

today

La revista de ARBURG

número 38

2008

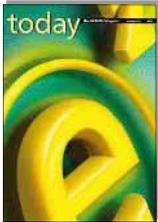


4	La empresa	La eficacia energética es el tema principal en 2008
6	La empresa	Reunión internacional de la industria en ARBURG
8	Nuestros clientes	APEC: Competencia en ingeniería médica
10	La empresa	ARBURG de gira mundial
11	Proyecto	Causa común
12	Nuestros clientes	Jenoptik Polymer Systems: Sólo óptica desde el principio
14	La empresa	Los mejores resultados en fidelización de clientes e imagen
15	Atención al cliente	Sólo la Asistencia técnica de ARBURG es la original
16	Proyecto	Bayer MaterialScience: Proyectos en serie
18	La empresa	Estados Unidos: Los primeros 100 días en Irvine
19	La empresa	México: Un buen despegue
20	Nuestros clientes	Celoplás: "Soluciones globales" de Portugal
22	Tech Talk	Gran rendimiento gracias a la modularidad



PIE EDITORIAL

today, la revista de ARBURG, número 38/2008
 La reproducción - aunque sea parcial - debe ser autorizada previamente
Responsable: Matthias Uhl
Consejo de redacción: Oliver Giesen, Juliane Hehl, Martin Hoyer, Herbert Kraibühler, Bernd Schmid, Jürgen Schray, Wolfgang Umbrecht, Renate Würth
Redacción: Uwe Becker (texto), Nicolai Geyer (texto), Markus Mertmann (foto), Oliver Schäfer (texto), Vesna Sertic (fotos), Susanne Wurst (texto), Peter Zipfel (diseño)
Dirección de la redacción: ARBURG GmbH + Co KG, Postfach 1109, 72286 Lossburg
Tel.: +49 (0) 7446 33-3105, **Fax:** +49 (0) 7446 33-3413
e-mail: today_kundenmagazin@arburg.com, www.arburg.com



ARBURG distingue sus productos con un consumo eficaz de energía con la etiqueta "e2", presentada por primera vez con motivo de las Jornadas tecnológicas 2008.





Queridos lectores,

Con un volumen de negocios consolidado de 409 millones de euros, el ejercicio 2007 ha resultado el mejor en la historia de la empresa. En nombre

de ARBURG quisiera expresar mi agradecimiento a todos nuestros clientes: a aquéllos con los que llevamos colaborando desde hace décadas y a los más recientes.

Nuestros clientes incluyen desde pequeñas empresas de moldeo por inyección con pocas máquinas a las internacionales con centros de producción en todo el mundo.

Con nuestra red de ventas y asistencia técnica extendida por todo el planeta, ofrecemos servicios locales y los productos más indicados gracias a nuestro programa

modular. El motivo es que ARBURG siempre ha tenido en cuenta los deseos y las necesidades de sus clientes a la hora de desarrollar sus productos y servicios.

Un buen ejemplo de ello es la serie de las ALLROUNDER V verticales con sistema abierto, las cual desarrollamos por

solicitud de nuestros clientes y que ahora ya incluye tres tamaños distintos. La nueva ALLROUNDER 375 V ha sido una de las máquinas que más interés ha despertado en las Jornadas tecnológicas de este año, cuando fue presentada por primera vez.

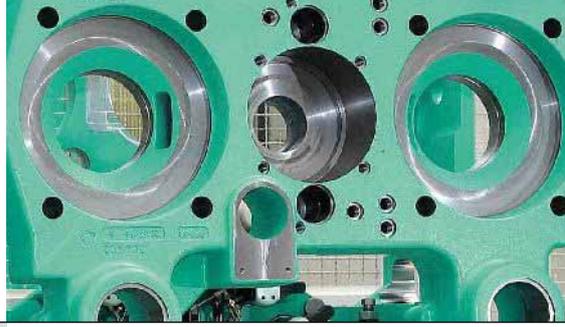
Este evento primaveral de tres días atrae cada año a representantes internacionales de la industria del plástico. Con un total de 4.100 visitantes de 44 países,

las Jornadas tecnológicas 2008 han roto todos los récords, convirtiéndose en el foro ideal para presentar a los especialistas de todo el mundo nuestro objetivo "Energy Efficiency Allround".

En las siguientes páginas encontrarán más información al respecto.

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

Michael Hehl
Socio gerente



La eficacia energética es

El aumento exponencial de los gastos de energía es el tema que más interesa tanto a los ramos en los que se consumen grandes cantidades de energía como a las empresas que desean producir de manera más eficaz desde el punto de vista energético. Con el fin de estar a la altura de las expectativas, tanto de la propia empresa como de sus clientes, ARBURG apuesta por un enfoque global.

Para alcanzar los exigentes objetivos que se ha fijado la propia empresa en



relación con un consumo eficaz de energía, ARBURG aplica distintas medidas: Por un lado se evalúa el potencial de ahorro en las actividades internas de producción y administración, por otro se estudia la posibilidad de mejorar la eficacia energética de la tecnología de ARBURG.

Este tema no es ninguna novedad para ARBURG. La empresa lleva mucho tiempo utilizando opciones innovadoras para producir con un consumo eficaz de energía y proteger el medio ambiente. Sin embargo ahora todas estas medidas se combinan por primera vez en una iniciativa global bajo el nombre "Energy Efficiency Allround".

Estas medidas representan uno de los

el tema principal en 2008

principales objetivos de la empresa en 2008. ARBURG emplea un enfoque integral, es decir que la optimización del consumo energético y el ahorro de energía deben beneficiar tanto a la misma empresa como a los campos de aplicación de todos los productos de ARBURG.

Sin embargo esta idea conlleva un segundo requisito esencial en aras de trabajar ahorrando energía a todos los niveles. ARBURG no sólo intenta reducir el consumo de energía durante la fabricación de las ALLROUNDER, sino que además se esfuerza en diseñar las máquinas de manera que ellas mismas trabajen ahorrando

corriente eléctrica mediante la ventilación natural, las bombillas con bajo consumo energético o la informática ecológica; la recuperación de calor mediante la gestión del calor de proceso, así como la utilización de plantas térmicas y energías renovables con sistemas de energía solar o energía geotérmica.

En el caso de los productos se trata de considerar el proceso completo de inyección, el cual consume una gran cantidad de energía. Con este fin se puede analizar, por ejemplo, el consumo total de energía para la preparación del material, el moldeo y el proceso de enfriamiento. Asimismo también se han de tener en cuenta las emisiones de la máquina al entorno (aire, agua), sus accionamientos y el potencial de optimización gracias a la modularidad típica de las ALLROUNDER de ARBURG. Cabe mencionar las dimensiones características del sistema de accionamiento y de la unidad de inyección, así como el sistema de ahorro de energía AES de ARBURG y la dosificación electromecánica de ARBURG, la cual se puede adquirir opcionalmente o dentro del paquete de equipamiento advance.

ARBURG ha realizado numerosas pruebas con las ALLROUNDER que han permitido constatar hasta qué punto el consumo de energía de las máquinas varía en función del equipamiento utilizado.

Otros de los factores que determinan la eficacia energética de los sistemas de moldeo por inyección son el molde con su atemperación, refrigeración y flujo térmico, así como la disponibilidad de la instalación. Estas medidas vienen acompañadas de otras actividades para dar a conocer la iniciativa de ARBURG entre el público especializado. En este marco se han organizado y continuarán organizando ponencias en relación con el tema

Ejemplos de una gestión eficaz de la energía:

la reducción de los procesos de fundición (foto arriba), visible en las zonas verdes y por lo tanto no mecanizadas, el uso de sistemas de energía solar (foto izquierda) o la asignación a la ALLROUNDER A eléctrica de la etiqueta de eficacia energética "e²" (foto derecha).



energía. Asimismo, la empresa desea minimizar el consumo de energía en las instalaciones de sus clientes aportando sus conocimientos y experiencia. Los clientes ya han solicitado en varias ocasiones este servicio adicional y ARBURG está preparado para ayudarles.

ARBURG ha tomado las siguientes medidas en los ámbitos de empresa y productos: A nivel de la empresa la reducción del consumo energético se obtiene mediante medidas como la optimización continua de la producción, por ejemplo modificando la construcción, reduciendo los procesos de fundición y mejorando continuamente el método de producción (intercambio, centralización y automatización); el ahorro de

"Eficacia energética", por ejemplo durante las Jornadas tecnológicas, así como durante el evento "Technology on Tour 2008" (véase la página 10). Asimismo, los productos con un consumo eficaz de energía, como las ALLROUNDER A eléctricas, las ALLROUNDER S advance hidráulicas y las ALLROUNDER con accionamiento de dosificación electromecánica, irán marcados con la etiqueta "e²" de ARBURG. Esto servirá para informar a los clientes de que están trabajando con una tecnología que apuesta por un consumo eficaz de energía. ARBURG ofrecerá también un galardón a los clientes que realicen esfuerzos extraordinarios para fomentar la eficacia energética.

Se han previsto además otras actividades con la Asociación Alemana de Fabricantes de Maquinaria y Plantas Industriales (VDMA) orientadas a la creación de un pasaporte energético. El objetivo es ampliar la colaboración integral con los clientes para mejorar la eficacia energética del moldeo por inyección. Esto hace que la estrategia "Energy Efficiency Allround" sea un programa de acción exhaustivo en el que se incluyen tanto la empresa como los clientes, aportando así ventajas a ambas partes.





Reunión intern



Tres días, miles de visitantes especializados de todo el mundo, una visión única de todas las máquinas y las tecnologías de ARBURG, un amplio campo de aplicaciones, ponencias especializadas y un intercambio intensivo de ideas entre especialistas en el moldeo por inyección: así se pueden resumir las Jornadas tecnológicas de ARBURG. Gracias a la acertada combinación de teoría y práctica de moldeo por inyección, este evento es uno de los hitos anuales de la industria internacional.

Con sus más de 4.100 visitantes internacionales, un nuevo récord, las Jornadas tecnológicas 2008 se pueden comparar con muchas ferias especializadas. Entre el 3 y el 5 de abril acudieron a Lossburg visitantes especializados de 44 naciones. Aproximadamente el 62% de los visitantes provenían de Alemania. A nivel internacional, los

países más representados fueron Francia y Polonia con unos 160 participantes. A ellos se sumaron 135 de Estados Unidos, unos 130 de Italia, aproximadamente 120 de la República Checa y más de 100 de Suiza. Pero también llegaron hasta Lossburg participantes de China, Tailandia, India, Japón, Indonesia, Malasia, Vietnam, Sudáfrica, Australia y Brasil.

Con más de 50 máquinas expuestas pudieron hacerse una idea detallada de la tecnología de moldeo por inyección de ARBURG, la cual no está tan bien representada en ninguna feria del mundo.

La exposición tecnológica se completó con ponencias especializadas sobre "Energy Efficiency Allround", el ordenador de gestión de ARBURG, el mantenimiento preventivo y la metromografía a los que asistieron 1.500 participantes. Asimismo, los visitantes pudieron informarse en una zona de

exposiciones especial sobre los completos servicios pre- y postventa ofrecidos por la empresa.

El tema estrella del evento fue "Energy Efficiency Allround", el objetivo de la empresa para 2008 presentado por primera vez al público especializado internacional en el marco de este evento.

En la ponencia especializada bajo el mismo nombre se analizó el proceso de moldeo por inyección completo desde la óptica de la energía. Los flujos energéticos se presentaron, se dividieron según su grado de eficacia, se analizaron y se estudió el potencial de ahorro energético en una empresa.

Fue éste además el estreno de la etiqueta de eficacia energética de ARBURG "e²", otorgada a todas las ALLROUNDER A eléctricas, ALLROUNDER S advance hidráulicas y ALLROUNDER advance con accionamiento de dosificación electromecánico.





acional de la industria

Más de 50 máquinas expuestas sirvieron para ilustrar el conjunto de aplicaciones de moldeo por inyección, desde las estándar a las más sofisticadas, el cual se cubre al competo con la técnica de máquinas de ARBURG. Se presentaron aplicaciones como inyección funcional, inyección multi-componente, transformación de termoes-tables, elastómeros, silicona líquida y LCP, transformación de polímeros de madera y fibras de cuero, sobreinyección de insertos, etiquetado en el interior del molde, productos de embalaje con ciclo rápido, ingeniería médica, producción de piezas ópticas en sala limpia, inyección de precisión e inyección técnica, inyección de polvo, técnica de inyección por gas, así como la fabricación de preformas de PET.

En la zona de exposición "Automatización" los visitantes pudieron contemplar varias celdas de fabricación con diferentes opciones de automatización ilustrando la experiencia de ARBURG en este campo. Se presentó por ejemplo una sofisticada aplicación en una ALLROUNDER S grande con diferentes etapas de producción integradas, tales como el montaje o la soldadura por ultrasonido. Uno de los proyectos más interesantes resultó la fabricación de una barra de LED completa con una ALLROUNDER 370 S de tres componentes. No sólo se insertaban los LED y las resistencias, sino que también se sobreinyectaban los circuitos impresos.

En máquinas eléctricas ALLROUNDER A integradas en celdas de fabricación se presentaron una aplicación de etiquetado en

el molde, así como la producción de una regla con rotulación posterior por láser.

Uno de los momentos más destacados fue la presentación de la ALLROUNDER 375 V con 500 kN de fuerza de cierre que completa la serie de máquinas verticales con sistema abierto. En esta máquina se utilizó el procedimiento Exjection® de las empresas IB STEINER e Hybrid Composite Products GmbH. Con el procedimiento Exjection® se pueden fabricar piezas largas y con paredes finas utilizando incluso termoplásticos semilíquidos. Las piezas más grandes se pueden producir con fuerzas de cierre reducidas. Las presiones de transformación se mantienen al mínimo, lo que permite reducir considerablemente los costes de fabricación. Este proceso está especialmente indicado para ser utilizado con las ALLROUNDER V verticales, debido al reducido nivel de fuerza de cierre necesario. Con el molde montado horizontalmente, el movimiento de transferencia se ejecuta en horizontal durante el proceso de inyec-

Cada año en primavera miles de visitantes de todo el mundo llegan a Lossburg para disfrutar de las Jornadas tecnológicas. Allí encuentran no sólo un programa variado sobre la teoría y la práctica del moldeo por inyección, sino también novedades mundiales como la ALLROUNDER 375 V o la etiqueta de eficacia energética "e²".

ción. El sistema libre vertical evita cualquier limitación de montaje por la longitud del molde, la carrera o la longitud de la pieza.

Gracias a su diversidad tecnológica las Jornadas tecnológicas de ARBURG se han convertido en una cita obligatoria de la industria del plástico, confirmándose así una vez más que este concepto informativo atrae a clientes y personas interesadas de todo el mundo.





Competencia

El desarrollo y la producción de productos para la ingeniería médica requiere una gran precisión, un excelente nivel de calidad y un buen conocimiento de la transformación de termoplásticos y siliconas, insertos y el moldeo por inyección de dos componentes.

Y esto es precisamente lo que ofrece desde hace más de diez años a sus clientes la empresa estadounidense con sede en California APEC, la cual es desde enero de 2008 filial de Helix Medical LLC. APEC fue fundada en marzo de 1997 por Anura Welikala y Wolfgang Buehler. APEC comparte con la empresa Magor Mold, constructora de moldes, diez años de historia. Wolfgang Buehler es el propietario de Magor Mold mientras que Anura Welikala era por aquel entonces cliente de este constructor de moldes. La historia expansionista de ambas empresas comenzó cuando Anura Welikala comparó el rendimiento de Magor Mold con el de este constructor de moldes con el que había colaborado en el pasado en Asia y en Estados Unidos. Dado que ambas empresas estaban muy satisfechas y que compartían las mismas normas de calidad, decidieron crear conjuntamente una empresa de moldeo por inyección, en un principio para probar los moldes construidos por Magor Mold.

La empresa comenzó a funcionar en 1997 en Irwindale al este de Los Ángeles con tres empleados, un cliente y una máquina de moldeo por inyección. Después de dos trimestres ya comenzó a arrojar beneficios y al final del primer ejercicio el parque de maquinaria contaba con seis máquinas. El éxito se mantuvo al transcurrir el tiempo y en el año 2006 registraron un volumen de ventas de 13,5 millones de dólares. En la actualidad los productos

de ingeniería médica representan aproximadamente un 99% del volumen de ventas de APEC. La sede de la empresa, que cuenta con unos 23.000 m² y en cuya producción se trabaja siete días a la semana, las 24 horas del día, se sitúa desde 2005 en Baldwin Park. En la actualidad se está construyendo una sala limpia de la clase 10.000 para el montaje de dispositivos, así mismo disponen de suficiente espacio para una segunda sala limpia de la clase 100.000. El éxito de la empresa se refleja también en el hecho de que ha sido adquirida por Freudenberg NOK y desde el 1 de enero de 2008 forma parte del grupo Freudenberg.

Recientemente APEC ha abierto un segundo centro de producción en Shenzhen, China. En lo referente a la tecnología de producción y los empleados, APEC ASIA está tan bien equipada como la central estadounidense. "Los 12.000 m² de superficie de producción y una sala limpia de la clase 100.000 demuestran que Asia es esencial tanto para nosotros como para nuestros clientes", concluye Anura Welikala. China se está convirtiendo en uno de los mercados más importantes para productos de lujo y los productos para la ingeniería médica de tecnología punta se adaptan perfectamente a ese patrón. Es por ello que se espera un gran crecimiento.

Los productos de APEC se utilizan actualmente en China, México, la República Dominicana, Puerto Rico y, por supuesto, Estados Unidos. En 2006 el volumen de ventas aumentó un 30% aunque el número de clientes se mantuvo estable. La mayoría de los clientes de APEC trabajan con la empresa desde hace muchos años. APEC tiene actualmente 125 empleados en Estados Unidos. En China se

en ingeniería médica



Foto a la izquierda: el responsable de ARBURG encargado de APEC Jürgen Giesow (dcha.) felicita a Anura Welikala en su décimo aniversario. Foto a la derecha: APEC fabrica productos para la ingeniería médica en condiciones de sala limpia, entre otros con ALLROUNDER A eléctricas.

Fotos: APEC

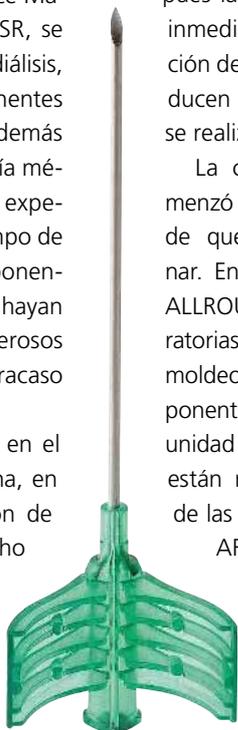
prevé contar con 100 trabajadores hasta finales de 2008.

Actualmente trabajan en Baldwin Park 43 máquinas de moldeo por inyección, de las cuales 14 son ALLROUNDER, con fuerzas de cierre entre 28 y 300 toneladas US y entre las que se incluyen ocho células de producción especiales para silicona. APEC ASIA se inauguró en 2007 con seis máquinas de moldeo por inyección con fuerzas de cierre entre 550 y 2.000 kN. Con las normas de calidad más exigentes, certificados mediante ISO 13485: 2003, así como las distinciones estadounidenses CDHS Licensed Medical Device Manufacturer, FDA cGMP y FDA QSR, se fabrican catéteres, aparatos de diálisis, dispositivos de punción y componentes para inyecciones intravenosas. Además de los productos para la ingeniería médica, APEC dispone de amplia experiencia y conocimientos en el campo de la transformación de varios componentes, por lo que no sorprende que hayan podido fabricar con éxito numerosos productos que habían sido un fracaso en el caso de otras empresas.

APEC tiene éxito sobre todo en el campo de la inyección de silicona, en el llamado moldeo por inyección de líquido. Para ello, APEC utiliza ocho máquinas de moldeo por inyección de ARBURG de los mo-

delos ALLROUNDER S y C con modernas unidades de inyección de silicona, unidades de vacío y circuitos de atemperación cerrados. Se utilizan moldes de canal frío que deben ofrecer una elevada precisión de repetición en las máquinas. Es por ello que las ALLROUNDER están equipadas con regulación de posición y los moldes están automatizados para garantizar la constancia necesaria en la duración del ciclo. Otro de los factores esenciales para APEC es la elevada flexibilidad de las ALLROUNDER, pues las máquinas se pueden equipar inmediatamente para la transformación de termoplásticos cuando no producen piezas de silicona. Los cambios se realizan en menos de dos horas.

La colaboración con ARBURG comenzó casi inmediatamente después de que APEC comenzara a funcionar. En la actualidad también utilizan ALLROUNDER A eléctricas, mesas giratorias ALLROUNDER T, máquinas de moldeo por inyección de varios componentes, así como ALLROUNDER con unidad de cierre basculable. En APEC están muy satisfechos con la calidad de las máquinas y la colaboración con ARBURG. "ARBURG es el principal fabricante del mundo de máquina de moldeo por



APEC

PLASTIC AND SILICONE MOLDING
A Division of Helix Medical

inyección y APEC sólo adquiere los mejores equipos", afirma su propietario, Anura Welikala. "Los productos para la ingeniería médica requieren la mejor tecnología de producción disponible en el mercado, y la mejor es la de ARBURG".

INFOBOX

Fecha de constitución: 1997

Centros de fabricación: Estados Unidos y China

Volumen de ventas: 13,5 millones de dólares (2006)

Superficie de producción: 23.000 metros cuadrados (EE.UU.), 12.000 metros cuadrados (China)

Empleados: 125 (EE.UU.), 100 hasta finales de 2008 (China)

Parque de maquinaria: 49 máquinas de moldeo por inyección (EE.UU. y China)

Productos: artículos para la ingeniería médica de termoplásticos y siliconas

Contacto: APEC, 5050 Rivergrade Road, Baldwin Park, CA 91706, EE.UU. www.apec-plastics.com



Fotos: nova imagen

ARBURG de gira mundial

Durante el evento "Technology on Tour 2008" ARBURG visita a sus clientes y les presenta su objetivo "Energy Efficiency Allround". En cooperación con filiales y socios comerciales se organizan numerosos eventos con el fin de informar al público internacional sobre la eficacia energética y presentar los productos y los servicios de ARBURG.

El objetivo de los aproximadamente 50 eventos, entre los que se encuentran seminarios, jornadas de puertas abiertas y una gira en camión, es concienciar a los participantes sobre la eficacia energética y mostrarles el potencial de ahorro.

Gracias a su experiencia y a sus amplios conocimientos, ARBURG puede ayudar a sus clientes a mejorar la eficacia energética de la producción. Los eventos se organizan en torno a una ponencia especializada durante la cual se examina el consumo energético de la máquina de moldeo por inyección, el molde y el proceso completo. Se analiza el consumo total de energía durante la preparación del material, el moldeo y el proceso de enfriamiento para después presentar el potencial de optimización en relación

con la máquina de moldeo por inyección, el molde y la disponibilidad de la instalación.

En ambos seminarios la charla especializada sobre eficacia energética se completará con otros temas de actualidad relacionados con el moldeo por inyección. Las jornadas de puertas abiertas de las filiales y los socios comerciales son la plataforma ideal para presentar a nuestros clientes los productos de ARBURG, así como la amplia experiencia y conocimientos de la empresa en materia de eficacia energética durante la producción.

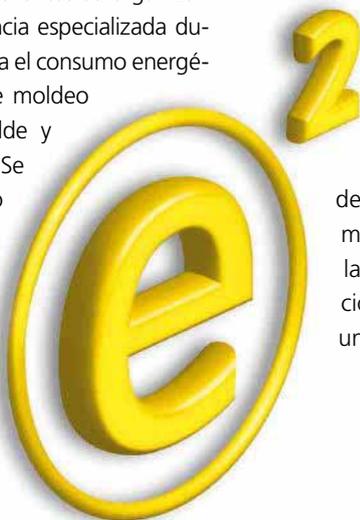
El tercer pilar de estos eventos es el camión de la empresa francesa "Destination Plasturgie" que recorre Europa desde abril de 2008 hasta final de año. Este camión especialmente equipado presenta en la teoría y en la práctica el fascinante mundo de la tecnología de plásticos en combinación con el objetivo empresarial de ARBURG "Energy Efficiency Allround". Para ello se ha instalado una ALLROUNDER 320 A eléctrica con 500 kN de fuerza de cierre la cual muestra en condiciones similares a la práctica la producción de piezas inyectadas con un consumo eficaz de energía.



Foto: Berta Tiana



La primera estación del camión fue la plaza del ayuntamiento de Copenhague (foto arriba). En el camión los expertos de ARBURG presentaron cómo funciona un moldeo por inyección con un consumo eficaz de energía (foto derecha).





Causa común

Innovadora, compleja y de gran calidad tecnológica: así fue como el centro de formación francés CFAO (Centre de Formations d'Apprentis d'Oyonnax) definió la celda de fabricación que necesitaban para sus cursos.

En este proyecto, que se ejecutó en 15 meses, participaron doce colaboradores. El encargado de coordinar el proyecto fue el centro de formación para la transformación del plástico CFP (Centre de Formation de la Plasturgie). La empresa encargada de toda la celda de fabricación fue la filial francesa de ARBURG, la cual colaboró estrechamente con el departamento de proyectos de la central.

El proyecto fue diseñado por un equipo de expertos que representaban a las distintas partes asociadas. El objetivo era producir una pieza inyectada técnica muy compleja mediante un proceso de alta tecnología con un diseño innovador.

Tras diseñar el producto, una regla de uso múltiple con medición de ángulos, lupa integrada y escala mecanizada por láser, se pasó a decidir qué método de producción era el más adecuado. La conclusión fue que lo más indicado era utilizar un molde de una cavidad. Estudios reológicos han demostrado que mediante la inyección secuencial a través de tres puntos se obtiene un comportamiento del flujo óptimo, lo que permite reducir la deformación de la pieza terminada.



Las principales características del proceso de moldeo por inyección son el sistema de canal caliente con tres agujas de cierre con control externo para la inyección secuencial, así como los sensores del molde para controlar la presión y la temperatura. Para fabricar la lupa durante el proceso de moldeo por inyección, el molde está equipado con un troquel.

El elemento principal de la celda de fabricación es una ALLROUNDER 420 A eléctrica con una fuerza de cierre de 1.000 kN, equipada con

un sistema de robot MULTILIFT V vertical para la retirada y el depósito de las piezas. Con la unidad de giro integrada en el agarre las reglas se sitúan en la mesa giratoria de 24 estaciones de manera que tras el tiempo de refrigeración la cara inferior se pueda rotular por láser. Los requisitos que ha de cumplir el proceso de rotula-



Las reglas se enfrían en la mesa giratoria de 24 estaciones para a continuación ser rotuladas por láser.

ción por láser son muy exigentes debido al material, PMMA transparente, y a la calidad de las piezas. Con el fin de que no se dañen estas reglas de tan elevada calidad, sólo las debe manejar el sistema de robot para depositarlas en bandejas sobre la cinta transportadora.



Sólo óptica

En el campo de la óptica las máquinas de moldeo por inyección deben cumplir requisitos particulares. ARBURG ofrece una gran variedad de opciones de equipamiento que cubren la totalidad de las tareas desempeñadas por Jenoptik Polymer Systems. Es por ello que de las 30 máquinas de moldeo por inyección empleadas en Triptis/Turingia y Mühlhausen/Baden-Württemberg 30 son ALLROUNDER.

Jenoptik Polymer Systems opina que ARBURG es más que un "simple" proveedor de máquinas. La empresa de Lossburg es un socio en proyectos de desarrollo con el que Jenoptik Polymer Systems colabora estrechamente y a largo plazo para abordar cuestiones técnicas durante la puesta en práctica de nuevos procesos. En Triptis siempre se han centrado en la fabricación de componentes ópticos de plástico mediante el proceso de inyección, así como en la fascinante producción de lentes y estructuras de Fresnel con tornos de diamantes de control numérico.

En la actualidad Jenoptik Polymer Systems ofrece sistemas completos, cubriendo toda la cadena de producción de sistemas opto-electrónicos y opto-mecánicos

basados en polímeros. Las siguientes fases de desarrollo resultaron más que acertadas. En 1997 crearon un taller de construcción de moldes y una instalación para el montaje de componentes con la puesta en marcha de la producción de ultraprecisión. Con la integración de la técnica de montaje y la técnica de conexiones en 2005 se completó la cadena de producción. Los artículos y componentes fabricados por Jenoptik Polymer Systems se utilizan principalmente en la ingeniería médica, el análisis sensorial, la iluminación y la industria de la energía.

Las principales ventajas de la empresa emanan de la organización de todos los procesos de producción y de la elevada calidad de los productos resultante.

Una calidad que se obtiene principalmente de la tecnología de moldeo por inyección ALLROUNDER. La optimización y el desarrollo continuo de los procesos de fabricación revisten una vital importancia en este sentido. Antes y durante la fabricación el centro de medición interno controla que se cumplan con exactitud los parámetros de los productos.

Así se producen en serie elementos ópticos de 0,05 a 500 gramos con parámetros reproducibles. La precisión de producción permite utilizar termoplásticos



en numerosas aplicaciones ópticas muy innovadoras. La precisión micrométrica de las superficies se obtiene sin complicaciones. Los recubrimientos ópticos y funcionales de gran calidad amplían el abanico de posibilidades. La organización de la producción es tan flexible que se pueden producir lotes que van de un par de miles a varios millones de piezas al año.

Los lotes grandes se producen principalmente en líneas de producción totalmente automatizadas que ejecutan automáticamente funciones como la retirada, el embalaje y en algunas ocasiones incluso el control completo. Jenoptik Polymer Systems transforma plástico utilizando el proceso de dos componentes para fabricar en ciclos semi- o totalmente automáticos piezas complejas con elementos ópticos en su interior tales como lentes, prismas o planos ópticos. El 30% de sus máquinas son para

desde el principio



Fotos: JENOPTIK/Sebastian Reuter

varios componentes. De las máquinas de ARBURG la mayoría son ALLROUNDER del modelo 320 S 500-60/60. Éstas se completarán en el futuro con ALLROUNDER 370 S 600-170/70 con funcionamiento con acumuladores integrados.



Con esta tecnología se aprovechan mejor las ventajas que ofrece el plástico. Los elementos microópticos, por ejemplo, se pueden integrar fácilmente en un elemento complejo, evitando complicados procesos de montaje. En los lotes grandes lo más importante es la precisión de desmoldeo y una apertura exacta del molde, así como los dispositivos especiales para el manejo de los componentes. Fabrican, entre otros, pequeños componentes ópticos en algunos casos con varias lentes.

Los artículos se retiran utilizando sistemas de robot, algunos de ellos son MULTILIFT H, con una vigilancia completa mediante un sistema óptico de medición.

El parque de maquinaria marca ARBURG se completa con máquinas estándar para componentes ópticos pequeños de precisión, sobre todo con los modelos ALLROUNDER 370 C y 420 C, así como 370 S con la unidad más pequeña, la 100, y diámetros de husillo de 15 milímetros. Todas las máquinas de ARBURG trabajan con husillos con regulación de posición para garantizar la precisión de repetición.

El parque de maquinaria de Triptis y Mühlhausen, dos de las tres sedes de la empresa, se ha modificado para realizar ciclos especiales. La unidad de pilotaje y los conceptos de la máquina se han adaptado para la fabricación de piezas ópticas. Varias celdas de fabricación automática se han equipado con cartuchos filtrantes especiales para mantener la mayor limpieza posible en la producción. Éstos se utilizan ante todo para los componentes que se recubren en un proceso posterior.

Se cubren fuerzas de cierre situadas entre 50 kN y 3.250 kN. Las máquinas trabajan en dos o tres turnos, las 24 horas del día y siete días a la semana. La precisión y la fiabilidad de las ALLROUNDER son los motivos que explican la excelente colaboración. La Asistencia técnica, que ARBURG ofrece a través de un contrato que regula el mantenimiento y la calibración anuales de las máquinas de Jenoptik Polymer Systems, también es muy apreciada.

Jenoptik Polymer Systems GmbH produce complejas piezas ópticas (imágenes izquierda). Éstas se fabrican con ALLROUNDER para ser utilizadas en la ingeniería médica, el análisis sensorial, la iluminación y la industria de la energía. Los controles sucesivos (foto abajo izquierda) garantizan la calidad.

INFOBOX

Fecha de constitución: 1991 mediante adquisición de un sector de producción de piezas ópticas de plástico del complejo industrial Carl Zeiss Jena, desde 2006 Jenoptik Polymer Systems

Empleados: más de 200

Productos: proveedor de sistemas cubriendo la cadena de producción completa de microsistemas optomecánicos y opto-electrónicos basados en polímeros

Contacto: JENOPTIK Polymer Systems GmbH, Am Sandberg 2, 7819 Triptis, Alemania
www.jenoptik-ps.de



Foto: ©Picture-Alliance/ASA

Los mejores resultados en fidelización de clientes e imagen

ARBURG es conocido por el carácter innovador y sostenible de sus estrategias y su política de empresa. Es por ello que no sorprende que justo en este año récord haya realizado un estudio exhaustivo sobre su imagen de marca y el grado de fidelidad de sus clientes. Y es que siempre hay algo que se puede mejorar.

“¿Cuán sólidos son los vínculos existentes entre ARBURG y sus clientes?” y “¿Cómo se pueden reforzar esos vínculos?”. Éstas fueron dos de las principales preguntas que plantearon los responsables de ARBURG. El estudio encargado en



el verano de 2007 se divide en tres grandes apartados: una comparación general con la competencia, una comparación directa con los competidores más importantes y una autoevaluación de los empleados de ARBURG.

Se encuestaron 1.200 personas en tres países europeos. Entre ellas se encontraban 700 clientes de ARBURG, 400 clientes de la competencia y 100 empleados de ARBURG en contacto con los clientes.

Juliane Hehl, socia gerente y responsable de Marketing, no lo duda: “La fidelización de clientes es aún más importante que la satisfacción de los mismos. Tal y como indican también otros estudios, para garantizar una elevada fidelización de clientes de ARBURG se precisa una combinación ideal: un gran rendimiento y una imagen impecable”.

El estudio ha dejado patente que la empresa es muy conocida y goza de una excelente reputación en la industria del plástico, no sólo entre sus clientes, sino también entre los clientes de la competencia. La oferta de productos es muy conocida y valorada. Los puntos fuertes identificados fueron la profesionalidad y la competencia.

Al comprar una máquina de ARBURG los criterios decisivos son la innovación y la tecnología, mientras que en el caso de otras ofertas en el mercado es el precio el factor más importante. Es por ello que ARBURG es considerado el líder en tecnología y calidad. Gracias a la política empresarial sostenible de ARBURG los vínculos con los clientes son mucho más sólidos que entre la competencia. La satisfacción de los clientes se debe principalmente a la calidad de los productos, a la excelente

Un motivo de satisfacción pero no para quedarse con los brazos cruzados, así analiza ARBURG los resultados del estudio realizado en 2007 para determinar los vínculos emocionales con sus clientes (foto arriba). El exhaustivo servicio de atención al cliente ofrecido por ARBURG incluye un asesoramiento individual sobre las técnicas de aplicación (foto izquierda).

logística y a la disponibilidad de los productos.

Juliane Hehl valora los resultados con las siguientes palabras: “ARBURG está muy satisfecho pero no se va a dormir en los laureles”. Se va a seguir aplicando la misma estrategia que se ha venido utilizando desde hace años: además de factores tangibles como la calidad, el precio y la Asistencia técnica, en el futuro se considerarán aspectos como el liderazgo de la marca y la comunicación en la estrategia de fidelización de los clientes.

Sólo la Asistencia técnica de ARBURG es la original



Las características de las máquinas y las piezas de recambio de ARBURG se aplican a todos los servicios de la empresa: los clientes sólo pueden disfrutar de todos los derechos de garantía si el mantenimiento de la tecnología de moldeo por inyección de las ALLROUNDER se confía a los expertos de ARBURG. Sería impensable dejar que el vecino se encargara de realizar la inspección de un coche, por lo que éste siempre se lleva a un taller especializado.

Independientemente de lo que se publique en otros medios, la Asistencia técnica original de ARBURG sólo está disponible en ARBURG. ARBURG no puede asumir la responsabilidad de servicios de asistencia técnica ofrecidos por terceros. Esto se

aplica tanto a las piezas utilizadas como al servicio en sí. Las reparaciones inadecuadas no sólo pueden significar la anulación de la garantía, sino que puede tener consecuencias aún más nefastas, puede causar que la máquina se pare. En esos casos, los expertos de ARBURG no siempre les pueden ayudar inmediatamente ya que, si un tercero ha realizado trabajos de asistencia técnica, la documentación correspondiente de la máquina deja de estar completa. Esto puede causar problemas en el servicio de línea directa y durante el ajuste de la máquina, así como originar un diagnóstico erróneo o el envío de piezas incorrectas. En otras palabras: al final se puede tardar más tiempo en encontrar las averías y en repararlas correctamente.

Resulta muy fácil dar con servicios no cualificados de asistencia técnica lo que puede causar graves problemas. Los montadores y los técnicos de servicio no oficiales no están formados por ARBURG, no están familiarizados con las tecnologías de moldeo por inyección más modernas y, por lo tanto, no disponen de los conocimientos y la experiencia de los expertos de ARBURG. Resulta muy arriesgado dejar que estas personas realicen los trabajos de reparación.

Es por ello que los clientes de ARBURG tienen que valorar muy bien a quién encargan este tipo de servicios de

Si busca trabajos de mantenimiento y reparación óptimos y un elevado grado de disponibilidad de la máquina, lo mejor que puede hacer es confiar en la Asistencia técnica de ARBURG.

asistencia técnica. Y es que lo que en un principio puede parecer barato termina saliendo caro.

Si trabaja con las ALLROUNDER y además acude al servicio técnico de ARBURG, disfrutará de una gran variedad de servicios de toda confianza. La oferta incluye una línea directa 24 horas, cursillos exhaustivos sobre las máquinas y la tecnología, el mantenimiento preventivo regulado por contratos especiales, el servicio de cambio de aceite, un amplio catálogo de piezas de recambio, así como el asesoramiento técnico y la pronta solución de todos los problemas que surjan durante el periodo de garantía. No es casualidad que ARBURG goce de tan buena reputación en este ámbito. ARBURG ofrece un servicio allround y esto siempre vale la pena.

Proyectos en

Para la fabricación totalmente automática de piezas y placas de prueba, la empresa MaterialScience AG cuenta con seis celdas de fabricación en su centro de pruebas "Thermoplastics Testing Center". Actualmente están planificando una séptima celda. A principios de 2008 se instaló la instalación de proyectos en torno a una ALLROUNDER 570 C con la que se fabrican placas de prueba de tres grosores distintos.

La empresa Bayer MaterialScience AG pertenece al consorcio internacional Bayer y en sus centros de producción e investigación distribuidos por todo el mundo trabaja con 60 ALLROUNDER. Unas 20 se encuentran en el centro "Thermoplastics



Testing Center" (TTC) en Uerdingen. Llevan colaborando con ARBURG desde hace más de 25 años y "la cooperación es excelente", afirma Bernd Winkelmann (Actividades globales TTC) para después motivar su aseveración: "ARBURG es un socio muy fiable. La continuidad en el desarrollo de la empresa y la realización consecuente de los métodos de fabricación más modernos nos sorprenden muy gratamente".

M 2405
550115
01PM7C1990

serie

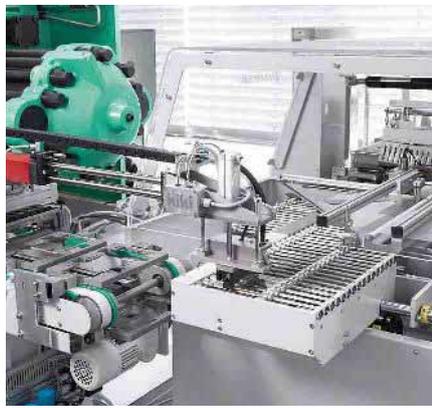
El centro Thermoplastics Testing Center se dedica sobre todo al desarrollo de revestimientos resistentes a los arañazos para las lunas y ventanillas de vehículos.

La nueva celda de fabricación se utiliza para la producción de elementos ópticos. "De esta manera los proyectos se pueden

pelicular. El principio VARIO modificado de ARBURG permite una inyección descentralizada de las placas mediante un bebedero en barra recto de canal frío.

Los módulos de aire limpio situados sobre la unidad de cierre de la máquina y el sistema de robot, así como una ionización

Estaciones de la fabricación automática de piezas de prueba (imágenes desde la izquierda): molde de tres cavidades para placas de prueba con distintos grosores, separación del bebedero en el terminal de corte, recorrido de enfriamiento con cavidades codificadas y depósito en la línea de embalado.



pieza terminada y la deposita en sentido transversal en un depósito codificado del recorrido de enfriamiento. Para finalizar, un dispositivo de recogida y posicionamiento retira las placas de prueba y las deposita en el sistema de rodillos de la máquina de embalaje. Tras el embalaje, sobre las bolsas se imprimen datos específicos de las piezas provenientes del sistema de procesamiento de datos de Bayer.

llevar rápidamente a la práctica, permitiéndonos estandarizar nuestro equipamiento en todo el mundo", afirma Klaus Salewski, responsable de transformación en el TTC y a continuación explica cómo funciona el trabajo en equipo: "El departamento de proyectos de ARBURG ha diseñado una solución a nuestra medida y se ha encargado de suministrarnos la instalación completa. Nosotros nos encargamos de la construcción del molde basándonos en nuestras experiencias y conocimientos".

Se producen placas de prueba con tres grosores distintos que precisan una gran precisión y una elevada calidad de superficie. Los requisitos que deben cumplir la máquina y la manipulación de las piezas son muy exigentes, pues no se debe tocar en ningún momento la superficie de las placas durante la producción.

Las placas de prueba se inyectan con la ALLROUNDER 570 C con 2.000 kN de ALLROUNDER mediante una bebedero

por ambos lados de las placas de prueba impiden que se ensucien las superficies.

Para poder fabricar las distintas placas de prueba sin tener que cambiar el molde, éste dispone de tres cavidades con grosores distintos y en cada ocasión se utiliza sólo una de ellas. Al pasar a otra cavidad, el inserto del molde se desplaza hasta el lado de inyección mediante un servomotor.

Tras el proceso de moldeo por inyección, el sistema de robot MULTILIFT H retira la pieza terminada, la gira de la posición vertical a la horizontal, pasa con la parte inferior por una unidad de ionización y transfiere la placa de prueba con el bebedero hacia arriba a un eje lineal neumático. Para separar el bebedero pelicular, el eje se desplaza con la placa de prueba hasta el terminal de corte y a continuación vuelve a la posición de entrega del sistema de robot. Al mismo tiempo se ioniza la parte superior de la pieza y se descarga.

El sistema de robot vuelve a recoger la

INFOBOX

Centros de fabricación: unos 30 centros de producción e investigación

Empleados: 14.900 aproximadamente

Volumen de ventas: aproximadamente 10.200 millones de euros en el año 2006

Productos: materiales de calidad como policarbonatos y poliuretanos, soluciones innovadoras como lacas

Parque de maquinaria: unas 60 ALLROUNDER en todo el mundo

Contacto: Bayer MaterialScience AG, Thermoplastics Testing Center, Geb.: R 33, Rheinuferstraße 7-9, 47829 Krefeld, Alemania
www.ttc.bayermaterialscience.de



Los primeros 100 días en Irvine



dad de Ingenieros Plásticos" (SPE en sus siglas en inglés) y de la empresa APEC, Magor y Merit.

Michael Hehl, portavoz de la gerencia, destacó en su intervención la importancia del nuevo ATC en California: "Con esta ceremonia inaugural deseamos enfatizar la importancia que concedemos a la proximidad al cliente". La decisión de establecer un ATC en California resultó muy acertada, tal

Friedrich Kanz, Bill Carteaux, presidente y CEO de la Sociedad de Ingenieros Plástico, Juliane Hehl, Michael Hehl, Jürgen Giesow y Helmut Heinson (desde la izquierda) inauguraron el nuevo ATC.

exposiciones, así como la amplia oferta en materia de asesoramiento técnico y diseño de celdas de fabricación a medi-

Después de la ceremonia de inauguración del 21 de febrero de 2008, el Centro Tecnológico de ARBURG (ATC) en Irvine, California, abrió oficialmente sus puertas ofreciendo a los clientes de la costa oeste de Estados Unidos un amplia oferta de servicios.

Durante la ceremonia inaugural, en la que participaron los socios gerentes de ARBURG Juliane y Michael Hehl, así como el gerente de Ventas Helmut Heinson, llovieron elogios. "Apreciamos enormemente el compromiso de ARBURG y la familia Hehl con la industria del plástico en la costa oeste. El centro tecnológico cumple los requisitos más modernos y refleja el interés que sienten por el mercado local", declararon al unísono los representantes de la "Socie-



y como corrobora el director de la filial Friedrich Kanz.

Las primeros resultados tras 100 días de trabajo los indican: "La oferta presentada en Irvine ha sido muy bien recibida y nos han llegado numerosas consultas de clientes en relación con nuestra técnica de máquinas y aplicaciones".

"Nos satisface enormemente que nuestros clientes aprovechen la sala de



da con un elevado grado de automatización", concluye el encargado del ATC de California, Jürgen Giesow.



Un buen despegue

El primer evento oficial de la filial de México fue todo un éxito. Su presencia en la feria Plastimagen en Ciudad de México fue muy bien recibida y sirvió para sentar las bases en el mercado centroamericano del plástico.

Del 8 al 11 de abril de 2008 la filial de ARBURG en México se presentó por primera vez al público durante la feria Plastimagen. "Nuestra presencia en la feria se caracterizó por una oferta muy atractiva. El soberbio stand ferial con el nuevo diseño de ARBURG se completó con la presentación de una ALLROUNDER 470 C hidráulica GOLDEN EDITION para una aplicación de ingeniería médica, contactos muy interesantes y una excelente rueda de prensa," resumió el gerente de Ventas de ARBURG, Helmut Heinson.

El público mexicano especializado mostró gran interés por el stand ferial, que estuvo siempre muy concurrido. "Tuvimos la oportunidad de hablar con nuestros clientes mexicanos e internacionales sobre temas técnicos y posibles proyectos. Asimismo establecimos nuevos contactos durante la feria," comenta con satisfacción el director de la filial Guillermo Fasterling, quien asesora a los clientes mexicanos junto con su equipo desde principios de año y además está muy familiarizado con el mercado local del plástico.



Los visitantes de la feria Plastimagen fueron recibidos a la entrada por ARBURG (foto arriba). En el stand ferial contaron con el competente asesoramiento de Guillermo Fasterling (foto centro) y el técnico de servicio Juan Luna (foto abajo).

y Ventas y a descentralizar el asesoramiento a través de puntos de asistencia distribuidos por todo el país", declaró Guillermo Fasterling en la rueda de prensa antes de explicar su estrategia: "Los servicios de Asistencia técnica los realizarán solamente nuestros empleados. En materia de ventas colaboraremos con representantes, un sistema que ha funcionado muy bien en Brasil."

Tras el éxito de la feria, ahora siguen trabajando al mismo ritmo. Ahora tienen que procesar las numerosas solicitudes de información y enviar las propuestas correspondientes, así como seguir ampliando los servicios ofrecidos.

"Para acercarnos aún más a nuestros clientes locales y ofrecerles un asesoramiento integral, vamos a ampliar nuestros recursos en materia de Asistencia técnica



“Soluciones glo

La empresa portuguesa Celoplás define su estrategia con gran claridad: Celoplás utiliza la técnica más moderna para desarrollar y producir moldes de inyección y piezas de plástico de gran calidad. La empresa apuesta por los más altos niveles de tecnología, automatización, flexibilidad y calidad. Todo ello utilizando la técnica de máquinas y los equipos más modernos. En materia de máquinas de moldeo por inyección, la empresa confía sobre todo en las ALLROUNDER de ARBURG.

Cuando una empresa produce principalmente para la industria del automóvil y la ingeniería médica, debe garantizar un elevado nivel de calidad. Celoplás no es ninguna excepción. Los productos de la empresa van desde las micropiezas inyectadas a los artículos técnicos altamente complejos para los que se utilizan unos 140 termoplásticos distintos, así como termoestables, compuestos de moldeo por compresión y LSR.

La empresa se fundó en 1989 y es propiedad exclusiva de su dueño portugués. Bajo el nombre Celoplás se agrupan varias empresas. Unos 140 empleados trabajan para el grupo. La empresa concede especial importancia a la formación de los empleados. Aproximadamente el 13% de ellos tienen un

título universitario y se da prioridad a los candidatos de la región. Todos los empleados nuevos pasan por un programa de formación interno de dos semanas con el fin de prepararse para el nuevo entorno de trabajo.

La evolución de la empresa se ve caracterizada por la dinámica de los últimos años, la cual se ha traducido en un crecimiento medio del volumen de ventas anual de más del 15%.

En una superficie de producción superior a 10.000 m² y con un total de 52 máquinas de moldeo por inyección, Celoplás fabrica principalmente piezas de precisión para las industrias del automóvil y eléctrica, así como artículos ópticos. El suministro de material a todas las máquinas se realiza de manera centralizada, los restos de material se reciclan cerca de las máquinas y se vuelven a introducir inmediatamente en el proceso de producción. También importante: Celoplás no sólo produce piezas, sino que desde 1992 fabrica también los moldes necesarios. En procesos posteriores las piezas se pueden rotular o cubrir con láminas de plástico. Durante la producción se respetan las normas de calidad más exigentes; la empresa dispone de certificados ISO 9001:2000



y TS 16949. El 95% de los artículos producidos se destinan a la exportación. Las empresas en crecimiento siempre están

desarrollando nuevas ideas para el futuro: Celoplás está ampliando sus actividades a los campos del revestimiento de piezas y el micromoldeo por inyección.

La cooperación con ARBURG se remonta a la época en la que se fundó Celoplás: ambas empresas colaboran desde 1989. Celoplás motiva su decisión mediante la perfección técnica y la fiabilidad de las



máquinas por un lado y la excelente Asistencia técnica por otro.

Con sus 30 ALLROUNDER, la producción de Celoplás está equipada principalmente con la técnica de moldeo por inyección de ARBURG. La potencia del parque de maquinaria va de 350 kN a 4.000 kN. Las ALLROUNDER cubren fuerzas de cierre entre 350 kN y 2.000 kN. La empresa produce piezas inyectadas con pesos entre 0,05 y 300 gramos en tres turnos, siete días a la semana. Esto hace necesario que la automatización de las máquinas sea muy elevada. Las máquinas de ARBURG



bales" de Portugal



Fotos: celoplás



están equipadas con sistemas de robot MULTILIFT, pilotaje del canal caliente y del tiranoyos, así como unidades de desenroscado. Asimismo algunas ALLROUNDER están equipadas con unidad de cierre basculable para inyectar en la línea de unión. Las máquinas de ARBURG se utilizan principalmente para producir artículos técnicos de gran calidad. Las piezas inyectadas que se deben fabricar con una unidad de cierre en vertical se producen exclusivamente con ALLROUNDER.

El mantenimiento preventivo de las máquinas y las reparaciones menores los realiza el personal de Celoplás, el cual está muy bien formado. Las labores más complicadas y las reparaciones especiales se delegan al servicio de Asistencia técnica de ARBURG.

Ésta es otra prueba del funcionamiento impecable de las ALLROUNDER en el día a día y uno de los muchos motivos por los que los responsables técnicos de Celoplás

valoran tanto la técnica de moldeo por inyección de ARBURG. Su opinión es que ARBURG dispone de máquinas de moldeo por inyección excelentes con las que Portugal está plenamente satisfecho. La principal razón: las ALLROUNDER son eficaces, universales, fiables y fáciles de utilizar.

Celoplás ofrece a sus clientes todos los servicios en torno a los artículos plásticos: desde el desarrollo hasta la producción, pasando por la construcción de moldes (imágenes arriba y a la izquierda).

INFOBOX

Fecha de constitución: 1989 en Grimancelos, Portugal

Empleados: 140 aproximadamente

Productos: piezas moldeadas por microinyección y piezas de precisión técnicas de termoplásticos, termoestables, BMC y LSR con pesos de pieza entre 0,05 y 300 gramos.

Contacto: Celoplás Plásticos para a Indústria, S.A., Apartado 9, 4775-126 Grimancelos, Portugal, peral@celoplas.pt, www.celoplas.com



TECH TALK

Ingeniero Diplomado (BA) Oliver Schäfer, Información técnica



Gran rendimiento gra

El principal objetivo del desarrollo en ARBURG es una aplicación consecuente del lema de la empresa "Allrounder para una inyección rentable". La idea es concebir productos innovadores para seguir ampliando nuestra oferta modular. Un ejemplo actual: a partir de ahora las ALLROUNDER 570 A dispondrán, además de la unidad de inyección 800, de una nueva unidad 1300. Esto resulta interesante porque la unidad de inyección 1300 dispone de un acumulador hidráulico de inyección. El resultado es una máquina de gran rendimiento en lo relacionado con la capacidad de inyección, el dinamismo, la velocidad y la precisión.

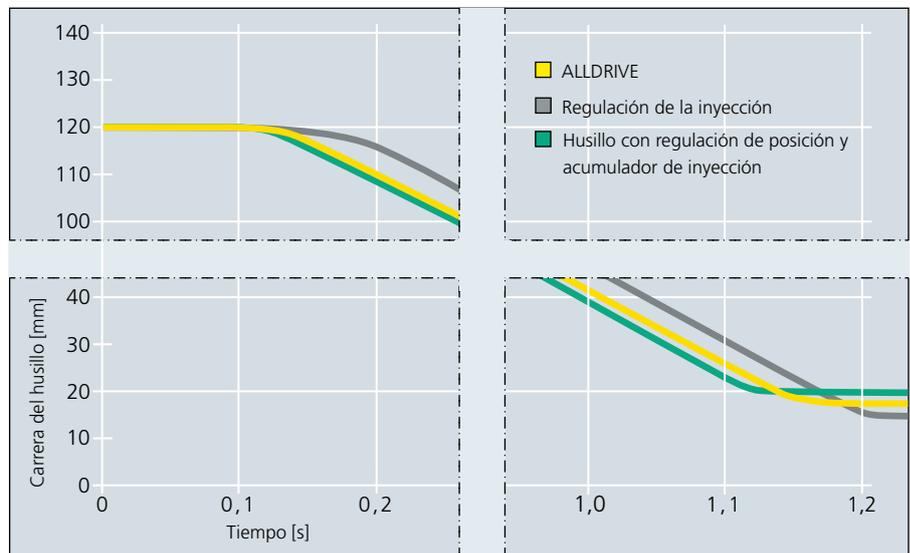
Una de las principales ventajas de los ejes de inyección con accionamiento hidráulico, en comparación con los modelos electromecánicos, es la elevada fuerza y rendimiento que ofrecen con un diseño compacto. Al utilizar acumuladores de presión hidráulicos se obtienen velocidades de inyección elevadas. También aumenta el dinamismo, es decir la rapidez con la que aumenta la velocidad. Todas estas características son decisivas para el llenado de piezas inyectadas con grosores muy distintos y recorridos largos del flujo o de piezas de paredes delgadas.

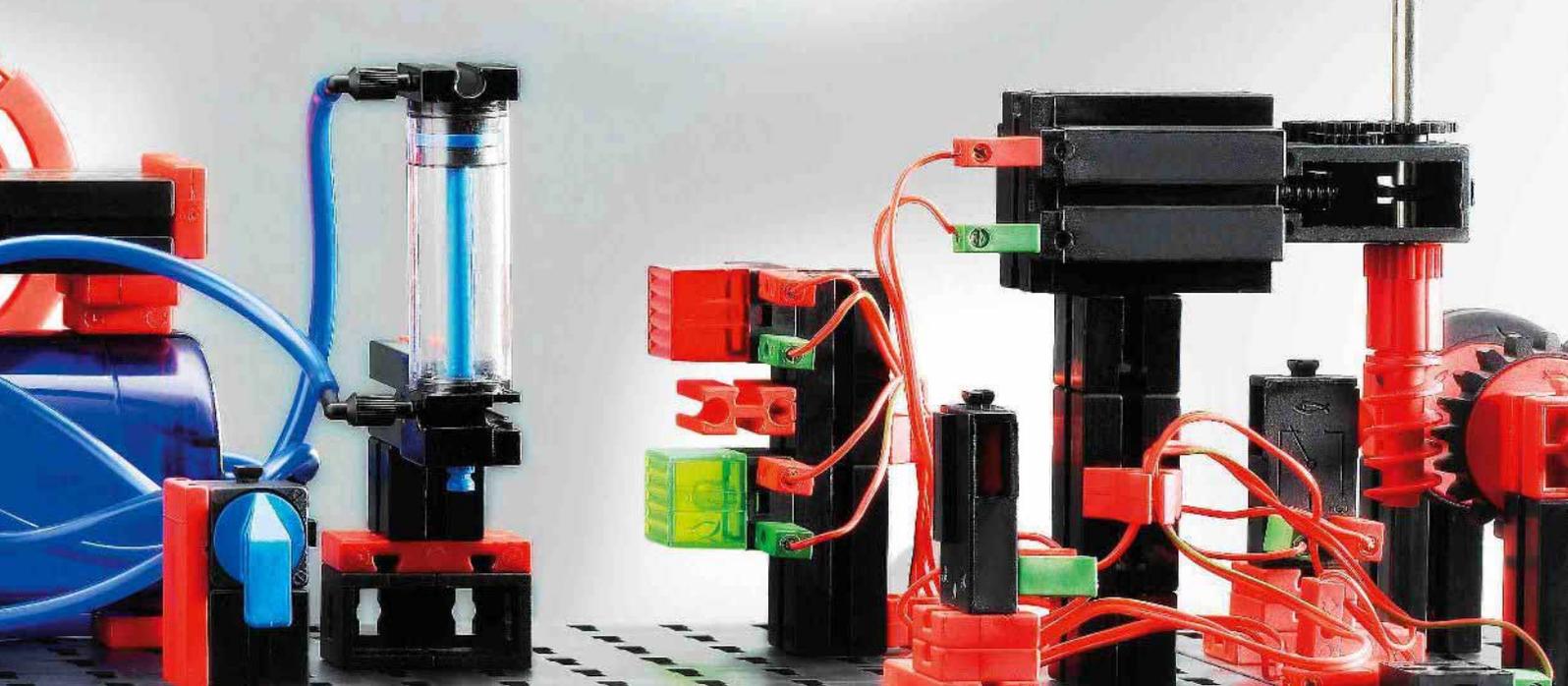
Si el acumulador de inyección se combina con un accionamiento de dosificación electromecánico, el resultado es una unidad de inyección de gran rendimiento que brinda una elevada capacidad de plastificación combinada con ciclos rápidos. Esto resulta especialmente indicado en las aplicaciones de varias cavidades, así como en el caso de los artículos de embalaje o las aplicaciones con piezas de paredes delgadas.

Sin embargo a los ejes de inyección hidráulicos se les suele achacar una precisión inferior a la de los modelos electromecánicos. Pero en la mayoría de los

casos al cilindro hidráulico responsable del movimiento de inyección sólo se le aplica presión por un lado. El funcionamiento de un sistema de inyección de estas características es comparable a un coche sin frenos activos. La velocidad definida no se puede obtener con tanta rapidez y exactitud, pues sólo se dispone de las opciones de manejo "aplicar presión" y "eliminar presión".

Para obtener una mayor precisión en los sistemas de inyección hidráulica, ARBURG incluye entre sus productos el husillo con regulación de posición (HRP), utilizado también en los acumuladores





Gracias a la modularidad

de inyección. Al cilindro hidráulico encargado del movimiento de inyección se le aplica presión por ambos lados al mismo tiempo. Mediante captadores de presión y un circuito de regulación cerrado propio (servorregulador) se puede acelerar y frenar el eje de inyección con precisión. Los parámetros de regulación son la posición del husillo (sistema de medición de recorrido) y la presión diferencial entre ambas cámaras del cilindro. El captador de presión y las válvulas del sistema hidráulico se sitúan en posiciones accesibles. El resultado son columnas de aceite muy cortas y una regulación directa de los movimien-

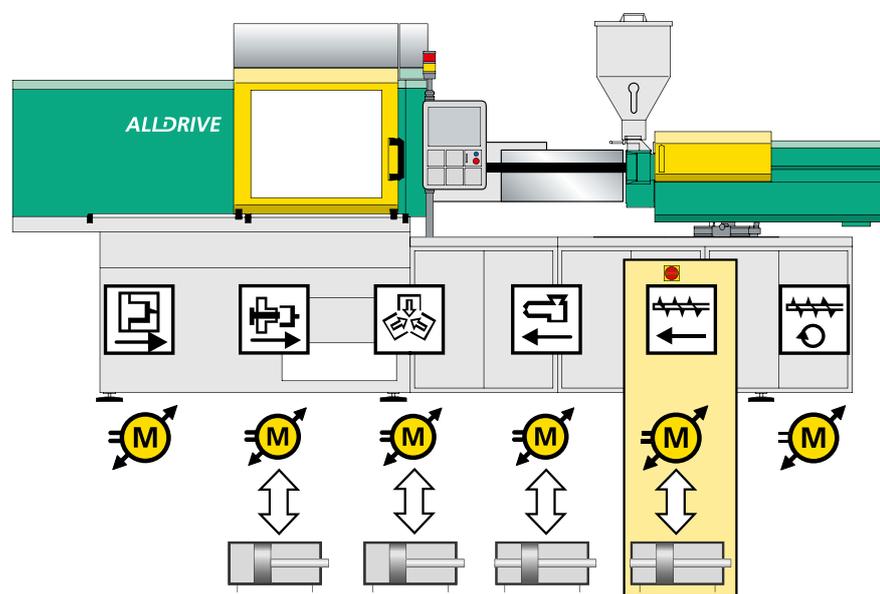
tos. En combinación con una regulación de la presión diferencial se obtiene una regulación exacta de la posición, la velocidad y la presión.

La reproductibilidad que se puede obtener con un sistema de inyección hidráulica con acumulador de inyección y HRP es comparable a la de los modelos electromecánicos. Sin embargo ese sistema permite alcanzar velocidades de inyección superiores. El resultado es una mayor capacidad de inyección, necesaria para aplicaciones de alto rendimiento.

Hasta ahora las ALLROUNDER A eléctricas ya podían equiparse como mode-

Tan flexible como un módulo técnico: la técnica de accionamiento de las ALLROUNDER A eléctricas (gráfico a la derecha).

Dinámica de distintos conceptos de accionamiento (gráfico izquierda).



lo hidráulico para los ejes secundarios "expulsor", "desplazar boquilla" y "noyos". Gracias a la nueva unidad de inyección 1300 con acumulador de inyección hidráulico el equipamiento de esta serie se hace aún más flexible. También se amplía su espectro de aplicaciones. A partir de ahora las ALLROUNDER 570 A se podrán utilizar para aplicaciones cuyas necesidades de rendimiento sean muy superiores a las ofrecidas por la unidad de inyección eléctrica más grande, la 800, manteniendo un nivel de precisión comparable. Aún así no se debe olvidar que el consumo de energía de la máquina es más eficaz si los demás ejes de movimiento, como por ejemplo el sistema de cierre o el eje de dosificación, siguen siendo eléctricos.



Eléctricas e internacionales. Reproducibilidad, precisión y rapidez combinadas con un consumo eficaz de energía: con la nueva ALLROUNDER A totalmente eléctrica ARBURG ha sabido encontrar la solución perfecta para estos requisitos de los clientes. La ALLDRIVE totalmente eléctrica ofrece fuerzas de cierre entre 500 y 2.000 kN. Eficacia y precisión de uso internacional.



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