

**Wittmann**

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

# innovations

*Técnicas – Mercados – Tendencias*

*Año 6 – 2/2012*



*Robot W818:  
Una impresionante y auténtica obra de arte*

**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 Shangai 1/2009
- El sistema central LISI COSMETICS 2/2009
- Planeación perfecto 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

## 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 Carlo 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

## 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

## 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 function 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

## 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

## 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 Industria 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 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
- WEPPLER Filter y WITTMANN BATTENFELD 4/2011
- MacroPower para la producción de las ataduras de cables 1/2012

## WITTMANN interno

- Alemania 1/2007, 3/2009
- Australia 2/2008
- Austria 2+3/2008, 1/2010, 3/2011
- Bajses Bajos/Bélgica/Luxemburgo 3/2008, 2/2009
- Brasil 3/2007, 1/2009
- Bulgaria 2/2009
- Canadá 1/2007, 1+2/2008
- China 2/2010
- Corea del Sur 3/2010
- Dinamarca 1/2009
- EE.UU. 2/2008, 1/2011
- España 3/2007
- Eslovenia y Croatia 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
- 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
- Taiwan 4/2009
- Turquía 3/2008, 2+4/2011

## WITTMANN innovations (Año 6 - 2/2012)

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 3/2012 aparecerá al inicio del tercer trimestre de 2012.

# Editorial

# Contenido



**Michael Wittmann**

Estimados Lectores,

Desde mediados del año pasado, hemos mantenido un blog escrito por Adrian Lunney, un conocido periodista, en nuestro sitio web [www.wittmann-group.com](http://www.wittmann-group.com). "El Blog de Lunney" nos habla de una variedad de temas contemporáneos en la industria del plástico. En la edición del 16 de marzo, Adrian Lunney publicó acerca de la evolución de la biónica y los desarrollos correspondientes a la industria de transformación de plásticos: la fabricación de prótesis de piel, corazones de plástico y miembros artificiales de fibra de carbono.

A primera vista, el manejo de estos productos pueden no parecer encajar en los campos clásicos de nuestra empresa debido al giro. Sin embargo, existe una clara asociación con nuestra sólida cartera. Por ejemplo, nuestro sistema de tecnología de inyección *MicroPower* se emplea frecuentemente en el tratamiento de materiales costosos, materiales sintéticos absorbibles en el área de la ingeniería médica. Estos plásticos sofisticados ascienden de 2.000 a 5.000 euros por kilogramo, que se utilizan para los clips, tornillos y placas para huesos. En tales aplicaciones, las ventajas de nuestro sistema único de *MicroPower*, tecnología de alta precisión de moldeo por inyección se colocó de manera convincente, ya que cada gramo de esos materiales se puede optimizar y ahorrar.

La tecnología *MicroPower* se presentó al público a mediados de marzo pasado en la feria MEDTEC en Stuttgart. El continuo aumento de la longevidad en los países desarrollados y los rápidos adelantos generales en ingeniería médica están abriendo nuevas posibilidades para el uso de *MicroPower* en la tecnología médica casi en forma semanal.

Mientras tanto, este año ya ha tenido lugar en las ferias más importantes de plásticos como la NPE en Orlando. En más de 700 m<sup>2</sup> de superficie de exposición, nuestra filial en EE.UU. presentó una amplia sección transversal de nuestra gama de productos. Máquinas de inyección de la línea *PowerSeries*, fueron presentadas en todos los tamaños que van desde *MicroPower* hasta la conocida *MacroPower*, así como la serie 8 de robots demuestran su versatilidad en una sesión de práctica de baloncesto que incluye una hábil aplicación de un robot que anota con la precisión de Michael Jordan. Componentes de automatización básicos en cinco islas de trabajo completas, los robots posteriormente demostraron que también pueden satisfacer las demandas que les impone la industria del plástico. Muchos otros productos espectaculares e innovadores fueron presentados a los visitantes de una manera entretenida e informativa.

Cordialmente, Michael Wittmann

## Moldeo por inyección

### El proceso CELMOULD®



**Helmut Eckardt** habla de la fabricación de piezas ligeras a SCHRÖDER. **Página 4**

## Soluciones completas

### Sistema completo en Rumania



**Bogdan Nestor** informa de las inversiones de PLASTICOM. **Página 6**

## Templado

### Registro completo



**Zdravko Gavran** presenta los nuevos desarrollos TEMPRO. **Página 8**

## Automatización

### !Décimas de segundo!



**Walter Klaus** en la producción de la tapa de WEIDENHAMMER. **Página 10**

## Granulación

### Bajo las máquinas de inyección



**Denis Metral** habla del espacio para molinos debajo de la máquina. **Página 12**

## Serie

### „My EcoPower“ – Austria



Cuarta parte de la serie: **Martín Varch, Philips**, responde nuestras preguntas. **Página 13**

## Retrato WITTMANN y BATTENFELD en Suiza. (pág. 14)



## Retrato Nuestra filial Indú celebra su aniversario. (pág. 15)



## Retrato ... de WIBA Colombia. (pág. 15)





# CELLMOULD® para la tecnología de piezas de peso ligero

*CELLMOULD® es el proceso de WITTMANN BATTENFELD para el moldeo de espuma estructural con gasificación directa. El proceso de desarrollo se basó en más de 40 años de experiencia en el moldeo de espuma estructural a través de agentes de soplado físicos. El nitrógeno se inyecta en la cavidad y por lo tanto forma productos espumados con una estructura celular fina y regular. Todos los componentes del equipo son desarrollados y fabricados por WITTMANN BATTENFELD.*

**Helmut Eckardt**



*CELLMOULD® de 2-componentes, máquina de inyección de 400 toneladas de fuerza de cierre.*

**S**CHRÖDER Kunststofftechnik en Kierspe, Alemania, es una empresa de inyección a medida que forma parte del Grupo de EBG privada Alemana. La empresa en Kierspe tiene cerca de 70 empleados y cuenta con 33 máquinas de moldeo por inyección que oscilan entre las 15 y 420 toneladas.

SCHRÖDER también tiene una empresa de Inyección en la República Checa, con unos 90 empleados y 16 máquinas de inyección, con lo que el número total de empleados de todas las empresas del grupo que se concentran en el moldeo por compresión e inyección de plásticos termoestables es de aproximadamente 250.

Dag Hagby, CEO de las compañías de SCHRÖDER, señala: "Nuestra especialidad en SCHRÖDER en Kierspe es el diseño de moldes y la producción de productos de inyección de complejos y con moldeos extremadamente

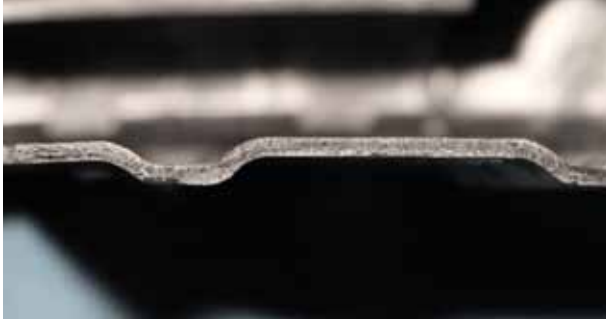
complejos." SCHRÖDER ya ha estado produciendo molduras estructurales de espuma con inyección de gas desde hace bastante tiempo. Este proceso ofrece varias ventajas importantes:

- La reducción de peso.
- Eliminación de las marcas de hundimiento.
- Bajas tensiones de moldeo.
- Baja distorsión.
- Mejora de la rigidez en el mismo peso.
- Baja Presión de cavidades internas.
- Mejora de flujo de polímero por medio del gas.
- Tolerancias estrechas.

Alrededor del 70 % del negocio de SCHRÖDER se encuentra en el campo automotriz, donde la tendencia más importante es la reducción de peso. Esto se puede lograr de varias maneras, ya sea reduciendo el espesor de pared, lo que reduce la densidad de las partes, o mediante el aumento de la funcionalidad. Para SCHRÖDER, la espuma estructural con gasificación directa es la solución adecuada para satisfacer las más altas exigencias.

### **Reducción de espesor de pared**

La inyección del gas reduce la viscosidad del polímero. Debido a la mejora de flujo de polímero, incluso cavidades muy estrechas con un espesor de pared de menos de 2 mm



y largos caminos de flujo puede ser llenado a presiones cavidad inferior.

### **Reducción de la densidad**

Cuando se inyecta el gas, una presión explosión polímero normalmente no es necesario. La cavidad se llena por el polímero completamente o casi completamente. La contracción del volumen es compensado por el agente de soplado físico (gas, que se utiliza en lugar de un agente químico de expansión). La reducción de la densidad debe ser vista en relación con las características mecánicas de los productos. Los productos de SCHRÖDER han constatado una disminución de densidad de alrededor de 10,7 %.

### **Funcionalidad creciente**

Los componentes con secciones rígidas y suaves son producidas por medio de la tecnología 2-componentes. Las piezas con secciones de sellado integrados se fabrican en una

operación de un solo paso. Cuando se compara con inyecciones separadas y el montaje posterior de moldeo, la parte de 2-componentes pueden ser diseñados con peso extremadamente ligero. La mayoría de las piezas de SCHRÖDER CELLMOULD® están hechos de PBT con 20 % de vidrio o PP con carga mineral 20 %. Muchos otros polímeros tales como PA, POM, PBT, OC, las mezclas de PC-ABS, TPE y otros son utilizados en la producción.

### **Equipos CELLMOULD®**

En 2011 SCHRÖDER adquirió 5 nuevas máquinas de moldeo por inyección, todo ello desde WITTMANN BATTENFELD. Cuatro de ellas están equipadas con CELLMOULD®, con el proceso de gasificación directa desarrollado y construido por WITTMANN BATTENFELD. Las máquinas CELLMOULD® con fuerzas de sujeción de 300 y 400 toneladas están equipadas con 25 L/D de unidades de barril y husillo. WITTMANN BATTENFELD suministra no sólo el equipo en sí, sino también a cualquier servicio para las máquinas y el proceso. El argumento más fuerte para la toma de Schröder para trabajar con WITTMANN BATTENFELD fue el hecho de que son el único proveedor de máquinas con tecnología CELLMOULD® especial en la formación de espuma. CELLMOULD® proporciona la tecnología con algunas ventajas adicionales para SCHRÖDER como:

- Calidad de la pieza: Las piezas son de una estructura celular muy fina y regular. El proceso es absolutamente fiable.
- Fácil programación y control: Como todos los ajustes de parámetros para CELLMOULD® se hacen con el control UNILOG B6, la programación y operación son muy fáciles. Todos los parámetros CELLMOULD® se almacenan junto con los parámetros del molde. Los parámetros de control de calidad se visualizan en la misma pantalla.
- Control de gas: El nitrógeno se inyecta a través de una tubería de inyección de gas. La inyección de gas de control de proceso está situado directamente en la unidad de inyección, por lo que no hay necesidad de separar las unidades al lado de la máquina.
- Bajo costo: El gas de inyección directa normalmente se suministra a partir de botellas de nitrógeno convencionales. Antes de la inyección a ejecutar, el gas debe ser comprimido.

SCHRÖDER también decidió comprar un nitrógeno combinado y la unidad de generador de presión de WITTMANN BATTENFELD. Este generador está aspirando aire ambiental que después se limpia, luego se seca, después se separa en nitrógeno y oxígeno por medio de un sistema de membrana y finalmente queda comprimido a 330 bar. Las cuatro máquinas con tecnología CELLMOULD® son suministradas con el gas de este generador. El mismo sistema se puede utilizar también para AIRMOULD®, de la tecnología de gas asistido de WITTMANN BATTENFELD. ♦

*Estructura de una parte inyectada con la tecnología CELLMOULD®.*

*CELLMOULD® de 2-componentes integrado.*

*Dag Hagby, Director General de SCHRÖDER, con un sistema complejo de CELLMOULD® frente de la máquina BATTENFELD CELLMOULD® con 300 toneladas de fuerza de cierre.*

*Helmut Eckardt es el Jefe de Nuevas Tecnologías de WITTMANN BATTENFELD en Meinerzhagen, Alemania.*

# PLASTICOM obtiene ventaja con la ayuda de WITTMANN BATTENFELD en Rumania

*PLASTICOM IMPEX SRL, con sede en Titu, Rumania, se convirtió en el primer cliente de la filial WITTMANN BATTENFELD rumana. Inició operaciones en 2009. PLASTICOM fue fundado en 1993 por Constantin Neacsu, uno de los empresarios con mayor dedicación en el campo del procesamiento de plásticos rumano. Después de haber crecido a través de los años, actualmente se ha convertido en PLASTICOM, con mucho éxito y cada vez más fiel tanto en los equipos auxiliares WITTMANN y máquinas de inyección de plástico WITTMANN BATTENFELD.*

**Bogdan Nestor**

**E**n 2009, PLASTICOM comenzó su colaboración con WITTMANN BATTENFELD SRL, la entonces recién creada agencia rumana del Grupo WITTMANN. PLASTICOM decidió la adquisición de dos máquinas de inyección WITTMANN BATTENFELD, incluso dentro de un entorno económico difícil, ya que la crisis financiera en Rumania acababa



*Vista de la planta de producción nueva PLASTICOM con las máquinas de inyección de WITTMANN BATTENFELD, robots y bandas transportadoras WITTMANN.*

de empezar. Todos los clientes de máquinas de inyección exigían la mejor calidad a los mismos precios, a pesar de que los costos de materiales habían aumentado.

Los ejecutivos PLASTICOM revisando y analizando la forma de solucionar las necesidades de sus clientes lograron producir con mejor calidad y con los recursos de la maquinaria misma, pero a menor costo.

PLASTICOM todavía estaba usando 15 máquinas WITTMANN BATTENFELD que tenían entre 15 y 18 años de antigüedad. A pesar de que no eran suyas, los Ingenieros de departamento de servicio técnico de WITTMANN BATTENFELD se hicieron cargo de las viejas máquinas para mantenerlas funcionando continuamente. Este servicio es una parte crucial de los avances de PLASTICOM.

En general, las piezas transparentes de PLASTICOM son estéticas, usando materiales como ABS, PEHD, PS, PS. Las partes elaboradas que no se amoldan a la perfección, son simplemente chatarra. Como PLASTICOM no utiliza el material triturado, el porcentaje de chatarra tuvo que ser reducido considerablemente con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes y competir con éxito en el mercado de inyección.



## *Sistema de manejo de materiales*

En 2010, se tomó la decisión de instalar un sistema central de secado y carga de material que alimentara a las máquinas de inyección, para entonces ya se contaba con 17 máquinas, por lo que nuevamente, se buscó la solución ideal a sus necesidades y optaron por los productos WITTMANN. Ahora, el sistema de manejo de materiales de WITTMANN proporciona el material para las dos plantas

*De izquierda a derecha: Néstor Bogdan, Director de WITTMANN BATTENFELD Rumania, Gerente de Producción Ovidiu Neacsu de PLASTICOM, y Constantin Neacsu Gerente General de PLASTICOM.*



de producción PLASTICOM, alimentando máquinas antiguas y nuevas. El sistema se compone de dos bombas GM 09 y dos filtros XMB que controlan dos circuitos de vacío. Las bombas se conectan a través de un manual de 3 vías de la válvula, y si una de las bombas debe cerrar, el vacío se mantiene funcionando a plena capacidad por la otra bomba. Además, el sistema contiene un secador DRYMAX E battery, tres tolvas de material SILMAX (con capacidad volumétrica de 100, 150 y 300 litros) y un código RFID estación de acoplamiento con 7 entradas (cada uno de ellos con 6 puntos de salida).

Los cargadores de materiales se han elegido con respecto al rendimiento de la máquina de inyección respectiva, dando lugar a diferentes modelos de cargadores de la serie FEEDMAX de WITTMANN en diferentes tamaños. Como

### La producción automatizada

También en 2010, comenzó la producción PLASTICOM con 2 moldes que se utilizaron exclusivamente en la producción de dos de sus grandes máquinas WITTMANN BATTENFELD. Estos producen piezas las 24 horas al día, funcionando, incluso los fines de semana. Aun así, PLASTICOM no podía producir el número de piezas necesarias por el cliente.

Como resultado, adquirieron dos Robots WITTMANN W833 con la herramienta de fin de brazo apropiada. Después de haber trabajado durante dos meses sin la automatización, la producción incrementó inmediatamente en un 20 % después de la introducción de los robots WITTMANN al proceso. Esta fue una mejora increíble, y era exactamente

lo que PLASTICOM buscaba. Los robots están equipados con ejes Y telescópicos para que no se interfiera con la instalación de la grúa en la sala de operación.

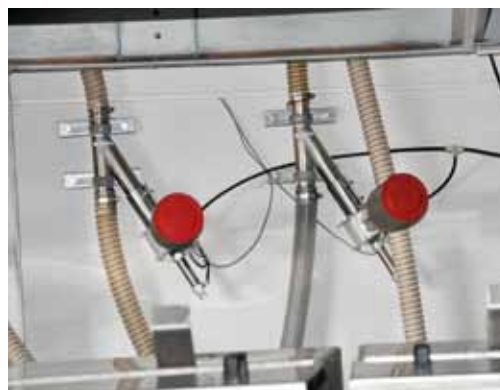
### En cuanto a los resultados

Además de los productos antes mencionados, PLASTICOM también adquirió varios termorreguladores WITTMANN de la serie TEMPRO.

El Gerente General Constantin Neacsu dijo estar muy satisfecho con el equipo comprado a WITTMANN BATTENFELD Rumania. Se destaca el excelente apoyo y la asesoría técnica dada por el proveedor. Dice que esta

*Por razones de ahorro de espacio, los diferentes componentes del sistema central de secado y transporte están instalados en una plataforma.*

*Algunos detalles del sistema central: estaciones de filtros XMB y la estación coples (izquierda) y filtros.*



no todas las máquinas procesan masterbatch, sólo ocho sistemas de dosificación volumétrica DOSIMAX tuvieron que ser adquiridos. El sistema de red de control eMax/24 WITTMANN ha demostrado ser muy estable es la solución más adecuada.

Debido a la reciente adquisición de otras cuatro máquinas de inyección, el sistema de secado y transporte se incrementó el año pasado, incluyendo la compra más de un controlador de red eMax/24.

colaboración sin duda va a continuar durante mucho tiempo. Así mismo el Gerente de Producción Ovidiu Neacsu añade: "Hemos duplicado nuestra producción desde 2010, esto significa que han producido el doble de la cantidad de material plástico, y no tengo ni idea de lo que podríamos haber logrado sin nuestro sistema centralizado de manejo de materiales WITTMANN. Este sistema hace su trabajo de manera excelente – más allá de todas nuestras expectativas." ♦

**Bogdan Nestor** es el Director de WITTMANN BATTENFELD SRL en Bucarest, Rumania.

# Termorreguladores: la confianza es buena, el control es aún mejor

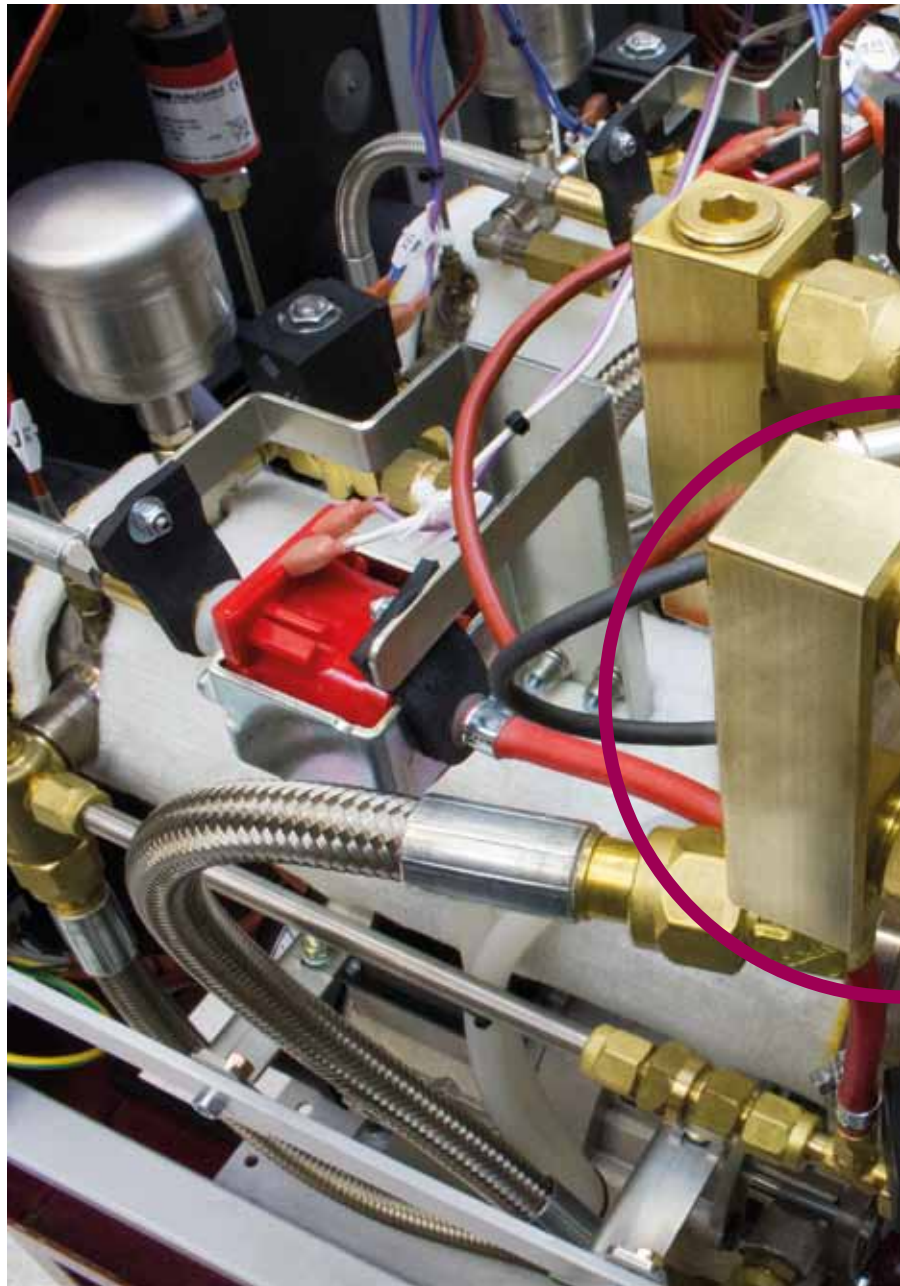
*Monitorear previamente los parámetros del proceso es un requisito previo y fundamental para mejorar y mantener la calidad del producto y estructurar los tiempos de ciclo. WITTMANN ofrece innovaciones relacionadas con el ámbito de la regulación de la temperatura.*  
**Zdravko Gavran**

**E**l registro de parámetros de proceso es esencial para el seguimiento de los errores de producción. El porcentaje de temperatura, presión y flujo son igualmente importantes aquí. Los aumentos no deseados o los descensos de temperatura durante la producción afectan directamente a la calidad de las piezas. Tales cambios en la temperatura puede, a su vez, ser causada por condiciones de presión y flujo.

## *La función del osciloscopio*

Si se produce un cambio duradero en la temperatura del molde e inicialmente pasa desapercibido (por ejemplo, durante un turno de noche), la hora exacta de la desviación se puede determinar por medio de las curvas de temperatura, presión y caudal suministrados por la función de osciloscopio de TEMPRO. Estas grabaciones permiten que sea más fácil determinar las causas de las desviaciones.

Constricciones debido a los depósitos en los canales de control de temperatura se indican por la presión de la bomba y la mayor velocidad de flujo. Las fallas de la bomba se indican mediante la presión de la misma y la reducción de caudal, y las causas de errores no relacionados directamente con el controlador de temperatura también puede ser localizado. Si existe un fallo en el canal caliente hace que la cavidad se sobrecaliente, por ejemplo, esto podría ser debido a la insuficiente disponibilidad de agua fría para el termorregulador y evite enfriar la cavidad. Sobre la base de esos análisis, en última instancia es posible iniciar las medidas adecuadas de control de cali-



*Una mirada en el funcionamiento interno de un Termorregulador de WITTMANN de doble zona con los distribuidores integrados. Destacando la distribución de uno de los dos circuitos de regulación de temperatura entre dos circuitos de flujo.*

*La función de osciloscopio permite la grabación de la temperatura (a la izquierda), la presión/las características de flujo (derecha). Las imágenes del centro indican la medición de cuatro velocidades de flujo en la pantalla de un TEMPRO plus D de doble controlador de zona.*





dad para ayudar a prevenir errores en el futuro. Por último, pero no menos importante, la función de osciloscopio puede utilizarse para controlar las piezas fabricadas. Si los valores de producción de piezas grabadas durante un período de tiempo determinado cumplen las especificaciones, las partes relacionadas se pueden ordenar por completo.

### Análisis completo

Para obtener el análisis completo de los parámetros del proceso, las tasas de la temperatura, la presión y el flujo registrados por el dispositivo se puede transferir fácilmente a través del puerto USB estándar del TEMPRO plus D a un dispositivo de almacenamiento (memoria USB). Este almacenamiento de datos es de las últimas 24 horas. Los datos recogidos durante las operaciones en curso también se pueden grabar directamente en una memoria USB hasta que su capacidad de memoria se haya agotado. Estos datos completos pueden ser fácilmente transferidos a una computadora y pueden ser procesados desde esa ubicación por medio de un software WITTMANN desarrollado específicamente para ello. Este instrumento también puede ser utilizado como soporte de servicio para la rápida solución de los problemas de control a largas distancias.

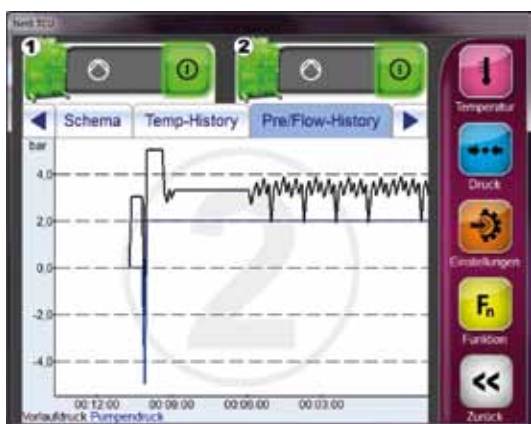
### Medición de flujo de doble

Si es empleado un solo circuito de regulación del controlador de temperatura, el procedimiento habitualmente es conectar los canales de refrigeración en serie al molde. Si un usuario desea conectar varios circuitos de flujo, conservando el uso del controlador de temperatura de un solo circuito, necesitará un distribuidor. Esta unidad distribuye el circuito de regulación de la temperatura existente entre los dos circuitos de flujo que a su vez permiten el flujo a través del molde a través de una conexión paralela.

Tal distribuidor puede ser integrado en los modelos D90, D140 y D160 de la serie TEMPRO con el propósito de medición de flujo doble, que permite manejar al mismo tiempo flujos independientes a través de los dos "sub-circuitos". Esta medición de flujo dual es también posible para los termostatos de doble circuito. Así como la distribución de los circuitos de regulación de temperatura individual, hay un total de cuatro circuitos de flujo, de tal forma que las velocidades de flujo pueden ser registradas por separado.

Todos los caudales de los circuitos de regulación de la temperatura pueden ser mostrados de forma continua por el dispositivo a fin de permitir la evaluación y análisis de los flujos en el molde. ♦

**Zdravko Gavran** es el responsable del área de Soporte Técnico de Ventas del Departamento de Termorreguladores en WITTMANN Kunststoffgeräte GmbH en Viena, Austria.



# Producción automática de tapas y envases a la velocidad de la luz

*En WEIDENHAMMER envases de plástico (WPP) ubicada en Zwenkau, Alemania, se utiliza un innovador sistema de refrigeración para fabricar tapas de recipientes de PP completamente libres de distorsión y con ciclo de tiempo lo más corto posible. Esto requiere de una automatización capaz de realizar secuencias tan cortas, en décimas de segundo.*

**Walter Klaus**

La producción de tapas para envases de alimentos, con diámetros de 80 a 110 milímetros, parece trivial a primera vista, pero de ninguna manera es así. Las especificaciones para este proyecto en particular son especialmente exigentes.

Al inicio del proyecto, WEIDENHAMMER y WITTMANN ya habían acordado una serie de condiciones generales que no serían modificables. Estas incluían la recuperación de la inversión que debería proporcionar el sistema de automatización, un tiempo corto, con tiempo de ciclos garantizados y un precio fijo total. El proceso en sí estaba lleno de detalles difíciles. Todas las piezas habrían de permanecer intactas y sin deformaciones, no sólo durante la extracción y la manipulación, sino también durante el apilamiento en cajas de cartón y en la posición adecuada. Esta fue una de las condiciones previas para un proceso que tiene que ser libre de defectos de forma duradera. Los recipientes de alimentos con tapas de este tipo son sellados 230 veces por minuto, una velocidad que requiere una parte impecable. Además, todo el sistema tenía que ser construido y pre-equipado para permitir su utilización posterior en IML (etiquetado en molde) en el modo de términos de la mecánica, así como el control y la tecnología de programación. Incluso, el cambio a este modo de producción tenía que ser basado en la demanda, y la posible adaptación simple, sin grandes modificaciones. Esta opción de conversión no podía alargar el tiempo de ciclo originalmente definido para la aplicación e instalación de la tapa.

Para WEIDENHAMMER, había razones obvias de conceder a WITTMANN el contrato para este sistema. De acuerdo con Maurizio Conte, gerente de operaciones de WPP, estas razones fueron “la tecnología moderna, servicio de orientación y una buena base para la comunicación, junto con una equilibrada relación calidad-precio.

Para nosotros fueron igual de importantes las experiencias positivas recavadas por nuestra planta afiliada en Hockenheim con WITTMANN por más de dos años, y los excelentes resultados dados por un sistema diseñado de manera similar.”



*Un robot W737 de inserto lateral de alta velocidad quita ocho tapas de plástico del molde de inyección y los pasa a una unidad de transferencia y alineación, cual sea el caso.*

## El concepto de producción

El sistema consta de una máquina de inyección totalmente eléctrica, una herramienta de 8-cavidades, y una célula de automatización WITTMANN con un robot W737 de alta velocidad, un robot servo modelo W732 de cuatro ejes y una unidad de clasificación y transferencia para el empaque de las tapas en cajas de cartón. Thorsten Sturm, director de operaciones de WPP en Zwenkau, explica el uso de la máquina de inyección totalmente eléctrica con “cincuenta por ciento de ahorro de energía en comparación con las máquinas totalmente hidráulicas, y un riesgo mucho menor de la contaminación de las piezas fabricadas para la industria alimentaria.” En caída libre caen de las tapas del molde y la alineación posterior se clasifica con el dispositivo de manejo de automatización apropiado, lo cual proporciona una ventaja adicional de reducir al mínimo el riesgo de contaminación. Además, la máquina eléctrica ayuda a reducir el consumo de energía, una cualidad que es considerada y a la que le dan una especial atención en WEIDENHAMMER.

Las producciones de las diferentes tapas en esta instalación tienen un espesor de pared de 0,5 mm y un diámetro de hasta 104 mm. Se tienden a deformar tanto en el proceso de



producción (enfriamiento en la herramienta) y el proceso de contracción posterior. La distorsión se evita mediante una tecnología de refrigeración que permite la inyección extremadamente corta y con tiempos de enfriamiento muy rápidos. La deformación durante la contracción se evita con el manejo rápido y el almacenamiento seguro y estable dentro de la caja. La solidificación rápida de PP, que tiene un índice de fusión alto, requiere un sistema de refrigeración que mantiene las cavidades de la herramienta del acero a una temperatura baja constante, inmediatamente disipa el calor introducido por la masa fundida. Esto se consigue por las paredes muy delgadas entre los canales de refrigeración y el interior de las cavidades, y el agua se enfría a 12 °C durante la transferencia de energía.



### Aceleración a 7 g

Las tapas se fabrican en la herramienta de 8 cavidades que se retiran por un robot W737 lateral con un disco de alta velocidad basado en el probado W-Drive. Optimizado para este tipo de situaciones, esta tecnología alcanza aceleraciones de hasta 7 g. Los trazos de inserción y retirada tienen cada uno una longitud de 800 mm.

A pesar de una rampa de aceleración muy pronunciada, la velocidad máxima se mantiene durante un tiempo muy corto antes de que el robot sea llevado a un punto muerto de nuevo por una rampa de deceleración igualmente empinada con el fin de eliminar la parte, para lo cual un trazo de desmoldeo no es necesario. Las unidades de vacío de succión abren el camino durante la inserción. Tan pronto estas unidades han alcanzado la posición de la tapa se expulsa y se transfiere a ellos. Esto consigue un tiempo de eliminación de 0,6 s, medido desde que el “molde está abierto” hasta la señal cuando el “molde se cierra”. Formando parte de la funcionalidad estándar, el *SmartRemoval* del sistema de control de WITTMANN, esta técnica permite que el operador empuje un botón para lograr el tiempo más breve posible de la expulsión de la pieza.

Para la pinza es indispensable un diseño extremadamente ligero y de alta rigidez, que se consigue por medio de una construcción de aluminio calculado con precisión. Para el robots W737 de alta velocidad, también las masas en movimiento son necesarias para ser minimizadas y lograr grandes aceleraciones. Las piezas desmontadas se transmiten a una unidad de agarre y la transferencia cuya cinemática se mezcla con la tecnología más simple accionada con un movimiento rápido.

En dos segundos, las piezas se transfieren en dos filas, cada una con capacidad de cuatro partes, y luego se distribuyen entre los cuatro pistas paralelas, mientras que, simultáneamente, la transferencia de una nueva ronda se prepara. Las piezas inyectadas se colocan en bandas transportadoras clasificadas y son luego recogidas y alineadas de manera que puedan ser tomadas por un robot W732 estándar con cuatro ejes servo que se apilan en una caja de cartón. Si la transferencia extremadamente rápida en la herramienta hace que las tapas se conviertan con respecto al punto medio teórico, esta desviación se compensa mediante el contorno de los carriles de guía en las cintas de clasificación.

En su camino fuera de la herramienta, y antes de la transferencia de la parte, tanto en la pinza de remoción como en la pinza de transferencia. El aire ionizado elimina por completo cualquier carga electrostática en las partes, reduciendo así su contaminación por partículas de polvo en el ambiente. El proceso también permite la descarga de los patrones de almacenamiento precisos y estables de forma duradera en la caja de cartón sin que las partes que se repelen entre sí y cambien de posición, que es crucial para evitar la distorsión durante la contracción y el consiguiente enfriamiento. Los sensores toman colores diferentes para comprobar la correcta posición y cantidad de las piezas depositadas en la caja de cartón. Una división de tareas entre las tres unidades básicas, ha permitido alcanzar el tiempo especificado, y aseguró el ciclo total de cuatro segundos.

### Los tiempos cortos de puesta en marcha

El sistema completo, que consta de la unidad de extracción de mecanismo de transferencia rápida, y cintas de selección, se integra con un bastidor. Esta tecnología modular permite no sólo una transferencia rápida y segura de las piezas, sino también la programación y la colocación de una de las posiciones de agarre individuales durante la producción en WITTMANN.

Resultando muy beneficiosa durante el funcionamiento, la estructura de los robots y la vinculación del programa de control ha contribuido de una manera especial al proceso de rápida puesta en marcha. Los dispositivos funcionan en lo que se conoce como el “apretón de manos” principio: En este caso, el robot W737 se define como la “maestro” responsable de controlar las funciones básicas del robot W732, así como la transferencia de la unidad y la clasificación. Las funciones del programa de arranque/paro, pasando a la posición inicial, ajuste de paro y de paro de emergencia, por lo tanto se puede acceder desde un *TeachBox* para toda la instalación.

La tecnología de instalación y puesta en marcha ha sido recibida con gran entusiasmo en WPP en Zwenkau. De acuerdo con Maurizio Conte, “un nuevo proyecto de WITTMANN diseñado de manera idéntica, se está poniendo en marcha en nuestras instalaciones.” ♦

*La transferencia y la unidad de alineación con una barra ionizante recibe y distribuye las ocho tapas en dos segundos a cuatro pistas paralelas.*

*Un robot servo W732 elimina las tapas de plástico de la cinta de clasificación y las apila de acuerdo con una formación especial en la unidad de empaque.*

**Walter Klaus** fue Director Técnico de WITTMANN Robot Systeme GmbH en Schwaig, Alemania, hasta su jubilación en 2008.

# Molino a pie de máquina

*Colocando el molino bajo la máquina es un método que ofrece algunas ventajas relevantes para los procesadores de plásticos. WITTMANN está desarrollando una amplia gama de molinos de a pie de máquina.*

**Denis Metral**

**H**ay muchas ventajas para reciclar el material en línea, y un número creciente de clientes que están interesados en la colocación de un molino a pie de máquina de inyección. Un molino se puede integrar completamente en la máquina, dando así acceso libre al proceso de la Máquina. Esto reduce la huella de los equipos de producción, y lleva a que las condiciones de trabajo sean más cómodas, reduciendo al mínimo la generación de ruido, que se limita en el marco de la Inyectora. Hay ventajas adicionales de la colocación de molino directamente bajo el molde:

- Sin costo de mano de obra.
- Instalación compacta en comparación con una banda transportadora junto a la máquina.
- Las coladas son 100 % recicladas en línea sin el riesgo de contaminación.
- Se puede instalar un dispositivo de conexión de seguridad del molino a la máquina, el molino sólo funcionará si se coloca correctamente en la máquina – de sacarlo de su posición de operación se detienen por motivos de seguridad.

Los diferentes modelos de molino de la serie WITTMANN están disponibles para la serie Minor y Junior, molinos sin pantalla, así como para el molino MAS2 que es un complemento ideal para el reciclaje en la línea de plásticos suaves a medios y plásticos duros.

*Puntos de vista de las aplicaciones que utiliza el molino MAS2 Auger de WITTMANN a pie de máquina.*

## Molino MAS2 Auger

El Molino MAS2 auger de WITTMANN es de un modelo convencional que permite que se coloque directamente debajo de la superficie del molde de la máquina de inyección. La cámara de corte de 247 x 255 mm. y el rotor abierto son idénticos para el modelo MAS2 (3 cuchillas en movimiento y 2 cuchillas fijas). La baja velocidad de rotación de 200 rpm garantiza uniformes moliendas de triturado. El molino MAS2 Auger está disponible con una abertura de tornillo en canal de gran tamaño (600 x 280 mm) de espacios más amplios. Para el procesamiento de materiales blandos, el molino dispone de un cuchillo que se encuentra por encima del tornillo para evitar huecos grandes y piezas más suaves y fáciles de envolver alrededor del tornillo. Hay muchas opciones disponibles para satisfacer las necesidades específicas del cliente:

- METALSTOP – detección de metales.
- Indicador de nivel alto.
- Conector para refrigeración por agua.

**Denis Metral** es el Gerente Internacional de Producción de Molinos en WITTMANN BATTENFELD SAS France en Seyssinet-Pariset.



- Tolva directamente en la boca de alimentación del sinfín de robot o un cargador de material.
- Altura de 524 mm de alimentación de la garganta.
- Caja de control remoto.

Como una opción especial, los molinos WITTMANN también pueden ser equipados con los llamados ARS (sistema automático de auto reversa). El ARS ofrece un procesamiento óptimo para una operación continua y puede ayudar a evitar paradas debido al bloqueo.

Si se detecta una sobrecarga por cambios en el amperaje o la velocidad, el motor se detiene y se invierte para eliminar la parte que causó la obstrucción y luego se vuelve de nuevo hacia delante. Esta función se lleva a la más alta seguridad de proceso. ♦



# Austria: Philips se beneficia con la *EcoPower*

*Royal Philips Electronics tiene numerosas filiales en todo el mundo. El Grupo cuenta con un Centro de Competencia y Desarrollo de Consumer Lifestyle en Klagenfurt, Austria.*

## My *EcoPower*

### Parte 4

Entrevistado:  
Martin Varch

Puesto/Departamento:  
Ingeniero de Procesos

Compañía:  
Philips

Ubicación:  
Klagenfurt, Austria



*Martin Varch Ingeniero de Procesos de Philips y "su" máquina de inyección *EcoPower*.*

- *¿Qué tamaño y especificaciones tiene su máquina WITTMANN BATTENFELD *EcoPower*?*  
Tenemos una *EcoPower* 55/350 H, UNILOG B6<sup>s</sup>.
- *¿Quién es Philips?*  
Royal Philips Electronics, con sede en los Países Bajos es una empresa que ofrece una amplia variedad de productos para el cuidado de la salud y el bienestar.
- *¿Qué marcas de máquinas de inyección tienen actualmente?*  
WITTMANN BATTENFELD y Engel.
- *¿Por qué decidieron comprar una máquina *EcoPower*?*  
Hemos llevado a cabo una investigación comparando las máquinas hidráulicas y eléctricas. Nuestros resultados señalaron la adquisición de una máquina *EcoPower*.
- *¿Cuáles eran sus expectativas con su *EcoPower* 55?*  
Tenemos el objetivo de conseguir reducción del tiempo de ciclos, reducción del consumo de energía y una reducción de la refrigeración.
- *¿Cuáles son los resultados reales?*  
Hemos logrado la estabilidad necesaria del proceso de producción.
- *Cuántos moldes suelen usar en su WITTMANN BATTENFELD *EcoPower* 55?*  
Siete moldes.
- *¿Cuáles son las características de diseño favoritas en el máquina *EcoPower* 55?*  
Nos gustan las páginas de usuario y las opciones respecto a la configuración de la interfaz de la máquina. Esto hace que sea una operación mucho más fácil para nuestros operadores.
- *¿Han tenido otros beneficios?*  
Nos parece que tenemos un entorno de trabajo más limpio y mucho mejor en comparación con el equipo totalmente hidráulico.
- *¿Qué cambios sugiere para la serie de máquinas de inyección *EcoPower*?*  
Consideramos que puede ser el ajuste de altura automático. ♦

# Suiza: WITTMANN y BATTENFELD trabajan hombro con hombro

*El Grupo WITTMANN está representado en Suiza por dos empresas: BATTENFELD Schweiz AG, con sede en Volketswil, responsable de ventas y servicio de máquinas de moldeo por inyección, y WITTMANN Kunststofftechnik AG, con sede en Kaltbrunn y especializada en la automatización y periféricos. Ambas compañías, sin embargo con frecuencia se encuentran trabajando en estrecha colaboración, con lo que justifican su lema de "One-stop shopping".*

*Cuatro directivos, que persiguen un objetivo común (de izquierda a derecha): Werner Bürli, WITTMANN Kunststofftechnik AG (Kaltbrunn, Suiza), Michael Wittmann, WITTMANN Kunststoffgeräte GmbH (Viena, Austria), Georg Tinschert, WITTMANN BATTENFELD GmbH (Kottingbrunn, Austria), Thomas Robers, BATTENFELD Schweiz AG (Volketswil, Suiza). (Foto: M. Flury)*

El proceso de diseño para la eficiencia de las máquinas de inyección de plástico no sólo requiere de equipos de primera clase, sino también la capacidad de ajustar coherentemente los diversos medios de producción, tales como máquinas de procesamiento, automatización y periféricos. Las empresas globales del Grupo WITTMANN han tenido en mente el llevar a cabo el objetivo de tener siempre todos los elementos necesarios de una planta de producción para el beneficio de sus clientes. Sólo una adecuada capacidad de combinar los conocimientos técnicos de las distintas áreas de procesamiento de plásticos pueden lograr soluciones específicas para el cliente, que en realidad ganan el nombre de "solución".

En este sentido, con sede en Suiza por primera vez las empresas del Grupo WITTMANN se presentaron en un stand en conjunto en la feriado plásticos de este año en Suiza. Se exhibieron dos máquinas de inyección con los novedosos sistemas eléctricos, cada una equipada con robots y periféricos. Entre ellas una Máquina EcoPower con un robot W823 para producir una parte técnica, y un sistema MicroPower con un robot SCARA W8VS2 para producir un clip médico de 2 mg de peso.

En términos de tecnología de control, los robots, los termorreguladores y otros periféricos eran plenamente integrados en las áreas de fabricación respectivos. La presentación en Swiss Plastics 2012 dio a cada una de las dos compañías la oportunidad de demostrar su competencia con todo el sistema para el público profesional ahí presente.

Tanto las áreas de fabricación altamente integradas sirvieron para simbolizar la colaboración constructiva entre WITTMANN y BATTENFELD.



Werner Bürli, Director General de WITTMANN Kunststofftechnik y Thomas Robers, Jefe de Ventas y Director General de BATTENFELD Schweiz también comentaron la manera muy similar de operar en las competencias básicas de sus empresas, no dejando ninguna duda de que persiguen los mismos objetivos.

"Nosotros proporcionamos las máquinas de inyección, que junto con la automatización personalizada de WITTMANN y los equipos periféricos, componen los sistemas de inyección que ofrecen un alto valor económico", declara Thomas Robers. Werner Bürli destaca además la necesidad

de considerar las máquinas de procesamiento y periféricos como dos aspectos de un solo esfuerzo hacia la experiencia en sistemas: "Nos ocupamos de la gestión de la temperatura en las herramientas, el secado y transporte de materiales, y, por supuesto, la automatización de la aplicación. En todas las áreas, tenemos los mejores productos del mercado.

De mayor importancia, sin embargo, es nuestra experiencia en sistemas que nos permite dar cuenta de los procesos completos, así como de logística. De esto, podemos desarrollar una solución que maximiza el valor añadido para el cliente." ♦



# India celebra sus primeros 5 años de éxito

Desde su incorporación formal en diciembre de 2006, WITTMANN India se ha cambiado el nombre a WITTMANN BATTENFELD India Pvt. Ltd. Desde su fundación, la empresa india ha experimentado un crecimiento ininterrumpido. Esto no sólo se refleja en su presencia en el mercado, sino también en el crecimiento de su equipo, que ha superado los 35 empleados. Situada en la India hoy en día, WITTMANN BATTENFELD India es independiente del desarrollo de soluciones personalizadas de automatización, y es el líder en el desarrollo de robots lineales.

El Director General de WITTMANN BATTENFELD India, Nanda Kumar, señala: "Los procesos de plásticos indios son innovadores y exigentes, que requieren el liderazgo tecnológico, junto con un servicio excepcional y tiempos de respuesta cortos. Estamos orgullosos de haber logrado exactamente esto en un entorno exigente y difícil y por supuesto que estamos tratando de desarrollar aún más nuestra posición en el mercado mediante la promoción

de los demás productos en nuestro extenso portafolio. El mercado de los plásticos de la India ha crecido constantemente durante los últimos años por cifras de dos dígitos, y hemos sido capaces de crecer a un ritmo aún mayor."

Nanda Kumar no solo ve un gran potencial para un mayor crecimiento en los robots y la automatización, sino también en el campo de los sistemas centrales de secado y transporte de resinas con el correspondiente control de los robots WITTMANN M7.2.

Él también confía en las máquinas de inyección EcoPower, así como la automatización de las máquinas de moldeo por soplado, tendrán un impac-



*El equipo indio con Nanda Kumar (primera fila, tercero desde la izquierda) y Domenik Nikollaj, Gerente de Ventas de Asia en Viena, Austria (primera fila, el segundo de la derecha).*



to fuerte en el mercado indio. Hoy en día, la industria del plástico india está buscando equipos de ahorro de energía para poder reducir los costos de fabricación. En este caso, WITTMANN

BATTENFELD está causando un gran impacto debido a su compromiso de lograr el menor consumo posible de energía en sus equipos. Para satisfacer la creciente demanda de la industria del plástico en India, WITTMANN BATTENFELD India, una vez más ampliará su capacidad de fabricación en 2012. ♦

*Las nuevas instalaciones de WITTMANN BATTENFELD India en Chennai.*

## Colombia: WIBA Colombia se establece en el mercado

La feria Colombiaplast celebrada en Bogotá en 2008 produjo la inauguración de un canal local para la distribución de los productos de WITTMANN BATTENFELD. Este ambicioso proyecto desde entonces ha crecido hasta convertirse en la organización de la empresa colombiana de ventas.

WIBA Colombia fue establecida por la sugerencia de Carlos Chávez, quien, como director general de la filial mexicana del Grupo WITTMANN en el momento, quiso ampliar las actividades de la empresa para América Latina.

Por razones estratégicas, la expansión se inició en Colombia con el objetivo de lograr nuevamente el éxito que Carlos Chávez ya había logrado en la filial en México. En 2011, WIBA Colombia finalmente comenzó sus operaciones como empresa independiente. El establecimiento recién fundado recibió el apoyo crucial de WITTMANN BATTENFELD México



en términos de logística, repuestos y servicios. La industria del plástico en Colombia tiene un gran potencial de procesamiento. La demanda de equipos periféricos (que van a completar los sistemas de manejo de materiales), los sistemas de IML y las máquinas de inyección de plástico están en aumento. Un número de importantes compañías en el sector de plásticos dependen de los robots y otros equipos periféricos

del Grupo WITTMANN, cuya competencia como socio tecnológico se mantiene en la más alta consideración. Las relaciones y negociaciones con los clientes son mantenidas por el departamento de servicio técnico también, lo que contribuye a la relación de confianza genuina que ha surgido entre los clientes y el equipo de servicio técnico de WITTMANN BATTENFELD.

El personal está compuesto en su totalidad por ingenieros con una formación técnica o química. En 2012, La Directora General Sublema Ríos formuló como objetivo de la compañía la posición de WITTMANN BATTENFELD permanentemente como el mayor proveedor de equipos periféricos y máquinas inyección en el mercado colombiano.

La compañía presentará en consecuencia sus productos a los profesionales de la industria del plástico del 1 al 5 de octubre de 2012 en Colombiaplast (número de stand de exposición 1718). ♦

*Fila trasera: Wellington Guzmán, Carlos Mendoza, Jorge López. Primera fila: Jairo Mantilla, Directora General Sublema Ríos, Estrid González (de izquierda a derecha en cada caso).*

**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**