

**Wittmann**

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

# innovations

Técnicas – Mercados – Tendencias

Año 6 – 4/2012

*Creando  
Valor*



**Battenfeld**

# Artículos que han aparecido en *WITTMANN innovations*

## Transporte/Secado

- Sistema completo para BOSCH 1/2007
- El nuevo control de calidad para secadores WITTMANN 1/2007
- El sistema de transporte de Kromberg & Schubert 2/2007
- Secado rentable 2/2007
- Aplicaciones de sala limpia 3/2007
- DRYMAX ED80: El nuevo secador de WITTMANN 3/2007
- El sistema de transporte Hebra 1/2008
- Sistema central de Arge2000 2/2008
- Cambiando parámetros para diferentes materiales 2/2008
- Optimizar los sistemas de transporte de material 3/2008
- Secadores DRYMAX, ahorro de energía constante 3/2008
- El sistema de manejo de materiales Metchem 4/2008
- Equipo periférico en Delphi en Shanghai 1/2009
- El sistema central LISI COSMETICS 2/2009
- Planeación perfecta evita tiempo muerto 3/2009
- Probando demandas de energía 4/2009
- La familia FEEDMAX esta completa 1/2010
- Greiner Packaging International y WITTMANN 2/2010
- El sistema A.C.S. 3/2010
- FEEDMAX Primus: La ampliación de la serie Primus 4/2010
- DRYMAX Aton secador de rueda 2/2011
- El sistema centralizado BKF 2/2011
- WD Kunststofftechnik y WITTMANN BATTENFELD 4/2011
- Cargador central para el transporte y secado de PET 1/2012
- El sistema PLASTICOM 2/2012
- El sistema NICOMATIC 3/2012

## WITTMANN interno

- Alemania 1/2007, 3/2009, 3/2012
- Australia 2/2008
- Austria 2+3/2008, 1/2010, 3/2011
- Bajos Bajos/Bélgica/Luxemburgo 3/2008, 2/2009
- Brasil 3/2007, 1/2009
- Bulgaria 2/2009
- Canadá 1/2007, 1+2/2008
- China 2/2010
- Colombia 2/2012
- Corea del Sur 3/2010
- Dinamarca 1/2009
- EE.UU. 2/2008, 1/2011
- España 3/2007
- Eslovenia y Croacia 1/2010
- Finlandia 4/2008+1/2012
- Francia 2/2007, 3/2008
- Gran Bretaña 2/2009, 2/2010
- Hungría 1/2008
- India 2/2008, 3/2010, 2/2012
- Israel 1/2012
- Italia 4/2008, 1/2010, 4/2011
- México 3/2007, 1+2/2011
- República Checa/Eslovaquia 4/2009
- Sudeste de Asia 2/2007
- Suecia 2/2009
- Suiza 1/2008, 2/2012
- Taiwan 4/2009
- Turquía 3/2008, 2+4/2011

## Etiquetado en molde (IML)

- Sistemas IML para moldes apilados 3/2007
- Molde apilable 2 + 2 1/2008
- ATM d.o.o. en Serbia crece con un sistema IML 3/2009
- PLASTIPAK Inc. Canadá: La versatilidad del diseño cuadrangular 4/2010
- Tea Plast ex Albania en el camino de ser el número uno 3/2012

## Templado

- La refrigeración por impulsos 1/2007
- Más allá del punto de ebullición 2/2007
- La nueva serie TEMPRO plus C 3/2007
- Chillers: La nueva serie COOLMAX 2/2008
- TEMPRO controladores "cuidando" las máquinas de inyección 3/2008
- Indirecto o directo: WITTMANN DUO refrigeración 4/2008
- El Método "Variothermal Tempering" 1/2009
- TEMPRO plus C180: La nueva norma en calidad 2/2009
- El nuevo TEMPRO direct C120 3/2009
- La nueva función WITTMANN WFC 4/2009
- Controlador de agua es mejor que de aceite 1/2010
- TEMPRO: El punto de referencia universal 2/2010
- BFMOLD™: Técnica de enfriado de molde 3/2010
- Las nuevas generaciones de termoregulator: TEMPRO plus D 4/2010
- Termografía en línea 1/2011
- Templado y moldeo por inyección: Fuchs & Sohn/Austria 2/2011
- TEMPRO plus D en la producción de partes automotrices 1/2012
- Función de osciloscopio 2/2012

## Automatización

- Producción y calidad en la tecnología médica 1/2007
- Piezas grandes 2/2007
- Control de robots R8 3/2007
- Producción de barras de ajuste de asientos 1/2008
- Accionamiento de robots 1/2008
- Pins con chips de RFID 2/2008
- Producción automatizada de llaves de control remoto 3/2008
- WITTMANN UK trabaja con Carclo Technical Plastics 4/2008
- ABA-PGT: La celda flexible de automatización 1/2009
- Moldeador cultiva el crecimiento con robots 2/2009
- Bruder: Producción de ruedas 4/2009
- Automatización de los productos agrícolas 1/2010
- EcoMode ayuda a tener robots eficientes en cuanto a energía 2/2010
- Producción altamente automatizada de sensores de nivel de aceite 2/2010
- Máquina de soldadura con rotación con robot W811 3/2010
- El nuevo estándar en control de robots: WITTMANN R8.2 4/2010
- Robots en el cuarto limpio 1/2011
- Alta velocidad de extrusión 2/2011
- Ventos y tapas: automatización avanzada 3/2011
- Automatización: moldeo multi-component 4/2011
- Inyección con insertos 1/2012
- Producción automática de tapas 2/2012
- Silcotech, Suiza: Calidad a través de automatización 3/2012

## Moldeo por inyección

- WITTMANN BATTENFELD: Una escala para comprar suministros de moldeo por inyección 4/2008
- El líder cuenta con WITTMANN BATTENFELD para el moldeo por inyección de metal 4/2008
- EcoPower: Optimización de costos 1/2009
- WITTMANN BATTENFELD servicio a distancia 1/2009
- Inyección de agua 2/2009
- Krona Indústria cuenta con WITTMANN BATTENFELD 2/2009
- Kleiss Gears ahorra en grande con su Microsystem 50 3/2009
- wolcraft: Proceso multi componentes 4/2009
- Proceso de adquisición de datos: Sociedad con Wille System 4/2009
- Totalmente eléctrica WITTMANN BATTENFELD Eco Power 4/2009
- WITTMANN BATTENFELD UK trabaja para Thomas Dudley Ltd. 1/2010
- IML usando una máquina BATTENFELD TM Xpress 1/2010
- Unidad de control móvil 1/2010
- Design Molded Plastics y WITTMANN BATTENFELD 2/2010
- Stadelmann confía es el Sistema Wille 2/2010
- Moldeo por microinyección: La máquina MicroPower 1/2010
- AQUAMOULD® y la tecnología de proyectil 3/2010
- MacroPower: El nuevo modelo de las grandes máquinas 4/2010
- La confianza de STELLA en WITTMANN BATTENFELD 4/2010
- La tecnología ServoDrive 1/2011
- La máquina 75 de Krona 1/2011
- Expertos en embalaje TM Xpress 2/2011
- WAVIN Ekoplastik y WITTMANN BATTENFELD 3/2011
- SANIT y WITTMANN BATTENFELD: todo un éxito 3/2011
- WEPLER Filter y WITTMANN BATTENFELD 4/2011
- MacroPower para la producción de las ataduras de cables 1/2012
- El proceso CELLMOULD® 2/2012
- ESMIN, Taiwán: La Producción de envases de la industria cosmética 3/2012
- Web-Service: Manténgase conectado con el proceso de inyección 3/2012

## Dosificación

- Nuevas unidades GRAVIMAX 2/2007
- La verdad sobre la dosificación 3/2007
- Nuovo mezclador GRAVIMAX 14V 3/2009
- El arte de mezclar material reciclado 3/2011

## Granulación

- Reciclaje en línea de mazarotas 1/2007
- El molino gigante MCP 100 2/2007
- La nueva serie MAS 3/2007
- Trituración de un material difícil 1/2008
- El poderoso molino MC 70-80 de Centrex 2/2008
- Gibo Plast cumple con el reciclado 2/2009
- El alimentador de tornillo AF 4/2009
- Molienda de ferrita 1/2010
- Moliendo bajo condiciones explosivas 3/2010
- Solución personalizada 1/2011
- Minor 2 y un proceso de reciclado en línea 3/2011
- Molino a pie de máquina 2/2012

## WITTMANN innovations (Año 6 - 4/2012)

Revista trimestral de WITTMANN Kunststoffgeräte GmbH y WITTMANN BATTENFELD GmbH. Publicada para atender las necesidades de información de colaboradores y clientes. Oficina editorial, contacto: WITTMANN Kunststoffgeräte GmbH, Lichtblaustrasse 10, 1220 Viena, Austria; tel. +43-1 250 39-204, fax +43-1 250 39-439; [bernhard.grabner@wittmann-group.com](mailto:bernhard.grabner@wittmann-group.com); Internet: <http://www.wittmann-group.com> - La edición 1/2013 aparecerá al inicio del primer trimestre de 2013.



**Michael Wittmann**

Estimados Lectores,

Casi al mismo tiempo, en el otoño de cada año, la feria europea más importante en nuestra industria se pone en escena. Durante dos años consecutivos hemos sido participantes de la feria Fakuma en Friedrichshafen, la cual tiene reputación de ser "cálida, amistosa" y "relajada", posterior a esto, cada tres años se presenta la tan esperada feria K, que muchos de los asistentes de la industria del plástico esperan con gran expectación. La palabra de moda "K-year", que está en boca de todos, no necesita mayor explicación en el mundo de los plásticos, y cada vez que se menciona la palabra, a menudo se produce un momento de silencio muy elocuente. Todos los involucrados y familiarizados con este lema es capaz de provocar – el recuerdo de encuentros y experiencias que tuvieron lugar durante los eventos anteriores de estas ferias K, donde la carga de trabajo es enorme en ocasiones sobre todo en la fase preparatoria ya que muchas veces es realizada como parte de la actividad diaria.

Así que no es un 2012 considerado como "K-year", sino un "relajado año Fakuma"? En la forma habitual, nos presentamos en la feria cada otoño, apesar de la cantidad de comentarios, especulaciones recurrentes y pronósticos sobre las perspectivas económicas de nuestra industria. La crisis del euro es un tema de discusión en todas partes, ya que afecta a toda Europa y también influye en la economía mundial en su totalidad –, pero aún no se ha demostrado ningún efecto dramático en la industria global de plásticos. Las máquinas de inyección de plástico de los clientes son tan usadas incesantemente como las prensas de impresión de los bancos centrales que actualmente producen billetes de banco. Sea o no el uno depende del otro, probablemente seguirá siendo un misterio por el momento.

En la feria Fakuma, presentamos algunos de nuestros nuevos productos. Con una aplicación especial, hemos demostrado nuestra propia CELLMOULD® tecnología de inyección de espuma estructurada, así como la tecnología de templado BFMOLD® con molde variothermic, microinyección y una aplicación IML utilizando el material de bioplástico. En cada área del stand, tuvimos 10 nuevos productos en exhibición. Estos incluyen la nueva XL 550 MacroPower máquina de inyección de plástico con placas adicionales de ancho y nuestro nuevo robot W822 especialmente diseñado para aplicaciones más complejas en pequeñas máquinas de inyección. Otros puntos destacados de nuestro stand fueron el controlador de temperatura TEMPRO primus C120 con enfriamiento directo, el GRAVIMAX B34 con mezclado gravimétrico de 3 kg de capacidad de proceso por lotes y el sistema anti-bloqueo de ARS para nuestros molinos.

Cordialmente, Michael Wittmann

## **Moldeo por inyección**

### **LECHNER y la MacroPower**



**Gabriele Hopf** habla sobre LECHNER y sus máquinas ...  
**Página 4**

### **CELLMOULD® y BFMOLD®**



... abre la nueva combinación de técnicas para las máquinas de inyección.  
**Página 6**

## **Automatización**

### **El sistema de OECHSLER**



**Walter Klaus** escribe sobre el sistema para evitar el rechazo de producción.  
**Página 8**

## **Secado**

### **DRYMAX Aton BS/6**



**Markus Wolfram** sobre el ahorro de energía a través de la rueda disecante del DRYMAX Aton.  
**Página 10**

## **Templado**

### **TEMPRO plus D Micro**



**Gerald Schodl** presenta la unidad especial de micro-moldeo de inyección.  
**Página 12**

## **Serie**

### **"My EcoPower" – Greiner Bio One**



**Ing. Thomas Buchegger** responde a entrevista.  
**Página 13**

## **Retrato**



**Nuestra filial en Rusia.**  
**Página 14**

## **News**



**Simposium de HASCO y WITTMANN BATTENFELD.**  
**Página 15**

# LECHNER y la MacroPower

*LECHNER Ges.m.b.H., con base en Baja Austria, confía completamente en las maquinas de inyección de plástico de WITTMANN BATTENFELD, que incluyen el sector de maquinas grandes. Su adquisición más reciente es la MacroPower 650 – para LECHNER es su segunda MacroPower.*

**Gabriele Hopf**



*La nave de producción núm. 1 de LECHNER con 23 maquinas de inyección de WITTMANN BATTENFELD.*

*Gerente y Dueño Christian Lechner, con una pieza de plástico de un asiento de un vehículo utilitario (a la izquierda) frente de la MacroPower 800 en la nueva nave de producción construida en 2011. Fotografía a la derecha: Servicio de moldes.*



**E**n 1996, Christian Lechner inicio su exitosa carrera como procesador de plástico en Bad Vöslau con sus “pinzas para ropa que si funcionan” libres de metal. Hoy en día, LECHNER Ges.m.b.H. emplea 30 asociados y fábrica más de 1.500 diferentes productos en una planta de producción de 4.000 m<sup>2</sup>, incluyendo una gran variedad de componentes de plástico, además de su famosa pinza para ropa de policarbonato, incluyendo al área médica, cosmética, electrónica e industria alimenticia, así como la producción de piezas para el sector automotriz y aeronáutico. Actualmente LECHNER trabaja para 93 clientes, entre ellos

se encuentran empresas de gran prestigio tales como Alpla, Felix Austria, Frequentis, Hella, Braun, Mautner Markhof y Roche. La compañía ofrece una enorme variedad de piezas de inyección, desde 0,3 g a 3.000 g de peso en maquinas con fuerza de cierre de 30 a 800 t.

Su portafolio también incluye componentes multi-inyectados así como con insertos metálicos. Todas las resinas comunes son procesadas. Además, LECHNER maneja diferentes acabados de las piezas, tales como, impresión por rodillo giratorio, grabado por laser y soldadura por ultrasonido. Los socios se encargan de la fabricación de moldes,

mientras LECHNER se encarga del mantenimiento y servicio de los moldes. LECHNER ha mostrado un crecimiento continuo y estable desde su fundación – aun en 2009, el año de la crisis, cuando tuvo un descenso del 30 % en ventas del sector automotriz fue compensado con un incremento del 45 % en nuevas órdenes.

LECHNER exporta más del 50 % de su producción a otros países como Europa. Con la construcción de una nueva nave en 2011 y otros 3.000 m<sup>2</sup> de área de oficinas, el rumbo es hacia un futuro crecimiento.



### Las máquinas de inyección de plástico de LECHNER's

Un total de 24 máquinas de inyección se encuentran instaladas en LECHNER, todas de WITTMANN BATTENFELD. Además de algunos modelos eléctricos, ya que la mayoría son máquinas hidráulicas, una de ellas está equipada con moldeo por multi-inyección, la cual permite producir la misma pieza con diferentes resinas, como chupones para bebé. Recientemente, WITTMANN BATTENFELD entregó una máquina de la línea *PowerSeries* con una fuerza de cierre de 650 t, la *MacroPower* 650/5100.

Previo a esto, LECHNER ya había encargado una *MacroPower* 800/5100 equipada con un robot WITTMANN W843. Los resultados alcanzados con esta máquina fueron altamente satisfactorios para Christian Lechner, quien posteriormente decidió adquirir otra *MacroPower* para incrementar la capacidad de la compañía en el área de piezas grandes de plástico. La máquina fue instalada en Septiembre del año en curso.

El modelo más pequeño de la serie *MacroPower* está también equipada con un robot WITTMANN, el cual remueve las piezas terminadas del molde. Esta máquina produce principalmente cubiertas para la industria automotriz, como faros delanteros, y partes para maquinaria de construcción y agricultura, por ejemplo, partes para el asiento

del conductor. Por otra parte, la *MacroPower* produce piezas espumadas y mecanismos utilizados en máquinas para la construcción.

### La flexibilidad es la clave del éxito

Las máquinas de inyección tienen que cumplir diferentes requerimientos del área de producción de LECHNER. El punto más importante es que la máquina sea controlada completamente y permitir un registro a largo plazo, para la documentación y evaluación de una gran variedad de parámetros

La gran cantidad de artículos diferentes que LECHNER produce, requiere una rápida y efectiva conversión de la maquinaria. Y lo más importante, las máquinas deben ser capaces de aceptar una gran variedad de equipos especiales como: botadores, unidades roscadoras, robots, hot runners, válvulas de aire controladas o equipos de enfriamiento. En el área de máxima flexibilidad, las máquinas WITTMANN BATTENFELD también tienen una ventaja importante sobre los equipos de la competencia.

Christian Lechner aprecia la excelente cooperación con WITTMANN BATTENFELD: “La comunicación funciona perfectamente, nuestra colaboración con el departamento de ingeniería, desarrollo, ventas y servicio es excelente, la cual ha demostrado su extrema utilidad al implementar soluciones personalizadas. Nuestra proximidad geográfica con WITTMANN BATTENFELD es de gran ventaja para nosotros.”

Los robots WITTMANN ya han sido implementados, pero muchos más productos del grupo de WITTMANN serán próximamente introducidos en Lechner, tales como secadores, bandas transportadoras, caudalímetros, termorreguladores y equipos de enfriamiento,

Christian Lechner: “La posibilidad de adquirir las máquinas, la automatización y los equipos periféricos de la misma fuente es uno de los argumentos más fuertes a favor de WITTMANN BATTENFELD.”

### La MacroPower de WITTMANN BATTENFELD

La *MacroPower*, un modelo amplio de máquina de inyección, se destaca por su mínimo espacio en piso, alta velocidad, modularidad, máxima precisión y limpieza. Su concepto modular permite su uso en muchas aplicaciones diferentes.

Las guías lineales de la platina móvil, aseguran un espacio despejado de molde y una alta precisión. La *MacroPower* se caracteriza por su rapidez con las velocidades altas de movimiento y mínimos tiempos de cierre y de acumulación de presión.

Esta última característica es debida al sistema de cerrado QuickLock desarrollado por WITTMANN BATTENFELD. Una característica sobresaliente es la extrema facilidad para insertar el molde por detrás de la máquina. Una guarda extendida en el extremo sin operación y la longitud de las guías, las cuales se mantuvieron extremadamente cortas gracias al sistema de cierre integrado en la platina móvil, hacen posible en la mayoría de los casos el insertar moldes pesados sin la necesidad de utilizar mecanismos de remoción. ♦

*Sujetador de parking ticket y pinza para ropa – son solo dos ejemplos de la amplia gama de piezas producidas por LECHNER (las cuales incluyen muchas piezas técnicas complejas).*

# Piezas inyectadas con espuma de alta calidad en la superficie

*La producción de ligeras piezas de inyección de plástico con superficies de alta calidad es una de las principales preocupaciones de la industria del plástico. Mediante una combinación de la tecnología BFMOLD® variothermic y el proceso CELLMOULD® con tecnología de espuma estructurada, WITTMANN BATTENFELD satisface las demandas más exigentes – presentadas en la feria Fakuma 2012.*

**Gabriele Hopf**



*Tapa de teléfono de escritorio de alta calidad, elaborado con BFMOLD® en combinación con el proceso de CELLMOULD®.*

Como uno de los pioneros en el campo de las tecnologías de procesos innovadores, WITTMANN BATTENFELD ha estado trabajando intensamente durante muchos años en la fabricación de piezas ligeras las cuales deben tener una calidad de superficie impecable. Por ejemplo, AIRMOULD® tecnología de inyección de gas que ya ha estado en uso durante un tiempo considerable en la fabricación de piezas huecas y ligeras y al mismo tiempo cumplir con los estándares de alta calidad.

El proceso más recientemente desarrollado por WITTMANN BATTENFELD es CELLMOULD®, un proceso de gasificación físico, por lo que las piezas de espuma se pueden producir con una concha compacta y una estructura de célula en el núcleo. WITTMANN BATTENFELD es el fabricante de esta tecnología y a su vez de las máquinas de inyección, ambas bajo una misma marca.

El uso de CELLMOULD® permite la producción de piezas ligeras sin partes hundidas o deformaciones, ya que contiene una capa exterior que consta de células cerradas. Esta textura, sin embargo, no sale completamente lisa, ni a la vista ni al tacto, sin el uso simultáneo de un proceso para mejorar la calidad de la superficie.

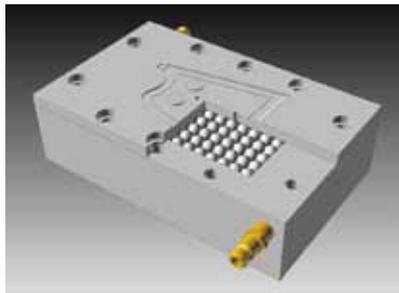
## **BFMOLD® para superficies perfectas**

El objetivo era producir piezas espumadas con una superficie perfecta y al mismo tiempo conservar las ventajas de un núcleo con una estructura celular. La inyección de espuma de masa fundida en un molde caliente normalmente previene la aparición de marcas de estriación de color plata causadas por la espuma. La superficie de dicha parte coincide exactamente con el contorno de la cavidad. Después de la inyección, la cavidad se enfría rápidamente, junto con la masa fundida dentro de él.

Con BFMOLD®, WITTMANN BATTENFELD tiene un proceso a su disposición que – en contraste con los moldes de canales convencionales de temple – utiliza toda la zona directamente detrás de la cavidad para la refrigeración. De esta manera, las piezas moldeadas tienen deformaciones mínimas y excelentes atributos de superficie que pueden ser producidos dentro de un tiempo de ciclo muy corto.

Pero el enfriamiento rápido no es el único propósito para el cual este sistema de enfriamiento en el contorno es utilizado. El calentamiento de la cavidad con agua caliente a presión también se hace posible dentro de sólo unos pocos

segundos. BFMOLD® por lo tanto permite el calentamiento cíclico, variotérmico y la refrigeración de la cavidad del molde (utilizando el agua como medio de control de la temperatura). Con este proceso combinado de temple de moldes



variothermic y BFMOLD®, ahora ha llegado a ser posible satisfacer las exigencias más estrictas con respecto a la calidad de la superficie de las piezas inyectadas.



con una relación L/D 25, dentro de la cual el gas inyectado se mezcla y se mantiene disuelto y bajo presión. La masa fundida que contiene el agente espumante se inyecta en la cavidad, donde el gas comprimido en la masa fundida se expande, rellena la cavidad completamente y contrarresta el volumen de la contracción del material plástico. Así el gas se hace cargo de la función de la presión de retención.

Esto se traduce en menores presiones de llenado y presiones más bajas por cavidad. Básicamente, todos los tipos de piezas moldeadas de espuma con una capa compacta y un núcleo de la estructura celular se puede producir con CELLMOULD®, es decir, las dos partes de pared delgada y de paredes gruesas, sin embargo, este proceso es adecuado para la producción de luz-peso en piezas de paredes delgadas con una estructura celular fina y alta resistencia a la flexión.

### **Ventajas del proceso combinado**

No sólo la combinación de CELLMOULD® y BFMOLD® produce superficies perfectas sin necesidad de costosos procesos de acabado, sino que también ofrece una serie de ventajas decisivas. En comparación con la producción de piezas moldeadas compactas, el tiempo de ciclo se acorta aquí en más de un 10 %, ya que puede prescindirse de la fase de retención de presión requerida a largo del proceso de inyección de plástico. La reducción de peso lograda mediante el proceso de formación de espuma también reduce los costos de material.

En la feria Fakuma 2012, WITTMANN BATTENFELD hizo una demostración de las ventajas de esta combinación de procesos especiales en la producción de una cubierta de teléfono fijo, durante la exhibición

en el stand 1204 en el pabellón B1. Gracias a la utilización adicional de BFMOLD® y CELLMOULD® la pieza de espuma pudo ser presentada con una superficie perfecta en “negro piano”.

La superficie de la pieza moldeada es un complemento perfecto de la superficie de la cavidad, libre de marcas de hundimiento y visibles líneas de unión. Esta parte se produce en una máquina de inyección HM 110/350 de con un molde de una sola cavidad suministrado por Kunststoffinstitut Lüdenscheid. La máquina está equipada para CELLMOULD® con barriles con una relación L/D 25, también con un sistema de control CELLMOULD® integrado en el sistema de la máquina un control UNILOG B6 de y flujo de gas CELLMOULD® módulo regulador para la inyección controlada de nitrógeno.

La máquina de inyección está construida como una solución privilegiada. Así mismo se utilizó un robot WITTMANN para el retiro de las partes inyectadas, una banda transportadora, así como equipo periférico, todo integrado en el bastidor de la máquina. Las piezas acabadas se extrajeron y se depositaron en una banda transportadora controlada por un robot W818 WITTMANN, que también estuvo integrado en el sistema de control de la máquina. ♦

*Esquema del proceso BFMOLD®.  
(Fotografía: KIMW)*

*Máquina de inyección de plástico WITTMANN BATTENFELD HM 110/350 con sistema de control de UNILOG B6.*

*CELLMOULD® L/D 25 unidad de inyección con inyector de gas (a la izquierda) y CELLMOULD® flujo de gas módulo regulador instalado en la máquina de inyección (a la derecha).*

WITTMANN especialmente ha desarrollado su nueva serie de TEMPRO plus D Vario termorreguladores que permiten la aplicación práctica de este proceso tecnológico innovador.

El enfriamiento es perfectamente uniforme y, sobre todo, extremadamente rápido. Las áreas pertinentes del molde se pueden lograr con BFMOLD® tecnología especialmente usada para piezas planas. Así BFMOLD® es de interés no sólo para reducir los tiempos de ciclo, sino también para minimizar la tensión de tracción y por lo tanto la prevención de alabeo. Por otra parte, el proceso variothermic prácticamente elimina marcas de hundimiento y que sean visibles las líneas conjuntas, lo cual es importante sobre todo para piezas con una superficie visible o componentes de alto brillo.

### **CELLMOULD® para piezas ligeras**

El proceso de espuma estructurada CELLMOULD® permite la producción de componentes extremadamente ligeros con una alta rigidez y sin ningún tipo de marcas de hundimiento. El agente espumante es nitrógeno, que se inyecta directamente en el cilindro. Un flujo de gas módulo regulador asegura una regulación precisa y repetible de la inyección de gas. Se utilizan tornillos especiales y barriles

**Gabriele Hopf** es el Gerente de Marketing de WITTMANN BATTENFELD en Kottlingbrunn, Austria.

# La producción de primera calidad y sin defectos es posible

*Un ejemplo clásico de una sinergia fluida entre el moldeo por inyección y gestión de la calidad: OECHSLER AG en Ansbach, Alemania produce 1,2 millones de piezas de turbocompresores para motores diesel al año en una célula de producción de WITTMANN 100 % libre de defectos.*

**Walter Klaus**

*Vista general de las células de producción en OECHSLER. Esta célula de producción produce 1,2 millones de piezas de alta precisión al año.*

**E**n la producción de piezas de automóviles, los procesos de inyección de plásticos siempre se han ajustado a requerimientos estrictos y especiales, políticas que no cambiarán en un futuro. Especialmente cuando dichas piezas son esenciales para temas como el control de la seguridad en el vehículo.

Los métodos de producción elegidos están a la vanguardia, y el equipamiento se debe mantener en perfectas condiciones para la continuidad de la operación.

## *Producción impecable, sin defectos*

En una célula de producción compacta, técnicamente diseñada para la producción sin defectos, OECHSLER AG fabrica un actuador para motores de turbo diesel en sus instalaciones de Ansbach. Esta línea de producción altamente desarrollada sirve como un ejemplo para muchos otros que se ocupan de la fabricación de piezas OECHSLER en células de producción completamente automáticas para una gran variedad de clientes.

El requisito básico para esta célula de producción totalmente automática y autónoma en parte fue la necesidad de producir estas piezas de alta calidad 100 % libres de defectos y con costos competitivos también.

Los componentes de automatización y el control general del sistema suministrados por WITTMANN Robot Systeme en Schwaig cerca de Nuremberg forma la plataforma común que incorpora todos los componentes y aparatos como partes de esta célula de producción en una unidad de producción de auto-regulación.

El control regular de producción y el control de calidad de las piezas se unen entre sí por un proceso de inyección e inspección de las piezas terminadas inmediatamente después de la expulsión, lo cual garantiza que la parte salga perfecta de la célula de producción en cada uno de los casos.

## *Equipos de alta tecnología*

Dos Robots servos lineales WITTMANN de 3 ejes modelos W632 y W631 uno a uno, trabajan juntos en perfecta coordinación con numerosos ensambles, inspecciones y dispositivos de clasificación y una máquina de inyección modelo KM 80.

Uno de los puntos especiales de la célula de producción es el troquelado de una placa de circuito impreso y su posterior manipulación. La placa original, con sus 24



*Pinza con placa de circuito.*



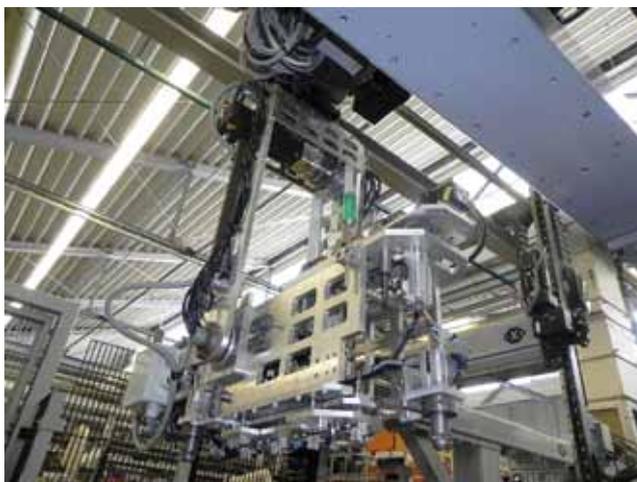
*Vista de rechazar separador.  
Fotografía a la derecha: Piezas individuales manejadas por el equipo.*



paneles se coloca en una tabla compuesta que es accionada por dos servomotores. Estos motores son similares a los modelos que normalmente permiten a un robot para llevar a cabo dos movimientos axiales adicionales en el extremo de su brazo vertical. El posicionamiento exacto de la corredera y el dispositivo de perforación se controla a través del *TeachBox* (control) del robot.

El manejo de los ejes de acero inoxidable magnético, sólo permiten márgenes de tolerancia mínimos (8 mm de diámetro menos 0,01 mm) resultó ser un reto especial. Puesto que el acero no contiene ni azufre ni de carbono, estas partes son extremadamente suaves y por consiguiente extremadamente susceptibles a ser dañadas. Por lo tanto el sistema de pinzas de 50 kg que está montado en el brazo del eje Y servo rotativo de 180° del robot y los muelles centrados del molde a través de dos dispositivos crean una conexión firme entre el molde y la pinza, que posteriormente colocan 4 insertos en unifila vertical al mismo tiempo y en un solo proceso.

*Pinza cuádruple de WITTMANN.*



### *Inspección integral de la calidad*

El control de calidad de las piezas producidas y terminadas se lleva a cabo por un sistema de cámara que, a raíz de un rendimiento de 500 pruebas, lleva a cabo un auto-diagnóstico para determinar si el sistema necesita ser recalibrado o no. Este paso, que es típico de una célula de producción de primera clase, es vital para alcanzar al 100 % el objetivo del conjunto de partes perfectas. Otra comprobación de la calidad tiene lugar tras el desmolde de las piezas. A una temperatura de 120 °C, es probada la funcionalidad de las tarjetas de circuitos integrados en la pieza finalizada, separando las partes defectuosas en caso necesario. Para entonces las placas de circuito individuales fueron sometidas ya a tal prueba por primera vez después de haber sido perforadas y se separadas.

*Eje servo de posicionamiento a 180°.  
Fotografía de abacho: Vista posterior del dispositivo de sujeción centrado.*



El monitoreo del equipo por parte del sistema de control también contribuye a la garantía de la calidad de las piezas. El sistema de control se extendió mediante la adición de un equipo maestro, que registra continuamente todos los pasos de proceso, incluyendo los fallos o mal funcionamiento, y los transmite por SMS al equipo de servicio técnico de WITTMANN una vez al día. Este procedimiento también garantiza la mejora continua más allá de los equipos, ya que un análisis minucioso de los registros hace que sea posible tomar medidas preventivas apropiadas antes de que se produzcan fallos. ♦

*Walter Klaus trabaja como consultor científico, hasta 2008 fue el director de tecnología (CTO) de WITTMANN Robot Systeme GmbH en Schwaig, Alemania.*

# Ahorro de energía en el secado

*En todas las zonas climáticas, DRYMAX Aton se ha establecido en la industria del procesamiento del plástico. La rueda de secado segmentada se destaca por su interfaz amigable y por su alto desempeño. Por otra parte, este dispositivo sobresale por sus funciones de ahorro de energía, las cuales constituye un progreso genuino.*

**Markus Wolfram**

*El Secador WITTMANN modelo DRYMAX Aton BS/6 de rueda de secado segmentada con funciones de drenado de la línea de material hacia la maquina, transporte por aire seco, suministro de material controlado por demanda y entrada ajustable de volumen.*



**E**l problema de la humedad ambiental comienza desde el almacenamiento del material plástico. Donde cantidades enormes de material deben de estar listas en todo momento, silos exteriores son utilizados junto con octavines y sacos. Estos contenedores pueden estar equipados con mecanismos de protección que previenen la penetración de la humedad. Pero no todos los usuarios necesitan contenedores voluminosos.

Materiales almacenados en bolsas, contenedores móviles u octavines están constantemente expuestos al riesgo de absorber humedad – especialmente en los casos donde los contenedores permanecen abiertos por un periodo de tiempo, para la alimentación de las maquinas procesadoras. Sacos forrados con papel aluminio pueden resolver este problema hasta cierto grado, aunque el contenido debe ser procesado tan rápido como sea posible una vez que el saco es abierto. Para consumos bajos, son utilizados secadores móviles para enfrentar la humedad en estos casos. Para algunos materiales, un manejo especial es requerido después del proceso de secado para alimentar la maquinas procesadoras, y así eliminar el riesgo de rehumectación.

Para asegurar un flujo optimo de material a través de la tubería en aplicaciones de transporte de materiales, una adecuada proporción de aire debe acompañar el material,

y normalmente el aire ambiental es utilizado para este propósito, por lo tanto, una humectación indeseada del material puede ocurrir durante el transporte en la tubería. En sistemas de manejo de materiales, esto es prevenido con transporte de aire seco. En este caso, ninguna cantidad de aire ambiental es aspirado en las cajas de succión, si no que el material es transportado a través de un circuito cerrado de aire utilizando un soplador central. Para estos casos, los secadores móviles WITTMANN de la serie DRYMAX E con la opción “PDC” cumplen todos los requerimientos importantes. De igual forma, los secadores de rueda segmentada de la serie Aton están equipados con lo que se conoce como “BS/6 integrado”.

## *Resinas húmedas generan scrap*

¿Cómo es que la humedad afecta al proceso? Las resinas altamente higroscópicas (que atraen moléculas de agua) deben ser secadas constantemente. En estos casos, se generan burbujas y líneas abiertas claramente visibles y por lo tanto, todas esas piezas serán clasificadas como defectuosas. Esto también podría conducir a defectos no visibles inmediatamente, ya que no afectan sus propiedades visuales, si no sus propiedades mecánicas. Por ejemplo, piezas frágiles, que

conducen a ciclos de quejas y garantías, materiales extras, así como posibles costos adicionales de producción y transporte. Además, las consecuencias de dañar la reputación de una empresa no pueden ser ignoradas – especialmente cuando una pieza en cuestión ha sido enviada a un cliente prestigioso, como a una empresa del sector automotriz. Por lo tanto, estas serias consecuencias podrían ser derivadas de la implementación de un equipo inadecuado o de calidad inferior.

### Material seco, en todo lugar y todo momento

En temporada cálida, la demanda de equipos generadores de aire seco se incrementa justo como la demanda de ventiladores y aire acondicionado en verano. La mayor concentración de humedad en el aire durante dicha temporada afecta considerablemente en el procesado de resinas higroscópicas.



La temporada fría también representa algunos retos por sí misma. Por ejemplo, El PP requiere de mayor secado más y de forma más frecuente. Es cierto que muchos fabricantes y proveedores de resinas están de acuerdo en que el PP no requiere ser secado. Pero la experiencia muestra que el secado de dicha resina es muy común en muchos casos.

Cuando se les pregunta sobre la razón, la respuesta más común: la consistencia en la calidad de un producto solo puede ser alcanzada al mantener las mismas condiciones. Por ejemplo, si el material es almacenado a bajas temperaturas en un ambiente sin calefacción, las condiciones predominantes son totalmente diferentes a aquellas a temperaturas cálidas. El cambio de las condiciones es aun más extremo con el almacenamiento a la intemperie, cuando la temperatura cae por debajo de los 0 °C. En la práctica, el PP y PA son siempre secados, sin importar de la estación del año.

El DRYMAX Aton con rueda de secado segmentada de WITTMANN, rápidamente se ha establecido en todas las zonas climáticas del mundo, en Norte y Sudamérica así como en Asia, Australia y Europa. Los procesadores aprecian particularmente al DRYMAX Aton por su comportamiento constante del punto de rocío y excelente calidad del aire seco, el cual se suministra aun bajo condiciones ambientales extremas, además con una invariabilidad que incrementa la calidad del material.

Como proveedor global, WITTMANN se exige a sí mismo un rendimiento óptimo de secado en sus equipos, sin importar la zona climática. El DRYMAX Aton es particularmente apreciado por efectividad al enfrentar las altas concentraciones de humedad en zonas tropicales, donde algunas veces el agua literalmente “gotea de los muros” en las naves de producción.

### Ahorro de energía con el Aton

En zonas templadas, la característica más importante del Aton es su eficiencia energética. La correlación entre el material secado y el consumo de energía es fácil de ilustrar al compararlo con el consumo de gasolina de un motor de automóvil.

Un automóvil de carrera será el más veloz en llegar a la meta si es conducido a máxima velocidad, consumiendo una cierta cantidad de combustible en el proceso. Sin embargo,

también cubriría la misma distancia a una velocidad más baja, lo que representaría una reducción en el consumo de gasolina. Y este es precisamente el tipo de actividad que realiza el DRYMAX Aton, elegir entre funcionar a máxima potencia y funcionar más lentamente. Con sólo pulsar un botón, el equipo entrara en la modalidad Eco-Mode, el cual proporciona un control automático del proceso.

Cada vez que la carga de humedad es alta, el secado se lleva a cabo en la rueda rotativa segmentada. Y tan pronto como la carga de humedad disminuye y se mejoran las condiciones de secado, el Aton automáticamente cambia al cartucho de secado y la

rueda segmentada se detiene, y así, se reduce el consumo de energía. Además del *EcoMode*, el DRYMAX Aton tiene características adicionales diseñadas para reducir el consumo de energía.

Por ejemplo, el proceso especial *3-Save* reduce el consumo de energía al reutilizar el calor en el proceso. Por otra parte, el elemento de calefacción se encuentra localizado para intercambio de calor y de aire óptimo. Y finalmente, el DRYMAX Aton también utiliza el método comprobado de regeneración previamente conocido para otros modelos de secadores de WITTMANN.

Para realizar el proceso de regeneración tan corto y eficiente posible, la función llamada *SmartReg* se encarga del control apropiado de temperatura así como la sincronización óptima del todo el ciclo.

DRYMAX Aton puede operar con silos de secado de diferentes tamaños. Además, se han tomado diferentes medidas para reducir el costo de energía. Los silos de acero inoxidable están aislados térmicamente, y el elemento de calefacción se encuentra montado directamente sobre el silo para evitar la pérdida de calor. En equipos móviles, con 2, 3 o más silos, la válvula *SmartFlow* regula automáticamente la distribución de aire, dicha característica es estándar. Entonces ¿por qué deberíamos seguir suministrando y calentado más aire del necesario? ♦

*Líneas y zonas opacas causadas por material de secado insuficiente.*

**Markus Wolfram**  
es Gerente de Ventas del Departamento de Materiales en WITTMANN Kunststoffgeräte GmbH en Viena, Austria.

# El compacto TEMPRO plus D Micro

*Con el mismo modo compacto y eficiente TEMPRO plus D Micro, controlador de temperatura de doble zona y asu vez una individual está estableciendo nuevos estándares para el rango de temperaturas de 100–160 °C – ideal para el uso con aplicaciones de micro-moldeo y con un peso de hasta 600 kg.*

**Gerald Schodl**

**W**ITTMANN ha desarrollado el nuevo termo-regularador el TEMPRO plus D Micro, en estrecha colaboración con los ingenieros de producción de las máquinas de inyección *MicroPower* de WITTMANN BATTENFELD. Este nuevo desarrollo se basa en la tecnología ya probada de la TEMPRO plus D.

*Compacto, eficiente y desarrollado especialmente para el uso de pequeñas máquinas de moldeo por inyección y moldes de hasta 600 kg: el nuevo TEMPRO plus D Micro controlador de temperatura.*

No se trata únicamente de la ampliación de la gama de productos para pequeñas máquinas de inyección de plástico, sino que también es adecuado para los moldes de hasta 600 kg.

Esto es posible gracias a la construcción de la unidad de doble zona, en el que la capacidad calorífica de 6.000 W – en combinación con una capacidad máxima de la bomba de 30 l/min y 5 bar (máx.) – están llevando a cabo la transferencia de calor lo mejor posible.

El TEMPRO plus D Micro cuenta con dimensiones bajas de 584 × 265 × 607 mm (H × W × D) que permiten la instalación directa en la parte inferior interior de la máquina de inyección *MicroPower*.

## Integración en la máquina

Esta integración en la máquina ahorra espacio valioso del suelo y reduce la huella global. También con respecto a su manejo, el TEMPRO plus D Micro puede integrarse completamente en la máquina de inyección de *MicroPower*. Con el uso de un puerto Ethernet, la interfaz de usuario TEMPRO puede ser completamente reflejado en el panel de control de la máquina. Ahí, el ajuste de los parámetros del proceso se puede ejecutar, así como la presentación del curso completo del proceso en un período de tiempo predefinido.

WITTMANN está ofreciendo el TEMPRO plus D Micro en tres diseños diferentes, para temperaturas de proceso de hasta 100 °C, 140 °C y 160 °C, este último con una bomba libre de mantenimiento con acoplamiento magnético. Para esta versión de 100 °C –, así como para



las unidades 140 °C y 160 °C – la presión del sistema se midió por primera vez, y luego controladas por encima de la presión de saturación que está sujeto a la temperatura del agua. Este enfoque garantiza el funcionamiento sin cavitación de la bomba, lo que contribuye a vida útil mayor. La estructura cerrada está llevando a un número ilimitado de moldes de descarga de volumen, ya que el agua del molde no es llevada en el intercambiador de calor, sino a la línea de retorno.

## El volumen

Todo el volumen pequeño constituye un aspecto esencial de la TEMPRO plus D Micro: debido al tamaño total de la unidad, el volumen se redujo a sólo 1 litro. Los ingenieros de la tecnología de flujo de WITTMANN lograron optimizar al máximo el control de un volumen tan pequeño.

Después de haber ejecutado numerosas pruebas elaboradas, y después de haber desarrollado un amortiguador de vibraciones especiales, la precisión del control predefinido de  $\pm 0,2$  °C se llevó a cabo – incluso a temperaturas de agua de 160 °C y el caudal de 5 l/min.

Una ventaja más: debido al volumen de agua pequeña que el controlador de temperatura para mantener los moldes puede ser calentado y enfriado muy rápidamente, porque no hay necesidad de calor/frío masas innecesarias. Mediante la refrigeración indirecta que se realiza por un serpentín de enfriamiento, el compacto WITTMANN TEMPRO plus D Micro llega a las capacidades de enfriamiento y son compatibles a los de de tamaño normal.

Más allá de eso, la integración directa de refrigeración estándar que se puede activar, además, está aumentando exponencialmente la capacidad de enfriamiento, por lo tanto mucho más rápido enfriamiento del molde cuando un molde de cambio es inminente. Interfaz de serie y la medición de flujo están disponibles opcionalmente, el perfeccionamiento de perfil técnico del TEMPRO y garantizar la seguridad del proceso. ♦

**Gerald Schodl**  
es Director de Ventas del Departamento de Tecnología de Control de Temperatura en WITTMANN Kunststoffgeräte GmbH en Viena, Austria.

# Greiner Bio One y la máquina EcoPower

**Austria y Tailandia: Greiner Bio One empresa exitosa de producción de piezas plásticas de alta calidad a nivel internacional, es beneficiada por la máquina de inyección de plástico EcoPower.**

- *¿Cuántas máquinas EcoPower poseen, con qué características y de qué tamaño son?*

Tenemos 2 máquinas EcoPower 110/350 – una en Kremsmünster y la otra en Tailandia. También tenemos 2 EcoPower 120/350 en Kremsmünster.

- *¿Por qué decidieron adquirir estas máquinas?*

Nos gustó mucho el concepto especialmente el diseño compacto. La máquina tiene una huella muy pequeña y no necesita de gran espacio como otras máquinas.

- *¿Desde hace cuanto tiempo las tienen?*

Nuestra primer EcoPower fue instalada en Kremsmünster en 2010.

- *¿Qué clase de productos se elaboran en su empresa?*

Elaboramos productos para la industria médica, como recipientes para la recolección de sangre, y especímenes bajo nuestra marca VACUETTE®. También elaboramos gran variedad de productos para biotecnología y diagnóstico para la industria médica.

- *¿Qué productos las máquinas EcoPower producen constantemente?*

Las máquinas principalmente trabajan con poliestireno elaborando recipientes para el análisis médico de líquidos, también inyectan aros de polipropileno para los tubos VACUETTE®.

- *¿Cuántos moldes/herramientas suelen utilizar en sus máquinas EcoPower?*

Cada máquina se ha preparado especialmente para el uso de un molde específico. Tenemos sólo

moldes permanentes en las máquinas. También hemos probado otros productos en ella.

- *¿Cuáles son las características favoritas del diseño de la máquina?*

Nos gusta mucho el que sea compacta y moderna, que

La unidad eléctrica acoplada a un componente hidráulico proporciona ventajas. El eyector hidráulico necesario para la elaboración de nuestro producto conduce a una reducción adicional del tiempo de ciclo de la unidad, por lo tanto da una mayor capacidad.

## My EcoPower: Parte 5

*Entrevistado:*  
Ing. Thomas Buchegger

*Puesto:*  
Ingeniero de Procesos  
(Moldeo por inyección)

*Compañía:*  
Greiner Bio One

*Ubicación:*  
Kremsmünster,  
Austria



Ing. Thomas Buchegger con un integrante de Greiner Bio One en la máquina de inyección de plástico EcoPower en Kremsmünster.

también se ajusta a nuestras necesidades.

- *¿Qué ventajas operativas ha notado en el EcoPower?*

Hemos notado sobre todo, el bajo consumo de energía en combinación con el eyector hidráulico limpieza, y también el nivel de ruido muy bajo. Una máquina de inyección eléctrica con un eyector hidráulico tiene una serie de ventajas en comparación con una máquina totalmente eléctrica, especialmente con respecto al tiempo de ciclo.

- *¿Qué cambios en el consumo de energía ha notado?*

Una máquina EcoPower necesita sólo 45–50 % de la energía (KWh/kg) de una máquina totalmente hidráulica.

- *¿Qué otro ahorro de energía / eficiencia, ha notado sobre el funcionamiento de la EcoPower?*

- *¿Alguno de sus clientes ha visto la nueva máquina EcoPower en acción?*

Las máquinas EcoPower siempre están presentes y en operación cuando nuestros clientes visitan nuestra planta de producción.

- *¿Hacia dónde van los futuros planes de su empresa?*

Los últimos años se han caracterizado por el aumento y cierre de proyectos y negociaciones, como consecuencia, la alta inversión por parte de los clientes. Por lo tanto, hemos planeado un año de consolidación para este 2012.

- *¿Hacia dónde van ustedes y su máquina EcoPower de WITTMANN BATTENFELD?*

Dependiendo de los próximos proyectos también se tendrá en cuenta la inversión en una EcoPower de WITTMANN BATTENFELD en el futuro. ♦

# Rusia: OOO WITTMANN BATTENFELD en Rusia

*La compañía OOO WITTMANN BATTENFELD en Moscú, Rusia filial de WITTMANN, fue fundada en 2006. Su campo de actividad incluye a los países de la antigua Unión Soviética: Rusia, Uzbekistán, Kazajistán, Turkmenistán, Kirguistán, Tayikistán, Azerbaiyán, Georgia y Armenia.*

Inicialmente, la oficina de la compañía se encontraba en el centro de Moscú, lo que creaba inconvenientes a los clientes debido a las avenidas congestionadas por el tráfico permanente. Después de instalar un nuevo equipo en a finales de 2009, la empresa se trasladó a una oficina más grande cerca de la carretera de circunvalación de Moscú – una mejora real desde el punto de acceso. En 2009, sólo dos personas estaban trabajando con la filial. Hoy en día, ocho personas están empleadas.

Las nuevas instalaciones presentan una exhibición permanente de los diferentes productos del Grupo WITTMANN: termorreguladores, cargadores, mezcladores, molinos, secadores, y caudalímetros.

Cerca de la oficina reside el almacén de la empresa que mantiene el equipo y las piezas de refacción.

*Dmitry Maksimenko, Gerente General de inyección OOO WITTMANN BATTENFELD en Rusia (el segundo de derecha a izquierda) y una parte de su equipo en la oficina de Moscú.*



## *Situación del mercado*

Hoy en día el mercado ruso de productos de plástico está creciendo muy rápido. Entre de los líderes en la industria del plástico – en lo que respecta a los volúmenes de producción de piezas de plástico – las empresas automotrices con sus plantas en Kaluga, San Petersburgo, Nizhny Novgorod, Samara, y Tolyatti. Esto es debido al hecho de que la mayoría de las empresas de producción de partes automotrices han establecido líneas de montaje de automóviles en Rusia. Hoy en día, Rusia por un lado y el resto de países europeos en el otro lado están ansiosos por entrar por primera vez en el campo de las ventas de automóviles en Europa.

A una baja velocidad, pero también significativamente, aumenta el número de empresas que se concentran en la producción de moldes de pared delgada de embalaje utilizando la tecnología

IML. Algunos de los proyectos – y en parte como soluciones llave en mano que consiste en una máquina de inyección y el sistema IML apropiado – ya han sido implementadas con éxito por el Grupo WITTMANN en las regiones de Nizhny Novgorod, Krasnodar y Moscú. Además de estos mercados, Rusia todavía cuenta con muchas empresas de propiedad estatal que tienen equipos de procesamiento insuficiente, y su situación económica está mejorando cada año, lo que significa también un gran potencial para el futuro.

Cada vez más y más compañías rusas están centrando su atención en la automatización industrial que da lugar a buenas perspectivas para los equipos WITTMANN como robots, sistemas centrales de manejo de materiales.

Una forma específica de hacer negocios en Rusia – a diferencia de Europa – es el hecho de que es necesario dedicar mucho tiempo y esfuerzo para llevar a cabo la importación de todo tipo de cosas.

El servicio también a menudo requiere mucho tiempo debido a la cantidad de desplazamientos que se están volviendo necesarios desde Moscú a los sitios de los clientes.

## *Las perspectivas de futuro*

Durante los años noventa, la marca BATTENFELD era bien conocida en Rusia, y fue reconocida como una de las líderes del mercado, hasta su caída.

Mientras tanto, la confianza ha vuelto, y de nuevo, la marca BATTENFELD tiene gran fama. Hoy en día los maquiladores de plásticos rusos tienen toda la gama de equipos del Grupo WITTMANN. Sin embargo a pesar de la antigüedad de las instalaciones estas siguen en servicio, permitiendo así la creación de nuevas oportunidades de negocio.

OOO BATTENFELD Rusia, es un participante habitual de la feria “InterPlastika”, la cuál tiene lugar en Moscú. ♦

# Simposium organizado por HASCO Hasenclever y WITTMANN BATTENFELD

*El 28 de junio de 2012, un simposium sobre "Ahorro de recursos en inyección de plástico – reduciendo costos y ahorrando energía", se celebró en la sede alemana de WITTMANN BATTENFELD en Meinerzhagen. Este evento fue de gran éxito, organizado en estrecha colaboración con HASCO Hasenclever.*



*Vista de la sala durante el exitoso simposium de moldeo por inyección realizado en Meinerzhagen en junio de este año. En primer plano, sentado en la primera fila en el exterior: Georg Tinschert, Director General de WITTMANN BATTENFELD en Kottlingbrunn, Austria.*

Más de 160 especialistas que trabajan para las empresas de transformación de plásticos de toda Alemania siguieron la llamada a Meinerzhagen. Los expertos de WITTMANN BATTENFELD y HASCO presentaron un programa que se mantuvo deliberadamente en un alto nivel y que abarcó todas las grandes dimensiones relevantes de este tema de actualidad.

## *Centrarse en la ahorro de energía*

Visto desde el aspecto de la eficiencia y ahorro de energía, el proceso de inyección de plástico ha demostrado ser ventajoso. En sus presentaciones, los oradores hicieron hincapié en el potencial adicional relevante que puede aprovecharse mediante el uso eficiente de los recursos de tecnología de la máquina. Esto incluye todas las áreas de moldeo por inyección: herramientas y moldes, tecnología de canal caliente, automatización y equipos periféricos.

El recién creado Werkzeugbau-Institut Südwestfalen (Instituto de inyección de plástico de Westfalia del Sur) también hizo una reseña de sus actividades y posibilidades tecnológicas.

## *Lo mejor de la tecnología del proceso*

Durante la primera mitad del día, a los expertos visitantes se les dio la opción de asistir a cualquiera de las presentaciones o las demostraciones de las máquinas que se ejecutaron simultáneamente.

La tarde se dedicó enteramente a la demostración de las técnicas de fabricación más avanzadas, que fueron presentados en conjunto con conceptos de máquinas y soluciones



*Expertos en ingeniería intercambiaron puntos de vista: en el transcurso del evento, hubo desarrollo de dinámicas, además del compartir conocimiento por parte de los expertos.*

innovadoras además de herramientas especiales. Por supuesto, esto también fue una oportunidad para discutir las últimas tecnologías de proceso de WITTMANN BATTENFELD – CELLMOULD®/BFMOLD® – desde todos los ángulos, con todas sus ventajas y posibilidades prácticas. A lo largo de todo el evento, los socios de WITTMANN BATTENFELD y HASCO estaban a disposición de los participantes interesados para la discusión y para responder a todas las preguntas. ♦

**WITTMANN BATTENFELD  
SPAIN S.L.**  
Pol. Ind. Plans d'arau  
C./Thomas Alva Edison Nr. 1  
E-08787  
La Pobla de Claramunt  
Barcelona, ESPAÑA  
Tel.: +34-93 808 78 60  
Fax: +34-93 808 71 97-7199  
info@wittmann-group.es  
www.wittmann-group.com

**WITTMANN BATTENFELD  
MÉXICO S.A. de C.V.**  
Av. Rafael Sesma Huerta  
no. 21  
Parque Industrial FINSA  
C.P. 76246  
El Marqués Querétaro  
MÉXICO  
Tel.: +52-442 10 17-100  
Fax: +52-442 10 17-101  
info@wittmann-group.mx  
www.wittmann-group.mx

**WITTMANN  
KUNSTSTOFFGERÄTE GmbH**  
Lichtblaustrasse 10  
A-1220 Viena, AUSTRIA  
Tel.: +43-1 250 39-0  
Fax: +43-1 259 71-70  
info.at@wittmann-group.com  
www.wittmann-group.com

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

**Wittmann**

**Wittmann Battenfeld**