

**Wittmann**

www.wittmann-group.com

# innovations

Technicas – Mercados – Trends

Año 12 – 1/2018



*Siempre  
del lado  
del cliente*

**Battenfeld**



# Artículos que han aparecido en WITTMANN innovations

## Etiquetado en molde (IML)

- IML para moldes apilados 3/2007
- Molde apilable 2 + 2 1/2008
- ATM d.o.o. crece con IML 3/2009
- PLASTIPAK Inc., Canadá 4/2010
- Tea Plast en Albania 3/2012
- 4 etiquetados con la EcoPower 1/2013
- IML: un proceso multifacético 4/2013
- AMRAZ, Israel 4/2015
- VERTEX, Polonia: 3D-IML 1/2016
- Sistema de tapa W837 2/2017

## Templado/Control de flujo

- La refrigeración por impulsos 1/2007
- Más allá del punto de ebullición 2/2007
- La nueva serie TEMPRO plus C 3/2007
- Chillers: La serie COOLMAX 2/2008
- TEMPRO controladores "cuidando" las máquinas de inyección 3/2008
- DUO refrigeración 4/2008
- "Variothermal Tempering" 1/2009
- TEMPRO plus C180 2/2009
- TEMPRO direct C120 3/2009
- La nueva función WFC 4/2009
- Controlador de agua 1/2010
- TEMPRO: el punto de referencia 2/2010
- BFMOLD\*: técnica de enfriado 3/2010
- TEMPRO plus D 4/2010
- Termografía en línea 1/2011
- Fuchs & Sohn/Austria 2/2011
- TEMPRO: partes automotrices 1/2012
- Función de osciloscopio 2/2012
- El TEMPRO plus D Micro 4/2012
- Calidad a través de optimización 1/2013
- TEMPRO especial personalizado 2/2013
- Noticias del "mundo acuático" 4/2013
- TEMPRO usa calor de desecho 1/2014
- DELPHI: limpieza de canales 4/2014
- Blum: solución especial perfecta 1/2015
- El nuevo FLOWCON plus 4/2015
- Fischer (D): TEMPRO plus D 1/2016
- WFC: kit de conexión 2/2016
- COLOP (A): FLOWCON plus 3/2016
- Wethje (D): TEMPRO plus D180 4/2016
- El nuevo TEMPRO basic C120 1/2017
- Rejlek Group (A) y el TEMPRO 3/2017
- TEMPRO plus D + SpeedDrive 4/2017
- HN Group y el TEMPRO plus D 4/2017

## Transporte/Secado/Sistemas completos

- Sistema completo para BOSCH 1/2007
- El nuevo control para secadores 1/2007
- Sistema Kromberg & Schubert 2/2007
- Secado rentable 2/2007
- Aplicaciones de sala limpia 3/2007
- El nuevo DRYMAX ED80 3/2007
- El sistema de transporte Hebra 1/2008
- Sistema central de Arge2000 2/2008
- Diferentes materiales 2/2008
- Optimizar los sistemas 3/2008
- DRYMAX: energía constante 3/2008
- El sistema Metchem 4/2008
- Equipo periférico en Delphi 1/2009
- El sistema LISI COSMETICS 2/2009
- Planeación perfecta 3/2009
- Probando demandas de energía 4/2009
- La familia FEEDMAX 1/2010
- Greiner Packaging International 2/2010
- El sistema A.C.S. 3/2010
- La ampliación de la serie Primus 4/2010
- DRYMAX Aton secador de rueda 2/2011
- El sistema centralizado BKF 2/2011
- WD Kunststofftechnik 4/2011
- PET: cargador central 1/2012
- El sistema PLASTICOM 2/2012
- El sistema NICOMATIC 3/2012
- Ahorre de energía en el secado 4/2012
- Bepak (UK) 2/2013
- Vision Technical Molding 3/2013
- La inyección WPC 1/2014
- El sistema Pollmann 2/2014
- El nuevo sistema HELLA 3/2014
- El sistema Procopi, Francia 4/2014
- SLM manejo de material 4/2014
- WITTMANN en Eslovenia 1/2015
- El sistema Gerresheimer (China) 2/2015
- FRANK plastic en Alemania 3/2015
- El sistema Johnson (China) 1/2016
- Secado en Lek Sun (Malasia) 1/2016
- Sistema GOTMAR (Bulgaria) 2/2016
- El sistema Havells India 4/2016
- DRYMAX: el módulo FC plus 1/2017
- Axjo y BATTENFELD Suecia 1/2017
- Sistema central de REINERT 2/2017
- El PT. WIK sistema central 3/2017
- ATON plus H 4/2017
- Sistema central de 3A Plastics (F) 4/2017

## Moldeo por inyección

- Una escala para comprar suministros de moldeo por inyección 4/2008
- Moldeo por inyección de metal 4/2008
- EcoPower: optimización de costos 1/2009
- Servicio a distancia 1/2009
- Inyección de agua 2/2009
- Krona Indústria, Brasil 2/2009
- Kleiss Gears y su Microsystem 50 3/2009
- Proceso multi componentes 4/2009
- Sociedad con Wille System 4/2009
- Totalmente eléctrica EcoPower 4/2009
- UK: Thomas Dudley Ltd. 1/2010
- IML usando una TM Xpress 1/2010
- Unidad de control móvil 1/2010
- Design Molded Plastics 2/2010
- Stadelmann y el Sistema Wille 2/2010
- La máquina MicroPower 1/2010
- AQUAMOULD\* (projectil) 3/2010
- MacroPower: el nuevo modelo 4/2010
- STELLA 4/2010
- La tecnología ServoDrive 1/2011
- La máquina 75 de Krona 1/2011
- Expertos en embalaje TM Xpress 2/2011
- WAVIN Ekoplastik 3/2011
- SANIT: todo un éxito 3/2011
- WEPPLER Filter 4/2011
- MacroPower: ataduras de cables 1/2012
- El proceso CELLMOULD\* 2/2012
- Envases de la industria cosmética 3/2012
- Web-Service 3/2012
- LECHNER y la MacroPower 4/2012
- Piezas inyectadas con espuma 4/2012
- MacroPower 1000 en GT LINE 1/2013
- ¡Viva la máquina estándar! 1/2013
- Electricfil y la máquina vertical 2/2013
- Moldeo por inyección en BECK 2/2013
- ESCHA: moldeo por inyección 3/2013
- Hoffer, EE. UU. 3/2013
- Guppy Plastics y WITTMANN 3/2013
- El éxito de Backhaus 4/2013
- Encapsulado limpio y seguro 4/2013
- Partes multifuncionales 1/2014
- MAYWEG: calidad y diversidad 1/2014
- Philips: lo que está comprobado 2/2014
- CELLMOULD\* tecnología 2/2014
- Visitando KRESZ & FIEDLER 3/2014
- Autenrieth en Alemania 3/2014
- "Medical": Micro partes 3/2014
- Reservas de eficiencia 4/2014
- La tecnología HiQ Shaping 4/2014
- El ServoPower ahorra energía 1/2015
- Piezas de la más alta calidad 1/2015
- TML el exitoso nuevo producto 1/2015
- Alliance Precision Plastics 2/2015
- Fushima en España 2/2015
- Anton Tielke en Alemania 2/2015
- La aplicación WiBa QuickLook 2/2015
- Tessa Plastics en Nueva York 3/2015
- El Grupo Interplex en China 3/2015
- RT-CAD, Austria 4/2015
- Wiegelmann, Alemania 4/2015
- One Seal, Danimarca 4/2015
- Denk Kunststofftechnik (D) 1/2016
- ELASMO Systems (A) 1/2016
- REUTTER Group (Alemania) 2/2016
- P.P.H. LIMAK en Polonia 2/2016
- Stüdtli (CH) y la MacroPower 3/2016
- Ever Rich Fountain en Taiwan 3/2016
- Ackermann (D) 4/2016
- Eltek (I): MicroPower 4/2016
- Moto Tassinari, EE.UU. 1/2017
- Linear Plastics, Reino Unido 1/2017
- Células de trabajo compactas 2/2017
- Teflon micro piezas 2/2017
- HIDROTECH y WITTMANN 2/2017
- Exitoso Moldeo por inserción 3/2017
- Buzek proceso PVAL 3/2017
- Fakuma novedades 4/2017
- Tecnología híbrida (Wodak, D) 4/2017
- Componentes de precisión 4/2017

## Granulación

- Recicla en línea de mazarotas 1/2007
- El molino gigante MCP 100 2/2007
- La nueva serie MAS 3/2007
- Material difícil 1/2008
- El MC 70-80 de Centrex 2/2008
- Reciclado on Gibo 2/2009
- El alimentador de tornillo AF 4/2009
- Molienda de ferrita 1/2010
- Condiciones explosivas 3/2010
- Solución personalizada 1/2011
- Minor 2 y reciclado en línea 3/2011
- Molino a pie de máquina 2/2012
- Sistema para grandes piezas 1/2013
- Minor 2 de JECOBEL (Bélgica) 2/2016
- MIHB (F): JUNIOR 3 Compact 4/2016
- G-Max 33 puesto a prueba 3/2017

## Automatización

- Calidad en la tecnología médica 1/2007
- Piezas grandes 2/2007
- Control de robots R8 3/2007
- Barras de ajuste de asientos 1/2008
- Accionamiento de robots 1/2008
- Pins con chips de RFID 2/2008
- Llaves de control remoto 3/2008
- Carlo Technical Plastics (UK) 4/2008
- ABA-PGT: la celda flexible 1/2009
- El crecimiento con robots 2/2009
- Bruder: Producción de ruedas 4/2009
- Productos agrícolas 1/2010
- EcoMode (cuanto a energía) 2/2010
- Sensores de nivel de aceite 2/2010
- Máquina de soldadura y W811 3/2010
- El nuevo estándar: R8.2 4/2010
- Robots en el cuarto limpio 1/2011
- Alta velocidad de extrusión 2/2011
- Ventos y tapas 3/2011
- Moldeo multi-component 4/2011
- Inyección con insertos 1/2012
- Producción automática de tapas 2/2012
- Silcotech en Suiza 3/2012
- La producción sin defectos 4/2012
- JENOPTIK (D) 2/2013
- MS-Schramberg y WITTMANN 3/2013
- La automatización consistente 1/2014
- Decoración en el molde 2/2014
- Automatización en Port Erie 3/2014
- STAR PLASTIK en Turquía 4/2014
- Jones (México) y WITTMANN 1/2015
- Greenland Plastics en Singapur 2/2015
- El Grupo SEB, Francia 3/2015
- Sacel en Italia 3/2015
- Corea: PETRA Corp. Ltd. 4/2015
- Suzuki Motorcycle, India 4/2015
- IMI (Bulgaria): solución especial 1/2016
- Innoware en Indonesia 2/2016
- Sanwa, Singapur: dos robots 2/2016
- El 7.000° W818 para Kroma (D) 3/2016
- COMBI-PACK, Malasia (IML) 4/2016
- Jaeger Poway en China 1/2017
- USA: RemyMed automatización 3/2017
- Gemelo digital del robot 4/2017
- Seguridad cibernética 4/2017

## Dosificación

- Nuevas unidades GRAVIMAX 2/2007
- La verdad sobre la dosificación 3/2007
- Nuovo GRAVIMAX 14V 3/2009
- Mezclar material reciclado 3/2011
- Mezclado de alto nivel 1/2013
- Seguridad para el ferrocarril 4/2013
- 5 pasos hacia una mejor mezcla 4/2015

## WITTMANN interno

- Alemania 1/2007, 3/2009, 3/2012, 4/2013, 3/2014
- Australia 2/2008, 2/2013
- Austria 2+3/2008, 1/2010, 3/2011, 4/2012, 3/2013, 2/2015, 3/2015, 2/2016, 3/2016
- Bajos Países/Bélgica/Luxemburgo 3/2008, 2/2009, 3/2017
- Brasil 3/2007, 1/2009, 2/2017
- Bulgaria 2/2009
- Canadá 1/2007, 1+2/2008, 3/2009
- China 2/2010
- Colombia 2/2012
- Corea del Sur 3/2010, 2/2017
- Dinamarca 1/2009, 1/2013
- EE.UU. 2/2008, 1/2011, 4/2013, 4/2014, 3/2015, 2/2016, 4/2016
- España 3/2007, 1/2017
- Eslovenia y Croacia 1/2010
- Finlandia 4/2008+1/2012
- Francia 2/2007, 3/2008, 4/2015, 2/2017
- Gran Bretaña 2/2009, 2/2010, 3/2017
- Grecia 2/2014
- Guatemala 1/2013
- Hungría 1/2008, 4/2015
- India 2/2008, 3/2010, 2/2012
- Israel 1/2012
- Italia 4/2008, 1/2010, 4/2011
- Marruecos 1/2017
- México 3/2007, 1+2/2011
- Polonia 2/2013, 3/2013, 4/2015, 3/2016, 3/2017
- República Checa/Eslovaquia 4/2009, 3/2014, 1/2017, 3/2017, 4/2017
- Rusia 4/2012
- Serbia/Kosovo/Albania 1/2017
- Sudáfrica 1/2016
- Sudeste de Asia 2/2007
- Suecia 2/2009
- Suiza 1/2008, 2/2012
- Taiwán 4/2009, 4/2015
- Turquía 3/2008, 2+4/2011
- Vietnam 4/2015

## WITTMANN innovations (Año 12 - 1/2018)

Revista trimestral del Grupo WITTMANN. Publicada para atender las necesidades de información de colaboradores y clientes.

Dirección: WITTMANN Kunststoffgeräte GmbH, Lichtblaustrasse 10, 1220 Viena, Austria - Oficina editorial, maquetación, producción

gráfica: Bernhard Grabner - tel.: +43-1 250 39-204, fax: +43-1 250 39-439 - e-mail: [bernhard.grabner@wittmann-group.com](mailto:bernhard.grabner@wittmann-group.com)

La edición 2/2018 aparecerá al inicio del segundo trimestre de 2018. - Internet: <http://www.wittmann-group.com>



**Michael Wittmann**

Estimados Lectores,

Cada vez que escribo esta editorial trimestral me doy cuenta lo rápido que transcurre ese cuarto de año – algo que invariablemente me asombra y también me asusta un poco. Podría jurar que recién había escrito la contribución anterior, pero poco antes de comenzar a escribir esta última, nuestro editor me recordó, cortés pero firmemente, que aún faltaba la del tema actual, como de costumbre. El año 2017 parece haber pasado muy rápido y muchas cosas han sucedido dentro del Grupo WITTMANN, impulsadas por un desarrollo positivo en toda la industria del plástico. Estamos cerrando este año con un nuevo récord en ventas y ahora podemos mirar atrás hacia los ocho años de crecimiento ininterrumpido. Esta es una situación extraordinaria en vista de que en nuestra era de cambios rápidos un período de ocho años parece una pequeña eternidad. Pero incluso esa “eternidad” puede terminar de repente.

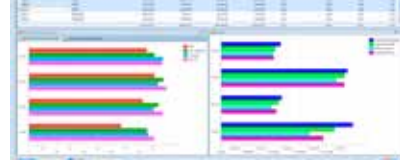
La precaución es necesaria. Las decisiones políticas pueden tener repercusiones graves en el desarrollo económico global. En este sentido, estoy pensando en la renegociación del TLCAN, la restricción del programa de compra de bonos por parte de los bancos centrales y, como representante de una empresa orientada a la exportación, siempre estoy al tanto del desempeño de los tipos de cambio del euro frente a otras monedas globales. Después de todo, la política monetaria liberal en varios mercados ha contribuido a la formación de burbujas que pueden estallar en cualquier momento sin previo aviso.

Sin embargo, comenzamos el año 2018 con gran optimismo. No hay signos de una disminución en consultas de proyectos. Desde hace algún tiempo, hemos estado trabajando casi continuamente al límite de nuestra capacidad de producción en muchas áreas y estamos comenzando en 2018 con una cartera de pedidos excepcionalmente alta – que se espera que dure un tiempo considerable, mucho más de la fecha de publicación de nuestra próxima editorial, y en algunas áreas, incluso una más. Ante este panorama, las medidas compensatorias ya están en marcha. La extensión de nuestra producción de maquinaria en Kottingbrunn está casi terminada, lo que significa que nuestra capacidad de producción para *MacroPower*, nuestra serie de máquinas grandes, se duplicará. En el sector de las máquinas de tamaño mediano, nosotros y nuestros clientes nos beneficiaremos de esta extensión a partir de marzo de 2018. En los segmentos de producción de robots, controladores de temperatura y tecnología de materiales a granel ya hemos aumentado nuestras capacidades en los últimos años junto con la creciente demanda. Por lo tanto, estamos en una excelente posición de inicio para las nuevas cifras récord.

Cordialmente, Michael Wittmann

## **Moldeo por inyección**

### **Cooperación a propósito de MES**



**Gabriele Hopf**  
sobre la asociación con MPDV Mikrolab GmbH.  
**Página 4**

### **Piezas de automóviles rusos**



**Dmitry Maksimenko**  
visitó JSC Apex en Tolyatti.  
**Página 6**

## **Reciclado**

### **Reciclaje a gran escala**



**Jassen Sterev**  
sobre el sistema especial de Liebherr en Bulgaria.  
**Página 8**

## **Transporte**

### **El sistema central de fortell**



**Milan Vácha**  
describe el sistema de transporte del multi-especialista checo.  
**Página 10**

## **Automatización**

### **Los robots de PLASSON en Israel**



**Arieh Zohar**  
sobre una cooperación exitosa en el campo de la automatización.  
**Página 12**

## **Retrato**

### **WITTMANN Canada Inc.**



**Página 13**

## **News**

### **Convención de expertos 2017**



**Página 14**

### **25 años en España**

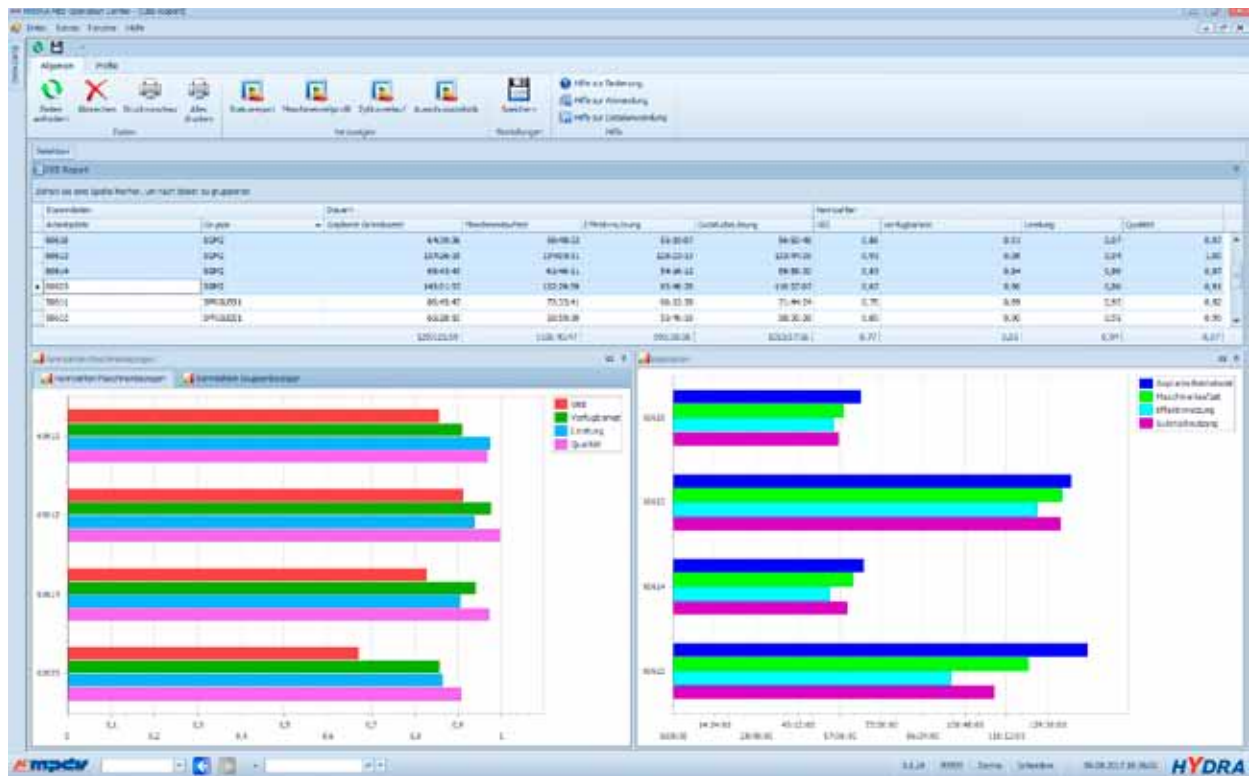


**Página 15**

# WITTMANN BATTENFELD y MPDV Mikrolab cooperan en MES

WITTMANN BATTENFELD de Kottingbrunn/Austria y MPDV Mikrolab GmbH con sede en Mosbach/Alemania actualmente cooperan en la venta del software MES HYDRA de MPDV.

**Gabriele Hopf**



Integración  
del módulo  
SmartMonitoring  
WIBA-MPDV en el  
sistema de control  
UNILOG B8.

(Fuente: WITTMANN  
BATTENFELD, MPDV  
Mikrolab GmbH)

Como fabricante de máquinas de moldeo por inyección, tecnología de automatización y equipos periféricos, WITTMANN BATTENFELD ofrece una gama completa de productos para la tecnología moderna de moldeo por inyección.

De momento, se ha logrado un alto grado de integración y comunicación virtual sin interfaz dentro de una celda de producción, partiendo de la tecnología del sistema de control virtualmente uniforme, que es un paso importante en el mundo de la Industria 4.0 con el concepto de red WITTMANN 4.0.

MPDV Mikrolab GmbH ha sido una empresa líder en el campo de MES (Sistema de Ejecución de Manufactura por su acrónimo en inglés) durante muchos años y opera en todo el mundo con filiales en Alemania, Suiza, EE. UU., China y Singapur. Esto permite a MPDV atender a clientes con plantas de producción en todo el mundo.

## El software HYDRA

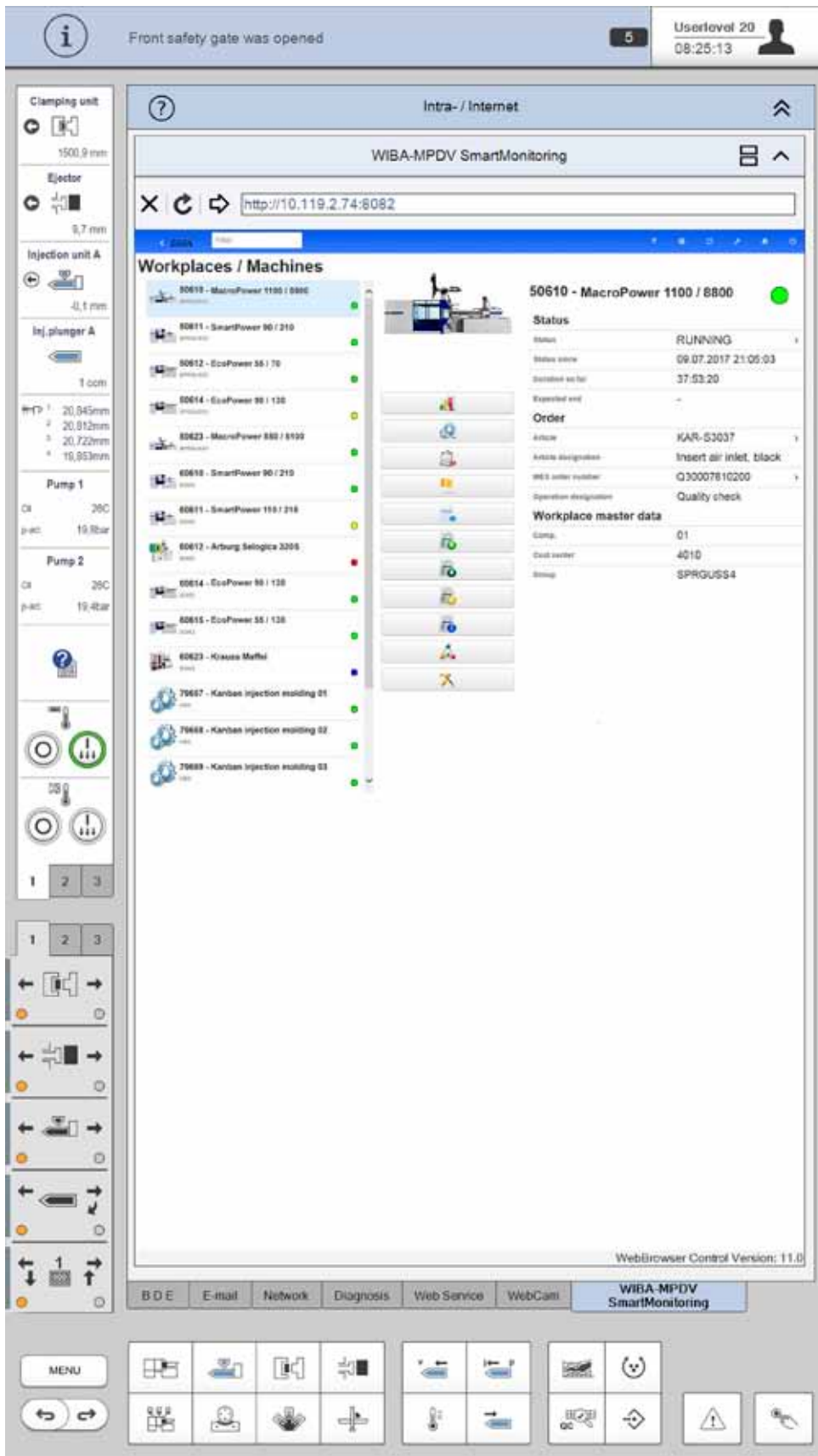
El software MES HYDRA se caracteriza por su diseño modular e incluye una amplia gama de elementos funcionales, que pueden combinarse según las necesidades de los

clientes. Un alto grado de estandarización proporciona interfaces de usuario ergonómicas y escalabilidad, permitiendo una adaptación precisa del sistema MES a los requisitos individuales de cada cliente, para adaptarse al tamaño y las necesidades específicas de cada empresa. En muchas

## MPDV: los especialistas de MES

MPDV Mikrolab GmbH con sede en Mosbach/Alemania desarrolla Sistemas de Ejecución de Manufactura (MES) modulares, con 40 años de experiencia en proyectos de ambientes de producción. MPDV ofrece productos, servicios y soluciones MES completas. Actualmente, la empresa emplea a más de 330 personas en un total de diez ubicaciones en Alemania, Suiza, Singapur, China y EE. UU. Los usuarios de diversas industrias, como el procesamiento de metales, plásticos y tecnología médica, ya se benefician de más de 1.000 instalaciones de las múltiples soluciones MES premiadas de MPDV. Incluyen empresas manufactureras medianas, así como importantes grupos internacionales. Como empresa dentro del TOP100, MPDV se encuentra entre las empresas medianas más innovadoras de Alemania.





cooperación entre el fabricante de la máquina y el especialista MES con el equipo de producción requerido; y simultáneamente con los módulos de gestión de software necesarios para una producción flexible, promoviendo así la optimización de los procesos de producción y sistemas de gestión de calidad con la máxima transparencia de todos los procesos.

La asociación y estrecha cooperación del fabricante de máquinas WITTMANN BATTENFELD con el especialista independiente MES MPDV aporta competencias concentradas en la gestión de proyectos del cliente, al mismo tiempo garantiza una combinación equilibrada de asesoramiento, capacitación y soporte en la planta de producción en compañías con una gama heterogénea de maquinaria y equipos de diferentes fabricantes.

Un beneficio especial para los usuarios del equipo WITTMANN BATTENFELD combinado con MES HYDRA de MPDV es la posibilidad de tener varias señales del estado del MES que se muestran en cada pantalla del monitor B8 de las máquinas WITTMANN BATTENFELD.

De esta forma, se puede obtener una vi-

plantas de producción, varios procesos de producción “aguas arriba y aguas abajo” se integran en MES HYDRA además del moldeo por inyección: gestión de materiales, trabajos de montaje, impresión, embalaje, etc.

El objetivo de esta asociación, por un lado, es suministrar procesadores plásticos mediante una estrecha

sión general de todas las máquinas conectadas al sistema MES desde cada pantalla del monitor B8. Dependiendo del paquete de equipo instalado, las funciones tales como monitoreo de producción, evaluación de OEE o administración de mantenimiento se visualizan directamente en UNILOG B8. ♦

*Evaluación OEE flexible y clara para varias máquinas en MES HYDRA.*

*(Fuente: MPDV Mikrolab GmbH)*

**Gabriele Hopf** es la Directora de Marketing de WITTMANN BATTENFELD en Kottlingbrunn, Austria.

# Moldeador de inyección ruso confía en WITTMANN BATTENFELD

*JSC Apex es un importante proveedor ruso de componentes automotrices. La compañía es experta en moldear piezas de la más alta calidad utilizando equipos del Grupo WITTMANN. Dmitry Maksimenko, el director ejecutivo de la sucursal rusa WITTMANN BATTENFELD, se reunió con algunos de los ejecutivos de Apex.*

**Dmitry Maksimenko**

La empresa JSC Apex tiene su sede en Tolyatti, una ciudad industrial en el sureste de la parte europea de Rusia. La compañía fue fundada en 2005.

Desde su origen, Apex se ha especializado en la producción y montaje de sistemas climáticos y de enfriamiento para la industria automotriz, sirviendo a muchas marcas famosas de automóviles. Hoy, Apex opera una planta de producción con una superficie de 20.200 m<sup>2</sup>, empleando a 117 trabajadores (45 de los cuales son personal de ingeniería).

La producción de Apex no solo requería una gran cantidad de componentes de plástico, sino que la empresa también había recibido muchas consultas de clientes relacionadas con la fabricación de estas piezas. Por lo tanto, en 2014, se tomó la decisión de comenzar la producción interna de componentes de plástico.

## **Definiendo los requisitos**

En este sentido, Irina Markelova, directora de desarrollo empresarial de Apex, comenta: “Cuando comenzamos a buscar un socio que pudiera suministrarnos el equipo que



necesitábamos – máquinas de moldeo por inyección, transportadores, robots, secadoras, controladores de temperatura, enfriadores, etc. – queríamos obtenerlo estrictamente de una sola fuente y no de diferentes proveedores. Además, todo el equipo debía acoplarse en el edificio existente.

Tuvimos que lidiar con restricciones en altura (5,3 m) y en ancho (6 m de espacio libre entre columnas), así eran las condiciones para colocar todos los equipos de



procesamiento de plásticos, incluida la grúa. Era claro que necesitábamos soluciones complejas de moldeo por inyección de dimensiones mínimas. Finalmente, las piezas terminadas tenían que cumplir de manera absoluta con nuestros estrictos requisitos técnicos con respecto a la calidad y el tiempo del ciclo.”

Después de verificar aproximadamente 10 diferentes proveedores de equipos, Apex finalmente decidió elegir WITTMANN BATTENFELD, en parte debido a su completo soporte técnico, el servicio y la atención al cliente personalizada, y – como es sabido – su tiempo de respuesta muy rápido. Irina Markelova agrega: “El proyecto se realizó en el transcurso de 6 meses: 2 meses de cálculo y 4 meses más de trabajo en el terreno, que comprendió



la reconstrucción de la instalación, la preparación de los pisos, la instalación de la grúa y el sistema de ventilación, etc. En enero de 2015, las primeras partes fueron producidas para la compañía Calsonic Kansei. Ampliando poco a poco el volumen de producción, nos convertimos en proveedores de Valeo, Erea y AVTOVAZ-RENAULT-NISSAN. Actualmente, el número de clientes y productos sigue en aumento.”

### El equipo del Grupo WITTMANN

La producción de Apex utiliza máquinas de moldeo por inyección WITTMANN BATTENFELD de las gamas *MacroPower* y *SmartPower* con fuerzas de cierre de 300 a 650 toneladas. Todas las máquinas están equipadas con robots WITTMANN, que retiran las piezas para colocarlas en una cinta transportadora. Además, todos los equipos periféricos (secadores de resina, controladores de temperatura del molde, cargadores de material, enfriadores) provienen de WITTMANN.

Utilizando todo el equipo de producción del Grupo WITTMANN, JSC Apex fabrica, entre otras piezas, cajas de PP con un peso de 100 a 1.500 gramos, componentes de

ventiladores hechos de PP o PA con un peso de 100 a 700 gramos, piezas de forma irregular fabricadas con los mismos materiales (70 a 500 gramos) y también productos sólidos hechos de PA66-GF50 con un peso de 10 a 150 gramos.

### Produciendo partes demandantes

Konstantin Uryupin, el gerente de proyectos de

Apex, se refiere a algunos ejemplos de piezas especialmente exigentes: “Aquí, por ejemplo, tenemos una parte que se aplica en los arrancadores de automóviles: un piñón de engranaje con dientes dispuestos hacia adentro. Antiguamente, esta parte estaba hecha de metal. Hoy usamos PA66-GF50, pero todavía tenemos que cumplir con las mismas tolerancias: por ejemplo, solo 0,06 mm para el diámetro interior de la pieza. Para la producción de esa parte, se necesita una especie de simbiosis entre los equipos de procesamiento de alta calidad y el propio molde. Con un solo eslabón débil en la cadena, no funcionaría. Otro ejemplo exitoso fue el proyecto que hicimos para Calsonic Kansei donde tuvimos que volver a la técnica de inyección en cascada. Para Valeo y Erea, producimos un grupo de componentes para un dispositivo de ventilación donde tuvimos que equilibrar a fondo los diferentes elementos. Otra muestra fue la producción de un elemento del tanque del radiador para Erea que tenía que presentar un alto grado de planicidad que tampoco era fácil de lograr.”

Konstantin Uryupin resume la asociación con WITTMANN BATTENFELD de la siguiente manera: “En nuestra opinión, este equipo es de la más alta calidad y se adapta perfectamente a nuestras necesidades con respecto a las dimensiones. WITTMANN BATTENFELD nos ofreció la mejor relación precio-rendimiento. Por encima de eso, la estrecha colaboración con la filial rusa fue una gran ventaja para nosotros, incluida la comunicación fluida.” ♦

*Imagen a la izquierda: Casi todos los moldes de Apex están equipados con tecnología de canales calientes donde las boquillas de cierre son operadas hidráulicamente.*

*Imagen derecha: Piñón de engranaje moldeado por inyección de alta precisión. Tolerancia para el agujero central: 0,06 mm.*

*De izquierda a derecha: Konstantin Uryupin, director de proyecto de Apex; Aleksandr Kuzin, Jefe del Departamento de Tecnología de Apex; Dmitry Maksimenko, Director Ejecutivo de WITTMANN BATTENFELD Rusia; Irina Markelova, Directora de Desarrollo de Negocios de Apex; Evgeny Kabanov, Director General de Apex.*

**Dmitry Maksimenko** es el Director General de OOO WITTMANN BATTENFELD en Moscú, Rusia.

# Granulación y transporte: solución de sistema para Liebherr Bulgaria

*En 2015, Liebherr Bulgaria puso en marcha un nuevo sistema para granular piezas de plástico y transportar el material remolido. Diseñado e instalado por WITTMANN BATTENFELD Bulgaria, este sistema ha mejorado sustancialmente la calidad del remolido, así como la eficiencia y la sostenibilidad de los procesos involucrados.*

**Jassen Sterev**

**E**l grupo Liebherr ha estado activo en el mercado búlgaro durante muchos años. En sus instalaciones en Radinovo, Liebherr-Hausgeräte Marica EOOD produce refrigeradores y congeladores de alta calidad desde 1999, que se utilizan en hogares, cocinas industriales, almacenes y plantas de producción en todo el mundo.

En la zona industrial de Trakia de Radinovo, cerca de Plovdiv, la segunda ciudad más grande de Bulgaria, Liebherr tiene un piso de producción de 89.000 m<sup>2</sup>. En 2000, se fabricaron ahí 14.000 electrodomésticos. Hoy en día, la fuerza laboral de 2.050 empleados produce 950.000 unidades por año.

## **El problema**

En respuesta al crecimiento extremadamente dinámico de la instalación y simultáneamente la búsqueda constante de los más altos estándares de calidad, combinada con la búsqueda de procesos de producción sostenibles, se desarrolló un proyecto especial de reciclaje en 2014. El termoformado de congeladores de cofres grandes produce material de desecho. Después de la granulación de este material, el triturado se usa en moldeo por inyección; sin embargo, un requisito previo para las piezas moldeadas por inyección de alta calidad es que la rectificación debe estar libre de polvo. Antes de la puesta en marcha del nuevo sistema, el desecho se recogía en contenedores móviles que se sacaban del área de producción, y las piezas se molían posteriormente en un granulador central considerablemente grande.

La solución óptima sería hacer que las piezas se granularan de inmediato alimentando directamente a una granuladora que se encontrara junto a la máquina de procesamiento, eliminando automáticamente el remolido resultante del área de producción para almacenarlo en bolsas grandes en otro lugar.



*Primer plano de las tuberías que forman parte del sistema de transporte de remolido instalado en Liebherr en Radinovo, Bulgaria.*





### WITTMANN BATTENFELD desarrolla la solución

WITTMANN BATTENFELD Bulgaria pudo ofrecer una solución flexible e innovadora a un precio competitivo y, por lo tanto, se adjudicó el contrato para instalar el sistema, que se construyó en las plantas de producción del Grupo WITTMANN en Austria y Francia.

El sistema completo ahora instalado en Liebherr en Bulgaria consta de cuatro molinos ML 33 con rotores refrigerados por agua y tolvas de material para piezas largas, cinco bombas de vacío con estaciones de filtración para extraer el polvo de la trituración, cuatro válvulas de succión, 16 contenedores de material de acero inoxidable, cada uno equipado con una caja de succión controlada y las líneas de alimentación del material.

El factor vital para la calidad del triturado – y la gran diferencia en comparación con la rectificación de las piezas en un granulador central – es la meticulosa extracción del polvo del triturado y su posterior recolección en contenedores especiales colocados debajo de los filtros XMB de las bombas de vacío.

Cada línea de termoformado está equipada con una amoladora ML 33. Cada uno de estos molinos tiene una capacidad de producción de material de 150 kg/h. El remolido se transporta automáticamente desde los contenedores de molienda a una distancia vertical de 10 metros y una distancia horizontal de más de 200 metros, antes de acumularse en las bolsas grandes que se encuentran fuera del área de fabricación.

Cada una de estas líneas de transporte es independiente y puede prolongarse sin ninguna restricción añadiendo más depósitos provisionales según sea necesario.

### Éxito continuo

La planificación completa de este sistema, así como su entrega, montaje y puesta en servicio fue responsabilidad de WITTMANN BATTENFELD Bulgaria.

El protocolo de aceptación y garantía se firmó a mediados de 2015 y el sistema ha estado funcionando sin problemas desde entonces. WITTMANN BATTENFELD Bulgaria suministra a Liebherr a nivel local piezas de repuesto originales según se requiera y también apoya a la empresa con trabajos de mantenimiento. ♦

*La cinta transportadora de los pedazos de desecho a la trituradora ML 33 colocada dentro de una celda especial con aislamiento acústico.*

*El molino ML 33 de WITTMANN dentro de su celda. La salida de la rectificadora marca el comienzo del sistema de transporte del remolido.*

*Depósito provisional del remolido en el sistema de transporte*

*El punto final del sistema de transporte del remolido: acumular el remolido en bolsas grandes.*

**Jassen Sterev** es el Director General de WITTMANN BATTENFELD Bulgaria EOOD, Kalekovets, Bulgaria.



# fortell en la República Checa utiliza un sistema central de WITTMANN

*Con sede en Lanškroun, la empresa fortell s.r.o. ofrece el diseño y la fabricación de moldes de inyección, estampado y ensamblaje de metales y moldeo por inyección de piezas de plástico. Cuando se trata de secar y transportar material plástico, fortell confía en la experiencia de WITTMANN BATTENELD CZ spol. S.r.o., la filial checa del Grupo WITTMANN.*

**Milan Vácha**

Desde 1995, fortell s.r.o. ha proporcionado a sus clientes servicios integrales, particularmente en el campo del suministro de productos de plástico y metal. fortell comenzó desde cero con una pequeña producción de estampado de metal y solo 5 empleados. Expandiéndose a un tamaño más competitivo, la compañía emplea hoy un personal de 200 personas, concentrando todas las actividades bajo un mismo techo, incluyendo un departamento de estampado, un taller de moldes y un departamento de moldeo por inyección. fortell ofrece asistencia amplia a sus clientes en los campos de desarrollo de productos, diseño interno de moldes, fabricación de moldes y producción masiva de componentes de plástico y metal.

fortell ha ganado varios premios a través de los años. En 2004, la compañía recibió el premio DHL Export Award por el exportador más destacado de la República Checa. En 2016, fortell fue honrado con el título regional de "Compañía del año 2016".

Sin embargo, más que cualquier otra cosa, fortell está orgulloso de las personas que trabajan con la empresa. fortell ha creado un equipo de profesionales bien coordinado que representan las mejores tradiciones de ingeniería checa.

Estos expertos suministran una amplia gama de productos hechos a medida a muchas empresas de alto perfil de todos los sectores (eléctrico, automotriz, bienes de consumo, equipo médico), en toda Europa, América Latina, Estados Unidos y Japón, algo de lo que comprensiblemente se sienten muy orgullosos.

Como ha sido un cliente robusto de WITTMANN por muchos años, fortell instaló un sistema central de secado y transporte WITTMANN en 2017.

*La planta de Lanškroun de fortell s.r.o., República Checa. La compañía es un importante fabricante de piezas de metal y plástico.*



*La estación de acoplamiento codificada con RFID CODEMAX se asegura de que se transmita el material correcto a cada máquina de moldeo por inyección.*





### Los requisitos centrales

La intención de fortell era obtener un sistema central de secado y transporte para el suministro de la mitad de la producción que estaba compuesta por las máquinas más grandes, ya que la otra mitad, con las máquinas más pequeñas, ya estaba siendo servida por los secadores de material móvil existentes. Se hizo especial hincapié en la posibilidad de que la capacidad del sistema se amplié para poder servir también a las máquinas de moldeo por inyección más pequeñas en el futuro. Como resultado, fortell buscó un sistema modular confiable, seguro y con tecnología de vanguardia. Estos requisitos se cumplieron fácilmente con los secadores de batería WITTMANN DRYMAX E con su función FC plus estándar. FC plus per-

gar secadores adicionales al sistema en cualquier momento, lo que permite al cliente ser siempre muy flexible en caso de cualquier extensión (secadoras y/o tolvas de secado).

### Fiabilidad del proceso de producción

WITTMANN BATTENFELD CZ integró una estación de acoplamiento CODEMAX en el sistema de secado y transporte. La estación CODEMAX se asegura de que el material correcto siempre se transmita a cada una de las máquinas de moldeo por inyección. En caso de que el operador se equivoque al conectar la fuente de material a una máquina de moldeo, el proceso de transporte no se inicia y aparece un mensaje de error en la pantalla de la unidad de control del sistema M7.3. Además, el sistema cuenta con una licencia

VNC (Virtual Network Computing) que permite el funcionamiento del control M7.3 desde una computadora personal común (4 participantes máximo). En caso de que un cliente de WITTMANN BATTENFELD necesite alguna vez ayuda para establecer los parámetros del sistema, un técnico de servicio del Grupo WITTMANN puede unirse a la computadora personal del cliente a través de TeamViewer y demostrar con claridad cómo proceder – sin incurrir en gastos de viaje.

*Vistas del sistema central de secado y transporte de fortell instalado en la planta de la empresa en Lanškroun, República Checa.*



mite una configuración y operación más eficiente de los sistemas de secado. Si el sistema consta de varios generadores de aire seco, algunos secadores se pueden apagar mediante un control automático si hay poca demanda. Por lo tanto, una ventaja adicional importante de la función FC plus es el ahorro de energía. Además, se pueden agre-

### Mayor flexibilidad

WITTMANN BATTENFELD CZ resultó ser muy flexible en todos los aspectos. La compañía incluso permitió la integración de equipos existentes de otros fabricantes, incluidos algunos cargadores de materiales y dos secadores de materiales con cuatro tolvas de secado. Además de eso, estos dispositivos podrían conectarse al sistema de alarma WITTMANN.

Otro desafío fue la integración de los mezcladores gravimétricos en el sistema, ya que tenían que mantener su ventaja de ser móviles. Este problema se solucionó usando seccionadores rápidos y módulos de bus. WITTMANN BATTENFELD CZ ha hecho posible que tres unidades gravimétricas móviles se puedan mover fácilmente de una máquina de moldeo por inyección a otra, al mismo tiempo que permite la alimentación de estas mezcladoras a través del sistema de transporte central. En conjunto, WITTMANN BATTENFELD CZ cumplió con todos los requisitos y expectativas de fortell. La sucursal checa pudo aprovechar la oportunidad para fortalecer aún más la relación con fortell, un cliente que busca equipos y vínculos empresariales confiables. ♦

**Milan Vácha** es colaborador del Departamento de negocios de WITTMANN BATTENFELD CZ Spol. s.r.o. en Písek, República Checa.

# PLASSON Israel, usa equipo del Grupo WITTMANN

*Desde 2002, el grupo israelí PLASSON (PLASSON, RION, PLASTOKIT) ha adquirido 75 robots WITTMANN y desde 2012, han utilizado 26 secadores de material WITTMANN DRYMAX.*

**Arieh Zohar**

Fundada en 1963, PLASSON, con su principal planta de producción en Ma'agan Micha'el en el extremo sur de la Costa del Carmelo, Israel, se dedica al desarrollo, fabricación y comercialización de productos técnicos.

Los productos primarios de PLASSON incluyen accesorios y válvulas hechos de PE y PP, así como tuberías de PVC para sistemas de transporte de agua y gas. Además, PLASSON produce equipos personalizados para avicultura, particularmente dispensadores de agua y alimentos, sistemas de ventilación y otros equipos relacionados.

PLASSON es un fabricante consolidado con más de 1.500 empleados que ofrece una amplia gama de productos de alta calidad. La compañía opera a nivel internacional y exporta alrededor del 90 % de sus artículos manufacturados.

PLASSON posee filiales no solo en Israel, sino también en Alemania, Italia, Francia, Reino Unido, España, Polonia, Australia, EE. UU., Brasil e India.

Además, su extenso sistema de distribuidores les permite a los clientes un fácil acceso a los productos de PLASSON en cualquier lugar del mundo, además de la capacidad de brindar un servicio y soporte óptimo para el cliente local.

PLASSON también se compromete a impulsar el desarrollo de técnicas de fabricación y, por lo tanto, logra mejorar constantemente sus productos y la eficiencia de producción. Adicionalmente a todo eso, PLASSON también

*Ya'acovi Schlosberg, Técnico de Servicio de A. ZOHAR Ltd. (izquierda), y Y. Kuper, Gerente de Automatización de PLASSON.*

*Algunos ejemplos de la gama de productos altamente diferenciados de PLASSON.*

**Arieh Zohar** es el Director de A. ZOHAR Ltd., el Agente israelí del Grupo WITTMANN con sede en Zichron Ya'akov, Israel.



administra departamentos internos de ingeniería de moldes y automatización.

## **PLASSON y el Grupo WITTMANN**

Después de haber utilizado sistemas de automatización de otros fabricantes con anterioridad, PLASSON decidió adquirir su primer robot WITTMANN en 2002.

“Inmediatamente después de haber puesto en funcionamiento el primer robot WITTMANN, quedó absolutamente claro para nosotros que los robots WITTMANN, debido a sus características avanzadas, eran los más adecuados para PLASSON. Vienen con un control CNC con una elaboración excelente que proporciona mayor facilidad de manejo con la TeachBox y el Teach-Program”, dice Tamir Bacharach, Gerente de mantenimiento de PLASSON. “Y dado que WITTMANN ha presentado las últimas características para el control R8 – SmartRemoval y EcoVac, por ejemplo – las venta-

jas del robot se han vuelto aún más obvias. En resumen: los robots WITTMANN cumplen fácilmente todos nuestros requisitos.”

PLASSON había estado muy satisfecho con los primeros robots WITTMANN y por lo tanto, se tomó la decisión de adoptar WITTMANN como su proveedor estándar de robots cada vez que se necesita una solución de automatización para el proceso de moldeo por inyección. ♦



# Canadá: WITTMANN Canada Inc.

*Desde su origen en 1985 como Nucon Systems, WITTMANN Canadá tiene un largo y emocionante pasado. Creciendo a partir de solo dos personas para convertirse en parte de las compañías del Grupo WITTMANN en agosto de 1999, la sucursal canadiense ha sido un miembro integral de la familia por más de 18 años.*

Con un grupo de empleados que se ha mostrado leal y constante a lo largo del tiempo, WITTMANN Canadá, con sede en Richmond Hill, Ontario, es una familia dedicada a hacer lo mejor para sus clientes y para el Grupo WITTMANN en conjunto. El espacio de fabricación de la compañía consta de seis departamentos de ensamblaje primario.

El área de ensamblaje FEEDMAX tiene una producción mensual promedio de 150 cargadores de materiales de todos los modelos. WITTMANN Canadá también tiene un área especial de ensamblaje VACUMAX que puede construir hasta 20 bombas de vacío por mes junto con una gran cantidad de otros equipos y sistemas personalizados grandes, que incluyen bombas de presión, sistemas de descarga de vagones y una variedad de otros equipos personalizados para el manejo de pellets, triturado y polvo. El departamento GRAVIMAX construye modelos de licuadoras desde 9 kg hasta 27 kg para aplicaciones de mezcla de alto rendimiento.

Además, el departamento eléctrico de WITTMANN Canadá cablea y ensambla una variedad de soluciones de panel de control personalizadas, cajas de conexiones especiales, sistemas de alarma y una variedad de arneses de cableado y subconjuntos asociados. El departamento de soldadura se enfrenta a piezas pequeñas y accesorios para instalaciones de tuberías, cajas de



*Rob Miller, Director Ejecutivo de WITTMANN Canada Inc. (cuarto desde la derecha) y equipo.*



*Vistas de las instalaciones ROTOLOAD.*

toma de vacío, fabricación de chapas metálicas pequeñas y colectores de conexión.

### *Triunfando con ROTOLOAD*

El departamento más reciente pero en rápido crecimiento de WITTMANN Canadá es el departamento ROTOLOAD. ROTOLOAD es un equipo patentado de carga/pesaje, desarrollado en WITTMANN Canadá, específicamente diseñado para el proceso de dispensación de polvo para la industria de rotomoldeo.

Trabajando con algunos socios específicos de la industria de rotomoldeo, ROTOLOAD ha resultado en una oportunidad de crecimiento emocionante y recientemente ha sido responsable de la exitosa adjudicación del proyecto más grande en la historia de la compañía en más de \$ 2.000.000.

Con un grupo dedicado de empleados y un futuro emocionante por delante, WITTMANN Canadá espera servir al Grupo WITTMANN y continuar apoyando a la industria del plástico en América del Norte y más allá. ♦

# Convención de expertos en Nuremberg

El objetivo principal de la convención de expertos celebrada el 21 de junio de 2017 en WITTMANN Robot Systeme en Nuremberg fue el sistema de control de la máquina de moldeo por inyección UNILOG B8 y la optimización de los tiempos de ciclo a través de la automatización.

*Michael Tolz, Gerente General de WITTMANN Robot Systeme en Nuremberg, abrió la convención de expertos y dio la bienvenida a los participantes.*

*(Fotos: David Löh/ Oficina Editorial de Plasterarbeiter)*

Michael Tolz, gerente general de la filial de WITTMANN en Nuremberg, abrió el evento y dio la bienvenida a los numerosos invitados. El programa comenzó con una presentación del nuevo sistema de control de la máquina de moldeo por inyección UNILOG B8. Esto fue seguido por pláticas sobre la máquina de moldeo por inyección servohidráulica *SmartPower* y el *EcoPower* completamente eléctrico. La esperada presentación sobre formas de optimizar los tiempos de ciclo con soluciones de automatización especiales provocó una animada discusión entre los participantes de la convención.

## Crecimiento y rendimiento

Andreas Hollweg, gerente de ventas de WITTMANN BATTENFELD en las instalaciones de Meinerzhagen, también se dirigió a los participantes de la convención. Habló sobre el proyecto de construcción casi terminado en la planta de producción WITTMANN BATTENFELD en Kottlingbrunn, Austria, que nuevamente ampliará, de manera considerable, la capacidad de producción. Cuando se finalice, se habrán agregado 2.150 m<sup>2</sup> al piso de producción en Kottlingbrunn y el edificio de administración aumentará un piso entero. Hollweg se mostró muy optimista sobre las cifras de ventas del grupo: "Hemos continuado nuestro crecimiento y esperamos superar la marca de 400 millones de euros en ventas por primera vez en 2017."

Posteriormente, los invitados expertos tuvieron la oportunidad de observar por sí mismos la alta precisión en producción y eficiencia general de las máquinas de moldeo por inyección y equipos de automatización del Grupo WITTMANN – mediante una demostración de celdas de producción de moldeo por inyección encargadas in situ y comenzando a producir piezas. ♦

*Explicaciones sobre el sistema de control de máquina UNILOG B8.*

*Se produjeron vasos de cerveza de trigo moldeados por inyección con un volumen de 0,3 litros como parte de las demostraciones de la máquina.*





# Celebración 25º aniversario en España



*El equipo de WITTMANN BATTENFELD SPAIN S.L., la filial española del Grupo WITTMANN, con sede en La Pobla de Claramunt, Cataluña.*

Coincidiendo con la feria Equiplast 2017, WITTMANN BATTENFELD SPAIN celebró junto a sus clientes, colaboradores y empleados el 25º aniversario de su apertura. También se unieron a la celebración el Doctor Wittmann, Michael Wittmann, Thomas Wittmann y varios altos cargos de la empresa. El Teatre Nacional de Catalunya fue el lugar escogido para esta celebración tan especial, donde hubo varias actuaciones musicales, de danza y un monólogo del actor José Corbacho. También se realizaron discursos de la mano de Jordi Farrés y Mercè Margarit, que emprendieron la apertura de la filial hace 25 años, así como el fundador de la multinacional, el Doctor Wittmann.

Esta celebración sirvió para hacer un balance muy positivo de la historia de la filial en la Península Ibérica, que empezó en 1992 con 4 trabajadores y que en la actualidad cuenta con más de 35 empleados directos. También cuenta con la colaboración exclusiva de Tecnofrías Limitada en Portugal, que tiene un total de 10 trabajadores. Durante estos años, la empresa ha pasado por tres naves industriales diferentes, gracias a la confianza inquebrantable de los clientes que han permitido que WITTMANN BATTENFELD SPAIN siga creciendo año tras año. Cabe destacar que 2016 fue un año record en ventas y parece que 2017 cerrará con un nuevo record, haciendo este año aún más especial. ♦



*Dr. Werner Wittmann, fundador del Grupo WITTMANN (izquierda), felicitando a Jordi Farrés y Mercè Margarit.*



*Una impresión de la fiesta de cumpleaños de WITTMANN BATTENFELD España.*

**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  
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  
info@wittmann-group.mx  
www.wittmann-group.com

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

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

**Wittmann**

**Wittmann**

**Battenfeld**