

**Wittmann**

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

# innovations

Technik – Märkte – Trends

5. Jahrgang – 1/2011

*Einfach das Beste!*



**Battenfeld**



**WITTMANN innovations (5. Jahrgang - 1/2011)**

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 2/2011 von „WITTMANN innovations“ erscheint zum Beginn des zweiten Quartals 2011.



**Michael Wittmann**

Liebe Leserinnen und Leser,

„Auf ein Neues!“ – 2010 haben wir absolviert, und das Jahr wird als eines der erfreulichsten in unsere Annalen eingehen. Es verlief so erfreulich, weil die Trendumkehr zum Positiven zwar allgemein erwartet wurde, aber nicht diese unmittelbare Rückkehr zu den alten Gegebenheiten, an die wir uns in der Vergangenheit wie selbstverständlich gewöhnt hatten. Unsere Trendkurve setzt nun die Entwicklung der letzten Jahre fort, wobei der Eintrag für das Jahr 2009 schon beinahe wie ein im Zuge der Auswertung entstandener Datenfehler erscheint.

Die Vehemenz des Aufschwungs in der Kunststoffbranche ist höchst willkommen, hat die Beobachter der Szene aber vollkommen überrascht und uns als Teilnehmer auf dem falschen Fuß erwischt. Auch wir sind in das vergangene Jahr mit einer Prognose von immerhin plus 20 % gegenüber 2009 ins Rennen gegangen. Dass sich dieser zunächst überschaubare Lauf jedoch zu einem wahren Marathon mit über 100 % Steigerung entwickelt hat, war nicht zu erahnen. Trotz aller Bemühungen, die Kapazitäten auszubauen und die Effizienz zu erhöhen, ist die Konsequenz daraus eine kurzfristige Verlängerung unserer Lieferzeiten. In absehbarer Zeit sollten diese aber wieder ihr normales Maß erreichen – so wie ganz generell wieder Normalität in unseren Berufsalltag einkehren wird. Etwas Misstrauen bleibt nach dem Einbruch im Jahr 2009 allerdings bestehen, und wenn derzeit in Europa auch vielfach wirtschaftliches Schönwetter herrscht, erwarten wir immer das nächste (wenn auch vielleicht kleinere) „Gewitter“. Ob sich dieses einstellen wird, wird das heurige Jahr zeigen.

Ein besonderes Lob möchte ich hier allen Mitarbeitern der erneut stark wachsenden WITTMANN Gruppe aussprechen. Das Auf und Ab der letzten Jahre ist an niemandem in der Branche spurlos vorbeigegangen. Manche Marktteilnehmer haben die Zeit genutzt, sich intern zu stärken und den richtigen Zeitpunkt für erneute Expansion abzuwarten. Dank unserer Mitarbeiter konnten auch wir uns in diesem Sinn positionieren. Durch Flexibilität und innovatives Denken ist es unseren Teams gelungen, unser bisher stärkstes Portfolio umzusetzen. Auf der K 2010 präsentierten wir ein wahres Feuerwerk an Innovationen, das in der Branche Wellen schlug und einmal mehr unsere Innovationskraft zeigte. Für die harte Arbeit, die dies ermöglicht hat, danke ich allen Mitarbeitern – überall auf der Welt. Nicht zuletzt danke ich Ihnen, unseren Kunden, für das Vertrauen, das Sie uns im Verlauf des letzten Jahres entgegengebracht haben.

Von Herzen wünsche ich Ihnen allen, Mitarbeitern und Geschäftspartnern, ein frohes und erfolgreiches Jahr 2011.

Herzlichst, Ihr Michael Wittmann

## **Auto- matisierung**

### **Linear-Roboter im Reinraum**



**Werner Bürli und Walter Klaus** über die Automatisierung bei Forteq Healthcare. **Seite 4**

## **Temperierung**

### **Online-Thermography**



**Gerald Schodl** stellt Entwicklungen in der Mehrkreis-Durchflussüberwachung vor. **Seite 6**

## **Spritzguss**

### **Die ServoDrive Technology**



**Gabriele Hopf** über besonders wirtschaftliche hydraulische Großmaschinen. **Seite 8**

### **Die 75. Maschine für Krona**



**Gabriele Hopf** feiert den Verkauf der 75. Maschine an den brasilianischen Hersteller. **Seite 10**

## **Granulierung**

### **Maßgeschneiderte Lösung**



**Denis Metral und Valérie Vannier** berichten über die Anwendung bei TMP CONVERT. **Seite 11**



**News**  
Das „Open House“ in Torrington, USA. (S. 12)



**News**  
Stärkung der Partnerschaft am Golf. (S. 13)



**Porträt**  
Führungswechsel in Mexiko. (S. 14)

# Schweizer Präzision im Reinraum

*Vollautomatische Fertigung medizintechnischer Mikrokomponenten: Zur Produktion von Zahlenrollen, Gehäuseteilen und winzigen Zahnrädern setzt Forteq Healthcare in Nidau in der Schweiz Servo-Linearroboter von WITTMANN im Reinraum ein. Das Ziel lautet: kürzeste Zykluszeiten bei höchster Verfügbarkeit.*

**Werner Bürlü – Walter Klaus**

Die Herstellung eines Inhalators für die kontrollierte Dosierung von Medikamenten zur Bekämpfung von Atemwegserkrankungen ist typisch für das Produktportfolio von Forteq Healthcare. Die Einzelteile dazu stellt Forteq hochautomatisiert im Reinraum her. Diese Teile werden anschließend auf vollautomatischen Montagelinien



*Produziert wird bei Forteq Healthcare im Reinraum. Zu den Kunden zählen Medizintechnik- und Diagnostikunternehmen ebenso wie die Pharmaindustrie.*

zu verkaufsfertigen Geräten komplettiert. Die Anlagen produzieren Präzisionsteile, unter anderem Zahnräder mit 0,02 Gramm Gewicht, die im Zählwerk des Inhalators zum Einsatz kommen, damit der Benutzer den Füllstand des Geräts überwachen kann. Die korrekte Anzeige des Zählwerks ist für den Patienten unabdingbar, dessen Gesundheit von der exakt dosierten, regelmäßigen Inhalation des Wirkstoffs abhängt.

Das Teilespektrum für den Inhalator umfasst zehn Teile, von denen neun auf Werkzeugen mit Heißkanalsystemen gespritzt werden. Fünf dieser Teile werden in sechs Produktionszellen hergestellt. Die Automatisierungsanlagen stammen von WITTMANN Kunststofftechnik aus Kaltbrunn in der Schweiz.

Da bei einem derart geringen Teilgewicht einzelne, nicht konforme Kavitäten der Mehrfach-Werkzeuge nicht abgeschaltet werden können, ist die Entnahme des kompletten Schusses zwingend. Der Roboter verarbeitet das Signal Gut/Schlecht und legt dann die Teile – je nach Werkzeug 16 bis zu 32 Stück pro Schuss – geordnet in die Aufnahme zur Separierung oder in die Ausschussrinne. Bei der Entnahme dieser hochempfindlichen Teile muss der Greifer mittels Indexbolzen auf 0,2 mm genau am Werkzeug positioniert werden, damit die Schieber und Auswerferstifte das noch zirka 90 °C warme, hochempfindliche Teil nicht beschädigen. Die stabilen Greifer sind gewichtsoptimiert, um die Entnahmezeit im Werkzeug so kurz wie möglich zu halten. Es ist also im wahrsten Sinne des Wortes Schweizer Präzisionsarbeit notwendig, die der Geiferbau der WITTMANN

Kunststofftechnik in Kaltbrunn leistet. „Die Qualität und Leistung der WITTMANN Automatisierung ist ein Grund für unsere jahrelange Lieferantentreue“, so Dr. Joachim Franke, Geschäftsführer von Forteq Healthcare.

## **Zuverlässigkeit und Wartungsarmut**

Forteq ist ein junges Unternehmen mit langer Tradition, das aus der ehemaligen Mikron Plastic Technology hervorgegangen ist. Neben der Spritzgießtechnologie spielt im Medizinbereich die Reinraumproduktion eine Schlüsselrolle. Die Herstellung der Produkte findet konsequent in einem Reinraum der Klasse ISO 8 statt. Zu den Kunden gehören nicht nur Medizintechnik- und Diagnostik-Unternehmen, sondern auch die Pharmaindustrie. Es werden überwiegend technische Kunststoffe und Polypropylen in Anlagen verarbeitet, die Zykluszeiten von 4,4 Sekunden ohne und 7,9 Sekunden mit Roboterentnahme erreichen.

Um höchsten Qualitätsansprüchen genügen zu können, eröffnet Forteq für jede Neuentwicklung ein Entwicklungsfile als Teil des Design- und Entwicklungsprozesses. Die Einhaltung aller Vorschriften und Normen wird überwacht, wodurch die Dokumentation aller Änderungen und der in Betracht gezogenen Alternativen während der Entwicklungsphase gewährleistet ist. Produziert wird dann nach cGMP-Richtlinien.

Forteq unterhält ein Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001:2000 sowie ISO 13485:2003. Diesem Ansatz lag auch die Entscheidung beim Kauf der Produktionszellen

zugrunde. Für Franke und sein Team sind vor allem die Zuverlässigkeit und die Wartungsarmut der Temperiergeräte, Roboter und peripheren Einrichtungen wichtig.

Mittelpunkt der Automatisierung sind sechs WITTMANN Robotersysteme von unterschiedlichem technischem Stand und aus verschiedenen Produktionsjahren. Eines jedoch zeichnet alle gleichermaßen aus: Störungsfreier Betrieb an sieben Tagen à 24 Stunden, Woche für Woche, der nur durch die notwendigen Wartungsarbeiten an den Produktionszellen und den Reinraumeinrichtungen unterbrochen wird. Die erreichten Zykluszeiten unterschreiten mittlerweile zum Teil die Acht-Sekunden-Grenze. Die W-Drive genannten hochdynamischen Antriebe aus WITTMANN-eigener Entwicklung sind dabei bis zur Höchstleistung gefordert. Dennoch kann die Entnahme durch präzises Andocken an das Werkzeug und der zwingend notwendigen Abfrage, ob jedes einzelne Teil sicher aus dem Werkzeug entfernt wurde, durchaus bis zu zwei Sekunden benötigen. „Der Werkzeugschutz der Spritzgießmaschine kann bei derartigen winzigen Teilen nicht zuverlässig ansprechen und ein Schaden durch ein im Werkzeug verbliebenes Teil kann immense Kosten verursachen“, erklärt Walter Reinmann, Abteilungsleiter Komponentenfertigung bei Forteq. „Da akzeptieren wir lieber die aus der größeren Masse des soliden Greifsystems resultierende um ein paar Zehntel Sekunden höhere Entnahmezeit, sparen aber unterm Strich mit Sicherheit viele Franken durch den störungsfreien, kontinuierlichen Lauf und spezifikationskonforme Endprodukte.“

Die entnommenen Teile legt der Robotergreifer in Separiereinrichtungen ab, von denen aus sie über ein Rohrsystem den Verpackungsbeuteln zugeführt und ohne weiteres Umpacken oder Handhaben zu den Montagemaschinen gebracht werden. Prüfteile für die Qualitätssicherung werden entweder über die Roboter-Software in bestimmten festgelegten Abständen regelmäßig oder durch einen handbetätigten Taster außerhalb der Schutzeinhausung sporadisch angefordert. Die Ablage erfolgt in speziellen Schubladen, die ohne Störung der Produktionszelle jederzeit entleert werden können.

### **Schneller Return on Investment durch kürzere Zykluszeiten**

Die neu eingesetzten Roboter der Typen W721 CSS3 und W732 CSS3 sind Drei-Achsen-Servo-Roboter, die gegenüber ihren Vorgängern, die nach und nach ausgetauscht werden, deutliche Zykluszeitgewinne gebracht haben. So wurde die Reduzierung von Zykluszeiten von 12,5 auf acht Sekunden

bei völlig identischer Zuverlässigkeit und Präzision der Geräte erreicht. Dieser Zeitgewinn erlaubt bei mindestens 48 Betriebswochen pro Jahr einen sehr kurzfristigen Return on Investment.

### **Intelligente WITTMANN Steuerung**

Die R7.2 Steuerung von WITTMANN ermöglicht die Teach-In-Programmierung. Die Befehlsliste lässt sich durch Sonderfunktionen ergänzen, um speziellen Anforderungen gerecht zu werden. Eine dieser Sonderfunktionen ist die Anzeige aufgetretener Fehler oder Fehlfunktionen im Klartext auf der TeachBox. Alle Sensoren bzw. Steuerungseingänge, die bestimmte Positionen der mechanischen Elemente abfragen, können über die Software in Echtzeit überwacht werden und bei Fehlen des Signals innerhalb eines festgelegten Zeitfensters einen Alarm ausgeben. Durch die Klartextausgabe wird der Ort, an dem der Defekt aufgetreten ist, für den Bediener der Anlage sofort erkennbar. „Dass der Text der Anzeige von unseren Bedienern gegebenenfalls auch in verschiedenen Sprachen selbst eingegeben werden kann, erleichtert die Erkennung der Problemzone enorm. Auch dies ist ein weiterer Beitrag dazu, die Verfügbarkeit der Anlagen zu steigern“, so Walter Reinmann.

Wenn sich bei Zykluszeiten von beispielsweise sechs Sekunden bei 48 Produktionswochen die Arbeitszyklen pro Jahr und Gerät auf fast fünf Millionen steigern lassen, ist eine optimale Programmgestaltung zwingend. Höchste Beschleunigung und Geschwindigkeit werden nur dort eingesetzt, wo sie helfen den Gesamtzyklus so kurz wie möglich

zu halten, um den Abrieb von Pneumatikschläuchen und Kabelschlepp zu minimieren und damit die Kontamination des Reinraums zu reduzieren. Der weitere Ablauf wird ökonomisch gestaltet, das heißt, jede Bewegung ist so kurz wie möglich und so langsam wie vertretbar. Die intelligente Programmstruktur der Software erlaubt einen solchen Programmaufbau in wenigen einfachen Schritten und ist damit ein weiteres Argument für den Einsatz von Linearrobotern im Reinraum.

Die optimale Produktion von in verschiedener Hinsicht extrem empfindlichen Teilen erfordert eine perfekte „Teamarbeit“ von Mensch und Maschine. „Nur mit einer hochqualifizierten Mannschaft erfahrener Fachleute und ausgewählt effizienten, zuverlässigen Maschinen und Anlagen lassen sich die sehr hohen Ansprüche der Pharma- und Medizintechnikindustrie auf Dauer erfüllen“, stellt Geschäftsführer Dr. Joachim Franke abschließend fest. ♦



*Ein 32-fach-Vakuumgreifer entnimmt die 0,02 Gramm leichten Zahnräder. Der Linearroboter bewegt den Vakuumgreifer im Acht-Sekunden-Zyklus.*

*Die Zählwerke für Inhalatoren bestehen aus zehn Einzelteilen, darunter Zahnräder und ein Sichtfenster.*

*Die Präzisionsteile werden vollautomatisch montiert.*

**Werner Bürli** ist Geschäftsführer der WITTMANN Kunststofftechnik AG in Kaltbrunn, Schweiz.

**Walter Klaus** war bis zu seiner Pensionierung im Jahr 2008 Technischer Leiter der WITTMANN Robot Systeme GmbH in Schwaig, Deutschland.

# Durchflussmessung und -überwachung in Kombination mit Online-Thermographie

*Die Mehrkreis-Durchflussüberwachung kommt verstärkt für erhöhte Prozesssicherheit und Teilequalität zum Einsatz. Die Überwachung der Werkzeugkanäle übernimmt die WFC-Einheit (Water Flow Control), eine Kombination aus Durchflussregler und Durchflussmesser. Systemveränderungen werden durch kontinuierliche Datenerfassung erkannt, was die Reproduzierbarkeit sicherstellt. Verstopfte Kanäle und geknickte Schläuche (etwa nach einem Wechsel des Werkzeugs) werden umgehend aufgezeigt.*

**Gerald Schodl**

**S**eit der Übernahme von BATTENFELD durch WITTMANN entstehen über den intensiv gepflegten fachlichen Austausch ständig Synergie-Effekte, die in der jeweiligen Entwicklungsarbeit und Produktion genutzt werden können. Dabei bleibt es das übergeordnete Ziel, den ständig wachsenden Anforderungen des Marktes gerecht zu werden.

Hand in Hand arbeiten WITTMANN und WITTMANN BATTENFELD an der Entwicklung von Gesamtlösungen, die die Materialförderung, die Temperierung, die Automatisierung und den eigentlichen Spritzgießprozess umgreifen.

## *Optimale Qualität durch Online-Thermographie*

Im Zentrum sämtlicher Entwicklungsüberlegungen steht das Bemühen, ständig die beste Teilequalität zu ermöglichen. Hierfür gelangen verschiedene fortschrittliche Verfahren zur Anwendung. Beispielsweise die vom Süddeutschen Kunststoffzentrum in Würzburg (SKZ) entwickelte so genannte Online-Thermographie, oder die mit Hilfe der Maschine gesteuerte WFC-Einheit (Water Flow Control). WFC wurde anlässlich der K 2010 im Zusammenspiel mit einer Spritzgießmaschine von WITTMANN BATTENFELD einem breiten Fachpublikum präsentiert.

Die exakte Werkzeugtemperierung spielt eine entscheidende Rolle für den Erfolg beim Spritzgießen, und so wird ihr mehr und mehr Aufmerksamkeit zuteil. Der Formteilverzug – und somit die Qualität der Kunststoffteile – wird maßgeblich von der Temperaturverteilung im Werkzeug beeinflusst. Eine gleichmäßige Temperierung der unterschiedlichen Werkzeugsegmente ist unabdingbar, um bei komplexen Formteilen eine gleichbleibend hohe Qualität erzielen zu können.



*WITTMANN Water Flow Control zur exakten Werkzeugtemperierung mit zahlreichen Kühlkreisläufen, installiert auf einer Spritzgießmaschine von WITTMANN BATTENFELD.*

## *Aufzeigen von Qualitätsschwankungen*

Die Online-Thermographie ermöglicht das Erkennen von Qualitätsschwankungen – Schuss für Schuss. Sie visualisiert Über- und Unterschreitungen der Toleranzen bei der Temperaturregelung. Es handelt sich um eine Qualitätssicherungs-Maßnahme im heißen Zustand, wobei eine Infrarot-Kamera eine optische Aufnahme des entformten Teils erstellt und so die Oberflächentemperatur (bzw. Tem-

peraturverteilung) dokumentiert. Direkt nach dem Entformen wird das Teil vom Linear-Roboter vor der aktivierten Kamera in verschiedene Positionen gedreht. Anschließend wird der über die Kamera generierte Datensatz von einer speziellen Software ausgewertet. Ergebnis und Abweichungen von der Freigabenorm erscheinen auf einem Monitor.

Die Berechnung der Abweichungen, die der über eine Schnittstelle kommunizierenden WFC-Einheit mitgeteilt werden, erfolgt auf Basis von vordefinierten Werkzeugsegmenten. Die WFC-Einheit setzt die notwendigen Temperaturveränderungen im Werkzeug ohne Verzögerung – in Echtzeit – um. Der wesentliche Vorteil dieses Verfahrens ist in der externen Temperaturmessung zu sehen, die am entformten Gussteil stattfindet. Für die Messung sind also

Von der Toleranzbreite abweichende Temperaturschwankungen werden sofort erkannt; im Zusammenhang mit Ausschussteilen entstehende Kosten reduzieren sich auf ein Mindestmaß.

Die Umsetzung der statistischen Prozesskontrolle hat den Vorteil, dass etwa Werkzeugwartungen rechtzeitig durchgeführt werden können, was wiederum ungeplante Reparaturen weitestgehend verhindern hilft. Nicht zuletzt ist der rückverfolgbare thermische „Fingerabdruck“ ein umfassend relevanter Prozessparameter.

### „One stop shopping“-Konfiguration auf der K-Messe 2010



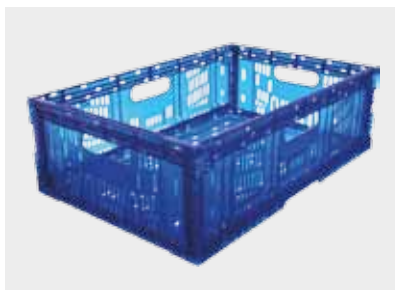
keine aufwändigen Änderungen bzw. Ergänzungen am Werkzeug selbst notwendig.

### Vorteile thermographischer Messung

Im Vergleich zur herkömmlichen Art der Temperaturmessung mittels Temperatursensoren im Werkzeug bietet die thermographische Messung am Formteil eine Reihe von besonderen Vorteilen:

- Die IR-Kamerasysteme arbeiten genauer und sind auch robuster als Temperatursensoren.
- Die hohe Auflösung der IR-Kamera ermöglicht problemlos die Erfassung großer Flächen und besonders heikler Stellen (Hot Spots).
- Tritt dennoch eine Störung auf, kann der Austausch der Kamera ohne Ausbau des Werkzeugs in kürzester Zeit vorgenommen werden.

Die konstante Temperaturführung sorgt für dauerhaft optimierte Zykluszeiten. Das Verfahren bringt eine Verbesserung der Anfahrssituation und eine beachtliche Reduzierung des Anfahr Ausschusses mit sich. Die gleichbleibende Temperaturverteilung sorgt für eine nachhaltige Qualitätsverbesserung.



Auf der K 2010 wurde das Leistungspotenzial der Online-Thermographie auf einer EcoPower 240/750 veranschaulicht. Beim Spritzgießen eines Bausteins aus ABS kamen zwei TEMPRO direct C120 Temperiergeräte zum Einsatz. Vor die Kamera positioniert wurde der Baustein von einem WITTMANN W821 Roboter. Der Roboter, versehen mit einer Drehachse, ermöglichte es, von fünf Seiten des Teils den entsprechenden thermischen „Fingerabdruck“ zu nehmen. Die ausgewerteten Thermographie-Aufnahmen dienen zum einen zur Dokumentation in der Qualitätssicherung, zum anderen werden die Werte zur Regelung der Werkzeugtemperierung herangezogen. Nach Aufnahme der Thermobilder führte der Roboter die Teile einer Laserbeschriftungsstation zu. In diesem Prozess kommt dem Handlingsystem eine Schlüsselrolle zu.

Die Wärmebilder können nur durch eine wiederholt äußerst exakte Positionierung präzise erstellt werden – wonach sie von der speziellen vom SKZ entwickelten Software mit dem Sollzustand verglichen werden.

Die Servotechnik des WITTMANN Roboters, die von der Software der WITTMANN R8 Steuerung gesteuert wird, ermöglicht das erforderliche wiederholgenaue Verfahren des Roboters.

### Eine Klappbox aus der Großmaschine

Auf einer Großmaschine des Typs MacroPower 1000/8800 UNILOG B6 wurde – wiederum auf der diesjährigen K – sehr eindrucksvoll das geschmeidige und effiziente Zusammenspiel zwischen WITTMANN Peripherie und WITTMANN BATTENFELD Maschine unter Beweis gestellt. Besonders der imposante Aufbau der WFC-Großanlage mit insgesamt 80 Kühlkreisen direkt an der Maschine hatte es den zahlreichen Besuchern angetan. Vorgeführt wurde eine Anwendung aus der Verpackungsindustrie: die Herstellung einer stapelbaren Klappbox – welche ebenfalls großen Anklang bei den Messebesuchern fand. ♦

*Durch exakte Positionierung des entformten Teils vor der IR-Kamera werden die Temperaturverhältnisse ermittelt, die auf dessen Oberfläche herrschen.*

*Klappbox, die auf der K 2010 auf einer MacroPower 1000/8800 unter Einsatz von Water Flow Control gefertigt wurde.*

**Gerald Schodl** ist Verkaufsleiter der Abteilung Temperiertechnik bei der WITTMANN Kunststoffgeräte GmbH in Wien.

# WITTMANN BATTENFELD Spritzgießmaschinen mit *ServoDrive* Technologie

*Der ServoDrive, ein energieeffizientes Antriebskonzept, das bei WITTMANN BATTENFELD erstmals im Jahr 2009 bei hydraulischen Maschinen eingesetzt wurde, hat sich als erfolgreiche Alternative zu vollelektrischen Maschinen entpuppt. Auf der K 2010 in Düsseldorf stieß diese Antriebstechnik auf das besondere Interesse des Fachpublikums.*

**Gabriele Hopf**



Die WITTMANN BATTENFELD HM 65/350 Spritzgießmaschine mit *ServoDrive*-Technologie.

**H**erkömmliche hydraulische Spritzgießmaschinen werden über einen Asynchron-Drehstrommotor angetrieben. Ein konventionelles Hydrauliksystem betätigt die hydraulischen Achsen wie Fahrzylinder, Hydromotoren und Einspritzzylinder. Dabei wird ein Drehstrommotor mit konstanter Drehzahl betrieben und treibt seinerseits eine elektrisch verstellbare Hydraulikpumpe an.

Dieses Konzept hat den Nachteil, dass der Motor permanent mit voller Drehzahl betrieben wird und so immer ein gewisser Grundenergieverbrauch anfällt. Dies wirkt sich vor allem auf den Energieverbrauch im Teillastbereich aus, da hier der Wirkungsgrad von Drehstrommotoren mit abnehmender Leistung sehr stark abfällt. Den besten Wirkungsgrad erzielt ein Drehstrommotor im Volllastbereich, der bei Verwendung in einer Spritzgießmaschine allerdings nur selten erreicht wird. Während der Kühlzeit, die einen wesentlichen Anteil an der Gesamtzykluszeit der Maschine ausmachen kann, würde nach dem Dosieren keine Energie benötigt; dennoch wird die Maschine im Teillastbereich bei voller Drehzahl gehalten.

## *Einsparungen durch elektrische Maschinen*

Zur Reduzierung des Energieverbrauchs wurden bereits vor 20 Jahren die ersten vollelektrischen Maschinen entwickelt. Verglichen mit vollhydraulischen Maschinen, kann

heute durch den Einsatz ausschließlich elektrisch betriebener Maschinen mit dezentralen servomechanischen Antrieben eine Energieeinsparung von 50 % und darüber realisiert werden. Allerdings muss bei vollelektrischen Maschinen eine Einschränkung des Schließprinzips in Kauf genommen werden, da hier für hohe Schließkräfte fast ausschließlich Kniehebelschließeinheiten Verwendung finden; und deren Flexibilität und Kompaktheit sind bei höheren Schließkräften limitiert. Beim Vergleich von elektrischen mit hydraulischen Maschinen ist außerdem zu berücksichtigen, dass vollelektrische Maschinen zwar zu Energieeinsparungen führen, die Anschaffungskosten sich aber um rund 25 % erhöhen.

## *Energieeffiziente hydraulische Maschinen*

Um die Vorteile der energieeffizienten elektrischen Maschinen auch bei den zum Zeitpunkt der Anschaffung preisgünstigeren hydraulischen Maschinen zu realisieren, wurden Systeme entwickelt, deren Einsparungspotenzial sich dem der vollelektrischen Maschinen annähert. Dabei kommt anstelle des Drehstrommotors mit konstanter Drehzahl und einer verstellbaren Axialkolbenpumpe ein hochdynamischer Servomotor mit deutlich höherem Wirkungsgrad zum Einsatz. Als Hydraulikpumpe wird eine Innenzahnradpumpe mit konstantem Schluckvolumen verwendet.



Die Regelung des Förderstroms erfolgt hier ausschließlich über die Motordrehzahl. Auf diese Weise kann an jedem Betriebspunkt mit der dafür notwendigen optimalen Drehzahl gefahren werden. Mit anderen Worten: Ist nur die halbe Menge an Hydraulikförderstrom erforderlich, wird auch nur mit halber Drehzahl gefahren – mit dem Ergebnis erheblicher Energieeinsparungen.

Darüber hinaus wird das System während Pausenzeiten – beispielsweise Kühlzeiten, wenn keine Achse angesteuert wird – komplett heruntergefahren, bzw. kann es während längerer Pausen auch vollständig abgestellt werden. In Verbindung mit dem höheren Wirkungsgrad der Servomotoren und der drehzahlabhängigen Mengenregelung ergeben



sich Energieeinsparungen von bis zu 35 % gegenüber den herkömmlichen Antrieben mit Asynchron-Drehstrommotoren.

#### Weitere Vorteile des ServoDrive

Eine positive Begleiterscheinung des niedrigen Energieeintrags ergibt sich aus der geringeren Erwärmung des Hydrauliköls. Dadurch sinken der Kühlwasserverbrauch und der damit verbundene Energieverbrauch deutlich. Gleichzeitig wird das Hydrauliköl weniger belastet und somit die Lebensdauer des Öls wesentlich verlängert. Die Ölwechselintervalle können in der Folge erhöht werden – ein positiver Beitrag zur Verminderung der Umweltbelastung.

Aber auch die Lärmemissionen verringern sich durch den Einsatz des *ServoDrive* maßgeblich. Erzielt wird dieser Effekt durch die Bauweise der Pumpe als Innenzahnradpumpe (anstelle einer Kolbenpumpe), die einen deutlich niedrigeren Lärmpegel aufweist. Eine weitere Reduzierung des Lärmpegels ergibt sich aufgrund der geringeren mittleren Drehzahlen. In Verbindung mit dem auf die jeweilige Frequenz optimierten schallgedämmten Motor-Pumpenraum kann der Lärmpegel um bis zu 3 Dezibel vermindert werden.

Die geringfügig höheren Anschaffungskosten einer hydraulischen Maschine mit *ServoDrive* gegenüber einer hydraulischen Maschine mit Drehstrommotor amortisieren sich

innerhalb kurzer Zeit, in der Regel in zwei bis drei Jahren. Neben deutlich gesunkenem Energieverbrauch und dem Einsparungspotenzial beim Hydrauliköl generieren Anlagen mit *ServoDrive* eine weitere Stromkosten-Verminderung durch die Reduzierung der Blindleistung, die auf den höheren Wirkungsgrad des Servomotors und den um rund 20 % besseren Cos phi der Gesamtanlage zurückzuführen ist.

#### Kosteneffizient bei Großmaschinen

Diese neue Antriebstechnologie stellt eine sehr gute und wirtschaftliche Ergänzung zu vollelektrischen Maschinen dar. Der Einsatz der Technologie ist nicht limitiert, stößt

also nach oben hin an keine Grenzen, und ist daher vor allem bei Großmaschinen von Interesse. Großmaschinen mit über 800 t Schließkraft werden fast ausschließlich als sehr kompakte hydromechanische 2-Platten-Maschinen konzipiert, bieten den Vorteil kurzer Baulängen und geringer bewegter Massen und eignen sich besonders für die Servohydraulik-Antriebstechnik.

*Servoantrieb mit variabler Drehzahl, montiert auf der HM 65/350.*

#### Perspektiven des ServoDrive

Die Rücksichtnahme auf steigende Energiekosten einerseits und künftig geltende EU-Richtlinien andererseits – denen zufolge aus Gründen der Energieeinsparung ab Juni 2011 nur noch hocheffiziente Asynchron-Drehstrommotoren in Verkehr gebracht werden dürfen – führt die Innovationskraft von WITTMANN BATTENFELD eindrucklich vor Augen. Das Unternehmen liegt mit dem *ServoDrive* nicht nur im allgemeinen Trend der Zeit, sondern ist kommenden Vorgaben sogar einen Schritt voraus – stellt sich also aktiv den Herausforderungen der Zukunft.

Auf der diesjährigen K in Düsseldorf wurde am Stand von WITTMANN BATTENFELD auf einer hydraulischen Maschine mit *ServoDrive* eine formstabile Dose mit Deckel aus FASAL Bio 322 hergestellt, einer Materialmischung aus Holzspritzgussgranulat und Bio-Kunststoffen, also aus nachwachsenden Rohstoffen. Das Interesse der Besucher war enorm und zeigte sich nicht zuletzt in der Erteilung konkreter Aufträge. Bereits 50 Maschinen mit *ServoDrive* konnten bisher abgesetzt werden, wobei WITTMANN BATTENFELD ausnahmslos äußerst positives Feedback von seinen Kunden erhielt. Vor allem beeindruckten das hervorragende Preis-/Leistungs-Verhältnis und die Performance der Maschinen – ein großer Ansporn für WITTMANN BATTENFELD, stellt doch die Schaffung von Kundennutzen die oberste Priorität des Unternehmens dar. ♦

# Führender Hersteller Südamerikas setzt einmal mehr auf WITTMANN BATTENFELD

*Krona Indústria zählt auf dem südamerikanischen Markt zu den Top-Unternehmen der Kunststoffbranche. Mit dem Kauf der 75. Spritzgießmaschine seit 2001 bekräftigt der brasilianische Hersteller von Rohren und Fittings mit Hauptsitz in Joinville einmal mehr sein Vertrauen in den österreichischen Spritzgießmaschinenhersteller WITTMANN BATTENFELD.*

**Gabriele Hopf**

**W**as 1994 mit der Fertigung von PVC-Rohren auf zwei Extrudern begann, steht heute für einen führenden Hersteller von Rohren und Fittings auf dem südamerikanischen Markt. Bereits drei Jahre nach der Gründung begann Krona mit der Herstellung von PVC-Fittings auf drei Spritzgießmaschinen. In den darauffolgenden Jahren konnte Krona



*Der Verkauf der 75. WITTMANN BATTENFELD Spritzgießmaschine an Krona Indústria wurde auf der K 2010 mit der Übergabe einer Urkunde gewürdigt.*

Wachstumsraten von beeindruckenden 25 bis 30 % verzeichnen. Um dem starken Wachstum Rechnung zu tragen, wurde das Produktionsgelände im Lauf der Jahre mehrmals erweitert. Für die Zukunft sind zwei weitere Standorte vorgesehen. So wurde jetzt der Bau eines neuen Werks in Alagoas (Nordost-Brasilien) begonnen, wo bereits Mitte 2011 die Fertigung starten soll. Gezieltes Investment, durchgängiges Qualitätsmanagement und ein klares Bekenntnis zur sozialen Verantwortung gegenüber Mitarbeitern und Bevölkerung sind die Eckpfeiler für den Erfolg des Unternehmens.

Heute erzeugt Krona auf einer Fläche von 38.000 m<sup>2</sup> rund 500 verschiedene PVC-Produkte für die unterschiedlichsten Anwendungen. Dazu zählen Trink- und Abwasserleitungen oder Produkte für den Sanitärbedarf. Mit seinen 550 Mitarbeitern verarbeitet das Unternehmen über 30.000 Tonnen PVC im Jahr. Die Produktion der Rohre und Fittings wie auch die Rohmaterialbelieferung und der Abtransport der Fertigteile erfolgen an 7 Tagen der Woche rund um die Uhr.

## **Krona setzt auf WITTMANN BATTENFELD**

Krona setzt in seinen Produktionshallen in Joinville derzeit rund 90 Spritzgießmaschinen ein. Der überwiegende Teil davon stammt aus dem Hause WITTMANN BATTENFELD. Krona schätzt an der Kooperation mit WITTMANN

BATTENFELD vor allem die gute Beratung im Vorfeld sowie die konstante Produktoptimierung und das Service im laufenden Betrieb. So wurde beispielsweise speziell für den Bedarf von Krona ein eigenes Ausrüstungspaket entwickelt, das in jeder Hinsicht optimal auf die Anwendungen und Strukturen bei Krona abgestimmt ist, und so für einen höchst effizienten und reibungslosen Produktionsfluss sorgt.

Die zuletzt beauftragten 12 Maschinen wurden noch weiter optimiert, so dass eine außerordentlich energieeffiziente Lösung bei unverändert guter Performance geschaffen werden konnte. Das Energieeinsparungspotenzial dieser Maschinen beträgt gegenüber jenen aus den vorangegangenen Lieferungen in etwa 12 %.

Bei den nun in Auftrag gegebenen Maschinen handelt es sich um hydraulische Maschinen der HM-Baureihe im Schließkraftbereich von 240 bis 500 t, Maschinen der TM-Baureihe mit 400 und 500 t Schließkraft und um Vertikal-Rundtischmaschinen.

All diese Maschinen gewährleisten ein hohes Maß an Reproduzierbarkeit der Teile, ein für Krona essenzieller Aspekt bei der Kaufentscheidung. Die Spritzgießmaschinen sind auf die Verarbeitung von PVC ausgelegt und weisen viele speziell korrosionsgeschützte Komponenten auf. Damit wird eine lange Lebensdauer der Anlagen erreicht – trotz hoher korrosiver Beanspruchung. ♦

**Gabriele Hopf** leitet die Marketingabteilung bei WITTMANN BATTENFELD in Kottlingbrunn, Niederösterreich.

# WITTMANN Beistell- und Zentralmühlen bei TMP CONVERT in Frankreich

*Das französische Unternehmen TMP CONVERT in Simandre-sur-Suran produziert seit 1959 Blasform- und Spritzgieß-Kunststoffteile, darunter eine Produktlinie von Behältern aus eigener Entwicklung, die in der Agrarindustrie, der chemischen Industrie und beim Bau von Motorrädern zum Einsatz kommen. – Und schon seit langer Zeit arbeitet TMP CONVERT mit WITTMANN BATTENFELD zusammen.*

**Denis Metral – Valérie Vannier**

**Thierry Convert:** „Der Einsatz von WITTMANN Robotern, Fördergeräten und Durchflussreglern hat bei uns zur Etablierung einer langfristigen Kooperation mit diesem Unternehmen geführt. Als wir uns entschlossen hatten, eine neue Beistellmühle zur Vermahlung von Blasform-Ausschussteilen anzuschaffen, wandten wir uns konsequenterweise an Valérie Vannier, die zuständige Gebietsverantwortliche von WITTMANN BATTENFELD in Frankreich. Valérie schlug uns die MC 34 vor, die, wie sie ausführte, sich perfekt in die bereits bestehende Anlage einfügen würde. Unsere besondere Aufmerksamkeit galt den technischen Parametern des Antriebs und den zu erwartenden Energiekosten. Die Mühle sollte direkt neben unserer Blasform-Anlage aufgebaut werden. Somit waren ein niedriger Geräuschpegel und geringer Platzbedarf unumgängliche Voraussetzungen für unsere Entscheidung. Das Gerät sollte die Butzen (Reste des Vorformlings) verarbeiten, die händisch von unseren Blasform-Containern abgeschnitten werden müssen. Um zu einer in breitem Maße akzeptierten und effizienten Lösung zu gelangen, haben wir unser Bedienpersonal in die Diskussion um die Kaufentscheidung einbezogen.“

**Valérie Vannier:** „Um diese Recycling-Anwendung bis ins letzte Detail erfolgreich umsetzen zu können, haben wir uns ausführlich mit dem Bedienpersonal von CONVERT besprochen, da die Teile von Hand in die Mühle eingebracht werden. Wir wollten die Anforderungen des Personals an die Anlage genau kennen. Es kam zu einer eingehenden Diskussion über die erforderliche Kompaktheit, den Geräuschpegel und ergonomisch sinnvoll gestaltete Arbeitsbedingungen. Aus einem technisch orientierten Blickwinkel betrachtet, stießen unsere Vorschläge auf augenblickliche Zustimmung. Und wir registrierten den starken Wunsch nach einer klaren Richtlinie dafür, wie an einer Mühle gearbeitet werden sollte, um den höchstmöglichen Grad an Sicherheit zu erreichen. So kam es zur exakten Definition



**TMP CONVERT – [www.tmpconvert.com](http://www.tmpconvert.com)**

- Kundenspezifische Zerstäubertanks für den Einsatz in der Landwirtschaft in unterschiedlichen Formgebungen
- Tanks, technische Rohre, Flaschen und Kanister (mit Fassungsvermögen von 0,5 bis 20 l, geeignet für Reinigungsmittel, Öle, Treibstoffe, Nahrungsmittel, ...)
- Hauptsächlich verarbeitete Materialien sind PE, PEHD und PA6
- Spritzgießmaschinen mit Schließkräften von 40 bis 1.500 t
- Blasform-Kapazität für Container von 0,1 bis 200 l

des Prozessablaufs. Nachdem der am Kopf des Containers befindliche Butzen abgeschnitten wurde, wird er vom Bediener auf dem Tisch abgelegt, bis er sich auf Raumtemperatur abkühlen konnte. Zu heiße Teile können von der Mühle nicht verarbeitet werden, da das Risiko für geschmolzenen Kunststoff im Gerät zu hoch wäre. Das Personal lässt also die vom Container entfernten oberen Butzen zunächst eine Zeitlang auf dem Tisch, der die Arbeitsunterlage darstellt, liegen. Im Vergleich zu diesen sind die vom Boden des Containers abgetrennten Butzen kühler. Wenn diese Teile abgeschnitten und in die Mühle eingebracht sind, kann auch der obere Butzen folgen. Diese Reihenfolge stellt

sicher, dass die Mühle nur entsprechend abgekühlte Teile verarbeitet. Ein einfaches aber effizientes Vorgehen, das zu guten Ergebnissen führt. Und schließlich ergab es sich als ganz besonderer Vorteil, dass wir auf eine Kühlvorrichtung für die Mahlkammer verzichten konnten.“

**Thierry Convert:** „Sehr massive Kunststoffklumpen und vollständige Zerstäubertanks (Schlechtteile, von denen einige wenige Exemplare in der Anlaufphase der Maschine produziert werden) können nicht von der Beistellmühle verarbeitet werden. Für solche Fälle mussten wir eine andere Lösung finden, die ebenfalls hinsichtlich der Dimensionen der Mühle und ihrer Kosten optimiert werden musste. So vermahlen wir große Teile nun in einer Zentralmühle. Es ist eine sehr wirtschaftliche Variante, mit der wir es vermeiden konnten, die Beistellmühle allzu groß zu wählen. Das Mahlgut wird über ein Gebläsesystem mit Zyklonabscheider und Filter abgesaugt und in einen 5 Meter von der Mühle entfernten Container geleitet.

Das ist die anlagentechnische Grundlage für unser zu 100 % vollzogenes Inline-Recycling. Wir sind damit sehr zufrieden und sehr bald, noch heuer, werden wir eine zweite derartige Anlage installieren – wobei wir wiederum mit WITTMANN BATTENFELD zusammenarbeiten werden.“ ♦

*Ein Mitarbeiter von TMP CONVERT führt der WITTMANN MC 34 Beistellmühle einen zuvor vom Endprodukt abgetrennten Butzen zu.*

**Denis Metral** ist Internationaler Produktmanager für Mühlen bei WITTMANN BATTENFELD France SAS in Seyssinet-Pariset. **Valérie Vannier** ist Gebietsverkaufsleiterin für Peripheriegeräten bei WITTMANN BATTENFELD France SAS.

# „Open House & Technology Symposium“ von WITTMANN BATTENFELD Inc., USA

*„Connecting Technologies“, also das Zusammenführen unterschiedlicher Technologien, war das Thema des „Open House & Technology Symposium“ von WITTMANN BATTENFELD USA, welches vom 14.–15. Oktober 2010 am Firmensitz in Torrington, Connecticut, über die Bühne ging. Die Veranstaltung wurde von über 150 Interessenten besucht. Neben zahlreichen Kunden und Lieferanten hatten sich auch die Vertreter der einschlägigen Fachpresse eingestellt.*

Nicht von ungefähr war die Veranstaltung unter das Motto „Connecting Technologies“ gestellt worden. Den Besuchern in Torrington wurde das aktuellste WITTMANN BATTENFELD Spritzgieß-Equipment präsentiert. Die nahtlose Einbindung intelligenter WITTMANN Peripheriegeräte ermöglichte die Vorführung hochintegrierter und leistungsfähiger Gesamtlösungen. Komplette in Funktion befindliche Spritzgießanlagen konnten in Augenschein genommen werden.

Auf eindrucksvolle Art wurde dem Fachpublikum demonstriert, wie durch das reibungslose Zusammenspiel der verschiedenen Komponenten maximale Produktivität und höchste Energieeffizienz erzielt werden können.

Darüber hinaus wurde den Besuchern die Möglichkeit geboten, unter zahlreichen themenübergreifenden technischen Workshops zu wählen, in denen sie ihr Wissen über die Produkte und Technologien der WITTMANN Gruppe vertiefen konnten. – Produkte und Techniken, die praktisch jede Stufe im Prozess der Kunststoffverarbeitung unterstützen, vom Entladen des Granulats bei Anlieferung in einem Waggon bis hin zum Recycling von Material nach dem eigentlichen Spritzgießen – über alle dazwischen liegenden Produktionsstufen hinweg.

## Äußerst positive Resonanz

Die Resonanz der Kunden auf diese Veranstaltung fiel äußerst positiv aus, genauso wie jene der Fachpresse. Einer der zahlreich anwesenden prominenten Kundenvertreter, Greg Herlin,



seines Zeichens Geschäftsführer der Cashmere Molding Inc. in Woodinville (WA); teilte auf Anfrage gerne Folgendes mit: „Ich war sehr beeindruckt von der Vielfalt der Technologien, die beim ‚Open House & Technology Symposium‘ präsentiert wurden. Ich habe verschiedene Dinge gelernt, die wir zum Zweck der Effizienzsteigerung bei unseren eigenen Spritzgieß-Projekten anwenden können. Und ich konnte interessante Einzelgespräche führen, neben all den praktischen Demonstrationen, die ich gesehen habe.“

Sämtliche Produkte von WITTMANN und WITTMANN BATTENFELD waren vertreten, nicht zuletzt zwei komplette hochintegrierte Arbeitszellen – sehr eindrucksvoll.“



Pressevertreter führten Interviews mit David Preusse, Geschäftsführer von WITTMANN BATTENFELD in den USA, und Georg Tinschert, Geschäftsführer der WITTMANN BATTENFELD GmbH in Kottlingbrunn/Österreich. Kurz nach dem Event erschienen die entsprechenden Beiträge in den Printversionen und auf den Online-Portalen führender Fachpublikationen wie *Plastics News*, *Modern Plastics Worldwide* und *Injection Molding Magazine*. ♦

*Ob WITTMANN Peripherie oder Spritzgießmaschinen von WITTMANN BATTENFELD betreffend: Das „Open House & Technology Symposium“ 2010 in Torrington, Connecticut, bildete den idealen Rahmen für angeregte Fachdiskussionen.*

# Verstärkte Zusammenarbeit mit EUROGULF in den Emiraten und der Golfregion

*Die WITTMANN Gruppe hat auf der heurigen Arabplast, die vom 8. bis zum 11. Januar im Dubai World Trade Center über die Bühne ging, eindrucksvoll ihre Leistungsfähigkeit demonstriert. Am Stand von WITTMANN und WITTMANN BATTENFELD konnten sich die zahlreichen Besucher detailliert und auf hohem Niveau über das umfangreiche Spritzgießmaschinen- und Peripheriegeräte-Programm des Unternehmens informieren.*

Die Arabplast 2011 in Dubai bot der EUROGULF Industrial Supplies LLC und der WITTMANN Gruppe die Gelegenheit, ihre Zusammenarbeit weiter zu vertiefen. EUROGULF, für BATTENFELD in Bahrain, Oman, Kuwait, Qatar und den Vereinigten Arabischen Emiraten als Vertretung tätig, konnte seit 1989 über 100 Spritzgießmaschinen auf diesen dynamischen und entwicklungsfähigen Märkten absetzen. Dem Konzept des „Alles aus einer Hand“ folgend, hatte sich EUROGULF vor kurzem dazu entschlossen, sein für Kunststoff-Spritzgießbetriebe bestimmtes Portfolio um das WITTMANN Peripheriegeräte-Programm zu erweitern. Mit sofortiger Wirkung vertritt EUROGULF nun die kompletten Produktlinien von WITTMANN und WITTMANN BATTENFELD auf seinen Märkten.

Die Unterzeichnung des erweiterten Vertretungsvertrags fand am 9. Januar 2011 statt – im Beisein von Maria M. Koursaris, der Eigentümerin von EUROGULF, ihrem Vater (und Unternehmensgründer) Michael C. Koursaris und dem Geschäftsführer Walter Cornelisse. WITTMANN war durch WITTMANN BATTENFELD Gebietsverkaufsleiter Edmund Kirsch und Michael Wittmann, den Geschäftsführer der WITTMANN Gruppe, vertreten. EUROGULF Geschäftsführer Walter Cornelisse: „Wir sind erfreut, nun die gesamte Bandbreite



*Von links nach rechts: Edmund Kirsch, Walter Cornelisse, Michael C. Koursaris, Michael Wittmann, Maria M. Koursaris.*

der Produkte und Dienstleistungen von dem Hause WITTMANN anbieten zu können – inklusive der erst kürzlich präsentierten WITTMANN BATTENFELD Spritzgießmaschinen wie der neuen *EcoPower* Modelle und kompletter schlüsselfertiger IML-Systeme.

Viele Kunden in den Vereinigten Arabischen Emiraten bevorzugen (und benötigen) die schlüsselfertige Lieferung von Produktionsanlagen, insbesondere bei komplexen Pro-

jekten auf dem Gebiet der Kunststoffverarbeitung, nicht zuletzt beim Spritzguss. WITTMANNs gelebte Philosophie eines Lieferanten, der sämtliche in der Kunststoff verarbeitenden Industrie zum Einsatz kommenden Anlagen „aus einer Hand“ anbietet, wird diesen Kunden zur Seite stehen und EUROGULF noch besser dabei unterstützen, schnelle und effektive Spritzgieß-Lösungen im Nahen Osten zu verbreiten.“ ♦

# Mexiko: WITTMANN BATTENFELD Mexico S.A. de C.V.

*Am Rande der K Messe 1998 kam es zum Entwurf des Businessplans für die mexikanische WITTMANN-Niederlassung – auf einer Papierserviette. Im Verlauf einer Messe-Party stellten Michael Wittmann und Carlos Chávez ein Budget für 1999 zusammen mit der Absicht, die Geschäftstätigkeit in Mexiko möglichst rasch aufzunehmen. Daraus entstand das heutige Schwesterunternehmen WITTMANN BATTENFELD Mexico, dessen Vorläufer 1999 in Querétaro gegründet wurde.*

*WITTMANN BATTENFELD Mexico und seine Standorte in Querétaro: Die obere Abbildung zeigt den neuen mexikanischen Hauptsitz, die untere Abbildung die Räumlichkeiten, in denen die mexikanische Erfolgsgeschichte ihren Anfang genommen hatte.*

*Carlos Chávez (links), der neue Gebietsrepräsentant für die Westküste der USA und Rodrigo Muñoz, sein Nachfolger als mexikanischer Geschäftsführer.*

WITTMANN war einer der ersten Anbieter von Peripheriegeräten für die Kunststoffverarbeitung, die in Mexiko mit einem eigenen Sitz vertreten waren. Und WITTMANN war das erste Unternehmen, das Durchflussregler, Temperiergeräte und Roboter direkt aus Erzeugerhand auf diesen Markt brachte. Zunächst war das Portfolio noch beschränkt, allerdings war der Enthusiasmus für das mexikanische Unternehmen von Anfang an besonders groß. Unternehmensgründer Dr. Werner Wittmann stattete der neuen Niederlassung einen Besuch ab, um mehr über die Gegebenheiten auf dem mexikanischen Markt zu erfahren.

Ein Stück Baugrund wurde erworben, und schließlich konnte im Jahr 2007 der neue Firmensitz in Querétaro bezogen werden, in einer der am meisten industrialisierten und boomenden Gegenden Mexikos gelegen. Nur zehn Minuten vom ursprünglichen Firmensitz und nur fünfzehn Minuten vom internationalen Flughafen entfernt, befindet sich das neue Haus in idealer Lage.

## Wachstum und Erfolg

Die mexikanische Niederlassung verfügte zunächst nur über zwei Mitarbeiter: den Geschäftsführer und einen Servicetechniker. Schon im Jahr 2000 konnte der Umsatz des Jahres 1999 verdoppelt werden, und das Unternehmen verfügte über 10 Angestellte. Der mexikanische Markt zeigte höchstes Interesse an Automatisierungslösungen von WITTMANN, und die Verkaufszahlen der Roboter sahen vielversprechend aus. Zu diesem



Zeitpunkt setzte WITTMANN in Mexiko bereits Materialförder-Anlagen und Mühlen ab. Allmählich wurde das Produkt-Portfolio vergrößert, denn ein weiteres Ansteigen der Nachfrage wurde vorhergesehen. 2005 nahm die regionale Vertretung in Mexico City ihren Betrieb auf, und aufgrund ihrer sofort äußerst erfolgreichen Tätigkeit wurde es bereits im Folgejahr notwendig, größere Räumlichkeiten zu beziehen.

Im April des Jahres 2008 wurde BATTENFELD von der WITTMANN Gruppe übernommen, was das Ange-

bot in Mexiko um komplette Spritzguss-Produktlinien erweiterte, was in Mexiko wiederum begeistert aufgenommen wurde. Das Unternehmen wurde einer Reorganisation unterzogen, und Rodrigo Muñoz zum Leiter des Büros in Mexico City bestellt. Aus WITTMANN Mexico S. de R.L. de C.V. wurde das Unternehmen WITTMANN BATTENFELD Mexico S.A. de C.V.

## Neue Herausforderungen auf dem mexikanischen Markt

An 2009 wird sich die Welt als das Jahr einer schweren wirtschaftlichen Krise erinnern. Es war ein schwieriges Jahr, wiewohl noch keine Katastrophe für WITTMANN BATTENFELD Mexico, wo der übliche Geschäftsrhythmus beibehalten werden konnte. Der wirtschaftliche Aufschwung setzte 2010 wieder in bedeutender Weise ein, und die Auftragseingänge reißen seither nicht mehr ab.

Nachdem er zwölf Jahre lang für das mexikanische Schwesterunternehmen tätig war, wechselt Carlos Chávez nun als Gebietsrepräsentant für die amerikanische Westküste in die Vereinigten Staaten zu WITTMANN BATTENFELD Inc.

Sein Nachfolger als Geschäftsführer der mexikanischen Niederlassung ist Rodrigo Muñoz, bis dahin Leiter des Büros in Mexico City.

Die derart vollzogene Neubesetzung dieser beiden zentralen Führungspositionen lässt für die zukünftige Bearbeitung und Entwicklung sowohl des mexikanischen als auch des US-amerikanischen Marktes nur das Beste erwarten. ♦

# 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 Einatz 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

## 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
- Dänemark 1/2009
- Finnland 4/2008
- Frankreich 2/2007, 3/2008
- Großbritannien 2/2009, 2/2010
- Indien 2/2008, Indien 3/2010
- Italien 4/2008, 1/2010
- Kanada 1/2007, 1/2008, 2/2008, 1/2010
- Mexiko 3/2007
- Österreich 2/2008, 3/2008, 1/2010
- Schweden 2/2009
- Schweiz 1/2008
- Slowenien/Kroatien 1/2010
- Spanien 3/2007
- Südkorea 3/2010
- Südostasien 2/2007
- Taiwan 4/2009
- Tschechien/Slowakei 4/2009
- Türkei 3/2008
- Ungarn 1/2008
- USA 2/2008

## Spritzguss

- Alles für das Spritzgießen 4/2008
- Metallspritzguss bei Indo-US MIM 4/2008
- BATTENFELD EcoPower minimiert Kosten 1/2009
- IT-unterstützte Dienstleistungen 1/2009
- Mit Wasserinjektion zum Vollkunststoffteil 2/2009
- Krona Indústria und WITTMANN BATTENFELD 2/2009
- Das Microsystem 50 für kleinste Teile 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 Equipment bei 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

## 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

## Granulierung

- Inlinerecycling von Angüssen im Spritzgießprozess 1/2007
- Die groß dimensionierte Schneidmühle MCP 100 2/2007
- MAS Schneidmühlen 3/2007
- Einsatz von Mühlen im Recyclingprozess 1/2008
- Die besonders leistungsfähige MC 70-80 im Einsatz bei Centrex 2/2008
- Materialrecycling bei Gibo Plast 2/2009
- Die neue AF Einzugsschnecke für MC Zentralmühlen 4/2009
- Granulierung von Hartferrit 1/2010
- Granulieren von kritischen Materialien 3/2010

## Automatisierung

- Produktion und Qualitätskontrolle in der Medizintechnik 1/2007
- Manipulation großer Teile im automatisierten Strukturschaumspritzguss 2/2007
- Die neue R8 Robotsteuerung: 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

## Dosierung

- Die neuen Dosiergeräte der Serie GRAVIMAX 2/2007
- Mehr Wirtschaftlichkeit durch die RTLS Dosiertechnologie 3/2007
- GRAVIMAX 14V 3/2009

## 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

**WITTMANN**  
**KUNSTSTOFFGERÄTE GMBH**  
Lichtblaustraße 10  
A-1220 Wien  
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**  
Haimendorfer Straße 48  
D-90571 Schwaig b. Nürnberg  
Tel.: +49-911 95 38 7-0  
Fax: +49-911 95 38 7-50  
info.de@wittmann-group.com  
www.wittmann-group.com

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

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

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

**Wittmann**

**Wittmann** **Battenfeld**