in Niederösterreich installierte Anlage, die zur Konfektionierung von gewebten Kunststoffsäcken eingesetzt wird. Das WITTMANN TEMPRO plus D Temperiergerät übernimmt hier die Temperatursteuerung der Schneide- und Anpresswalzen.*



*Die offenen Enden des gewebten und mit PP beschichteten Kunststoff-Schlauchs werden in der Verarbeitungsmaschine mittels Heißluft verschweißt.*

*Der fertige Sack verfügt über eine speziell gefaltete Verschlussmechanik, die ihn nach dem Befüllen sicher verschließt.*

Starlinger, ein weltweit agierendes Maschinenbauunternehmen in Familienbesitz, beschäftigt über 670 Mitarbeiter und ist Weltmarktführer auf dem Gebiet von Maschinen und Prozesstechnologie, die bei der Produktion gewebter Kunststoffsäcke zum Einsatz kommen.

Derzeit nutzt Starlinger für seine ad\*starKON SX Sack-Konfektionierungsanlagen das WITTMANN TEMPRO plus D in der Zweikreis-Ausführung mit einer maximalen Betriebstemperatur von 90 °C. Dieses Temperiergerät ist mit einer Durchfluss-Messeinheit, einer seriellen Schnittstelle, mit Alarmkontakt und einer servicefreundlichen Tankversion ausgestattet.

Um eine optimale Verarbeitung (Schweißung) des mit PP beschichteten Gewebeslauchs zu fertigen Säcken zu gewährleisten, ist es vonnöten, sowohl die Schneidevorrichtung als auch die Anpresswalzen der Maschine auf einer konstanten Temperatur zu halten – bei einer



maximalen Toleranz von  $\pm 0,2$  °C. Der neuentwickelte Mikroprozessorsorregler, der über ein Farb-Touchscreen-Display bedient wird, erfüllt diese Anforderung und gewährleistet einen nahezu störungsfreien Betrieb mit einem Ausstoß von 85 Säcken pro Minute.

## TEMPRO Spezialfunktionen

Die Maschinen von Starlinger werden überall auf der Welt eingesetzt, auch in Regionen, wo die Verwendung von weniger sauberem Nutzwasser problematisch werden kann. Wird für die Befüllung und Kühlung von WITTMANN Temperiergeräten Wasser verwendet, das zuvor in so genannten Kühltürmen aufbereitet wurde, so können gegenüber anderen Methoden (Kälteanlagen, chemische Aufbereitung) merklich Kosten eingespart werden; aber auch hier besteht zumeist der Nachteil mehr oder weniger verschmutzten Wassers. Denn in Kühltürmen wird das Wasser durch

den Einsatz von Ventilatoren in direktem Kontakt mit der Umgebungsluft abgekühlt, wodurch es Feststoffe aufnimmt, die sich im Tank des Temperiergeräts ablagern. In weiterer Folge gelangen diese Ablagerungen in den Kühlkreislauf, wo sie nach und nach die Kühlbohrungen verengen und schließlich verstopfen.

Die WITTMANN Durchfluss-Messeinheit sorgt für eine berührungslose Durchflussüberwachung, mit deren Hilfe auch die Funktionsfähigkeit von Kühlbohrungen kontrolliert werden kann. Das Einstellen einer Durchflusstoleranz mit Ober- und Untergrenze ermöglicht es dem Bediener, selbst das langsame Zuwachsen einer Kühlbohrung zu erkennen. So kann eine anstehende Reinigung bzw. Reparatur auch zeitlich so gelegt werden, dass die Produktion möglichst nicht unterbrochen wird.

Einen weiteren Vorteil bietet das TEMPRO plus D mit seiner eingebauten seriellen Schnittstelle. Diese ermöglicht den Datenaustausch zwischen Maschine und Temperiergerät, beispielsweise die Übermittlung der Prozesstemperatur und der entsprechenden Toleranzen. Einstellungen, die üblicherweise direkt am Display des Temperiergeräts eingegeben werden müssen, können so höchst komfortabel am Bildschirm der Maschine vorgenommen und abgelesen werden.

Durchflussmessung und Schnittstelle stellen nur zwei der zahlreichen Features dar, die dem Anwender das Arbeiten mit den neuen TEMPRO plus D Temperiergeräten entscheidend erleichtern – und die gewisse Mängel in der Produktion rechtzeitig aufzeigen.

### Tankreinigung leicht gemacht

Im Zuge der Neueinführung der TEMPRO plus D Geräteserie formulierten die Servicemitarbeiter von Starlinger einen dringenden Wunsch: nämlich den nach einer einfacheren Möglichkeit zur Reinigung des Tanks, die zumal beim Gebrauch von verschmutztem Wasser immer wieder nötig wird, und die zuvor stets mit einigen Mühen verbunden war.

Die 90 °C Variante des WITTMANN TEMPRO plus D ist so aufgebaut, dass alle wesentlichen Bauteile wie Pumpe, Magnetventile, Durchfluss-Messeinheit usw., die für den Betrieb des Geräts notwendig sind, auf einer Abdeckplatte montiert sind, die ihrerseits den Tank verschließt. Beim herkömmlichen Betrieb mit sehr sauberem Wasser stellt diese Art der Montage kein wirkliches Problem dar. Denn durch eine Ablass-Schraube, die an der Unterseite des Tanks angebracht ist, ist eine Entleerung

des mit Schmutzwasser gefüllten Tanks mühelos durchführbar. Eine Demontage der einzelnen Bauteile war in einem solchen Fall nie notwendig.

Anders stellte sich die Reinigung des Tanks dar, wenn sich im Wasser zu viele Feststoffe abgelagert hatten, die durch Wasser aus Kühltürmen bzw. durch auf andere Weise stark verschmutztes Wasser in das Gerät gelangten. Diese Feststoffe sammeln sich am Grund des Behälters und bilden nach einiger Zeit eine Schlammschicht, die eine Förderung von Kühlwasser durch die Kühlbohrungen unmöglich macht. Durch die standardmäßige Ablass-Schraube waren solche Verunreinigungen nur schwer zu beseitigen. In einem solchen Fall war eine Demontage der kompletten Tankeinheit durchzuführen.

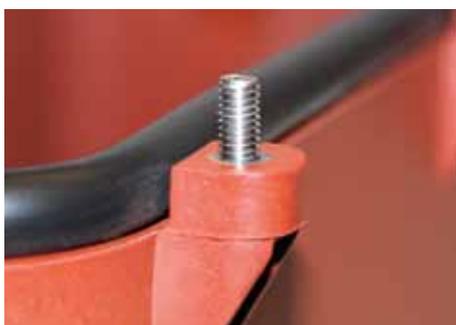
Der dafür anfallende Arbeitsaufwand ist allerdings erheblich, und in Einzelfällen war diese Arbeit mehrmals pro Jahr zu leisten. Darüber hinaus können durch die mehrmalige Demontage dieser Einheit die Befestigungsgewinde für die Montageplatte beschädigt werden, die direkt in den Kunststofftank geschnitten sind – was wiederum zu erhöhtem Ersatzteilbedarf führt.

Die Aufgabenstellung war also die Entwicklung eines neuen Konzepts zur einfachen Demontage des Tanks, ohne dass weitere Bauteile abgebaut werden mussten, und unter Verstärkung der Gewinde am Kunststofftank.

Gemeinsam mit den Technikern von Starlinger konnte eine optimale Lösung ausgearbeitet werden, die den Serviceaufwand und den Ersatzteilbedarf minimiert. Diese für Starlinger produzierte Sonderlösung besteht aus der nun fix am Rahmen des Temperiergeräts angebrachten Montageplatte. Die Verbindung mit dem Kunststofftank wird über rostfreie Schrauben hergestellt, die bei Bedarf zu lösen sind. Anschließend kann das Gerät mit Hilfe einer Hebevorrichtung angehoben und so der Tank vom Gerät getrennt werden. Eine Demontage der Pumpe, der Magnetventile usw., ist somit nicht mehr erforderlich. Sämtliche Reinigungsschritte an der Pumpe, den Kühlwendeln und am

Tank können ohne großen Zeitaufwand erfolgen. Anders als im Standardgerät sind die Verbindungsgewinde nicht in den Tank geschnitten, sondern als Einpressmuttern aus Messing ausgeführt.

Die in dieser Sonderlösung des TEMPRO plus D realisierte vereinfachte Demontage der Tankeinheit erzielt in der Praxis eine merkbare Reduzierung der hierfür nötigen Arbeitszeit und teurer Maschinen-Standzeiten. ♦



*Nach dem Lösen der speziellen Tankschrauben kann der Tank sehr einfach vom Temperiergerät durch Hochheben des Geräts getrennt werden.*

**Walter Lichtenberger**  
ist Bereichsleiter  
Temperiertechnik  
bei der WITTMANN  
Kunststoffgeräte  
GmbH in Wien.

# Die WITTMANN Schüttgut-Technik im Einsatz für die Gesundheit

*Abermals konnte WITTMANN BATTENFELD UK das in Kings Lynn beheimatete Unternehmen Bepak bei der Erweiterung seiner erfolgreichen Produktion unterstützen. WITTMANN BATTENFELD lieferte die Materialtrocknungs- und Förderanlage sowie das entsprechende Knowhow zum weiteren Ausbau der Bepak Spritzgieß-Aktivitäten.*

**Barry Hill**

**B**epak, Teil der Firmengruppe Consort Medical plc, ist für WITTMANN BATTENFELD UK längst kein Unbekannter mehr, denn schon seit rund vier Jahren arbeiten die beiden Unternehmen auf dem Gebiet automatisierter Materialförderanlagen zusammen.

Zuletzt war es bei Bepak zur Vergrößerung der Reinraum-Produktion gekommen, um den Ausstoß an Dispensern für hoch präzise Medikamenten-Dosierung erhöhen zu können. Einer der Weltmarktführer auf diesem Gebiet, stellt das Unternehmen für seine Kunden aus der medizintechnischen und pharmazeutischen Industrie weltweit mehrere hundert Millionen Kunststoffteile her.

Die zuvor bei Bepak im Einsatz befindliche WITTMANN BATTENFELD Anlage hatte schon zu entscheidenden Energieeinsparungen geführt. Dies war in erster Linie dem Einsatz der Haupt-Förderpumpe geschuldet, die die Mahlgutförderung übernommen hatte und die das vorhergehende Arrangement mit fünf Mahlgut-Pumpen überflüssig gemacht hatte. Demzufolge lag es für Bepak nahe, erneut an WITTMANN BATTENFELD als Partner heranzutreten, als es galt, die neue Produktion mit einer Anlage zur Materialtrocknung und -förderung auszustatten.

## *Das neue Equipment in Kings Lynn*

Die Erweiterung der Bepak Produktion in Kings Lynn erforderte die Installation von sieben Spritzgießmaschinen in der neu gebauten Reinraum-Umgebung. WITTMANN BATTENFELD UK sollte die Materialförderanlage,



das Trocknungs-Equipment und die Dosiergeräte sowie sämtliche Roboter und alle weiteren Automatisierungseinrichtungen liefern. Zusammen mit der M7.2 Steuerungstechnologie hatten die Peripheriegeräte von WITTMANN BATTENFELD schon längst ihre Tauglichkeit und Zuverlässigkeit in der Praxis unter Beweis gestellt, was also für die neue Bepak-Produktion die höchstmögliche Leistungsfähigkeit garantierte.

Für einen konstanten Trocknungsprozess wurde der bei Bepak zum Einsatz kommende DRYMAX 100 Materialtrockner mit einer Taupunkt-Messung ausgerüstet. Auf einem gemeinsamen Rahmen wurden drei SILMAX Trockensilos montiert, zwei mit einem Fassungsvermögen von jeweils 150 Litern, der dritte mit einem Volumen von 30 Litern.

Die SILMAX Silos sind mit der *SmartFlow* Funktion ausgerüstet – also mit Ventilen, die für eine intelligente Luftverteilung sorgen. Diese passen sich automatisch an die jeweiligen Gegebenheiten bei wechselnden Materialdurchsätzen an und vermeiden ebenso eine Übertrocknung des Materials. Der in optimaler Weise auf die speziellen Erfordernisse angepasste DRYMAX Trockner liefert auch die für den Förderprozess bis hin zur Verarbeitungsmaschine

*Blick in den neuen Reinraum von Bepak mit W823 Robotern von WITTMANN in L-Konfiguration.*

notwendige Trockenluft. An die Förderleitungen montierte Absaugventile stellen sicher, dass nach erfolgter Förderung kein Material in den Leitungen verbleibt.

Die DRYMAX Technologie ist besonders energieeffizient. Sämtliche WITTMANN Materialtrockner tragen ein so genanntes Energielabel, das den Energieverbrauch des jeweiligen Trocknermodells in kW pro Kilogramm zu trocknenden Materials mitteilt. Es stellt für die WITTMANN Gruppe schon immer ein besonderes Anliegen dar, die außergewöhnliche Energieeffizienz ihrer Trockner herauszustreichen.

Jede einzelne der neu von Bepak angeschafften Spritzgießmaschinen wurde mit einem WITTMANN Fördergerät der Serie B ausgestattet – jeweils angepasst an den entspre-

### Die M7.2 Steuerung im Einsatz bei Bepak

Alle Funktionen der Materialtrockner, die mit der M7.2 Steuerung verbunden sind, lassen sich auf dieser abbilden, beispielsweise die Trockenmittel-Regeneration. Bei Inbetriebnahme wird automatisch ein entsprechendes Materialmenü generiert, das die voreingestellten Parameter wie Trockentemperatur und Trockenzeiten enthält.

Die voreingestellten Trockenzeiten schließen zu jedem Zeitpunkt die Verarbeitung von nicht ausreichend getrocknetem Material aus. Die in den Hauptmenüs der M7.2 gewählten Trockentemperaturen stellen die weitgehende Eliminierung von Bedienfehlern sicher – und somit schlussendlich die Qualität der produzierten Teile. Systemerweiterungen und



die Anpassung einmal gewählter Einstellungen sind mit Hilfe der Steuerung auf einfache Weise realisierbar. Darüber hinaus können die verschiedensten aktuellen Werte vom System heruntergeladen und in unterschiedlichen Formaten weiterverarbeitet werden. Das gesamte System der WITTMANN Zentralanlagen-Steuerung stellt auf seinem Gebiet die Avantgarde der Industrie dar,

*WITTMANN DRY-MAX Trockner mit 3 SILMAX Materialsilos. Die Anlage wurde bei Bepak auf einem Podest außerhalb des neuen Reinraums installiert.*

chenden Materialdurchsatz. Bei WITTMANN Fördergeräten kommen keine herkömmlichen Materialklappen bzw. -weichen zum Einsatz. Stattdessen verfügen diese Materialfördergeräte über eine spezielle pneumatisch betätigte Auslaufglocke, die eine vollständige Abdichtung während des Materialförderzyklus gewährleistet. Ein oftmals erprobtes Konzept, das sich in idealer Weise für den Einsatz in Reinräumen eignet.

Ebenso wurden bei Bepak WITTMANN GRAVIMAX Dosiergeräte installiert, deren innovative Technologie die präzise Messung jeder einzelnen Charge ermöglicht. Und schließlich wurden fünf Spritzgießmaschinen mit WITTMANN Robotern und weiteren Automatisierungseinrichtungen ausgestattet.

Die M7.2 Steuerung, die auf die Möglichkeiten der CAN-BUS-Technologie zurückgreift, wurde mit allen Komponenten der neuen Förderanlage vernetzt, inklusive aller Pumpen und Filter.

Die Steuerung stellt umfassende Möglichkeiten zur Konfiguration der Anlage bereit. Ihr Display ermöglicht den einfachen Zugriff auf sämtliche Parameter – und darüber hinaus ist sie sehr einfach zu bedienen.

zumal die Grundkonzeption auf den denkbar einfachsten Prinzipien beruht. Die Software ermöglicht den lückenlosen Überblick über die gesamte Anlage, den Zugriff auf jedes einzelne Detail, verschafft dem Anwender die größtmögliche Sicherheit und führt zu substanzialen Energie- und Materialeinsparungen.

Die Steuerungsfunktionen zur Produktionsüberwachung ermöglichen es den Bepak Produktionsverantwortlichen, die Vorgänge bei der Materialversorgung jeder einzelnen Verarbeitungsmaschine in Echtzeit zu verfolgen. Auf diese Möglichkeiten kann von überall auch mit herkömmlichen Desktop-Computern oder Handheld-Geräten wie iPhone und iPad zugegriffen werden.

Die M7.2 unterstützt Bepak beim reibungslosen Ablauf der Produktion. Anlagenausfälle bzw. unerwünschte Stillstandszeiten können vom Steuerungssystem vorhergesagt oder bereits im Vorfeld vermieden werden.

Bepak orientiert sich in Kings Lynn an den Grundsätzen des Six-Sigma-Qualitätsmanagement. Die Funktionalitäten und Vorteile des M7.2 Steuerungssystems wurden in Kings Lynn höchst erfolgreich in die fortgesetzten Bemühungen auf diesem Gebiet integriert. ♦

*Barry Hill ist Geschäftsführer von WITTMANN BATTENFELD UK.*

# Australien und Neuseeland: WITTMANN BATTENFELD Australia Pty Ltd

*WITTMANN BATTENFELD Australia mit Sitz in einem Vorort von Melbourne besteht seit über 35 Jahren. Kürzlich wurde ein zusätzliches Büro in Sydney eröffnet, um die Kunden in Australiens größter Stadt noch besser erreichen zu können.*

*Der Sitz von WITTMANN BATTENFELD Australia Pty Ltd in Braeside, einem Vorort von Melbourne. Im Bild rechts Geschäftsführer Peter Lucas (1. v. l.) mit einem Teil seines Teams.*



**W**ITTMANN BATTENFELD Australien beschäftigt derzeit vier Servicetechniker, zwei Handelsvertreter und ein Team für den Kundendienst. Das Unternehmen bietet einen einmaligen technischen Support, der sämtliche Produkte der WITTMANN Gruppe umfasst – Peripheriegeräte und Spritzgießmaschinen.

Geschäftsführer Peter Lucas stellt fest: „Die australische verarbeitende Industrie stellt für uns einen sehr facettenreichen Markt dar. Neben der Automobil- und Verpackungsindustrie sind auch die Haushaltswaren-Erzeuger und die medizintechnischen Unternehmen sehr präsent.“

Vor allem die Verpackungsindustrie konnte während der vergangenen fünf Jahre ein beträchtliches Wachstum verzeichnen, was es mit sich brachte, dass von führenden Nahrungsmittel-Produzenten verstärkt das IML-Equipment von WITTMANN nachgefragt wurde. Unlängst erteilte WITTMANN BATTENFELD Australien der Auftrag eines in Queensland (Nordaustralien) ansässigen Herstellers natürlicher Nahrungsmittelzusätze, der seinen kompletten Bedarf an Verpackungsmaterial selbst erzeugt. „Somit ist dieser Hersteller in der Lage, jeden Aspekt seines Produkts umfassend zu kontrollieren, ohne sich auf teure Zulieferer in Übersee verlassen zu müssen. Minimierte Kosten bedeuten

ein konkurrenzfähigeres Produkt, das weltweit seine Abnehmer findet“, so Peter Lucas. Die Kunden in der Region sehen die Vorteile, die mit der umfassenden Expertise von WITTMANN BATTENFELD Australien verbunden sind – und das sowohl im Hinblick auf Peripheriegeräte als auch auf Spritzgieß-Systeme. Zusammengenommen verfügt das Service-Team über eine mehr als 50 Jahre währende Erfahrung, was WITTMANN BATTENFELD Australien in jedem Fall zu einer wertvollen Bezugsquelle für alle Belange des Spritzgießens macht.

## Die Marktstruktur

Traditionell unterhielt Australien immer enge Handelsbeziehungen mit Großbritannien, dem übrigen Europa und den USA. In jüngerer Zeit ist es zu einem starken Handelspartner für viele asiatische Staaten geworden, nicht zuletzt zu einem der wichtigsten Handelspartner Chinas. Seit vielen Jahren exportiert Australien mineralische Rohstoffe dorthin, China seinerseits exportiert nach Australien die unterschiedlichsten Produkte aus Kunststoff und das Equipment zu seiner Verarbeitung. Um in dieser Region gegen ein derart mächtiges Erzeugerland – in dem vergleichsweise niedrige Produktionskosten anfallen – bestehen zu können, war es für die australische

und neuseeländische Kunststoffindustrie unumgänglich geworden, ihre Herstellungsprozesse umfassend zu automatisieren.

An diesem Punkt hatte die Stunde der WITTMANN Roboter geschlagen, durch deren Einsatz die Herstellungskosten auf dem lokalen Kunststoffmarkt entscheidend gesenkt werden konnten. Und die Verarbeitungsmaschinen von WITTMANN BATTENFELD stellen für die lokalen Anwender eine zuverlässig funktionierende und technisch ausgereifte europäische Alternative auf dem Gebiet des Spritzgusses dar, auf die sie sich viele Jahre lang verlassen können.

## Zukunftsaussichten

Die Erzeugnisse der australischen und neuseeländischen Kunststoffindustrie sind bekannt für smartes und innovatives Design. WITTMANN BATTENFELD Australien mit seinem umfangreichen Angebot an Kunststoff-Spritzgießmaschinen, Robotern und Peripherie offeriert seinen Kunden flexible Lösungen – zumal für die Herstellung von Nischenprodukten. Das Unternehmen ist regelmäßig auf Messen und anderen Events, die der Vernetzung dienen, vertreten, um seinen Marktanteil weiter zu vergrößern, neue Möglichkeiten zu kreieren und diese zu kommunizieren. ♦

# Polen (Teil 1): BATTENFELD Polska Sp. z.o.o.

*Der Geschäftszweck von BATTENFELD Polska Sp. z.o.o. besteht seit Gründung der Vertretung im Jahr 1999 ausschließlich darin, Spritzgießmaschinen (nebst dem entsprechenden Service) auf dem polnischen Markt anzubieten.*

Von Beginn an konzentrierte sich BATTENFELD Polska nicht nur auf die eigentlichen Verkaufstätigkeiten, sondern engagierte sich auch besonders auf dem Gebiet des Kundenservice – mit technischer Beratung bei der Auswahl von Maschinen und Geräten, umfassendem Service nach der Anschaffung sowie der

Versorgung mit Ersatzteilen. Der Sitz von BATTENFELD Polska Sp. z.o.o. befindet sich in Grodzisk Mazowiecki, rund 35 km von Warschau entfernt. Das Unternehmen beschäftigt derzeit zwei Verkäufer und vier Mitarbeiter in der Logistik. Von den fünf Technikern befindet sich jeweils einer im Norden bzw. im Süden Polens im Außendienst-Einsatz. Das technische Personal besteht in der Mehrzahl aus Absolventen der Abteilung „Maschinen für die Kunststoffverarbeitung“ an der Technischen Universität Warschau.

Die professionelle Haltung des gesamten Teams und die detaillierte Vorbereitung für jeden Einsatz ermöglichen es, gezielt auf die Bedürfnisse des jeweiligen Kunden zu reagieren.

## Der polnische Markt

Seit der Gründung des Unternehmens konnte BATTENFELD Polska mehrere hundert Spritzgießmaschinen liefern. Die Anzahl der Stammkunden hat sich im Verlauf der letzten Jahre beträchtlich erhöht, was als Bestätigung für den eingeschlagenen Kurs gewertet werden kann. Im Zuge der politischen Veränderungen, die Polen im Verlauf der letzten Jahre durchlebt



*Der Geschäftsführer von BATTENFELD Polska, Bogdan Zabrzewski (2. v. l.), und sein Team.*

hat, wandelte sich auch der Markt für die Kunststoffverarbeiter und ihre Zulieferer. Schon seit einigen Jahren sind auch die großen multinationalen Unternehmen in Polen vertreten; unter den Kunden von BATTENFELD Polska überwiegen aber immer noch die kleinen Familienbetriebe. Kundenpflege bedeutet hier also in erster Linie das Etablieren von echten partnerschaftlichen Beziehungen zu den Eigentümern dieser Unternehmen.

In Polen existieren derzeit über 1.200 Betriebe, die für ihre Produktion Spritzgieß-Technologien zur Anwendung bringen müssen. Rund 150 von diesen beschäftigen mehr als 100 Mitarbeiter.

Die meisten polnischen BATTENFELD-Kunden hatten ihre Tätigkeit mit gebrauchten älteren Spritzgießmaschinen begonnen. Der nächste Schritt hatte dann vielfach darin bestanden, neue BATTENFELD Maschinen anzuschaffen. Heute verfügen viele dieser Betriebe über moderne Spritzgießereien mit zeitgemäßen Automatisierungssystemen und nutzen Spezialtechnologien bei der Herstellung anspruchsvoller Produkte. Diese Unternehmen sind heute durchaus in der Lage, sich der Konkurrenz auf

den übrigen europäischen Märkten zu stellen. Viele von Ihnen beliefern große Hersteller von Haushalts-Produkten und die Automobilindustrie.

## Entwicklungsmöglichkeiten

Der Beitritt zur Europäischen Union im Jahr 2004 und einige nachfolgende Strukturmaßnahmen zeitigten durchwegs positive Auswirkungen auf die Entwicklung kleiner und mittlerer Unternehmen. So wurde es für viele Spritzgießer möglich, neue Projekte zu realisieren, und für BATTENFELD Polska selbst resultierte diese Entwicklung in einer deutlichen Umsatzsteigerung.

Durch die Eingliederung von BATTENFELD in die WITTMANN Gruppe war es in weiterer Folge möglich geworden, Spritzgieß-Gesamtlösungen anzubieten. „Alles aus einer Hand“ lautet nunmehr auch das Motto von BATTENFELD Polska. Aus der Kombination der Portfolios von WITTMANN einerseits und WITTMANN BATTENFELD andererseits sowie aufgrund der Innovationskraft beider Unternehmen können heute Komplettlösungen für alle denkbaren Projekte angeboten werden. ♦

**WITTMANN**  
**KUNSTSTOFFGERÄTE GMBH**  
Lichtblaustraße 10  
1220 Wien  
Österreich  
Tel.: +43 1 250 39-0  
Fax: +43 1 259 71-70  
info.at@wittmann-group.com  
www.wittmann-group.com

**WITTMANN**  
**ROBOT SYSTEME GMBH**  
Am Tower 2  
90475 Nürnberg  
Deutschland  
Tel.: +49 9128 7099-0  
Fax: +49 9128 7099-500  
info.de@wittmann-group.com  
www.wittmann-group.com

Am Gewerbepark 1-3  
64823 Groß-Umstadt  
Deutschland  
Tel.: +49 6078 9339-0  
Fax: +49 6078 9339-40  
info.de@wittmann-group.com  
www.wittmann-group.com

**WITTMANN**  
**BATTENFELD GmbH**  
Wiener Neustädter Straße 81  
2542 Kottlingbrunn  
Österreich  
Tel.: +43 2252 404-0  
Fax: +43 2252 404-1062  
info@wittmann-group.com  
www.wittmann-group.com

**WITTMANN**  
**BATTENFELD GmbH & Co. KG**  
Werner-Battenfeld-Straße 1  
58540 Meinerzhagen  
Deutschland  
Tel.: +49 2354 72-0  
Fax: +49 2354 72-485  
info@wittmann-group.com  
www.wittmann-group.com

**Wittmann**

**Wittmann**

**Battenfeld**