

today

La revista de ARBURG

Número 52

2013





4 Foro sobre eficiencia: Cadena de valor analizada en la práctica.

6 Radolid: Capuchones protectores para casi cada aplicación.



9 Servicio: Intervención rápida gracias a una moderna planificación operativa.

10 Plombco: Líder de mercado sobreinyecta pesas de equilibrado de forma eficiente y automatizada.



12 Filiales: Inauguración del nuevo edificio en México y 25 aniversario de la filial de Singapur.

14 Teleflex: Sobreinyección automática en sala limpia de componentes médicos.



16 Control de la calidad: Módulo externo de la empresa CAQ AG integrado en el ordenador de gestión de ARBURG.

18 Teufel Prototypen: Productos extraordinarios con piezas moldeadas.



20 SAFELOG: Descartando el acceso no autorizado.

21 Busch-Jaeger: Cabezal para sensor óptico de movimiento producido en una celda de fabricación flexible.



24 Niko: Tiempo de ciclo en la transformación de termoestables reducido un 35 por ciento.

27 Charla técnica: Valor añadido gracias a los paquetes de funciones SELOGICA.

PIE EDITORIAL

today, la revista de ARBURG, número 52/2013

La reproducción (incluso parcial) requiere autorización.

Responsable: Dr. Christoph Schumacher

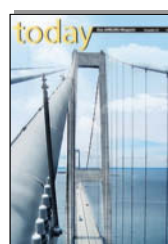
Consejo de redacción: Oliver Giesen, Juliane Hehl, Martin Hoyer, Herbert Kraibühler, Jürgen Peters, Bernd Schmid, Jürgen Schray, Wolfgang Umbrecht, Dr. Thomas Walther, Renate Würth

Redacción: Uwe Becker (texto), Dra. Bettina Keck (texto), Markus Mertmann (fotos), Susanne Palm (texto), Oliver Schäfer (texto), Peter Zipfel (maquetación), Vesna Züfle (fotos)

Dirección de la redacción: ARBURG GmbH + Co KG, Postfach 1109, D-72286 Lossburg

Tel.: +49 (0) 7446 33-3149, **Fax:** +49 (0) 7446 33-3413

Correo electrónico: today_kundenmagazin@arburg.com, www.arburg.com



Siempre allí donde se requiere proteger los tornillos contra la corrosión está presente Radolid con sus capuchones patentados (p. ej., en el puente Storebælt del Gran Belt en Dinamarca).

ARBURG



Queridos lectores:

La feria "K" de Düsseldorf, la principal feria de nuestro ramo, se acerca a grandes pasos. También nosotros trabajamos a buen ritmo en los preparativos y ya hoy podemos confirmarles nuestra presencia en la feria que se celebrará en octubre. Pero ya la primera mitad del 2013 ha estado colmada de eventos, como por ejemplo, distintas ferias sectoriales y especializadas de ámbito nacional, la Chinaplas de Guangzhou y las Jornadas Tecnológicas de Lossburg con el "Foro sobre eficiencia". En este número podrán conocer las impresiones de algunos asistentes que participaron en este evento único. También hemos organizado el aniversario "50 años de competencia en PIM", con conferencias internacionales especializadas, la inauguración oficial de las nuevas dependencias de la filial mexicana de ARBURG y la celebración del 25 aniversario de la filial de ARBURG en Singapur. Estos eventos reflejan la importancia que desde hace

décadas damos a nuestra red mundial de servicios y ventas, la cual sigue ampliándose de forma continua. Y esto mismo puede decirse de nuestra oferta de productos. Aquí hay que citar algunas valiosas herramientas, las cuales suelen pasar desapercibidas por la aparición de grandes innovaciones, pero que ayudan a hacer más seguras, sencillas y eficientes las tareas diarias de las empresas de moldeo por inyección. Ejemplos de ello son el software SAFELOG y los paquetes de funciones de la SELOGICA que les presentamos en este número. En nuestros reportajes descubrirá cómo se pueden desarrollar ideas de productos extraordinarias y complejas utilizando plásticos y las técnicas de moldeo por inyección correspondientes. Les deseo que disfruten con la lectura de nuestro nuevo número.

Juliane Hehl
Socia gerente



¡Saber es lo

Foro sobre eficiencia: Cadena de valor analizada en la práctica

El “Foro sobre eficiencia” fue una de las primicias de las Jornadas Tecnológicas 2013 de ARBURG. El recorrido temático sobre la eficiencia en la producción sirvió para que los asistentes pudieran informarse individualmente sobre las distintas soluciones técnicas. Las distintas secciones sirvieron para ver cómo se puede mejorar en la práctica la rentabilidad en la producción de moldeo por inyección.

Más de 5500 asistentes de 47 países (el mayor número de visitantes alcanzado hasta ahora) acudieron a las Jornadas Tecnológicas 2013, siendo el Foro sobre eficiencia uno de los principales centros de interés. Muchos asistentes aprovecharon la ocasión para informarse tranquilamente con los expertos y socios de ARBURG sobre el amplio tema de la eficiencia en la producción a lo largo de toda la cadena de valor. Así, por ejemplo, las empresas asociadas Men at Work y Proplas mostraron en la sección dedicada al diseño de productos las tecnologías CAD/CAM y la metrotomografía. En el apartado de técnica de moldes, la empresa Männer presentó las ventajas de la refrigeración cerca del contorno y la técnica de pared delgada. ARBURG

ofreció consejos para incrementar la eficiencia en las secciones de técnica de máquinas, configuración, control de procesos y planificación de la producción. Aquí se presentaron, entre otros productos, el paquete de productividad para las ALLROUNDER hidráulicas de las series S y GOLDEN EDITION, el programa de cálculo de rentabilidad, la optimización de los ajustes de proceso con la SELOGICA y el ordenador de gestión de ARBURG. En la sección de técnica de periféricos, la empresa HB Therm mostró atemperadores, mientras que en el apartado de integración de procesos la empresa Zahoransky presentó una celda de fabricación para la sobreinyección de agujas hipodérmicas.

También se puso a disposición el folleto “Consejos prácticos” con numerosas sugerencias sobre cómo incrementar la eficiencia de forma duradera. Los consejos y ejemplos prácticos a lo largo de toda la cadena de valor pretenden motivar al transformador del plástico a que estudie posibilidades de mejora y las lleve a la práctica en su propia empresa.

Muchos asistentes viajaron a Lossburg desde muy lejos, la mayoría de ellos con objetivos concretos, si bien distintos. Hemos preguntado a algunos qué les ha parecido el Foro sobre eficiencia.



Jürgen Rissler,
gerente de Riha
Plastic GmbH,
Biederbach
(Alemania)

“El Foro sobre eficiencia” responde a preguntas actuales. Junto a las máquinas, también los periféricos resultan cada vez más importantes para conseguir los grados de calidad exigidos. Tenemos una zona de inyección con construcción de moldes y deseamos obtener la certificación DIN EN 16247 (auditoría energética). Por propia experiencia, puedo decir que muchos clientes trasladan cada vez más el desarrollo a nosotros, a los proveedores. En el foro me he informado a fondo sobre diseño del producto y metrotomografía, la cual ya utilizamos en algunos casos. También la sección de técnica de máquinas me ha parecido interesante. Allí he podido saber que el paquete de productividad se ofrece ahora para diferentes ALLROUNDER hidráulicas. Creo que esto podría ser bueno para nuestra empresa.”



Publicación
"Consejos
prácticos"

El Foro sobre eficiencia (foto izda.) giró en torno a la eficiencia en la producción. En la sección sobre técnica de periféricos se ofrecieron, por ejemplo, conocimientos técnicos sobre atemperadores (foto dcha.).

que cuenta!

Philip A. Katen,
General Manager
de Plastikos Inc.
(EE.UU.)



Wilson Pavão,
director de produc-
ción de Spraying
Systems do Brasil
Ltda. (Brasil)



Uwe Rosenbauer,
director de tecnolo-
gía de procesos y
aplicaciones de
Woco Kronacher
Kunststoffwerk
GmbH (Alemania)



"Esta es la primera vez que vengo a las Jornadas Tecnológicas. En Plastikos trabajamos actualmente en seguir automatizando nuestras máquinas eléctricas y nuestros procesos de fabricación. De ahí nuestro gran interés por saber cómo plantea ARBURG este tema. Me ha gustado mucho el asesoramiento individual y la perspectiva global que ofrece el Foro sobre eficiencia. Pero lo que me ha abierto realmente los ojos ha sido la gestión de la empresa. Me ha impresionado la forma en cómo ARBURG coordina sus procesos y aplica el enfoque global de la eficiencia en su propia producción."

"Queremos introducirnos en la inyección de polvo de cerámica (CIM) y definir en Lossburg las máquinas apropiadas. Para mí, el know-how de ARBURG es de un valor incalculable. Conseguir por mi cuenta la información que me han facilitado los expertos mediante intensos diálogos me hubiera supuesto al menos cinco años. ARBURG rebosa tecnología. Estoy muy impresionado por todo lo que he podido aprender aquí sobre máquinas innovadoras, aplicaciones y conocimientos técnicos."

"He venido a las Jornadas Tecnológicas al leer que en el Foro sobre eficiencia se presentaría el ordenador de gestión de ARBURG (ALS). Para nosotros es un tema muy importante conseguir una planificación transparente de la producción, ya que deseamos interconectar nuestras 50 máquinas de moldeo por inyección. Los expertos en ALS me han asesorado con una enorme competencia. Para nosotros, los transformadores del plástico, la eficiencia en la producción es un tema cada vez más importante."



Protección total

Radolid: Capuchones protectores para casi cada aplicación



Fotos: Radolid

No son muchas las personas que conozcan el nombre "Radolid" y que sepan además que esta empresa de la ciudad alemana de Lüdenscheid suministra sus capuchones a numerosas empresas de renombre de todo el mundo. ¿Proteger las fijaciones de los aerogeneradores de General Electric? ¡Radolid! ¿Proteger de la corrosión los atornillamientos del puente atirantado más largo del mundo, el Storebælt del Gran Belt en Dinamarca? ¡Radolid! ¿El montaje de la antena de radio en el New One World Trade Center de Nueva York? Sin Radolid no es posible. Si alguien sabe proteger eficazmente los atornillamientos contra las inclemencias del tiempo, esa es Radolid. Y ello con la ayuda exclusiva de la técnica de moldeo por inyección de ARBURG.

Las 24 máquinas de inyección instaladas en Lüdenscheid son ALLROUNDER (una de ellas trabajando también en la producción de piezas de dos componentes). El rango de fuerzas de cierre de las máquinas es de 250 a 3000 kN. Todas las máquinas ARBURG producen exclusivamente capuchones protectores de tornillos de los más distintos tamaños y características. El director de ventas Ulf Constantin comenta al respecto: "Podemos ofrecer a nuestros clientes el catálogo de productos más amplio del mundo en este sector. Fabricamos nuestros productos en tamaños entre M 3 y M 140 observando todas las normas internacionales corrientes, ya que nuestros capuchones se utilizan en todas partes: tanto por encima como por debajo del agua, tanto en entornos normales como agresivos o sensibles a la temperatura. En definitiva, en todos aquellos lugares donde se desea que

las uniones atornilladas estén protegidas permanentemente contra la corrosión."

Protección que dura décadas

Los análisis que los especialistas de Radolid realizaron en un oleoducto el año pasado demostraron que los atornillamientos protegidos de este modo habían resistido alrededor de 30 años. También en este sector se trabaja con un alto nivel de innovación, como lo demuestran las patentes que posee Radolid para la protección de atornillamientos. Andreas Thiel, propietario y gerente de Radolid en la segunda generación familiar, explica lo extraordinario de la primera patente de su padre. Esta patente se refiere al borde de sujeción que rodea los capuchones protectores y con el que se impide eficazmente la entrada de humedad, también después de varios des-



montajes y montajes. Con ello se evita que los capuchones se adapten a la fisonomía de los tornillos hexagonales, lo cual podría provocar la formación de fisuras y la aparición de corrosión ácida. El gerente Christian Kotzur describe los materiales empleados: "Transformamos un 85 por ciento de PE, seguido de PA, PP y ETFE, y suministramos nuestros capuchones protectores tanto a usuarios finales como a mayoristas. Esto se inicia con series pequeñas a partir de 100 unidades y puede llegar hasta producciones en serie de millones de unidades. Nuestra mayor cuota de clientes proviene del sector de la automoción, con alrededor del 25 por ciento, seguido del sector de la energía eólica con aprox. el 20 por ciento, así como fabricantes de máquinas e instalaciones."

Como proveedor de sistemas, Radolid puede ofrecer a sus clientes desde el desa-

rollo y la construcción de moldes hasta la fabricación de soluciones completas adaptadas exactamente a las respectivas funciones de fijación.

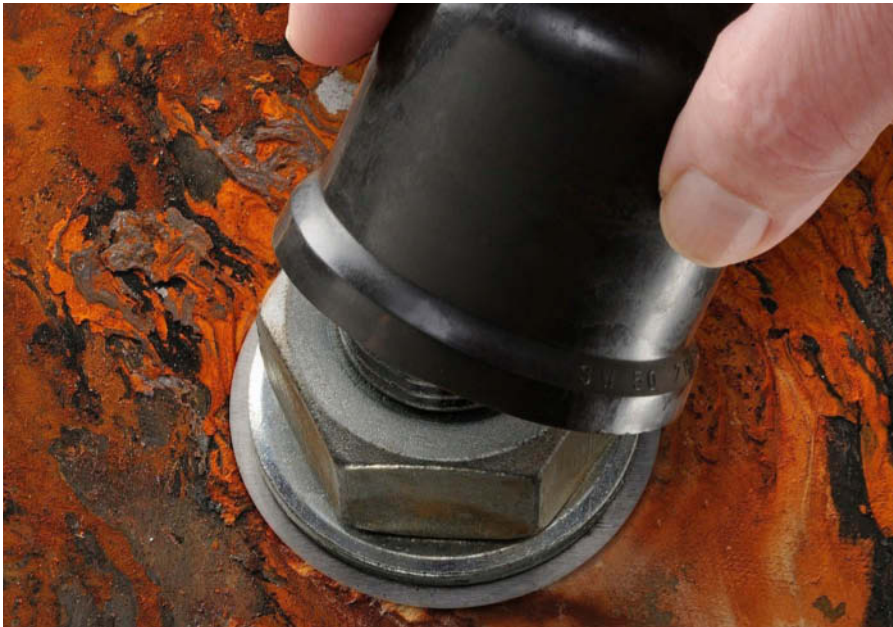
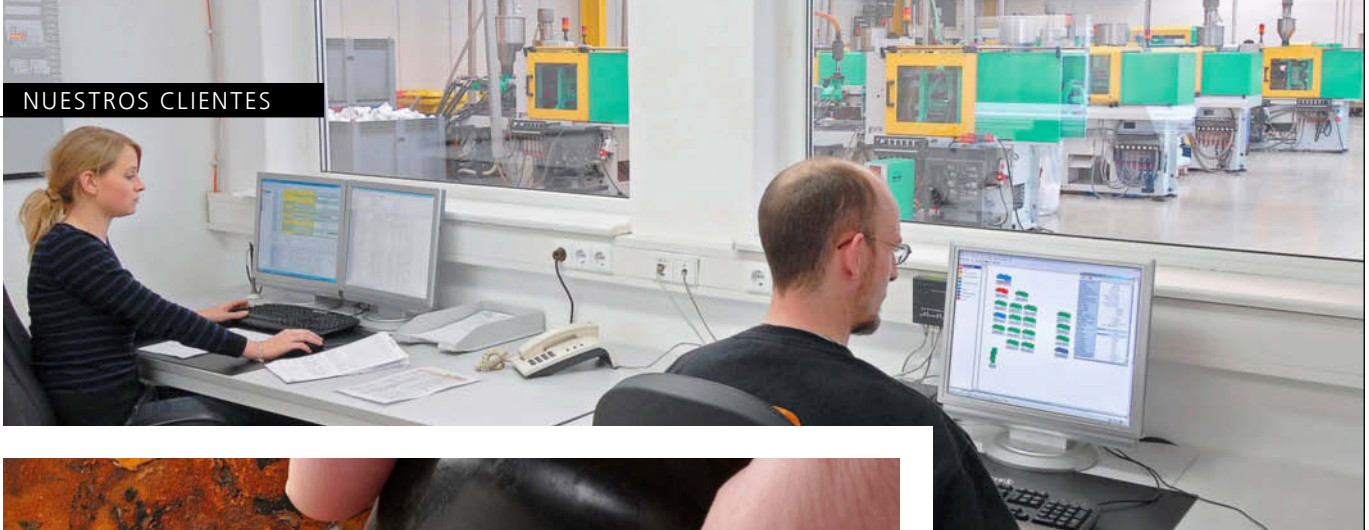
Uso intensivo de ALS

La alta flexibilidad que debe mostrar Radolid en el procesamiento de los pedidos entrantes ha llevado a los responsables de la empresa a invertir en un ordenador de gestión de ARBURG (ALS) para la planificación de pedidos y la documentación de la calidad. Esta completa herramienta lleva ya en servicio desde finales de 2007. Christian Kotzur describe el espectro de aplicaciones: "En principio utilizamos el ALS como sistema de planificación de la producción a fin de reaccionar a las demandas de nuestros clientes con la suficiente rapidez. Y es que en ocasiones resulta necesario procesar

En lugares expuestos: Los capuchones protectores de Radolid protegen los atornillamientos contra la corrosión (foto izda. abajo), p. ej., en el puente atirantado Storebælt (foto izda. arriba) o en turbinas eólicas (foto dcha. arriba).

varios pedidos no planificados en pocos días. Aquí podemos ver qué intervalos de tiempo quedan aún libres dentro de la producción planificada para poder intercalar estos pedidos. Muchos de nuestros clientes forman parte del sector de la construcción de instalaciones especiales y la llegada de pedidos de este tipo es algo corriente." También pedidos en bloque, compuestos por varias tareas individuales, se transmiten en esta fase a máquinas en servicio permanente.

Junto a esta función básica del ALS, Radolid utiliza el software también como



Los capuchones redondos con falda de obturación patentados protegen los atornillamientos de la corrosión durante años (foto inferior). Para la planificación y la documentación de la producción se utiliza intensamente el ordenador de gestión de ARBURG (foto superior).

base de datos para el almacenamiento y archivo de moldes, artículos y programas de control. El volumen de información puede canalizarse así de forma transparente y los historiales de las máquinas y los moldes pueden reseguirse sin fisuras, p. ej., a efectos de mantenimiento y reparación. Mediante el registro de parámetros por cada artículo se consigue una calidad reproducible. Esto significa que tan solo hay que cargar el programa correspondiente para el producto y ya se puede realizar la producción sin problemas. Aparte del archivo de datos, el sistema permite además documentar la calidad de la producción de cara al cliente y prever la producción venidera. Así, por ejemplo, a través del terminal de información (indicado también mediante pantallas planas en la empresa) pueden prepararse los pedidos pendientes o los moldes a través del cliente de implementación del ALS. También pueden bloquearse moldes defectuosos o que se encuentran en mantenimiento antes de que se inicie la producción en el turno de trabajo siguiente.

Andreas Thiel ya conoce el futuro desarrollo de la empresa: "A final de año

acoplaremos nuestro nuevo sistema de planificación de recursos empresariales con el ALS para poder transmitir al ordenador de gestión datos de forma directa y sin intervenciones manuales. De ese modo, toda la planificación de nuestra producción discutirá automáticamente."

Colaboración desde 1984

Radolid es cliente de ARBURG desde 1984. Junto a las ventajas que supone la cercanía del Centro Tecnológico de Radevormwald valora sobre todo la flexibilidad de su proveedor de máquinas: "ARBURG colabora con nosotros de forma muy estrecha y fiable", indica Andreas Thiel. "Por lo tanto, es lógico que, aparte de las máquinas, hayamos adquirido también el ALS como sistema de control y planificación de la producción."

Los responsables de la empresa utilizan ya la ampliación del ordenador de gestión de ARBURG: la aplicación ALS mobile permite ver en la pantalla del teléfono móvil o del tablet PC los datos de las máquinas, los cuales pueden seleccionarse y compilarse

individualmente. "La aplicación me permite informarme en todo momento de los procesos sensibles de la producción e intervenir inmediatamente si es necesario, por ejemplo, en caso de detenerse la producción", indica con satisfacción Andreas Thiel. Con esta alta flexibilidad y transparencia en la producción Radolid podrá seguir manteniendo los tornillos "bajo protección total".

INFOBOX

Fecha de constitución: 1961 por Horst Thiel; empresa dirigida por el propietario.

Productos: Capuchones protectores para atornillamientos (proveedor de sistemas).

Empleados: 30 aprox.

Máquinas: 24 ALLROUNDER hidráulicas, una máquina para dos componentes.

Mercados: En todo el mundo y para todas las industrias clave.

Control de la calidad: Certificaciones ISO 9001, 14001 y 16949.

Contacto: www.radolid.de



¡Sabemos dónde y cuándo!

Servicio: Intervención rápida gracias a una moderna planificación operativa

El tiempo es oro. Por eso las máquinas en las empresas de moldeo por inyección deberían estar paradas el menor tiempo posible. Sin embargo, esto es algo que en la práctica no siempre se puede evitar, a pesar del mantenimiento preventivo. De ahí que ARBURG trabaje continuamente en mejorar aún más el Servicio en todo el mundo. Una moderna herramienta de planificación operativa de cobertura internacional garantiza que en caso de emergencia los técnicos de servicio estén junto al cliente aún más rápidamente.

ARBURG no deja nada al azar y planifica minuciosamente y de forma muy flexible las intervenciones de sus técnicos de servicio. "Cada cliente está asignado a una determinada zona de servicio. Los directores de operaciones ven en sus pantallas dónde se encuentran trabajando en ese momento sus técnicos, así como los centros de servicio conexos", indica Thomas Mattes, encargado del servicio técnico en la sede central de Lossburg.

Las ventajas las explica con un ejemplo concreto: "Puede suceder que un técnico de servicio de Suiza se encuentre en ese momento cerca de la frontera y le resulte más rápido llegar al cliente alemán de la ciudad de Weil am Rhein que su colega que normalmente cubre la zona suroeste de Alemania. En ese caso se le asigna el encargo al técnico suizo. De ello se beneficia directamente el cliente."

Casi tan rápidos como los bomberos

La planificación operativa de ARBURG, la cual está tan bien organizada como la del servicio de bomberos, trabaja con un software "inteligente". Este programa muestra en un mapa todos los lugares donde se encuentran los técnicos y marca con colores qué encargos realiza cada uno en ese momento y qué encargos están aún pendientes o deben asignarse. "De ese modo podemos planificar óptimamente el trabajo del equipo y reducir al mínimo el tiempo de espera de los clientes hasta la llegada de la ayuda técnica", asegura Thomas Mattes.

Thomas Mattes, del Servicio técnico de Lossburg, valora las ventajas de la planificación operativa "inteligente".

Mejor coordinación de los técnicos

El sistema se está implementando gradualmente también en las filiales de ARBURG de todo el mundo. Sus ventajas se hacen patentes especialmente en países grandes divididos en varias zonas de servicio y donde es necesario coordinar muchos técnicos."

El sistema se implantó hace dos años y medio en Alemania. Aquí hay cinco zonas de servicio con más de 70 técnicos. Actualmente, la herramienta de planificación operativa se utiliza también en Suiza, Italia y Gran Bretaña. Este año se incluirán también las filiales de ARBURG en España, Dinamarca, Hungría, Países Bajos y EE.UU.

Para que todo

Plombco: Líder de mercado sobreinyecta pes

Las pequeñas ideas con grandes resultados resultar son siempre fascinantes. Una empresa que ha desarrollado una idea de este tipo con ayuda de las máquinas eléctricas de ARBURG es la empresa canadiense Plombco Inc. de Valleyfield/Quebec. La sobreinyección de pesas de equilibrio para llantas de automóviles no solo ofrece ventajas patentes, como la identificación clara, el montaje seguro y la protección anticorrosiva, sino que también aporta ventajas competitivas a la empresa.

Desde su constitución en 1985, Plombco se ha hecho un nombre en todo el mundo como uno de los mayores fabricantes de pesas de equilibrio adhesivas y con estribos de fijación. La empresa, dirigida por su propietario, cuenta con unos 200 empleados y fabrica en sus dos centros de producción más de un millón de estas pesas. ¡Al día! Como proveedor de sistemas, Plombco puede ofrecer una asistencia completa tanto a fabricantes de equipamientos originales como a usuarios finales en las fases de desarrollo del producto, diseño, configuración y construcción de los moldes necesarios. La asistencia de especialistas con amplios conocimientos técnicos en automatización de procesos de producción, embalajes apropiados e identificación de todas las cargas completa la oferta.

La sobreinyección automatizada incrementa la calidad y la eficiencia

Para producir las pesas de equilibrio revestidas de plástico con una alta calidad y en grandes cantidades, Plombco apuesta por la automatización y la eficiencia. Dado

que el parque de maquinaria trabaja las 24 horas del día cinco días a la semana la rentabilidad es fundamental, y más tratándose de artículos de bajo coste, los denominados "penny goods".

Martin Lussier, vicepresidente de desarrollo empresarial de Plombco, lo resume en pocas palabras: "La sobreinyección de estas grandes series de artículos no solo exige producir con mucha rapidez, sino también con máquinas que trabajen con un alto ahorro energético. Ambas cosas las hemos conseguido con las ALLROUNDER eléctricas de ARBURG. También repercute positivamente la integración de los sistemas de robot, canales calientes y medición de la temperatura del molde en la unidad de pilotaje SELOGICA, con lo que se obtienen pequeñas, pero muy eficaces ventajas de cara a la productividad."

Las ALLROUNDER eléctricas, con fuerzas de cierre de 1000 kN, trabajan con moldes de 8 cavidades a fin de conseguir los más diversos volúmenes y pesos de inyección (entre 10 y 70 gramos). Las unidades de inyección de tamaño 400 tienen diámetros de husillo entre 30 y 45 milímetros, y pueden cambiarse de forma flexible entre las máquinas. Esto supone una ventaja decisiva para la flexibilidad en la producción de Plombco. Los materiales empleados son PP y HDPE. Martin Lussier describe el grado de automatización de las instalaciones: "Cada máquina está equipada con control de tiranoyos, sistema de robot MULTILIFT SELECT y dispositivos de selección. Trabajan integradas en celdas de fabricación donde hay acoplados otros dos sistemas de manipulación para la realización de operaciones anteriores y posteriores.

Las pesas y las sujeciones metálicas se fabrican primeramente por separado, se

vaya sobre ruedas

pesas de equilibrado de forma eficiente y automatizada



Fotos: Plombco

remachan en un autómatas de montaje y se controlan ópticamente. Un robot de recogida y posicionamiento coge estos componentes, los orienta y los coloca en la posición correcta en una mesa desplazable doble. De allí pasan a la zona de trabajo del MULTILIFT SELECT, son recogidos mediante una configuración de garras especial de 8 unidades e introducidos en el molde. Las piezas sobreinyectadas son expulsadas a través del dispositivo de selección y llegan al recipiente colector mediante una cinta transportadora.

Únicamente con este grado de automatización, relativamente alto, es posible realizar esta producción, ya que desde el principio debíamos reducir al máximo los costes adicionales. Lo más importante aquí era conseguir una rápida apertura del molde y la recogida de todas las piezas dentro del corto tiempo de ciclo. Gracias a su amplio know-how en automatización, ARBURG ha sido

Martin Lussier (foto superior izda.) está fascinado con la eficiencia con que la ALLROUNDER eléctrica (foto superior dcha.) reviste con plástico las pesas de equilibrado (fotos izda. e inferior).

de gran ayuda en todas las fases: desde la configuración hasta el arranque de la producción."

Seguras, protegidas y con colores individuales

Las ventajas de las pesas sobreinyectadas de Plombco son su montaje seguro en la rueda sin producir daños en la misma, la protección anticorrosiva y la identificación inequívoca de las distintas pesas mediante diferentes colores. También es posible una adaptación cromática a los diferentes colores de las llantas. Plombco considera

que esta innovación le ayudará a seguir impulsando su posición líder en el mercado. Y ello con la ayuda de la técnica de moldeo por inyección ALLROUNDER. También aquí Martin Lussier habla con franqueza: "Si bien nuestra experiencia de colaboración con ARBURG no es demasiado larga, nos ha sorprendido positivamente su excelente atención al cliente y su servicio posventa. Estamos seguros de que con nuestras ALLROUNDER hemos adquirido la técnica más moderna posible y que ya no deberemos ocuparnos en optimizarla o mejorarla. Esto nos permitirá concentrarnos única y exclusivamente en nuestra producción. En otras palabras: Tenemos tranquilidad total en nuestra producción. ¡Y esto es lo más importante vista la enorme cantidad de piezas que producimos!"

INFOBOX



Fecha de constitución: 1985

Centro de fabricación:

Valleyfield/Quebec (Canadá)

Superficie de producción: aprox.

14 000 m²

Productos: pesas de equilibrado de metal puro y con revestimiento plástico para llantas de automóviles

Empleados: 200 aprox.

Parque de maquinaria: diez ALLROUNDER E y A eléctricas

Volumen de ventas: 30 millones de dólares canadienses (aprox.

22,6 millones de euros) con expectativas de crecimiento de un diez por ciento anual

Mercados: América del Norte, Japón, Oceanía y África

Contacto: www.plombco.com





Foto: © nivsfromspb - Fotolia.com

Celebraciones en M

Filiales: Inauguración del nuevo edificio en México y 25 aniversario

Dos filiales de ARBURG brillan en diferentes puntos del globo y tienen mucho que celebrar: En México, la inauguración del nuevo edificio en el nuevo emplazamiento de Querétaro, y en Singapur, el 25 aniversario de la filial de ARBURG.

Con motivo de la inauguración oficial del nuevo edificio, el socio gerente Michael Hehl viajó hasta Querétaro en compañía del director gerente de tecnología y desarrollo en compañía de los directores

ejecutivos Helmut Heison y Jürgen Boll. Este nuevo emplazamiento de ARBURG está situado en el centro de México, en una de las regiones emergentes del país con una creciente infraestructura industrial y una alta calidad de vida. Guillermo Fasterling, gerente de la sucursal, indica otro buen motivo: "Nuestra nueva ubicación se encuentra cerca de muchos de nuestros clientes y está bien conectada por autopista con el resto del país y con Ciudad de México. Querétaro ofrece todas las comodidades de una ciudad sin los problemas de tráfico y costes de una megalópolis como Ciudad de México. Por eso a todos nos ha alegrado la inauguración oficial del nuevo edificio."

máquinas también es posible realizar sin problemas muestreos de moldes y cursos de formación. También la cantina para empleados y visitantes hará aún más agradable la estancia."

Fuerte crecimiento

La evolución que ha seguido la filial de México habla por sí misma: La plantilla ha pasado de los seis empleados de 2008 a los catorce actuales. Hasta finales de año el equipo contará con 16 (dieciséis) personas y quedará así completo.

El crecimiento continuo en la base de clientes continúa. Muchas empresas han crecido significativamente, en especial aquellas que producen para la industria del automóvil o que fabrican piezas técnicas. Con ello ha aumentado también la demanda de máquinas de inyección y servicios. Guillermo Fasterling conoce la situación: "No hace mucho que aquí podíamos vender únicamente máquinas básicas sin equipamientos especiales. Pero con la mayor productividad esto ha cambiado muy rápidamente. Hoy día se demandan máquinas ALLROUNDER más rápidas y eficientes energéticamente, y la mitad de ellas están equipadas con sistemas de robot. También el servicio posventa se ha desarrollado correspondientemente. Ejemplos de ello son los cursos de forma-



Foto: JSFoto

Michael Hehl Socio gerente,
Helmut Heinson Director gerente de ventas,
Hugo Mandujano Gerente de promoción e
inversiones del gobierno del estado de
Querétaro, Guillermo Fasterling
Gerente de la sucursal de México.

Filial representativa

El nuevo edificio satisface todos los requisitos de un centro representativo de ARBURG: En la sala de exposición de aproximadamente 215 metros cuadrados, se encuentran cinco máquinas ALLROUNDER. Guillermo Fasterling indica al respecto: "Nuestra intención es tener como mínimo una de estas máquinas con sistema de robot. Junto a las demostraciones de las



Foto: © letkat - Fotolia.com

México y Singapur

de la filial de Singapur



Foto: Andrew Ang

La socia gerente Juliane Hehl felicita al Director de la sucursal David Chan en compañía de sus clientes en la celebración de los "25 años de ARBURG Singapur".

ción continuos, así como el mantenimiento y la calibración de máquinas. Con las nuevas dependencias podremos ahora reaccionar a las nuevas demandas, lo cual repercutirá muy positivamente en nuestras relaciones con los clientes."

Singapur celebra su 25 aniversario

La socia gerente Juliane Hehl y el director gerente de ventas Helmut Heinson asistieron al 25 aniversario de la filial de Singapur en representación de la central de ARBURG. La filial se fundó el 11 de mayo de 1988, operando inicialmente como Centro de Asistencia Técnica. En 1992 se transformó en centro de ventas y servicio independiente para toda la región ASEAN (Asociación de Naciones del Sudeste Asiático).

El actual gerente de la sucursal para esta región, David Chan, ve este desarrollo muy positivo: "La creación de una organización de ventas regional dio un gran impulso a nuestros negocios en cuanto a confianza de los clientes. Después continuaron desarrollándose las oficinas regionales en Malasia, Tailandia e Indonesia tanto a nivel de infraestructuras como de personal."

Ingeniería médica – Un segmento en crecimiento

Si al principio la mayoría de clientes provenían de los sectores eléctrico y electrónico, hoy día el peso principal es la fabricación de piezas de precisión para la ingeniería médica. "Precisamente la ingeniería médica ha crecido continua-

mente en los últimos años", comenta David Chan, el cual describe los requerimientos técnicos de este complejo ramo: "Singapur es un nicho de mercado para la ingeniería médica y otros productos de alta calidad. Por eso necesitamos aquí sobre todo máquinas servoelectricas pequeñas y precisas que trabajen de forma fiable y con una alta eficiencia energética. Precisamente, ARBURG tiene en su catálogo máquinas de este tipo y es reconocida en toda la región como fabricante líder." Esto creó las condiciones para aumentar continuamente las ventas en los países ASEAN durante los últimos 25 años.

HIDRIVE abrió las puertas a la industria del envase y embalaje

"ARBURG ha acompañado siempre las tendencias del mercado con sus productos", indica con orgullo David Chan y cita la serie híbrida HIDRIVE como uno de los muchos ejemplos: "Las máquinas de alto rendimiento HIDRIVE han sido determinantes para poder acceder al mercado del envase y embalaje en la región ASEAN, y han hecho de ARBURG un socio reconocido también en este sector industrial."



Más piezas, m

Teleflex: sobreinyección automática en sala

Teleflex Medical Group, uno de los principales proveedores mundiales de instrumental médico, comercializa bajo la marca ARROW componentes médicos, como p. ej., dilatadores. Estos componentes se utilizan para la dilatación de vasos corporales. Evidentemente, para su fabricación deben cumplirse los más altos estándares de higiene y limpieza. Para la producción en la ciudad checa de Žďár nad Sázavou, la filial de ARBURG ha diseñado in situ una solución llave en mano que satisface todos los requisitos de sala limpia. Desde la puesta en marcha de la celda de fabricación se ha podido incrementar sustancialmente los números de unidades producidas y reducir la generación de piezas no aptas.

“Llevamos cooperando con ARBURG desde el año 2006. En el 2012 nos interesamos por una solución llave en mano especial para la sobreinyección de tubos dilatadores. Esta instalación debía cumplir todas nuestras exigencias y tener al mismo tiempo una buena relación precio-rendimiento”, describe así la situación de partida Filip Linsbauer, director técnico de Teleflex. El resultado ha sido más que satisfactorio: “Ya el servicio preventivo de ARBURG es excelente. Recibimos con gran rapidez un concepto coherente mucho más rentable y eficiente que la inserción manual. El Dr. Daniel Orel, de la filial checa de ARBURG en la ciudad de Brünn, actuó como interlocutor central y director del

proyecto coordinando todas las actividades y encargándose de que se cumplieran todas nuestras expectativas. Y todo funcionó a la perfección.” Filip Linsbauer considera otro punto positivo el recibir todo de un solo proveedor.

La celda de fabricación cumple los requisitos de sala limpia

“El eje central de la celda de fabricación, la cual cumple las especificaciones de sala limpia de la clase 8 (ISO 14644), es una ALLROUNDER 275 V vertical que hemos completado con un robot de seis ejes KUKA y otros periféricos”, indica el Dr. Daniel Orel. El experto en automatización ayudó también a optimizar el proceso de moldeo por inyección. Los periféricos están integrados en la unidad de pilotaje SELOGICA y todos los componentes están adaptados entre sí. Entre ellos destacan los dispositivos de secado y alimentación de material, estaciones para el posicionamiento de los tubos y la retirada de bebederos de las piezas sobreinyectadas terminadas, un sistema de cámara y una cinta transportadora especial.

El robot de seis ejes realiza las operaciones que anteriormente se hacían de forma manual, solo que con mayor rapidez, precisión y sin esfuerzo. Primeramente tomar cuatro tubos de la estación de posicionamiento y los coloca en las espigas de un inserto del molde. Un sistema de cámara controla su posición correcta antes de que el inserto se transporte sobre un carro junto a la máquina.

A continuación, el sistema de robot retira

enos desechos

limpia de componentes médicos



Teleflex utiliza una solución llave en mano de ARBURG (foto central) para la producción automatizada de dilatadores (foto izda.). Una ALLROUNDER 275 V sobreinyecta cuatro insertos, mientras que un robot de seis ejes se encarga de la manipulación.

un inserto con los tubos sobreinyectados del molde de 4 cavidades, los transfiere a la estación para la retirada de bebederos e introduce un nuevo inserto en el molde. La ALLROUNDER 275 V sobreinyecta los tubos por sus extremos con una pieza de conexión de PE. Durante este tiempo, el robot de seis ejes separa el bebedero y deposita el inserto de molde vacío en el carro, el cual se desplaza de nuevo a la posición de salida.

Los tubos sobreinyectados se depositan por parejas en una cinta transportadora y se expulsan para que se realice manualmente el montaje final de los dilatadores listos para su uso. Después de 15 segundos ya puede iniciarse un nuevo ciclo.

Aumento considerable de la capacidad

“Estamos muy satisfechos con esta solución llave en mano. Produce con una gran estabilidad y precisión”, resume Filip Linsbauer. “El resultado es que ahora producimos una mayor cantidad de piezas buenas y menos desechos que antes, con

lo que hemos aumentado la eficiencia y la capacidad de nuestra producción.” El centro de Žďár nad Sázavou seguirá ahora ampliando su producción de molde por inyección. Actualmente trabajan allí dos ALLROUNDER 275 V verticales con una fuerza de cierre de 250 kN y unidad de inyección de tamaño 70, y se prevé la incorporación de nuevas máquinas.

También en otros centros de fabricación de Teleflex trabajan máquinas ALLROUNDER “Made in Germany”. “ARBURG no solo fabrica máquinas que establecen nuevos estándares técnicos y cubren todas nuestras aplicaciones, sino que con sus servicios también está disponible en todo el mundo. De ese modo podemos utilizar en todos nuestros centros de producción la misma técnica de máquinas de alta calidad y recibir la ayuda de los expertos in situ”, destaca Filip Linsbauer. Esto mejora además la flexibilidad en la producción y permite intercambiar conocimientos en la empresa a nivel global.

INFOBOX

Fecha de constitución: 1975 como ARROW International; desde 2007 forma parte del grupo empresarial Teleflex Medical.

Centro de fabricación: Žďár nad Sázavou (República Checa).

Superficie de producción: aprox. 4500 m² **Empleados:** 400; 14 200 en todo el mundo.

Productos: Instrumentos médicos para medicina intensiva, urología y cirugía.

Contacto: www.teleflex.com



Conexión per

Control de la calidad: módulo externo de la empresa CAQ AG

En el ciclo de control “clásico” del Control Estadístico de Procesos (SPC), los operarios extraen piezas del proceso de producción en intervalos regulares y controlan, por ejemplo, la exactitud de las medidas. Si se producen desviaciones, un empleado debe intervenir en el proceso de la máquina y del control, y corregir los ajustes. A menudo, esto solo es posible tras un lapso de tiempo considerable, con lo que mientras tanto siguen produciéndose piezas no aptas. El ordenador de gestión de ARBURG (ALS) es una herramienta modular para la planificación y monitorización de la producción que supervisa el proceso de producción en línea y lo documenta. Ahora, el ALS está disponible con conexión al módulo externo de control de calidad de la empresa CAQ AG, el cual puede aceptar los datos ALS y evaluarlos agrupados.

En su primer nivel de ampliación, el ALS puede utilizarse con un módulo opcional de aseguramiento de la calidad para el Control Estadístico de Procesos. De ese modo, el ALS ofrece la posibilidad de

controlar los parámetros de proceso en intervalos cíclicos. Esto permite monitorizar los parámetros más importantes, es decir, supervisar los resultados del proceso. Las fluctuaciones sistemáticas del proceso y las variaciones en los parámetros o en el proceso por influencias externas se incluyen en la monitorización. Si se superan los límites de intervención, el empleado responsable es informado mediante pilotos de control de calidad o mediante una pantalla instalada en la nave, y puede reaccionar inmediatamente. Una gran ventaja del sistema es que los planes de comprobación relacionados con los artículos y las máquinas se activan siempre automáticamente tan pronto como esos artículos vuelven a producirse de nuevo. Es decir, cuando la máquina está equipada y arranca el pedido se inicia también automáticamente la vigilancia del proceso. Los clientes deciden para qué artículos debe utilizarse esta función en base a sus requisitos de documentación.

Certificados de capacidad mediante archivo

En un segundo nivel de ampliación, el ALS puede guardar en un archivo los

parámetros de proceso o planes de comprobación seleccionados para el artículo junto con los datos del pedido una vez este ha sido procesado. De ese modo es posible borrar un pedido en el sistema productivo, pero los valores archivados no se pierden, ya que el ALS los guarda en relación con el periodo de pedido. Esto es importante, por ejemplo, para certificados de capacidad posteriores con los que se documente retroactivamente el desarrollo sin problemas de un pedido.

Control de calidad asistido por ordenador

En el tercer nivel, los parámetros seleccionados pueden transmitirse al sistema CAQ de la empresa CAQ AG a través de un módulo de interfaz. Como socio colaborador de ARBURG, la empresa ofrece un sistema para el control de calidad asistido por ordenador (CAQ.Net). Este sistema, al igual que el ALS, puede ampliarse modularmente y hace posible una gestión efectiva y eficiente de la calidad con segmentos apropiados para obtener una solución CAQ a medida. La compatibilidad, así como la capacidad de rendimiento y la futura continuidad en combinación con el



La combinación de ALS y CAQ-Net proporciona una visión general de todos los parámetros importantes.

fecta

integrado en el ordenador de gestión de ARBURG

ordenador de gestión de ARBURG se mantienen totalmente.

El cuarto y último nivel de ampliación del ALS permite además documentar automáticamente todas las modificaciones en los valores nominales con ayuda del protocolo de ajuste. Esto afecta a todos los cambios en los parámetros realizados en la unidad de pilotaje durante un periodo de pedido definido y resulta especialmente importante para procesos de producción orientados a las buenas prácticas de fabricación (GMP), como las que suelen darse en la ingeniería médica. Además, a través del protocolo de producción del ALS pueden archivar también en disco duro todos los datos obtenidos en una producción. Esto permite realizar una documentación separada para el control al cien por cien.

Respuesta positiva de los clientes

Los primeros clientes que utilizan esta combinación de sistemas están muy satisfechos con los resultados.

Werner Ströbel, director de producción de la empresa Hydrometer de Ansbach (Alemania), describe las prestaciones obtenidas: "La combinación de ALS y CAQ.Net

fue para nosotros la solución ideal para tener bajo control nuestro flujo de datos. Ahora tenemos una visión general mucho mejor de los datos recogidos.

Martin Weinmann, gerente de Thermoplastik Erich Müller GmbH de Dieburg (Alemania), añade lo siguiente: "La estrecha interconexión entre el sistema de planificación de recursos empresariales, el ALS y CAQ.Net nos garantiza una documentación transparente y completa de toda la producción de moldeo por inyección. Así, por cada ciclo de producción relacionado con un pedido se registran hasta diez parámetros de las máquinas de inyección y se transmiten al sistema CAQ. Los parámetros de las máquinas y los resultados obtenidos en el componente fabricado quedan disponibles en una base de datos conjunta y pueden evaluarse. Con este procedimiento se pudieron alargar los intervalos de comprobación entre las pruebas medidas. Tenemos prevista la conversión a un control de intervalos de comprobación dinámico y automatizado a través de CAQ.Net. En poco tiempo hemos amortizado la inversión en los sistemas. Ya el mismo día de su implementación pudimos evaluar resultados y trabajar en focos de errores."

Michael Vieth, técnico de control de ARBURG

"La combinación de ALS y CAQ-Compact. Net aporta ventajas decisivas. En CAQ AG y ARBURG hemos conectado nuestros sistemas mediante una interfaz adaptada, con lo que la transmisión de datos se realiza de forma rápida y completa. Todo el proceso de evaluación discurre a través del módulo CAQ-Compact.Net en forma de controles estadísticos y certificados de capacidad de los procesos, es decir, en forma de histogramas, gráficas de control, etc. El módulo puede utilizarse para la planificación de comprobaciones, registro de datos de comprobación, evaluación y análisis, y funciona acompañando al proceso. Las evaluaciones a largo plazo y los análisis de proceso se basan siempre en las especificaciones actuales sobre control de calidad. Al igual que antes, el ALS ofrece un resumen de la calidad de la producción actualmente en curso."



Siempre a la vanguardia

Teufel Prototypen: productos extraordinarios con piezas moldeadas

Como indica su nombre, Teufel Prototypen GmbH es una empresa que debe reaccionar muy rápidamente en el desarrollo de nuevos productos y que ya sabe hoy día qué artículos se utilizarán mañana. Mediante el proceso de moldeo por inyección se producen en pequeñas series también componentes para productos extraordinarios, como por ejemplo, para auriculares. Quien se imagine aquí productos de color negro anodino en los que la funcionalidad está por encima del diseño es que no ha visto nunca las joyas de la empresa novero.

Los puntos fuertes de la empresa Teufel Prototypen GmbH de la ciudad de Unterfahlheim (Alemania) es la construc-

rápida de moldes y construcción de modelos.

A esto hay que añadir la producción de pequeñas series. Para poder producir piezas de plástico también con el procedimiento de moldeo por inyección, la empresa crea moldes para preseries y utiliza tres máquinas de inyección. Entre ellas se encuentra una ALLROUNDER 470 A eléctrica con una fuerza de cierre de 1000 kN y unidad de inyección de tamaño 400 con sistema de robot MULTILIFT SELECT. Junto a la alta precisión y exactitud de reproducción, otro criterio para la inversión en una máquina eléctrica de ARBURG fue la eficiencia energética. La empresa da un gran valor al empleo racional de los recursos, como lo atestigua, entre otras medidas adoptadas, el uso del calor producido por las máquinas para fines de calefacción.

Cientes de renombre en cartera

Los productos de Teufel Prototypen pueden encontrarse en componentes de empresas de renombre de la industria del automóvil, ingeniería médica y bienes de consumo. Uno de sus clientes es la empresa novero (www.novero.com), cuya gama de productos incluye también auriculares excepcionales que combinan lujo, dise-

El moldeo por inyección de los componentes para auriculares de joyería (fotos de la derecha) plantea altas exigencias en precisión y calidad de las superficies.



Fotos: Novero



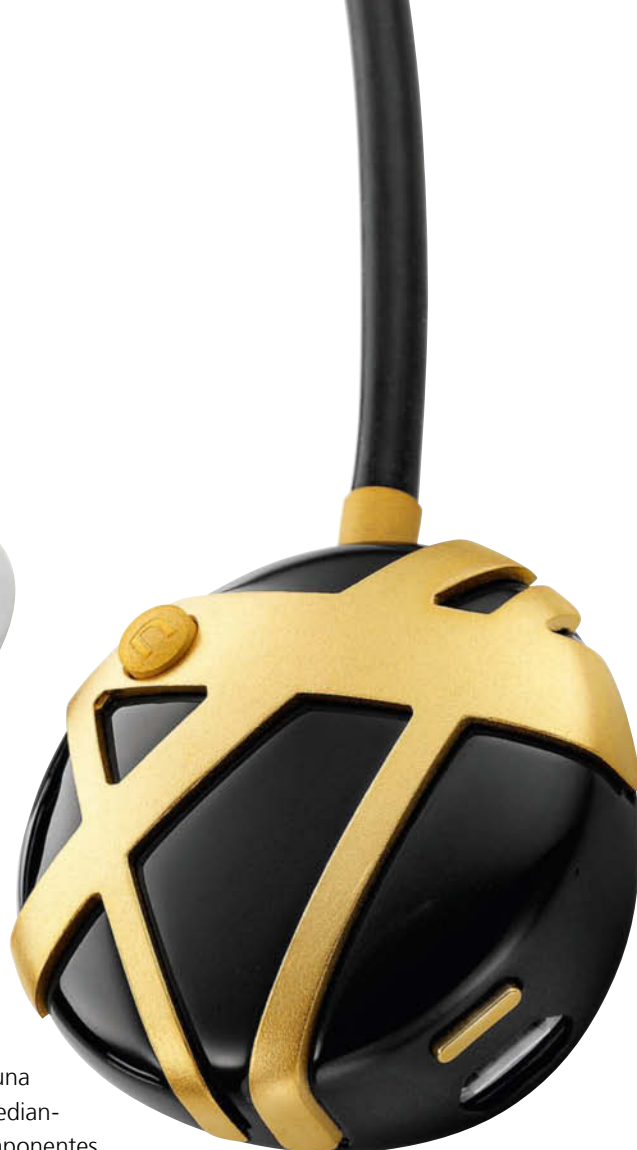
Foto: Teufel Prototypen

Para el desarrollo de nuevos productos, los fundadores de la empresa Karl Heinz Teufel (izda.) y su hijo Thomas Teufel deben implicarse a tiempo.

ción de prototipos y los servicios dentro del área del prototipado rápido. La oferta comprende estereolitografía, sinterización selectiva por láser, revestimientos, fundición al vacío, fundición de precisión, rectificado de alta velocidad, construcción

rdia

das



ño y alta tecnología en una pieza de joyería funcional. Materiales como el oro y el platino están tan presentes como las perlas y las piedras preciosas. Antes de que los auriculares sean transformados en joyas por un orfebre interviene Teufel produciendo los respectivos componentes de plástico.

dado estas sensibles piezas. La garra, con retención de las piezas mediante vacío, fue desarrollada y construida por la propia Teufel Prototypen. También resulta muy compleja la creación de una superficie en dos colores mediante la inyección de dos componentes, ya que la transición debe ser muy precisa.

Joyas funcionales producidas en máquinas ALLROUNDER

El segmento inferior está unificado para todos los modelos y posee estructuras de filigrana que requieren que el molde y la máquina trabajen con una alta precisión. Las piezas superiores deben cumplir además altas exigencias en cuanto a calidad superficial y ofrecer en muchos casos una óptica de alto brillo.

Estas complejas piezas se producen con una alta precisión y reproducibilidad mediante un molde pulido de la propia empresa y la ALLROUNDER 470 A eléctrica.

La fase de manipulación posterior resulta cada vez más importante debido a las superficies de alto brillo. De ahí que la ALLROUNDER esté equipada con un sistema de robot MULTILIFT SELECT, el cual se encarga de retirar y depositar con cui-



Foto: ARBURG

Mayor oferta de moldeo por inyección en planificación

“Actualmente estamos estudiando la compra de una ALLROUNDER 375 V vertical para la sobreinyección de insertos, ya que estamos muy satisfechos con la ALLROUNDER eléctrica y deseamos aumentar nuestra oferta en el sector del moldeo por inyección”, comenta Thomas Teufel los planes para el futuro.

INFOBOX



Fecha de constitución: 1985

Centro de fabricación: Unterfahlheim (Alemania).

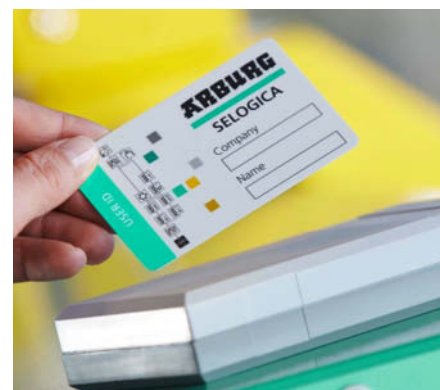
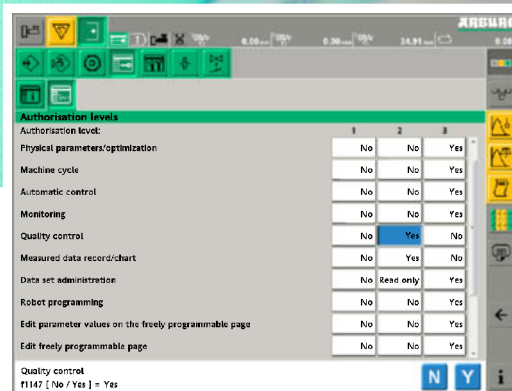
Empleados: 45

Volumen de ventas: 3,8 millones de euros.

Productos: Soluciones individuales, fabricación rápida de moldes, prototipado rápido, modelos para ferias, pequeñas series y grupos constructivos.

Ramos: Industria de bienes de consumo, ingeniería médica y automoción.

Contacto: www.teufel-prototypen.de



La unidad de pilotaje SELOGICA permite el ajuste individual de tres niveles de autorización.

Seguridad ante todo

SAFELOG: descartando el acceso no autorizado

Trazabilidad y rastreabilidad, es decir, transparencia, son puntos básicos para la certificación de proveedores del automóvil. Para garantizar los altos requerimientos ya desde el principio debería regularse el acceso a determinadas funciones de las máquinas. Aquí resulta de gran ayuda el software SAFELOG, el cual permite personalizar los derechos de acceso a las máquinas ALLROUNDER mediante tarjetas transponder.

Con la introducción de la pantalla táctil en el año 2004 se integró en la unidad de mando de la SELOGICA un lector de tarjetas transponder. Con las tarjetas transponder puede habilitarse o bloquearse selectivamente el acceso a determinadas funciones. Esto permite, por ejemplo, que únicamente sea el personal técnico

responsable el que pueda realizar modificaciones en los parámetros de calidad. De ese modo se evitan fiablemente errores de manejo, como la desactivación involuntaria del dispositivo de selección como desvío de calidad.

Concepto de acceso configurable específico de la empresa

La SELOGICA permite tres niveles de autorización para usuarios y una identificación de grupo de la máquina. De ese modo es posible definir diferentes derechos de acceso para personal auxiliar, ajustadores y responsables de calidad, y al mismo tiempo limitar el acceso a determinadas naves o líneas de producción.

Con el software SAFELOG pueden habilitarse las tarjetas transponder para uno de los tres niveles de autorización y un

determinado código de grupo. Cada tarjeta puede personalizarse con un nombre de usuario, el cual aparece también en el protocolo de ajuste de la SELOGICA y permite ver claramente los pasos de manejo realizados. Para incrementar la seguridad puede asignarse una contraseña para el uso de la tarjeta y limitar temporalmente su validez. También es posible asignar un idioma para que al utilizar la tarjeta en la SELOGICA esta cambie automáticamente de idioma.

Individualizando las tarjetas con el software SAFELOG puede crearse un concepto de accesos en toda la producción que hará más sencillo y seguro el día a día en la empresa.



Foto: Busch-Jaeger

Vigilante de plástico

Busch-Jaeger: cabezal para sensor óptico de movimiento producido en una celda de fabricación flexible

Quien quiere sentirse bien y seguro en su casa conoce el nombre Busch-Jaeger. La empresa internacional con sede central en Lüdenscheid (Alemania) y otro centro de producción en Bad Berleburg-Aue (Alemania) tiene más de 130 años de historia y es líder de mercado en el área de la técnica de electroinstalaciones. El cabezal para el sensor óptico de movimiento Busch-Wächter® se produce en una celda de fabricación compleja multifuncional.

“El futuro ya está aquí” es el eslogan de la empresa para sus productos y con el que también indica hacia dónde se dirigen sus pasos: En dirección innovación, diseño, alta calidad y funciona-

lidad. Plástico es el material escogido para embellecer técnica y función. Los procesos de producción automatizados son algo normal en Busch-Jaeger. Casi todas las máquinas en Aue trabajan con equipos de manipulación, produciéndose pocas caídas de piezas. Stefan Klem, director de producción de plásticos en Bad Berleburg-Aue, explica la visión de la empresa al respecto: “En el caso del cabezal para nuestro Busch-Wächter®, el cual ha sido galardonado con el premio red dot design award 2012, hemos analizado con detalle dónde se encontraban para nosotros las ventajas de una automatización. También aquí era crucial el aspecto de la amortización de la inversión (RoI). De ahí que en este caso nos decidiéramos por una solución automática con carga

manual del depósito de piezas, ya que satisfacía nuestras premisas en materia de flexibilidad, carga de trabajo, calidad y costes. La implementación se dejó en manos de un equipo muy competente, lo que llevó a un excelente resultado.”

Celda de fabricación con una alta flexibilidad

En la instalación trabaja una ALLROUNDER 470 A eléctrica (ALLDRIVE) con una fuerza de cierre de 800 kN y unidad de inyección 290. Se utilizan dos módulos de inyección con diámetros de husillo de 25 y 35 mm. Esto permite utilizar en una máquina varios moldes para piezas con distintos pesos por inyección. El menor de los dos husillos está reserva-



do únicamente para la transformación del PE con el que se crean las lentes. “Esto protege nuestros insertos (las piezas ópticas con estructura de Fresnel) de impurezas durante la fabricación”, explica Mike Haßler, director de producción de termoplásticos. En total se producen así semanalmente tres componentes para stock. Estos componentes son la lente frontal, la lente inferior y el propio cabezal. La ventana de infrarrojos necesaria para este artículo se inyecta en otra máquina. En total se utilizan siete moldes con diversas técnicas: Desde el molde simple en técnica de apertura y cierre con bebedero en barra, hasta el molde simple con conexión directa, noyo retráctil y tres correderas laterales”, explica Haßler. “Debido a las diferentes imágenes láser en las piezas listas del cabezal y a los diversos tipos de lente se producen en la instalación 42 diferentes grupos de cabezal. Las lentes están disponibles en seis u ocho variantes diferentes.”

Tarea 1: Cortes precisos

En la fabricación de las lentes es especialmente importante conseguir una separación muy precisa del bebedero y la pieza inyectada. Esto se realiza en un puesto de corte especial. El sistema de robot MULTILIFT V vertical de la instalación se encarga de la retirada y el depósito. El motivo de la alta precisión es el tratamiento posterior de los insertos: No

debe haber ninguna rebaba a fin de no poner en peligro la sobreinyección. Todos los moldes utilizados están cromados y pulidos al alto brillo para garantizar un desmoldeo perfecto de las estructuras de Fresnel y para conseguir una alta calidad de las superficies.

Automatización inteligente

Cuando se han producido suficientes lentes en stock se realiza un nuevo cambio de molde y de unidad para iniciar la producción de los grupos constructivos del cabezal. Sin embargo, las lentes no abandonan la empresa. Mike Haßler explica el motivo: “Debido a su reducido grosor de pared, los cambios en las variables ambientales supondrían un factor de inseguridad importante, por ejemplo para la deformación de las piezas, y por esa razón todos nuestros insertos permanecen aquí, en Aue.”

Tarea 2: Desarrollo racional del trabajo

El tiempo de ciclo de aprox. 43 segundos para la fabricación de un cabezal deja suficiente margen a los operarios para la realización de distintas tareas manuales, como la introducción o encaje de ejes de ajuste en dispositivos propios. Esto, y el control visual al cien por cien de los grupos constructivos, justifican una automatización adaptada. El ciclo de pro-



Stefan Klem y Mike Haßler (desde la izda.) están totalmente satisfechos con la producción del cabezal de su sensor Busch-Wächter®.

ducción discurre del modo siguiente: El módulo de extracción e introducción del MULTILIFT V está diseñado para realizar distintas tareas. Su parte superior está configurada para la manipulación de las lentes, y su parte inferior, la cual puede girar 90 grados, para la manipulación de los cabezales. Una vez que el operario ha cargado manualmente doce cavidades de una mesa giratoria vertical con las lentes frontal e inferior y la ventana de infrarrojos, la mesa gira 180 grados hacia la zona de trabajo del sistema de robot. De allí, la garra recoge las lentes y la ventana, y se desplaza primero hacia la estación láser para recoger el cabezal rotulado y depositarlo en una cinta transportadora.



En la celda de fabricación (foto izda.) se produce el cabezal con tres lentes distintas para el sensor Busch-Wächter® con rotulación posterior láser. La estación de transferencia para las lentes (foto dcha.) se carga manualmente.

Seguidamente, el MULTILIFT se desplaza hacia el molde de mordazas simple, el cual está abierto en ese momento, retira la pieza terminada de la cavidad, gira 90° hacia abajo y se desplaza hasta que la parte superior de la garra puede introducir las lentes en el molde. El posicionamiento exacto se consigue mediante espigas de fijación de latón. Tras la salida del MULTILIFT se inicia el nuevo ciclo de inyección y el sistema de robot se desplaza de nuevo hacia la estación láser para depositar allí el cabezal para su impresión en línea en dos niveles. Después se inicia el ciclo completo de nuevo.

Molde con técnica de noyo retráctil

La lente frontal de PE y la ventana de infrarrojos de PC se colocan verticalmente desde arriba sobre un noyo retráctil en el lado del expulsor. La lente inferior (también de PE) se coloca simultáneamente en posición transversal con respecto al eje de la máquina. Los noyos retráctiles son móviles para poder conformar individualmente aberturas internas, derivaciones o cavidades, y no solo formas planas y horizontales. De ese modo es posible realizar de forma segura engrosamientos y rebajes en el perfil interior o geometrías internas independientemente de la apertura del molde. La estructura de la garra tuvo que adaptarse también a esta técnica, ya que se disponía aquí de poco espacio para movimientos.

Cooperación ejemplar

Tanto Busch-Jaeger como el departamento de proyectos de ARBURG consideran ejemplar la cooperación durante la creación de esta flexible celda de fabricación. "La competencia de un socio fiable nos ha hecho avanzar aquí mucho", indica Stefan Klem. "El poder de innovación de Busch-Jaeger Elektro GmbH ha coincidido con el de un fabricante de máquinas igualmente innovador como es ARBURG. Estas son las mejores premisas para una excelente cooperación." Esto se refleja también en otro aspecto: De las 72 máquinas de moldeo por inyección, 53 de ellas (incluyendo máquinas ALLROUNDER para dos componentes y 16 prensas Lauffer) cuentan con unidad de pilotaje SELOGICA para el área de termoestables. También para Busch-Jaeger la SELOGICA es un importante argumento de compra, ya que con ella se consigue reunir la gestión central de las máquinas en una pantalla. La planificación y el control de la producción se realizan desde el año 2012 mediante un ordenador de gestión ALS de ARBURG. Pero la mayor muestra de confianza queda demostrada en un solo comentario. A la pregunta sobre cuánto tiempo hace que Busch-Jaeger colabora con ARBURG, responde Stefan Klem tajante: "¡Una eternidad!"

INFOBOX

Empresa: Busch-Jaeger Elektro GmbH, filial del consorcio suizo ABB.

Producción: Técnica de instalaciones eléctricas.

Superficie de producción: Aprox. 15 000 m² en Bad Berleburg-Aue (Alemania).

Empleados: 300 en Aue y otros 700 en la sede central de Lüdenscheid (Alemania).

Mercados: Principalmente Alemania y Europa; exportación a un total de 60 países de todo el mundo.

Control de la calidad: Certificaciones ISO 9001, 14001, 50001 y BS OHSAS 18001.

Contacto: www.busch-jaeger.de

La eficiencia se cita

Niko: tiempo de ciclo en la transformación de termoestables re



Los productos de Niko, como por ejemplo, interruptores (foto izda.) y sensores (foto dcha.), se distinguen por su diseño y por la eficiencia de su producción.

Desde su constitución en 1919, la empresa familiar belga Niko se ha especializado en el desarrollo y la fabricación de productos para instalaciones eléctricas. La empresa ha recibido numerosos galardones por sus conceptos innovadores y refinados diseños.

En el año 1965, Niko alcanzó fama internacional con su interruptor de lujo Inter 70, el cual no solo llamó la atención por la elegancia de su diseño.

A lo largo de los años, la empresa se ha ido especializando en el desarrollo y la fabricación de productos y soluciones para instalaciones eléctricas, control de acceso, control de iluminación y domótica. Niko es una filial del Grupo Niko, que integra también las empresas Niko Projects y fifthplay.

Mientras que Niko se dirige principalmente al usuario privado, Niko Projects ofrece

soluciones de domótica integradas para asilos y servicios de asistencia médica domiciliaria. Por su parte, fifthplay trabaja en sistemas basados en tecnologías de la información para la gestión de viviendas y edificios.

En su planta de Sint-Niklaas (Bélgica), Niko produce principalmente piezas de plástico para los productos que se crean en la propia empresa. La producción cuenta con unas 40 máquinas de inyección con fuerzas de cierre entre 350 y 3000 kN. Los materiales utilizados son termoplásticos y termoestables. Estos últimos, gracias a sus características, siguen desempeñando un papel importante como material para instalaciones eléctricas, como por ejemplo en las cajas de enchufe que Niko produce con una resina de urea-formaldehído (UF).

A las resinas UF les gusta el calor en el molde

La transformación de termoestables de fácil admisión se diferencia de la de los termoplásticos, sobre todo por el control de la temperatura en la plastificación y en el molde. Así, los termoestables requieren un perfil de temperaturas totalmente opuesto al conocido de los termoplásticos: La masa procedente de una plastificación relativamente "fría" se inyecta en un molde "muy caliente". Característico en la transformación de estos termoestables de fácil admisión es su largo tiempo de endurecimiento, que en algunos casos puede ser de 10 a 30 segundos por cada milímetro de grosor de pared. Esto supone un tiempo de ciclo inevitablemente largo que hay que reducir.

ARBURG y Niko trabajaron juntos en la búsqueda de un concepto adecuado. Ambas empresas llevan colaborando con

con el diseño

ducido un 35 por ciento

éxito desde 1981 y las respuestas prácticas y rentables que ha recibido siempre, Niko ante preguntas complejas sobre aplicaciones le han reafirmado en esta colaboración.

Solución de sistema para la transformación eficiente de termoestables

Expuesto de forma simple, para la fabricación de sus componentes, Niko adaptó el principio de la transformación de termoplásticos a la de los termoestables. La base es una solución de sistema de ARBURG compuesta por una ALLROUNDER 520 S hidráulica con una fuerza de cierre de 1300 kN en combinación con el paquete para termoestables orientado a la práctica. El equipamiento especial de la máquina incluye un cilindro de alta resistencia al desgaste para termoestables de fácil admisión, geometrías de husillo es-



peciales, una atemperación exacta y una unidad de pilotaje SELOGICA equipada específicamente para el proceso.

Las cajas de enchufe se fabrican en un molde de canal frío de 8 cavidades con atemperación cerca del contorno. El material se plastifica previamente en el cilindro a 90 °C y se inyecta en el molde calentado a 160 °C a través de una boquilla de inyección atemperada también a 90 °C. Las piezas endurecidas se expulsan a granel y se desbarban en un paso aparte.

Gracias a este principio y a la utilización de un molde de construcción especial, Niko pudo reducir el tiempo de ciclo en un 35 por ciento. A esto hay que añadir la alta estabilidad del proceso de producción que se consigue gracias a la precisión de la ALLROUNDER.

Otra ventaja de este procedimiento es la menor producción de desechos. Dado que el bebedero se atempera también a 90 °C no se produce aquí ninguna reticulación. Esto significa que el material que se encuentra dentro de la boquilla de inyección está disponible sin limitaciones para la siguiente inyectada. El molde se calienta mediante una atemperación por agua caliente presurizada. Todo el proceso se monitoriza y controla a través de la unidad de pilotaje central SELOGICA.

Uso ejemplar de la energía y los recursos

Al igual que en ARBURG, el trato sostenible de los recursos forma parte de la filosofía empresarial de Niko. Así, por ejemplo, para la iluminación y la cale-

facción del nuevo edificio principal en la ciudad belga de Sint-Niklaas se utilizan intercambiadores de calor, techos fríos, cristales aislantes, protección solar automática y bombillas de ahorro energético. Niko cubre más del diez por ciento de sus necesidades de corriente mediante módulos fotovoltaicos instalados en más de 4000 m².

En el año 2012, Niko recibió por onceava vez consecutiva el premio regional belga de medio ambiente "Milieucharter Oost-Vlaanderen". Otros galardones obtenidos han sido por el diseño de sus productos, como el prestigioso premio red dot award en el 2009 por la serie de productos Niko Mysterious y en el 2011 por el display ecológico de la serie de productos Niko Home Control.

INFOBOX

Fecha de constitución: 1919

Centros de fabricación: Dos fábricas en Sint-Niklaas y Wijnegem (Bélgica); filiales de ventas propias en Dinamarca, Francia, Países Bajos, Eslovaquia y Gran Bretaña.

Empleados: Más de 700.

Productos: Productos electro-técnicos para control de iluminación, control de acceso y gestión de energía para entornos privados y profesionales.

Certificación: ISO 9000 y certificaciones específicas nacionales en función del mercado.

Contacto: www.niko.eu



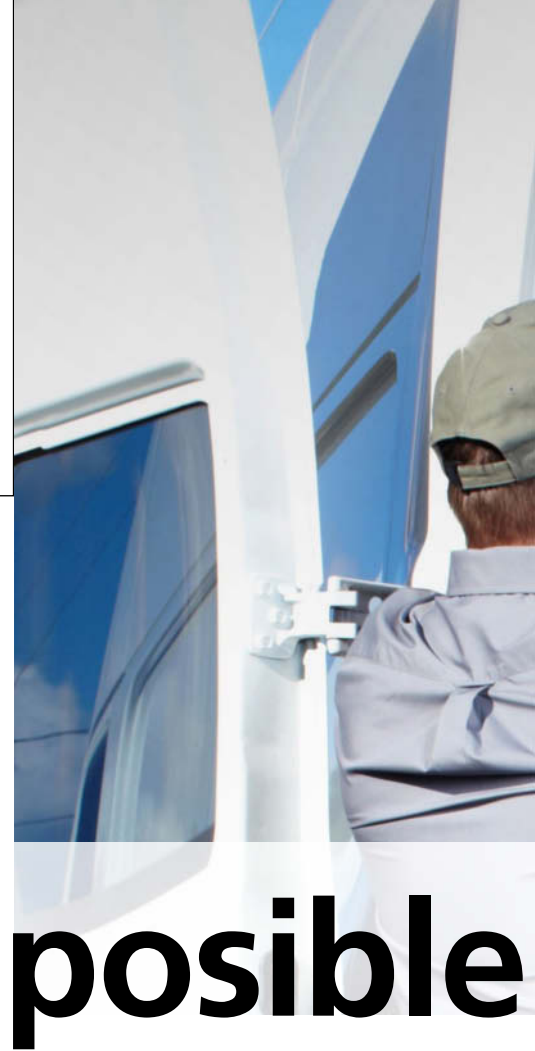
Fotos: Niko

El equipo directivo de Niko, R. D. Geest, D. Hofman y G. Heylen (desde la izda.), están orgullosos de la eficiencia de su producción de moldeo por inyección.



TECH TALK

Ingeniero Diplomado (BA) Oliver Schäfer, Información técnica



Todo es posible

Valor añadido gracias a los paquetes de funciones SELOGICA

La unidad de control SELOGICA ofrece muchas posibilidades para realizar sin problemas y de forma segura procesos de moldeo por inyección complejos. Los paquetes de funciones se han creado para poder disponer siempre de todas las funciones adecuadas para los respectivos requisitos de producción.

Se dispone en total de cuatro paquetes que contienen hasta once funciones distintas. ¿Pero cuándo es apropiado un paquete concreto y qué se esconde detrás de cada uno?

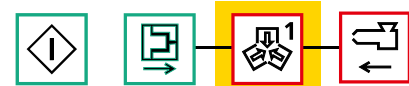
Atemperación del molde

El paquete "Atemperación del molde" es recomendable si se utilizan canales calientes o se transforman materiales especialmente sensibles. Entre sus funciones se encuentra el calentamiento conjunto del canal caliente y del molde o la conexión del canal caliente en función de la temperatura del molde. De ese modo se

protege el material en el canal caliente contra daños térmicos. Útil también es el calentamiento gradual controlado del canal caliente con tiempos de permanencia, a fin de dejar que la humedad residual del material se disipe lentamente.

Vigilancia de ejes

El paquete "Vigilancia de ejes" proporciona valor añadido en moldes con tiranoyos, al utilizar dispositivos de cepillado o desmoldeo, y también para el aseguramiento de la calidad. Con entradas de alarma externas (gráfico inferior) es posible, por ejemplo, vigilar de forma segura el correcto suministro de aire comprimido o granulado e incluirlo en el control de



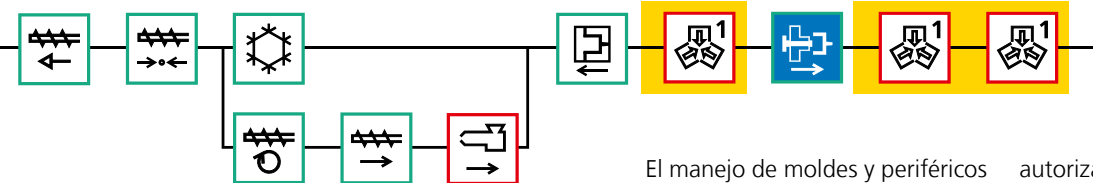
calidad. Una descripción clara de los fallos en caso de alarma contribuye a solucionar rápidamente las anomalías. Aquí también resulta de ayuda la desactivación sencilla de vigilancias automáticas en el modo manual, a fin de abrir el molde aunque el tiranoyos no se encuentre en la posición final. Las gráficas de valores nominales contribuyen a incrementar la seguridad del proceso (p. ej., para monitorizar en línea las fuerzas de cierre).

Movimientos del molde

Monitoring of external alarm inputs 1 - 8					Follow-on function	Remarks:
1		S1100			Message output	Box full
2		S1100			Stop at cycle end	Hot runner device alarm
3		S1100			Immediate machine stop	Compressed air is missing
4		S1100			Immediate machine stop	Material supply disorder



Foto: © Kurhan - Fotolia.com



El paquete "Movimientos del molde" ofrece posibilidades de ajuste totalmente nuevas al trabajar con moldes complejos multicomponente, en tándem o de pisos. Los movimientos pueden programarse con total libertad para conseguir una máxima flexibilidad en el ajuste de procesos complejos. Esto permite, por ejemplo, realizar la expulsión con el molde cerrado. Movimientos de ejes secundarios, como tiranoyos, pueden ejecutarse repetidamente (p. ej., con el molde abierto y cerrado (gráfico superior)). Además se dispone de la opción "No ejecutar tiranoyos cíclicamente", la cual puede resultar ventajosa en la transformación de termoestables para la activación de dispositivos de cepillado.



Más información en nuestra página web

El manejo de moldes y periféricos se simplifica considerablemente con los ciclos parciales. Encontrará más información en , sección "Global Services > Trucos y consejos", o a través del código QR.

Arranque y desconexión

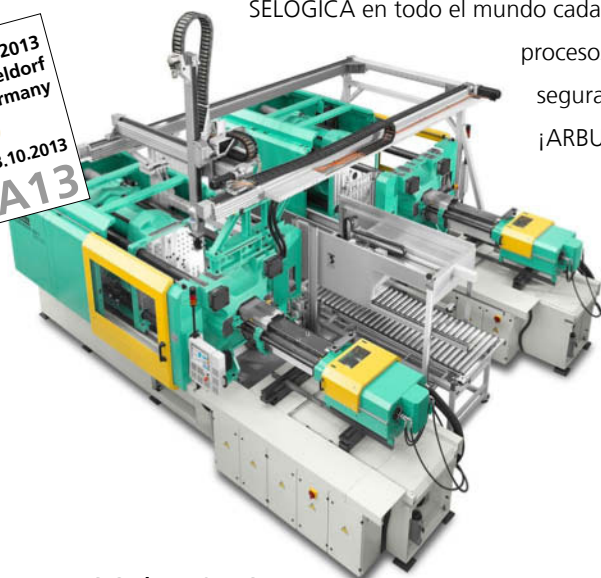
El paquete "Arranque y desconexión" es un complemento interesante para aplicaciones rápidas, moldes de varias estaciones, suministro automático de insertos o ante requerimientos especiales de planificación y vigilancia de la producción. El arranque automático garantiza un inicio controlado de la producción en piezas multicomponente o insertos. Esta función permite ejecutar ciclos también sin insertos, inyección o desmoldeo de piezas. El ciclo siguiente puede

autorizarse a través del botón de arranque. El contador de piezas terminadas dispone de una señal óptica o acústica para recordar el cambio a tiempo de los recipientes de piezas. También puede emitirse una señal especial al final del pedido. En ambos casos, el tiempo de preaviso puede programarse libremente.

Los paquetes de funciones combinan inteligentemente las posibilidades de control de la SELOGICA. De ese modo, la elección resulta más sencilla y con una atractiva relación precio-rendimiento.



¡La integración de procesos cuenta! 1,5 billones de señales entre periféricos y máquina de inyección: este es el increíble número que procesan las unidades de pilotaje SELOGICA en todo el mundo cada año. ¡Así deben controlarse hoy día los procesos de fabricación! ¡De forma completa y segura! Esto es para nosotros eficiencia productiva. ¡ARBURG, para un moldeo por inyección eficiente!



ARBURG GmbH + Co KG
Postfach 11 09 · 72286 Lossburg
Tel.: +49 (0) 74 46 33-0
Fax: +49 (0) 74 46 33 33 65
e-mail: contact@arburg.com

ARBURG