

Wittmann

www.wittmann-group.com

innovations

Technicas - Mercados - Trends

Año 15 - 1/2021

*Por una
huella
de carbón
reducida*

Battenfeld

Artículos que han aparecido en WITTMANN innovations

Moldeo por inyección

- Comprar suministros de moldeo 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: proyecto 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
- Electrificar 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 y limpio seguro 4/2013
- Partes multifuncionales 4/2013
- 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
- Fukushima 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
- Wiegmann, Alemania 4/2015
- One Seal, Danimarca 4/2015
- Denk Kunststofftechnik (D) 1/2016
- ELASMO Systems (A) 1/2016
- REUTTER Group (Alemania) 2/2016
- PPH, LIMAK en Polonia 2/2016
- Stüdl (CH) y la MacroPower 3/2016
- Ever Rich Fountain en Taiwán 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
- HIDROTEK y WITTMANN 2/2017
- Éxito Moldeo por inyección 3/2017
- Buzek procesos PVAL 3/2017
- Fakuma novedades 4/2017
- Tecnología híbrida (Wodak, D) 4/2017
- Componentes de precisión 4/2017
- Cooperación en MES 1/2018
- JSC Apex, Rusia 1/2018
- Boryszew (D) superficies 2/2018
- Grupo Oldrati, Italia 2/2018
- MIM: Mimest, Italia 3/2018
- Prewag AG (CH) 3/2018
- DAIGLER (D): receta del éxito 4/2018
- HIRT (D): célula micro de 6 ejes 4/2018
- Winkelmann (D): automotive 1/2019
- STIEBEL ELTRON, Eschwege (D) 1/2019
- Metak (D) y PowerSeries 1/2019
- Fröbel en Blaufelden (D) 1/2019
- Cooper Standard en Polonia 2/2019
- PWF en Alemania 2/2019
- WITTE, República Checa 2/2019
- MicroPower en YONWOO 3/2019
- aquatherm (D): Grandes piezas 3/2019
- Moldeo por LIM 3/2019
- Etzel (D) célula eficiente 4/2019
- Las máquinas de Vogt (CH) 4/2019
- Serie: tornillos, parte 1 + KURZ (D) + WITTE
- Ostrov (CZ) + Climax (E) 1/2020
- La SmartPower en Langlotz (D) 2/2020
- La SmartPower en MACO (A) 2/2020
- Serie tornillos, parte 2 2/2020
- Prince (Países Bajos) + Serie tornillos, parte 3 + Producción de cubrebocas 3/2020

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

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
- TEMPROs "cuidando" máquinas 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
- BFMOULD: 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
- SANIT (D): Poseedor del récord 3/2019
- Shiny Stamp, Taiwan 2/2020

Reciclado

- Reciclaje 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 en 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
- Sistema Liebherr en Bulgaria 1/2018
- Nueva serie S-Max 3/2018
- Ejes de alimentación 1/2019

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 2/2012
- 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
- Stiplastics (F): mayor crecimiento 4/2018

WITTMANN interno

- Alemania 1/2007, 3/2009, 3/2012, 4/2013, 3/2014, 1/2018, 2/2019, 4/2019, 3/2020
- Australia 2/2008, 2/2013
- Austria 2+3/2008, 1/2010, 3/2011, 4/2012, 3/2013, 2+3/2015, 2+3/2016, 1/2019, 2/2019
- Bajos Bajos/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, 1/2018
- 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+4/2016
- España 3/2007, 1/2017, 1/2018
- Eslovenia y Croacia 1/2010
- Finlandia 4/2008+1/2012
- Francia 2/2007, 3/2008, 4/2015, 2/2017, 4/2018
- Gran Bretaña 2/2009, 2/2010, 3/2017, 4/2019
- Grecia 2/2014
- Guatemala 1/2013
- Hungría 1/2008, 4/2015
- India 2/2008, 3/2010, 2/2012, 3/2018
- Israel 1/2012
- Italia 4/2008, 1/2010, 4/2011, 3/2019, 3/2020
- Marruecos 1/2017, 1/2020
- México 3/2007, 1+2/2011, 3/2018
- Polonia 2+3/2013, 2/2016, 3/2016, 3/2017
- República Checa/Eslovaquia 4/2009, 3/2014, 1+3+4/2017, 4/2018
- Rusia 4/2012
- Serbia/Kosovo/Albania 1/2017, 4/2019
- Sudáfrica 1/2016
- Sudeste de Asia 2/2007
- Suecia 2/2009, 4/2018
- Suiza 1/2008, 2/2012
- Taiwán 4/2009, 4/2015
- Turquía 3/2008, 2+4/2011, 3/2019
- Ucrania 1/2019
- Vietnam 4/2015

Automatización/Técnica de control

- 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 lingüístico 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 Power en China 1/2017
- USA: RenyMed automatización 3/2017
- Gemelo digital del robot 4/2017
- Seguridad cibernética 4/2017
- PLASSON en Israel 1/2018
- WITTMANNr 4.0 Plug & Produce 2/2018
- Green, China: 180 robots 2/2018
- Intertech Medical, EE. UU. 2/2018
- White Horse (Reino Unido) 2/2018
- Midwest Molding, EE. UU. 3/2018
- LEIFHEIT y WITTMANN 4/2018
- Robots de Plastisud (F) 1/2019
- Evolución de control del robot 1/2019
- DMT, EE.UU.: Celda de trabajo 4.0 2/2019
- Robots de Europos, Rusia 2/2019
- MAFLEX, Italia, y TEMI+ 3/2019
- Güçsan (Turquía) y WITTMANN 4/2019
- Plastika Szaka (Eslovenia) avanza 4/2019
- BELL (F): robot más grande 1/2020
- Las nuevas series 110 y 310 2/2020
- Giorgio Pigozzo sobre TEMI+ 3/2020
- Vinculación de máquinas (Happ, D) 3/2020

Transporte/Secado/Sistemas completos

- Sistema completo para BOSCH 1/2007
- El nuevo control para secadores 1/2007
- Systeme 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 do energía en el secado 4/2012
- Bespak (UK) 2/2013
- Visión 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
- Sistema central: fortell, Chequia 1/2018
- Stadelmann (A): Ahorro de energía 2/2018
- ATON: fibras naturales 3/2018
- Vignesh Polymers, India 3/2018
- Simon (E) y WITTMANN 3/2018
- El sistema central WAREMA 4/2018
- El sistema de secado Cornaglia (I) 1/2019
- El sistema central MEGATECH 1/2020

WITTMANN innovations (Año 15 - 1/2021)

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 - +43-1 250 39-204 - bernhard.grabner@wittmann-group.com - La edición 2/2020 aparecerá al inicio del segundo trimestre de 2021. - Internet: <http://www.wittmann-group.com>



Michael Wittmann

Estimados lectores,

Un 2020 lleno de actividad está a punto de terminar, y considero perfectamente justificado el decir que no siento ningún pesar sobre el año, solo una esperanza y expectativa sobre el 2021. Las razones son obvias para todos. El encierro global durante la primavera para contra atacar la rápida propagación de la pandemia por COVID-19 puso de cabeza nuestras rutinas de vida y trabajo, bien establecidas a lo largo de años, prácticamente de un día para otro. En un principio, no teníamos la certeza si nuestro grupo de compañías podría continuar las partes de nuestra producción que no estaban automatizadas por completo. Afortunadamente, esta duda se disipó relativamente rápido. Introduciendo medidas de higiene fundamentales, reglas estrictas de distanciamiento social en nuestras instalaciones corporativas y trabajando desde casa cuando fuese posible, fuimos capaces de regresar las operaciones a un nivel prácticamente normal. A partir de los meses de verano, todas nuestras instalaciones de producción se han recuperado al 100 %, incluso con una tendencia que indica un crecimiento aún mayor. La industria del plástico ha probado su gran robustez durante. La fuerte demanda de productos plásticos continúa invencible en los sectores de medicina, higiene, empaques y electrónicos. Después de una breve interrupción, fue seguido por la demanda para equipo deportivo y de entretenimiento, juguetes y electrodomésticos. Solo la industria automotriz europea se encuentra todavía en medio de la transición a la electromovilidad, con un efecto continuo de volúmenes muy reducidos en la entrada de pedidos y la incertidumbre entre los proveedores de automóviles.

A pesar de todo el orgullo acerca de la actual fuerza con que cuenta la industria del plástico, las tareas que enfrentamos a mediano y largo plazo no han cambiado. También nuestra industria se encuentra en el foco de una transformación creciente hacia la economía circular, ahorro de recursos con máquinas más económicas, y la transición hacia bioplásticos basados en recursos renovables.

Con nuestra *PowerSeries*, así como nuestros sistemas de automatización y la maquinaria auxiliar desarrollada para lograr una eficiencia máxima en la operación, estamos posicionados para encarar los retos con grandes expectativas. En cualquier caso, miro hacia el 2021 y la perspectiva de una mayor normalización en nuestras vidas. El año 2021 los eventos en las ferias tradicionales con reuniones cara a cara podrán ser posibles de nuevo. ¡Es maravilloso! – Aprovecho la oportunidad para agradecer a todos los asociados por su empeño y lealtad, y a nuestros asociados de negocios.

Cordialmente, Michael Wittmann

Moldeo por inyección

MtM reduce los costos de energía



Peter Lucas analiza la producción de los clientes australianos de WITTMANN.
Página 4

Tiempos de espera más cortos



Mitch Hannoosh cubre la muy flexible y esbelta producción en Lawrence, USA.
Página 6

Automatización

"PRIMUS" significa el "primero"



Michael Tolz acerca de soluciones de automatización de Fietz en Alemania.
Página 8

Reciclado

Servicio de cuchillas en molinos



Denis Metral responde a dudas comunes y ofrece una guía de soluciones.
Página 9

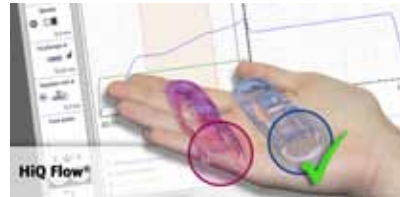
Los granuladores de Hoffer



Greg Hannoosh sobre el eficiente trabajo de los granuladores en Hoffer, EE. UU.
Página 10

Técnica de control

Sin rechazos usando HiQ Flow®



Patrick Chromy y **Benjamin Pearson** hablan acerca de la tecnología de moldeo.
Página 12

News

Nuevos edificios para WITTMANN BATTENFELD do Brasil
Obituario para Hans Günter Hunsicker

Página 15

MtM: bajo costo de energía y la más alta calidad de piezas con equipos WITTMANN

MtM Pty Ltd. en Melbourne, es un proveedor líder de ensamblajes automotrices en todo el mundo. Recientemente la empresa ha realizado importantes inversiones en el ahorro de costes energéticos. Como parte de esta estrategia, MtM decidió centrarse en las máquinas de moldeo por inyección y las soluciones de automatización del Grupo WITTMANN.

Peter Lucas

MtM Pty Ltd. fue fundada por Max Albert y ha producido en Australia durante más de 50 años. Mark Albert es ahora el Director General, con su hijo Edward Albert, quien también trabaja en el negocio, lo que hace de MtM Pty Ltd. un negocio en verdad familiar.

MtM emplea a más de 190 empleados en tres plantas de fabricación en Australia, Shanghai/China y Columbia, Missouri, EE. UU. La empresa se dedica principalmente al diseño, desarrollo y fabricación de conjuntos complejos de alto valor agregado, suministrados principalmente a las industrias automotrices globales. Los principales productos de MtM incluyen controles de puertas y conjuntos de cambio de marcha automático. Sin embargo, para seguir siendo competitivo a nivel mundial y proteger su propiedad intelectual, MtM también moldea por inyección palancas de control de puertas, deslizadores y carcasas fabricadas con mezclas únicas de POM y nailon. Luego, estos se exportan a operaciones de MtM en el extranjero o empresas conjuntas asociadas.

El centro de diseño y la oficina central de MtM se encuentran en la ciudad sureña de Melbourne, Australia. Aquí, el diseño de todos los productos y los procesos de fabricación, junto con una combinación de los materiales y la maquinaria confiables, es la clave del modus operandi de MtM y su propiedad intelectual. Las instalaciones de Melbourne comprenden una superficie aproximada de 8.700 metros cuadrados junto con 18 máquinas de moldeo por inyección que varían en tamaño desde 75 t hasta 450 t de fuerza de cierre. “El éxito de MtM es resultado directo de la innovación, proveniente de la inversión continua en investigación y desarrollo”, dice Mark Albert. Steve Reynolds, Gerente de



Vista de una celda de trabajo de moldeo por inyección del Grupo WITTMANN, que consta de una máquina de moldeo por inyección WITTMANN BATTENFELD y un robot WITTMANN, instalado en MtM Pty Ltd. en Melbourne, Australia.

Desarrollo Comercial de MtM, agrega: “Mucho antes del cierre anticipado de los fabricantes de automóviles australianos, MtM utilizó sus redes de suministro mundiales para obtener importantes contratos para exportar componentes automotrices a países como EE. UU., Canadá, México, Tailandia, el sur de África, China, India y Argentina.”

MtM también ha invertido mucho en equipos de ahorro de energía, como la instalación de una planta de energía solar de 542 kW en el techo de su fábrica de Melbourne. Este sistema genera suficiente energía para hacer funcionar la fábrica durante el día. Junto con la planta solar, MtM instaló iluminación LED y aumentó la iluminación natural cuando fue posible. La otra inversión para reducir el consumo de energía ha sido la instalación de varias máquinas de moldeo por inyección WITTMANN BATTENFELD *SmartPower*.

MtM y el Grupo WITTMANN

En 2001, durante el desarrollo del primer contrato global de control de puertas, MtM determinó que la automatización era la clave para una producción constante de alta calidad. Mantener la competitividad global de las palancas

de la empresa es una parte importante del conjunto de control de puertas, junto con la mejora de la salud y seguridad ocupacional para los empleados.

“Tradicionalmente, las palancas de acero se insertaban a mano en las herramientas de moldeo por inyección, lo que no solo requería mucho tiempo, sino que también representaba un riesgo de lesiones para los operadores involucrados”, dice Suresh Jayan, gerente de operaciones de planta en MtM.

WITTMANN trabajó en estrecha colaboración con MtM; identificaron e implementaron mejoras en el proceso que resultaron en ahorros de tiempo de ciclo y también redujeron el riesgo de lesiones. El primer robot WITTMANN BATTENFELD y la celda de la máquina de moldeo por inyección se



instaló en junio de 2002. Esto tuvo tanto éxito que MtM ordenó el segundo robot y la celda de la máquina de moldeo en tan solo una semana después de que la primera unidad se puso en marcha por completo.

Los robots y la automatización de WITTMANN arrojaron resultados asombrosos: la productividad y la capacidad aumentaron en un 30 %, la mano de obra directa se redujo en un 75 % y se eliminaron las posibles lesiones laborales.

Hoy, como resultado de la expansión global de MtM en los mercados de China y EE. UU., MtM no solo sigue operando esas primeras máquinas, sino que desde entonces ha encargado más robots WITTMANN junto con máquinas

de moldeo por inyección WITTMANN BATTENFELD con mayores niveles de tecnología. Como se mencionó anteriormente, MtM necesitaba reducir el costo de la energía para competir con los fabricantes de menor costo. “La planta solar ayudó a reducir el costo de la energía, pero MtM también necesitaba máquinas de moldeo por inyección de bajo consumo energético para maximizar el uso de la planta solar”, dijo Suresh Jayan.

Después de una revisión exhaustiva del mercado, MtM se decidió por la máquina de moldeo por inyección WITTMANN BATTENFELD *SmartPower*. La elección se tomó principalmente debido a las funciones de ahorro de energía de *SmartPower*; incluyendo KERS (Sistema de recuperación de energía cinética), ServoDrive y Drive-on-

Demand, este último combina un servomotor refrigerado por aire de respuesta rápida y control de velocidad con una bomba de desplazamiento fijo. Suresh Jayan también señaló que otra ventaja era la integración completa del robot WITTMANN con el WITTMANN BATTENFELD *SmartPower*. Esto ahorró tiempo durante los cambios de molde y eliminó errores al cargar programas.

Otra característica atractiva del robot WITTMANN fue la facilidad de programación y la capacidad de modificar programas rápidamente sin un conocimiento extenso de programación de computadoras.

MtM también especificó platos magnéticos, lo que permite que los moldes se enrollen y retiren, lo que ahorra un valioso tiempo de inactividad durante los cambios de molde.

Esta generación de innovación ha dado como resultado máquinas de moldeo por inyección rentables y reducciones del tiempo de ciclo con los nuevos robots WITTMANN.

El próximo desafío para MtM es incorporar la integración de la Industria 4.0 en las operaciones de moldeo. El aprendizaje y la confianza obtenidos al tratar con WITTMANN ha permitido emprender otros proyectos, aumentando las ganancias de productividad y, por lo tanto, contrarrestando las presiones de costos globales. Estos nuevos proyectos han hecho que MtM haya obtenido importantes nuevos negocios con nuevos clientes en América del Norte.

“Si el pasado tiene alguna influencia en el futuro, entonces MtM y WITTMANN BATTENFELD pueden mirar juntos hacia un futuro largo y mutuamente beneficioso”, dice Mark Albert. ♦

De izquierda a derecha: Mark Albert, Director General de MtM; Edward Albert, Subgerente de Desarrollo Comercial de MtM; Steve Reynolds, Gerente de Desarrollo Comercial de MtM; Suresh Jayan, Gerente de Producción de MtM; y Peter Lucas, Director General de WITTMANN BATTENFELD Australia.

Productos automotrices típicos de MtM: palanca de cambios (izquierda) y controles de puertas.

Peter Lucas
es Director General de WITTMANN BATTENFELD Australia Pty Ltd.

Con la ayuda de WITTMANN BATTENFELD, Lawrence tiene tiempos de entrega líderes

Al enfatizar las prácticas comerciales "esbeltas", la fabricación estadounidense y el compromiso con la calidad, Lawrence Industries y sus máquinas de moldeo de inyección han establecido el estándar para los plazos de entrega en la industria de fabricación de herrajes.

Mitch Hannoosh

Lawrence Industries es un fabricante líder en la industria de herrajes para puertas y ventanas con sede en Thomasville, Carolina del Norte. En una industria que huyó de Estados Unidos hace más de una década, el hecho de que todavía estén aquí y prosperen es una historia en sí misma. Agregue a ese hecho que Lawrence Industries tiene plazos de entrega de solo una o dos semanas y la historia es realmente notable. A partir de su primera conversación con el cliente pueden diseñar una pieza, imprimir en 3D un prototipo, enviarlo vía aérea para que el cliente lo revise, construir el molde y luego enviar el producto moldeado en la segunda o tercera semana. Con problemas de suministro en el extranjero y aranceles que encarecen los productos fabricados internacionalmente, Lawrence Industries es y ha sido el moldeador adecuado en el momento adecuado para aprovechar las ineficiencias del mercado con un modelo comercial inteligente y receptivo y un compromiso con la flexibilidad y el crecimiento.

Vista de la sala de producción de Lawrence Industries en Thomasville, Carolina del Norte, EE. UU., que muestra las máquinas de moldeo por inyección WITTMANN BATTENFELD.

Negocio esbelto, flexible e innovador

En el negocio durante más de 30 años, Lawrence Industries se hizo un nombre desde el principio con sus plazos de entrega extremadamente cortos.

"Cuando surgimos por primera vez, la manufactura esbelta estaba realmente comenzando y el tiempo de entrega estándar que la gente veía era de 16 a 24 semanas", dice Barry Lawrence, Presidente de Lawrence Industries, Inc. "Entonces, cuando entregábamos con dos semanas de anticipación a veces la gente ni siquiera confiaba en producto y teníamos que demostrar nuestra valía. Bueno, ¡lo hicimos y todavía lo demostramos todos los días!"

Al tener su sede en los EE. UU., los plazos de entrega se ven ayudados drásticamente por la simple geografía. Dado que la mayor parte de la competencia tiene su sede en China, Lawrence a menudo puede participar en la producción antes de que sus clientes puedan incluso obtener una cotización del extranjero. Sin embargo, también son extremadamente eficientes. Con solo alrededor de 50 personas en total en el personal, todavía manejan alrededor de 60 cambios de molde por día, cada uno de los cuales solo toma alrededor



de 10 minutos, incorporando automatización en su mezcla, carga y trituración para acelerar aún más su proceso; actualmente pueden producir alrededor de un millón de piezas al día para los clientes. Además, construyen sus propias herramientas internamente, lo que reduce los tiempos de ciclo de las piezas de construcción para llevarlas al mercado, y tienen la capacidad de construir un molde en un día si es necesario (¡aunque preferirían al menos un par de días!). Estas capacidades internas no sucedieron de la noche a la mañana, sino que fueron el producto de una mentalidad de crecimiento continuo y un compromiso con el modelo de negocio de "ventanilla única" para sus clientes.

"Hemos tenido numerosos trabajos en los que necesitábamos algún tipo de pieza que fuera realmente única y solo provenía de un proveedor", dice Lawrence. "Casi siempre aprovechamos esa oportunidad para empezar a hacer la pieza nosotros mismos. Mejora nuestra propia cadena de suministro y nos hace más versátiles para futuros proyectos de nuestros clientes, un verdadero beneficio mutuo para nosotros."

En general, Lawrence Industries produce actualmente alrededor de cien proyectos por año, desde el diseño hasta las herramientas y la fabricación, y continúan creciendo.

Máquinas de moldeo por inyección de WITTMANN BATTENFELD

Este compromiso con la velocidad y la eficiencia dio pie a que Lawrence Industries y WITTMANN BATTENFELD se convirtieran en una verdadera asociación. Mientras Lawrence comenzaba a experimentar y hacer el trabajo de I+D para fabricar herrajes con plásticos, justo antes de la recesión en 2008, compraron varias máquinas de moldeo por inyección BATTENFELD usadas.

WITTMANN BATTENFELD acordó apoyar las máquinas más antiguas y trabajó con Lawrence para proporcionar la capacitación y el equipo necesarios para ayudarlos en su desarrollo. Lawrence Industries creció y a medida que



lo hicieron compraron más equipos de WITTMANN BATTENFELD, en quien confiaban como un verdadero socio debido a su apoyo con sus máquinas de moldeo por inyección iniciales.

“Nuestra asociación con WITTMANN BATTENFELD realmente nos ha ayudado a seguir siendo el fabricante más eficiente de nuestra industria”, dice Lawrence. “Nos gusta comprar todos nuestros equipos de un solo proveedor cuando podemos. Hay una curva de aprendizaje cuando sales y obtienes una mezcla de diferentes máquinas, y luego tienes que volver a contratar a más personas, hacer más capacitación y, en general, gastar más tiempo y dinero. Ahorrar dinero no existe: hay que gastar el dinero adecuado para obtener el resultado correcto, y las máquinas de WITTMANN BATTENFELD nos han valido cada dólar.”

El valor agregado que viene con la calidad y la consistencia es un beneficio que WITTMANN BATTENFELD ha estado promoviendo durante muchos años y realmente ha cobrado vida a través del enfoque de Lawrence Industries. “Sabemos lo buenas que son nuestras máquinas, lo fáciles

de usar que son y la calidad del producto que le brindan”, dice Jim Mitchell, Gerente Nacional de Ventas de la división de máquinas de moldeo en WITTMANN BATTENFELD. “Podríamos proclamarlo a los 4 vientos todo el día, pero tenemos un cliente como Lawrence que ve los beneficios todos los días y cómo ayuda a su negocio; simplemente no hay mejor promoción para nosotros que esa.”

Después de más de una década de trabajar con WITTMANN BATTENFELD, Lawrence Industries ahora tiene 40 máquinas de moldeo por inyección WITTMANN BATTENFELD y no tiene planes de reducir la velocidad en el corto plazo.

Servicio y soporte

Como se dijo anteriormente, Lawrence Industries se ha hecho un nombre por sí misma con sus breves plazos de entrega y flexibilidad. Con esta necesidad de velocidad y eficiencia, una de las partes más importantes de su asociación con WITTMANN BATTENFELD es el servicio y soporte que WITTMANN BATTENFELD ofrece para sus máquinas. La función de servicio remoto en particular ha sido una verdadera bendición para Lawrence Industries. El servicio remoto permite a los usuarios comunicarse directamente con WITTMANN BATTENFELD cuando hay una pregunta o un problema, y una persona de soporte de WITTMANN BATTENFELD puede diagnosticar el problema de forma remota de inmediato. No tener que enviar a alguien a la planta para diagnosticar en persona ahorra tiempo y dinero en ambos lados, y mantiene la planta del cliente en funcionamiento.

“Tenemos 40 máquinas WITTMANN BATTENFELD aquí y no podemos permitirnos el tiempo de inactividad en ninguna de ellas”, dice Lawrence. “Poder iniciar sesión y obtener soporte ha ahorrado muchísimo tiempo. Los contactamos casi todas las semanas, llamándolos pensando que hay un problema y que tenemos que comprar una pieza de reparación, y la gente de WITTMANN nos dice

que no la necesitamos y que se puede diagnosticar y ayudar a solucionar el problema más rápido, más fácilmente, y más barato de lo que se pensaba. Es un sistema realmente amigable con el usuario y con los procesos de manufactura.”

Esta capacidad de servicio remoto que Lawrence ha adoptado es una gran parte del valor que las máquinas de WITTMANN BATTENFELD aportan, y WITTMANN BATTENFELD realmente ha apreciado la utilización que Lawrence hace de estas.

“Realmente disfrutamos trabajando con Lawrence Industries”, dice Mitchell de WITTMANN BATTENFELD. “Saben lo que buscan en nuestras máquinas y utilizan las funciones con las que siempre estamos presionando y persuadiendo a los clientes, para que realmente se aprovechen. Son funciones que ahorran dinero y tiempo, pero son nuevas para algunas personas y muchas personas no están dispuestas a hacer las cosas de otra manera. Esa voluntad de trabajar con cosas nuevas e impulsar la vanguardia es parte de lo que ha hecho que Lawrence Industries tenga tanto éxito y somos un socio orgulloso de su éxito.” ♦

Lawrence Industries se enorgullece de ser una empresa familiar y líder de la industria en la fabricación de herrajes para puertas y ventanas. De izquierda a derecha: Randy Lawrence, Vicepresidente de Ingeniería; Barry Lawrence, Presidente; Katie Lawrence, Secretaria Corporativa; Brandon Lawrence, Vicepresidente de Ventas.

Mitch Hannoosh es parte del equipo de Next Step Communications Inc. en Kittery Point, Maine, EE. UU., y trabaja con frecuencia para WITTMANN BATTENFELD, Inc.

Fietz Thermoplast usa PRIMUS robots

Noticias desde Radevormwald, Alemania: Fietz Thermoplast GmbH, la compañía de moldeo por inyección del grupo Fietz, decidió a principios de este año invertir en nuevos robots PRIMUS de WITTMANN para remover las partes.

Michael Tolz

Un robot pick & place WITTMANN PRIMUS depositando las partes automotrices moldeadas por inyección. Por encima se encuentra el sistema de inspección por cámara SICK, en la carcasa protectora.

Jörg Schröer (izquierda), del Departamento de Ventas de WITTMANN BATTENFELD, y Roman Fietz del Fietz Group, dentro de la planta de producción de Fietz Thermoplast GmbH en Radevormwald, Alemania.

El grupo alemán Fietz es un exitoso grupo de compañías de tamaño mediano que procesa plásticos de ingeniería de alto grado con especificaciones de sus consumidores, posicionado entre los líderes del mercado en su industria. Este grupo consiste en cuatro diferentes compañías con instalaciones localizadas en Burscheid y Radevormwald. Como empleadores Grupo Fietz es actualmente responsable de 240 asociados y 8 practicantes.

Fietz elabora complejas partes funcionales de plástico partiendo de una amplia variedad de materiales básicos. Usando métodos de procesamiento mecánico junto a moldeo por inyección, son capaces de realizar prácticamente cualquier tipo de producto que pueda imaginarse.

En este contexto, son particularmente notables las partes fabricadas con FiPur, un poliuretano de alto rendimiento desarrollado por Fietz especialmente para aplicaciones de tecnología de sellado y accionamiento. Además, las compañías del Grupo Fietz producen pigmentos para fluoroplásticos; el reciclado de plásticos de alta temperatura es otro de sus campos de actividad.

La decisión a favor de los robots PRIMUS

El desarrollo continuo de la tecnología de procesos es un tema al que numerosas compañías solo le prestan una atención superficial. Sin embargo, el grupo Fietz, a través planta de moldeo por inyección Fietz Thermoplast GmbH observa claramente la obligación de someter sus auxiliares de moldeo por inyección existentes a exhaustivas revisiones y actualizaciones a lo largo de toda la cadena de procesos en intervalos regulares.

De esta manera los clientes de Fietz Thermoplast pueden estar absolutamente seguros de que sus productos son manufacturados consistentemente con los más altos estándares de calidad posibles, adicionalmente a una producción con costo optimizado.

Antes de comenzar cualquier producción a gran escala para algún cliente reconocido dentro del sector automotriz, la compañía se impone la tarea de desarrollar una optimización orientada a futuro en sus auxiliares de moldeo por inyección. La meta consiste en actualizar el nivel de automatización de las máquinas de moldeo por inyección, y con la ayuda de un sistema basado en cámaras, identificar y remover cualquier parte con un mal funcionamiento.

Después de una inspección a detalle de todas las marcas de robots de extracción, Fietz seleccionó la serie PRIMUS de Grupo WITTMANN, PRIMUS 16 y PRIMUS 26. Los robots PRIMUS han sido desarrollado especialmente para aplicaciones pick & place y están equipados con controles



de servo motor en los tres ejes principales. Para Fietz, la alta calidad de estas máquinas, su reducido sonido de operación y finalmente pero no menos importante, sus tiempos de extracción extremadamente cortos, provocaron que la balanza se inclinara a su favor.

Otras características de alto impacto fueron su operación sencilla y, por supuesto, la posibilidad de integrar el sistema de inspección por cámara sin ningún contratiempo.

Implementación efectiva

Los robots PRIMUS extraen las partes de la inyección y las depositan por separado basándose en sus cavidades, mientras que el sistema de cámaras SICK revisa que las partes estén de acuerdo con las especificaciones, y que las partes incorrectas son separadas. A partir de la implementación de esta optimización de procesos y las acciones que garantizan la calidad,

Fietz Thermoplast GmbH fue reconocido por su prominente cliente de la industria automotriz al ser integrado en su top 3 de proveedores.

Fietz se ha convertido en un consumidor leal de Grupo WITTMANN – no solo por la sobresaliente calidad de los productos de WITTMANN y WITTMANN BATTENFELD, sino también debido a la estricta adherencia del fabricante a las fechas planificadas de entrega y puesta en servicio. ♦

Michael Tolz
es Director General de WITTMANN BATTENFELD Deutschland GmbH, en Nuremberg.

Consejos sobre cuchillas y cribas de molinos

Respuestas a algunas preguntas frecuentes y consejos para la resolución de problemas.

Denis Metral

¿Con qué rapidez se desafilarán las cuchillas del granulador?

Dependerá de la cantidad de material que procese el granulador, junto con la geometría de la pieza triturada, así como del tipo de material. En muchos casos, el elemento de mantenimiento más caro.

¿Qué sucede cuando las cuchillas están desafiladas o mal espaciadas?

- Se produce un triturado polvoriento y no uniforme
- Las tasas de rendimiento pueden caer
- El ruido de trabajo se incrementa
- Mayor consumo de energía
- Mayor aumento de temperatura cuando el material no se corta correctamente
- Fallo prematuro de los dispositivos conectados

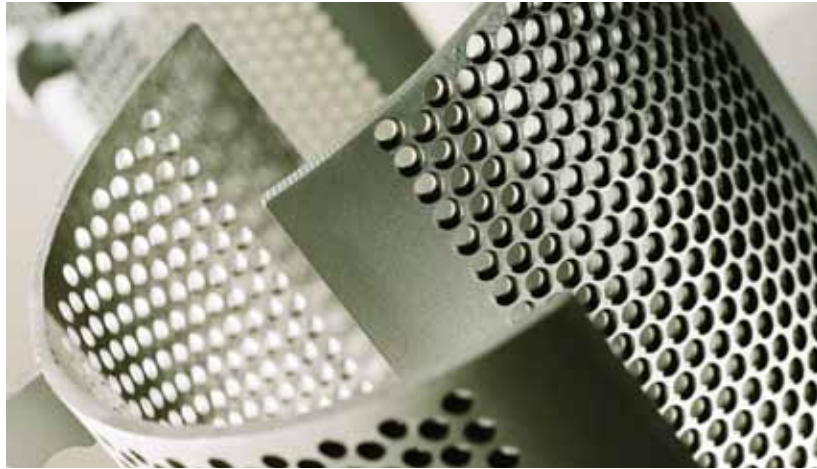
¡Compruebe las cuchillas fijas y giratorias con regularidad con una rápida inspección visual!

Realice esta práctica como un programa de mantenimiento preventivo regular. Un contador de horas ayuda a realizar un seguimiento de la programación del mantenimiento preventivo de las cuchillas. Se recomienda la inspección y el mantenimiento regulares por parte de personal capacitado para la detección temprana y la eliminación de problemas, la minimización del tiempo de inactividad y problemas más serios.

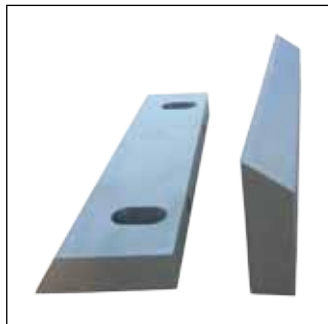
Separación, afilado o reemplazo de cuchillas

Las cuchillas desafiladas son por mucho el problema más común en los granuladores. Cuenten con un juego de cuchillas móviles de repuesto disponible en el estante para cada granulador. Esto evita un tiempo de inactividad prolongado mientras se espera que las hojas se vuelvan a reajustar o se reemplacen.

- *Cuchillas con separación incorrecta*
Si las hojas están afiladas pero la calidad del triturado no es la que debería ser, compruebe si la separación de la cuchilla está fuera de tolerancia. La separación se refiere al espacio entre las cuchillas giratorias y las cuchillas de bancada fija; las recomendaciones relativas a los diferentes modelos de granuladores van de 0,2 a 0,3 mm. El ajuste de la separación debe ser una prioridad en todo programa de mantenimiento preventivo.
- *Cambio de cuchilla*
El accesorio de preajuste del espacio de la cuchilla permite contar con un juego de cuchillas preajustadas espaciadas sin montar dentro de la cámara de



Una vista de inspiración artística de las cribas granuladoras.



Izquierda: Dos cuchillas para ser utilizadas como piezas de rotores con diseño abierto. Derecha: Accesorio de preajuste de la separación de la hoja de WITTMANN.

corte. Esto asegura un cambio rápido y fácil, además de que evita posibles lesiones al abrir las cuchillas directamente dentro de un granulador. Las cuchillas giratorias ajustables son de mayor durabilidad. Cada hoja se puede afilar individualmente según sea necesario, no solo la más gastada. Después de reemplazar las cuchillas, el rotor debe girarse manualmente para asegurar una separación adecuada entre las cuchillas estacionarias y giratorias antes de encender la unidad.

- *Reafilado de la cuchilla*
Siga cuidadosamente las instrucciones de afilado del manual de operación.

Cribas

Si un granulador no recibe el mantenimiento adecuado, el espacio entre la criba y los bordes de la cuchilla puede aumentar, lo que reduce el rendimiento u obstruye la criba. Las obstrucciones requieren la desconexión y limpieza del granulador, lo que reduce las tasas de producción. La criba también puede desgastarse; sus pequeños orificios circulares pueden eventualmente volverse más grandes, permitiendo que caigan piezas de plástico más grandes y no uniformes. La calidad del triturado se verá afectada.

Gire la criba con regularidad para evitar el desgaste. Eche un vistazo a los agujeros de la criba: si empiezan a tener forma de pera, probablemente sea el momento de reemplazarla. ♦

Denis Metral
es Gerente Internacional de Producto para granuladores en WITTMANN BATTENFELD France SAS en La Buisse, Francia.

Hoffer Plastics, EE. UU.: mantenerse a la 'vanguardia' de la industria

WITTMANN BATTENFELD, Inc., la subsidiaria estadounidense del Grupo WITTMANN, ha estado suministrando maquinaria y equipos de moldeo por inyección a Hoffer Plastics durante muchos años. En algunas aplicaciones recientes de Hoffer los granuladores WITTMANN que han comprado se han convertido en lo más destacado en comparación con su competencia.

Greg Hannoosh

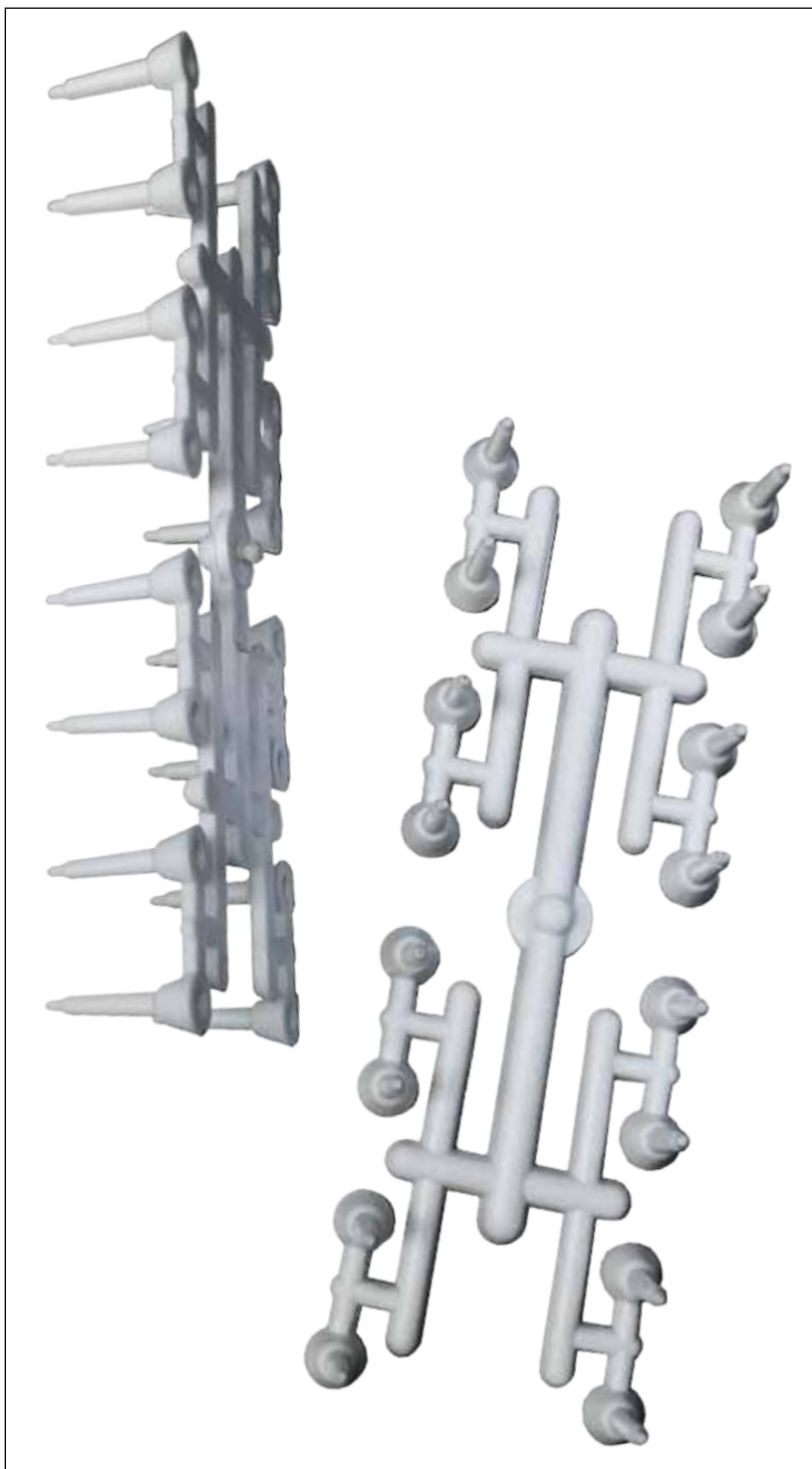
Hoffer Plastics es un moldeador por inyección de propiedad y operación familiar con sede en South Elgin, Illinois, EE. UU. En el negocio desde 1953, procesan más de 20 millones de libras de plástico y envían más de 3 mil millones de piezas cada año, principalmente tapas, cierres, accesorios, motores pequeños y piezas de electrodomésticos. Han construido una sólida reputación en la industria por su compromiso con sus valores fundamentales de servicio al cliente, confianza, integridad y fomento de un ambiente familiar tanto con sus más de 400 empleados como con su base de clientes leales. Sin embargo, más allá de esa sólida cultura, también tienen una reputación bien ganada de ser un líder de la industria en calidad e innovación, desarrollando constantemente nuevos productos y mejorando los existentes para que puedan adaptarse mejor a las necesidades de sus clientes.

“Estamos realmente orgullosos de la cantidad de cosas de las que podemos enorgullecernos aquí en Hoffer”, dice John Lederer, Gerente de Mantenimiento de Hoffer Plastics. “Somos una empresa de fabricación familiar, multigeneracional y estadounidense con un registro de entrega puntual del 99 % y una variedad de innovaciones patentadas y exitosas en nuestro haber. Cualquiera de estas cosas valdría para estar orgullosos, y aquí las tenemos todas y más.”

Proveedores de calidad

El compromiso de Hoffer Plastics con la innovación y el servicio al cliente ha propiciado naturalmente la necesidad de maquinaria que pueda mantenerse al día con sus demandas cambiantes, a menudo de vanguardia, yendo más allá del uso estándar y teniendo

Bebedores acumulados en Hoffer Plastics que se muelen con el granulador WITTMANN JUNIOR DOUBLE.



la flexibilidad y durabilidad para hacer de manera correcta una variedad de tareas más allá de la norma. WITTMANN BATTENFELD, Inc. ha podido satisfacer esas necesidades y ser un socio confiable de Hoffer con una variedad de sus equipos, incluidas sus máquinas de moldeo por inyección, robots, sistemas centrales de manejo de materiales y granuladores.

“Hemos estado comprando granuladores WITTMANN durante aproximadamente 6 años”, dice Lederer. “Han sido consistentes y confiables, han trabajado en una variedad de materiales y proyectos desafiantes, y han sido fáciles de usar y limpiar, realmente todo lo que se puede pedir y más de un granulador.”

Los materiales resistentes necesitan granuladores resistentes

Esos materiales desafiantes incluyen un 33 % de nailon relleno de vidrio, que se ejecuta en una máquina de moldeo por inyección de 500 toneladas con un ciclo de 9 segundos, produciendo anclajes de yeso. El granulador en uso es un WITTMANN JUNIOR DOUBLE de baja velocidad y sin criba; su capacidad para proporcionar un triturado eficiente y de alta calidad en este material complicado es uno de los factores que lo ayuda a diferenciarse de otros granuladores en la industria.

“Con un granulador estándar, existen una variedad de desafíos con el material de nailon relleno de vidrio al 33 % que utilizamos”, dice Lederer. “Sin embargo, principalmente, las cuchillas se desafilan demasiado rápido para nuestras necesidades, y una cuchilla desafilada da como resultado un triturado polvoriento y de mala calidad. Tener una granuladora que se mantenga afilada por más tiempo y que se pueda limpiar y dar mantenimiento fácilmente parece algo simple, pero realmente nos ahorra mucho tiempo y dinero en cada trabajo que hacemos.”

El granulador WITTMANN aprovecha un diseño duradero y de baja velocidad para permitir una mayor vida útil de la hoja y, por lo tanto, un triturado de mejor calidad incluso de los materiales más resistentes. Los trabajadores de Hoffer también han elogiado la facilidad de uso y de limpieza de los granuladores, dos características que también

son parte integral de una mayor vida útil de la hoja y una producción continua de alta calidad independientemente del material que se utilice. Hoffer Plastics ahora tiene cuatro de los granuladores sin criba individuales de baja velocidad de WITTMANN y dos de los granuladores sin criba de baja velocidad JUNIOR DOUBLE que han trabajado en estos rodillos rellenos de vidrio durante años.

Flexibilidad y una asociación sostenida

Además de su alta calidad y durabilidad estos granuladores son también flexibles, con opciones y complementos que los hacen efectivos para cualquier variedad de trabajos, incluso uno no previsto en la compra inicial. Una de esas

opciones que Hoffer Plastics ha encontrado particularmente útil es la integración de imanes.

“Una gran característica del granulador que hemos podido aprovechar son los imanes opcionales”, dice Lederer.

“Los imanes funcionan para evitar que ingresen residuos metálicos al triturado, y la flexibilidad y la conectividad han sido excelentes. Compramos un transportador vertical y pudimos conectar este molino

a ese transportador para que todos los corredores pasen por un imán, extrayendo el desperdicio y evitando que el triturado se contamine.”

Esta flexibilidad es algo que energullece al Grupo WITTMANN de toda su línea de productos, pero es un beneficio que a veces los clientes subestiman o pasan por alto en sus equipos auxiliares.

“Esta capacidad de nuestros granuladores para adaptarse a nuevos procesos que involucren una amplia variedad de materiales es una característica increíblemente valiosa”, dice Jake Powell, Gerente Regional de Ventas del Medio Oeste de WITTMANN BATTENFELD, Inc. en Torrington, CT. “Hoffer Plastics es una empresa que ha

tomado nuestra máquina y la ha utilizado al máximo de su capacidad. Aprovechan la calidad y la flexibilidad y realmente ven el valor aquí que siempre predicamos, pero que a menudo se pasa por alto.” Hoffer planea continuar comprando granuladores WITTMANN para reemplazar equipos obsoletos y expandir sus capacidades en el futuro. ♦



Anclajes para yeso de alta calidad, moldeados por inyección en Hoffer Plastics, South Elgin, Illinois, EE. UU.

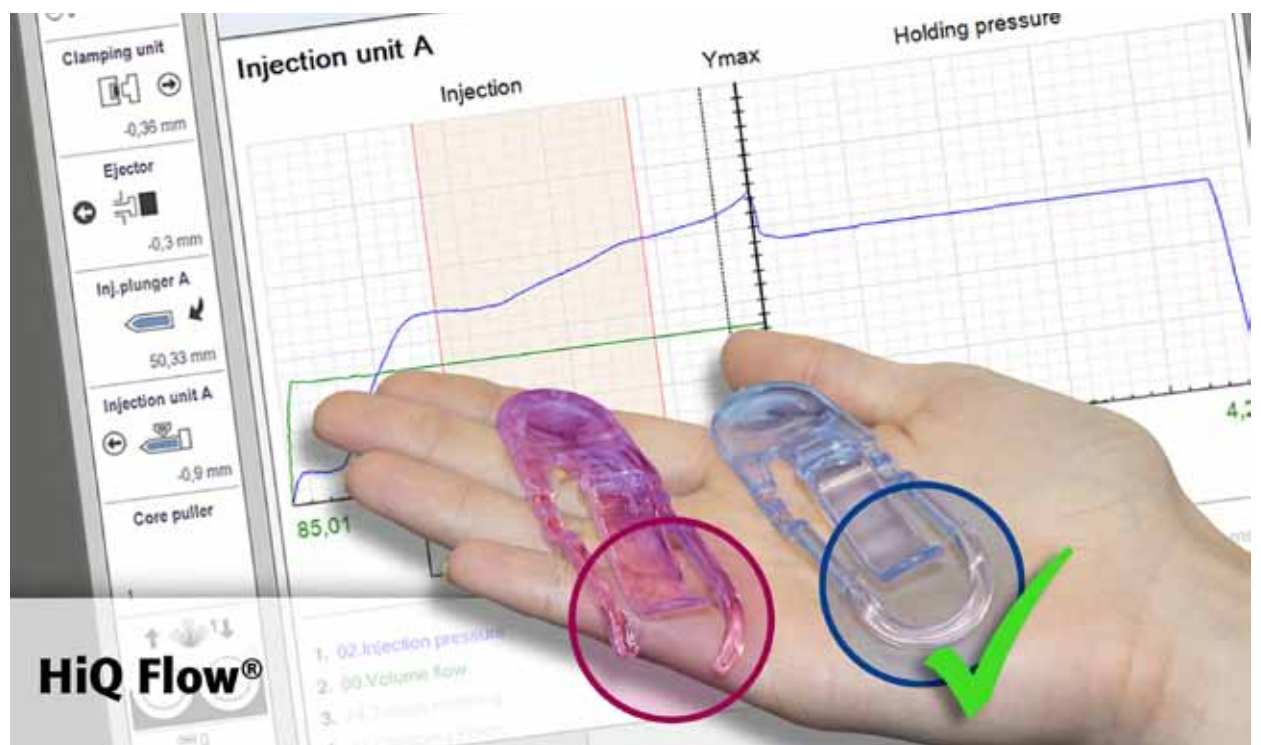
John Lederer, Director de Mantenimiento de Hoffer Plastics, con un granulador JUNIOR DOUBLE WITTMANN sin criba.

Greg Hannoosh es Fundador/Presidente de Next Step Communications Inc. en Kittery Point, Maine, EE. UU., y trabaja con frecuencia para WITTMANN BATTENFELD, Inc.

HiQ Flow®: ajuste dinámico de la presión de conmutación y la presión de mantenimiento para pesos de piezas constantes

HiQ Flow® es la respuesta de WITTMANN BATTENFELD al desafío de los pesos de inyección fluctuantes en las piezas moldeadas por inyección. HiQ Flow® modifica los parámetros del proceso en el transcurso del mismo disparo para contrarrestar las fluctuaciones de viscosidad causadas por las fluctuaciones del lote en el material o por el uso de triturado.

Patrick Chromy - Benjamin Pearson



Producción sin piezas de desperdicio utilizando HiQ Flow® de WITTMANN BATTENFELD.

La viscosidad de un plástico fundido tiene un efecto significativo en la calidad de la pieza de un componente moldeado por inyección. Las fluctuaciones de la viscosidad provocadas, por ejemplo, por diferentes lotes de material o el uso de triturado pueden provocar efectos como fluctuaciones de peso o, en casos más drásticos, incluso un llenado incompleto de la cavidad.

En tiempos de 6σ y en procesos de producción optimizados, tales fluctuaciones no son aceptables, por lo que es necesario intervenir lo antes posible utilizando los métodos disponibles más verificables y reproducibles.

Una opción es verificar los valores medidos por la máquina de moldeo por inyección para detectar posibles fluctuaciones de viscosidad y, en caso necesario, contrarrestar su efecto automáticamente en el curso del procesamiento.

Este es precisamente el enfoque seguido por la tecnología de proceso desarrollada por WITTMANN BATTENFELD. HiQ Flow® se encarga de monitorear, registrar y controlar las desviaciones de viscosidad durante la secuencia de in-

yección y presión de mantenimiento para lograr una calidad de piezas constantemente alta, independientemente de la viscosidad del material.

¿Cómo funciona HiQ Flow®?

Los materiales de baja viscosidad requieren menos presión para llenar una cavidad que se funde con una viscosidad más alta. Si la viscosidad cae y el punto de cambio y la presión de mantenimiento no se corrigen, se debe esperar un aumento de peso. Este aumento de peso se debe a la menor compresión hasta el punto de cambio, así como a la mejor conductibilidad de la presión en la masa fundida de baja viscosidad. La conductibilidad de la presión hasta el final de la trayectoria del flujo es relevante para la fase de presión de mantenimiento y el nivel de presión establecido para ella.

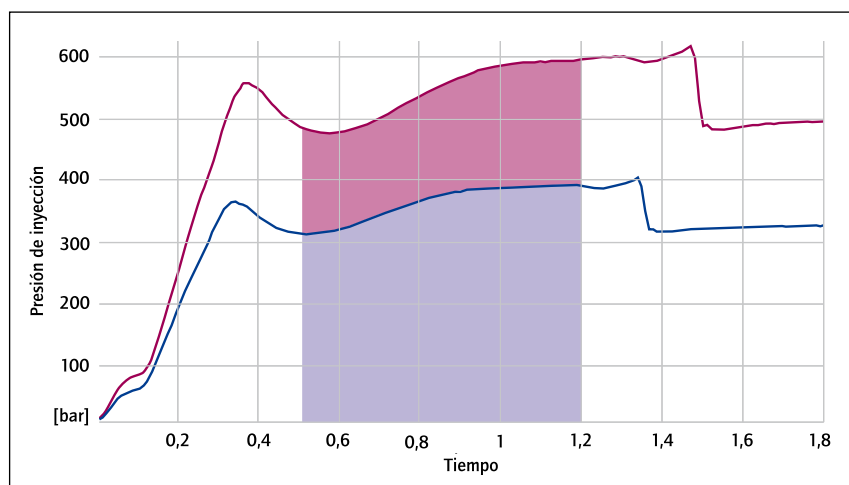
Con HiQ Flow®, cualquier fluctuación de viscosidad detectada durante la fase de inyección se corrige activamente dentro del mismo disparo (Fig. 1). Para ello, se calcula la integral del trabajo de inyección para un segmento predefinido de

la curva de inyección. El trabajo de inyección es el resultado de multiplicar la presión de inyección con la superficie del cilindro y el recorrido del pistón de inyección (la carrera). Sobre la base de un disparo de referencia, tanto el punto de cambio como el nivel de presión de retención se corrigen para adaptarse al trabajo de inyección del disparo actual.

Visualización HiQ Flow®

HiQ Flow® ha sido desarrollado con el objetivo de proporcionar la máxima facilidad de uso posible. Los valores de referencia del trabajo de inyección se recuperan con un solo clic.

Para los operadores experimentados, también existe la opción de ingresar el valor de referencia para el trabajo de inyección manualmente. Todo lo que el operador debe hacer



posteriormente es activar HiQ Flow® en el modo deseado. La visualización también permite al operador configurar el software para situaciones que requieren un ajuste fino.

Ventajas de HiQ Flow®

- Obtención de un peso de pieza constante incluso sin sensores de presión de cavidad
- Prevención de desperdicio
- Menos reajustes manuales del proceso
- Reinicio más rápido

HiQ Flow®: una prueba de referencia

La prueba se llevó a cabo sobre piezas relevantes para la seguridad en una aplicación para la industria automotriz. La empresa asociada tenía fluctuaciones sustanciales de viscosidad debido a desviaciones en el contenido de fibra de vidrio de un lote al siguiente. El material básico era una poliamida con una proporción de peso deseada del 40 % de contenido de fibra de vidrio. El problema se resolvió con éxito utilizando HiQ Flow®.

Método de prueba

Se probaron tres lotes diferentes del mismo material. Estos fueron designados como material 1, 2 y 3 en la descripción de los resultados. Se pesaron 500 g de cada

lote y se introdujeron en la tolva tan pronto como el lote anterior se había vaciado en la abertura de alimentación del barril. El cambio de material se registró tan pronto como el nuevo lote llegó a la salida de la tolva. Los mismos cambios de material se repitieron posteriormente con HiQ Flow® encendido.

Sensor de presión de cavidad

En esta aplicación, el peso no se pudo utilizar como valor de referencia para la evaluación de la calidad. Esto se debe al hecho de que el contenido variable de fibra de vidrio no solo conduce a fluctuaciones en la viscosidad del material, sino que también varía su densidad. Por lo tanto, el peso de la pieza no solo está determinado por el nivel de llenado del molde, sino también por la densidad del material en cada caso. En

consecuencia, el peso de la pieza no está directamente relacionado con las dimensiones correctas de la pieza. Por este motivo, se tomó la presión máxima de la cavidad como valor de referencia relevante para la evaluación de la calidad.

Un sensor de presión de la cavidad es un transductor de presión instalado en el molde, que puede medir la presión de la masa fundida dentro de una determinada cavidad. El valor máximo de la presión de la cavidad está directamente relacionado con el nivel de llenado de la pieza, y esto a su vez con las dimensiones finales de la pieza moldeada.

Durante el llenado, el material se presiona en la cavidad a través de pequeños orificios en la boquilla y en el molde. Estos obstáculos geométricos provocan una cierta pérdida de presión en el plástico fundido. El mantenimiento de una presión de cavidad constante dentro de las cavidades entre los disparos de inyección individuales asegura que la masa fundida tenga el mismo perfil de inyección en cada caso. Las desviaciones en la viscosidad del material tienen un efecto significativo en la presión final de la cavidad. Las fluctuaciones de viscosidad ocurren invariablemente siempre que se usa un material de relleno como fibra de vidrio o triturado reciclado. Un cambio de lote en el mismo material también puede provocar fluctuaciones de viscosidad. La presión máxima de la cavidad se alcanza normalmente durante la fase de presión de retención del llenado, cuando la presión dinámica disminuye y la presión del tornillo en la cavidad se vuelve más estable.

Las ventajas de utilizar sensores de presión de cavidad son el mejor control del proceso de inyección y la obtención de información de proceso más detallada sobre cada cavidad. Las desventajas son el costo mucho mayor y el hecho de que se necesita un sensor para cada cavidad individual.

Debe tenerse en cuenta que un sensor de presión de cavidad proporciona datos precisos solo mientras el plástico que lo rodea permanezca líquido. La correcta colocación de los sensores es un factor decisivo, ya que deben tenerse en cuenta las complejas trayectorias de flujo de la masa fundida dentro de la cavidad. >>

Fig. 1: Perfil de inyección a lo largo del tiempo para dos materiales de diferentes viscosidades (azul para baja y rojo para alta viscosidad), con soporte activo de HiQ Flow®. El área resaltada representa el período de tiempo para el cual se calcula el trabajo de inyección. HiQ Flow® cambia el punto de transición y el nivel de presión de mantenimiento dentro del mismo disparo sobre la base de valores de referencia.

Fig. 2: Presión máxima de la cavidad por disparo para tres materiales diferentes. En la primera sección, HiQ Flow® está apagado, en la segunda sección, HiQ Flow® está encendido. Esto muestra que con la activación de HiQ Flow®, se ha logrado una presión de cavidad estacionaria y, en consecuencia, un llenado de cavidad repetible.

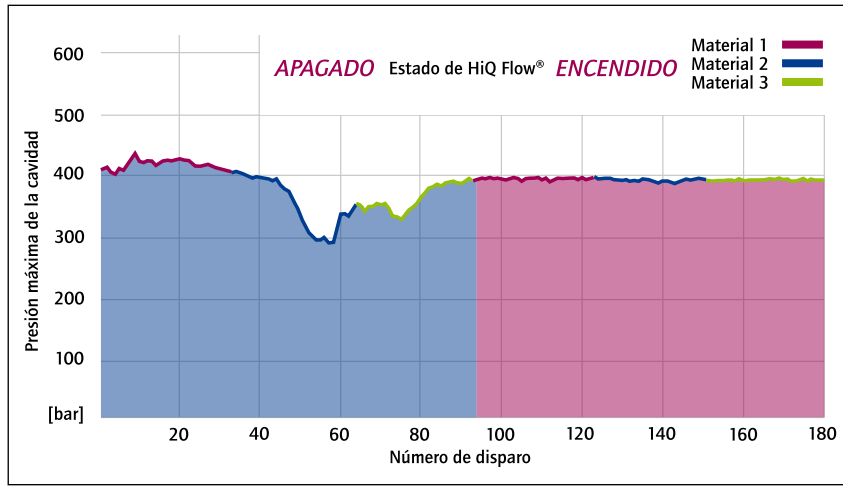


Fig. 3: Diagrama de caja combinado para comparar las presiones máximas de la cavidad por material y serie de prueba.

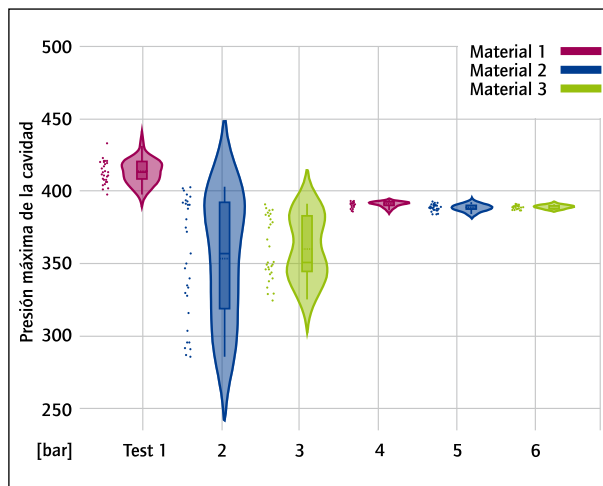
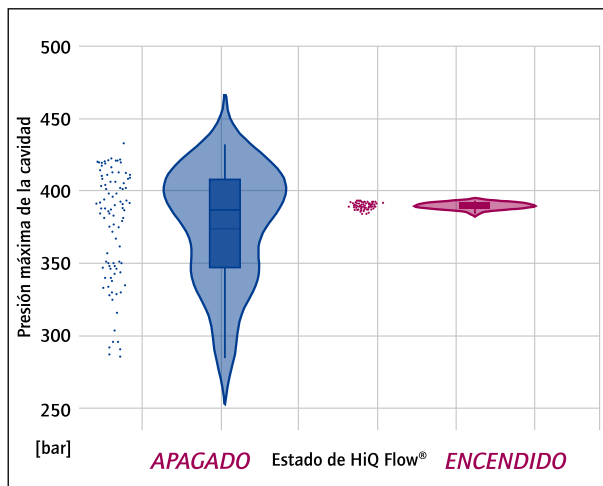


Fig. 4: Diagrama de caja combinado para comparar las presiones máximas de la cavidad pico con HiQ Flow® APAGADO/ENCENDIDO.



Resultados de la prueba

Fig. 2 muestra los resultados de la prueba de funcionamiento. Se representa la presión máxima de la cavidad sobre el número de disparos. Sin ajuste del punto de cambio (HiQ Flow® APAGADO), los materiales 1 y 3 muestran niveles de presión similares, lo que significa proporciones similares de contenido de fibra de vidrio. El material 2 muestra niveles de presión más bajos. El proceso no fue estable. Con el material 2, llega menos masa fundida de plástico a la cavidad que con los materiales 1 o 3. Sólo cuando se activa HiQ Flow®, se alcanza una presión constante en la cavidad con los tres materiales.

Patrick Chromy y Benjamin Pearson trabajan en el Departamento de Ingeniería de Procesos de WITTMANN BATTENFELD en Kottlingbrunn, Baja Austria.

Fig. 3 muestra un diagrama de caja combinado, en el que también se estima la distribución de probabilidad de los valores individuales. De forma simplificada se puede decir que cuanto más empinados son los picos de la distribución, más puntos de medición se encuentran en el área correspondiente. Cada material está marcado con un código de color diferente. Los puntos al lado del diagrama de caja representan las presiones de la cavidad de los procesos de inyección individuales. Se han realizado un total de 6 pruebas, 3 con HiQ Flow® activado y 3 con HiQ

Flow® desactivado. A partir de la prueba 4, se activa HiQ Flow® y la distribución de los valores se reduce drásticamente. Los datos revelan que antes de encender HiQ Flow®, los valores de presión de la cavidad se distribuían en un rango relativamente amplio. Además, las lecturas individuales se distribuyeron de manera relativamente extensa en todo el rango de distribución, lo que significa que cada proceso de inyección adicional tiene una alta probabilidad de caer en cualquier lugar dentro del rango completo. Pero tan pronto como se activa HiQ Flow®, no solo se reduce el rango de distribución, sino que los procesos de inyección dentro de ese rango también se concentran más fuertemente cerca del valor medio. Por lo tanto, es más probable que el valor para el siguiente proceso de inyección se encuentre cerca del valor medio en lugar de en las áreas marginales del rango de distribución.

Fig. 4 resume los resultados y muestra las series de pruebas 1, 2 y 3 agrupadas en la sección "APAGADO", mientras que las pruebas restantes (4, 5 y 6) se combinaron en "ENCENDIDO". Esto demuestra en un ejemplo práctico la capacidad de HiQ Flow® para mantener constante la calidad de la pieza a lo largo de los niveles de viscosidad cambiantes. Con la activación de HiQ Flow®, la desviación estándar de la presión máxima de la cavidad se redujo en más del 85 %, el rango de distribución de los valores en casi un 75 %.

Resumen

HiQ Flow® mantiene la calidad de la pieza dentro de la tolerancia incluso con un cambio de material. Calcula la conmutación y los niveles de presión de mantenimiento del proceso de inyección actual. Como resultado, la eficiencia de la celda de producción aumenta al reducir las horas de trabajo requeridas, así como la tasa de desperdicio.

En la prueba de referencia, las piezas producidas en condiciones normales de procesamiento estaban fuera de la banda de tolerancia; al utilizar HiQ Flow®, el proceso se estabilizó y la tasa de desperdicio se redujo a cero.

La capacidad de HiQ Flow® para generar una presión máxima en la cavidad reproducible hace de este sistema una posible alternativa a los costosos sensores de presión en la cavidad. A diferencia de un sensor de presión de cavidad, que debe instalarse en cada molde individual, HiQ Flow® está disponible para cada molde una vez que se ha instalado y activado en una celda de producción. De esta manera, HiQ Flow® ofrece un retorno de la inversión extremadamente alto. ♦

Brasil: nuevo edificio para WITTMANN BATTENFELD Brasil

El equipo de WITTMANN BATTENFELD Brasil se mudó a un nuevo sitio a principios de agosto de este año. El nuevo edificio en Vinhedo (Estado de São Paulo) tiene una superficie de 850 m² y, por lo tanto, ofrece suficiente espacio para un apoyo óptimo a los clientes locales.

Brasil ha sido el mercado más importante para el Grupo WITTMANN en América del Sur durante muchos años.

Es por eso que el Grupo WITTMANN se ha esforzado especialmente en brindar a su subsidiaria brasileña las instalaciones adecuadas para la atención al cliente.

Dado que sus clientes están cada vez más interesados en sistemas completos y, en consecuencia, en la puesta en servicio de celdas de trabajo completas, el espacio en el edificio anterior se volvió demasiado reducido. Por lo tanto, WITTMANN BATTENFELD Brasil buscó nuevas instalaciones.

Debido a la difícil situación causada por COVID-19, la reubicación del equipo de WITTMANN BATTENFELD, originalmente planeada para marzo de este año, se retrasó, ocurriendo finalmente a principios de agosto.

Posibilidades ilimitadas

Además de las áreas para oficinas y reuniones, el nuevo edificio de 850 m² también incluye espacio para almacenamiento, servicio, programas de capacitación e inspecciones de clientes.

Gracias a su diseño espacioso, las nuevas instalaciones son ahora considerablemente más adecuadas que el sitio anterior para presentar sistemas completos de moldeo por inyección, tales como máquinas de moldeo por inyección totalmente equipadas con automatización y auxiliares. Michael Wittmann, Director General de WITTMANN Kunststoffgeräte GmbH y copropietario del Grupo WITTMANN, y Cássio Luís Saltori, director general de WITTMANN BATTENFELD Brasil, están

complacidos con las nuevas instalaciones y las oportunidades que se brindan para un mejor servicio a los clientes en esta región, la cual es muy importante para el Grupo. ♦



Nuevo edificio de WITTMANN BATTENFELD Brasil.

(Fotos: WITTMANN BATTENFELD do Brasil)

Cássio Saltori, Director General de WITTMANN BATTENFELD Brasil (a la izquierda), y su equipo.

Obituario para Hans Günter Hunsicker

La triste noticia de que un colega que había servido a nuestra empresa como alto ejecutivo durante muchos años falleció hace solo unas semanas ha sido recibida con profunda angustia dentro del Grupo WITTMANN.

El 26 de octubre 2020 Hans Günter Hunsicker murió poco después de cumplir 78 años. Ya físicamente debilitado hasta cierto punto, sucumbió prematuramente a una infección por el Coronavirus.

En el transcurso de su vida activa, Hans Günter Hunsicker se dedicó a las empresas del Grupo WITTMANN durante 18 años: de 1991 a 2009. Durante ese tiempo, la producción de secadores WITTMANN y otros componentes de manipulación de materiales a granel

comenzó con la adquisición de Cramer Trocknerbau en 1998. Hans Günter Hunsicker gestionó con éxito este proceso con su experiencia. Como resultado de su incansable dedicación como gerente de ventas de WITTMANN Robot Systeme GmbH, WITTMANN se estableció con firmeza posteriormente en Alemania como líder del mercado de robots para máquinas de moldeo por inyección. Tras la adquisición de BATTENFELD en 2008, promovió con éxito la integración de la organización de ventas de BATTENFELD en la



estructura de ventas de WITTMANN antes de jubilarse. Hans Günter Hunsicker fue muy respetado tanto por sus colegas como por sus socios comerciales por su experiencia profesional y también fue muy apreciado por su carácter personal. Todos los que lo conocieron todavía

recuerdan con placer y gratitud su cooperación con él durante su tiempo activo.

La dirección y el personal del Grupo WITTMANN siempre mantendrán a Hans Günter Hunsicker en un recuerdo honorable. ♦

**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