

today

La revista de ARBURG

Número 43

2010



4	Galardón	Wild & Küpfer: Compromiso con el medio ambiente
6	La empresa	Un viaje que siempre vale la pena
8	Cooperación	Swiss Robotics: Una pareja perfecta
9	Producto	Novedades que son todo un acierto
10	Proyecto	Weber Formenbau: Un sensor, cinco componentes
13	Producto	Comparación rápida de máquinas
14	Nuestros clientes	G. Junghans: ARBURG en toda la empresa
16	La empresa	La práctica hace al maestro
17	Producto	Utilizando una plataforma común
18	Nuestros clientes	Dymotek: Dinámica pura
20	Formación	KWO: Formación técnica totalmente a medida
22	Tech Talk	Equipamiento rápido – Producción eficiente



PIE EDITORIAL

today, la revista de ARBURG, número 43/2010
 Reproducción – incluso parcial – requiere autorización
Responsable: Matthias Uhl
Consejo de redacción: Oliver Giesen, Juliane Hehl, Martin Hoyer, Herbert Kraibühler, Bernd Schmid, Jürgen Schray, Wolfgang Umbrecht, Renate W rth
Redacción: Uwe Becker (texto), Nicolai Geyer (texto), Markus Mertmann (fotos), Susanne Palm (texto), Oliver Sch fer (texto), Vesna Serti  (fotos), Peter Zipfel (diseño)
Dirección de la redacción: ARBURG GmbH + Co KG, Postfach 1109, 72286 Lossburg
Tel.: +49 (0) 7446 33-3149, **Fax:** +49 (0) 7446 33-3413
e-mail: today_kundenmagazin@arburg.com, www.arburg.com



Gracias a su programa modular ALLROUNDER, ARBURG puede ofrecer siempre la mejor solución para todos los procesos de inyección y sectores específicos de cada cliente.





Queridos lectores,

Como empresa innovadora y que además le ayudarán a optimizar el proceso completo en colaboración con los especialistas de su empresa. Solamente así conseguiremos corresponder a nuestro exigente lema empresarial "ARBURG para un moldeo por inyección eficiente".

solo continuamos desarrollando nuestros productos, sino también nuestra organización y nuestros servicios.

Así, junto a las innovaciones técnicas, también en el seno de la empresa se producen continuos cambios y novedades, todos ellos dirigidos a poder atender aún mejor a nuestros clientes en el futuro. Un ejemplo de ello es la reunión de nuestro know-how en aplicaciones y sectores en equipos de expertos formados por especialistas en técnicas de aplicación, desarrollo, ventas y mercadotecnia. Esto es aplicable especialmente para las áreas de la inyección de polvo, LSR, técnica de sala limpia e ingeniería médica. A estos equipos se ha sumado recientemente el equipo especialista en envasado.

Aquí encontrará interlocutores expertos que conocen a la perfección todos los detalles del sector y sus exigencias, que configurarán las máquinas óptimas para Usted

En este número de la revista "today" encontrará más ejemplos de la alta importancia que ARBURG da a una atención de primera clase y específica del cliente. Un ejemplo de ello es también nuestro inteligente programa de calculación, capaz de determinar rápidamente con qué máquina de inyección ALLROUNDER podrá producir sus piezas con mayor rentabilidad, es decir, con los costes por unidad más bajos.

Les deseo que disfruten con la lectura de este nuevo número.

Helmut Heinson
Director Gerente de Ventas

Compromiso con



El lema de la empresa Wild & Küpfer AG “Alta tecnología de la zona recreativa” se refleja tanto en sus productos como en su propia responsabilidad ecológica. La empresa familiar desarrolla, produce y monta piezas y componentes de plástico de alta precisión para clientes exigentes de distintos ramos – y eso en un lugar muy especial: en Schmeirikon junto al lago de Zúrich.

La empresa suiza puede permitirse trabajar rodeado de una zona natural protegida gracias a su política de sostenibilidad tanto a nivel empresarial como en materia energética. Como reconocimiento a este esfuerzo, ARBURG ha concedido su galardón de eficiencia energética 2010 a Wild & Küpfer.

Esta distinción es un hito más en la exitosa cooperación que lleva desarrollándose entre ambas empresas desde 1979. Esta cooperación se basa no sólo en la técnica de máxima calidad y alta eficiencia energética de ARBURG, que cumple por completo con los altos requerimientos que precisa Wild & Küpfer, sino también en los

valores que comparten ambas empresas, como son las altas exigencias de calidad que se plantean a ellas mismas y a sus productos, el hecho de que ambas son empresas familiares y por último su alta conciencia ecológica, que forma parte de ambas filosofías empresariales desde hace décadas.

“Todos estamos obligados a seguir el principio ecológico. Esto implica que solamente podremos tener éxito a la larga si evitamos un consumo innecesario. Para ello es condición necesaria valorar en toda su medida la importancia que tiene la eficiencia energética”, con estas palabras describe el gerente Tobias Wild la estrategia seguida. El gerente Peter Küpfer explica cómo llevan esta estrategia a la práctica: “Nuestra política empresarial integra un análisis global basado en los conocimientos que tenemos de nuestros ciclos de producción, inclusive el desecho de residuos o el reciclaje. Siempre optamos por soluciones que reduzcan a un mínimo los efectos medioambientales negativos, así como el consumo de materias primas y energía.”

De ahí que Wild & Küpfer lleve invir-



el medio ambiente

tiendo desde hace más de 30 años en tecnologías innovadoras, máquinas de alta eficiencia energética y procesos orientados al medio ambiente, al igual que en una cultura empresarial sana. El uso racional de los recursos y la reducción de las emisiones son siempre criterios importantes. Buenos ejemplos de ello es la recuperación del calor perdido, la utilización del enfriamiento gratuito (free cooling) o la no



Ya desde la compra de la primera ALLROUNDER 420 A Tobias Wild y Peter Küpfer (desde la izq.) están fascinados con las máquinas eléctricas de ARBURG. 21 ALLDRIVE trabajan actualmente en una producción moderna y eficiente energéticamente en Schmerikon, junto al lago de Zúrich.



utilización de fuel oil. También en la planificación y construcción del edificio en Schmerikon era importante para Wild & Küpfer llevar a la práctica medidas concretas de eficiencia energética. Así, por ejemplo, se invirtió en la técnica de edificios más moderna con medidas como una recuperación del calor compatible con el medio ambiente y la alimentación de todos los sistemas de refrigeración mediante agua freática.

yección eléctricas de ARBURG. La primera ALLROUNDER 420 A la instaló Wild & Küpfer en el año 2002 y fue así el primer cliente ALLDRIVE. Los argumentos para la inversión fueron desde el principio la mayor calidad de los productos y la seguridad del proceso, así como las bajas emisiones de ruidos y la alta eficiencia energética. A este respecto se cumplieron ampliamente las expectativas, como lo atestigua la reducción del consumo de energía de alrededor el 50 por ciento que Wild & Küpfer ha conseguido mediante la implantación de máquinas de inyección eléctricas.

Debido a las buenas experiencias con la primera ALLROUNDER A, los suizos también fueron pioneros en la inyección de dos componentes en una máquina ARBURG eléctrica.

El galardón de eficiencia energética de ARBURG 2010 ha alegrado sobremedida a los gerentes Tobias Wild y Peter Küpfer: "Nos sentimos muy orgullosos de recibir esta distinción tan especial. Este premio nos demuestra también que nuestra estrategia en materia energética y medioambiental sigue el camino correcto y nos motiva a continuar invirtiendo en eficiencia energética sostenible."

En la producción, el ahorro de energía abarca desde el control automático de la iluminación hasta el empleo exclusivo de máquinas eficientes energéticamente, entre las que destacan 21 máquinas de in-

INFOBOX

Fecha de constitución: 1979

Empleados: 100 aprox.

Productos: piezas moldeadas, elementos dentados, cuerpos geométricos, productos de varios componentes, piezas tribológicas, artículos transparentes, lentes, componentes de precisión y grupos constructivos

Especialidad: garante de sistemas para una integración perfecta, inclusive diseño y desarrollo de productos, construcción, fabricación de moldes de tecnología punta, Laser Cusing, microfresadoras HSC, automatización, moldeo por inyección, robótica

Cientes: técnica de seguridad, industria eléctrica, electrónica, técnica de climatización, medicina, construcción de aparatos, artículos deportivos, telecomunicación, vigilancia

Contacto: Wild & Küpfer AG,
Allmeindstrasse 19,
8716 Schmerikon, Suiza
www.wildkuepfer.ch



Un viaje que

También el viaje más largo hasta ARBURG merece siempre la pena. La mejor prueba de ello son las Jornadas Tecnológicas que llevamos celebrando desde hace más de diez años y que atrae una y otra vez a miles de especialistas del moldeo por inyección de todo el mundo hasta la sede central de Lossburg.

Así de claro y conciso responde Herbert Kraibühler a la pregunta acerca del secreto del éxito de las Jornadas Tecnológicas: "Nuestra mezcla perfecta de teoría y práctica, que no solo se limita al espectro de servicios de ARBURG, sino que también trata las futuras tendencias técnicas y de mercado del ramo del moldeo por inyección". Helmut Heinson resume la respuesta de los clientes del modo siguiente: "Nuestros visitantes internacionales valoran la posibilidad única de experimentar en vivo más de 40 máquinas ALLROUNDER, de encontrarse personalmente con sus interlocutores y de informarse a fondo dentro de una atmósfera distendida y sin el estrés típico de las ferias."

Mientras que el año 2009 las Jornadas Tecnológicas se centraron en el tema de la eficiencia energética, ARBURG dará este año un paso más en dirección a la "Producción eficiente". Aquí se analizará el entorno com-

pleto de la producción, pues producir de forma eficiente significa conseguir la máxima calidad de los productos con los menores costes por unidad. Factores clave para conseguir este objetivo son una máxima productividad con tiempos de ciclo mínimos, instalaciones eficientes energéticamente y la máxima disponibilidad de las máquinas. Con la presentación del abanico completo



de productos, aplicaciones y servicios, ARBURG mostrará en las Jornadas Tecnológicas que es capaz de ofrecer a sus clientes todo esto y mucho más.

También en el marco de las ponencias de expertos se profundizará aún más en el tema de la "Producción eficiente": junto a la utilización de soluciones técnicas innovadoras, se considerarán también aquellos aspectos de la empresa que pueden hacer



posible una reducción de los costes por unidad. La presentación de BIHLER ofrecerá un vistazo entre bastidores de una empresa que produce con una alta eficiencia. Todo ello se redondeará con la ponencia del Instituto del plástico de Lüdenscheid (Kunststoffinstitut Lüdenscheid) acerca del incremento de la calidad y del valor de las piezas de plástico mediante su conformación superficial.

Prueba de que las Jornadas Tecnológicas siguen evolucionando es también el nuevo foro sobre tecnologías del embalaje. ARBURG ha creado así por primera vez una plataforma donde en colaboración con distintos socios del sector del embalaje se tratarán áreas como la técnica de moldes, el etiquetado en el molde y otros periféricos.



Los dos directores gerentes Herbert Kraibühler y Helmut Heinson (desde la izq.) explican las claves del éxito de las Jornadas Tecnológicas que se celebrarán del 18 al 20 de marzo de 2010 en la central de Lossburg.

siempre vale la pena

“Aquí ilustraremos a los visitantes cómo se pueden producir artículos de embalaje de alta calidad y al mismo tiempo de forma eficiente cuando todos los componentes están adaptados perfectamente entre sí”, explica Helmut Heinson la intención de ARBURG.

El foro tecnológico se centrará en las máquinas de alto rendimiento ALLROUNDER HIDRIVE para demostrar cómo pueden cumplirse a nivel de máquina los altos requerimientos en materia de velocidad y productividad. También se presentará por primera vez en vivo la máquina más grande de esta serie híbrida en base a dos configuraciones distintas: una ALLROUNDER 720 H con una fuerza de cierre de 3.200 kN produciendo 72 tapones roscados y una segunda máquina inyectora de contenedores de pared delgada con una capacidad de 1,2 litros. En ambas aplicaciones rápidas el tiempo del ciclo es de 3,2 segundos. El tercer ejemplo expuesto será una innovadora instalación IML alrededor de una ALLROUNDER 570 H (véase la página 8). El tema se completará con una ponencia de StackTeck que tratará sobre conceptos innovadores en moldes para la técnica del embalaje.

Como muestra representativa del programa actual de ARBURG se incluirán

también celdas de fabricación complejas con sistemas de robot MULTILIFT o robots de seis ejes con superficie de manejo SELOGICA. “El amplísimo espectro de aplicaciones de las máquinas presentadas demuestra que con nuestro programa modular ALLROUNDER podemos ofrecer siempre la mejor solución para todos los procesos de inyección y sectores específicos del cliente”, indica Herbert Kraibühler. Junto a aplicaciones del sector del embalaje se presentarán también aplicaciones de la ingeniería médica, moldeo por inyección de varios componentes, micromoldeo por inyección, inyección de polvo, producción en sala limpia, moldeo por inyección técnico, así como la transformación de termoestables y silicona líquida (LSR). También se tratarán temas como la gestión de la producción con el ordenador de gestión de ARBURG (ALS) y la oferta de cursos de formación sobre asistencia técnica y productos, que igualmente juegan un papel importante en el tema de la “Producción eficiente”.

Parte fija de este evento sectorial ya tradicional serán también las innovaciones en productos y aplicaciones que se presentan por primera vez en Lossburg al mundo especializado internacional. Este año, por ejemplo, ARBURG presentará el nuevo módulo de microinyección, que combina un

husillo de 8 mm para la inyección con un segundo husillo para la fusión del material. Con ello pueden obtenerse pesos por inyección muy reducidos –también sin microgranulado– y sobre todo mantener las ventajas cualitativas del principio “first-in-first-out” gracias a la inyección por husillo. Las visitas a la fábrica siempre atraen una gran atención. Este año se mostrará por primera vez la fabricación y el montaje eficientes de las ALLROUNDER en distintas estaciones y se explicará con detalle mediante tableros de información. Estos tableros se dejarán en el lugar para que los visitantes de la sede central puedan informarse también tras el evento sobre la eficiencia de la producción de ARBURG.

En este contexto, ambos gerentes acenúan que una visita a Lossburg no sólo vale la pena dentro del marco de las Jornadas Tecnológicas, sino también que todo cliente e interesado es siempre bienvenido: “Nuestra empresa pone a disposición durante todo el año una muestra representativa del programa de ARBURG. Aproveche las posibilidades únicas que ofrece el centro de atención al cliente y nuestro amplio asesoramiento en técnicas de aplicación para probar las ALLROUNDER y realizar ensayos con sus propios moldes a fin de continuar mejorando su producción.



Una pareja perfecta

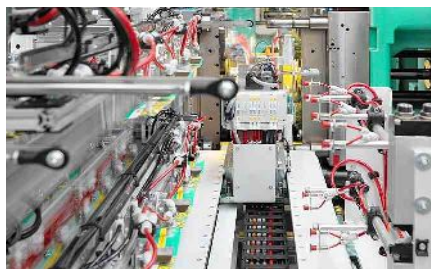


Swiss Robotics y ARBURG – Lo que se inició con una exitosa presentación conjunta en la Fakuma 2009 continuará durante las Jornadas Tecnológicas 2010: dentro del foro tecnológico sobre embalaje se presentará el proyecto de cooperación entre ambas empresas en el que se realiza un etiquetado en el molde (IML) con una máquina de alto rendimiento de la serie HIDRIVE.

La instalación IML para el exigente sector del embalaje está formada por la máquina híbrida de alto rendimiento ALLROUNDER 570 H y el nuevo robot IML Flex-Line del socio suizo Swiss Robotics.

Rapidez, seguridad de funcionamiento y rentabilidad son factores clave en esta aplicación: la fabricación de vasitos de yogur etiquetados de alta calidad. Este artículo se produce en una ALLROUNDER 570 H con una fuerza de cierre de 2.000 kN equipada con un molde de seis cavidades y diseñada especialmente para esta aplicación. Para evitar inyecciones excesivas, el plato de cierre móvil se ha rectificado dándole una for-

ma cónica. La unidad de inyección de tamaño 1300 dispone de un husillo de barrera para garantizar una alta fluidificación del material. El sistema neumático con aguja de cierre vinculado al molde vela por un flujo de masa preciso. Al mismo tiempo se evita



con total fiabilidad una salida incontrolada de material durante el desmoldeo. De ese modo la dosificación puede realizarse más allá del ciclo y ahorrando tiempo. Los vasitos de yogur de pared delgada son de PP, tienen el fondo redondeado y poseen una capacidad de llenado de 125 gramos. El peso de la pieza es de 6,3 gramos y los vasitos se fabrican en un tiempo de ciclo de tan solo 3,5 segundos. Su capacidad de rendimiento es especialmente alta en el apartado de la preparación del material (aprox. 40 kg/h).

De la manipulación de las etiquetas y de las piezas terminadas se encarga el sistema IML de Swiss Robotics, el cual posee unas medidas exteriores compactas y se ha configurado especialmente a las exigencias de esta aplicación.

Primero se toman las etiquetas mediante vacío, se cargan electrostáticamente y se

**SWISS
ROBOTICS**
IML and more

La máquina de inyección ALLROUNDER y el sistema IML armonizan a la perfección y producen así de forma muy eficiente.

pasan al molde. Tras el proceso de inyección se retiran las piezas terminadas y los vasitos se apilan listos para su utilización. Pero en la fabricación no sólo se ahorra tiempo gracias a los rápidos movimientos de los periféricos y al corto ciclo de inyección, sino también debido a que la retirada de piezas y la inserción de etiquetas se realizan simultáneamente. El robot IML posee un nuevo concepto neumático que ahorra energía y reduce sustancialmente el consumo de aire. Esto significa para el explotador de la instalación un gran ahorro de costes también en el apartado de la robótica. Una elevada seguridad se obtiene con la integración de la instalación en la unidad de pilotaje SELOGICA, la cual se encarga además de los otros periféricos de la celda de fabricación (transportador por succión y depósito diario para la cantidad necesaria de material).



Novedades que son todo un acierto

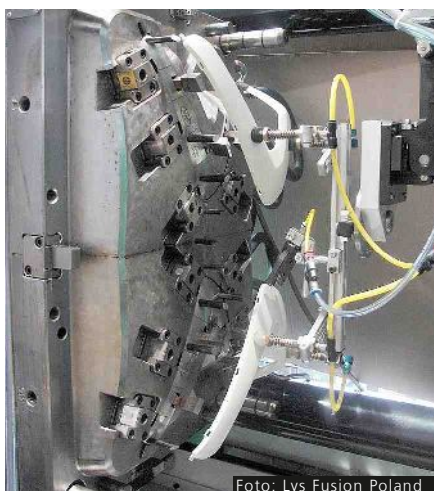


Foto: Lys Fusion Poland

En el año 2009 ARBURG introdujo en el mercado dos novedades eficientes energéticamente: la serie híbrida de alto rendimiento HIDRIVE y los nuevos tamaños de la ALLROUNDER ALLDRIVE eléctrica. Su extraordinaria aceptación pone de manifiesto que acertaban de lleno en las necesidades del mercado.

Las máquinas HIDRIVE combinan unidades de cierre servoeléctricas y unidades de inyección hidráulicas con husillo con regulación de posición, tecnología de acumuladores hidráulicos y dosificación servoeléctrica. El resultado son ALLROUNDER, es decir, máquinas que ofrecen una capacidad de producción máxima y al mismo tiempo ciclos cortos y un consumo de energía reducido. Estas ventajas han convencido también, por ejemplo, al especialista austriaco en tecnología de plásticos y construcción de moldes ARWÖ-PLAST de Neumarkt am Wallersee. La empresa fabrica desde princi-

pios de 2010 piezas cobertoras de alta calidad para el sector del automóvil utilizando la máquina híbrida más grande, una ALLROUNDER 720 H con una fuerza de cierre de 3.200 kN y unidad de inyección de tamaño 1300. El director de producción Stefan Arvai explica la decisión de compra: "Nuestros componentes técnicos complejos deben satisfacer las altas exigencias de nuestros clientes. De ahí que sobre todo nos haya convencido la alta capacidad de producción. Otra ventaja es que la máquina trabaja con una eficiencia energética muy alta; este factor coincide totalmente con nuestro concepto de una transformación de plástico respetuosa con el medio ambiente."

Con las dos nuevas ALLROUNDER 270 A y 720 A eléctricas se ha ampliado considerablemente la serie ALLDRIVE. El rango de fuerzas de cierre abarca ahora desde 350 hasta 3.200 kN. Otra novedad fue la unidad de inyección eléctrica de tamaño 1300 con un peso por inyección máximo de 826 g PS. Esta ampliación ha tenido una gran acogida, especialmente en aquellas empresas que ya utilizan con éxito las máquinas ALLDRIVE. Entre ellas cabe citar a la empresa polaca de moldeo por inyección Lys Fusion Poland con sede en Istebna, la cual ya había hecho experiencias muy positivas con una ALLROUNDER 520 A. A finales de 2009 decidió integrar en su producción la segunda máquina eléctrica, una ALLROUNDER 720 A con fuerza de cierre de 3.200 kN y unidad de inyección de ta-

Unidad de inyección eléctrica de tamaño 1300 (arriba). Gama de máquinas actual de la serie ALLDRIVE eléctrica (abajo). Pieza inyectada para el sector del automóvil de Lys Fusion Poland (izq.).



maño 800, equipada adicionalmente con un sistema de robot MULTILIFT V SELECT. En palabras del director de producción Zbigniew Kukuczka la nueva inversión supuso un gran refuerzo para la empresa para la fabricación eficiente y de alta calidad de piezas de plástico para el automóvil. "Esta máquina de alto rendimiento ofrece las mejores condiciones para nuestros objetivos de producción. Especialmente la reproducibilidad y la alta calidad de las piezas son de importancia decisiva para nuestro proceso de moldeo por inyección. También la rápida y sencilla configuración de los parámetros de fabricación, el pilotaje conjunto centralizado SELOGICA para la máquina y el sistema de robot, así como la inyección sin fallos de los componentes tras un breve tiempo de equipamiento y ajuste han sido factores determinantes para la nueva adquisición."

Un sensor, cinco co

El nombre “Weber Formenbau” goza de una excelente reputación tanto entre fabricantes de moldes como en transformadores de plástico. Esto no es por casualidad. El nombre Weber significa moldes de tecnología punta y una producción en serie de alta calidad “made in Germany”. La filosofía de la empresa y la cooperación de más de 40 años unen a Weber y a ARBURG. Un ejemplo de ello puede verse en la producción de un sensor de lluvia y luz para el sector del automóvil mediante una instalación en cadena formada por dos máquinas ALLROUNDER y dos sistemas de robot MULTILIFT. La pieza inyectada está formada por un total de cinco componentes, siendo uno de ellos de silicona líquida (LSR).

Las dos empresas cooperan estrechamente ya desde 1963, cuando se incorporó el moldeo por inyección de varios componentes en la producción de Weber. Elvira Postic, socia y gerente de Weber Formenbau, describe los inicios de esta cooperación: “Nuestro primer molde multicomponente trabajaba en una máquina ARBURG y nuestros moldes los configuramos durante años siempre con ARBURG. Esta cooperación se ha mantenido y reforzado con el desarrollo de la tecnología de varios componentes y luego con el establecimiento de nuestras unidades de giro.”

La oferta de Weber se basa entretanto en tres pilares: la fabricación de moldes de alta calidad para la inyección multicomponente, la producción de piezas de inyección multicomponente y la fabricación de unidades de giro. Weber se considera a sí mismo un proveedor de sistemas que cubre toda la cadena de creación de valor, desde el desarrollo y la producción, hasta

mponentes



Para la producción del sensor de lluvia y luz, formado por cinco componentes, se utilizan dos ALLROUNDER con MULTILIFT V.

la validación. La larga colaboración con ARBURG no sólo hace posible la creación de soluciones completas con tecnología común para los clientes de ambas empresas, sino también instalaciones de inyección exigentes para la producción de Weber en Esslingen.

Una configuración de este tipo es la instalación en cadena desarrollada y construida desde 2005 en la sede central por Weber con la asistencia de ARBURG. La empresa de Esslingen utiliza con éxito esta celda de producción para la fabricación en serie de un sensor de lluvia y luz formado por cinco componentes. La instalación reúne todo el know-how de Weber: desde el diseño del molde hasta el control de calidad sin fisuras de la producción, pasando por la utilización de unidades de giro para la fabricación totalmente automatizada de piezas que integran un componente de silicona líquida. Elvira Postic lo describe así: "Cuando recibimos en el

2004 la petición de producir en nuestra empresa este artículo tan complejo, esto supuso para nosotros un reto sin precedentes. El sensor de lluvia y luz se monta en el parabrisas de los automóviles, en la zona del soporte del retrovisor, y consta de 'lentes de PC', la 'placa base de PBT' y un 'acolchado' de silicona." La silicona tiene la función de contrarrestar las irregularidades en la superficie del parabrisas. Por esa razón la superficie de la silicona no debe tener ningún fallo visible. En otras palabras: el sensor de lluvia y luz debe apoyar totalmente plano sobre el parabrisas; el cojín de silicona completo no debe pre-

sentar ninguna anomalía en la zona de visibilidad, como arañazos, burbujas e incluso puntos.

Para poder producir íntegramente la pieza de plástico del sensor de lluvia y luz se han combinado dos ALLROUNDER 470 C hidráulicas con sistema de robot MULTILIFT V formando una unidad de producción en cadena. Tras la primera fase de producción, es decir, la fabricación de las lentes de pared gruesa de tres componentes, el sistema de robot pasa las piezas a la segunda ALLROUNDER, donde se integran en la placa base de PBT. En el último paso de trabajo se inyecta el acolchado blando de silicona.

La producción de las lentes se realiza en un molde con dos cavidades con la intervención de una unidad de giro que realiza tres giros de 120 grados cada uno. Tras el proceso de inyección de tres componentes, las lentes se depositan en bandejas y se transportan a la segunda máquina de inyección. Allí se introducen en el segundo molde. También en este caso se trata de



un molde de dos componentes, donde las lentes se introducen mediante un MULTILIFT V en un primer ciclo y luego se inyecta la placa base. Seguidamente, el molde se gira 180° con una unidad de giro Weber y el acolchado de LSR se inyecta sobre la placa base. El sistema de robot retira las piezas terminadas para su depósito intermedio en una estación de enfriamiento. Seguidamente se colocan los artículos en bandejas, quedando listos para su control visual final o su entrega al cliente.

La alta calidad exigida queda garantizada mediante una vigilancia directa de la

máquina y controles en línea, y a través de una toma de pruebas al azar en intervalos de dos horas. Las pruebas se controlan en cuanto a valores de luz correctos y exactitud de medidas, entre otros parámetros.

“Sobre todo al inicio de la producción de series cero había aún toda una serie de pequeños detalles que había que solucionar”, resume Elvira Postic la fase de desarrollo. “La búsqueda de la silicona líquida apropiada resultó tan exigente como la optimización de la transformación del LSR y la unión entre la silicona y la placa base. Sin embargo, gracias a la perfecta cooperación y al sólido know-how de nuestros socios ARBURG, Bayer, Kiki, Plasmatreteat y Schuma pudimos superar rápidamente dichos problemas y sus efectos negativos.”

Actualmente, Weber utiliza como componente de silicona un LSR con una dureza Shore inferior a ocho. Con ello se han obtenido resultados perfectos a nivel de superficie. Los problemas con la tensión superficial del LSR, que provocaban una adhesión deficiente entre la placa base y la capa de silicona, se corrigieron mediante un tratamiento con plasma atmosférico.

Con ayuda de un dispositivo de tratamiento con plasma, cuyo cabezal reviste las piezas directamente en el molde, se pudo aumentar la tensión superficial de la silicona de 45 mN/m a 85 mN/m. “Actualmente”, prosigue describiendo Elvira Postic el estado actual, “recubrimos las lentes antes de inyectar el componente de LSR en la segunda estación. Esto nos ha permitido reducir la producción de piezas defectuosas del 20 al 5 por ciento, conseguir que los problemas de adhesión sean prácticamente nulos desde hace seis meses y todo ello con una producción total de alrededor 6000 artículos al día”. A cambio tuvimos que aceptar el ligero aumento en los tiempos de ciclo. En conjunto, la producción totalmente automatizada del sensor de lluvia y luz de cinco componentes en la instalación con dos ALLROUNDER funciona actualmente sin anomalías y con

Armonía técnica perfecta: las unidades de giro de Weber se encargan de un avance rápido del ciclo y los sistemas de robot de ARBURG de una manipulación cuidadosa de las piezas.

una alta calidad. Esto también debe agradecerse a la segunda tecnología en la que Weber es puntera: la utilización de unidades de giro que repercuten optimizando, entre otros factores, los tiempos de ciclo. “Es de destacar por encima de todo el extraordinario valor que ha tenido la cooperación entre todos los socios participantes en el proyecto. Solamente gracias a esta estrecha colaboración en técnica de aplicación fue posible materializar este complejo proyecto a tiempo y de forma tan eficiente”, afirma Elvira Postic.



INFOBOX

Fecha de constitución: 1925 por Wilhelm Weber y Ernst Eberspächer

Empleados: 92

Productos: moldes de inyección, producción de piezas de plástico de varios componentes y unidades de giro

Aseguramiento de la calidad: certificaciones según DIN EN ISO 9001:2000 e ISO/TS 16949:2002

Contacto: Wilhelm Weber GmbH & Co. KG, Otto-Bayer-Straße 8-10, 73730 Esslingen, Alemania
www.weber-formenbau.de



Comparar ayuda a reducir costes

El nuevo programa de comparación de máquinas de ARBURG permite con un poco de información y algunos clics saber exactamente con qué ALLROUNDER se obtendrán los costes por unidad más bajos para la aplicación en cuestión y con ello qué máquina permitirá obtener la máxima rentabilidad en la producción de piezas.

En ARBURG, esta aplicación se utiliza tanto en los ordenadores del departamento de ventas como en los ordenadores portátiles del servicio exterior. Este programa es una herramienta informática de cálculo muy eficaz que recoge continuamente las experiencias del departamento de desarrollo de la empresa. El análisis obtenido se le presenta al cliente en forma de una copia impresa clara y bien estructurada que muestra los posibles potenciales de optimización y ahorro mediante la comparación de varias máquinas. Como parámetros se utilizan el potencial de ahorro por pieza, la cantidad de piezas producidas al año, el potencial de ahorro resultante en euros por año, así como el tiempo de amortización del mayor precio entre las máquinas comparadas.

Punto de partida de todos los cálculos son los parámetros específicos de las máquinas, las inversiones en máquinas, moldes y periféricos, el número de cavidades, el tiempo de ciclo, el consumo de corriente y agua de refrigeración o también los costes de material. Estos datos se suman a los parámetros generales específicos de la empresa, tales como la amortización de

las máquinas, el número de días laborales al año, el tiempo de funcionamiento diario, los costes de personal, los precios de los medios, así como la ganancia calculada y el coeficiente de recargo por gastos generales. A partir de este cotejo de datos se realiza el cálculo de los costes de producción. Pueden calcularse las piezas producidas por hora y máquina, el coste por hora de las máquinas y los costes de fabricación por hora y por pieza. Con el recargo de gastos generales y la ganancia se obtiene un precio calculado por pieza, que puede compararse perfectamente para cada máquina en relación una con otra. Así, por ejemplo, comparaciones exhaustivas entre técnica de máquinas hidráulica e híbrida han mostrado que las reducciones medias del tiempo de ciclo del 20 por ciento que se obtienen con máquinas híbridas permiten compensar ya en un año las mayores inversiones iniciales. Esto permite ver desde una nueva perspectiva que las decisiones que se toman únicamente a favor de un precio de compra más barato pueden no ser las más acertadas.

A partir de los cálculos el cliente puede ver claramente qué máquina producirá sus piezas del modo más rentable. Bernd Schmid, departamento de ventas para Alemania, indica al respecto: "Los ahorros del orden de décimas de euro por pieza se transforman rápidamente a lo lar-



Perfectamente asesorados: el programa de comparación de máquinas muestra rápidamente al cliente los potenciales de ahorro individuales.

go de un año de producción en valores de euro de varias cifras, con lo que las diferencias en los precios de compra que en un principio parecían tan grandes quedan compensadas en muy poco tiempo."

Declaraciones de los clientes confirman las ventajas de la herramienta de cálculo. Thomas Lübbering, director técnico de la empresa FM-Plast GmbH de Lennestadt, expone sus experiencias: "El resultado del análisis del programa de comparación ha hecho que nos decidamos por una ALLROUNDER 570 A eléctrica. Todos los factores que intervienen en una medida de inversión compleja resultan totalmente transparentes gracias al programa de comparación."



ARBURG en toda la

Para ARBURG resulta siempre una confirmación muy especial trabajar con clientes que confían plenamente en la técnica de inyección de Lossburg. Sobre todo también cuando se recorren juntos los niveles de desarrollo técnico. Una de estas innovadoras empresas es G. Junghans Kunststoffwaren-Fabrik con sede en Hessisch-Lichtenau. La colaboración con ARBURG se remonta ya a 1972 y desde entonces Junghans invierte continuamente tanto en la técnica de maquinaria ALLROUNDER más moderna, como en periféricos de alto rendimiento.

En 1989 Klaus Junghans se hizo cargo de la empresa en la quinta generación de propietarios. Desde entonces la empresa se ha desarrollado con una dinámica extraordinaria. Prueba de ello es el número de empleados. Si por entonces trabajaban en la empresa 25 personas, el número de empleados hasta el 2009 aumentó a 90. También la empresa Junghans ha crecido en tamaño con la ampliación realizada en el 2005. Desde entonces, la empresa satisface también plenamente las severas exigencias de higiene del ramo de la ingeniería médica. El año pasado se inauguró un nuevo edificio de oficinas en Hessisch-Lichtenau, con lo que la empresa G. Junghans ha crecido también espacialmente hasta los 4000 metros cuadrados aprox. "Para 2010 tenemos previsto renovar por completo nuestro departamento de construcción de moldes", comenta el propietario de la empresa Klaus Junghans sus planes de mejora.

Desde el año de su fundación en 1876, la empresa Junghans trabaja en el desarro-



llo y mejora de un único grupo de productos: tapas, cierres y recipientes de alta calidad. En sus inicios, la empresa producía envases para pomadas, recipientes y tapas de arcilla y porcelana para el por entonces joven sector farmacéutico. Actualmente, la producción abarca envases y cierres de PE, PP y PS producidos en serie en instalaciones de moldeo por inyección altamente modernas. En palabras de Klaus Junghans: "La calidad de los productos y el aseguramiento de la calidad juegan un papel primordial: realizamos continuos controles de calidad, con lo que garantizamos así un estándar de fabricación permanentemente alto. Nuestro sistema de gestión de calidad e higiene está certificado según DIN EN ISO 9001 y BRC-IoP por la DQS. Por último, nuestro propio departamento de construcción de moldes, las patentes propias para nuevos desarrollos y un equipo flexible de trabajadores cualificados velan por la fiabilidad y el alto nivel de nuestros productos."

Los clientes que adquieren las tapas y cierres de Junghans para vasos, envases de cartón y recipientes de plástico pertene-



cen a la industria alimentaria, comida para animales e industria farmacéutica, principalmente de Alemania y Europa. En Hessisch Lichtenau se transforman anualmente alrededor de 2500 toneladas de plástico, de las cuales se obtienen unos 300 millones de piezas. Especialidades de la empresa son tapas con juntas para el cierre hermético de vasos fabricados completamente de dos componentes.

Lo dicho: Junghans no sólo utiliza en su producción la más moderna técnica de inyección ALLROUNDER –entre las máquinas utilizadas se dispone de varias máquinas de alto rendimiento de la nueva serie híbrida HIDRIVE– sino también componentes periféricos actuales. La integración del ordenador de gestión central de



G. JUNGHANS
Kunststoffwaren-Fabrik



empresa

ARBURG (ALS) fue una medida lógica dadas las altas exigencias que debía cumplir una producción en serie con una calidad constantemente alta. “De ese modo”, continúa explicando Klaus Junghans, “podemos planificar óptimamente no sólo nuestra producción, sino también la carga de trabajo de nuestras máquinas. Junto con nuestro control estático de procesos mediante una máquina de medición sin contacto, un medidor cromático y controles visuales regulares garantizamos a nuestros clientes una calidad perfecta y constante de los artículos.”

Sin embargo, una producción excelente comienza por una técnica de máquinas moderna. Esto lo sabe muy bien Junghans. Por esa razón, de las 44 ALLROUNDER utilizadas ninguna de ellas está fabricada antes del año 2000. Junto a las nuevas máquinas HIDRIVE se utilizan sobre todo en producción ALLROUNDER C, con lo que el parque de maquinaria cubre un rango de fuerzas de cierre entre 500 y 1.500 kN. Klaus Junghans comenta al respecto: “Nuestras ALLROUNDER funcionan en tres turnos seis días a la semana y no sólo producen piezas estándar, sino también combinaciones de inyección-soplado y artículos de varios componentes. Nuestras máquinas trabajan tanto con sistemas de robot conectados, como también combinadas en celdas de fabricación completas. La solución óptima para cada caso se configura de forma específica para cada producto en base a las exigencias individuales.”

De la cooperación con ARBURG Junghans valora sobre todo el concepto funcional completo: “ARBURG fabrica



Para mantener su producción (arriba izq.) siempre al día, Klaus Junghans (dcha.) invierte continuamente en máquinas y periféricos de ARBURG, como por ejemplo, el ordenador de gestión de ARBURG (centro izq.).

máquinas precisas y robustas con una buena relación calidad-precio. La unidad de pilotaje SELOGICA junto con el ordenador de gestión de ARBURG supone para nosotros un sistema eficiente y que funciona óptimamente. La nueva serie HIDRIVE es una maravilla tecnológica que nos permite aumentar el rendimiento y ahorrar energía al mismo tiempo. Nosotros mismos realizamos el mantenimiento de nuestras ALLROUNDER siguiendo los planes de mantenimiento de ARBURG. También el módulo de mantenimiento del ALS nos ayuda a mantener nuestra técnica de máquinas siempre al día. La solidez y fiabilidad de la empresa familiar también la valoramos muy positivamente. Por eso, entre otras cosas, trabajamos con ARBURG desde hace años.” De ahí que los retos que puedan plantearse en el futuro no serán ningún problema para esta cooperación, pues ambas empresas quieren evolucionar y hacerlo de forma dinámica – tal y como el eslogan de Junghans indica “Calidad en plástico”.



INFOBOX

Fecha de constitución: 1876 por Christoph Junghans; gerencia actual a cargo del propietario Klaus Junghans y su esposa Martina Junghans

Empleados: 90

Productos: tapas y cierres para fabricantes de alimentos y comida para animales, así como productos farmacéuticos

Aseguramiento de la calidad: certificaciones según DIN EN ISO 9001 y BRC-IoP por DQS, control estático de procesos, controles visuales regulares

Contacto: G. Junghans
Kunststoffwaren-Fabrik
Einsteinstraße 6,
Industriegebiet Hirschhagen
37325 Hessisch-Lichtenau, Alemania
www.junghans.ag



La práctica hace al maestro

Poco antes de las navidades, ARBURG ofreció a sus clientes una delicia muy especial: el "foro práctico en automatización" en Lossburg. Del 14 al 18 de diciembre de 2009 350 invitados internacionales tuvieron la oportunidad de probar ellos mismos la programación de sistemas de robot y de vivir de cerca las innovaciones en el sector de la automatización.

Los talleres a medida sobre los temas "MULTILIFT" y "Robot de seis ejes" permitieron a los invitados no sólo examinar a fondo los distintos sistemas de robot trabajando en diferentes máquinas y aplicaciones, sino probar ellos mismos la sencillez y comodidad de la programación y el

participantes se quedaron sorprendidos de que todo ello fuera posible sin necesidad de grandes conocimientos previos. Esto supone en la práctica no sólo una reducción de la necesidad de cursos de formación para la programación de robots, sino también del tiempo de equipamiento. Achim Kreim, gerente de aha Kunststofftechnik GmbH de Fränkisch-Crumbach, opina lo siguiente: "La posibilidad de probar uno mismo la programación de los movimientos del robot con ayuda de la función de aprendizaje y de informarse con detalle hace aún más atractiva la técnica de inyección de ARBURG."

Punto central del segundo taller fueron los robots de seis ejes, los cuales pueden ser programados de forma sencilla y segura por el propio operario gracias a la superficie de manejo implementada de la SELOGICA. Mientras que en la primera estación se ejercitó la inserción y recogida de una pieza en una unidad de cierre separada, en la segunda estación se trataba de integrar fases de fabricación posteriores. Este punto interesó especialmente a Helmut Sassnowski, propietario de la empresa HESA Kunststofftechnik de Horb a. N.: "Esta implementación permite a nuestros operarios realizar la programación gráfica de los complejos movimientos de seis ejes en el entorno de manejo acostumbrado y ganar así una gran cantidad de tiempo."

También se ofrecieron ponencias especializadas orientadas a la práctica: la em-



El foro práctico sobre automatización se caracterizó por su mezcla rica en impresiones de talleres (arriba) y ponencias (abajo).

Esto pudieron confirmarlo participantes como Steen Ishøy, gerente de Carmo, Achim Kreim, gerente de aha, y Helmut Sassnowski, propietario de HESA (centro, desde la izq.)



manejo. La atención personal a los clientes y el asesoramiento individual por parte de los expertos de ARBURG ocuparon el punto central.

El primer taller trató sobre el espectro completo de la programación de los sistemas de robot MULTILIFT integrados totalmente en la unidad de pilotaje SELOGICA: desde el "aprendizaje" de la simple retirada y depósito de las piezas inyectadas mediante la función de autoaprendizaje hasta la optimización del tiempo de ciclo. Los

presa FPT, encargada de implementar la superficie de manejo de la SELOGICA en robots Kuka, expuso las ventajas que ofrece la SELOGICA en la programación de tareas complejas de robots. GIRA, cliente de ARBURG desde hace años, hizo una exposición sobre la utilización en la práctica de los sistemas de robot de ARBURG. El departamento de proyectos de ARBURG calculó la reducción de costes por unidad que se puede obtener mediante la automatización utilizando un ejemplo práctico concreto. Steen Ishøy, gerente de Carmo A/S de Copenhagen, combinó su visita directamente con sus planes de inversión. Para él había sido "una mezcla perfecta por motivos concretos y una visita general a efectos de información".

Para poder probar también en todo el mundo la programación simple de robots, el "Foro práctico sobre automatización 2010" viajará a las filiales internacionales de ARBURG y a distintos socios comerciales.

Utilizando una plataforma común

La estructura intuitiva y las posibilidades de utilización universal de la superficie de manejo SELOGICA resultan también interesantes en aplicaciones que van más allá del pilotaje inmediato del proceso de inyección. Ejemplo reciente de esto es la implementación de la programación del ciclo basada en gráficos de la SELOGICA para el pilotaje de los robots de seis ejes Kuka. Con ello se simplifica considerablemente el diálogo hombre-máquina.

Los robots de seis ejes se caracterizan por su alta flexibilidad en las aplicaciones, su construcción compacta y su reducida necesidad de espacio. Las instalaciones de producción con estos sistemas ofrecen una alta funcionalidad en un reducido espacio. Sin embargo, hasta ahora la programación de estos robots era muy compleja y requería conocimientos de programación especiales.

En cooperación con el integrador de sistemas FPT, ARBURG ha abierto nuevas vías al trasladar la superficie de manejo de la SELOGICA al pilotaje de los robots Kuka, siendo el único fabricante de técnicas de moldeo por inyección que ofrece aquí una solución muy efectiva y que abarca varios sistemas. Ahora es posible incluso ajustar eficazmente y por cuenta propia ciclos de movimientos complejos. Los transformadores de plástico no dependen ya de otras empresas de servicios de programación y son por lo tanto mucho más flexibles. Todos los ciclos de movimiento se establecen

de forma análoga al ciclo de la máquina. Esto permite a los ajustadores programar el robot de seis ejes en su entorno de manejo acostumbrado con ayuda de un sencillo ciclo gráfico. Al mismo tiempo se reduce de forma muy efectiva la necesidad de equipamiento y de formación.

Es decir, quien conoce la SELOGICA no tendrá tampoco ningún problema a la hora de preparar el robot para la producción. Esto es aplicable también para el ajuste de los depósitos de muestras o de las entradas y salidas del agarre. También se ha ampliado considerablemente la comunicación entre el pilotaje de la máquina SELOGICA y el robot para poder sincronizar ambos componentes a la perfección. El resultado es una mayor disponibilidad y una reducción efectiva de los tiempos de ciclo. Así, por ejemplo, el robot puede entrar en el molde ya a partir de la marca de carrera o los ciclos pueden realizarse simultáneamente y en función del tiranoyos o del expulsor.

La integración del robot en el ciclo de la máquina se realiza mediante intervenciones de libre programación. Pueden realizarse sin limitaciones intervalos de tiempo discrecionales entre "Abrir molde" y "Cerrar molde". De este modo ya no existe ninguna limitación, como las que suelen darse por ejemplo al integrar un sistema de robot externo mediante la interfaz Euromap 67. La mayor funcionalidad que se obtiene puede verse, por ejemplo,

La peculiar filosofía de manejo SELOGICA posibilita la programación simple de un robot de seis ejes sin necesidad de ayuda externa.

en caso de interrupción de la producción: el robot retorna automáticamente a la posición básica, lo cual conlleva un reinicio más rápido. También puede programarse la separación de pruebas al azar y de piezas buenas y defectuosas, y movimientos de configuración propia para ciclos iniciales o finales. Esto es especialmente importante, por ejemplo, en la sobreinyección de insertos y en la transformación de varios componentes.

Los pilotajes del robot y de la máquina están tan compenetrados que tras la creación del ciclo del robot todas las otras acciones son controladas desde la máquina de inyección ALLROUNDER a través de su panel de mando SELOGICA. De ese modo es posible, por ejemplo, conectar y desconectar el accionamiento, arrancar y detener la producción, cambiar los modos de funcionamiento, confirmar alarmas y gestionar los permisos de usuario. Al guardar el programa de la máquina es posible escribir también el programa del robot en la tarjeta CompactFlash de la ALLROUNDER.





Dymotek
Dynamic Molding
Technologies



Detrás del nombre de la empresa norteamericana Dymotek con sede en Ellington, Connecticut, se esconde mucho más que un simple nombre. El nombre Dymotek significa "Dynamic Molding Technologies" y se creó especialmente para destacar las ventajas únicas de la empresa en cuanto a desarrollo, molde por inyección, montaje y ventas.

"Dynamic" describe la filosofía de Dymotek de trabajar como ampliación para las empresas de sus clientes gracias a su know-how en las respectivas áreas de negocio. "Molding" indica su competencia principal: producir piezas inyectadas de forma rápida, precisa y eficiente. Y por último "Technologies" es la clave para alcanzar los altos objetivos marcados: con máquinas de tecnología punta, procesos innovadores y un alto grado de automatización, Dymotek fabrica productos de calidad para los sectores de la industria, ingeniería médica y bienes de consumo en su moderna fábrica de Ellington, Connecticut. Los materiales procesados van desde el PVC, ABS, PEI (Ultem) y otros materiales técnicos exigentes, hasta siliconas líquidas (LSR), entre ellas también autoadhesivas y

autolubricantes. Para automatizar las comprobaciones de montaje y funcionamiento se utilizan tanto robots lineales como de seis ejes.

Las exigencias a las que deben hacer frente las piezas inyectadas y los componentes de Dymotek son muy altas, ya que su calidad y capacidad de rendimiento juegan un papel decisivo para la funcionalidad de los sistemas donde se montan. Muchos productos se utilizan, por ejemplo, en válvulas de fluidos o en válvulas neumáticas y bombas de aire, y constan de componentes termoplásticos y LSR. El espectro abarca desde productos de un solo uso hasta componentes con ciclos de vida muy largos.

Para poder producir productos de tan alta calidad también de forma eficiente, Dymotek apuesta por aplicaciones técnicas y soluciones automatizadas, y aquí especialmente por la técnica y competencia de ARBURG.

Ya desde la compra de la primera máquina de inyección ALLROUNDER en el año 2005 la cooperación entre ambas empresas se ha desarrollado de forma muy intensa. "La colaboración con ARBURG es el resultado de nuestra búsqueda continua por incorporar a nuestra producción la mejor tecnología existente en todo el mundo y conseguir así nuestros objetivos", indica Normand Forest, Executive Vice President de Dymotek. Muestra de ello son la ALLROUNDER 470 C hidráulica para dos componentes y las cuatro ALLROUNDER ALLDRIVE totalmente eléctricas que for-



man parte de su parque de maquinaria: dos ALLROUNDER 570 A, una ALLROUNDER 520 A para la transformación de LSR y una ALLROUNDER 570 A para dos componentes para la transformación de termoplásticos y LSR. Las cinco máquinas ARBURG están integradas en celdas de fabricación en las que se producen productos y grupos complejos de varios componentes y materiales.

La máquina de LSR, por ejemplo, forma parte de una celda de montaje en la que se produce una válvula neumática unidireccional de alta sensibilidad. La pieza inyectada de LSR se desmoldea mediante un

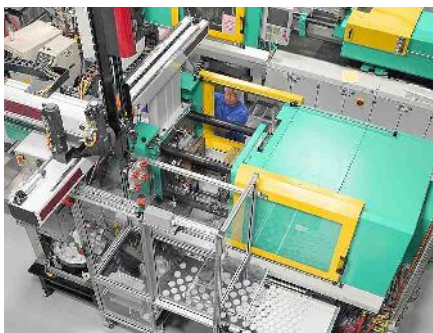


La empresa Dymotek produce con máquinas de alta tecnología y un alto grado de automatización en su moderna fábrica de moldeo por inyección en Ellington, Connecticut.

Dinámica pura

robot, se lleva a la estación de montaje y se introduce allí entre dos piezas de termoplástico. Seguidamente, las distintas partes se sueldan automáticamente con ultrasonido y los artículos listos se comprueban en cuanto a presión, se etiquetan y rotulan por láser.

Un impresionante ejemplo de automatización es también la celda de fabricación compleja formada por dos ALLROUNDER totalmente eléctricas y dos robots de seis ejes. El producto fabricado con ella –un sistema de protección– es un grupo constructivo formado por cuatro componentes inyectado a partir de PVC blando. Las piezas se retiran automáticamente de los dos moldes y son ensambladas luego con un total de 22 elementos de unión mediante



los robots de seis ejes. Seguidamente, los robots depositan las piezas montadas en una cinta transportadora refrigerada para enfriarlas antes de su embalaje final. Para la vigilancia de la calidad de los productos

se utiliza en esta celda de fabricación el “sistema eDART” de RJG. Si se detectan problemas potenciales en las piezas inyectadas, la celda está programada de modo que los componentes no continúen montándose, sino que sean separados.

La calidad de la producción cuenta con numerosas certificaciones que Dymotek posee para los distintos mercados: ISO, NSF, UL y muchas más. Base para ello es un amplio sistema de aseguramiento de la calidad. A todo ello se suma una plantilla altamente cualificada en cuya formación continua ARBURG juega también un importante papel. Así, por ejemplo, Dymotek envía periódicamente a sus empleados a la sede de ARBURG en Lossburg tanto para realizar cursos de formación, como para asistir a las Jornadas Tecnológicas. Prueba de que la cooperación entre ambas empresas va aún más allá, es la presentación conjunta de una innovadora aplicación de termoplástico y LSR en la NPE o el seminario técnico de ARBURG realizado por su filial norteamericana junto con Dymotek y RJG en noviembre de 2009 y que obtuvo un gran éxito.

Para el año 2010 existen también proyectos conjuntos que se encuentran en planificación o son ya una realidad. Así, por ejemplo, durante los primeros cuatro meses del año se integrarán otras tres líneas de producción, que constituirán la base para la expansión de Dymotek. Si bien durante los últimos años el volumen de ventas se ha mantenido constante, para el futuro se espera un claro creci-

miento: con el desarrollo de nuevas líneas de productos se espera un incremento de ventas entre el 10 y el 15 por ciento. También se pretende ampliar la plantilla de 45 empleados actuales y se estudia ya intensamente la creación de nuevos centros de producción.

INFOBOX

Fecha de constitución: 1990 por Thomas y Steven Trueb

Superficie: alrededor de 30.000 sq ft (27.870 m²) en Ellington, CT

Empleados: 45

Productos: piezas inyectadas y componentes complejos de termoplástico y LSR para los sectores de la industria, ingeniería médica y bienes de consumo

Mercados: 13 países, mercado principal EE.UU.

Parque de maquinaria: 21 máquinas de inyección de 35 hasta 400 US-tons (320 a 3.600 kN), cinco de ellas ALLROUNDER de 170 a 220 US-tons (1.500 a 2.000 kN) integradas en celdas de fabricación

Contacto: Dymotek, 7 Main Street, Ellington, CT 06029, EE.UU.
www.dymotek.com



Formación técnica to

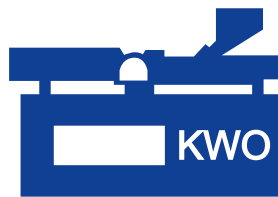
Las encuestas y estadísticas reflejan una y otra vez algo que ya sabemos desde hace tiempo en Alemania y Europa: vivimos y trabajamos en una región de sueldos altos y tenemos que asegurar nuestra competitividad internacional aplicando las medidas oportunas. Por esa razón, también en la transformación del plástico se implantan cada vez más celdas de fabricación automatizadas, a fin de poder producir en serie de forma rentable.

Para ello se requiere a su vez una técnica de máquinas y de pilotaje muy completa cuyo potencial debería aprovecharse a fondo para poder alcanzar una calidad y una eficiencia continuas. Con este objetivo, ARBURG ofrece programas de formación individuales directamente en las empresas de los clientes. Las experiencias realizadas hasta ahora por la empresa KWO de Offenau con esta oferta han sido muy positivas.

Desde su MBI (Management Buy In - Compra de la empresa por un equipo de directivos ajenos a ella) en el año 2005, la Kunststoffteile GmbH Offenau es dirigida por el Dr. Ing. Michael Jauss y por Matthias Wendler en calidad de propietarios. Matthias Wendler describe así el desarro-

llo de la empresa: "El volumen de ventas aumentó a 16 millones de euros en el año 2008 gracias a un crecimiento orgánico del 60 por ciento entre 2005 y 2008". En su sede en Offenau, cerca de Heilbronn, KWO fabrica moldes de inyección y produce piezas en serie. El 80% de la producción va dirigida al sector del automóvil, mientras que el 20% restante va a parar al sector de productos de consumo. Aparte de en Alemania cuenta también con clientes en Hungría, República Checa, Francia, Bélgica, Suiza y Gran Bretaña. "KWO quiere expandirse y lo hará en el futuro", indica Wendler. "Actualmente disponemos de una superficie de producción de 3000 metros cuadrados, pero ya tenemos la aprobación oficial para otros 1500 metros cuadrados."

En las naves de producción trabajan un total de 40 máquinas de inyección, de las cuales 30 son de ARBURG. Entre ellas se encuentran máquinas de mesa giratoria y ALLROUNDER eléctricas e hidráulicas, parte de ellas equipadas con los respectivos sistemas de robot MULTILIFT. Wendler califica la colaboración existente entre KWO y ARBURG de buena y fiable, colaboración que se remonta ya a los inicios de la fabricación de piezas inyectadas en 1981: "La



conformación de precios y fechas es adecuada y los tiempos de reacción positivamente cortos. Las máquinas de inyección y los robots se integran muy bien en

nuestro entorno de producción. Además consideramos la tecnología del ordenador de gestión ALS de ARBURG muy prometedora y la introduciremos próximamente en nuestra empresa. Naturalmente que las reparaciones en las máquinas de inyección no son de descartar y resultan siempre problemáticas. Pero esta situación no afecta únicamente a ARBURG."

El hecho de que todas las ALLROUNDER están equipadas con la unidad de pilotaje de alto rendimiento SELOGICA dejó pronto claro que una formación sólida de los empleados resultaría conveniente para poder aprovechar óptimamente todas las posibilidades que ofrece esta técnica de pilotaje y de máquinas. Con este objetivo, ARBURG creó un paquete de formación individual para KWO de dos años de duración, a través del cual y en turnos mensuales se recogen los retos actuales de la empresa y se abordan estos específicamente a nivel técnico de pilotaje e inyección.

Los días de formación comienzan con una reunión donde se tratan los retos que se le presentan a la dirección de la empre-



talmente a medida



sa. Según sea necesario están presentes también los ajustadores que reciben estos cursos individuales. La mayoría de las veces se tratan preguntas generales sobre técnica de máquinas y de pilotaje. Entre otros puntos se explica qué es posible con las ALLROUNDER en relación a los proyectos que plantea la empresa o qué opciones son necesarias para superar las tareas.

Tras la reunión se pasa entonces a la producción, donde con el respectivo participante del curso se trabaja la agenda creada y se explican los procedimientos y las posibilidades de la máquina y del pilo-

taje. El día finaliza con una reunión en la que se comentan los resultados alcanzados.

De ese modo cada uno de los técnicos de proceso recibe una formación intensa "directamente en el puesto de trabajo" un día como mínimo. Matthias Wendler concede una gran importancia a esta medida de capacitación técnica: "Para nosotros estos cursos son muy importantes, ya que nos permiten aprovechar a fondo directamente en la práctica y en nuestra empresa los potenciales de las máquinas de ARBURG. Concluido el primer año del paquete formativo podemos afirmar que estos cursos han valido totalmente la pena, especialmente en lo que respecta a la calidad de la producción de piezas y a la eficiencia de la fabricación." ¿Y cómo valoran los empleados esta "primera parte" del programa de formación? La respuesta no podría ser más clara y significativa: "¡Muy bien!"

El propietario Matthias Wendler (centro) se alegra del éxito de los cursos de ARBURG que se realizan directamente en las ALLROUNDER (dcha.). Mediante conversaciones detalladas (izq.) se adaptan los contenidos exactamente a la producción de KWO.

INFOBOX

Fecha de constitución: 1971, MBI en el 2005

Productos: ingeniería, moldes y piezas, sobre todo piezas de alta precisión, como conectores para electrónica de control, micropiezas inyectadas, piezas de dos componentes y LSR, y componentes complejos de PA, PBT, PPA, PPS, LSR, LCP, TPE, PC, PP

Aseguramiento de la calidad: ISO 9001, TS 16929, ISO 14001/EMAS en el 1er trimestre de 2010

Empleados: 140

Contacto: KWO Kunststoffteile GmbH
Talweg 9 - 13,
74254 Offenau, Alemania
www.kwo-kunststoffteile.de



TECH TALK

Ingeniero Diplomado (BA) Oliver Schäfer, Información técnica

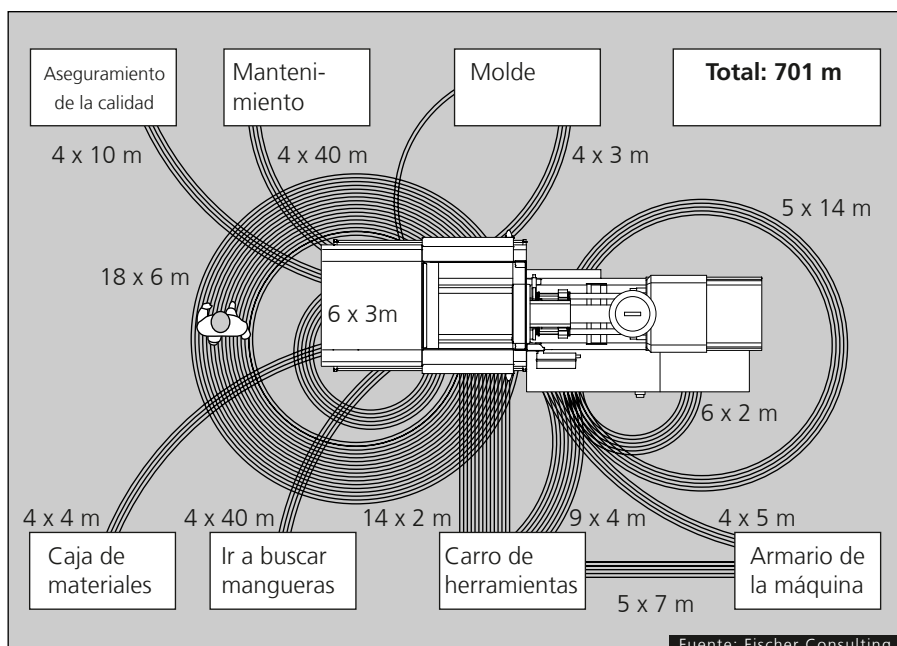
Equipamiento rápido –

Series pequeñas, distintas variantes de producto, producción y entrega justo a tiempo son exigencias que se le plantean hoy día a las empresas transformadoras de plástico. El resultado son frecuentes reequipamientos en los que las máquinas permanecen paradas, no aportan ningún beneficio y, sin embargo, siguen consumiendo energía. El tiempo se convierte literalmente en dinero. Una condición básica para poder producir con eficiencia energética y de forma flexible y competitiva son tiempos de equipamiento cortos. Con frecuencia este objetivo puede conseguirse sin grandes inversiones.

De importancia central para un reequipamiento rápido es la perfecta preparación durante el tiempo de funcionamiento del encargo precedente. Las listas de comprobación ayudan a no olvidar nada, como por ejemplo, las mangueras adecuadas. Además, antes de cada equipamiento debería tenerse preparado ya un carro bien organizado con todas las herramientas y tornillos necesarios. De ese modo todo está en su sitio cuando la máquina se detiene y no hay que ir a buscar nada. Y es que cada recorrido innecesario supone una pérdida de tiempo.

Un factor de tiempo decisivo en el reequipamiento es el cambio del molde, sobre todo en máquinas más grandes. Aquí es posible reducir sustancialmente los recorridos y con ello el tiempo necesario si trabajan dos empleados: uno en la parte delantera y otro en la parte trasera de la máquina. Esto queda patente si se considera cuántas veces un solo empleado tendría que ir de un lado a otro de la máquina durante el equipamiento (véase el diagrama).

En la concepción de los moldes debería prestarse atención a un sistema de sujeción unificado. Un factor importante es, por ejemplo, que los platos de sujeción tengan idénticas medidas para el atornillamiento directo de los moldes. Esto permite utilizar tornillos iguales. Otro punto que facilita el trabajo es el uso de elementos de sujeción que permanecen en la máquina y que se pueden utilizar de forma flexible para varios moldes. Si se utilizan muchos





Producción eficiente

moldes propios vale la pena estandarizar los platos de sujeción. En combinación con los sistemas mecánicos de sujeción rápida, como los de ARBURG, el cambio de molde puede realizarse en tan sólo pocos minutos. También resulta adecuado asignar a la máquina un atemperador adecuado adaptado al rendimiento para que en combinación con acoplamientos rápidos estándar se pueda realizar el equipamiento directamente.

Otro paso para incrementar la eficiencia es la estandarización de todo el proceso de equipamiento, pues sin un sistema claramente definido cada empleado trabaja a su manera. Muchos potenciales de optimización quedan así sin explotar. Si, por el contrario, todos los empleados trabajan según un estándar definido que se ejercita y mejora conjuntamente de forma continua pueden reducirse sustancialmente los tiempos de parada de las máquinas. Precisamente la formación de los empleados juega un papel importante, pues un equipamiento rápido no se consigue efectivamente mediante inversiones, sino a través de esta medida. Además, la implicación de los empleados fomenta el desarrollo de un proceso continuo de mejora.

Para que los preparadores de las máquinas puedan organizar óptimamente su trabajo y realizar tiempos de equipamiento

cortos es una condición previa una planificación de la producción previsor en relación con las máquinas. Los sistemas de gestión de la producción con registro en línea de los datos de las máquinas y de los encargos, como por ejemplo, el ordenador de gestión de ARBURG (ALS), aportan aquí la transparencia necesaria en la producción y permiten una planificación detallada en base a datos actuales y fiables.

Otra medida para acortar los tiempos de equipamiento es la utilización de una estación de precalentamiento para moldes o disponer de varios módulos de cilindro. Esto último tiene la ventaja, por ejemplo en los cambios de color en cristal claro, de que se evitan los trabajos de limpieza que suelen requerir mucho tiempo.

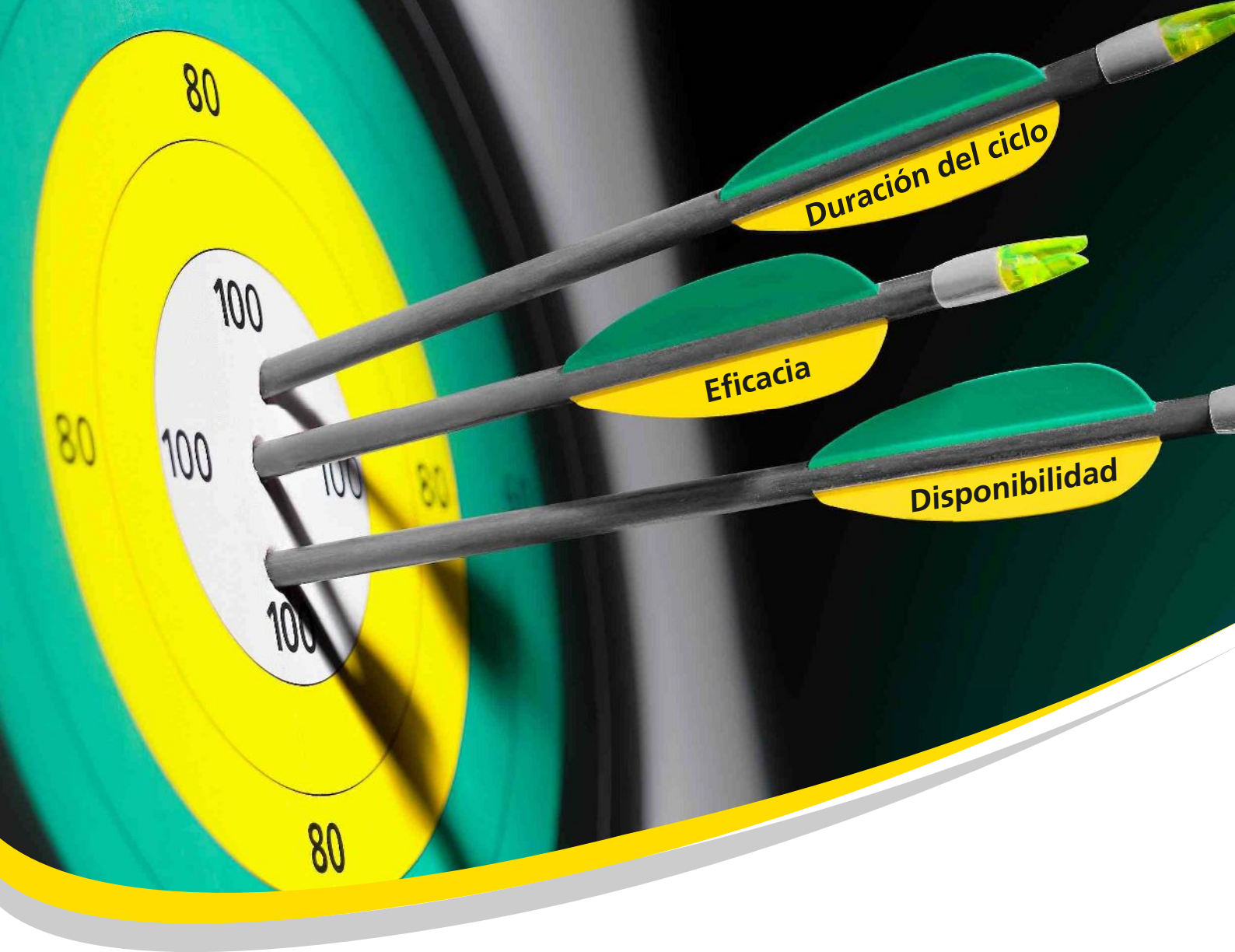
Un objetivo de ARBURG ha sido desde siempre configurar el proceso de equipamiento lo más sencillo posible. Esto lo demuestran las numerosas características de las ALLROUNDER, como por ejemplo, el acoplamiento rápido del expulsor, las conexiones de medios dispuestas en los platos de sujeción de la máquina, la unidad de inyección basculable, el acoplamiento central del módulo de cilindro o también el segundo nivel de programación de la unidad de pilotaje SELOGICA.

En muchas empresas de moldeo por inyección se esconden enormes potenciales

Estudios lo demuestran: los recorridos realizados para el equipamiento pueden ser considerables (gráfico izq.). Reducirlos a un mínimo es un paso importante para acortar los tiempos de equipamiento



de mejora vistas las numerosas posibilidades de optimización del proceso de equipamiento. La experiencia demuestra que no raramente es posible reducir los tiempos de equipamiento en hasta un 50 por ciento.



Produzca con eficacia: Incremente la calidad de sus productos y reduzca los costes por unidad. Mediante la más alta productividad con tiempos de ciclo mínimos, instalaciones eficientes energéticamente y la máxima disponibilidad. ¡Conseguir esto al 100% sólo es posible con ARBURG!



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