today

La revista de ARBURG número 20 verano 2002

4 **Jornadas tecnológicas 2002**
Punto de encuentro: Lossburg

6 **Nuestros clientes**
Kuka: Variedad en un mercado difícil

8 **ALLROUNDER advance**
Ventajas garantizadas

9 **Trucos y consejos**
Alimentación de material en los sistemas de plastificación

10 **Nuestros clientes**
Weißer + Grießhaber: El arte de dar forma a la materia

12 **Camión-escuela**
Inyección sobre ruedas

13 **Sala de demostraciones**
Más espacio detrás del cristal

14 **Latinoamérica**
Las llamas, La Pampa, la Panamericana

16 **Ferias internacionales**
Crisol de culturas

18 **Historia**
Hitos

19 **Charla técnica**
Cuestión de diseño: Los niveles tecnológicos de la ALLROUNDER

PIE EDITORIAL

today, la revista de ARBURG, número 20, verano 2002

Reproducción – incluso parcial – requiere autorización

Editorial: Dr. Christoph Schumacher
Asesor de redacción: Juliane Hehl, Martin Hoyer, Roland Paukstat, Bernd Schmid, Jürgen Schray, Renate Würth **Redacción** Uwe Becker (texto), Markus Mertmann (fotos), Vesna Sertić (fotos), Marcus Vogt (texto), Susanne Wurst (texto), Peter Zipfel (diseño)
Dirección de la redacción: ARBURG GmbH + Co, 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

Imagen corporativa: el logo de ARBURG puede encontrarse en cualquier instalación de la empresa, incluso en la entrada de la sede central de Lossburg que está decorada con gran gusto artístico.

ARBURG

Apreciados lectores/lectoras:

las jornadas tecnológicas de ARBURG han demostrado una vez más que incluso en tiempos de una difícil situación coyuntural, ARBURG se mantiene firme y vuelve a sentar cátedra presentando avances en su programa. Tan sólo seis meses después de la K 2001 marcamos un nuevo hito en el ámbito de los accionamientos modulares con el modelo especial ALLROUNDER C, que incorporaba un sistema modular completamente nuevo. Con ello ARBURG ha demostrado una vez más su ya famosa constancia tanto en los buenos como en los malos tiempos.

Como todo el mundo sabe, la modularidad es desde siempre el distintivo que caracteriza a nuestra empresa, por lo que los accionamientos modulares representan sólo un paso más en la evolución lógica de nuestra empresa. Con la ALLROUNDER ALLDRIVE presentada en la K 2001 y el nuevo modelo especial, ofrecemos de nuevo tecnología aplicada a la práctica para optimizar la rentabilidad del proceso de inyección. En este sentido, pueden confiar en nosotros como lo har venido haciendo hasta ahora.

La afluencia de público a nuestras Jornadas tecnológicas demuestra que los clientes valoran positivamente nuestros esfuerzos: 3.000 visitantes se tomaron el tiempo para asistir al evento. Pudieron asistir a charlas especializadas de alto nivel en las que obtuvieron información muy valiosa, a la vez que pudieron visitar el centro de producción de "su" ALLROUNDER. Nosotros valoramos el éxito del evento por la calidad de dichas conferencias, no simplemente por la afluencia de público; y la gran satisfacción de los visitantes nos confirma que con las Jornadas tecnológicas siempre alcanzamos nuestro objetivo.

Así pues, en ARBURG estamos sobradamente preparados para hacer frente al futuro: un futuro que deseamos crear junto con ustedes. Éste es nuestro objetivo.

Les deseamos que disfruten con la lectura del nuevo número de today.

Saludos cordiales

Michael Hehl

Punto d

Esta primavera las Jornadas tecnológicas de ARBURG han constituido de nuevo un punto de encuentro para los especialistas del sector del plástico. Del 21 al 23 de marzo alrededor de 3.000 invitados de 29 países visitaron la sede central en Lossburg para informarse sobre el estado actual de la tecnología de ARBURG, participar en las conferencias especializadas y visitar las instalaciones de ARBURG.

Las Jornadas tecnológicas de este año se centraron en los "Sistemas de accionamiento modulares", en las que se estrenó con mucho éxito el nuevo modelo especial ALLROUNDER advance, que incorpora la tecnología de la serie C y está equipada con el sistema de

dosificación electromecánico, el husillo con control de posición y el sistema de ahorro de energía AES. Este modelo especial se presentó en la nueva sala de demostraciones con la que se ha ampliado el espacio destinado a la presentación de productos y que fue inaugurada con motivo de las Jornadas tecnológicas.

Para explicar a los visitantes qué lugar ocupa este nuevo modelo dentro de la gama de máquinas, se colocó entre una ALLROUNDER 420 C Y UNA ALLROUNDER 420 A: la ALLROUNDER advance se encontraba entre las máquinas de inyección de ARBURG completamente hidráulicas y la nueva serie ALLROUNDER ALLDRIVE con tecnología de accionamiento modular presentada por primera vez en la K 2001 que, en caso necesario, puede transformarse en una versión completamente eléctrica.

Martin Hoyer, jefe del departamento de desarrollo de aplicaciones, dio una conferencia en la que demostró con resultados concretos las ventajas del modelo especial advance.

Además, se pudo ver la gama completa de productos de ARBURG mediante unas 40 máquinas expuestas, entre las que se encontraban la ALLROUNDER 720 S con una fuerza de cierre de 3.200 kN, el sistema de robot MULTILIFT con las variantes horizontal y vertical y ambiciosos proyectos de clientes. También trató este tema Oliver Giesen, jefe del departamento de proyectos de ARBURG, que presentó interesantes proyectos de clientes.

También tuvieron muy buena acogida las conferencias realizadas por conferenciantes externos. Hans Schimek, director técnico de Weber-Formenbau de Esslingen, presentó distintas tecnologías de moldes de la inyección multicomponente.

Christoph Lettowsky, del Instituto de transformación de plásticos (IKV) de Aquisgrán, habló sobre el desarrollo de materiales centrándose especialmente en la fuerza de adherencia de las uniones duro-blando.

Un total de 1.300 visitantes asistieron a las conferencias, de los cuales el 40 por ciento estuvo en la conferencia sobre los sistemas de moldes. Todo ello demuestra que la elección de las conferencias, que se realizaron en alemán e inglés, fue la correcta.

Los responsables de ARBURG se mostraron especialmente satisfechos con la gran afluencia de visitantes a las Jornadas tecnológicas en Lossburg teniendo en cuenta que habían transcurrido pocos meses desde la celebración de la feria líder a nivel mundial K 2001. Con 3.000 visitantes de 29 países casi se alcanzó la cifra récord del año pasado. Cabe destacar que el número de participantes extranjeros aumenta cada vez más, alcanzando este año, con 1.200 personas, el 40 por ciento del total de visitantes.

El grupo más numeroso fue el de los EE.UU. con 150 participantes, que vinieron a Lossburg expresamente para asistir a las Jornadas tecnológicas y poder ver dónde y cómo se fabrican las ALLROUNDER. Dentro del gran número de visitantes que vinieron de toda Europa, también había grupos numerosos procedentes de países del este como Polonia, Rumanía, la República Checa y Hungría. Asimismo, en la lista de participantes inscritos para el evento de tres días, se encontraban países como Nueva Zelanda, Colombia, Brasil o Israel. Todos los invitados extranjeros aprovecharon la ocasión para visitar la empresa y conocer de cerca la producción de las ALLROUNDER. Asimismo, unas 1.270 personas participaron en las visitas guiadas en alemán, lo que demuestra que estos recorridos siguen siendo interesantes incluso para los visitantes que ya conocen la empresa desde hace muchos años.

Ver y experimentar de cerca innovaciones técnicas y novedades como el modelo especial advance, visitar las instalaciones de la empresa, encontrarse con socios comerciales y mantener interesantes discusiones con profesionales del sector – todo eso ofrcen las Jornadas tecnológicas de ARBURG.

e encuentro: Lossburg

Variedad en u

KUKA®

En Brasil Kuka es muy conocido como fabricante de productos para lactantes y niños, y eso que la empresa se mueve en un mercado muy difícil. En este sector hay medidas muy estrictas que prohíben hacer publicidad, por lo que Kuka hace frente a este problema con la única arma posible: la más alta calidad. Y esto lo consigue en la producción utilizando las máquinas de inyección ALLROUNDER.

La prohibición de hacer publicidad en este sector de la economía de Brasil es consecuencia de una campaña que lanzó hace años un fabricante de leche en polvo para niños en la que afirmaba que su producto era mejor que la leche materna. Las madres preparaba los biberones con agua contaminada, lo cual ocasionó muchas enfermedades e incluso algunas muertes, de modo que el gobierno impuso restricciones no sólo sobre el sector afectado sino en todo el mercado de artículos para bebés. Aunque los fabricantes como Kuka no eran los responsables del problema también tuvieron que sufrir las consecuencias de dichas restricciones. Jorge Luiz Morilla, propietario de la empresa, desarrolló una política de marca eficaz y consecuente para hacer frente a esta situación catastrófica. Y los resultados no se hicieron esperar. Hoy en día Kuka es un de los fabricantes e importadores de productos para niños más importantes de Suramérica.

La empresa se fundó en 1979 en São Paulo y justo diez años después lanzó por primera vez tetinas de silicona al mercado brasileño. La tecnología utilizada fue avalada por normas de calidad internacionales y sigue utilizándose en la fabricación de todas las tetinas y chupetes de Kuka. El principal objetivo de la empresa es asegurar la calidad en todo el proceso de producción, tanto en el laboratorio de la empresa como mediante tests independientes realizados en institutos de investigación autorizados por el Estado, como por ejemplo el "Falcão Bauer Institut". En Brasil el certificado de calidad del Instituto Nacional de Metrología, Normalización y Calidad industrial "INMETRO" es el distintivo de calidad por excelencia. Con el objeto de ajustarse a las normas establecidas por este organismo, los productos Kuka son sometidos constantemente a pruebas de durabilidad, resistencia y seguridad, las cuales se superan sin ningún problema. Kuka utiliza

Arriba: el Pan de Azúcar, el símbolo de Brasil conocido mundialmente.

Derecha: vista de la producción de Kuka con la maquinaria más moderna de ARBURG.

n mercado difícil

la maquinaria y los moldes más modernos que compra casi exclusivamente en el mercado europeo, en Italia, Austria y Alemania. El catálogo de productos de la marca incluye, además de artículos para bebés, juguetes y productos para la higiene como cepillos de dientes. Uno de los objetivos de la empresa es asegurar la máxima higiene en la producción. Los biberones se fabrican en condiciones asépticas y sin rebabas, por lo que no necesitan un proceso de desbarbado posterior. Un total de 150 trabajadores se encargan de distribuir eficazmente los productos en grandes almacenes, tiendas, droguerías y centros comerciales de todo Brasil.

Un total de nueve ALLROUNDERs, principalmente M, C y S trabajan en Kuka en tres turnos durante las 24 horas del día. De estas máquinas, tres fabrican exclusivamente artículos de silicona, una ALLROUNDER 420 C 1300-350/150 fabrica piezas de dos componentes. Desde hace mucho tiempo la mayor parte de la maquinaria de la empresa es de ARBURG, está prevista la compra de dos ALLROUNDER más y también se está considerando la idea de integrar las máquinas en un sistema de control centralizado de ARBURG.

Además de valorar la calidad de los productos, Kuka también apuesta por la innovación. En la máquina multicomponente se inyecta un chupete de dos colores; está fabricado en polipropileno e integra unas aberturas especiales que permiten al niño respirar mejor. Todo ello responde al lema de la empresa: "Enseña al niño a seguir su camino y, cuando sea mayor, este camino le guiará".

DATOS DE INTERÉS SOBRE KUKA

Fundación: 1979
Empleados: 150
Actividades principales: producción de artículos para bebés y juguetes de plástico y silicona, inyección multicomponente
Superficie de producción: 10.000 m2
Domicilio social: Av. Henry Ford, 312 - CEP 03109-000 - São Paulo-SP, Brasil
www.kukababy.com.br

El accionamiento eléctrico de dosificación directa garantiza una dosificación de alta precisión y el ahorro de energía. Además, en combinación con una boquilla de cierre de aguja se obtiene una gran ventana de tiempo de dosificación y los movimientos realizados por la máquina simultáneamente. De este modo, el tiempo de ciclo se reduce a unos pocos segundos. Los materiales sensibles a los esfuerzos de corte se preparan de forma más cuidadosa. Mediante el sistema AES, en las distintas fases del ciclo de inyección se adapta el régimen del motor de la bomba regulado por frecuencias a las necesidades de potencia reales, con lo que se reduce el consumo energético. El control de la posición del husillo mejora la dinámica y la repetibilidad en el lado de inyección.

Ventajas garantizadas

Estreno en las jornadas tecnológicas: el nuevo modelo especial ALLROUNDER C advance. Traducido libremente el término puede significar ventaja. Y es que, en efecto, la máquina reúne a la perfección las ventajas de los conceptos de accionamiento hidráulico y eléctrico. La ALLROUNDER destaca por su precisión, rapidez y rentabilidad.

Estas máquinas incorporan la tecnología de la serie ALLROUNDER C y están equipadas con el sistema de dosificación electromecánico, el sistema de ahorro de energía AES y el husillo con control de posición. La tecnología advance está presente en todos los tamaños de esta serie, desde la 270 C hasta la 520 C.

La buena repetibilidad, una inyección con un consumo de energía mínimo y la reducción de los tiempos de ciclo – son las ventajas que ofrece el nuevo modelo especial gracias a la eficacia de sus módulos.

Las funciones del modelo especial saltan a la vista en la práctica de inyección diaria. En la producción de piezas técnicas de precisión, el uso de los husillos con control hidráulico, por ejemplo, permite alcanzar una mayor dinámica de inyección y seguridad de los procesos. La dosificación electromecánica es especialmente adecuada cuando se requiere un elevado caudal y un tiempo de refrigeración corto. Aplicaciones más usuales en este sector: piezas inyectadas de pared delgada o piezas con pequeñas superficies de proyección que se fabrican en moldes de varias cavidades con una elevada capacidad de plastificación.

Por último, el accionamiento hidráulico de rendimiento optimizado también contribuye a la rentabilidad de las advance. La buena relación calidad-precio de la advance hace aún más atractivas sus prestaciones técnicas.

Arriba: la dosificación electromecánica y el husillo con control de posición forman parte del equipamiento de serie del modelo especial.

Abajo: la ALLROUNDER advance incorpora la tecnología de la acreditada serie C.

Alimentación de material en los sistemas de plastificación

El principio de transporte de material dentro de la unidad de plastificación se basa en la diferencia entre el coeficiente de fricción del granulado con el husillo, por un lado, y con la pared del cilindro, por el otro. Si la relación entre ambos coeficientes no es la correcta, el transporte y, por consiguiente, empeora el comportamiento de entrada del granulado.

La influencia de los diferentes coeficientes de fricción sobre el transporte se puede ilustrar con el ejemplo de un tornillo que se enrosca en su correspondiente tuerca: si la tuerca no se sujeta, gira – junto con el tornillo por las fuerzas de fricción existentes – en la zona de contacto entre tornillo y tuerca. Por el contrario, si se sujeta la tuerca, se desplaza a lo largo del tornillo.

El transporte del granulado en el sistema de plastificación funciona según este mismo principio. Como en el ejemplo de la tuerca y el tornillo, el granulado se debe mantener en la pared del cilindro para recibir el impulso hacia delante en los pasos del husillo.

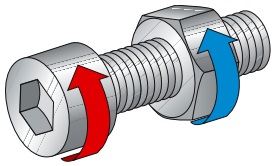
Por tanto, en principio, la superficie del husillo debe ser más lisa que la del cilindro. Si, por el contrario, el material se adhiriera a los pasos del husillo, giraría en ese mismo lugar con la rotación del eje de dosificación.

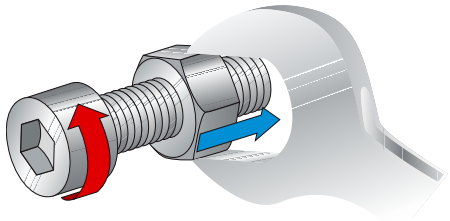
Este efecto podría conllevar problemas de alimentación originados por suciedad o películas pegajosas o de material fundido en la superficie del husillo. La formación de depósitos de material se debe normalmente a un deterioro térmico del material. Con tiempos de permanencia prolongados del material en el cilindro, la temperatura en las primeras dos zonas del cilindro debe ajustarse a los valores mínimos posibles para evitar así la descomposición del material (obsérvense las instrucciones del fabricante del material).

En este contexto son especialmente críticos los recuperados y materiales con un alto contenido en polvo: las pequeñas partículas hacen que el material se funda en seguida. La fusión tiene como consecuencia un transporte inadecuado del material. Este efecto indeseado se puede evitar mediante sistemas de cribado, que garantizan un tamaño de grano uniforme. En los aditivos de color o Masterbach, el proceso de fusión también se inicia antes de lo que sería deseable y se pueden formar películas pegajosas que impedirían el avance del granulado.
En el caso de que se formen depósitos en la zona de entrada del husillo, deberá limpiarse la unidad de inyección haciéndola funcionar con un granulado limpiador, y, finalmente, extraerse el husillo y limpiarse manualmente con herramientas blandas (cepillos de latón). Al mismo tiempo, deberá comprobarse que la superficie del husillo no esté dañada o desgastada, puesto que las superficies irregulares por abrasión o corrosión aumentan considerablemente el peligro de formación de depósitos.

Para prevenir los problemas de alimentación y una calidad inconstante, se recomienda la limpieza regular de la unidad de inyección – cada cierto número de ciclos o conforme a un calendario de limpieza.

Vista de una tolva de material: la forma del granulado y los aditivos pueden tener una influencia negativa sobre el comportamiento de entrada del material.





El arte de dar

Precisión en el plástico – este propósito, recogido en el eslogan de la empresa Weißer + Grießhaber, sólo se puede poner en práctica si el know-how y la técnica encajan a la perfección. Por esa razón, los propietarios de la empresa, las familias Weißer y Grießhaber dan mucha importancia no sólo a la maquinaria utilizada en la producción sino también a las personas que se encargan del desarrollo, la construcción y la producción de moldes para piezas inyectadas y de piezas de plástico.

Los responsables están de acuerdo: sólo se puede garantizar una fabricación de primera calidad si se establece una cooperación óptima entre "el hombre y la máquina" y en este punto de vista no ha cambiado nada desde la creación de la empresa. La empresa ha sabido aprovechar los avances realizados en la industria al sustituir las piezas técnicas fabricadas en materiales tradicionales por el plástico. Gracias a la política de Weißer + Grießhaber que consiste en mantener una estrecha relación con sus clientes, proveedores y empleados durante tanto tiempo como sea posible, la empresa ha crecido constantemente a lo largo de los años.

Weißer + Grießhaber está especializada en la fabricación de piezas técnicas de precisión, entre otras cosas, por razones históricas, ya que en sus orígenes se hizo un nombre como proveedor de la industria relojera ubicada en el suroeste del país. Las piezas que se fabrican pesan desde 0,01 a 250 gramos, aunque la mayoría se encuentran entre uno y diez gramos. Según Ute Grießhaber, directora general junto con Lothar Weißer, la empresa ofrece a sus clientes conceptos globales que incluyen el desarrollo del producto, la construcción de los

forma a la materia

moldes, la fabricación y el procesamiento posterior de las piezas inyectadas. Algunos ejemplos son los molinos para cafeteras o las carcasas para cepillos de dientes eléctricos. También se encuentran muchos componentes de W+G en los ámbitos de la calefacción y el aire acondicionado, la medicina, las comunicaciones y la automoción.

Las actividades de la empresa se desarrollan principalmente en Europa pero no se descarta ampliar la producción a países de ultramar.

Uno de los objetivos de la empresa es mantener relaciones duraderas con sus clientes, proveedores y empleados y, sobre todo, ganarse lo antes posible la confianza de éstos últimos. Por esa razón, hace ya más de veinte años que Weißer + Grießhaber viene formando a sus jóvenes, porque una formación sólida muchas veces es la base de una relación para toda la vida entre los empleados y la empresa.

La palabra clave es expansión. Los responsables opinan que "Sólo hay que dar un vistazo a la historia de la empresa para darse cuenta de que desde siempre Weißer + Grießhaber se ha esforzado por invertir en el futuro." Una de las finalidades de todo ello era dejar espacio para nuevas máquinas de inyección. A finales del año 2000, de un total de 86 máquinas de inyección, 75 eran ALLROUNDER, principalmente de las series M, C y S.

Los equipamientos especiales como el depósito hidráulico y el control de la posición garantizan una producción de piezas rápida y de alta precisión. La empresa ha obtenido el certificado según DIN EN ISO 9001:2000 y trabaja sobre la base de un Sistema de Gestión Integrado (IMS) orientado a los procesos.

Hasta aquí la teoría. Pero, ¿cómo se elabora un pedido en la práctica? Uno de los aspectos más importantes consiste en cursar el pedido dentro del plazo previsto. Un ejemplo reciente nos muestra cómo se fabricaron doce elementos para un aparato de medición digital en doce semanas. Para ello fue necesario realizar distintos trabajos simultáneamente. Durante la fase de oferta los diseñadores y constructores estudiaron conjuntamente la selección de material y las correcciones constructivas de las piezas. Modelos 3D de piezas más grandes proporcionaron los datos para las piezas fabricadas mediante la técnica de litografía estéreo, que se terminaron en un día y en las que se puede probar posteriormente si las piezas inyectadas funcionan correctamente. En un plazo de doce semanas desde que entrara el pedido, se habían dibujado los doce artículos y se construyeron los primeros prototipos. De esta forma se redujo sustancialmente el trabajo de optimización posterior. Inmediatamente después de estas conversaciones, el cliente autorizó la producción de la serie cero. Llevar la teoría a la práctica – éste es el concepto de precisión en el plástico tal y como lo define Weißer + Grießhaber para sus clientes.

Izquierda: con los sistemas de molde más avanzados W + G produce piezas para empresas de fama mundial.

Arriba: los controles de calidad garantizan un alto nivel de calidad y la satisfacción del cliente.
Ilustración: W + G

Präzision in Kunststoff
Weißer + Grießhaber GmbH

DATOS DE INTERÉS SOBRE W + G

Fundación: 1969
Facturación: 20,96 millones de euros (2000)
Empleados: 190, de los cuales 13 son aprendices (2001)
Actividades principales: engranajes y accionamientos, microfiltros, componentes ópticos, lentes y conductores de luz, componentes para sensórica, inyección multicomponente, procedimiento "In-mold"
Superficie de producción: más de 10.000 m2
Sede central: Waldstr. 11, D-78087 Mönchweiler
www.weisser-griesshaber.de

Inyección sobre ruedas

Izquierda: ARBURG ha participado en el roadshow con una máquina que puede funcionar incluso dentro del camión.

Derecha: información totalmente móvil. En el camión se transmiten unos amplios conocimientos de forma breve y directa.

En Francia los plásticos también forman parte de la vida diaria, pero igual que en Alemania, siguen existiendo prejuicios frente a este material y los oficios de este sector económico. Desde el año pasado, un nuevo concepto informa a la gente sobre estos temas: el camión informativo "Destination Plasturgie".

Este camión informativo y de formación se presentó por primera vez el 4 de julio de 2000 en una fiesta de inauguración a la que asistió el ministro de industria francés Christian Pierret. El objetivo del roadshow es informar sobre el plástico y sus posibilidades de uso universales y sobre las profesiones que este sector ofrece a los jóvenes. Actualmente ya han visitado el camión unos 29.000 jóvenes.

Hace ya algunos años ARBURG utilizó un sistema parecido de divulgación que tuvo mucho éxito. En dicha ocasión se trataba de los autobuses llamados "Informant" que proporcionaban información técnica y de formación a los clientes y en ferias. Este camión francés puede abrirse hasta disponer de una superficie de 70 m² y funciona con energía propia, por lo que es completamente independiente. Está equipado con varias máquinas y explica de forma teórica y práctica los tres procesos de transformación de materias plásticas: inyección, termomoldeo y extrusión. Se proporciona información adicional a los visitantes a través de vídeos, folletos y charlas con los usuarios de las máquinas.

El principal grupo de destino de esta campaña de información itinerante son los estudiantes que, tras acabar el bachillerato, quieran formarse en un ámbito profesional innovador y con buenas perspectivas de futuro, ya que en Francia el sector de transformación de plásticos también está experimentando un gran crecimiento pero no hay suficientes empleados cualificados. Por esa razón, ARBURG enseguida ofreció su colaboración para equipar el camión y prestó una ALLROUNDER 320 S con "fines de formación". En Francia también ha quedado suficientemente demostrado que un centro itinerante de este tipo funciona muy bien.

Más espacio tras el cristal

Por fin los técnicos de aplicación de ARBURG disponen de más espacio: después del traslado realizado a principios de este año, contamos con un nuevo centro técnico en Lossburg.

Estas nuevas instalaciones ofrecen el espacio que necesitan tanto los técnicos como los clientes de ARBURG que desean ver las ALLROUNDER en condiciones reales de producción. La fabricación de piezas propias se encuentra en esta sala. Los moldes están montados de forma fija en las máquinas y sirven para realizar demostraciones para los clientes.

En el nuevo departamento de técnicas de aplicación antes estaba el taller-escuela mecánico. Debido al gran tamaño de las máquinas ALLROUNDER fue necesario ampliar la sala de demostraciones. Asimismo, la incorporación de las nuevas máquinas del segmento de mayor fuerza de cierre hizo cada vez más difícil presentar en un único espacio toda la gama de máquinas de la empresa. Ahora esto no supone ningún problema. ARBURG sigue siendo fiel a la filosofía de la empresa y, como en el caso de ARBURG II, vuelve a ser completamente transparente: los visitantes pueden ver a través de una enorme pared de cristal cómo se trabaja con las máquinas ALLROUNDER y sus periféricos, como por ejemplo el sistema de robot MULTILIFT, y llevarse una impresión totalmente nueva. Esta sensación de espacio y de claridad invita no sólo a mirar sino a intercambiar opiniones y, al fin y al cabo, para eso vienen los clientes a la empresa.

Un mundo de plástico en miniatura

En la ciudad alemana de Günzburg, en una superficie de 60 hectáreas, se juntaron 50 millones de piezas LEGO para construir un parque temático muy especial para grandes y pequeños: LEGOLAND Alemania. ARBURG también está presente en el parque porque, entre las más de 40 atracciones, también se muestra cómo se fabrican las piezas LEGO.

Saludo oficial delante de la ALLROUNDER en la fábrica de LEGO (por la izquierda): Stephan Doehler, Director de Ventas de ARBURG en Europa, Kjeld Kirk Kristiansen, Presidente y propietario de LEGO, y Eddie Oswald, Director de la sucursal de ARBURG en Dinamarca.

El 17 de mayo de 2002 LEGOLAND Alemania abrió sus puertas por primera vez a los visitantes. En el tradicional centro del parque, el Miniland, se puede hacer un pequeño viaje a pie por una Europa en miniatura y sólo en él han trabajado 80 diseñadores. Aquí es donde ARBURG entra en juego, donde se fabrican las famosas piezas: en la fábrica LEGO. Una ALLROUNDER 320 S se integra en una línea de producción que muestra todo el proceso de fabricación de las piezas de plástico, desde el suministro del granulado pasando por la producción hasta el embalaje. Además, en una gran pantalla se describen los principales pasos que se realizan en la producción. Para que la experiencia en LEGOLAND sea inolvidable, los visitantes también podrán llevarse a casa una pieza LEGO fabricada en la línea de producción de ARBURG.

Las llamas, La Pampa, La Panamericana

Quien haya recorrido los 5.280 kilómetros que separan Estados Unidos de Panamá, es decir, la que se conoce como la parte "norte" de la carretera Panamericana, no ha hecho más que empezar su viaje: a partir de ese punto comienzan los 13.029 kilómetros de Sudamérica al final de los cuales, en la Tierra de Fuego, se pueden sentir los aires del polo austral. Esta cifra es una prueba de la enorme extensión subcontinental por la que hay que moverse en Latinoamérica.

El término general Latinoamérica engloba a los países de habla hispana y portuguesa o brasileña desde Argentina a México. Con 524 millones de habitantes, estos países representan un mercado aún mayor que el norteamericano, que incluye Canadá y Estados Unidos.

En esta parte tan importante del mundo ARBURG se vale asimismo de métodos de probada eficacia para atender al mercado mediante agencias de representación y sucursales propias. De este modo la empresa está presente directamente en once de los diecisiete países. En el año 2000 inauguró una sucursal propia en São Paulo/ Brasil, de la cual es responsable Alberto Kolm.

Existe otra cifra que demuestra el potencial de mercado que alberga Latinoamérica: entre los años 1983 y 2000 ARBURG realizó más de 1.000 ventas de la ALLROUNDER en esta parte del mundo. Los mercados más importantes son Brasil, Colombia y México, debido a la demanda generada por la industria de la automoción de esos países. En el caso de México también resulta interesante el hecho de que sea uno de los países que suscriben el Tratado de Libre Comercio (NAFTA). Otro factor interesante: muchos de los principales transformadores de plásticos alemanes cuentan en Latinoamérica con plantas de producción que deben ser equipadas con los sistemas adecuados. Asimismo, resulta prácticamente indispensable disponer de un centro de atención al cliente in situ.

Las agencias de representación y las sucursales tendrán ocasión de intercambiar experiencias y asistir a cursos de formación durante las "Latino Vertretertagungen", las conferencias de los representantes de Latinoamérica que se celebran en Alemania. La próxima tendrá lugar en octubre e incluirá una visita a la feria Fakuma de Friedrichshafen.

Con relativa frecuencia, junto con la máquina se tiene que suministrar el molde de inyección, que debe incluir la garantía de producto y de

INFORMACIÓN SOBRE FERIAS

Plastimagen
Mexiko City, MEX
03. bis 06. Septiembre 2002

Colombiaplast
Bogotá, COL
01. bis 05. Octubre 2002

Brasilplast
São Paulo, BRA
10. bis 14. Marzo 2003

Izquierda: los contrastes caracterizan el subcontinente. Las culturas antiguas se encuentran con la problemática característica de los países en vías de desarrollo, determinada por la alta tecnificación y la inflación.
Abajo a la izquierda: alta tecnología en fila: producción mediante moldeo por inyección en la empresa Sorg, en México.
Abajo a la derecha: Se encargan de la región Latinoamérica: los directores de las representaciones de ARBURG se reúnen periódicamente para asistir a cursos de formación en Lossburg.

proceso. En estos países se venden tanto máquinas de inyección de varios colores como la máquina ARBURG PRELINER para la fabricación de preformas PET para botellas de plástico. Colombia, Brasil, Venezuela y Guatemala son los países con la mayor demanda de este tipo.

Hace ya varios años que la empresa Gabelsberger y ARBURG colaboran con excelentes resultados en Argentina. Sus técnicos, que cuentan con un alto grado de especialización, están presentes incluso en los países vecinos. También en Chile contamos con una representación, con la que trabajamos desde hace más de diez años. Carlos Montenegro es el encargado de atender al mercado en solitario. Desde el año pasado tenemos una nueva representación en Perú. Peter Hennigsen padre y Peter Hennigsen hijo han descubierto un gran potencial para abrir nuevos mercados en ese país desde que empezaron con ARBURG. Desde hace quince años Claus-Peter Dittmer es el representante de los sistemas de inyección ALLROUNDER en el pequeño mercado de Ecuador. Octavio Guzmán y su equipo han llevado a cabo una gran tarea y han conseguido muy buenos resultados en Colombia. Hans Peter Schmid y Juan Niemann, que operan en Venezuela y Guatemala respectivamente, son los representantes más antiguos de ARBURG en Latinoamérica. Además de Venezuela, Schmid es el responsable de Panamá, de Costa Rica y de El Salvador, donde se ocupa tanto de la venta como de la asistencia técnica. Desde 1994 Juan Carlos Lachica representa los intereses de ARBURG en México. En definitiva, no se sorprenda si recorriendo la carretera Panamericana o algún otro lugar de Latinoamérica se tropieza más de una vez con el verde menta y el amarillo de nuestras máquinas; también en esa parte del mundo cuenta ARBURG con una importante representación.

DIRECCIONES

Argentina: M.E.S.
Máquinas Equipamientos y Servicios
Lincoln 1344
1650 Villa Maipú
Provincia de Buenos Aires
Tel. +54 11 4754 6902
Fax +54 11 4737 4483

Brasil: ARBURG Ltda.
Rua Arizona, 294 - Brooklin
04567-000 São Paulo - SP
Tel. +55 11 5561 5180
Fax +55 11 5561 2258

Chile: c.m.k. representaciones
La Concepción 81 Oficina 104
Providencia Santiago
Tel. +56 2 236 2380
Fax +56 2 236 3367

Costa Rica, El Salvador, Panamá:
ver Venezuela

Ecuador: Andinotec S.A.
Boyacá 642 y Padre Solano
Guayaquil
Tel. +593 4 230 34 89
Fax +593 4 231 32 71

Guatemala: J.C. Niemann
Calle Mariscal Cruz 10-69 Zona 5
Guatemala C.A.
Tel. +502 3 31 54 54
Fax +502 3 34 74 53

Columbia: Maqtec Ltda.
Maquinaria & Tecnologia
Traversal 39 No. 20A-25
Bogotá D.C.
Tel. +57 1 368 7628
Fax +57 1 579 4825

México: Industrias Plásticas
L y H, S.A. de C.V.
Calzada Echegaray No. 22-104
Col Ribera de Echegaray
C.P. 53340 Naucalpan, Edo. de México
Tel. +52 55 5 373 60 65
Fax +52 55 5 373 62 39

Perú: Peter Henningsen
Av. Larco 101 Nr. 901
Edificio Caracol Miraflores
18 Lima
Tel. +51 1 444 2626
Fax +51 1 444 2627

Venezuela: Plasticonsult C.A.
Prolongación Callejón La Pedrera
Edf. Guaicay, PB, Local 3
Las Minas de Baruta
Caracas
Tel. +58 2 943 1241
Fax +58 2 963 6383

Crisol de culturas

Los visitantes del stand de ARBURG en la Aseanplas de Singapur recibieron información de primera mano (izquierda). El director de la filial, David Chan, se mostró muy satisfecho con el éxito que tuvo su stand en la feria (centro izquierda).

Para llamar la atención de los visitantes, en el stand de IBM se inyectaban coches de plástico (derecha).
Conversando (desde la izda.): Erwin Staudt, presidente del consejo de administración de IBM Deutschland GmbH, Erwin Teufel, presidente del gobierno de Baden-Württemberg, Andreas Dümmler, jefe del departamento de sistemas de información de ARBURG y Werner Blessing, director del sector industrial de IBM Deutschland GmbH (centro derecha).

En el primer trimestre de 2002 ARBURG tuvo una agenda muy apretada asistiendo a las más variadas ferias de todo el mundo: la Aseanplas en Singapur, la PETpoint en Essen, la KMO en Bad Salzuflen, la feria industrial de Hannover y la feria CeBIT del sector de la tecnología de la información en Hannover.

Del 12 al 15 de marzo de 2002 ARBURG desempeñó un papel importante en la Aseanplas de Singapur, la principal feria del plástico de la región asiática: en los casi 300 m² del stand de ARBURG en la feria, se expusieron distintas máquinas de las series S, C y K y el sistema de robot MULTILIFT horizontal, ofreciendo así al público especializado una visión general de la gama de productos de ARBURG. Los visitantes fueron atendidos personalmente por los empleados de los cuatro centros de ARBURG en la región – las filiales de Singapur (Headquarter), Malasia y Tailandia y la oficina de representación en Indonesia –, así como los

representantes de la central alemana.

El stand de ARBURG tuvo una gran afluencia de visitantes durante los cuatro días que duró la feria. David Chan, director de la filial ARBURG Pte. Ltd. de Singapur, y Michael Grandt, director del departamento de ventas y control, pudieron recibir en el stand de ARBURG a numerosos gerentes y representantes de grandes empresas e incluso al invitado de honor de la ceremonia de apertura de la Aseanplas, Raymond Lim, el ministro de Asuntos Exteriores, Comercio e Industria. Así pues, David Chan es-

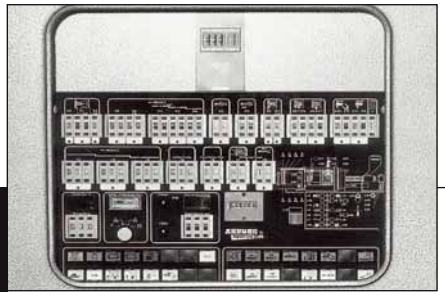
tuvo muy satisfecho con los resultados de la feria, ya que, a pesar de la difícil situación económica, se registró una gran demanda de información tanto de clientes de toda la vida como de nuevos clientes.

A diferencia de la feria Aseanplas, en la que los visitantes profesionales se interesaron por toda la gama de productos que ofrece la empresa, en la feria PETpoint de Essen, la primera feria internacional dedicada a la transformación de PET, el interés se centró en una área concreta de la empresa: la producción de preformas de PET. Se presentó una PRELINER 420-60 V, que producía preformas de PET en serie y levantó una gran expectación entre el público especializado de todo el mundo. El stand de ARBURG tuvo una gran afluencia de público todos los días y acudieron numerosos visitantes de importantes mercados del PET como el sureste de Europa y Suramérica. Esto demostró que ARBURG también goza de prestigio en el sector del PET y que, con sus sistemas PRELINER, resulta muy interesante para llenar el vacío que hay en el mercado en el área de la fabricación de muestras y de series pequeñas.

La presentación de ARBURG en la feria KMO, que tenía lugar al mismo tiempo en Bad Salzuflen, también fue todo un éxito. Esta feria, que también es conocida como el workshop del sector del plástico, se centra en las aplicaciones reales de las tecnologías. A pesar de que tan sólo habían transcurrido unos pocos meses desde la K 2001, ARBURG fue el único fabricante de maquinaria de la KMO que volvió a presentar una máquina, el modelo especial ALLROUNDER C advance, además de una ALLROUNDER 630 S de dos componentes, con un molde giratorio de tres estaciones de la empresa Weber-Formenbau de Esslingen.

En la primavera de 2002, además de estar presente en un gran número de ferias del sector del plástico, la empresa también participó en la feria industrial más importante del mundo, celebrada en Hannover. ARBURG presentó una ALLROUNDER 270 C 500-100, equipada con la versión compacta del sistema de robot MULTILIFT H, en la exposición especial de este año de la feria de Hannover sobre el tema "El futuro de la automatización", en la que distintos expositores presentaron las últimas tendencias e innovaciones en los sistemas de automatización.

Es realmente un hecho excepcional que un fabricante de maquinaria participe en la exposición del sector TI a nivel internacional CeBIT. ARBURG fue presentada como cliente de referencia por el Área Industrial de IBM. El motivo de que ARBURG cooperara de forma excepcional en la feria son los servicios desarrollados por la empresa en el campo del e-business y que ofrece a través de ARBURG Online – un portal de Internet altamente integrado, basado en la plataforma IBM WebSphere para solicitar productos, configuración, diagnóstico remoto, importantes "After Sales Services" y tramitación de piezas de recambio realizando el pedido directamente a través de la red –. Para llamar la atención de los visitantes, en el stand principal de IBM, en la nave 1, se instaló una ALLROUNDER en la que se inyectaban coches de plástico.



HITOS TÉCNICOS

La historia de la empresa dice: "En 1975 ARBURG fue el primer fabricante del mundo en equipar su ALLROUNDER con un sistema de control por microprocesador". Pero para descubrir el avance tecnológico que se esconde detrás de esta frase, hay que echar un vistazo a los detalles de la unidad de mando HYDRONICA.

La diferencia principal residía en la utilización de un microsistema informático que ofrecía las ventajas de una estructura de comandos programada en lugar de cableada. O, tal y como se expresaba en esa época en el folleto de la máquina: "El avance sustancial con respecto a las unidades de mando electrónicas convencionales es la utilización de un microsistema informático ... que permite reemplazar un gran número de cables y componentes discretos (hardware) por la correspondiente programación de memorias de semiconductores (software)". De este modo los ajustadores y operadores dispusieron a partir de ese momento de distintos programas en lugar de uno solo. Por primera vez podían programar tres etapas de presión y de velocidad para los movimientos de apertura y cierre de la unidad de cierre o dos etapas de presión y velocidad para el proceso de inyección. Gracias a la entrada digital de los principales tiempos, velocidades y presiones se consiguió una reproducibilidad y una rapidez en el ajuste de las máquinas nunca vistos hasta ese momento, y en combinación con las válvulas proporcionales se pudo realizar un trabajo de la máxima precisión. El control del desarrollo de los ciclos mediante el microordenador garantizó la protección de la máquina y del molde contra daños, la utilización de sensores de proximidad inductivos que no requieren contacto supuso una reducción del desgaste y la indicación de las causas de los fallos mediante una panalla integrada permitieron ajustar y manejar la ALLROUNDER de forma segura y, en comparación, más rápida y cómoda.

En la práctica, la incorporación de una unidad de mando central fue un avance muy importante, puesto que permitía a los ajustadores y operadores manejar la máquina y supervisar su funcionamiento desde un único punto. La tecnificación y miniaturización, y simultáneamente el drástico aumento de la eficacia de la máquina y del sistema de control se introdujeron en la producción de artículos de inyección gracias al microchip. El siguiente paso no se hizo esperar: las primeras máquinas con control por pantalla ...

Abajo: a mediados de los años setenta las ALLROUNDER H fueron las primeras máquinas de inyección de serie con sistema de control por microprocesador que hubo en todo el mundo.

TECH TALK

Ingeniero licenciado (FH) Marcus Vogt Información técnica

Cuestión de diseño: los niveles tecnológicos de la ALLROUNDER

Niveles tecnológicos T1 y T2 servorregulado: estos dos conceptos siempre aparecen en relación con la configuración de las ALLROUNDER de las series C y S. ¿Cuál es la diferencia entre ambos?

El concepto modular de todas las ALLROUNDER atiende a la demanda de unas máquinas flexibles para poder ofrecer al cliente una tecnología perfectamente ajustada a sus necesidades. La base del concepto modular la forma la máquina de inyección – el sistema hidráulico – que se adapta al abanico completo de aplicaciones previstas mediante la incorporación de varios módulos tecnológicos. En la mayoría de los casos, se trata de decidirse por una de las dos opciones: nivel tecnológico T1 o T2 servorregulado. Todas las ALLROUNDER hidráulicas incorporan el nivel tecnológico 1 de serie. Éste se basa en una bomba de regulación para los movimientos de máquina regulados que se desarrollan en serie y cubre la mayoría de las aplicaciones estándar en las que no es necesaria la ejecución simultánea de determinados pasos del ciclo.

A partir del nivel tecnológico 2, el sistema hidráulico incluye una bomba principal y otra de cierre. La versión servoregulada incorpora además una servoválvula montada en el área del sistema de cierre del molde, que proporciona una mayor precisión en los movimientos y posicionamientos. La fuerza de cierre se mantiene mediante la segunda bomba y se regula con la máxima exactitud a través de la servoválvula, permitiendo así la ejecución de un programa escalonado de presiones.

Más importante aún: este nivel tecnológico permite el movimiento simultáneo de boquilla, expulsor y tiranoyos, si es que la máquina dispone de estos últimos. Decidirse por el T2 en lugar del T1, que viene de serie, ofrece una alta rentabilidad en aquellas aplicaciones que permiten acortar los tiempos reales de ciclo mediante la ejecución simultánea de determinadas operaciones. Contar con el nivel tecnológico T2 servocontrolado es además condición indispensable cuando se incluye la opción "husillo con control de posición", que permite una mayor exactidud en las fases de inyección y postpresión.

Arriba: "Narrowboats": de cargueros fluviales a barcas para el transporte de viajeros.

Tecnología punta

Los clientes especiales tienen aficiones especiales: se trata de Peter Lang, fundador de High-Tech Plastics. La empresa establecida en la ciudad de Blackburn, en el norte de Inglaterra, es cliente de ARBURG desde hace muchos años y produce piezas técnicas para aplicaciones que requieren una alta precisión.

Tanto para ARBURG como para High-Tech Plastics la innovación y la tradición están estrechamente ligadas, y buena prueba de ello es la afición que el fundador de la empresa comparte con su hijo David: restaura viejos barcos cargueros fluviales con motor diesel, como los que surcaban antiguamente los canales de Inglaterra para el transporte de mercancías. Con estas tradicionales "narrowboats" (barcas estrechas), los Lang ya han hecho numerosas excursiones y viajes, lo cual demuestra que hoy en día la alta tecnología se encuentra sobre todo en materiales innovadores como el plástico, pero también en otras partes...

High-Tech Plastics ocupa una posición líder en el mercado porque invierte al mismo tiempo en tecnología punta y en personal altamente cualificado.

La empresa considera a sus clientes como socios a los que puede ofrecer una amplia gama de servicios, que van desde la planificación del diseño del producto, pasando por el diseño de lo moldes, hasta la inyección. De este deseo de la empresa de ofrecer un servicio óptimo a sus clientes, junto con el esfuerzo por conseguir la máxima precisión en la construcción de los moldes y la producción, surgen constantemente soluciones nuevas e innovadoras. De este modo High-Tech Plastics se ha convertido en uno de los fabricantes de moldes y de piezas de inyección más importantes de Gran Bretaña. Produce piezas principalmente para los sectores farmacéutico, electrotécnico y de la automoción. Las ALLROUNDER se encuentran tanto en las salas de producción como en la sala aséptica destinada a la fabricación de piezas para el sector de la tecnología médica. High-Tech Plastics compró en el año 2000 la primera 630 S 2500-1300 que se envió a Gran Bretaña.

Dimension

The New

¡Optimizado!*

* Nuestro modelo especial ALLROUNDER advance: aproveche esta interesante oferta que le permitirá una reducción del tiempo de ciclo, optimización del consumo de energía y una mayor reproductibilidad. Equipamiento eléctrico combinado con tecnología hidráulica: ¡Su introducción al mundo de los accionamientos eléctricos!

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

ARBURG