

today

La revista de ARBURG Número 28 Primavera 2005



4	ARBURG Interno
	Cambio generacional en la dirección
6	K 2004
	Una feria marcada por el éxito
8	Nuestros clientes
	WERMA: Señal para el éxito
10	Cooperación
	Bayer MaterialScience: Prueba de madurez
12	Proyectos
	Una más uno para más flexibilidad
14	Nuestros clientes
	Ulstrup Plast: Tres empresas, una unión fuerte
16	Atención al cliente
	La unión hace la fuerza
17	Producto
	¡ECONómico!
18	Historia
	Hitos
19	Charla técnica
	Boquillas adaptadas



PIE EDITORIAL

today, la revista de ARBURG, número 28, primavera de 2005
 La reproducción, – incluso parcial, – requiere autorización
Responsable: Dr. Christoph Schumacher
Consejo de redacción: Juliane Hehl, Martin Hoyer, Bernd Schmid, Jürgen Schray, Wolfgang Umbrecht, Renate Würth **Redacción:** Uwe Becker (Texto), Markus Mertmann (Foto), Vesna Sertić (foto), Susanne Wurst (texto), Peter Zipfel (maquetación),
Dirección de la redacción: ARBURG GmbH + Co KG, Postfach 1109, 72286 Loßburg,
Tel.: +49 (0) 7446 33-3149, **Fax:** +49 (0) 7446 33-3413,
e-mail: today_kundenmagazin@arburg.com, www.arburg.com



El almacén de herramientas de un centro de mecanizado. En estas instalaciones se fabrican a partir de materias primas y en un solo paso, por ejemplo, cilindros de plastificación.



Apreciados lectores y lectoras

ha llegado el momento: después de una intensa vida laboral al servicio de nuestra empresa y de la idea de hacer del moldeo por inyección un método allround, a principios de año nos hemos retirado del trabajo activo y operativo como presidentes del consejo de administración.

Tras más de 50 años durante los que, en colaboración con nuestros clientes, hemos convertido una pequeña empresa en uno de los principales fabricantes de máquinas de moldeo por inyección del mundo, queremos agradecer a nuestros compañeros de camino – clientes, socios y compañeros – que hayan confiado en nosotros durante décadas.

Hemos crecido juntos, nunca hemos dejado de lado el contacto con los clientes o las necesidades de los mercados y con nuestras máquinas pequeñas hicimos posible la entrada en el mercado de la transformación del plástico a muchas empresas que hoy gozan de un gran éxito.

Como fabricantes siempre tuvimos la ventaja de poder considerar las tareas y los requisitos desde un punto de vista distinto al de los fabricantes típicos.

Les agradecemos estos largos e interesantes años durante los cuales hemos sido objeto de su confianza.



Con seriedad, continuidad y planificación, y en el marco de un cambio generacional, hemos dejado la responsabilidad operativa en manos de nuestros hijos, los cuales continuarán con nuestra "obra vitalicia" siguiendo las mismas máximas. Les pedimos que en el futuro les otorguen la misma confianza de la que también gozamos nosotros.

Lo nuevo surge de lo antiguo: este paso garantiza la continuidad de nuestra empresa familiar tal y como la conocen hasta ahora – innovadora a nivel tecnológico, orientada a nuestros clientes, consciente de la calidad y siempre económicamente independiente.

¡Les deseamos todo lo mejor en el futuro y que disfruten con la lectura de este nuevo número!

Karl Hehl
Karl Hehl

Eugen Hehl
Eugen Hehl

Cambio generacional

En ARBURG la tradición y la innovación han sido siempre los pilares de una evolución favorable. Estos valores son también la base de la reestructuración de la dirección de la empresa que entró en vigor el 1 de enero de 2005. Con Juliane Hehl, Renate Keinath y Michael Hehl, la tercera generación de la familia Hehl se hace cargo de la dirección de la empresa para guiar a ARBURG en colaboración con los gerentes hacia un futuro dinámico e innovador. Los hasta ahora presidentes del consejo de administración, Karl y Eugen Hehl, se encargará simplemente del asesoramiento.

Juliane y Michael Hehl, hijos de Eugen Hehl, ya venían ocupando un puesto de responsabilidad en la empresa. Juliane Hehl seguirá a la cabeza del departamento de marketing, que se ha integrado con carácter inmediato al nivel de la dirección. Michael Hehl es portavoz de la dirección, así como responsable del futuro departamento de desarrollo de la empresa.

Renate Keinath, hija de Karl Hehl, se ha hecho cargo del departamento personal. Anteriormente ya estaba muy implicada en la empresa como miembro de la dirección. Hasta hacerse cargo de su nueva función, Renate Keinath ejerció como docente y trabajó en la educación de adultos. Es decir que reúne todas las condiciones para continuar desarrollando con éxito el departamento de personal de ARBURG.

Además también ha aumentado el círculo de gerentes contratados. Tras la ampliación continua de la red internacional en los últimos cuatro años y medio, el gerente de Ventas y Controlling, Michael Grandt, se ocupará en el futuro de finanzas y controlling. La gerencia de Ventas ha sido traspasada a Helmut Heinson, que se unió a la empresa a



principios de año. Heinson cuenta con una amplia experiencia en el ramo de la construcción de máquinas e instalaciones.

La gerencia actual de ARBURG suma ocho personas que se harán cargo de las siguientes tareas: Michael Hehl (portavoz

de la gerencia y desarrollo de la empresa), Juliane Hehl (marketing), Renate Keinath (personal), Eugen Hehl (asesoramiento), Karl Hehl (asesoramiento), Michael Grandt (finanzas y controlling), Herbert Kraibühler (técnica), Helmut Heinson (ventas).

en la dirección



Con este paso que abre nuevas perspectivas ARBURG garantiza el desarrollo independiente y autónomo de la empresa familiar. De esta forma en ARBURG las innovaciones seguirán siendo una tradición.

El nuevo consejo de administración de ARBURG (desde izda.): Helmut Heinson, Michael Grandt, Herbert Kraibühler, Juliane Hehl, Michael Hehl, Renate Keinath, Karl Hehl y Eugen Hehl.



Una feria marcada

La participación en la feria K 2004 ha supuesto un éxito rotundo para ARBURG. "¡Estamos más que satisfechos! ¡Esta feria K ha sido muy positiva y ha estado colmada de buenos contactos- tanto desde el punto de vista de la cantidad como de la calidad, de buenos negocios y de buenas perspectivas para el futuro!" resume ARBURG. Causaron sensación tanto las piezas expuestas con las novedades, como las aplicaciones innovadoras y los mimos.

Gracias a este concepto de comunicación tan especial resultó muy fácil llegar a ARBURG en el pabellón 13 stand A 13. Sólo había que seguir a los mimos, presentes por todas partes. Desde la terminal internacional de llegadas del aeropuerto de Dusseldorf hasta los mimos en vivo en nuestro stand, pasando por los carteles en el exterior de la feria.

En los 1.100 metros cuadrados repartidos en dos plantas del stand se registró una gran afluencia los ocho días de la feria. El gran in-

terés de los visitantes especializados demostró sin dejar lugar a dudas que las diez máquinas expuestas y las interesantes aplicaciones fueron una buena elección. Las grandes atracciones fueron las tres novedades la ALLROUNDER 320 A, la ALLROUNDER 270 U y la alternativa de pilotaje "SELOGICA direct", así como las celdas de fabricación completas y las distintas aplicaciones de la técnica multicomponente.

Con la nueva ALLROUNDER 320 A se ha ampliado la serie eléctrica ALLDRIVE, contando ahora con una máquina más pequeña. De esta manera las ALLROUNDER A, cuyos ejes eléctricos se pueden combinar con ejes secundarios eléctricos o hidráulicos, están disponibles con fuerzas de cierre de 500 kN a 2.000 kN.

Con la nueva ALLROUNDER 270 U ARBURG ha introducido en el mercado tras la ALLROUNDER 170 U una segunda máquina de inyección pequeña totalmente hidráulica. La letra "U" hace referencia a la universalidad de estas máquinas. Los datos de referencia de la nueva 270 U son: 270 milímetros de distancia entre columnas y fuerzas de cierre de 250 kN,



350 kN y 400 kN. El sistema de cierre central de la ALLROUNDER U garantiza relaciones de fuerza simétricas en la unidad de cierre del molde, así como una gran precisión. El accesible sistema hidráulico, tanto por el lado de inyección como por el lado de cierre, ofrece una regulación óptima de los ejes de accionamiento y, por lo tanto, una gran precisión.

La tercera novedad fue la alternativa de manejo "SELOGICA direct" con una pantalla táctil de 15 pulgadas. Tocando el elemento correspondiente sobre la pantalla se consigue una

navegación rápida y eficaz, lo que hace aún más simple y cómoda la introducción de datos y el pilotaje de la máquina y los periféricos. La nueva superficie de manejo "SELOGICA direct" no sustituirá a la SELOGICA tradicional, sino que más bien es una alternativa a la misma. En la K se presentó la "SELOGICA direct" no sólo en las dos ALLROUNDER nuevas, sino que también se podía probar en simuladores.

Entre las aplicaciones dominaba la inyección multicomponente. En una ALLROUNDER 820 S grande para dos componentes se inyectaron los ya conocidos maletines de ARBURG. La novedad era el montaje totalmente automático de los maletines con el que el departamento de proyectos de ARBURG presentó su trabajo. El departamento de proyectos también presentó una celda de fabricación en la que se fabri-

can las solicitadas palas de ping-pong de ABS y TPE. La parte central es una ALLROUNDER 630 S con un molde giratorio de tres estaciones y un sistema de robot MULTILIFT que retira las mitades terminadas de las palas de la tercera estación del molde abierta. En el siguiente paso se sueldan las mitades mediante ultrasonido.

La producción completa de una membrana de cierre de PA y LSR se mostró en una instalación con una ALLROUNDER 570 C de Rico, que colabora con ARBURG desde hace años en el campo de la LSR.



por el éxito



Siempre presentes y en acción: los mimos en el concurrido stand de ARBURG. Las piezas expuestas despertaron el interés del público especializado internacional y fueron observadas muy de cerca.

Primera ARBURG como objeto de culto

En la K no solamente se presentaron novedades, sino también un verdadero objeto de culto de los años 50: la primera máquina de moldeo por inyección de ARBURG.



parte de la colección de la empresa DITTRICH + Co, y los moldes son de la empresa C. HÜBNER GmbH. Bajo el lema "Prensa el culto" los visitantes del stand de ambas empresas podían prensar cuatro símbolos de culto limitados de los años 50, 60 y 70 para llevárselos como recuerdo.

La máquina original de ARBURG – pintada con los colores actuales de ARBURG – forma





Señal para

Parpadear, destellar, pitar e incluso enviar SMS – todo eso saben hacer los productos de la empresa WERMA Signaltechnik, líder del mercado en el campo de los dispositivos de señalización. Esta empresa goza de éxito en el mercado desde hace más de 50 años y, gracias a sus novedades orientadas al futuro y a sus clientes, siempre va un paso por delante. Los productos de WERMA se utilizan en todos los ramos a nivel mundial. Las máquinas de ARBURG también están equipadas con las columnas de señalización de WERMA, cuyos componentes se fabrican a su vez con ALLROUNDER.

Werner Marquardt fundó la empresa WERMA Signaltechnik en Rietheim en 1950. El primer producto fue un novedoso secador para el pelo. Rápidamente añadieron los temporizadores a su paleta de productos, antes de tomar la vía de la técnica de señalización, que sigue siendo un éxito, con la producción de zumbadores y bocinas.

Siguiendo su filosofía de empresa, WERMA se ha establecido el objetivo de “garantizar la seguridad y la orientación en un mundo automatizado, independientemente del idioma y a través de señales ópticas y acústicas comprensibles”. Para ello WERMA cuenta con una paleta de 2400 productos que se dividen en tres tipos de dispositivos de señalización: los ópticos, los acústicos y los combinados.

Su principal mercado se encuentra en Alemania con un 65%, pero gracias a las exportaciones de los clientes de

WERMA, sus productos se utilizan en todo el mundo. En el ámbito de la exportación colaboran con 30 socios comerciales, los cuales acuden con regularidad a Rietheim para recibir cursillos sobre los productos.

Una de las directrices de la empresa es desarrollar y comercializar solamente aquellos productos que realmente sean una novedad. Por ello, un tercio de su volumen de ventas procede de productos que se introdujeron en el mercado hace menos de cinco años. Esta estrategia ha demostrado ser un éxito, tal y como se refleja en el aumento del volumen de ventas entre un 10% y un 20% en los últimos años. En 2004 alcanzaron un volumen de ventas de aproximadamente 17 millones de euros.

Otro de los garantes de su éxito son los 150 empleados que forman un equipo muy fuerte. Por ejemplo, los 15 empleados del departamento de desarrollo colaboran estrechamente con los compañeros de otros departamentos. Juntos participan en talleres para identificar nuevas tendencias y desarrollar soluciones adaptadas al mercado. Siempre conceden una prioridad absoluta al beneficio y la satisfacción de los clientes.

“Somos líderes tecnológicos y por ello tenemos la obligación para con nuestros clientes de crear nuevas tendencias”, aclara el gerente de la empresa Günter Kirn. Para ir un paso por delante, WERMA invierte aproximadamente el 10% de los gastos en el desarrollo y cada año comercializa numerosos productos nuevos.

En 2005 se presentarán unas 15 novedades,



Fotos: WERMA

el éxito



entre las que se encuentra el elemento GSM con el que se pueden equipar las columnas de señales KombiSIGN. En caso de avería en la máquina, el elemento GSM envía un SMS a un máximo de tres teléfonos móviles. Además se puede consultar en cualquier momento el estado actual de la máquina mediante el móvil. Con este módulo no solamente se pueden equipar las columnas ya existentes. También existe la posibilidad de intercambiar este módulo de manera flexible entre varias máquinas.

“La competitividad en nuestro ramo depende claramente del precio”, comenta Günter Kirn. “Por eso debemos producir de manera rentable y con la mayor calidad.”

“Nuestra principal competencia es la producción”, observa acertadamente el director de

producción Erich Martin. “Nuestro objetivo es desarrollar y producir piezas de plástico con el máximo número de funciones posible”.

Es por ello que sus aproximadamente 200 moldes son complejos y en parte trabajan con canal caliente. Muchos están recubiertos con una capa de cromo y níquel, ya que también transforman plásticos con fibra de vidrio. WERMA garantiza la calidad de los moldes, y por lo tanto también de sus productos, fabricando sus propios moldes.

En la producción WERMA ha confiado desde el principio en la técnica de ARBURG. La primera máquina es del año 1964, cuando comenzaron a trabajar también con termoestables y termoplásticos. En las nueve ALLROUNDER de entre 150 y 1300 kN de fuerza de cierre, que en la actualidad se encuentran situadas en una moderna nave de producción, se inyectan entre 200.000 y 300.000 piezas al mes, en lotes de entre 50 y 10.000 piezas. Junto a la zona de inyección se encuentra la zona de montaje, en la que se abastecen, montan y comprueban los componentes y se embalan los productos terminados.

Desde hace diez años todas las ALLROUNDER están equipadas con columnas de WERMA, por lo que ARBURG es no sólo proveedor sino también cliente. Gracias a la

Izquierda: las columnas de WERMA se pueden combinar de manera flexible tanto en los colores como en las funciones. Una novedad de la paleta de productos es el módulo GSM. Derecha: las máquinas modernas en la zona de inyección y en la fabricación de moldes garantizan la calidad de los productos de WERMA que también se utilizan en la producción propia, por ejemplo las columnas de las ALLROUNDER.

producción con las ALLROUNDER, WERMA sabe cuáles de sus productos pueden resultar interesantes para los transformadores de plástico, como por ejemplo el nuevo módulo GSM, que ARBURG incorporará a su oferta.

INFOBOX

Fecha de constitución: 1950

Superficie de producción: 10.000 m²

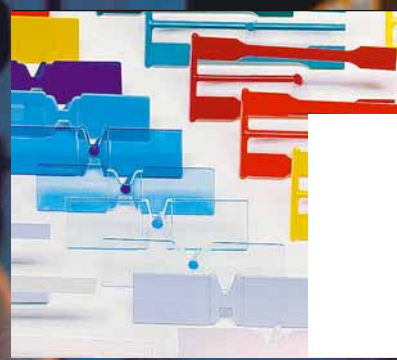
Empleados: 150

Facturación: 17 millones de euros (2004), aumento anual de entre el 10% y el 20%

Productos: dispositivos de señalización ópticos, acústicos y combinados

Parque de maquinaria: nueve ALLROUNDER con fuerzas de cierre entre 150 y 1300 kN

Contacto: WERMA Signaltechnik GmbH + Co. KG, D-78604 Rietheim, www.werma.de



Prueba de madurez

A la hora de hacer pruebas de material y de hablar de manera bien fundada de la calidad, el mejor equipo es imprescindible. Es por ello que el centro Thermoplastics Testing Center (TTC) de la empresa Bayer MaterialScience AG en Krefeld cuenta con 20 máquinas de moldeo por inyección ALLROUNDER.

Esta cooperación se hace visible en el vídeo del TTC, en el que se menciona la colaboración con ARBURG. Las 18 ALLROUNDER - principalmente de las series C y S - situadas en la superficie de 4.200 m² del TTC se encargan exclusivamente de producir piezas y placas de prueba fabricadas para poder realizar las más variadas pruebas de calidad. Para expresarlo de manera provocadora: en las ALLROUNDER se producen piezas que son destruidas a continuación.

De esta manera se hace patente cuál es la principal tarea del TTC, tanto a nivel interno para Bayer como para los clientes externos en todo el mundo. Para poder garantizar la calidad de los plásticos o de las piezas de plástico, es necesario forzar los materiales hasta el límite e incluso más allá. Además de la fabricación de piezas de prueba y la realización confidencial de 175 pruebas estándar y especiales, los servicios exhaustivos del TTC incluyen también la mezcla de polímeros estándar y termoplásticos técnicos en pequeñas cantidades, así como el asesoramiento tecnológico para realizar pruebas. Los clientes más importantes también pueden transmitir la composición del material que desea probar mediante una conexión de red y con los componentes preparados se fabrica el granulado. Con unas 100 formas de las pie-

zas de prueba, se pueden realizar prácticamente todas las pruebas ISO, CAMPUS, ASTM y UL, ofreciendo un servicio único. Con el sistema de control de molde BMS se recogen los datos del proceso más importantes durante la inyección y se utilizan para evaluar la calidad. Las pruebas de piezas terminadas o de productos semielaborados, la fabricación de placas de plástico de calidad, las pruebas de resistencia a la intemperie y el análisis de las repercusiones del tratamiento de la superficie de los polímeros completan el abanico de servicios. El asesoramiento técnico para la realización de pruebas incluye el diseño, el suministro y el montaje de centros de prueba completos en todo el mundo.

Muchas de las instalaciones de ARBURG en el TTC disponen de un alto grado de automatización y autonomía, tal y como se requiere para poder fabricar y realizar pruebas 24 horas al día. Un buen ejemplo son las cuatro celdas de fabricación ALLROUNDER 370 C 800-250 con robots NC de tres ejes. Tras la retirada de las piezas, en una estación de transformación posterior se separan los bebederos y las piezas de prueba se empaquetan en láminas que las separan tras las pruebas. Mediante un cambiador de insertos especial se pueden intercambiar automáticamente distintos insertos del molde. Durante las Jornadas tecnológicas de ARBURG 2005 los expertos de TTC participarán en el programa marco dando una conferencia.



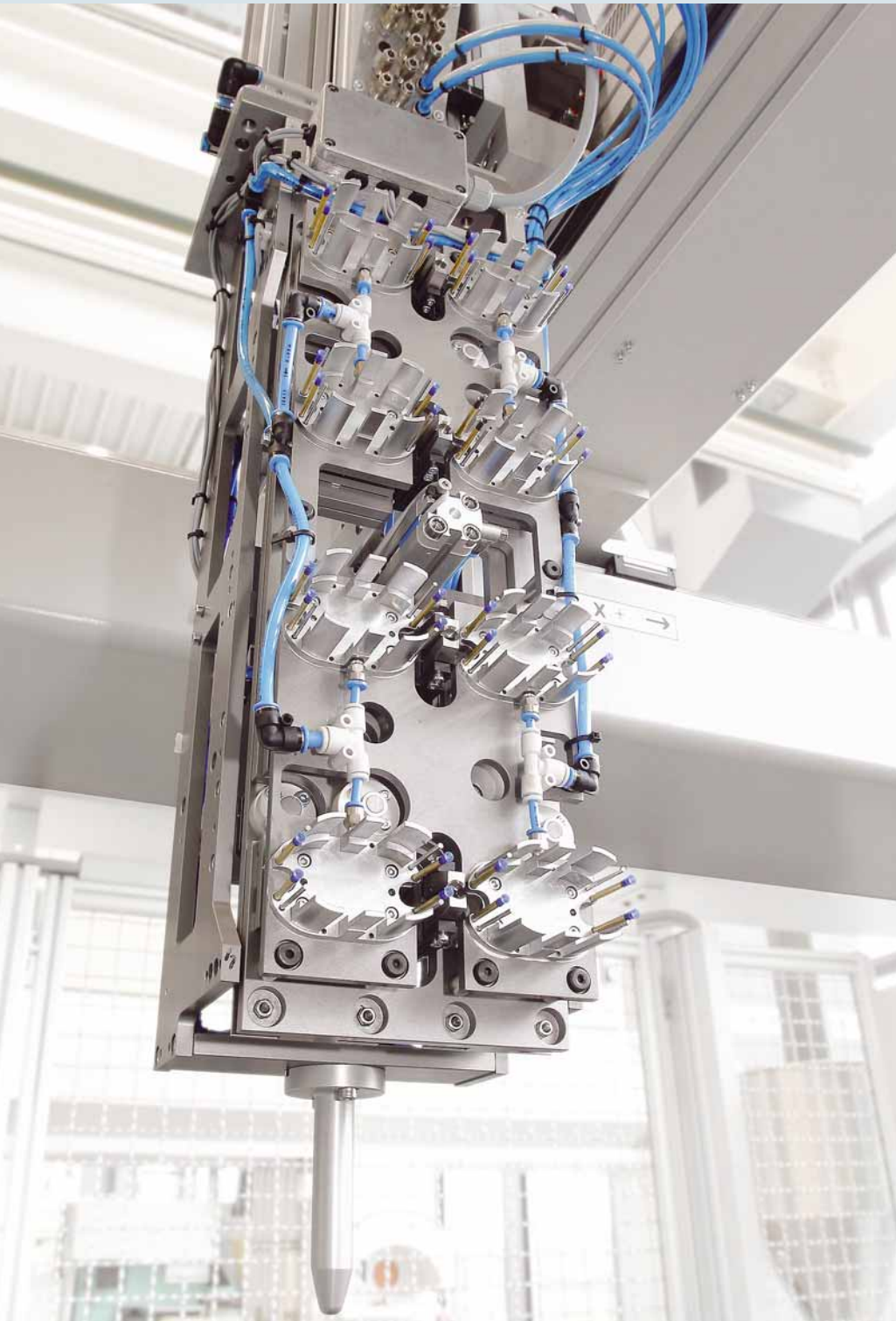
Fotos: Bayer

La cooperación entre el TTC y ARBURG ha ido aumentando de manera continuada a lo largo de los años. Así, por ejemplo, ARBURG enviará ALLROUNDER al nuevo centro de producción en China.

INFOBOX

Contacto: Bayer MaterialScience AG:
Thermoplastics Testing Center
Werk Uerdingen, Gebäude R 33
Rheinuferstraße 7-9, D-47829 Krefeld
www.ttc.bayermaterialscience.com

Una más uno para



Las piezas de varios componentes no sólo se pueden fabricar en las máquinas multicomponente. Las razones para fabricar piezas de varios componentes en dos máquinas son tan variadas como el abanico de productos en este sector. Para ello, el departamento de proyectos de ARBURG ofrece conceptos alternativos.

Las alternativas a la inyección multicomponente clásica van desde la integración de pasos intermedios en el proceso de fabricación, hasta la utilización de técnicas de moldes especiales, pasando por el uso de moldes ya existentes.

Especialmente en la transformación intermedia de las piezas inyectadas existen distintas fases de trabajo que justifican la utilización de varias máquinas de moldeo por inyección y sistemas de robot. Por ejemplo, si la prepieza se tiene que enfriar o si la pieza inyectada se debe someter a un proceso mecánico posterior. El abanico de posibilidades incluye la separación de bebederos, la separación de contactos, el rebabado, el montaje de componentes, el cambio de las piezas entre la pre-estación y la estación de sobreinyección, así como el control óptico o por medición de la calidad de las prepiezas.

Distintas temperaturas del molde, como por ejemplo al transformar termoplásticos y LSR, también pueden hacer necesaria la utilización de dos moldes para la fabricación de las piezas y un traslado automático mediante sistemas de robot. Además, las características de las piezas que requieren una técnica de moldes compleja (tiranoyos, correderas, unidades de desenroscado, ejes neumáticos, etc.) y una distribución variada de las cavidades también pueden ser razón suficiente para dividir la producción en dos máquinas con dispositivos de manipulación automáticos.

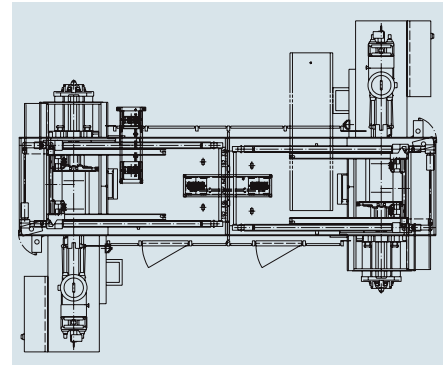
más flexibilidad

Los conceptos desarrollados por el departamento de proyectos de ARBURG para realizar ese tipo de tareas se basan en dos principios: se interconectan dos ALLROUNDER mediante un sistema de robot MULTILIFT V o se utilizan dos máquinas con dos robots asignados directamente. Éstas a su vez se pueden interconectar de distintas maneras. La opción más sencilla es la siguiente: el robot 1 deposita las prepiezas en una mesa pasiva, el robot 2 las recoge y las deposita en la segunda ALLROUNDER para que termine de inyectar la pieza. También es posible interconectar las máquinas mediante un carro desplazable accesible para ambos robots. En este caso las máquinas se situarían de espaldas una junto a otra. Otra alternativa: una cinta transportadora que lleve las prepiezas de la máquina 1 a la máquina 2. Esto permite instalar las máquinas de manera más flexible. El montaje se puede realizar de distintas maneras (de espaldas una contra otra o en línea). Asimismo la celda de producción se puede ampliar siempre que se desee.

Además se cuenta con un almacén intermedio entre las ALLROUNDER para desacoplar las etapas de producción. La ventaja de la solución con dos ALLROUNDER y dos dispositivos manipuladores es que la aplicación es mucho más flexible. Con este tipo de instalación se pueden separar las funciones de las máquinas en cualquier momento si cambiaran las condiciones de producción.

Una aplicación típica de las instalaciones con un robot central es la sobreinyección de etiquetas. El proceso sería el siguiente: en primer lugar el robot separa, centra, limpia e introduce las hojas en el molde de la primera máquina. En esa máquina se producen las prepiezas que el robot vuelve a retirar para ser tratadas en una estación de cortado. A continuación el

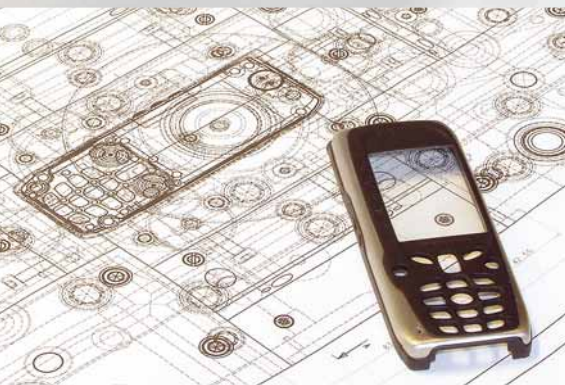
robot vuelve a recoger las piezas y las sitúa en la segunda máquina para que las termine de inyectar con otro componente. Tras retirar las piezas terminadas, el robot las sitúa en una cinta transportadora para su posterior tratamiento.



Las soluciones de producción que van más allá del programa de máquinas estándar y que precisan un asesoramiento completo hasta su utilización (fotos abajo y arriba) son tarea del departamento de proyectos de ARBURG. En ese departamento se crean celdas de fabricación flexibles que se adaptan de manera exacta a las necesidades de tratamiento individuales de la empresa cumpliendo siempre los requisitos del mercado.



Tres empresas, una



Hoy en día muchas empresas del ramo del plástico se presentan como proveedores de sistemas.

Pero solamente unas pocas consiguen ponerlo en práctica combinando el amplio saber hacer necesario para ello. Ulstrup Dinamarca es proveedor de sistemas. Ya que la fusión entre Ulstrup Plast, Scan Tools y Svanemose ha permitido que tres proveedores se conviertan en un proveedor de sistemas competente que asesora a sus clientes de manera fundada desde el diseño hasta el embalaje de piezas de plástico.

En los tres centros de producción de Ulstrup Plast A/S creados mediante la fusión, todos ellos cerca de Copenhague, se utilizan 60 máquinas de moldeo por inyección en total para producir sobre todo piezas de uso industrial, para las telecomunicaciones y para la ingeniería médica. De esas 60 máquinas, 25 son ARBURG ALLROUNDER de las series más modernas con menos de ocho años.

Esta empresa se centra especialmente en las piezas inyectadas de dos componentes y alta precisión, así como en la producción en sala limpia. Para fabricar productos bajo condiciones de sala limpia, Ulstrup cuenta con salas que cumplen a la perfección todos los requisitos de la ingeniería médica. El principio de asistencia completa a los clientes incluye también la construcción de moldes, que permite suministrar moldes de alta precisión con exactitud.

En consecuencia, la principal apuesta de futuro de la empresa es la validación de máquinas y moldes en la producción en sala limpia y de dos componentes. Otro pilar podría ser la fabricación automática de insertos.

Ulstrup Plast se encarga exclusivamente de abastecer a otros proveedores y fabrica piezas



unión fuerte

sobre todo para el mercado danés y el europeo. La empresa cumple los requisitos de calidad de las piezas inyectadas mediante los certificados ISO9000: 2000 e ISO14001. Para el mercado de la ingeniería médica es imprescindible realizar también un control de calidad propio. En Ulstrup Plast seis empleados se encargan de garantizar continuamente la calidad de la producción mediante controles ópticos y máquinas de medición.

La colaboración con ARBURG comenzó a finales de los años sesenta con la compra de una máquina. La opinión del propietario Søren Ulstrup sobre la calidad y la fiabilidad de las ALLROUNDER se basa en años de experiencia con la técnica de máquinas de la Selva Negra y es inequívoca: "Estamos muy satisfechos con la tecnología flexible y fiable de las ALLROUNDER de ARBURG, así como con la excelente relación calidad-precio. A eso tenemos que añadir los óptimos servicios de la filial en Dinamarca. Estos dos aspectos ofrecen un paquete de servicios que se adapta a nuestras exigencias y al que nos complace recurrir".

El parque de maquinaria en las tres empresas de Ulstrup Plast A/S cuenta con fuerzas de cierre de entre 250 y 2.000 kN y las ALLROUNDER cubren todo ese abanico. La producción funciona 24 horas, siete días a la semana, es decir durante todo el día en los tres emplazamientos. Aproximadamente un tercio de las ALLROUNDER está equipado con sistemas de robot para la manipulación automática de las piezas. Una unidad de giro Weber eléctrica se encarga de automatizar la producción en una máquina multicomponente de ARBURG con una fuerza de cierre de 2.000 kN y también se suministró mediante la filial de Dinamarca. En esta ALLROUNDER se fabrica un portarrollos para cinta adhesiva con la técnica de dos componentes. Pero las máquinas de

ARBURG se utilizan también para la ingeniería médica. En una ALLROUNDER de dos componentes con una fuerza de cierre de 1.300 kN y con sistema de robot integrado se fabrica una pieza inyectada para medir muestras de sangre.

A lo largo de los años ARBURG y sus ALLROUNDER se han labrado una muy buena reputación en Ulstrup Plast A/S. "Las máquinas", continúa Søren Ulstrup, "son fáciles de manejar y muy precisas en su funcionamiento. Además, la cooperación con la filial danesa también aporta lo suyo para que sigamos colaborando en el futuro". Ya que todavía queda mucho que hacer: la tercera generación de gerentes de la familia Ulstrup quiere que su empresa disponga siempre de las máquinas más modernas. En un futuro quieren unir los tres emplazamientos para aprovechar mejor los efectos de sinérgicos. Un proyecto ambicioso al que ARBURG también estará satisfecho de seguir contribuyendo.



Fotos: Ulstrup Plast

Ulstrup es suministrador de ramos con altas exigencias de calidad. Para la ingeniería médica (foto arriba) produce una amplia de gama de productos en sala limpia.

INFOBOX

Fecha de constitución: 1952 por Emil Ulstrup, comienza la producción con botones y aceiteras

Producción: 3 emplazamientos con una superficie de producción de aprox. 4000 m² por fusión, 65 empleados

Especialidades: inyección multicomponente y producción en sala limpia en instalaciones propias

Parque de maquinaria: 60 máquinas de moldeo por inyección, de las cuales 25 ALLROUNDER, parcialmente automatizadas con sistemas de robot y unidades de giro eléctricas

Contacto: Ulstrup Plast A/S, Industrivej 7, DK-3540 Lynge, Dänemark
www.up.dk



La unión hace la fuerza

Dos grupos de destino – un objetivo: Tanto los clientes como los técnicos de servicio de ARBURG hacen uso de los cursillos para conocer hasta el mínimo detalle los productos de ARBURG y seguir profundizando sus conocimientos del moldeo por inyección. Por lo tanto, ¿qué más adecuado que reunir los cursillos de los clientes y la formación interna de los técnicos de servicio bajo la misma égida? Y precisamente eso es lo que hizo ARBURG hace ya algún tiempo al crear el nuevo departamento de cursillos y formación.

A primera vista puede parecer que no ha habido cambios tras unir los cursillos para clientes y la formación interna de técnicos de servicio. Pero si se observa con más atención, las ventajas quedan más que patentes.

Uwe Klumpp es responsable de la coordinación del departamento de formación y persona de contacto en lo referente a este tema. Tanto en la formación de los clientes como en la formación de los técnicos de servicio los encargados de llevar los cursos son expertos con una amplia experiencia, por ello se pue-

den hacer cargo de manera flexible y eficaz de ambos ámbitos. Así es posible reaccionar con rapidez ante las demandas de los clientes y ofrecer cursos especialmente adaptados en sus instalaciones.

Tras la ampliación de este departamento el equipo cuenta ya con 17 empleados – y la tendencia es que siga creciendo. La paleta de 14 encargados incluye desde ingenieros del plástico y expertos en mecánica de procesos para la técnica del plástico y el caucho, hasta expertos e ingenieros en electrónica, pasando por técnicos en construcción de máquinas. De esta manera se cubren con especialistas todos los ámbitos de la tecnología de moldeo por inyección, incluyendo las máquinas de mesa giratoria, la inyección multicomponente, la inyección de polvo, la transformación de termoestables o el ordenador de gestión de ARBURG ALS. En lo que se refiere a las máquinas y a los sistemas de robot, Lossburg está perfectamente equipado con varias ALLROUNDER y sistemas de robot MULTILIFT dedicados exclusivamente a la formación.

Para garantizar que todos los técnicos de servicio de ARBURG en todo el mundo estén bien preparados y cuenten con amplios cono-

El equipo encargado de la formación sobre los productos en torno a Uwe Klumpp (delante dcha.) está compuesto por expertos de distintos ámbitos que se encargan de formar tanto a los técnicos de servicio como a los clientes en lo relacionado con los productos de ARBURG.

cimientos sobre la tecnología de moldeo por inyección y la tecnología ALLROUNDER, todos ellos reciben una formación básica estandarizada en Lossburg. Esto es beneficioso también para los clientes, los cuales reciben los mismos conocimientos fundados sobre los productos de ARBURG durante los cursillos de formación dirigidos a clientes. La ventaja de compartir un mismo departamento de formación queda también patente en los nuevos productos, para los que los técnicos de servicio reciben una formación temprana. Gracias a la documentación normalizada, preparada por los encargados de dirigir los cursillos y que en un futuro también estará disponible en soporte digital con animaciones, se puede ampliar rápidamente la oferta de cursos para clientes.

174
UNDER

630 S
2500-1300

ECO

Con la ALLROUNDER 630 S ECO, ARBURG presenta una variante ECO con menos prestaciones que la acreditada 630 S para realizar trabajos de moldeo por inyección estándar en el programa de la máquina. Dispone de un ajuste de altura del molde manual, así como de una bomba de dos circuitos con sistema de ahorro de energía. Así puede hacer frente a todos los desafíos de la práctica diaria pero resulta especialmente interesante en lo que concierne a la relación calidad-precio.

En ARBURG la abreviatura "ECO" siempre ha significado una gran rentabilidad combinada con un equipamiento técnico adaptado a la práctica.

La 630 S ECO está disponible en dos variantes de rendimiento, cuenta con una fuerza de cierre de 2500 kN y se puede equipar con unidades de inyección de 800 y 1300. Los diámetros de husillo son de 45, 50 y 55 milímetros para la unidad de inyección de 800, así como de 55, 60 y 65 para la unidad de inyección de 1300. Con ese equipamiento se alcanzan pesos de piezas de 434 g PS o 826 g PS como máximo. El volumen de inyección calculado se sitúa como máximo en 474 cm³ (unidad de inyección 800) y en 904 cm³ para la unidad de inyección de 1300.

La capacidad de rendimiento de la 630 S ECO se ha adaptado de manera óptima a las condiciones de transformación de muchas piezas estándar. Aquellas empresas que pueden prescindir de la inyección y los movimientos rápidos recurren a la máquina ECO que ofrece un mejor consumo de energía.

El ajuste manual de la altura del molde también se adapta a la producción estándar. En las empresas en las que el molde no se cambia con frecuencia o en los que la altura de los moldes es parecida, la opción de ajuste manual también es la más indicada.

De las variantes con mayor rendimiento de la serie S se ha adoptado la conocida modularidad de las ALLROUNDER. Las máquinas ECO

también se pueden adaptar a las necesidades de cada cliente y a las condiciones de trabajo de cada empresa.

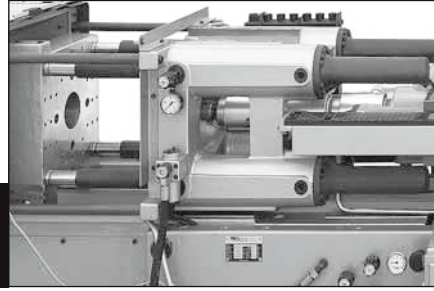
Las ALLROUNDER precisan poco espacio y al mismo tiempo se obtiene una gran precisión en los movimientos del molde gracias a que la unidad de cierre está bien apoyada sobre la bancada de la máquina. El estable sistema de cierre de 4 columnas garantiza una aplicación central de la fuerza. Los periféricos se conectan mediante conexiones situadas cerca del molde para la atemperación, el sistema eléctrico y el sistema hidráulico de, por ejemplo, los tiranoyos. Las unidades de inyección de las ALLROUNDER ECO convencen gracias a su alta capacidad de plastificación y a su accesibilidad. La unidad de inyección se puede bascular hacia la parte delantera de la máquina para cambiar fácilmente el husillo de plastificación. El cilindro de plastificación y el husillo se pueden cambiar rápidamente porque solamente es necesario soltar conexiones centrales. Una intensidad de corriente menor, así como un menor consumo de agua de refrigeración por

parte de la máquina hacen de la ALLROUNDER 630 S ECO junto con su excelente relación calidad-precio una alternativa rentable para todos los fabricantes de piezas inyectadas que desean producir grandes lotes de manera estándar.

Gracias a su equipamiento la ALLROUNDER 630 S ECO sienta nuevas bases en lo referente al consumo de energía.



HITOS



Una tecnología que en la actualidad está volviendo a cobrar importancia en la concepción de las máquinas es la llamada "tecnología de dos platos". ARBURG presentó este concepto tecnológico al público especializado por primera vez en 1971 en la "K" de Dusseldorf. Para ARBURG la ALLROUNDER 260 era por aquel entonces muy innovadora también por otros motivos.

La ALLROUNDER 260 no fue solamente la primera máquina que ARBURG equipó con la tecnología de dos platos. También supuso el estreno de la unidad de cierre totalmente hidráulica con cuatro columnas y sin palanca acodada. Las ALLROUNDER que se fabricaban y suministraban hasta finales de los años setenta estaban disponibles en distintos modelos con unidad de pilotaje PolytronICA II, bloque distribuidor central, dos y cuatro columnas con una fuerza de cierre de 400 o 600 kN, así como con y sin unidad de cierre basculable.

La ALLROUNDER 260 ES estaba incluso equipada para el moldeo por inyección-soplado y, combinada con la unidad de inyección intercambiable

o con dos unidades de inyección, cubría un amplio abanico de aplicaciones.

Para poder realizar la unidad de cierre con

sólo dos platos, el sistema hidráulico de cierre se trasladó al lado de inyección de la máquina. El sistema hidráulico de cierre actuaba directamente en las cuatro columnas. El plato móvil estaba fijado en las columnas. Por lo tanto,

para realizar el movimiento de cierre, no se desplazaba el plato, sino la columna. Al abrir la unidad de cierre solamente se aplicaba aceite hidráulico a dos de los cuatro cilindros. Solamente durante el cierre y el mantenimiento de presión se trabajaba con aceite hidráulico en los cuatro cilindros.

La principal ventaja de la tecnología de dos platos se ha mantenido a lo largo de los años: el sistema de cierre es más reducido que el de la unidad de cierre con tres platos y un cilindro hidráulico central. La superficie de montaje menor puede resultar interesante para ciertas naves. Asimismo la ALLROUNDER 260 se caracterizaba por su reducida altura de montaje que facilitaba la integración de la máquina en el proceso de trabajo. Otra ventaja era que detrás del plato móvil no había una unidad de accionamiento, por lo que se disponía de más espacio para los periféricos del molde como el expulsor hidráulico, las unidades de desenroscado o los sensores.

La única dificultad que planteaba la tecnología de dos platos por aquella época era la sincronización de las cuatro columnas. Si la fuerza de cierre era irregular, el plato móvil podía volcar. Un fenómeno que en la actualidad se puede controlar fácilmente con los sensores adecuados.

La primera máquina de ARBURG que trabajaba con la tecnología de dos platos: la ALLROUNDER 260 con 400 y 600 kN de fuerza de cierre. El sistema hidráulico de cierre se situaba en el lado de inyección.





TECH TALK

Jürgen Schray, director del departamento de técnicas de aplicación

Boquillas adaptadas

En el proceso de moldeo por inyección la geometría de la salida de las boquillas es un vínculo fundamental entre el molde y la plastificación. Si el cambio térmico del bebedero frío al orificio de la boquilla por el que pasa la masa fundida no es óptimo, pueden aparecer los llamados "tapones fríos" que obstruyen la sección de salida y hacen que la máquina se detenga.

Un "tapón frío" en la boquilla causa directamente problemas de calidad lo cual se suele reflejar en fallos en la superficie de la pieza inyectada. Si el flujo de la masa fundida se bloquea completamente a causa de una boquilla "congelada", la producción se interrumpe. Debido a que este problema solamente se pue-

de solucionar manualmente, la consecuencia es un paro prolongado de la máquina. Por lo tanto es imprescindible que la forma de la boquilla se tenga en cuenta a la hora de diseñar el molde de inyección y que se adapte al peso por inyección y al diámetro del bebedero. Se debe prestar especial atención al orificio por el que fluye la masa fundida y a la sección de salida. Por regla general, la longitud del orificio de salida ha de ser 0,5 y 0,8 x Ø con un ángulo de 20°. Mediante los conos opuestos como en un reloj de arena del orificio de la boquilla y de la sección de salida se crea un punto de rotura controlada en el que se puede desmoldar fácilmente el bebedero sin congelación.

Si el proceso de moldeo por inyección requiere tiempos de apoyo de la boquilla largos, se debe optimizar, es decir reducir, la superficie

de apoyo. En este caso una opción sería reducir la transmisión de calor al molde mediante un rebaje en la superficie de apoyo, ya que el aire del rebaje se utiliza como aislante.

Las boquillas alargadas que sean 20 mm más largas que las boquillas estándar de la máquina se deben equipar con cintas de calefacción para evitar problemas con las boquillas y los tapones fríos.

Cooperación durante décadas

En 2004 tres socios comerciales de ARBURG celebraron un aniversario: Claus-Peter Dittmer (Ecuador) y Y.R. Anand (India) su 25° aniversario y Juan Carlos Lachica (México) su 10° aniversario.

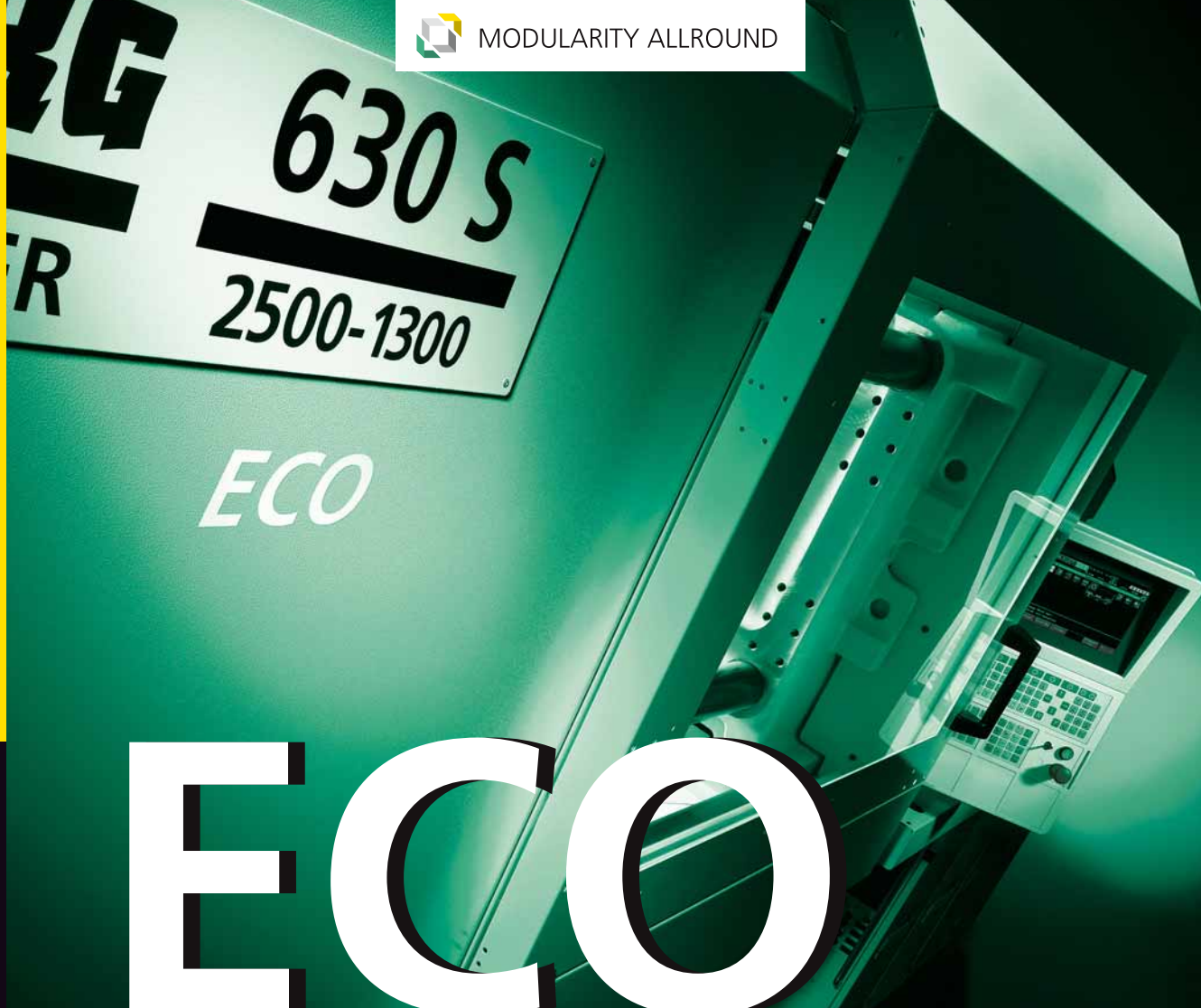
ARBURG está presente en 70 países de todo el mundo. Además de las 21 filiales y oficinas de representación propias, numerosas representaciones se encargan de atender a los clientes de ARBURG a nivel local. Muchas de esas fructíferas cooperaciones existen desde hace años, por lo que en 2004 celebramos tres aniversarios: Claus-Peter Dittmer de la empresa Andinotec S.A. en Ecuador, así como Y. R. Anand de Unimark en India trabajan desde hace 25 años como socios comerciales de ARBURG. La empresa está repre-



sentada en México desde hace diez años por Juan Carlos Lachica de la empresa Plásticos L y H, S.A. de C.V.

Como los tres homenajeados estuvieron en Lossburg para participar en un cursillo antes de la K 2004, Eugen Hehl aprovechó la oportunidad para agradecerles personalmente su inestimable colaboración y hacerles entrega del certificado de aniversario.

Eugen Hehl (1° en la foto) entregó a Claus-Peter Dittmer, Y.R. Anand y Juan Carlos Lachica sus certificados de aniversario (desde izda.).



ECO

La mayor rentabilidad combinada con un equipamiento técnico óptimo. ¡De eso se benefician nuestros clientes! La ALLROUNDER 630 S ECO dispone de una fuerza de cierre de 2.500 kN y unidades de inyección 800 y 1300 mediante una

bomba de dos circuitos. La ventaja: una máquina con una interesante relación rendimiento-precio que cumple todos los requisitos para la inyección en la práctica. ¡La nueva 630 S ECO ofrece la mejor técnica a buen precio!



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