

Wittmann

www.wittmann-group.com

innovations

Technik – Märkte – Trends

4. Jahrgang – 1/2010

***Santa Claus
hat's
gepackt!***



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 Einsatz bei Arge2000 2/2008
- Parameter-Anpassungen bei Förderung unterschiedlicher Materialien 2/2008
- Die Optimierung bestehender Materialförderer 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

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

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

Dosierung

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

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 Einzugschnecke für MC Zentralmühlen 4/2009

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

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

Berichte aus den Niederlassungen

- Australien 2/2008
- Benelux 3/2008, 2/2009
- Brasilien 3/2007, 1/2009
- Bulgarien 2/2009
- Deutschland 1/2007, 3/2009
- Dänemark 1/2009
- Finnland 4/2008
- Frankreich 2/2007, 3/2008
- Großbritannien 2/2009
- Indien 2/2008
- Italien 4/2008
- Kanada 1/2007, 1/2008, 2/2008
- Mexiko 3/2007
- Österreich 2/2008, 3/2008
- Schweden 2/2009
- Schweiz 1/2008
- Spanien 3/2007
- Südostasien 2/2007
- Taiwan 4/2009
- Tschechien/Slowakei 4/2009
- Türkei 3/2008
- Ungarn 1/2008
- USA 2/2008



WITTMANN innovations (4. Jahrgang - 1/2010)

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; <http://www.wittmann-group.com>
Die Druckausgabe 2/2010 von „WITTMANN innovations“ erscheint zum Beginn des zweiten Quartals 2010.



Michael Wittmann

Liebe Leserinnen und Leser,

Das war 2009: Kaum ein Jahr in der Geschichte von WITTMANN, ja der gesamten Kunststoffbranche, geriet so herausfordernd wie das nun zu Ende gehende Jahr. In der ersten Jahreshälfte waren wir mit von Monat zu Monat kontinuierlich voranschreitenden Auftragsrückgängen konfrontiert. Exakt zur Jahresmitte setzte dann der Umschwung ein. Seitdem dürfen wir uns über ein ebenfalls im Monatsrhythmus konstant ansteigendes Auftragsvolumen freuen. Was nicht bedeutet, dass für 2009 das Niveau der vorigen Jahre erreicht werden kann, aber die erwartete Trendwende ist unübersehbar eingetreten. Und dieser Aufwärtstrend wird sich bestimmt Jahr 2010 fortsetzen und noch weiter verstärken. Darauf werden wir auf der bevorstehenden Silvesterfeier unsere Gläser erheben.

Unbeeinflusst von wirtschaftlichen Gegebenheiten, haben sich unsere Produktentwickler in diesem Jahr zu neuen Höhen aufgeschwungen. Die vollständige Auflistung all unserer Neuvorstellungen des Jahres 2009 würde den Rahmen dieses Editorial sprengen. Aber hier ist der Hinweis auf unsere *Kompetenz-Tage* angebracht, die für 2010 wieder auf dem Programm stehen. Am 28. und 29. April laden wir zu einem „Tag der offenen Tür“ in unser Produktionswerk in Kottlingbrunn. Unter dem Motto *Simply the Best* präsentieren wir unseren Gästen innovative Spritzgießtechnik und intelligente Peripheriegeräte.

Über 70 Exponate sind für diesen Anlass vorgesehen, zu dem wir in unseren eigenen Hallen das enge Korsett eines Messestands verlassen und den Besuchern der *Kompetenz-Tage* einen umfassenden Überblick über unsere Innovationen geben können. Wir werden die Gelegenheit nutzen, zahlreiche Anwendungsverfahren aus den Bereichen des Mehrkomponenten-Spritzgießens, der schnellaufenden Anwendungen und der Medizin- und Reinraumtechnik vorzustellen. Eine ideale Ergänzung zu den Präsentationen werden die Fachvorträge zu aktuellen Themen darstellen (Stichwort Energieeffizienz).

Es erwartet Sie also wieder ein ambitioniertes Event mit einer ausgewogenen Mischung aus praktischer Anschauung und der Vermittlung theoretischen Wissens. Und selbstverständlich wird auch für das leibliche Wohl gesorgt sein.

Mit dieser Ausgabe von *innovations* läuten wir den bereits 4. Jahrgang unseres Magazins ein. Wir hoffen, dass unsere Anwendungs- und Produktbeiträge für Sie von Interesse sind, und Sie davon profitieren können. Unser Bemühen, Ihnen mit diesen Heften eine Hilfestellung für Ihre tägliche Arbeit an die Hand zu geben, werden wir auch für diesen Jahrgang fortführen. Die Redaktion von *innovations* wünscht Ihnen jedenfalls angenehme Feiertage und ein erfolgreiches Jahr 2010!

Herzlichst, Ihr Michael Wittmann

**WITTMANN
BATTENFELD
intern**

Kompetenz-Tage 2010



Susanne Binner skizziert das diesjährige Programm in Kottlingbrunn. **Seite 4**

Spritzguss

100 % BATTENFELD Equipment



Adrian Lunney stellt Thomas Dudley als treuen Kunden vor. **Seite 5**

IML mit der TM Xpress



Wolfgang Roth über die Prozessoptimierung beim In-Mold Labeling. **Seite 6**

AIR- und AQUAMOULD® Mobil



Rainer Griebmann über Funktionen der UNILOG B6. **Seite 7**

**Auto-
matisierung**

Paletten und Paloxen in Polen



Martin Stammhammer beschreibt die UTZ Automatisierung. **Seite 8**

Granulierung

Die Vermahlung von Hartferrit



Denis Metral berichtet von der Schramberg Mühlenanwendung. **Seite 10**

Förderung

Die FEEDMAX B100 Serie



Philipp Kaiser stellt das neue WITTMANN Materialfördergerät vor. **Seite 11**

Temperierung

GARDENA und das C180



Gerald Schodl über die TEMPRO Temperiergeräte bei GARDENA. **Seite 12**

Luciano Arreghini und Peter Zajc.



Porträts Italien und Slowenien (S. 14, 15)

Simply the Best WITTMANN Gruppe lädt zu den Kompetenz-Tagen 2010

Am 28. und 29. April 2010 ist es wieder soweit: Nach erfolgreichen Kompetenz-Tagen im Jahr 2008 bittet die WITTMANN Gruppe unter dem Motto **Simply the Best** wieder in die Unternehmenszentrale von WITTMANN BATTENFELD in Kottlingbrunn (Niederösterreich) und präsentiert dort ihre jüngsten Entwicklungen.

Susanne Binner

Kunden und Interessenten erhalten die Gelegenheit, sich schon im Vorfeld der K 2010 über Neuheiten und Trends in der Spritzgießtechnik zu informieren. Das Motto der Kompetenz-Tage 2010 – *Simply the Best* – steht für die neu entwickelten Spritzgießmaschinen der Baureihen *EcoPower*, *MicroPower* und *MacroPower*.

Ein Stimmungsbild von den überaus erfolgreichen Kompetenz-Tagen des Jahres 2008. Der Erfahrungsaustausch und zahlreiche Vorträge werden auch diesmal eine wesentliche Rolle spielen.

Simply the Best

Das neue Maschinenkonzept von WITTMANN BATTENFELD zeichnet sich insbesondere durch Energieeffizienz und ein hervorragendes Preis-/Leistungsverhältnis aus. Auf der Fakuma 2009 feierte die neue vollelektrische *EcoPower* (55–300 t Schließkraft) eine viel beachtete Premiere. Derzeit arbeiten die Experten von WITTMANN BATTENFELD mit Hochdruck an der Entwicklung weiterer Modelle: an der völlig überarbeiteten vollelektrischen *MicroPower* Spritzgießmaschine mit Schließkräften von 5 und 15 t, sowie der *MacroPower* 2-Platten-Großmaschinenreihe im Schließkraftbereich von 800–1.600 t.

„Wir sind sehr stolz auf unsere Neuentwicklungen. Sie sind das Resultat langjähriger Erfahrung und beständiger Innovationskraft und werden unseren Kunden einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil verschaffen – sind also ohne Übertreibung *simply the best*“, so WITTMANN BATTENFELD Geschäftsführer Georg Tinschert.

Peripheriegeräte mit IQ

Die Paarung von intelligenter Technik mit leistungsfähigen Steuerungen ermöglicht die Konzeption von Peripheriegeräten, die entscheidende Vorteile im Prozess und bei der Handhabung von Fertigteilen verschaffen. So werden die WITTMANN Roboter der Serie 8 während der Kompetenztage die Echtzeitfähigkeit der R8 Steuerung und ihre Interaktion mit der Umgebung demonstrieren.

Hochpräzise Bahnplanung, Drehmomentenregelung und Momentenbegrenzungen sowie die Synchronisation mehrerer Roboter und Förderbänder zeigen einige der vielen Möglichkeiten von WITTMANN Robotern auf. Vorführungen



von Hochgeschwindigkeits-Entnahmen und IML-Technologie stellen weitere Highlights aus diesem Bereich dar.

Die WITTMANN Temperiergeräteserie präsentiert sich mit diversen Modellen für die Wasser-Temperierung von 90–180 °C sowie mit wahlweise indirekter bzw. direkter Kühlung und mit Ölgeräten bis 250 °C. Die neuen Radtrockner von WITTMANN vereinen einen konstanten Taupunkt mit Energieeffizienz; und die FEEDMAX B Zentralfördergeräte bestechen durch ihr Design und hohe Funktionalität. Hochgenaue gravimetrische Dosiergeräte mit Echtzeit-Wiegetechnik sowie die Zahnwalzen- und Schneidmühlen-Serien runden das Bild ab.

Ein Ort für Ideenaustausch

Die Gäste der Kompetenz-Tage können ihr Wissen im Bereich von Spritzgießverfahren und Peripherietechnik in Fachvorträgen vertiefen. Neben der Präsentation der Neuentwicklungen stehen Vorträge zu den Themen Energieeffizienz, wirtschaftliche Fertigung und moderne Verfahrenstechniken auf dem Programm. Dann bieten Vorführungen und Expertengespräche die Möglichkeit, sich vor Ort von der Leistungsfähigkeit der Anlagen und Produkte zu überzeugen.

Mit über 70 Exponaten zeigt die WITTMANN Gruppe einen Querschnitt durch ihre umfassende Maschinen-, Peripherie- und Anwendungstechnik. Das Verfahrensspektrum umfasst u. a. das Mehrkomponenten-Spritzgießen, schnelllaufende Anwendungen, Medizin- und Reinraumtechnik.

Innovative Gesamtlösungen

Es wird möglich sein, sich auf den Kompetenz-Tagen einen detaillierten Überblick über die umfassenden Lösungsangebote und das fundierte Know-how der WITTMANN Gruppe zu verschaffen. WITTMANN und WITTMANN BATTENFELD stehen für innovative, maßgeschneiderte Gesamtlösungen in der Kunststoffverarbeitung. Von der Spritzgießmaschine bis zur gesamten Peripherie: alles aus einer Hand und *simply the best*. ♦

Susanne Binner leitet die Abteilung für Marketing und Kommunikation bei WITTMANN BATTENFELD in Kottlingbrunn (Niederösterreich).

Thomas Dudley Ltd. (UK) vertraut auf WITTMANN BATTENFELD

Thomas Dudley Ltd., ein ambitionierter und bestens eingeführter Hersteller von Sanitär-Armaturen und -Haltegeräten mit Sitz in West Midlands, bringt für seine anspruchsvollen Produkte ausschließlich WITTMANN BATTENFELD Spritzgießmaschinen zum Einsatz.

Adrian Lunney

Die neuesten BATTENFELD Spritzgießmaschinen wurden von Thomas Dudley direkt im Anschluss an die Leistungsschau „Plastics Design and Moulding“ erworben, die im April 2008 in Telford stattgefunden hatte – und wiederum im Anschluss an die Folgeveranstaltung des Jahres 2009.

Mike Mohr, Werksleiter der Sparte Kunststoffverarbeitung bei Thomas Dudley, äußert sich nachgerade euphorisch über das Leistungsvermögen der Spritzgießmaschinen und formuliert auch seine Zukunftserwartungen entsprechend optimistisch:

„Mehr denn je fließt in unserer Kunststoff-Sparte in den Bereich der Produkt-Innovationen. So haben wir weitere Verbesserungen an unserem auf dem Markt führenden Spülkasten-Modell mit pneumatischer Doppel-Spülvorrichtung und der steckbaren Spülzuleitung vorgenommen. Fortschritte im Mehrkomponenten-Spritzguss haben auch hier zur Vergrößerung der Produktpalette beigetragen, was unser Leistungsspektrum ungebrochen erweitert – zum Vorteil unserer Abnehmer. Weitere Produktentwicklungen werden gerade vorangetrieben, etwa beim Einsatz von Sensor-Technologien. Und unsere BATTENFELD Spritzgießmaschine mit 160 Tonnen Schließkraft nimmt bei der Herstellung unserer führenden Produkte eine zentrale Stellung ein.“

Mike Mohr führt weiter aus: „Über die Jahre hinweg haben die Spritzgießmaschinen aus dem Hause BATTENFELD unsere Kunststoffverarbeitung dabei unterstützt, sich immer stärker und besser zu entwickeln. Die ersten BATTENFELD Maschinen haben wir nach einem Besuch von deren Messestand auf der Interplas im Londoner Olympia in den frühen Siebzigerjahren erworben. Zum jetzigen Zeitpunkt verfügen wir hier im Werk über 36 Spritzgießmaschinen im Schließkraftbereich von 20 bis 650 Tonnen.“

Eine gemeinsame Erfolgsgeschichte

Die Thomas Dudley Gruppe hat vor 90 Jahren ihre Tätigkeit begonnen. Die Kunststoffsparte konnte von der Erfahrung der Schwesterunternehmen profitieren. In West Midlands arbeiten die Anlagen ununterbrochen, während der Nacht im automatisierten Betrieb ohne Hallenbeleuchtung.



Sämtliche BATTENFELD Spritzgießmaschinen sind mit magnetischen Aufspannplatten und rasch wechselbaren Werkzeugsystemen ausgerüstet.

Mike Mohr: „Wir waren schon immer von den Vorzügen der Spritzgieß-Technologie von BATTENFELD überzeugt – schließlich muss im alltäglichen Betrieb der Anlagen kaum je eine Serviceleistung in Anspruch genommen werden.“

Rund 400 Werkzeuge sind ständig in der Kunststoffverarbeitung bei Thomas Dudley in Betrieb. Im ganzen Werk werden verschiedene Systeme angewendet, die auf eine verschlankte Produktion abzielen; darüber hinaus stellt Thomas Dudley die Werkzeuge selbst her.

Alles zusammen führt zu effizientem Kostenmanagement in der Produktion sowie bei den Reparaturanforderungen. Für die hauseigenen Recycling-Prozesse wurden außerdem WITTMANN Kunststoffmühlen angeschafft, die in vielen Fertigungszellen mit geschlossenen Materialkreisläufen zum Einsatz kommen.

100 % WITTMANN BATTENFELD

Barry Hill, Geschäftsführer von WITTMANN BATTENFELD UK, äußert sich hierzu wie folgt: „Ich bin hoch erfreut, dass wir an der Seite von Thomas Dudley arbeiten können. Die Tatsache, dass hier zu 100 % BATTENFELD Spritzgießmaschinen zum Einsatz kommen, führt mir immer aufs Neue die Bandbreite und Dimensionen unserer Spritzgieß-Technologie vor Augen – eingedenk unserer Entwicklungstätigkeit in allernächster Zukunft, deren Ergebnisse wir auf den Fachmessen im kommenden Jahr, etwa der K 2010, präsentieren werden.“

Barry Hill fügt hinzu: „Auch auf die Gefahr hin, mich zu wiederholen, muss ich sagen, dass es sich bei WITTMANN BATTENFELD um den weltweit umfassendsten Komplettanbieter für die Kunststoffverarbeitung handelt. Und nicht nur den Spritzguss selbst betreffend, sondern auch auf jede erdenkliche Peripherie bezogen – Unterstützung beim Entwurf von Produktionszellen, Service und Training inklusive. Alles innerhalb der Bedürfnisse des jeweiligen Anwenders, der schlussendlich Kosten einsparen soll.“ ♦

Kleine Auswahl hochklassiger Sanitärarmaturen von Thomas Dudley Ltd.

Barry Hill, Geschäftsführer von WITTMANN BATTENFELD UK, hier neben einer WITTMANN BATTENFELD TM 110/350 Spritzgießmaschine.

Adrian Lunney ist verantwortlich für die Marketing- und PR-Aktivitäten von WITTMANN BATTENFELD UK.

In-Mold Labeling mit der TM Xpress

Nahrungsmittel-Verpackungen müssen in der Lage sein, die sensibelsten Produkte während der gesamten Transportphase bis zum Zeitpunkt des Verzehrs perfekt zu schützen. Form und Design solcher Verpackungen dienen aber noch einem weiteren Zweck. Sie agieren als „stille Verkäufer“ des Produkts. Die Optimierung aller Faktoren erfordert das geeignete Verfahren und hochwertiges Equipment.

Wolfgang Roth

IML-Komplettsystem, bestehend aus einer BATTENFELD TM Xpress 210/1350 Spritzgießmaschine und einer WITTMANN Automatisierungsanlage.

Ansprechendes Design, perfekte Verarbeitung: Eimer mit dazupassenden Deckeln, gefertigt auf einer IML-Anlage mit Etagenwerkzeug.

Sicherheit ist das oberste Gebot bei Nahrungsmittel-Verpackungen. Aber es kann nicht das einzige sein. Denn hat ein Produkt seinen Platz in den Regalen oder Verkaufstheken der Lebensmittelhändler gefunden, muss es neben der Konkurrenz bestehen können, braucht also die Aufmerksamkeit der Endverbraucher.

Nahrungsmittel-Verpackungen bestehen oftmals entweder aus einem transparenten Polypropylen, das den direkten Blick auf den Inhalt gewährt, oder werden aus eingefärbten Kunststoffen erzeugt, die dann zumeist in grellen Farbtönen gehalten sind. Beide Varianten wecken beim Konsumenten gesteigertes Interesse. In diesem Licht betrachtet, scheint es nicht verwunderlich, dass die Verpackungsindustrie auch in Zeiten angespannter wirtschaftlicher Verhältnisse im Bereich der Nahrungsmittel-Verpackungen weiter zulegen konnte.

Kommt die In-Mold Labeling Technologie (IML) zum Einsatz, lassen sich die bekannten Vorteile der Kunststoff-Formung (freie Formgestaltung, Transparenz oder Farbigkeit) unter Einsparung verschiedener Arbeitsgänge mit ansprechendem Grafikdesign verbinden. So wird eine Nahrungsmittel-Verpackung zum echten „Eye Catcher“, und das bei außerordentlich effizienten Produktionsbedingungen.

Schlüsselfertige In-Mold Labeling Systeme

Beim In-Mold Labeling werden die bereits bedruckten Label auf vollautomatischen Anlagen in das offene Werkzeug eingelegt und anschließend umspritzt. Mittels IML-Verfahren hergestellte Behälter bestechen durch höchste Qualität, da das Label untrennbar mit der eigentlichen Kunststoffverpackung verbunden ist. Somit entfallen die Nachteile herkömmlicher Aufkleber.

Schlüsselfertige IML-Anlagen von WITTMANN und BATTENFELD verschaffen der Verpackungsindustrie – vor allem im Nahrungsmittel-Segment – die Möglichkeit, komplette Produktionsanlagen für hochwertige Verpackungen aus einer Hand zu erhalten. Bei dünnwandigen Verpackungen stehen hohe Plastifizier- und Einspritzleistungen sowie kurze Zykluszeiten im Vordergrund. Für



solche IML-Verpackungsprodukte kommen WITTMANN BATTENFELD Spritzgießmaschinen der Baureihe TM Xpress zum Einsatz.

Die Werkzeuge stammen aus dem haus-eigenen WITTMANN Formenbau in Frankreich.

Die entsprechende Hochgeschwindigkeits-Automatisierung stammt ebenfalls von WITTMANN.

Die schnelllaufenden TM Xpress Spritzgießmaschinen stellen die ideale Grundlage für eine Vielzahl von Anwendungen dar. Es kann eine in optimaler Weise auf den jeweiligen Zweck abgestimmte Maschinenausstattung gewählt werden: sei es für Nahrungsmittel-Verpackungen wie Joghurtbecher oder Frischkäseschalen – IML-dekoriert oder nicht –, oder sei es für Behältnisse aus dem Non-Food-Bereich, beispielsweise Farbeimer.

Je nach Produkt und Output können entweder Einfachwerkzeuge (1 Trennebene) mit mehreren Kavitäten oder Etagenwerkzeuge zum Einsatz kommen. WITTMANN liefert über seinen auf IML-Werkzeuge spezialisierten Formenbau nicht nur Hochleistungswerkzeuge in Spitzenqualität, sondern unterstützt seine Kunden auch bei der Entwicklung der Spritzgießteile und Label.

Das Einlegen der Label sowie die schnelle Entnahme der Fertigprodukte übernehmen WITTMANN Automatisierungsanlagen der Baureihe W727 und W737.

WITTMANN W727 FLEX

Mit der fortschreitenden Verbreitung der IML-Technologie steigt die Nachfrage nach flexiblen Systemen, die eine sehr einfache Umrüstung von einem Produkt zum andern ermöglichen.

Im Bereich der Roboter stellte WITTMANN unlängst das IML-Gesamtsystem W727 FLEX vor, welches sowohl das düsen- als auch das schließseitige Einlegen der Label durch ein einziges Gerät ermöglicht. Damit können entweder einfache Flachlabel, 3- und 5-seitige Label oder aber Bänderle-Label eingelegt werden. Das System ist standardmäßig mit „Lock-and-fix“-Vorrichtungen für einen raschen Greifer- bzw. Magazinwechsel ausgestattet. ♦

Wolfgang Roth ist Leiter der Anwendungstechnik bei WITTMANN BATTENFELD in Kottlingbrunn, Niederösterreich.

Jetzt mit UNILOG B6 Steuerung: AIRMOULD® und AQUAMOULD® Mobil

Ein entscheidender Vorteil für jeden Anwender: Für beide Verfahren des fluidunterstützten Spritzgießens wird nur ein Steuerschrank benötigt. Dieser wartet mit dem Betriebssystem Windows XP™ auf und bietet jenen besonderen Bedienkomfort, über den auch die Spritzgießmaschinen von WITTMANN BATTENFELD verfügen.

Rainer Griebmann

Die UNILOG B6 Steuerung nutzt die bestens bewährte WITTMANN BATTENFELD Bedienphilosophie und -symbolik. Die Steuerung übernimmt zahlreiche Elemente der Vorgängerversion. Zusätzlich sorgen neue Features für noch mehr Bedienkomfort.

WITTMANN BATTENFELD sah es als besondere Herausforderung an, einen mobilen Steuerschrank zu entwickeln, der für beide Fluid-Injektionsverfahren – AIRMOULD® und AQUAMOULD® – eingesetzt werden kann. Dem Anwender wird nach Aktivieren der Steuerung die Möglichkeit geboten zu wählen, ob der Steuerschrank entweder für das AIRMOULD® Verfahren oder für das AQUAMOULD® Verfahren zum Einsatz kommen soll. Dass zur Steuerung der Produktionsprozesse nun ein einziger Steuerschrank ausreicht, stellt einen weiteren Vorteil der beiden bestens erprobten Verfahren dar.

Funktionen der neuen Steuerung

Die Tatsache, dass an das System bis zu acht Druckregelmodule angeschlossen werden können, verschafft die Möglichkeit, auch besonders anspruchsvolle Formteile herzustellen. Zusätzlich bringen die Funktionen zur Qualitätsüberwachung weitere Vorteile mit sich. Die Istwert-Druckkurven werden grafisch dargestellt und können mit Hüllkurven versehen werden, und für jeden der Drücke wird das Druckintegral einzeln erfasst.

Die mobile Steuerung für AIRMOULD® und AQUAMOULD® ist mit Programmen ausgestattet, die umfassende Prozesssicherheit gewähren: einem Drucküberwachungsprogramm, einem Impulsprogramm (welches das automatische Ausblasen der AIRMOULD® Einspritzbausteine regelt) und mit einem Programm zur Ansteuerung von Kernzugfunktionen für Schieber und Ventile im Werkzeug.

Die grafische Programmoberfläche

Der 15“ TFT-Touchscreen der mobilen Steuerung gestaltet die Eingabe und die Verwaltung der unterschiedlichsten Prozessparameter besonders komfortabel, wobei alle Zeitangaben mit einer Genauigkeit von einer Hundertstel Sekunde erfolgen. Da im Verlauf des Produktionsprozess der Überblick über zahlreiche Einzel-



parameter nicht verlorengehen darf, wurde streng darauf geachtet, den Funktionsumfang der Anzeigen und die Eingabemöglichkeiten entsprechend großzügig auszulegen. So erfolgt die Druckprofileingabe mit Sollwertkurve und verfügt über bis zu neun frei programmierbare Positionen. Die Ausgabe der Istwerte geschieht über Druckkurven in Profilform – und das für bis zu acht Druckregelmodule gleichzeitig. Es versteht sich, dass die Steuerung mit sämtlichen Komponenten kompatibel ist, die für AIRMOULD® bzw. AQUAMOULD® Verfahren zum Einsatz kommen können: mit Druckregelmodulen, Modulmodulen und Druckbewegungsmodulen.

Diagnosefunktionen und Funktionen für die Handbedienung sind ebenfalls integriert. Zudem sind sämtliche Elektro- und Mechanik-Pläne der Steuerung sowie das komplette Anwenderhandbuch online verfügbar.

Mit Microsoft Windows XP™ als Betriebssystem ist der Grundstein für eine einfache Anbindung an die IT-Welt geschaffen:

- Softkeys zur Funktionsanwahl
- Zutrittskontrolle via USB-Stick
- Zutritt über ein Passwortsystem
- Frei konfigurierbare Statusbalken
- Logbuch mit Filtermöglichkeit
- Protokoll über 1.000 Ereignisse
- Datenabspeicherung intern, über USB Anschluss oder Netzwerk
- Online-Sprachumschaltung
- Kundentextsystem
- Hardcopy-Funktion

Die mobile Steuereinheit ist über eine Euromap 62 Schnittstelle mit der Spritzgießmaschine verbunden. Auch die von BATTENFELD entwickelte AIRMOULD® Schnittstelle findet weiterhin Anwendung. Zur Anpassung der beiden Schnittstellen-Typen bietet WITTMANN BATTENFELD geeignete Konverter an. ♦

parameter nicht verlorengehen darf, wurde streng darauf geachtet, den Funktionsumfang der Anzeigen und die Eingabemöglichkeiten entsprechend großzügig auszulegen. So

Bildschirmansicht: Allgemeine Darstellung der Hüllkurven.

Der mobile Steuerschrank für das AIRMOULD® und das AQUAMOULD® Verfahren.

Rainer Griebmann
ist in der Elektrokonstruktion bei WITTMANN BATTENFELD in Meinerzhagen, Deutschland, tätig.

Paletten und Paloxen: Automatisierung für landwirtschaftlich genutzte Produkte

Die Kunststoff verarbeitende Unternehmensgruppe Georg UTZ, ein im Jahr 1947 als Familienbetrieb gegründetes und seit 1955 als AG tätiges Unternehmen, setzt für ihren Produktionsstandort in Polen auf die bewährte Roboter-Technologie der WITTMANN Kunststoffgeräte GmbH.

Martin Stammhammer

Die gesamte Georg UTZ Gruppe erwirtschaftete 2008 einen Umsatz von 260 Millionen CHF. Die Gruppe betreibt an ihren diversen Standorten insgesamt rund 80 Spritzgießmaschinen mit Schließkräften von bis zu 3.500 Tonnen. Am Standort in Polen, der 1997 gegründet wurde, erfolgt die Produktion von Kunststoffteilen auf fünf Spritzgieß- und acht Thermoformmaschinen. Die 80 Mitarbeiter am Firmensitz in Katy Wroclawskie sind in erster Linie auf die Produktion von Werkstück- und Bauteilträgern für die Automobilindustrie und auf Lösungen im Bereich der Lebensmitteltechnik spezialisiert.

Im Besonderen werden Paletten und Paloxen (welche die Funktionalitäten von Paletten und Boxen vereinen) hergestellt, die überwiegend in der Agrartechnik zum Einsatz kommen – beispielsweise beim Transport und der Lagerung von Obst und Gemüse.

Eine neue Anlage ...

Um den gestiegenen Bedarf des Markts zu decken, wurde für diese Produktparte 2008 in eine neue Spritzgießmaschine mit Robotern investiert. Die Maschine verfügt über eine Schließkraft von 3.200 Tonnen und ist mit zwei WITTMANN W773 Robotern bestückt. Die Anlage ist auf die Produktion von Paloxen ausgelegt. Es können pro Stunde 24 Stück produziert werden – entweder mit geschlossenen Wand- und Bodenteilen oder mit gelochten Teilen. Das Schussgewicht beträgt (produktabhängig) rund 28 kg.

... für ein neues Produkt

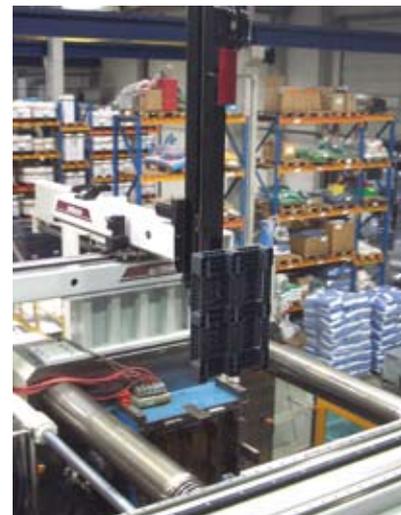
Das auf dieser Anlage hergestellte Produkt, das speziell auf die Bedürfnisse des polnischen Markts ausgelegt ist, folgt einem rundum neuen Konzept, wobei die Idee hierfür aus dem engen Kontakt zwischen UTZ und seinen Kunden



geboren wurde. Durch den Einsatz von PP als Material und ein völlig überarbeitetes Produktdesign wurde es möglich, das Teilegewicht entscheidend zu verringern, und dabei gleichzeitig die notwendige Tragfähigkeit der Paloxen nicht zu vernachlässigen. Die bislang erhältlichen

Produkte wiesen bei einer Masse von 44 kg eine Belastbarkeit von maximal 4 Tonnen auf. Die neuen Paloxen können bei einem Eigengewicht von 28 kg eine Gesamtlast von 3 Tonnen bewältigen.

Die langjährige Erfahrung von Georg UTZ auf diesem Gebiet und eine zuvor durchgeführte detaillierte Analyse des polnischen Markts hatten schließlich zu dieser Neuentwicklung geführt.



Blick auf die neue Spritzgießanlage bei UTZ in Polen: eine 3.200 t Spritzgießmaschine; die Automatisierung der Entnahme erfolgt über zwei WITTMANN W773 Linearroboter.

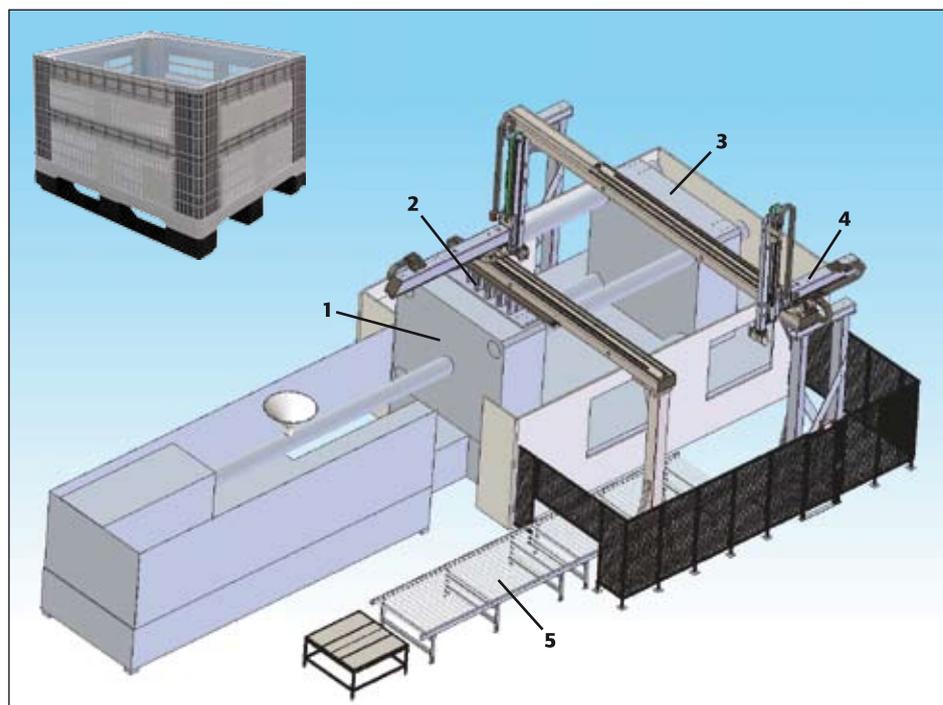
Die Entnahme einer Palette aus dem Werkzeug.

Die Optimierung des Paloxen-Designs resultierte in einer wesentlich verbesserten Stapelbarkeit. Zbigniew Putz, Technischer Leiter bei UTZ in Katy Wroclawskie, führt hierzu aus: „Durch die nun optimierte Form ist der Kunde mit unserem Produkt in der Lage, Stapel von bis zu fünf Stück zu bilden, was einer Belastung der zuunterst stehenden Paloxe von 15 Tonnen entspricht. Dies war eine wesentliche Vorgabe für die Entwicklung, denn die meisten Hallen in Polen sind auf eben diese fünf Stück ausgelegt.“

Ein weiterer Vorteil ergibt sich aus den Schlitzfenstern, mit denen wir die Kunststoffpaloxen nun versehen können. Sie ermöglichen die sichere Handhabung auch von Produkten,

andererseits auch mit Etagenwerkzeugen gearbeitet werden mit dem Ziel, die Zusammenführung zweier Produkt-Einzelteile zu vereinfachen. Hierbei fährt jeweils einer der beiden W773 in eine Werkzeughälfte ein und entnimmt einen der beiden Einzelteile.

Die Bedingung dafür, die Anlage auf diese Art betreiben zu können, war der von Grund auf getrennt vorgesehene Trägeraufbau der beiden Roboter. Derzeit läuft auf der Anlage bereits der Probetrieb mit einem solchen Werkzeug, wobei das System auf die Produktion von Paloxen mit beweglichen Seitenteilen ausgelegt ist. Der Boden und die Seitenteile der Paloxen können in einem Arbeitsgang gefertigt werden.



Die Besonderheiten der WITTMANN Roboter

Ein weiteres entscheidendes Kriterium für die Anschaffung von WITTMANN Robotern war der sehr großzügig ausgelegte Hub der Y-Achse. Aufgrund dieses Vertikalhubes von 3.600 mm besteht auch für Produkte mit relativ geringer Höhe, wie eben beispielsweise Paletten sie aufweisen, nicht die Notwendigkeit, die Höhe des Rollengangs für die Ablage anzupassen. Somit kann ein entnommener Spritzgießteil, unabhängig von seinen Dimensionen, stets auf gleicher Höhe abgelegt werden.

Schematische Ansicht der neuen Spritzgieß-Fertigungszelle bei Georg UTZ in Katy Wroclawskie, Polen:

- 1 Fixe Platte
- 2 Adapter
- 3 Bewegte Platte
- 4 Kurze X-Achse
- 5 Rollengang

Kleines Bild links oben: Das fertige Produkt – eine Paloxe zur Lagerung und zum Transport von Obst und Gemüse.

die Flüssigkeiten absondern. Holzpaloxen hatten hier in der Vergangenheit des öfteren zu Problemen geführt. Und schließlich können wir unsere Produkte durch den gesunkenen Materialbedarf auch kostengünstiger anbieten.“

Die Möglichkeiten der Fertigungszelle

Die Automatisierungslösung besteht aus zwei WITTMANN W773 Robotern, wovon einer auf der fixen Maschinenplatte montiert ist, und die Hauptachse des zweiten Geräts über der bewegten Platte verläuft. Die Entscheidung, die neue Spritzgießmaschine mit WITTMANN Robotern zu bestücken, hatte vielfältige Gründe. Zunächst ermöglicht die Flexibilität der zwei getrennt operierenden Roboter unterschiedliche Vorgangsweisen für unterschiedliche Produkte.

Es ist einerseits möglich, mit nur einer der beiden Roboter-Einheiten zu arbeiten. Diese Alternative kommt bei Paloxen mit großer Produkttiefe (= Höhe, = Fassungsvermögen) zum Einsatz. Entscheidend ist der Umstand, dass hierbei der über der bewegten Platte ruhende Roboter den Spielraum des nun arbeitenden Systems (welches auf der fixen Platte unter Einsatz eines Adapters montiert ist) nicht einschränkt. Da es sich prinzipiell um zwei getrennt arbeitende Systeme handelt, die beide in derselben Fertigungszelle laufen, kann

Der Roboter über der bewegten Maschinenplatte wurde mit verkürztem Entformhub (verkürzter X-Achse) ausgeführt, was es ermöglichte, die Gesamtanlage, bestehend aus der Spritzgießmaschine und den beiden Robotern, optimal in die bestehende Gesamt-Infrastruktur der Halle zu integrieren.

Die integrierten Servo-Dreh- und Schwenkachsen (ein A/C Servo-Modul für jeden der beiden Roboter) gewährleisten – gemeinsam mit einer Traglast von jeweils 60 kg – die höchste Flexibilität im Hinblick auf zukünftige Projekte.

Der WITTMANN-Partner in Polen

Die Betreuung dieses anspruchsvollen Automatisierungs-Projekts bei Georg UTZ in Polen wurde von der WITTMANN Kunststoffgeräte GmbH und ihrem polnischen Partner Dopak Sp. z.o.o. gemeinsam durchgeführt.

Schon seit langer Zeit vertreibt Dopak Sp. z.o.o. die Produkte von WITTMANN auf dem lokalen Markt. Die neue Anlage in Katy Wroclawskie wurde Georg UTZ von Dopak als Komplettsystem (bestehend aus der Verarbeitungsmaschine und den Automatisierungs-Robotern) angeboten, und hat im März 2009 ihren Betrieb aufgenommen. ♦

Martin Stammhammer ist Verkaufsleiter für Roboter und Automatisierungssysteme bei der WITTMANN Kunststoffgeräte GmbH in Wien.

Granulierung von Hartferrit mit der Minor 2

In Kooperation mit MS-Schramberg Magnet- und Kunststofftechnik (D) rüstete WITTMANN seine Zahnwalzenmühlen mit speziell oberflächenbehandelten Schneidelementen aus, um eisenhaltige Materialien aufbereiten und als Regenerat in den Prozess rückführen zu können.
Denis Metral

MS-Schramberg Magnet- und Kunststofftechnik war an WITTMANN mit einer interessanten Aufgabenstellung auf dem Gebiet der Granulierung herangetreten: Ist es möglich, Hartferrit mit einer langsam laufenden Zahnwalzenmühle zu zerkleinern?

Umgehend hatte sich WITTMANN bereit erklärt, diese Herausforderung anzunehmen.

Ein schwieriges Material

Hartferrit ist ein keramischer Werkstoff von großer Härte und Sprödigkeit. Hartferrit kommt bei der Herstellung von Permanentmagneten zum Einsatz und wird auf speziell adaptierten Spritzgießmaschinen und unter Verwendung modifizierter Werkzeuge verarbeitet.

Als einer der weltweit führenden Hersteller von Permanentmagneten und kompletten kundenspezifischen Baugruppen ist MS-Schramberg seit über 40 Jahren auf die Prozesse rund um die Produktion von Magneten spezialisiert.

Die Vermahlung der Angüsse war lange Zeit unter Einsatz einer Messermühle erfolgt, mit allen Nachteilen, die dieses Verfahren mit sich bringt: Staub- und Lärmentwicklung sowie sehr kurze Standzeiten der Messer durch die extreme Beanspruchung.

Die Vorgaben an WITTMANN

Demgemäß musste bei der Umsetzung einer neuen Lösung besonderes Augenmerk auf verringerte Staubentwicklung und höchstmögliche Verschleißfestigkeit der Schneidelemente gelegt werden. Über eine Beistellmühle direkt neben der Spritzgießmaschine sollte das Mahlgut im Inline-Verfahren dem Prozess wieder zugeführt werden.

Ausgangspunkt der Überlegungen waren Angüsse mit einem Gewicht von 50 bis 150 g, die im 3-Schicht-Betrieb einer 7-Tage-Woche anfallen, wobei die Zykluszeit 20 Sekunden pro Anguss nicht übersteigen sollte.

Die Mühle musste in der Lage sein, all diesen Kriterien gerecht zu werden und musste ein einwandfreies Regenerat ohne Qualitätseinbußen beim Endprodukt liefern können.

Die Wahl der richtigen Mühle

Die Materialeigenschaften von Hartferrit legten den Schluss nahe, hierfür eine Zahnwalzenmühle zu verwenden. Ausgewählt wurde schließlich eine WITTMANN Minor 2, die nicht zuletzt durch ihre kompakte Bauweise besticht, sich also hervorragend als Beistellmühle direkt neben der Spritzgießmaschine einsetzen lässt. Die zuvor verwendeten Schneidmühlen hatten übermäßig viel Staub in die Umgebung abgegeben. Eine langsam laufende Zahnwalzenmühle (Rotordrehzahl 27 U/min) minimiert den Staubanteil und erhöht die Qualität des Regenerats.

Die Messer der konventionellen Mühlen waren enormem Verschleiß ausgesetzt, trotz Verschleißschutzmaßnahmen wie Aufprallschutz oder Hartmetallbeschichtung. WITTMANN Mühlen sind standardmäßig mit gehärteten und nachschleifbaren Walzen, Messern und Kämmen bestückt. Messer, Kämmen und Gegenkämmen können gewendet werden, was die Standzeit auf das Doppelte erhöht.

Bei Zahnwalzenmühlen spielt auch die Wahl der richtigen Zahngeometrie – in Relation zum Material – eine entscheidende Rolle. Nur so lässt sich gut zu verarbeitendes Regenerat erhalten. Zur Vermahlung von Hartferrit kamen Walzen mit trapezförmig ausgeführten Zähnen zum Einsatz, was die Angriffsfläche minimiert. Auf diese Weise wird das Material sofort ohne nennenswerten Abrieb gebrochen.

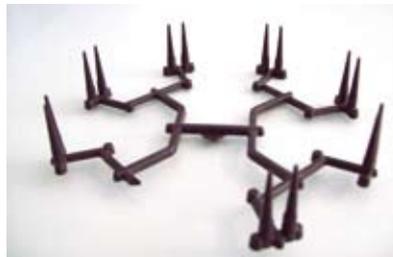
Um die solcherart bereits verlängerten Standzeiten weiter zu erhöhen, wurden die Schneidwerkzeuge einer speziellen Oberflächenbehandlung unterzogen. Während einer einjährigen

Versuchsphase, die vor Ort bei MS-Schramberg durchgeführt wurde, war an der Testmühle kein nennenswerter Verschleiß aufgetreten. Nicht zuletzt war der Faktor Energieverbrauch ein wichtiges Kriterium bei der Entscheidung für eine WITTMANN Zahnwalzenmühle, deren 1,1 kW-Motor die Energiekosten auf äußerst niedrigem Niveau hält.

Ein höchst zufriedenstellendes Ergebnis

Mittlerweile sind bei MS-Schramberg 10 WITTMANN Zahnwalzenmühlen des Typs Minor 2 zur Zerkleinerung von Hartferrit im Einsatz, teilweise wurden diese (zur Adaptierung an die jeweilige Zuführung) mit Sondertrichtern ausgestattet. Das hochwertige Regenerat wird dem Produktionsprozess umgehend wieder zugeführt.

Bedingt durch den geringen Verschleiß (bisher musste noch keine Walze ersetzt werden) und den niedrigen Energieverbrauch konnte MS-Schramberg die Amortisationszeit für seine Granulatoren deutlich verringern. ♦



Eine WITTMANN Minor 2 Beistellmühle im Einsatz für das Inline-Recycling von Ferrit bei MS-Schramberg Magnet- und Kunststofftechnik in Schramberg, Deutschland.

Zu vermahlende Angüsse aus Hartferrit..

Denis Metral ist Internationaler Produktmanager für Mühlen bei der WITTMANN France SA in Seyssinet-Pariset, Frankreich.

TEMPRO plus C180: Das Wasser-Temperiergerät läuft Ölgeräten den Rang ab

TEMPRO plus C Temperiergeräte konnten sich seit ihrer Markteinführung auf der K 2007 mit überragendem Erfolg etablieren. Mit der Erweiterung des Funktionsumfangs und des Temperaturbereichs sowie der Einführung des auf diesem Gebiet revolutionären LCD Farbdisplays, hatte WITTMANN einmal mehr für Furore gesorgt. Getreu dem bekannten Unternehmensmotto: „Vorsprung durch Innovation“.

Gerald Schodl

Für WITTMANN war das Jahr 2009 in hohem Maß von Neu- und Weiterentwicklungen im Bereich der Temperiertechnik geprägt. Wobei die eine oder andere neue Lösung auf die Anregung eines Kunden hin entwickelt und in enger Zusammenarbeit mit diesem umgesetzt wurde. Bei WITTMANN arbeiten die technischen Abteilungen und der Verkauf Hand in Hand.

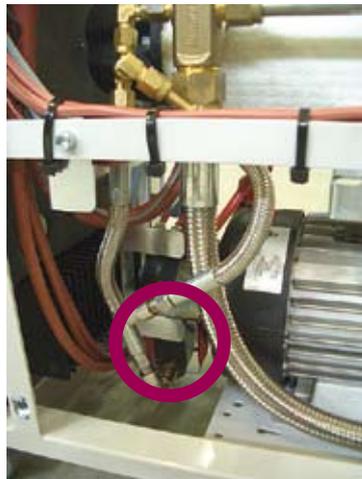
Die Einsichten aus diesem allseitigen Informationsaustausch über die Anforderungen der Praxis werden bei der Entwicklungsarbeit ständig mitbedacht. Fortgeschrittene technische Möglichkeiten und entsprechende Fachkompetenz haben in jüngster Zeit zu Temperiergeräte-Lösungen geführt, die sich bereits äußerst erfolgreich auf dem Markt positionieren konnten. Hierzu zählen das TEMPRO direct C120 und das TEMPRO plus C180, nicht zu vergessen die neue WFC-Einheit (Water Flow Control), die ab Februar 2010 verfügbar ist und schon jetzt intensiv nachgefragt wird.

Ein besonderer Kundenwunsch

Das weltbekannte Unternehmen GARDENA – ein Unternehmen der Husqvarna Gruppe – ist ein langjähriger und hochzufriedener WITTMANN Kunde, dem schon die unterschiedlichsten Geräte geliefert wurden; etwa das eintausendste Exemplar des W621 Linearroboters. Zuletzt hatte der Serviceleiter bei GARDENA, Harald Wöhrle – im Wissen um die anerkannte Qualität der WITTMANN Produkte –, eine besonders anspruchsvolle Temperierlösung nachgefragt. Ein Temperiergerät der TEMPRO plus C Serie sollte einen Temperaturbereich bis 180 °C abdecken.

Sicherheit für Mensch und Material

Das TEMPRO plus C180 bringt bei der Produktion im Hochtemperaturbereich den eminenten Vorteil von optimierter Prozessführung und somit konstanter Teilequalität mit



sich – und das bei reduziertem Energiebedarf. Um den Hochdrucktemperaturbereich bis 180 °C sicher bewältigen zu können, wurde die gesamte Gerätekonstruktion weiter verstärkt. Der Tank wurde völlig neu konzipiert. Es wurde eine Hochtemperaturpumpe im Gerät verbaut. Bei einer Temperatur von 180 °C beträgt deren Mindest-Systemdruck 11 bar, was einen sicheren Betrieb gewährleistet. Zwei Drucksteigerungspumpen und das auf

*Kleines Bild:
Die zweite Drucksteigerungspumpe (DSP) – hier hervorgehoben – ist für die Systemdruckregelung erforderlich und gewährleistet das Nachfüllen selbst bei 180 °C. Sie ist hinter der HT-Pumpe montiert und nutzt deren Abluft zur Kühlung. Beide DSP sind parallel geschaltet, so erzielen sie einen höheren Durchfluss und verkürzen die Nachfüllzeiten.*

*Bild oben und Bild rechts:
TEMPRO plus C Temperiergeräte von WITTMANN im Einsatz bei GARDENA in Ulm.
(Fotos: GARDENA)*

sie abgestimmte Ablassventil sorgen für einen Systeminnen- druck, der um mindestens 1 bar über der Dampfdruckkurve zu liegen kommt, und verhindern so eine Kavitation der Pumpe.

Die beiden Drucksensoren überwachen System- und Vor- laufdruck und geben die Eingangssignale für die Regelung des Systemdrucks an die Steuerung weiter. Der Systemdruck wird derart geregelt, dass er den erforderlichen Sättigungs- druck des Wassers (bei 180 °C) um ebenfalls mindestens 1 bar übersteigt. Der maximal erreichbare Systemdruck liegt bei 13 bar. Wird dieser mit dem Pumpendruck kombiniert, ist ein Vorlaufdruck von bis zu 19 bar möglich. Dies machte die Verwendung entsprechend geeigneter Schläuche für den

Beste Erfahrungen bei GARDENA

Bei GARDENA wird nun im Rahmen einer entsprechen- den 180 °C Hochdrucktemperatur-Anwendung das Material RYTON verarbeitet, wobei das Werkzeug über das TEMPRO plus C180 auf 155–170 °C temperiert wird.

Bisher sind bei GARDENA in erster Linie die Modelle TEMPRO basic C90 und C140 in Verwendung. Für Test- zwecke wurde von WITTMANN ein TEMPRO plus C160 mit Schnittstelle und Durchflussmessung zur Verfügung gestellt. Nach Abschluss der Tests hatte sich GARDENA schließlich entschieden, WITTMANN den Auftrag über vier TEMPRO plus C180 zu erteilen. Die Geräte arbeiten stö-

rungsfrei, tragen erheblich zur Prozesssicherheit bei und sorgen für eine ausge- zeichnete Teilequalität.

Harald Wöhrle weist im Gespräch auf verschie- dene Kriterien hin, die den Ausschlag für die Anschaffung von WITTMANN Geräten gegeben hätten.

So sei der Tank des Ge- räts sehr klein, demzufolge auch die Menge an Um- laufmedium, die aufge- heizt bzw. abgekühlt wer- den müsse. Hierdurch würden die drucküber- lagerten TEMPRO plus C Geräte eine raschere Reaktionszeit bei der Re- gelung selbst ermöglichen. Ein weiteres Highlight stellten die neue Steue- rungsplatine und die neue Software dar, wodurch ein TEMPRO plus C die Regelgenauigkeit von $\pm 0,2$ °C erreiche. Die Heizung könne mittels Solid-State-Relais nahe- zu beliebig oft angesteuert werden. Und noch eine

Produkte von aller- höchster Qualität: GARDENA stellt seinen zahlreichen Kunden sämtliche Gerätschaften zur Verfügung, die im Garten verwendet werden – ob „fürs Grobe“ oder für die Feinarbeit.

(Fotos: GARDENA)

weitere Funktion wollte Harald Wöhrle besonders hervor- gehoben wissen: die Möglichkeit des unbegrenzten Form- Leersaugens. Die Leersaugfunktion kann direkt am LCD Farbdisplay aktiviert werden. Das rückgesaugte Medium wird über das Ablassventil in den Kaltwasser-Rücklauf der Wasserversorgung geleitet. Es können Spritzgießwerkzeuge jeder Größe entleert werden, ohne das Gerät dabei zu überfüllen.

Das Rücksaugvolumen ist nicht mehr durch die Größe des im Temperiergerät eingebauten Tanks beschränkt. Diese unbegrenzte Leersaugfunktion führte zu wesentlich rascher und effizienter vollzogenen Werkzeugwechseln, die speziell im vergangenen Jahr durch kleinere Losgrößen besonders häufig anfielen. So konnte zusätzliche Produktionszeit ge- wonnen werden. ♦

Gerald Schodl ist Verkaufsleiter der Abteilung Tem- periertechnik bei der WITTMANN Kunststoffgeräte GmbH in Wien.



Werkzeugkreislauf unumgänglich, also von Schläuchen aus PTFE Teflon mit einer Stahlmantelumflechtung. Diese spezi- ellen Schläuche sind bei einem Druck von 20 bar bis zumin- dest 190 °C hitzebeständig.

Bei der Neukonstruktion des Tanks, der schlussendlich für einen Prüfdruck von 23 bar ausgelegt ist, wurde die 3D- Version der Solid Edge Software verwendet, wobei für sämt- liche Berechnungen die Finite Elemente Methode zur An- wendung kam.

Das Ergebnis – das neue WITTMANN TEMPRO plus C180 Temperiergerät – stellt nun eine echte Alternative zu Geräten dar, die als Wärmeträger-Medium Öl verwenden. Nicht zuletzt im Hinblick auf die hohe spezifische Wärme- kapazität des Mediums Wasser (4,2 kJ/kgK), das Wärme in optimaler Weise transportiert.

Italien: BATTENFELD Italia Srl

BATTENFELD, seit 1954 in Italien präsent und zunächst durch Agenten vertreten, hatte schon bald die eigene Niederlassung BATTENFELD Italia Srl gegründet. Nach Ablauf von nunmehr 55 Jahren gibt es immer noch Kunden, die über diese vielen Jahre hinweg ihr Spritzgieß-Equipment von BATTENFELD bezogen haben. Ein Umstand, der mit Stolz erfüllt und beste Aussichten für die Zukunft verheißt.

In Solaro nahe Mailand gelegen, operiert BATTENFELD Italia inmitten der größten Industrieregion im Norden Italiens. Zufriedenheit und Treue der Kunden war immer das erste Anliegen von BATTENFELD Italia. Das qualifizierte Team kann durch umfassenden Kundendienst einen nicht zu unterschätzenden Zusatznutzen anbieten.

Das Team von BATTENFELD Italia mit dem Geschäftsführer Luciano Arreghini (Fünfter von links).



Der italienische Markt

Italien ist ein hoch industrialisiertes Land, das über großes unternehmerisches Potenzial verfügt. Rund 4.000 Unternehmen sind auf dem Gebiet des Spritzgießens tätig, davon haben etwa 80 % ihren Sitz in der industriellen Hauptregion im Norden des Landes.

Etwa 40 % aller Spritzgießbetriebe sind relativ klein und verfügen über durchschnittlich 6–7 Maschinen. Weitere 40 % zählen zu den mittelgroßen Unternehmen, die mit 10–15 Maschinen arbeiten. Zum überwiegenden Teil sind die Kunststoff-Spritzgießer im Auftrag anderer Unternehmen tätig, stellen aber auch Werkzeuge her. Rund 20 % aller potenziellen italienischen Kunden sind größere Betriebe, teilweise mit multinationalem Hintergrund.

In erster Linie sind die italienischen Kunststoffverarbeiter für die Automobil-, die medizintechnische und die Verpackungsindustrie tätig. Nicht zuletzt ist Italien ein sehr konkurrenzbetonter Markt. Bezogen auf die Anzahl der präsenten Maschinen- und

Peripherie-Hersteller belegt Italien hinter Deutschland den zweiten Rang. Die meisten wichtigen internationalen Produzenten sind mit einer eigenen Niederlassung vertreten. Die zahlreichen Anbieter und der spezielle Mix an potenziellen Kunden fordert von BATTENFELD Italia seit jeher die entsprechende Flexibilität.

Die Umsetzung kundenspezifischer Lösungen steht im Vordergrund, und eine bestens organisierte und fein strukturierte Service-Infrastruktur stellt den Anwendern das fortschrittlichste Know-how zur Verfügung.

Ein erfolgreiches Team

BATTENFELD Italia zählt 13 Mitarbeiter, die vom Geschäftsführer Luciano Arreghini und dem Verkaufsleiter Gianmarco Braga angeführt



werden. Neun Angestellte sind allein für den technischen Service und die Ersatzteile zuständig. Das Verkaufsnetz formt sich aus zehn Vertretungen, die BATTENFELD Spritzgießmaschinen im ganzen Land vertreiben.

Das Betriebsgebäude verfügt über einen 400 m² großen Ausstellungsraum, der auch für Kundentraining und Werkzeugtests Verwendung findet. Während der üblichen Geschäftszeiten kann bei technischen Problemen eine Hotline konsultiert werden.

Das technische Personal ist darum bemüht, jede wodurch auch immer gestoppte Produktionsanlage innerhalb von 24 Stunden wieder zum Laufen zu bringen. Derzeit werden vom Service-

Das Betriebsgebäude in Solaro, 20 km nördlich von Mailand.

team rund 3.000 in Betrieb befindliche BATTENFELD Spritzgießmaschinen betreut. Aus einem 200 m² umfassenden Ersatzteillager können BATTENFELD-Kunden mit jedem lagernden Teil innerhalb von 24 bzw. 36 Stunden beliefert werden.

Standing, Zukunftsaussichten

Die kürzlich vollzogene Integration von BATTENFELD Italia in die WITTMANN Gruppe hat vielfältige

zusätzliche Möglichkeiten eröffnet. Da nun vollständige Spritzgieß-Arbeitszellen angeboten werden können – Spritzgießmaschinen und das dazugehörige WITTMANN Peripheriegeräte-Programm –, befindet sich BATTENFELD Italia in der herausragenden Position, auf dem lokalen Markt mit umfassenden Komplettlösungen punkten zu können. Zum jetzigen Zeitpunkt wird mit 60 % aller verkauften Spritzgießmaschinen zumindest ein Periphe-

riegerät geliefert. Die Ursache hierfür ist nicht zuletzt darin zu suchen, dass die Marke WITTMANN auf dem italienischen Markt als Synonym für allerhöchste Qualität und besondere Leistungsfähigkeit steht, und dass die italienischen Anwender um die ausgesprochen konkurrenzfähigen Preise wissen.

Diese Faktoren werden auch für den zukünftigen Erfolg von BATTENFELD Italia eintreten. ♦

Slowenien und Kroatien: ROBOS d.o.o. Slovenija

ROBOS d.o.o. wurde im Zuge der BATTENFELD-Übernahme durch WITTMANN 2008 gegründet. Das Unternehmen zeichnet für alle Aktivitäten verantwortlich, die auf den lokalen Märkten für die WITTMANN Gruppe anfallen.

Das erste Anliegen von ROBOS d.o.o. ist und bleibt, ihren Kunden die beste Unterstützung zu bieten – vor und nach dem Verkauf. So steht das Unternehmen in bester Tradition, die in der gesamten WITTMANN Gruppe gelebt wird, und weltweit zu zufriedenen Kunden führt.

Das ROBOS Verkaufsprogramm deckt die Bereiche von Spritzguss und Peripherie vollständig ab und beinhaltet die hauseigene Endfertigung von Greifer-Vorrichtungen.

In Skofljica, nahe der slowenischen Hauptstadt Ljubljana gelegen, verfügt ROBOS über einen hervorragenden Standort zur Bearbeitung der lokalen Märkte. Die kurze Entfernung von Wien ermöglicht zudem eine reibungslose Abstimmung mit den österreichischen Hauptsitzen von WITTMANN und WITTMANN BATTENFELD.

Derzeit beschäftigt das Unternehmen fünf Mitarbeiter, wovon einer für den Verkauf zuständig ist, drei Mitarbeiter sind für Service und Schulungsmaßnahmen im Einsatz, ein weiterer für alle Fragen im Zusammenhang mit Ersatzteilen, insgesamt ein junges Team mit einem Durchschnittsalter von 34 Jahren. Laufende Bemühungen um die



Anliegen der Anwender, gepaart mit kompetenter Beratung, sorgen für die weitere Entwicklung der Marktposition.

Die Marktsituation

Slowenien ist dafür bekannt, dass es eng mit der deutschen und französischen Automobilindustrie verknüpft ist. Darüber hinaus spielt die Haushaltsgeräte-Industrie eine wichtige Rolle. Die Kunden von WITTMANN und WITTMANN BATTENFELD benötigen effektiv arbeitendes Equipment, das belastbar, einfach zu bedienen und energieeffizient ist.

Der Markt für Spritzgießmaschinen und Peripherie ist anspruchsvoll und wächst weiter, so wie der sich rasch entwickelnde Markt für Rohmaterialien. Zwar hatte der derzeitige wirtschaftliche Einbruch einen Effekt auf die Marktbedingungen, doch trotz der insgesamt unerfreulichen Situation konnte ROBOS die für 2009 geplanten

Verkaufszahlen realisieren. Ähnlich wie der slowenische Markt – obwohl mehr an der Verpackungsindustrie orientiert – verhalten sich die Märkte in Kroatien und Bosnien-Herzegowina.

Dort besteht einiges Potenzial für IML-Anwen-

dungen innerhalb der Nahrungsmittelindustrie, neben verstärkt ansässiger Elektronik- und Haushaltsgeräte-Industrie.

Zu den Kunden von ROBOS d.o.o. zählen die größten und bekanntesten Unternehmen: Hella, ODELO, GEBERIT, E.G.O., B/S/H/ und Gorenje.

Blick in die Zukunft

Das erste Ziel in naher Zukunft besteht für ROBOS darin, den Marktanteil bei schlüsselfertigen Gesamtanlagen zu erhöhen.

Das Team soll um je einen Anwendungstechniker und einen Vertriebsmitarbeiter erweitert werden.

Verstärkt sollen BATTENFELD Spritzgießmaschinen ihren Weg zu den auf diesen Märkten vertretenen internationalen Unternehmen finden.

Darüber hinaus ist die Errichtung eines hauseigenen Center zur Abhaltung von Kundentrainings und eines Schauraums vorgesehen. ♦

Das ROBOS Team: Marko Jeza, Renata Vrisk, Marko Kobal, Peter Zajc (v. l. n. r.).

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
Vorsprung durch Innovation

Battenfeld
Innovative Injection Molding