

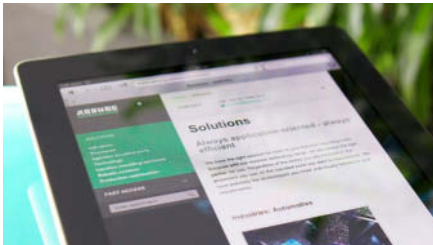
today

La revista de ARBURG

Número 49

2012





4 Nueva presencia en Internet de ARBURG: Cercana al cliente, práctica, específica de cada país

6 Cooperación con FPT Robotik: Piezas de plástico curvas individualizadas mediante impresión digital



8 Ernst Rittinghaus: Inversiones continuas incrementan la calidad y la eficiencia

11 Cursos de ARBURG para clientes: Altos estándares unificados en todo el mundo



12 Husillo doble INJESTER: Especial para materiales de alta viscosidad

13 SELOGICA: Acortando el tiempo de ciclo, reduciendo los costes por unidad



14 framas Kunststofftechnik: Componentes funcionales para botas de fútbol

17 Módulo SELOGICA "Asistente de ajuste": Acreditado en la práctica



18 Veeseer Plastic Slovakia: Pastillero semanal completo en dos ALLROUNDER

20 Blue Competence: Iniciativa de la VDMA encaja perfectamente con el tema de la eficiencia productiva de ARBURG



22 Combi-Pack: Las máquinas híbridas de alto rendimiento convencen al sector del envase y embalaje

24 CVA Silicone: Número uno en Francia en la transformación de LSR

26 Charla técnica: Medición energética en las máquinas de inyección

PIE EDITORIAL

today, la revista de ARBURG, número 49/2012

Reproducción – incluso parcial – requiere autorización

Responsable: Dr. Christoph Schumacher

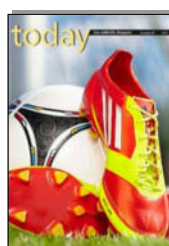
Consejo de redacción: Oliver Giesen, Juliane Hehl, Martin Hoyer, Herbert Kraibühler, Jürgen Peters, Bernd Schmid, Jürgen Schray, Wolfgang Umbrecht, Dr. Thomas Walther, Renate Würth

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



ARBURG siempre está presente, también en la Eurocopa 2012. Gracias a framas Kunststofftechnik GmbH, que utiliza para el desarrollo de componentes funcionales para botas de fútbol una máquina de mesa giratoria para tres componentes de ARBURG.

ARBURG



Queridos lectores,

Este número de la revista "today" trata sobre aciertos, por ejemplo en lo que se refiere a la Eurocopa 2012. En el reportaje de la página 14 descubrirá cómo ARBURG contribuirá, al menos de forma indirecta, a los goles que se marquen en el torneo. Pero directamente hemos logrado también un gran tanto impulsando y situando en el centro de nuestras actividades el importante tema de la eficiencia productiva. Esto ha quedado reflejado en la gran resonancia que han tenido las Jornadas Tecnológicas de marzo de 2012, donde hemos presentado novedades, aplicaciones y potenciales de optimización en esta área. Lea en las páginas 6 y 12 cómo puede incrementar la rentabilidad en su producción de piezas inyectadas con la innovadora impresión en línea o el nuevo husillo doble INJESTER. Un aumento de la rentabilidad no está unido forzosamente a nuevas inversiones, sino que también puede

lograrse mejorando los procesos existentes. En la página 13 descubrirá cómo puede conseguirse esto con la unidad de pilotaje SELOGICA. La sección "Charla Técnica" le ofrece valiosos consejos sobre lo que debe tener en cuenta a la hora de medir la energía de las máquinas.

También en los reportajes sobre clientes y proyectos encontrará una y otra vez el recurrente tema de la eficiencia productiva. Seguro que aquí encontrará algún que otro punto interesante para su propia producción. Como siempre, en temas de futuro importantes como este nos involucramos en proyectos que van más allá de nuestro campo de negocio principal, como por ejemplo, en la iniciativa "Blue Competence" de la VDMA, cuyos objetivos podrá leer en la página 20.

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

Michael Grandt

Director gerente de Finanzas y Control

Escaparat

URG

SOLUTIONS

- Industries
- Processes
- Injection moulded parts
- Technology
- Injection moulding machines
- Robotic systems
- Production optimisation

FAST ACCESS

Enter search terms

Solutions

Always application-oriented - always efficient

We have the right solution for each of your injection moulding processes. Because with our modular technology range, we are always the right partner for you. Regardless of the sector you are involved in, the processes you use, or the moulded parts you want to manufacture. We have precisely the technologies you need: individually tailored to your requirements.

Industries: Automotive



The product components for the automotive sector are made with precision and reliability. Our modular technology range offers you the flexibility to produce a wide range of parts, from small components to large, complex parts. We have the right solution for your requirements.

Escaparat | [www.escaparat.com](#)

e al mundo

Nueva presencia en Internet de ARBURG: cercana al cliente, práctica, específica de cada país

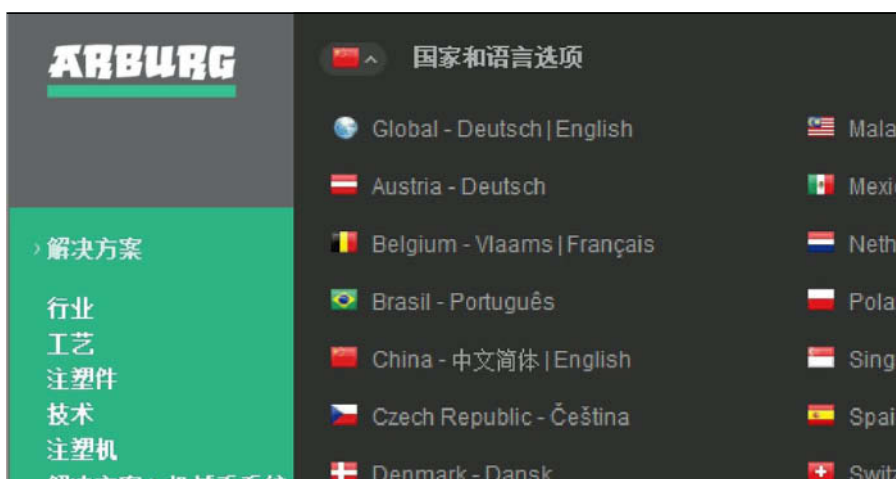
Desde mayo de 2012, ARBURG cuenta con una innovadora presencia en Internet para el área de bienes de inversión. ¿Cómo creo una determinada pieza inyectada? ¿Qué ventajas me ofrecen los distintos procesos, conceptos de máquinas y sistemas llave en mano? ¿En qué países tiene representación ARBURG, dónde se celebran cursos y quién es mi persona de contacto? En "www.arburg.com" encontrará exactamente la información que busca de forma clara y actual.

Internacionalidad

Puede escoger entre diferentes países y un total de 14 idiomas. Junto a información detallada sobre el abanico de servicios y la empresa puede acceder a contenidos específicos de su país y consultar el interlocutor adecuado para el respectivo tema.

Actualidad

En la página de inicio y en el apartado "La empresa" encontrará noticias actuales, ofertas de empleo y el número más reciente de la revista "today" de ARBURG. También iremos ampliando continuamente la sección "Soluciones" con nuevos productos, ejemplos prácticos y mucho más.



Movilidad

Entre en el mundo de ARBURG: atractivas imágenes en movimiento le permitirán conocerlos de cerca. También la técnica que hay detrás cumple los más modernos estándares. Así, el denominado diseño web adaptativo (responsive design) garantiza una visualización óptima tanto en ordenadores de sobremesa, portátiles y televisores, como en dispositivos iPad o smartphones.

Mediateca

En la nueva Mediateca no solo encontrará numerosos prospectos y todos los números de la revista "today", sino que también podrá descargar imágenes

La página web de ARBURG es ahora también compatible con dispositivos móviles (izquierda).

Junto al logotipo de ARBURG en la página de inicio puede seleccionar el país y el idioma (arriba).



Más información

nes y visualizar vídeos sobre ARBURG, nuestro abanico de servicios y la producción de piezas inyectadas. Entre y eche un vistazo. ¡Vale la pena!



Nuevas dime

Cooperación con FPT Robotik: piezas de plá

La integración de pasos de fabricación anteriores y posteriores gana cada vez más importancia a la hora de incrementar la eficiencia en la producción, también en tamaños de lote reducidos y frecuentes cambios de producto. De ahí que se requieran instalaciones y componentes flexibles que puedan hacer frente rápidamente a los nuevos requerimientos que se presenten. ARBURG y FPT Robotik presentaron un ejemplo de este tipo al mundo especializado internacional en las Jornadas Tecnológicas 2012: la impresión en línea.

El denominado proceso "InkBOT" de la empresa FPT Robotik (www.fpt.de) combina la impresión digital con la robótica. Gracias a la alta precisión de los movimientos del robot y a la mejora de los cabezales de impresión industriales para la inyección de tinta, la instalación de impresión en línea hace posible por primera vez implementar las ventajas de la impresión digital en procesos de producción industriales de alta velocidad, también para piezas curvas y de geometría libre. A diferencia de los métodos tradicionales, como la serigrafía o la impresión por tampón, la impresión digital permite una impresión rápida, flexible, sin bordes e individual, incluso en piezas de plástico curvas. La diferencia de altura puede ser de hasta seis milímetros. La resolución de impresión es de 600 ppp (puntos por pulgada) y la exactitud de dos píxeles por pulgada. Con los datos de im-

presión preparados puede efectuarse un cambio rápido del motivo de impresión, con lo que es posible realizar individualizaciones también en tamaños de lote uno sin necesidad de detener el proceso.

Esta innovadora tecnología no solo abre nuevos campos de aplicación, sino que además permite reducir el tiempo de lanzamiento de un producto con un motivo nuevo de varios meses a unas pocas horas (time to market). El método InkBOT no solamente puede utilizarse en piezas de plástico, sino también en componentes de cristal, aluminio o cerámica.

La impresión en línea incrementa la eficiencia productiva

En las Jornadas Tecnológicas, la impresión en línea fue la auténtica estrella en el apartado de integración de procesos. La celda de fabricación presentada

está formada por una ALLROUNDER 370 E eléctrica, un robot de seis ejes y una instalación de impresión en línea. Con ella pueden producirse, por ejemplo, tarjetas de identificación individualizadas de poliestireno en un tiempo de ciclo de aprox. 20 segundos. La máquina de inyección pertenece a la serie eléctrica EDRIVE y posee una fuerza de cierre de 600 kN y una unidad de inyección de tamaño 170. La ALLROUNDER trabaja con un molde de 2+2 cavidades, con lo que en cada ciclo se producen dos piezas curvas y los respectivos elementos de fijación. La manipulación completa de las piezas la realiza

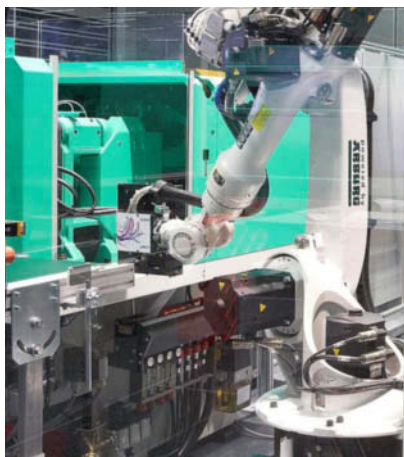
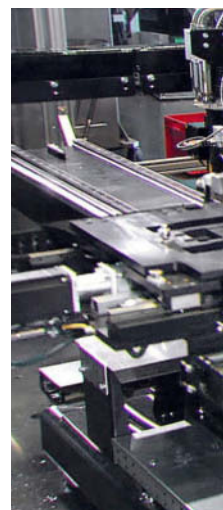
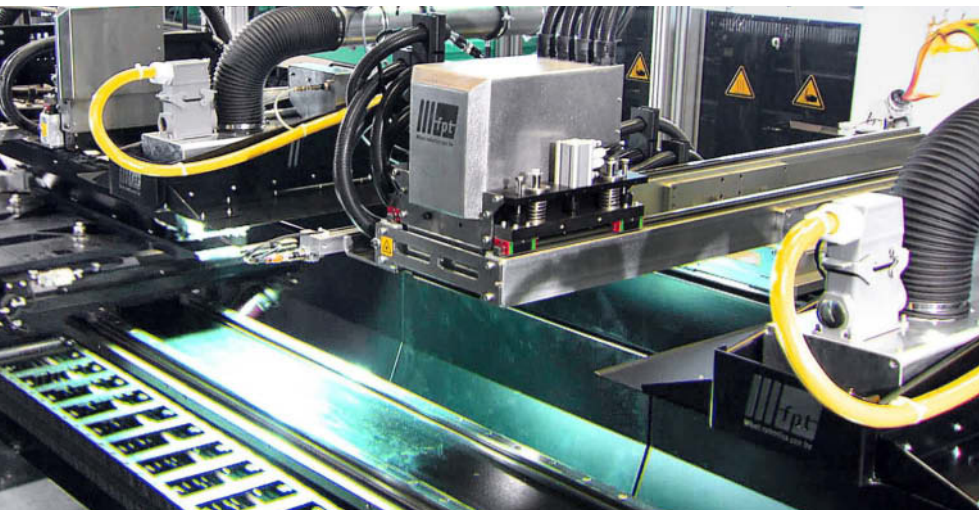


Foto: morlock-fotografie.de



nsiones

stico curvas individualizadas mediante impresión digital



La fabricación de tarjetas de identificación individualizadas (arriba) demuestra el potencial de la impresión en línea. La celda de fabricación (abajo) está formada por una ALLROUNDER 370 E eléctrica, un robot de seis ejes y una instalación de impresión en línea (izquierda), cuyas diferentes estaciones (centro) pueden combinarse individualmente según los requerimientos del producto.

gundos dos tarjetas de identificación listas con diferentes motivos. También es posible integrar fácilmente otros pasos de producción posteriores, como montaje, embalaje o control de calidad.

un robot de seis ejes dotado de una gran flexibilidad y que es ofrecido por ARBURG como solución especial. El operario puede programarlo autónomamente, ya que el control del robot integra la superficie de manejo SELOGICA. Además, el robot está conectado directamente al pilotaje de la máquina. La comunicación online va mucho más allá de la interfaz EUROMAP y ofrece funciones, como por ejemplo, la sincronización de movimientos y el arranque sencillo de la máquina.

De la pieza inyectada a la tarjeta de identificación impresa

La garra del robot es flotante para poder retirar las piezas del molde con total exactitud y trasladarla al siguiente paso del proceso. Para que el robot de seis

ejes pueda llevar las tarjetas a la instalación de impresión en la posición correcta se ha intercalado una estación de volteo. Seguidamente, las dos piezas inyectadas se colocan una detrás de la otra para poder imprimirlas individualmente. En esta aplicación, la velocidad de la unidad de impresión es de 50 m/min. (máximo realizable: 100 m/min).

Para obtener un resultado de impresión de primera calidad se efectúa en primer lugar un tratamiento previo con plasma de las piezas inyectadas antes de la aplicación de la imprimación y del secado con luz ultravioleta. A continuación, cada pieza se imprime individualmente mediante impresión digital a 4 colores, siguiendo un nuevo secado con luz ultravioleta. De este modo se producen cada 20 se-

Esta instalación llave en mano es un impresionante ejemplo de eficiencia productiva donde la integración de procesos permite producir piezas inyectadas individualizadas y en un paso totalmente automatizado. Gracias al acabado integrado de las piezas de plástico, las empresas pueden ofrecer un valor añadido a sus clientes, reaccionar rápidamente a nuevos requerimientos de diseño y obtener así ventajas competitivas.



Entran donde

Ernst Rittinghaus GmbH:

Piezas inyectadas cuyas exigencias van más allá de los estándares son algo normal en la firma Ernst Rittinghaus GmbH. Especialidades de la empresa son, por ejemplo, productos de plásticos termorresistentes, consumibles en grandes cantidades para laboratorios o componentes de precisión, como ruedas dentadas. En su fabricación no solamente se cubre toda la cadena de creación de valor, sino que también, y al igual que ARBURG, se da un gran valor a la eficiencia productiva. Así pues, no es de extrañar que ambas empresas lleven colaborando con gran éxito desde hace décadas.

“Entramos allí donde otros salen”, describe así Bernd Rittinghaus de forma muy general el campo de negocio de esta empresa familiar alemana de la ciudad de Halver, empresa que dirige con su padre Dieter. “Nuestros clientes reciben todo del mismo proveedor: desde un asesoramiento competente en la fase de planificación hasta la entrega rápida y flexible de los productos, pasando por la fabricación de los mismos utilizando tecnología punta.”



Fotos: Christian Nielinger

do otros salen

inversiones continuas incrementan la calidad y la eficiencia

Entre las competencias principales de este proveedor, el cual produce mediante un sistema de tres turnos, dos de ellos sin personal, hay que destacar, aparte del moldeo por inyección, la construcción de moldes, la cual es la "base para la fabricación de productos de alta precisión", indica Bernd Rittinghaus. "En la construcción de moldes reunimos todo nuestro know-how en materia de técnica de moldes, materiales y moldeo por inyección." Especialidad de la empresa es la construcción de moldes de alta resistencia al desgaste y bajo mantenimiento para aplicaciones exigentes con geometrías complejas, alto número de cavidades y tiempos de ciclo cortos.

Las inversiones incrementan la calidad y la sostenibilidad

Para incrementar continuamente tanto la calidad como la sostenibilidad de la producción, Rittinghaus reinvierte anualmente entre el cinco y el diez por ciento de su facturación. El objetivo principal es reducir la necesidad energética, optimizar los tiempos de ciclo e incrementar el grado de automatización.

Un claro ejemplo de evolución orientada al futuro fue la inversión en la primera ALLROUNDER A eléctrica en el año 2006. Si bien ya estaba prácticamente decidida la compra de una máquina hidráulica, Dieter

Rittinghaus no tenía del todo claro que aquella fuera la decisión acertada: "Aunque no teníamos ninguna experiencia con máquinas eléctricas, mi instinto me decía que sus ventajas en rapidez, limpieza y eficiencia serían muy útiles para incrementar la rentabilidad de nuestra producción." Sin embargo no quería dejarse llevar solamente por su instinto. De ahí que no vacilara en transportar su molde a Lossburg para probarlo en una máquina eléctrica y en una hidráulica. Y ahí quedó claro que Dieter Rittinghaus había estimado correctamente el potencial de ahorro.

La máquina eléctrica ahorra alrededor de un 35 por ciento en costes

Con un tiempo de ciclo de 6,8 segundos, la ALLROUNDER 320 A eléctrica era 1,5 segundos más rápida que la máquina hidráulica. Esta reducción del tiempo de ciclo sumada a la menor necesidad energética implicaba un ahorro de costes de aprox. el 35 por ciento. Está claro que la elección recayó en la máquina eléctrica, la cual quedó amor-



Para Dieter y Bernd Rittinghaus (arriba, desde la izda.) ningún reto es demasiado grande. El ordenador de gestión de ARBURG (abajo izquierda) contribuye a asegurar una producción y un suministro fiables de los exigentes productos, como las ruedas dentadas de alta precisión (izquierda).

tizada para esta aplicación después de unos 20 meses.

Para poder producir consumibles para el análisis biomolecular en condiciones asépticas, esta máquina disponía ya de un módulo de sala limpia con ionización. Actualmente, todos los productos en condiciones de sala limpia se fabrican exclusivamente en máquinas ALLROUNDER eléctricas de las series ALLDRIVE y EDRIIVE, las



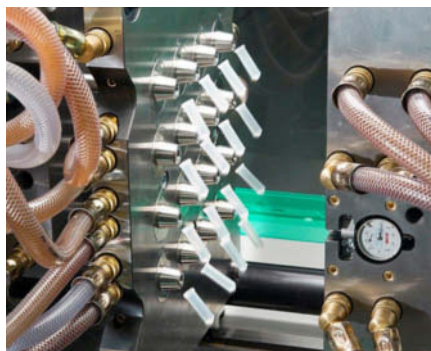
La ALLROUNDER 320 A eléctrica está acoplada a la sala limpia (izquierda). El molde de 16 cavidades (abajo a la izquierda) para la fabricación de los tubos colectores (abajo a la derecha) es de la propia empresa Rittinghaus.

cuales constituyen casi un tercio del parque de maquinaria de la empresa.

También el ordenador de gestión de ARBURG, utilizado en Rittinghaus desde 1996 para la supervisión y planificación óptimas de toda la producción, contribuye a la eficiencia productiva, al igual que la automatización de las máquinas que lleva impulsándose desde 1994.

Un ejemplo de automatización son los denominados tubos colectores (collecting tubes) de plástico PP autorizado para la medicina. Estos artículos se producen en la ALLROUNDER 320 A en un tiempo de ciclo de 5,8 segundos y se embalan automáticamente en bolsas de PE en cantidades definidas. El molde de 16 cavidades, de acero resistente a la corrosión, ha sido creado por la propia empresa y trabaja con boquillas con aguja de cierre accionadas servoeléctricamente, las cuales son controladas por la SELOGICA. También todos los periféricos de embalaje son controlados por la unidad de pilotaje.

Para aplicaciones con retirada de piezas se utilizan entretanto sistemas de robot de ARBURG, ya que ofrecen la ventaja de estar integrados totalmente en el pilotaje de la máquina. "También en futuras soluciones de automatización confiaremos los proyectos completos a ARBURG", destacan ambos gerentes, los cuales están muy satisfechos con la primera celda de fabricación alrededor de una ALLROUNDER 520 E eléctrica.



La producción en sala limpia complementa el programa de productos

Otro ejemplo que ilustra el desarrollo consecuente y la estrecha cooperación con ARBURG es la planificación y concepción de un sistema de producción en sala limpia que se puso en servicio en el año 2011. "Tras décadas creando productos en condiciones de máxima limpieza, era lógico que introdujéramos este sistema en nuestra oferta de productos", indica Bernd Rittinghaus. Para ello, la empresa dispone de una producción en sala limpia con certificación GMP para piezas inyectadas sensibles a la contaminación conforme al estándar DIN ISO 14644, clase 7. Las ALLROUNDER totalmente eléctricas están acopladas a la sala limpia descentralizada y cumplen, al igual que la tecnología de moldes optimizada para sala limpia, con los altos requerimientos que exige la ingeniería médica, ramo en el que la empresa pretende concentrar sus actividades en el futuro.

INFOBOX

Fecha de constitución: 1956 por Ernst Rittinghaus
Centro de fabricación: Halver (Alemania)
Producción: aprox. 3000 m²
Empleados: 11
Volumen de ventas: aprox. 2 millones de euros (2011), incremento continuo anual de aprox. 5 por ciento
Parque de maquinaria: 23 ALLROUNDER con fuerzas de cierre de 150 a 1.500 kN
Productos: piezas inyectadas de 0,04 a 300 gramos para los ramos sanitario, dental, construcción de máquinas, sensores, industria de la calefacción, industria eléctrica, biología e ingeniería médica
Contacto: www.rittinghaus-gmbh.de

Know-how para todos

Cursos de ARBURG para clientes: altos estándares unificados en todo el mundo

“Si una empresa de ámbito internacional desea que sus operarios de, por ejemplo, Hungría dispongan del mismo nivel de conocimientos que sus operarios de China, puede conseguirlo sin problemas gracias a nuestro sistema de cursos de formación.” Así describe Uwe Klumpp, del departamento de formación de ARBURG, las ventajas de ofrecer contenidos didácticos idénticos en todos los cursos para clientes. La ventaja es patente: una misma oferta de cursos a nivel mundial implica que los operarios en todo el mundo disponen de los mismos conocimientos y con ello es posible conseguir estándares de producción y de calidad unificados a nivel global.



Actualmente, todas las filiales de ARBURG desarrollan este sistema de formación unificado. A lo largo de dos años no solo se han unificado los programas y los contenidos de los cursos, sino también las confirmaciones de asistencia y los certificados, así como la totalidad de la administración y del equipamiento de los cursos. En relación con las series de máquinas actuales, tanto los cursos básicos como los cursos de ajuste de las máquinas y los cursos prácticos intensivos y de servicio son idénticos en cuanto a contenidos. “Naturalmente que las ofertas de cursos en las distintas filiales”, prosigue diciendo Uwe Klumpp, “están orientadas a las máquinas más vendidas y la frecuencia de los cursos al personal. También continúan ofreciéndose cursos de formación individuales. En tal caso, los contenidos están orientados a las ne-

cesidades concretas de nuestros clientes. Las personas interesadas encontrarán más información sobre este tema en nuestra página web www.arburg.com.”

Profesores altamente capacitados

Los profesores reciben su formación técnica o bien en la sede central de Lossburg o bien directamente en las filiales. También realizan cursos avanzados en metodología y didáctica. De ese modo, los especialistas están siempre a la orden del día en cuanto a conocimientos técnicos. Al principio, los grandes clientes internacionales demandaban naturalmente una estandarización de los cursos de formación de modo que sus operarios en todo el mundo contaran con los mismos conocimientos. Hoy día, también empresas pequeñas y medianas

La orientación a la práctica está en el centro de todos los cursos de ARBURG (arriba). El certificado acredita el know-how de los participantes tras el curso (abajo).



utilizan esta oferta de cursos de excelente calidad directamente en sus países a fin de aprovechar al máximo todas las posibilidades que ofrecen las ALLROUNDER. La gran ventaja que ofrece este sistema de formación es que las empresas pueden documentar claramente a sus clientes el nivel de conocimientos unificado de su personal operador y con ello confirmarles que disponen de un amplio know-how que garantiza una producción sin problemas y de alta calidad en la que pueden confiar.



El multitalento

Husillo doble INJESTER: especial para materiales de alta viscosidad

Alta flexibilidad y disponibilidad son características importantes en una producción eficiente de piezas inyectadas. El husillo doble de accionamiento servoeléctrico INJESTER, presentado por primera vez por ARBURG en las Jornadas Tecnológicas 2012, cumple estos requisitos. Las ventajas que ofrece son la transformación de un espectro muy amplio de materiales pastosos y de alta viscosidad, como poliéster húmedo (BMC), silicona sólida (HTV) o cera, así como su limpieza rápida y sencilla. El resultado son tiempos de equipamiento y de parada reducidos, y con ello una alta rentabilidad.

Las masas pastosas y de alta viscosidad plantean exigencias muy altas a la preparación y alimentación del material. Esta debe realizarse continuamente, exenta de burbujas y con una presión constante para garantizar una alta seguridad en el proceso y una buena calidad de las piezas. Para satisfacer estos requerimientos, ARBURG ha desarrollado el husillo doble INJESTER. Este componente trabaja con dos husillos accionados servoeléctricamente que transportan el material a la unidad de inyección

de forma uniforme, cuidados con el material y con presión regulada. También la reposición de material durante el proceso puede realizarse sin problemas.

Amplio espectro de materiales y tiempos de parada reducidos

El husillo doble INJESTER puede utilizarse en un espectro muy amplio gracias a su atemperación por fluido, al servoaccionamiento programable sin escalonamientos y a la entrada del material con presión regulada. Los materiales muy sensibles pueden enfriarse y los muy viscosos calentarse para su mejor procesamiento. Así, por ejemplo, en el BMC con una alta carga de relleno es muy importante que no se produzca una rotura de las fibras, mientras que la cera plantea exigencias extremadamente altas en cuanto a temperaturas de transformación constantes. En el moldeo por inyección de HTV no suele utilizarse ningún material estándar, sino que este se confecciona individualmente según los requerimientos del producto. De ello resulta una transformación exigente unida a un frecuente cambio de material.

El husillo doble INJESTER ofrece aquí la gran ventaja de que se puede limpiar de




Los tiempos de parada se reducen considerablemente gracias a que los dos husillos (arriba) se limpian muy rápida y fácilmente (centro).

forma muy rápida y fácil. Los tiempos de equipamiento y de parada son mucho más reducidos; esto unido a la alta seguridad de proceso trae consigo una alta rentabilidad en la producción.

La optimización sale a cuenta

SELOGICA: acortando el tiempo de ciclo, reduciendo los costes por unidad

Caja apilable Una cavidad 	EUROMAP 67	MULTILIFT integrado
Tiempo del ciclo [s]	23,00	20,98
Reducción del tiempo de ciclo [%]		9
Piezas producidas por año*	769.575	843.672
Incremento de la productividad		74.097

* Base de cálculo: 288 días laborales al año, 22 horas de funcionamiento al día, disponibilidad del 80%, producción de piezas no aptas del 3%



En comparación con un sistema de robot conectado mediante EUROMAP 67, con el MULTILIFT integrado en la unidad de pilotaje SELOGICA se consigue un aumento considerable de la productividad.

La mejor técnica de moldeo por inyección trabaja todo lo bien que le permite su ajuste. Esto afecta tanto a la calidad de las piezas inyectadas como a la estabilidad del proceso y al tiempo de ciclo. De ahí que el control del proceso sea un elemento clave cuando se trata de producir con eficiencia y reducir los costes por pieza. La utilización óptima del pilotaje central SELOGICA ofrece claras ventajas.

El volumen de funciones que incluye de serie la SELOGICA contiene ya algunas opciones para optimizar la producción. Entre ellas cabe destacar la compilación gráfica sencilla de procesos complejos. La comprobación directa de la plausibilidad que se realiza automáticamente durante la creación de los ciclos permite descartar errores de programación.

En un segundo paso es posible también integrar sin fisuras los periféricos y sistemas de robot en el pilotaje y en su simbólica. Los robots son considerados como un eje más de la máquina y pueden configurarse para una retirada ideal en la aplicación en cuestión.

del recorrido se traducen en reducciones del tiempo de ciclo. Así, en comparación con el ciclo de robot en serie, es posible la sincronización del expulsor y del eje X, el arranque del eje Y durante la apertura del molde y el desplazamiento del expulsor a la posición de parada intermedia.

Si el eje X está sincronizado, es decir, si se desplaza activamente con el expulsor, se mueve entonces automáticamente a la velocidad de este último. Esto permite prescindir de la carrera de extracción neumática en la garra. Esta última, a su vez, resulta en total más barata y compacta, y el recorrido del molde puede acortarse gracias a su menor tamaño. Por consiguiente, esta función es ideal para piezas largas y de filigrana.

Si el eje Y arranca ya durante la apertura del molde, queda siempre asegurado y se garantiza una entrada óptima en el molde.

Por último, el desplazamiento del expulsor a la posición de parada intermedia hace posible iniciar el desmoldeo ya durante la apertura del molde, lo cual trae consigo un ahorro en el tiempo de ciclo gracias a la menor carrera de desmoldeo.

el gráfico): si se aprovechan todas las opciones posibles que ofrece la programación de la SELOGICA se obtiene un tiempo de ciclo de 20,98 segundos, lo que supone una reducción del mismo de dos segundos. Como resultado se obtienen 843 672 unidades; es decir, un aumento de la productividad de 74 097 unidades. Y estas mejoras solamente se refieren al ámbito del control del proceso dentro de todas las medidas posibles para optimizar la producción. Al final del día lo que cuenta es el éxito económico de una empresa. Con sus posibilidades de pilotaje central y de optimización de procesos, la SELOGICA contribuye decisivamente a este éxito.

Posibilidades de optimización en sistemas de robot

Las optimizaciones con movimientos simultáneos y en función



Potenciales de ahorro en una caja apilable

En el ejemplo de una caja apilable pueden verse claramente los potenciales de ahorro (véase



Euroco Gol se

framas Kunststofftechn



■ Milán, Madrid... Lo importante es que sea de Italia! Esta legendaria frase de Andy Möller, en la que confunde geográficamente los clubes interesados en ficharle, no se da en materia de desarrollo de botas de fútbol: los componentes funcionales de altas prestaciones para el calzado deportivo actual y futuro, utilizado tanto por jugadores amateur como profesionales, son producidos íntegramente en Pirmasens (Alemania) por la empresa framas Kunststofftechnik GmbH. Estos componentes de tecnología punta se fabrican además con la técnica de moldeo por inyección ALLROUNDER.

Steffen Bossert, Director Técnico de framas, puede responder fácilmente a la pregunta sobre la utilización de componentes



Europa 2012 – El jugador de Pirmasens

framas GmbH: componentes funcionales para botas de fútbol



Algunas de las botas de fútbol más modernas son prácticamente de plástico en su totalidad. framas fabrica los elementos que las componen utilizando la técnica de inyección ALLROUNDER.

neral. Por ejemplo, hormas, plantillas y contrafuertes para zapatos de colección, seguridad y senderismo, pero también botas para cascos de caballo. En todos los

plásticos en los actuales modelos de botas de fútbol para la Eurocopa 2012: “No tenemos ningún favorito para la Eurocopa, pues trabajamos para todos los fabricantes de botas de fútbol de renombre mundial. Si un equipo con equipamiento Adidas se enfrenta a otro con equipamiento Nike estamos en realidad jugando en ambos bandos.” Efectivamente, en la cartera de clientes de la empresa se encuentran todas las grandes marcas internacionales de calzado deportivo (aparte de los dos citados, también marcas de renombre como Puma o Reebok).

Especialista en piezas funcionales

Las piezas funcionales de framas pueden encontrarse en prácticamente todas las botas de fútbol. framas produce además para la industria del calzado en ge-



sistemas de tacos para botas de fútbol se esconde un know-how orientado al futuro, que framas desarrolla en su sede central de Pirmasens.

framas y ARBURG colaboran juntas desde hace muchos años, por lo que es natural que también para el trabajo de desarrollo se diseñara y realizara una máquina de mesa giratoria especial ALLROUNDER. “La gran ventaja de ARBURG en este punto es que los expertos en técnica de

aplicaciones siempre están abiertos a encontrar soluciones especiales adaptadas exactamente a nuestras necesidades. Para la producción en serie de nuestra planta europea utilizamos un 85 por ciento de máquinas ALLROUNDER.” En Asia ya están en marcha también las primeras máquinas ARBURG.

Máquina de mesa giratoria ALLROUNDER T para la transformación de tres componentes

Si bien la máquina de mesa giratoria para tres componentes se basa en la ALLROUNDER T convencional, en este caso se han añadido muchas características especiales orientadas a las necesidades específicas del departamento central de desarrollo de Pirmasens. La máquina posee una fuerza de cierre de 2.500 kN y unidades de inyección de tamaños 400, 400 y 290; la mesa giratoria servoeléctrica, de 1500 mm de diámetro y tres estaciones, puede moverse en ambas direcciones. Todas las unidades de inyección se han concebido sobre todo para pesos por inyección reducidos a fin de poder producir principalmente piezas de paredes delgadas. Las dos unidades grandes están dispuestas paralelas e inyectan desde la parte trasera de la máquina en la línea de unión; la unidad más pequeña está dispuesta verticalmente. Ambas unidades de inyección horizontales se han posicio-



nado más elevadas y poseen boquillas alargadas para poder trabajar también con moldes de menor tamaño. Cada unidad de inyección posee un husillo con regulación de posición y boquilla de cierre de aguja para la inyección sin bebedero ni pérdidas de material. Las tuberías de atemperación pasan centralmente a través de la mesa giratoria para conseguir recorridos más cortos y directos. Todos los procesos y las unidades de inyección son controlados por la unidad de pilotaje central SELOGICA, a la cual pueden conectarse también hasta seis atemperadores a través de interfaces. La SELOGICA realiza además el pilotaje del tiranoyos, regulación de temperatura y medición de la presión interna del molde.

Las piezas funcionales de plástico influyen en las características del calzado

“En esta máquina”, explica Steffen Bossert, “se realizan los ensayos de nuestros prototipos para componentes funcionales que deberán salir al mercado dentro de dos a cuatro años. Los resultados que aquí obtenemos pasan entonces a nuestra producción en serie.”

Bossert añade lo siguiente: “Si tenemos en cuenta que algunas de las botas de fútbol más modernas de hoy día son prácticamente de un cien por cien de plástico, podemos ver la importancia que tienen estos materiales en las propiedades de este tipo de calzado. Por esa razón no solo producimos los moldes nosotros mismos, sino que también ofrecemos a nuestros clientes compuestos de materiales de

combinación propia a fin de influir directamente en características tales como rapidez, técnica de golpeo de balón, comodidad o prevención de riesgos de lesiones. Es decir, actualmente las botas de fútbol no son simples “zapatillas de cuero con tacos”, sino un equipamiento de tecnología punta que permite, por ejemplo, planificar también el éxito de los entrenamientos.” “Algunas botas”, prosigue Bossert, “integran microchips en la zona de la suela que permiten localizar exactamente al jugador en el campo y registrar los recorridos que realiza. De este modo se pueden planificar con total exactitud las unidades de entrenamiento y las preparaciones para los partidos.” Por consiguiente, Özil, Gómez y compañía conseguirán sus tantos para la selección alemana en esta Eurocopa con tecnología punta en sus pies, que, por lo demás y a simple vista, parecen simples botas de fútbol. “Cada uno de nuestros clientes tiene aquí distintas prioridades, las cuales dependen del marketing global y de otros aspectos, como factores de moda y color, que deben incluirse en los artículos.” Una tarea que no resulta fácil para productos con ciclos de vida del orden de los dos años.

La estructura de clientes de framas pone de manifiesto que la empresa cumple siempre a la perfección estas tareas – también con ayuda de una técnica de máquinas especialmente adaptada de ARBURG. Así que a la pregunta de si “Milán o Madrid”, en el caso de botas de fútbol de alta tecnología puede responderse claramente con “Pirmasens”.

Máquina de mesa giratoria para tres componentes ALLROUNDER T diseñada para la producción en serie de componentes de calzado.

También en la Eurocopa, la tecnología de framas contribuirá al éxito de muchos participantes. La Eurocopa será para Steffen Bossert un proyecto del que ya está alejado mentalmente: “Miraré los partidos de Polonia y Ucrania únicamente como aficionado. Y es que ya hoy día estamos trabajando en el nuevo calzado para el Mundial de Fútbol que se celebrará en Brasil dentro de dos años.”

INFOBOX



Fecha de constitución: 1948

Centros de fabricación: sede central en Pirmasens (Alemania) y centros de fabricación en Corea del Sur, Indonesia, China, Vietnam y EE.UU.

Empleados: 2690

Productos: contrafuertes, suelas, plantillas, hormas y aplicaciones ortopédicas para la industria del calzado, así como componentes funcionales de plástico para el sector del calzado deportivo

Contacto: www.framas.com



Un valioso ayudante

Módulo SELOGICA "Asistente de ajuste": acreditado en la práctica

Con el módulo SELOGICA "Asistente de ajuste" se consigue un equipamiento sencillo, rápido y seguro de las ALLROUNDER. La posibilidad de preparar una máquina de inyección para la producción sin necesidad de contar con conocimientos especiales detallados tuvo una gran resonancia en la presentación del producto. Pero, ¿qué experiencias han tenido los usuarios en la práctica?

Hagamos primero un pequeño recordatorio: el asistente de ajuste es una sencilla interfaz hombre-máquina con la que se realiza el ajuste guiado por menús o "aprendizaje" del proceso total de la máquina de inyección, incluido sistema de robot. El ajustador es ayudado activamente: desde el cambio del molde hasta el fin del proceso, pasando por el cálculo inicial automático de los parámetros.

El ajuste de las ALLROUNDER resulta sencillo y seguro gracias al guiado paso por paso a través de todas las acciones necesarias. La entrada de parámetros se reduce a un mínimo absolutamente necesario, por lo que no se requieren conocimientos especiales de la unidad de pilotaje.

La preparación de las ALLROUNDER para la producción se puede realizar con mucha más rapidez que antes gracias a la gran flexibilidad del asistente de ajuste; además, el sistema permanece siempre

abierto para adaptaciones posteriores. De ese modo, el asistente de ajuste contribuye también a incrementar la eficiencia productiva.

Las primeras experiencias realizadas demuestran que la intención de ARBURG de hacer más rápido y sencillo el equipamiento de las máquinas y facilitar el trabajo al ajustador ha sido valorada positivamente en la práctica.



Ing. Dipl. Eberhard Burkard, Instituto de Diseño y Producción en Ingeniería de Precisión

(IKFF) de la Universidad de Stuttgart (Alemania): "Llevamos utilizando nuestra ALLROUNDER 170 S con asistente de ajuste desde mediados de 2011 principalmente para prácticas de estudiantes dentro de los trabajos de estudio, bachelor y masters. Dado que ninguno de nuestros estudiantes es un operario de máquinas con formación, esta función permite que puedan trabajar muy fácilmente y por propia cuenta en la máquina. Para la formación en nuestra escuela técnica, el asistente de ajuste es una herramienta muy útil de la cual no nos gustaría prescindir al adquirir una nueva ALLROUNDER. También utilizamos una segunda ALLROUNDER sin este software para que los estudiantes puedan conocer los dos "mundos" del ajuste de máquinas."

El asistente SELOGICA ayuda al ajustador a conseguir rápidamente su objetivo: tener la ALLROUNDER lista para la producción.



Thomas Steinhauser, Gerente Técnico de la empresa Adoma GmbH, Kunststoff- und Metallverarbeitung, Wangen (Alemania):

"Disponemos de una ALLROUNDER 470 H con asistente de ajuste que utilizan nuestros aprendices regularmente. La gran ventaja es que gracias a esta función ellos mismos pueden realizar por propia cuenta el reequipamiento completo de la máquina. Ya solo por eso ha valido la pena el mayor precio. Sin embargo, para nosotros es suficiente con contar con una sola ALLROUNDER con asistente de ajuste. Las experiencias que ganan aquí los aprendices en materia de equipamiento pueden aplicarlas a otras máquinas. El asistente de ajuste nos descarga, por decirlo de algún modo, de una parte del aprendizaje."

Orden en la medicación

Veesser Plastic Slovakia: producción autónoma en dos ALLROUNDER

La efectividad y la transparencia en la medicación son clave. Los pastilleros semanales son la solución perfecta para que los pacientes dispongan de sus pastillas diarias sin riesgo de confusión. Veesser Plastic Slovakia (Vadovce – Eslovaquia), filial de Veesser Plastic-Werk GmbH & Co. KG (Constanza – Alemania), produce estas cajas para medicamentos en dos ALLROUNDER que trabajan combinadas.

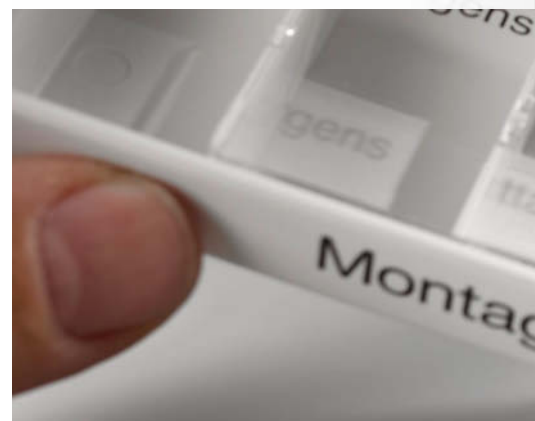
La caja dosificadora para medicamentos se comercializa en toda Europa y consta de siete estuches deslizables separados, uno para cada día de la semana, alojados

Dos ALLROUNDER trabajando en conjunto

Para la fabricación de los pastilleros semanales se utilizan dos ALLROUNDER 470 S con sistemas de robot MULTILIFT. La primera ALLROUNDER produce las tapas transparentes de PMMA en un molde de 4 cavidades. Un MULTILIFT SELECT retira las tapas mediante una garra con aspiradores de vacío y las deposita en un plato giratorio. Allí, son retenidas igualmente con vacío y giradas a la posición de impresión. La instalación de impresión por tampón, con sistema de tintero cerrado, imprime ahora las horas del día. Simultáneamente, el sistema de robot recoge las tapas impresas en el ciclo anterior y las deposita en el cambiador de depósitos. El plato giratorio y el cambiador de depósitos son controlados por la SELOGICA. La unidad de pilotaje tiene acceso también a la instalación de impresión por tampón a través de una interfaz. Gracias al movimiento sincrónico que realiza el eje X del MULTILIFT SELECT con el expulsor de la máquina en la recogida de las tapas

puede trabajarse óptimamente con un tiempo de ciclo de tan solo 14 segundos.

En la segunda ALLROUNDER 470 S, también con molde de 4 cavidades, se producen los recipientes individuales de ABS blanco para los diferentes días de la semana. También aquí el tiempo de ciclo es de 14 segundos. Los componentes son recogidos con el distribuidor de bebede-

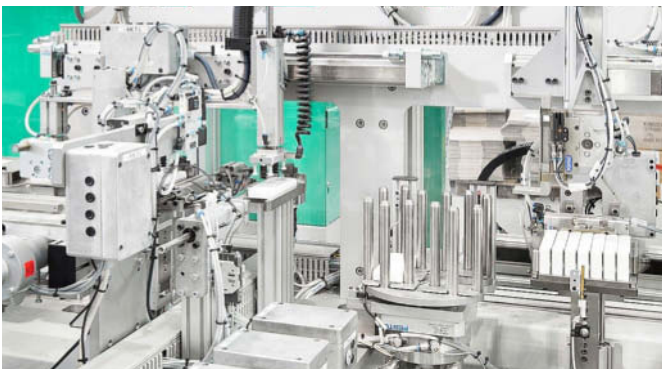


ros por un MULTILIFT H horizontal y colocados en depósitos sincronizados.

Para el montaje automático de las tapas deslizantes en los estuches, el cual se realiza en tres pasos de trabajo, las tapas ya impresas son separadas y suministradas mediante un cambiador de depósitos que se ha cargado anteriormente de forma manual. Después se crean pilas de siete estuches individuales para cada pastillero y se posicionan bajo una segunda instalación de impresión por tampón. Un eje servoeléctrico y una unidad de giro neumática de la garra de pilas se encargan de colocar los siete estuches en distintas posiciones para su impresión por ambos lados. Después se depositan en pilas sobre una mesa de donde se retiran manualmente para su embalaje.

La unidad de pilotaje SELOGICA y el sistema automático de montaje están conectados mediante entradas y salidas de periféricos.

ARBURG ha incluido también una característica adicional: para que la producción permanezca autónoma es posible



El sistema de robot lineal ensambla tapas y recipientes, y transporta los artículos a una estación de entrega para su apilamiento.

en una carcasa. Cada estuche lleva impreso un día de la semana y las tapas transparentes la hora del día en que deben tomarse los medicamentos.



Fotos: www.digitalimage.at

desacoplar las máquinas de inyección del sistema de automatización. Así, en caso de anomalías o de parada de la instalación de montaje pueden alimentarse los estuches manualmente y proseguirse con la producción.

ARBURG y Veaser abren juntos nuevos horizontes

Michael Veaser, socio gerente de la empresa, describe la colaboración con ARBURG: "Llevamos trabajando con ARBURG ya desde los años 80. Para nuestros complejos componentes y grupos constructivos contamos con un socio que está dispuesto a acompañarnos en la búsqueda de nuevas soluciones y a desarrollar la técnica rápidamente para la producción en serie. En la creación de las celdas de fabricación totalmente automáticas para Eslovaquia hemos podido apreciar especialmente la alta competencia y capacidad de trabajo que ofrece ARBURG como proveedor de sistemas. Así, de la estrecha cooperación entre ARBURG y Veaser ha nacido una instalación de producción en

La instalación de impresión por tampón, con sistema de tintero cerrado, imprime directamente en las inmediaciones de las máquinas de inyección.

la que a partir de granulado no solo se obtiene una pieza inyectada, sino que además, y siguiendo un flujo de trabajo continuo, se consigue directamente un grupo constructivo completo impreso por varios lados, totalmente montado y listo para su entrega. Estas instalaciones completas integradas y de gran fiabilidad nos permiten ofrecer a nuestros clientes productos excelentes con una calidad continua y al mismo tiempo trabajar de una forma especialmente eficiente."

INFOBOX



Fecha de constitución: Veaser Plastic-Werk, 1948; filial Veaser Plastic Slovakia, 2004

Centros de fabricación: Constanza (Alemania) y Vadovce (Eslovaquia)

Empleados: 50 en Constanza, 35 en Vadovce

Parque de maquinaria: seis ALLROUNDER con fuerzas de cierre de 700 a 1.000 kN en Vadovce
Superficie de producción: 3000 m² aprox.

Productos: componentes y grupos constructivos de alta calidad de 1, 2 y 3 componentes en zonas funcionales y decorativas a partir de termoplásticos

Ramos: automoción, ingeniería médica/farmacia, línea blanca

Contacto: www.veaser.de

Un objetivo

BLUECOMPETENCE

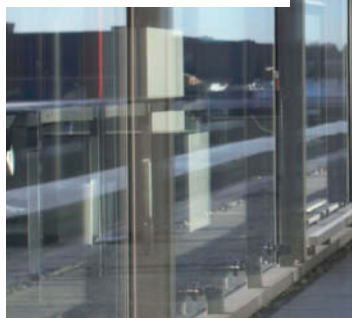
Alliance Member

Partner of the Engineering Industry
Sustainability Initiative

Iniciativa de la VDMA encaja

ARBURG es un claro ejemplo de la capacidad y sostenibilidad de la industria alemana de construcción de máquinas e instalaciones, como lo demuestran el galardón ARBURG a la eficiencia energética, la tecnología de máquinas de alta rentabilidad, la producción racional con los recursos y el lema empresarial "ARBURG, para un moldeo por inyección eficiente". Esta orientación queda reflejada también en el metatema "Eficiencia en la producción" en el que se centran todas nuestras actividades desde 2012. Es, pues, lógico que el fabricante de máquinas participe intensamente en la iniciativa "Blue Competence" de la Asociación Alemana de Fabricantes de Maquinaria y Plantas Industriales (VDMA), iniciada este año con gran alcance mediático, puesto que las campañas "Eficiencia en la producción" y "Blue Competence" persiguen un mismo objetivo.

Blue Competence es una iniciativa para el desarrollo innovador y ecológico de productos y de la propia producción, y el fomento de tecnologías ambientales para todos los sectores de la construcción alemana de maquinaria e instalaciones. Esta iniciati-



va acerca a los distintos ramos al tema de la sostenibilidad y aprovecha el potencial común y la concentración de know-how para posicionar las ventajas de las empresas de construcción de máquinas e instalaciones en el mercado, mantenerse en él a largo plazo y obtener un beneficio común para todos. Este ha sido desde siempre un importante factor competitivo: materializar visiones técnicas, económicas y sociales en una producción y en productos eficientes. A este respecto, la VDMA no solo se ve a sí misma y a las empresas asociadas en la obligación de impulsar tecnologías innovadoras con las que sea posible materializar muchas ideas de sostenibilidad, sino sobre todo de actuar como fuerza impulsora para llevarlas a cabo.



ARBURG centra sus esfuerzos en el tema de la eficiencia productiva y participa activamente en la iniciativa "Blue Competence" de la VDMA.

¿Qué es Blue Competence?

La iniciativa Blue Competence se inició como una campaña con el objetivo de informar a fondo y eficazmente a los estamentos políticos y al gran público sobre este potencial. Su objetivo es actuar como iniciativa impulsora para la creación de productos ecológicos, el desarrollo de

común

perfectamente con el tema de la eficiencia productiva de ARBURG

una producción sostenible y el fomento de tecnologías ambientales innovadoras, y comunicar eficazmente todos estos avances al mercado mundial. La VDMA (actuando como organización central), sus distintos gremios y las empresas participantes trabajan aquí codo con codo, pero en distintos niveles.

¿Cómo funciona Blue Competence?

Las empresas participantes publican sus informes y soluciones individuales sobre cuestiones importantes de nuestro tiempo, siendo asistidas y apoyadas por la organización central y por los gremios mediante actividades de comunicación. Blue Competence define criterios y estándares de sostenibilidad realizables que cumplen cada una de las empresas que se unen a la iniciativa. De ese modo se procura una mayor transparencia, se facilita la orientación y se ofrece seguridad a todos aquellos que buscan soluciones y productos sostenibles o empresas que actúan con criterios de sostenibilidad. En este contexto, la VDMA trabaja intensamente en la campaña "Blue Competence" en la cual participan 27 gremios (a principios de mayo de 2012) y numerosas empresas.

La VDMA publica en la página web www.bluecompetence.net más información sobre los gremios y empresas participantes, así como puntos de vista y posiciones que resultan importantes para la realización de soluciones sostenibles para la economía, la ecología y la sociedad.



DECLARACIÓN

Dr. Christoph Schumacher
Director del Departamento de Marketing y Comunicación de ARBURG



Nuestro tema "Eficiencia en la producción" y la iniciativa de la VDMA "Blue Competence" tienen el mismo fundamento. ARBURG es sinónimo de sostenibilidad y de producción racional con los recursos. Ya la invención en los años 50 de máquinas de inyección más pequeñas supuso un paso importante en la dirección actual, ya que hizo posible el inicio de la fabricación eficiente y rentable de productos de plástico de menor tamaño.

Muchos ejemplos acreditan esta orientación continua y sostenible. Ya sea mediante el uso de energías renovables, como eólica y solar, sistemas de calefacción y refrigeración innovado-

res o geotermia en la propia producción o a la hora de ayudar a la producción de nuestros clientes: una producción rentable y de alta calidad significa automáticamente un menor consumo de materias primas, una menor necesidad energética y un menor volumen de desechos. De ahí que participemos encantados en esta iniciativa, pues lo que es verdad se puede decir con toda modestia. Blue Competence llevará a nuestra empresa, a nuestro gremio y a la VDMA a una percepción positiva gracias a la unión de todas las fuerzas.



Serie HIDRIV

Combi-Pack: las máquinas híbridas

Combi-Pack se ha especializado en envases para la industria alimentaria. La empresa malaya está convencida de la técnica de moldeo por inyección de ARBURG, pues quien crea productos de alta tecnología las 24 horas del día necesita máquinas de alto rendimiento y un servicio rápido y fiable. Gracias a una inteligente idea de producto y a la utilización de la serie híbrida HIDRIVE, Combi-Pack ha incrementado exponencialmente sus ventas durante los últimos cinco años.

Combi-Pack produce sobre todo envases para alimentos para los mercados de Malasia, Australia, Singapur, Indonesia y Tailandia. Uno de los puntos fuertes de la empresa es la creación de aplicaciones innovadoras. De ahí que empresas de renombre mundial, como Nestlé, se dirigieran en su día a la empresa malaya. Se buscaba una alternativa a los vasos de plástico impresos en los que añadiendo agua caliente se obtuvieran comidas listas para su consumo. El resultado se llama "Combicup" y se trata de un vaso de PP de pared delgada dotado de nervios al cual se añade una etiqueta de cartón tras el moldeo por inyección. Las ventajas son una impresión offset comparativamente más barata, un reciclaje más sencillo y un buen aislamiento térmico. Gracias a la función



El CEO C. Y. Chow (derecha) y la General Manager Clara Chang dirigen con éxito Combi-Pack.

estabilizadora del cartón se pudo ahorrar alrededor de un 25% de plástico. En lugar de pegar la etiqueta, Combi-Pack une los extremos con ultrasonido y desliza el cartón mecánicamente sobre el recipiente de plástico.

En funcionamiento las 24 horas del día

Las máquinas de inyección producen envases de alta calidad los 365 días del año y las 24 horas del día. Excepto los envases Combicup, muchos productos se decoran con etiquetas en el interior del molde (IML).

"La fabricación de vasos de paredes delgadas es muy exigente. Cuando adquirí en el 2007 las primeras máquinas de inyección hidráulicas de ARBURG me fascinó inmediatamente su refinada técnica", recuerda el CEO C. Y. Chow. Aspectos que le han convencido especialmente son el funcionamiento preciso y con alto ahorro energético, la facilidad de manejo de la unidad de pilotaje SELOGICA y la reducida necesidad de mantenimiento. Por regla general, la producción se detiene única-

E – Como caída del cielo

de alto rendimiento convencen al sector del envase y embalaje



Fotos: Combi-Pack

mente para cambiar los moldes y lubricar los componentes de las máquinas.

Junto a la tecnología punta de las máquinas de ARBURG, Combi-Pack considera una ventaja clave la asistencia técnica que recibe. "Cuando en el 2008 nos interesamos por una ALLROUNDER 820 S con una fuerza de cierre de 4.000 kN y sistema IML, ARBURG nos asistió en todos los aspectos. Desde las pruebas de moldes en Alemania hasta la instalación de la celda de fabricación en Malasia, el proyecto completo discurrió a la perfección", indica con satisfacción C.Y. Chow.

También esta máquina funciona las 24 horas del día. Un año después, ARBURG presentó una novedad ideal para el sector del envase y embalaje: "Las máquinas híbridas HIDRIVE están realmente predestinadas para los Combicups", indica con satisfacción David Chan, director de ARBURG para la región del Sudeste Asiático. Combinan unidades de cierre servoeléctricas con unidades de inyección hidráulicas en un concepto de máquinas de alta calidad. El consumo de energía

puede reducirse hasta un 40% en relación con las máquinas hidráulicas estándar. La empresa malaya adquirió muy rápidamente las nuevas ALLROUNDER 520 H y 570 H, y fue además, en el 2010, el primer cliente del mundo que utilizó una ALLROUNDER 720 H con una velocidad de inyección de 500 mm/s.

17 máquinas híbridas en servicio

Actualmente, la empresa tiene instaladas en sus tres centros de producción 5 ALLROUNDER hidráulicas y 17 híbridas, muchas de ellas equipadas con sistemas de robot IML con accionamiento servoeléctrico. Entretanto, Combi-Pack se ha convertido en una sala de exposición externa de ARBURG: si alguien en la región se interesa por las ALLROUNDER híbridas puede experimentar en vivo el excelente funcionamiento de las máquinas HIDRIVE. Los combicups se producen en moldes de 6 cavidades en tiempos de ciclo de tan solo 5 a 6,5 segundos. Solo para los combicups, el volumen de pro-

ducción mensual es de casi 8 millones de unidades.

Combi-Pack está muy satisfecha con las prestaciones de las ALLROUNDER HIDRIVE híbridas en su producción de envases. La empresa produce las 24 horas del día alrededor de 8 millones de combicups mensuales (foto totalmente a la izquierda)

ducción mensual es de casi 8 millones de unidades.

"Gracias a que estas máquinas de alto rendimiento hacen posible tiempos de ciclo reducidos y consumen poca energía, hemos podido incrementar aún más nuestra eficiencia productiva y reducir sustancialmente los costes. Y todo ello sumado a una calidad perfecta de las piezas y a un mantenimiento mínimo", resume así C. Y. Chow el éxito de la utilización de las ALLROUNDER HIDRIVE.

INFOBOX



Fecha de constitución: 2007 por C. Y. Chow

Centro de fabricación: Balakong (Malasia)

Producción: aprox. 60 000 m² en tres localizaciones

Empleados: 180

Volumen de ventas: aprox. 10 millones de euros (2011)

Parque de maquinaria: 22 ALLROUNDER con fuerzas de cierre de 1.000 a 4.000 kN

Productos: combicups, recipientes de paredes delgadas e IML para la industria alimentaria para marcas como Danone, Heinz, Kraft, Maggi y Nestlé

Contacto: www.combi-pack.com.my



Productos LSR de la

CVA Silicone: número uno en Francia en la transformación de LSR

La historia de la empresa CVA Silicone está unida desde el principio al nombre l’Oreal. Sin embargo, de forma muy diferente a lo que uno piensa, pues en los años 60 l’Oreal no solo era conocida por sus productos cosméticos, sino también por sus artículos para bebés, como biberones. CVA no solamente lleva fabricadas hasta hoy día miles de millones de tetinas, sino que con sus innovaciones ha contribuido también al desarrollo de las mismas. Desde la introducción del moldeo por inyección de LSR en CVA, la empresa produce sus artículos y muchos productos posteriores utilizando máquinas ALLROUNDER.

La colaboración con l’Oreal se desarrolló dinámicamente gracias a una invención del fundador de CVA, Joseph Gasset, invención que se patentó a través de su cliente principal: la tetina variable, que permite influir sobre el flujo mediante el ángulo de colocación de las botellas. Desde hace décadas, CVA produce en exclusiva las tetinas de la marca Dodie. Cuando en los años 80 la empresa se adentró en la técnica de moldeo por inyección, ARBURG fue el socio preferente que estuvo a su lado.



El gerente de CVA Nicolas Oternaud (izquierda) está convencido del alto rendimiento de las ALLROUNDER, por ejemplo, para la fabricación totalmente automática de biberones (derecha).

hidráulicas y una eléctrica con fuerzas de cierre de 750 a 2.200 kN con el respectivo equipamiento para silicona líquida, produciendo en tres turnos de trabajo los siete días de la semana.

ARBURG como socio estratégico

El socio gerente Nicolas Oternaud llegó a CVA Silicone en el año 2006 y amplió continuamente la base de la empresa a lo largo de los años, lo que llevó a una intensificación de las relaciones comerciales con ARBURG. Así, por ejemplo, la empresa adquirió una ALLROUNDER 570 S con una fuerza de cierre de 2.200 kN y robot de seis ejes integrado. Su equipamiento hace posible la fabricación de un biberón de plástico sobreinyectado de forma totalmente automática tanto interior como exteriormente con una silicona líquida adherente de alta transparencia.

Los componentes LSR para productos

La integración en la empresa de las áreas de investigación y desarrollo y de construcción de moldes convirtió a CVA en un proveedor de sistemas para sus clientes ofreciéndoles desde el asesoramiento en diseño, la elección del material de LSR y su transformación, hasta el suministro de los productos. Actualmente, las actividades del pionero francés en LSR están divididas en cinco sectores principales: artículos para bebés, medicina, cosmética, vajilla decorativa e industria.

El cien por cien de las máquinas utilizadas actualmente en la producción de CVA son de ARBURG: 15 ALLROUNDER



Fotos: CVA Silicone

máxima calidad

médicos que fabrica CVA son utilizados para análisis, dosificación de medicamentos, terapia intravenosa, alimentación, cuidado corporal y protección contra la contaminación, y se producen actualmente en tres ALLROUNDER A eléctricas con equipamiento especial de sala limpia, las cuales trabajan automáticamente en una sala limpia de la clase ISO 7 con sistemas de robot MULTILIFT para la retirada y el depósito de las piezas. En estas unidades de producción se crean, por ejemplo, tapas de cierre y protectoras para equipos de diagnóstico para la prevención de tumores. A petición de un cliente, CVA ha conseguido transformar ya con éxito silicona LSR 3 Shore A con una consistencia cercana a la del agua. Aquí no solamente se trata de construir los moldes a la perfección, sino también de encontrar los parámetros de transformación correctos para la técnica de máquinas adecuada. Nicolas Oternaud está convencido de la tecnología, el equipamiento y el rendimiento de las ALLROUNDER A: "Las máquinas eléctricas de ARBURG no solo trabajan fiablemente, sino también con una alta eficiencia energética, bajas emisiones y un bajo nivel de ruido. Con

ellas se puede alcanzar una precisión y una eficiencia productiva máximas, aspectos de suma importancia en nuestros productos médicos. La técnica de ARBURG nos permite producir en serie y con el máximo nivel de calidad todos nuestros productos para la ingeniería médica, desde artículos sensibles hasta componentes con una continua capacidad de funcionamiento. Con la ayuda de ARBURG contribuimos a un mayor confort y a la salud de muchos pacientes."

CVA, empresa pionera en LSR, produce con 16 máquinas de inyección ALLROUNDER en régimen de tres turnos (arriba) productos, como por ejemplo, para la cosmética (arriba a la izquierda).



INFOBOX

Fecha de constitución: 1960 por Joseph Gasset

Centro de fabricación: Saint Vidal (Francia)

Empleados: 30

Superficie de producción: 1500 m²

Certificaciones: ISO 13485:2004 e ISO 9001:2008

Productos: artículos técnicos de silicona líquida (LSR) adaptados a los requerimientos del cliente

Ramos: cuidado del bebé, medicina, cosmética, vajilla decorativa e industria

Parque de maquinaria: 16 ALLROUNDER con fuerzas de cierre entre 750 y 2.200 kN

Contacto: www.cva-silicone.com



CHARLA TÉCNICA

Ingeniero Diplomado (BA) Oliver Schäfer, Información técnica



Medición correcta

Medición energética en las máquinas de inyección

Un requisito básico para el éxito y la rentabilidad de una empresa es la reducción de los costes de producción y la utilización racional de los recursos disponibles. El aumento continuo de los costes de energía obliga a que se preste cada vez más atención al consumo energético de las máquinas de inyección. Sin embargo, la medición energética y su evaluación están aún poco extendidas y presentan algunos escollos.

La demanda energética de una máquina de inyección se deriva de la potencia realmente utilizada a lo largo del tiempo. De ahí que sea tanto más grande cuanto mayor sea la potencia absorbida y cuanto más tiempo dure esta.

Elección de la técnica de medición apropiada

Debido a los desplazamientos usuales de las curvas de tensión y de corriente que se dan en máquinas e instalaciones, la técnica de medición debe cumplir altos requerimientos. Por esa razón, los ana-

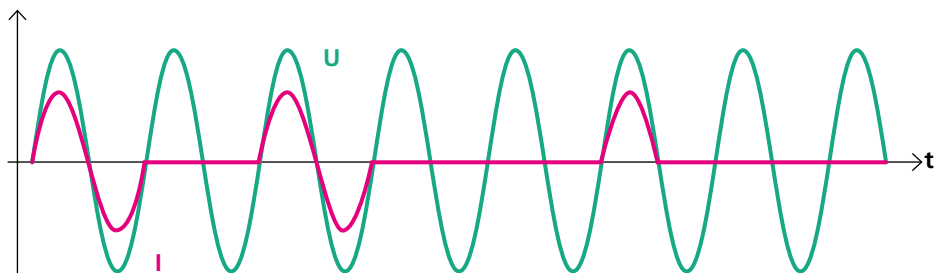
lizadores de potencia utilizados para las mediciones de energía de las máquinas de inyección deben ser capaces de evaluar también tensiones (U) y corrientes (I) que no son sinusoidales. Por ejemplo, las zonas de calefacción de los cilindros desarrollan ondas sinusoidales completas o medias solo transitoriamente (véase el ejemplo 1). A esto se suman convertidores de frecuencia, fuentes conmutadas, rectificadores de puente, etc. que "mutilan" la curva de corriente, no la conforman sinusoidalmente o también pueden invertirla en la fase de recuperación de energía (véase el ejemplo 2). Es decir, los analizadores de potencia que presuponen curvas de tensión y de corriente si-

nusoidales arrojan resultados incorrectos.

Este peligro se da sobre todo en aparatos baratos.

Requisitos para obtener resultados correctos en las mediciones

Antes de iniciar la medición energética hay que tener en cuenta que el proceso de moldeo por inyección se encuentre en el denominado "equilibrio térmico". Esto significa en concreto que la máquina de inyección lleva funcionando más de 15 minutos en el modo automático sin que se hayan modificado los parámetros o producido anomalías. Solo de ese modo pueden excluirse los efectos únicos que se producen



Ejemplo 1



La elección de la técnica de medición apropiada es determinante para las mediciones y comparaciones energéticas.

en las fases de calentamiento y arranque, como el aumento de temperatura en el módulo de cilindro o en el sistema hidráulico. Además, el tiempo de medición debería ser de 30 minutos como mínimo o cinco veces el tiempo de permanencia del plástico utilizado. Las variaciones condicionadas por el proceso son así tenidas en cuenta sin que los resultados de las mediciones resulten distorsionados. Esto permite obtener un valor medio claro, especialmente de cara a las comparaciones entre máquinas.

Comparación entre máquinas

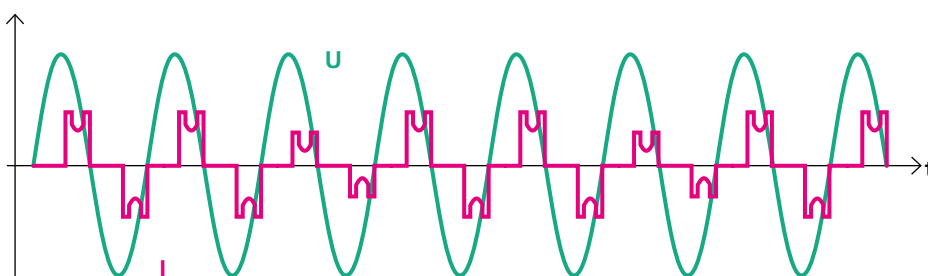
Si se desea comparar el consumo de energía de diferentes máquinas de inyección

es extremadamente importante utilizar un principio de medición idéntico y realizar el mismo volumen de mediciones sin periféricos. Es decir, no debe haber nada conectado a los enchufes de las máquinas. También deben observarse las mismas condiciones de proceso (molde, material, entorno). Por último, lo ideal sería utilizar el mismo analizador de potencia. Todos estos puntos son importantes como base correcta para comparar los resultados de las mediciones.

Si solamente se comparan entre sí las potencias absorbidas o los requerimientos absolutos de energía de las máquinas de inyección no se tendrán en cuenta los distintos ajustes del proceso ni las etapas del

mismo. De ahí que se obtenga un mayor valor informativo utilizando el consumo específico de energía como valor comparativo, ya que en este valor se recoge además el peso por inyección y el tiempo de ciclo, y con ello el rendimiento de las máquinas. En cuanto a la eficiencia energética de las máquinas de inyección, solo el consumo específico de energía permite realizar una comparación realista de la rentabilidad.

La medición energética en las máquinas de inyección no es una tarea fácil. Los ejemplos mencionados demuestran que las posibles fuentes de error son extremadamente variadas. Además, por razones de seguridad, las mediciones deben ser realizadas únicamente por personas con la autorización correspondiente, lo cual hace necesario que los empleados responsables dispongan de una formación especial.

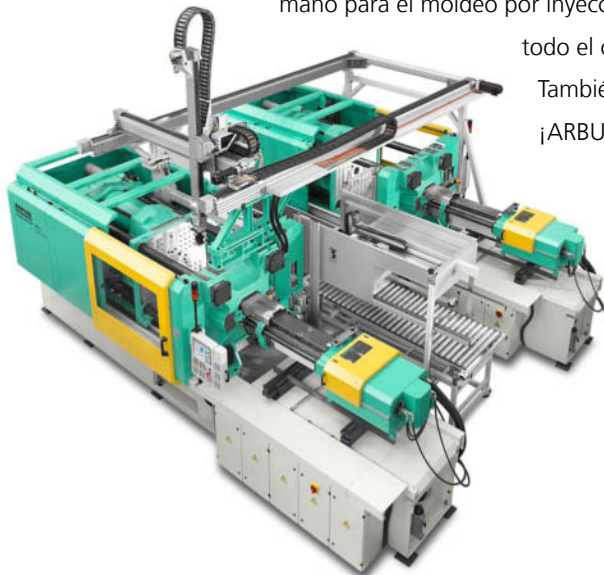


Ejemplo 2



Visite nuestra nueva página web
www.arburg.com

¡El recorrido cuenta! 36 millones de kilómetros realizan los sistemas de robot de ARBURG para nuestros clientes cada año. Y somos los especialistas en instalaciones complejas llave en mano para el moldeo por inyección de plásticos: con nosotros recorrerá todo el camino hasta su instalación llave en mano. También 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

www.arburg.com