

today

La revista de ARBURG

Número 27

Otoño de 2004





4	Especial K 2004 Tres ALLDRIVE
6	Especial K 2004 La universal ahora más grande
8	Especial K 2004 LSR y PA combinados perfectamente
10	Especial K 2004 Instrumento deportivo como pieza inyectada de alta tecnología
12	Especial K 2004 El nombre es programa
14	Especial K 2004 Autónoma e independiente
16	Especial K 2004 ¡Llego la hora del asombro!
17	Organización Muy cerca en todo el mundo
18	Nuestros clientes Wild & Küpfer: Alta tecnología de la zona recreativa
20	Filial Siete de golpe
21	Trucos y consejos Montaje incluido
22	Nuestros clientes PEKA: Desde el principio con los pies en el suelo
24	Socios comerciales Perspectivas de futuro
26	Historia Hitos
27	Charla técnica Potencial de optimización en el micromoldeo por inyección



PIE EDITORIAL

today, la revista de ARBURG, número 27 de otoño de 2004

La reproducción – incluso parcial – requiere autorización

Responsable: Dr. Christoph Schumacher

Consejo de redacción: Juliane Hehl, Martin Hoyer, Roland Paukstat, Bernd Schmid, Jürgen Schray, Renate Würth **Redacción:** Uwe Becker (Texto), Markus Mertmann (Foto), Vesna Sertić (fotos), Marcus Vogt (texto), Susanne Wurst (texto), Peter Zipfel (diseño)

Dirección de la redacción: ARBURG GmbH + Co KG, Postfach 1109, 72286 Loßburg,

Tel.: +49 (0) 7446 33-3149, **Fax:** +49 (0) 7446 33-3413,

e-mail: today_kundenmagazin@arburg.com, www.arburg.com



Una señalización especial: en las vallas publicitarias o en persona, el simpático mimo indica el camino hacia el stand ferrial de ARBURG 13 A 13.





Querido lector,

ARBURG les dejará atónitos. Y no sólo con la portada de today, en la que les presentamos por primera vez al nuevo protagonista de nuestro concepto de comunicación de la feria de este año. Él se encargará de guiarles a través del recinto ferial de Dusseldorf al stand de ARBURG con el pegadizo número "13 A 13".

No, también se quedarán atónitos con el programa que les presentaremos en la principal feria mundial de transformación de plástico en Dusseldorf. Con un total de diez ALLROUNDER les presentamos todas las novedades del programa de ARBURG en nuestro stand con una superficie de 1.100 metros cuadrados. Una máquina eléctrica nueva de la serie ALLDRIVE, una ALLROUNDER U grande, la "SELOGICA direct" opcional con pantalla táctil basada en nuestra filosofía de manejo SELOGICA: todo esto lo encontrarán no sólo en nuestro stand de la feria sino también en este número de today.

De las pequeñas a las grandes, de la transformación multicomponente a la LSR pasando por el PET, de los sistemas de robot a las unidades de pilotaje SELOGICA— con nuestro programa cubrimos las exigencias de los procesos de moldeo por inyección modernos y rentables. ¡Convézanse ustedes mismos!

En la reveladora entrevista con nuestros directores Juliane Hehl y Michael Hehl podrán leer que ARBURG mantendrá el rumbo como socio de confianza y estable y empresa familiar. La aplicación de los aspectos positivos del pasado en el futuro es una estrategia ampliamente aceptada por nuestros clientes.

En el futuro podrán seguir confiando plenamente en ARBURG. Los dos interesantes reportajes sobre nuestros clientes que la redacción de la today ha preparado para este número son un ejemplo de colaboración con éxito. ¡ARBURG no sólo demuestra su buena figura en las ferias sino que también lo hace cada día ante sus clientes!

Y por favor, no lo olviden — nuestro número de stand en la K es el "13 A 13".

Les esperamos. Y hasta entonces disfruten con la lectura del nuevo número de today.

Un cordial saludo,

Herbert Kraibühler

Tres

No hay nada como las aplicaciones prácticas para demostrar la eficacia de una máquina. Y eso es exactamente lo que hace la ALLROUNDER 320 A en la K 2004 con la producción de un módulo GSM para enviar datos por satélite. Para fabricar estas piezas técnicas de paredes delgadas, la máquina debe cumplir requisitos muy altos. Se requieren, por ejemplo, velocidades de inyección muy altas – ¡lo cual no supone ningún problema para la 320 A eléctrica!

Dimensiones del molde			Fuerza de cierre	Unidad de inyección		
520 x 520	420 x 420	320 x 320		170	400	800
			500	25, 30, 35	35, 40, 45	45, 50, 55
			600			
			800			
			1000			
			1600			
			2000			

Con la primera ALLROUNDER 420 A se presentó el concepto ALLDRIVE – la combinación de ejes eléctricos e hidráulicos – por primera vez en la K 2001. Debido al gran éxito de mercado de esa máquina, el programa ALLDRIVE se ha seguido desarrollando: las novedades son la ALLROUNDER 320 A, así como la fuerza de cierre 2.000 kN de la ALLROUNDER 520 A.



ALLDRIVE

De esta forma, los tres tamaños 320 A, 420 A y 520 A cubren un margen de fuerzas de cierre de 500 a 2.000 kN. Gracias a la modularidad típica de ARBURG cada tamaño dispone de distintas fuerzas de cierre, unidades de inyección y tamaños de husillo entre las que elegir. Pero en las máquinas ALLDRIVE la modularidad va aún más allá: en los accionamientos se pueden combinar individualmente los ejes eléctricos y los hidráulicos.

Las funciones principales de la máquina "Abrir y cerrar el molde", "Inyectar" y "Dosisificar" están equipadas con accionamientos eléctricos. Están dotadas de regulación de colocación y posicionamiento y trabajan independientemente unas de otras con gran precisión y dinamismo y con una emisión mínima de ruidos. Además del ahorro de energía, los movimientos simultáneos contribuyen a reducir la duración del ciclo.

Los demás movimientos como "Expulsar", "Desplazar boquilla" y "Funciones del molde" pueden tener un accionamiento eléctrico o hidráulico según las necesidades concretas.

Con este concepto se combinan las ventajas de ambos sistemas. Si resulta adecuado para la producción, las máquinas disponen de la más alta precisión electromecánica combinada con el ahorro de energía y, cuando es necesario, con suficiente fuerza hidráulica.

Además de la ALLROUNDER 320 A 500-170 con 500 kN de fuerza de cierre y unidad de inyección de 170, en la K 2004 también se expone una ALLROUNDER 520 A 1600-800. Esta máquina ALLDRIVE con fuerza de cierre de 1600kN y una unidad de inyección 800 está equipada con un molde de tapa de cuatro cavidades en el que se introduce una etiqueta para inyectar a continuación. Una instalación de etiquetado en el interior del molde (IML)



de la empresa Systec introduce las láminas en el molde, extrae las piezas tras la inyección y las sitúa en una cinta transportadora.

Los ejes principales de ambas máquinas son eléctricos de serie. El expulsor dispone también de un accionamiento eléctrico y el desplazamiento de la boquilla es hidráulico.



Con la nueva 320 A el programa modular ALLDRIVE incluye tres tamaños y ofrece numerosas posibilidades de combinación no sólo en lo referente a los accionamientos (izda.).



La universal ah

Exactamente un año después del estreno de la ALLROUNDER 170 U, ARBURG presenta un segundo tamaño, la ALLROUNDER 270 U. En la K 2004 ambas máquinas estarán expuestas y demostrarán que merecen la "U", que significa universal, de su nombre.

La nueva ALLROUNDER 270 U dispone de una distancia entre columnas de 270 milímetros y de fuerzas de cierre de 250 kN, 350 kN o 400 kN. Se puede optar además por las unidades de inyección 70, 100 y 170. El diámetro de husillo de la unidad más pequeña es de 18 milímetros como mínimo y el de la más grande de 35 milímetros como máximo.

La ALLROUNDER 170 U dispone de una distancia entre columnas de 170 milímetros y se ha concebido para el micromoldeo por inyección. Para

esta máquina también se ofrecen tres fuerzas de cierre distintas: 125 kN, 150 kN y 180 kN.

En lo que se refiere a las unidades de inyección, además de la unidad 70 se puede utilizar también la unidad 30, la cual se puede equipar con un diámetro de husi-

llo de 15 milímetros para las piezas más pequeñas y para un tiempo de permanencia óptimo. De esa manera se pueden inyectar pesos de centésimas de gramo.

Desde el punto de vista del pilotaje y de la técnica de regulación, las ALLROUNDER U están equipadas como todas las máquinas de ARBURG y, por lo tanto, trabajan con la unidad de pilotaje universal SELOGICA. Gracias a su estructura modular, la unidad de pilotaje se puede utilizar de manera individual y adaptada a las necesidades concretas. Además ofrece ventajas como el editor gráfico del ciclo, la interfaz de usuario lógica y bien estructurada, el control de calidad y el almacenamiento de programas.

Todos las etapas importantes del ciclo están reguladas hidráulicamente. Incluso los husillos con regulación de posición y la regulación de la presión interna del molde están disponibles con la unidad de inyección. También se puede inyectar en la línea de unión.

Las ALLROUNDER U disponen de una unidad de cierre de cortas dimensiones con una unidad de accionamiento central. El sistema de cierre central garantiza relaciones de fuerza simétricas en la unidad de cierre del molde, así como una gran precisión tanto en la eliminación de la presión como en el proceso de desmoldeo.

La bancada de la máquina de una pieza con depósito de aceite integrado se sitúa sobre cuatro pies antivibrantes, ofreciendo así una base estable para la unidad de inyección y la unidad de cierre del molde. 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.

Las ALLROUNDER U se pueden equipar



ora más grande



En la K 2004 se exponen ambos tamaños de las máquinas U: la nueva estará representada por una ALLROUNDER 270 U 350-100. La máquina expuesta con una fuerza de cierre de 350 kN y una unidad de inyección 100 dispone además de la unidad de cierre basculable opcional.

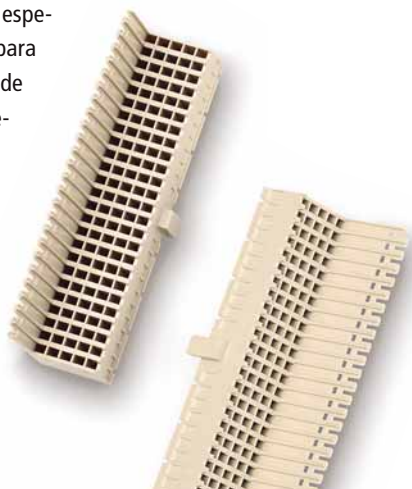
Para la producción de una pieza interna de un enchufe de LCP, se utiliza la máquina en la posición de trabajo estándar con las unidades de inyección y de cierre verticales.

La ALLROUNDER 170 U 150-30 con 150 kN de fuerza de cierre y unidad de inyección 30 demuestra su capacidad de rendimiento con una aplicación del moldeo por inyección de precisión. Se inyecta una regleta de enchufes de LCP.

opcionalmente con una unidad de cierre basculable, lo que permite un trabajo flexible en cuatro posiciones distintas. Mediante la nueva concepción de la unidad de cierre del molde se garantiza un paralelismo óptimo de los platos en cualquier circunstancia.

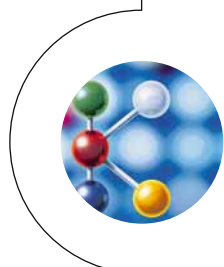
Con la unidad de inyección vertical se puede inyectar en la línea de unión. Esto ofrece ventajas como la inyección lateral, la producción de piezas con pocas tensiones, un mayor rendimiento del molde y un llenado lineal del molde.

La unidad de cierre vertical basculable está especialmente indicada para la sobreinyección de insertos, ya que mediante la unidad de cierre desde abajo se pueden insertar las piezas de manera sencilla y rápida.

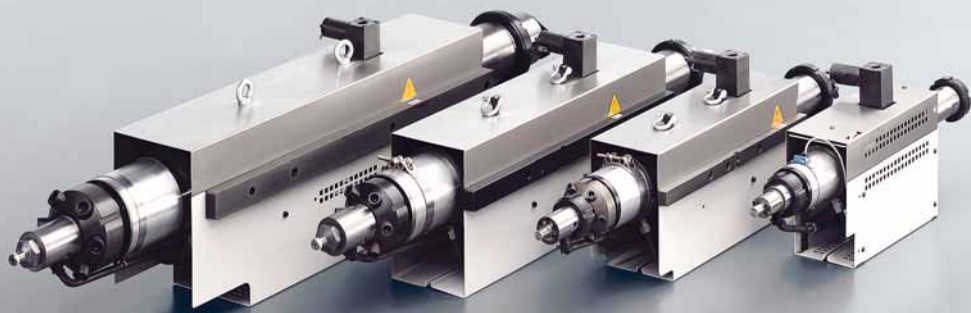


En la producción de regletas de enchufes y piezas internas de enchufes de LCP ambas máquinas ALLROUNDER 270 U (izda.) y 170 U demuestran su capacidad de rendimiento.

El sistema de cierre central garantiza relaciones de fuerza simétricas en la unidad de cierre del molde, así como una gran precisión (dcha.).



LSR y PA com



■ **Plástico y ketchup? No se preocupen, no se trata de una nueva combinación de materiales, sino de una membrana de cierre como las que se utilizan en las botellas de ketchup para evitar que goteen. Esas membranas de fabrican con una configuración de la máquina del especialista en LSR y proveedor de sistemas austriaco Rico con el que ARBURG coopera en el ámbito de la transformación de LSR. Esta es solamente una de las principales aplicaciones de transformación multi-componente que ARBURG muestra en la K 2004. En total se producen cuatro piezas inyectadas con las ALLROUNDER compuestas de varios materiales y/o colores.**

Rico es uno de los principales fabricantes de moldes en el mercado internacional. Sus principales competencias son la fabricación de moldes para elastómeros, así como la realización de soluciones para varios componentes que combinan termoplásticos y elastómeros. Especialmente para los insertos ARBURG con sus ALLROUNDER y la unidad de pilotaje

SELOGICA es el socio ideal. Sin necesidad de pilotajes adicionales la SELOGICA se encarga de dirigir incluso procesos de fabricación complejos con todos los periféricos. Una ventaja que también se aplica en la máquina de la feria.

En una ALLROUNDER 570 C 2000-350350 se muestra la unión entre una poliamida (PA) y un componente LSR. Ambas unidades de inyección se sitúan en L. Una de las unidades de inyección inyecta de manera estándar a través del plato fijo y la otra desde la parte trasera de la máquina en el canal frío.

Los módulos de cilindro se pueden cambiar individualmente. Todos los periféricos de la instalación – es decir el sistema de robot, los atemperadores, el secador y alimentador THERMOLIFT, las instalaciones de dosificación, la calefacción del molde y los tiranoyos – se encuentran integrados en la unidad de pilotaje de la máquina y por lo tanto se manejan de manera central.

El robot de recogida de piezas está situado transversalmente al eje de la máquina en forma de brazo. Además en la garra se han montado adicionalmente un eje de giro para realizar un



binados perfectamente

movimiento de 90 grados, así como un módulo giratorio para realizar un movimiento de 180 grados.

Los detalles del molde también resultan especialmente interesantes. Se trata de un molde de dos componentes con canal caliente de 8 cavidades y canal frío de 32 cavidades, es decir de un molde de 32+32. Cada cuatro piezas de PA se inyectan con una boquilla de canal caliente mediante un subdistribuidor.



Por otro lado el componente de LSR se inyecta directamente en las cavidades con una boquilla de canal frío separada para garantizar una producción sin residuos.

La producción de las piezas inyectadas se realiza de la manera siguiente. Primero la unidad central inyecta la poliamida, al mismo tiempo se sobreinyecta con LSR una pieza de PA inyectada previamente. El molde giratorio transporta las prepiezas al lado LSR para completar la inyección. Con el molde abierto la piezas terminadas y el bebedero de PA se expulsan y se separan al mismo tiempo. El bebedero cae en un recipiente situado debajo de la máquina. El sistema de robot retira las piezas terminadas y las extrae de la zona del molde para que éste pueda volver a cerrarse y continuar con la producción. Durante el siguiente proceso de cierre y de inyección queda

suficiente tiempo para hacer un corte en forma de cruz sobre las membranas de LSR fuera de la máquina. De ello se encargan el robot de recogida de piezas y un dispositivo especial para cortar y punzonar. Finalmente las piezas se depositan en una cinta transportadora.

La membrana de cierre para botellas desechables evita que éstas goteen. Las botellas de ketchup y de leche condensada disponen de esa membrana pero también los envases de champú, como en la máquina de muestra de Rico. La característica especial de esta pieza inyectada es que el componente de LSR, es decir la membrana en sí misma, se inyecta sobre un aro de PA lo que facilita considerablemente su montaje. La fabricación de la pieza terminada se realiza por completo en la celda de producción sin procesos posteriores. La instalación Rico es un nuevo ejemplo de cómo una construcción inteligente de los moldes combinada con soluciones automá-

licas útiles y una alta autonomía, permite una fabricación óptima con una excelente relación calidad-precio.



Compacta y eficaz es la nueva instalación de inyección que ARBURG presenta con Rico en la K 2004. Técnica de moldes y de producción complejas para fabricar membranas de cierre.



Instrumento deportivo como pi

Normalmente no somos conscientes de la interesante "vida interior", en el más amplio sentido de la palabra, de las piezas inyectadas realmente complejas. Esto también sucede en el caso de las palas de ping-pong que ARBURG produce en una ALLROUNDER 630 S multicomponente en su stand de la K 2004.

Las dimensiones corresponden exactamente con las de la pala original. Las palas de ARBURG se fabrican en la feria en colaboración con las empresas Weber Formenbau (técnica del molde), Herrmann Ultraschalltechnik (técnica de soldeo por ultrasonido) y Kiki Ingenieurgesellschaft (técnica de agarre) y quedan listas para usar. Para ello se utiliza un molde de tres estaciones con una tercera estación abierta para la retirada de las piezas, con una construcción similar a la utilizada para la

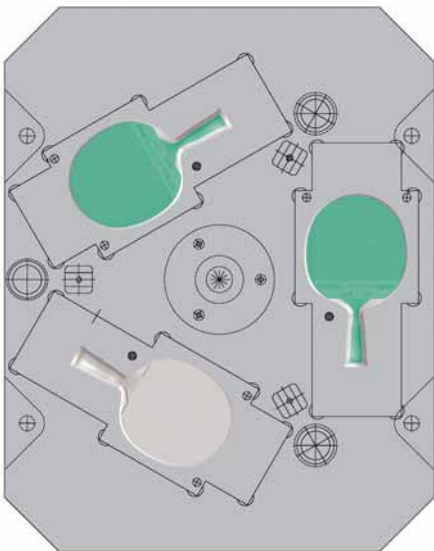
fabricación de las conocidas carcasas de móvil de ARBURG.

Cada vez se fabrica una mitad de la pala. La estructura básica se inyecta en la primera estación con ABS. A continuación el molde gira 120 grados hasta la segunda posición, en la que se inyecta el revestimiento de TPE. Al mismo tiempo se inyecta en la primera estación el siguiente cuerpo básico. En la tercera estación un sistema de robot MULTILIFT H retira la pieza terminada con el molde cerrado en el que continúa la producción. Esto permite obtener ciclos cortos y constantes con velocidades de manejo moderadas y una gran calidad.

La instalación de soldadura por ultrasonido suelda posteriormente dos mitades completando así una pala terminada. Durante la soldadura por ultrasonido se transmiten vibraciones mecánicas de 20kHz bajo presión a las piezas de plástico. Mediante una soldadura especial en ambas mitades se enfocan los ultrasonidos mediante los llamados conductores de energía. Eso permite que el plástico se funda de manera rápida y controlada en la soldadura. Tras completar la aplicación de ultrasonido se precisa una breve fase de enfriamiento para que el material plastifica-



eza inyectada de alta tecnología



solidifique de manera homogénea.

La ALLROUNDER 630 S 2500-1300/150 multicomponente se encarga de la fabricación de las piezas. La instalación completa está automatizada y puede trabajar con gran autonomía. El MULTILIFT H desplazable con agarre adaptado retira la 1ª mitad y la deposita en la estación de inversión y giro que gira la mitad de la pala 180° y la invierte 90° en horizontal,

de manera que la cara recubierta mira hacia abajo y el sistema de robot puede apoyar la segunda mitad con el revestimiento mirando hacia arriba directamente en la primera. Una mesa corrediza lleva las dos mitades inyectadas hasta la instalación de soldadura por ultrasonido en la que ambas piezas se unen tal y como se describe más arriba para convertirse en la pala terminada. El MULTILIFT H retira la pala terminada de la mesa corrediza y la deposita en una cinta transportadora.

Las palas fabricadas seguramente tendrán una muy buena acogida, como muchas de las piezas de muestra de ARBURG, entre los visitantes del stand durante la feria.



Las palas de ping-pong (izda.) se componen de dos piezas que se sueldan por ultrasonido. Mientras que en las dos primeras estaciones se inyectan el cuerpo básico de ABS y la superficie de TPE, en la tercera estación se extrae la pieza inyectada con el molde cerrado.



El nombre

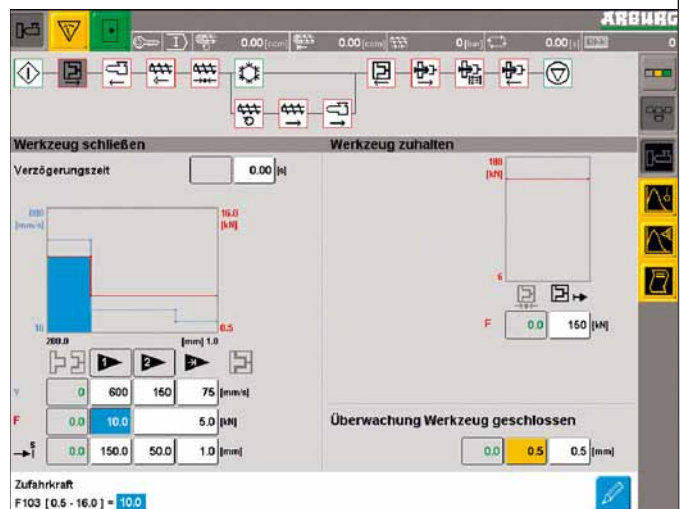
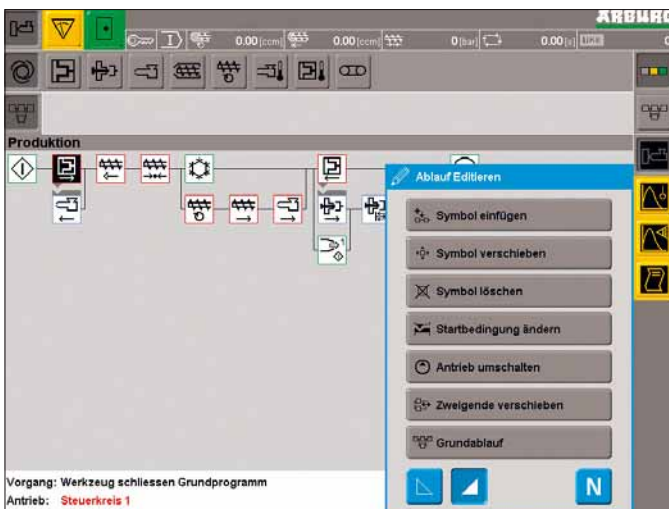
S ELOGICA direct" es el nombre de la nueva alternativa de manejo opcional disponible para todas las ALLROUNDER que se presenta por primera vez en la K 2004 de Dusseldorf en dos ALLROUNDER A, así como en varias terminales de manejo. El cambio más obvio es la pantalla de manejo de 15 pulgadas con pantalla táctil que sustituye el teclado gracias a un acceso directo a través de la pantalla.

La técnica de procesos corresponde con la versión actual de la unidad de pilotaje SELOGICA. Por lo tanto, la "SELOGICA direct" no es una nueva generación de pilotaje sino más bien una alternativa de manejo funcional disponible como equipamiento especial (opcional) para todas las ALLROUNDER. Tocando el elemento correspondiente sobre la pantalla se consigue una navegación rápida y eficaz. La teclas de selección de pantallas del teclado tradicional se han transpuesto de manera más sencilla en la pantalla táctil, lo que garantiza que éstas se puedan identificar – lo cual era nuestra prioridad absoluta – fácilmente.

La estructura de navegación se puede consultar constantemente en forma de "ruta" en la zona de navegación sobre la pantalla de parámetros. Esto permite un acceso mucho más directo e intuitivo a las pantallas de parámetros individuales. La "SELOGICA direct" separa de manera consecuente las teclas de navegación y las de función mediante una división estática de la pantalla para que el trabajo resulte más sencillo. La selección de pantallas y la introducción de parámetros mediante la pantalla táctil se han diseñado de manera ergonómica y fácil de recordar. En la zona de navegación se representan varios niveles ordenado jerárquicamente, lo que ofrece



es programa



una disposición más clara. De esta manera se consigue un acceso directo a las pantallas de parámetros o grupos de pantallas como "punto de acceso". En la práctica esto significa que tocando una o dos veces la pantalla, por ejemplo para optimizar la configuración de la máquina, se puede pasar de una pantalla a otra.

Una nueva función ofrecen los campos de salto directo que están preprogramados con las pantallas de parámetros más importantes para optimizar el proceso y que se ajustan automáticamente a las pantallas de parámetros utilizadas por última vez. Los segmentos de la SELOGICA que hasta al momento se basaban principalmente en texto ahora también se representan mediante elementos gráficos para adaptarse a las necesidades actuales. Los parámetros se introducen en tablas organizadas según la dirección de movimiento

del eje. Un buen ejemplo en el que resulta práctico apoyar al operador mediante gráficos son las pantallas para configurar los parámetros de los ejes. En este caso los gráficos indican al instalador cómo la máquina convierte los valores introducidos en valores nominales. De esta manera los datos incorrectos se detectan inmediatamente.

Los menús solamente se utilizan en los apartados en los que realmente ofrecen ventajas prácticas. Se ha hecho especial hincapié en que el tamaño de las superficies táctiles sea adecuado para que resulten fáciles de usar.

Las funciones y opciones técnicas adaptadas se complementarán con nuevos equipamientos de hardware. El monitor es más grande a causa del trabajo con la pantalla táctil. Otras novedades disponibles con la "SELOGICA direct" son la autorización del operador mediante tarjeta chip, interfaces adicionales para conectar periféricos estándar como impresoras o unidades de almacenamiento de datos con más capacidad mediante Compact Flash.

La "SELOGICA direct" ofrece una alterna-

tiva de manejo optimizada y diseñada según los más recientes estudios que se integra sin problemas en la filosofía de manejo utilizada hasta el momento, mejora la ergonomía de manejo y por lo tanto contribuye a reducir el tiempo dedicado a la configuración.

Estructura clara: el acceso directo a las teclas de función y de parámetros mediante la pantalla táctil dan nombre a esta nueva alternativa de manejo opcional: "SELOGICA direct".



Autónoma e indepe

Los directores de ARBURG Juliane Hehl (ctro.) y Michael Hehl (izda.) presentan en una charla con el Dr. Christoph Schumacher sus visiones estratégicas.



“ARBURG es, ha sido y seguirá siendo una empresa familiar!” En una charla con el Dr. Christoph Schumacher, responsable de marketing y comunicación de empresa en ARBURG, los directores Juliane y Michael Hehl, encargados de asuntos estratégicos de ARBURG, indican con esa declaración clave la dirección en la que va a evolucionar la empresa.

¿Cómo va a evolucionar ARBURG durante los próximos años? ¿Tecnológicamente? ¿Económicamente? ¿Desde el punto de vista organizativo?

MH: Vamos a aprovechar todas las oportunidades que se nos ofrezcan para continuar evolucionando de manera sensata en el marco de la Globalización desde el punto de vista tecnológico, económico y organizativo pero sin abandonar la vía que venimos siguiendo.

JH: Tenemos numerosas visiones. Pero ya saben que nosotros no hablamos de ellas por adelantado como hacen otros, sino que primero las hacemos realidad y luego las

comentamos. ¡Así resulta mucho más divertido!

¿Cuál será la tarea más importante que deberá desempeñar ARBURG en los próximos diez años? ¿Y en los próximos 20 años?

MH: La internacionalización de nuestra empresa familiar manteniendo nuestros altos niveles de calidad en la atención al cliente. Es necesario que se pueda confiar en ARBURG. Y eso es algo que ha demostrado ser así.

¿Seguirá ARBURG siendo un patrimonio familiar?

JH: ¡Sin duda!

MH: ARBURG ha sido, es y seguirá siendo una empresa propiedad de nuestra familia.

¿Dónde localizan mercados regionales y tecnológicos con potencial de crecimiento?

JH: Pues bien, en la actualidad hablar de la República Popular de China en el contexto de los mercados con potencial de crecimiento es una banalidad. A nosotros como directores los que nos interesa naturalmente es la posición econó-

mica a corto plazo pero sobre todo la posición estratégica a medio y largo plazo de nuestra empresa. ¿Dónde estaremos dentro de diez, veinte o treinta años? Nosotros consideramos que es nuestra responsabilidad ofrecer a nuestros clientes, socios y empleados seguridad a la hora de planificar y continuidad.

¿Qué significa para ustedes el lema de su filosofía de empresa “Allrounder para una inyección rentable”?

MH: Exactamente lo que acaba de mencionar mi hermana. En el mundo de los negocios actual nuestros clientes deben ser Allrounder, pero también nuestras máquinas y nuestros empleados. La tendencia está clara: cada vez cobra más peso el asesoramiento técnico y orientado a los procesos. Nuestro objetivo era combinar en un eslogan los factores persona, máquina y proceso – y hacer realidad sus pretensiones.

¿Cómo evalúan la situación actual del mercado global de máquinas de moldeo por inyección?

MH: Resulta difícil responder brevemente a esta pregunta. Es necesario argumentar detalladamente y revisar de manera intensiva distintos mercados en intervalos muy concretos y cada



ndiente



vez menores. Pero podría decir lo siguiente: en general se perfila la mejora que llevamos esperando bastante tiempo.

¿Cómo evolucionará el mercado en los próximos cinco a diez años?

JH: La dura competencia con procedimientos a veces ruinosos hará que a medio plazo se reduzca el número de proveedores. El dumping es una cara de la moneda, la otra es si uno puede permitírselo. Casi todo el mundo puede vender demasiado barato pero las estrategias a largo plazo precisan acciones rentables.

¿Cuál es la posición de ARBURG? ¿Nacional? ¿Internacional?

MH: Ampliable sobre una base buena y saludable. Nosotros concedemos gran importancia a un crecimiento saludable. Un crecimiento que no desconcierte a la empresa ni a los clientes.

¿Han merecido la pena los esfuerzos para ampliar el programa de ARBURG?

JH: Sin duda, eso se puede demostrar cuan-

titativamente con cifras y cualitativamente con los análisis de satisfacción de nuestros clientes. Esta decisión ha tenido efectos muy positivos para nuestra empresa en el pasado reciente.

MH: Cierto, y en mi opinión ese es un ejemplo ideal de un crecimiento saludable.



¿La fuerza de cierre es el punto final o tienen algo en reserva?

MH: Como siempre: nuestra principal máxima son los deseos de nuestros clientes. Si observamos un potencial tecnológico y económico, hacemos realidad nuestras visiones – y luego hablamos de ello.

¿Qué representa la feria K para su empresa y qué esperan de la misma?

JH: Un punto de referencia importante en el que demostramos tecnológicamente y mediante la imagen de lo que somos capaces. A pesar de que los años entre cada feria K cada vez son más exigentes en lo que se refiere a la demanda, el punto culminante es y sigue siendo – para nuestra empresa y para todo el ramo – la K.

MH: A mí personalmente me apetece mu-

chísimo que llegue la K. Allí tendremos una oportunidad única de dirigirnos a todo el público especializado internacional en un periodo de tiempo muy breve. Soy muy optimista en lo que se refiere a esos días: queremos hacer negocios y la K es una plataforma excelente para ello.

¿Cuál es su deseo como empresarios?

JH: Conseguir los mismos resultados que Karl y Eugen Hehl – pero con nuestro propios medios.

MH: Y siempre con el objetivo de mantener nuestra autonomía y nuestra independencia.



¡Llego la hora del asombro!



Foto: Messe Düsseldorf

■ **Cómo encontrar el stand de ARBURG en la feria K 2004 líder a nivel mundial? Muy fácil: ¡recordando el pegadizo número de stand "13 A 13" o siguiendo la invitación del simpático mimo con los colores de ARBURG!**

Durante la K se encontrarán con este simpático personaje en todas partes: les sonríe en tamaño grande desde numerosas paredes y carteles, se encuentra en las invitaciones de ARBURG, en los documentos informativos de la feria o en el stand con un nuevo diseño.

Con este nuevo "Allrounder" ARBURG apuesta por una nueva óptica inconfundible – llamada "key visual" en la jerga. En un entorno en el que los gráficos de máquinas, unidades de pilotaje, sistemas de robot y granulado de plástico llegan en avalancha, este concepto de comunicación global integrado e innovador

en el ramo de la construcción de máquinas de transformación de plástico permite una fácil identificación y promete que los visitantes del stand de ARBURG quedarán asombrados.

"Ya recibimos numerosos elogios con un concepto similar en la K 2001," afirma el Dr. Christoph Schumacher, responsable de marketing y comunicación de empresa. En 2001 se utilizaron ojos enormes que gozaron de una gran aceptación. "Por ello era lógico ampliar esa línea con un guiño mayor", concluye Schumacher.

Con tanta técnica, un personaje lleno de humor pero fácil de asociar con ARBURG puede hacer milagros. "¡Al fin y al cabo en la construcción de máquinas también se puede sonreír!"

Y por supuesto también tendrán la oportunidad de disfrutar en directo del mimo en nuestro stand de la feria...



Lo que al final parece tan sencillo y lleno de humor es el producto de un difícil trabajo de concepción — que incluyó sesiones fotográficas durante días.

Muy cerca en todo el mundo

El concepto de ventas y atención al cliente de ARBURG se basa en el principio de poder ofrecer a nuestros clientes en todo el mundo un servicio completo y óptimo. Eso significa que todos los servicios de ventas y atención al cliente deben estar disponibles de manera rápida, detallada y con una excelente relación calidad-precio. Ya sea en Stuttgart o en Kuala Lumpur.



Ya que solamente se puede garantizar el crecimiento de la empresa si los clientes están totalmente satisfechos. Por ello los deseos de nuestros clientes y un concepto de calidad global son fundamentales para ARBURG. Se trata de desarrollar la mejor solución para nuestros clientes.

Para poder poner en práctica estos principios recogidos en la filosofía de la empresa, ARBURG ha abierto en todo el mundo 19 filiales propias y dos oficinas de representación en Europa, América del Norte y del Sur, así como en Asia. Además nuestras representaciones en los cinco continentes garantizan un asesoramiento completo, un servicio bien fundado, una asistencia técnica impecable y una formación detallada.

Las filiales de ARBURG están conectadas

por red para garantizar un rápido suministro de piezas de recambio en todo el mundo. El encargo se puede efectuar tanto directamente a través de las filiales y representaciones como mediante un catálogo interactivo en Internet.

Un diagnóstico telefónico eficiente permite prestar ayuda en los pequeños problemas de producción de forma rápida. La tecnología de comunicación más actual lleva con la máxima celeridad posible a los técnicos del servicio técnico con sus vehículos modernamente equipados a dónde haga falta. Pero también, en el

caso de largas distancias, un módulo de diagnóstico a distancia permite determinar informaciones específicas de cada máquina con las que los técnicos de Lossburg pueden reconocer y solucionar rápidamente los problemas mediante un ajuste de datos a través de la unidad de pilotaje de la máquina. Los cursos de formación detallados para los clientes proporcionan valiosos conocimientos sobre la tecnología de ARBURG.

El asesoramiento técnico supone una ayuda para los problemas especiales, como por ejemplo el diseño de las piezas o de los moldes. Grupos de especialistas se ocupan por ejemplo de los clientes PET o PIM, un grupo de proyectos se ocupa de gestionar los pedidos que requieren una solución de producción completa incluyendo manipu-

lador, depósito de piezas y procesamiento posterior. En casi todas las filiales nuestros clientes tienen acceso a una sala técnica completamente equipada para realizar muestreos de piezas o moldes y así fabricar series cero y modificar según sea necesario los componentes de fabricación.

Otros servicios como los estudios de relleno o los dibujos tridimensionales de las piezas completan el servicio ARBURG.



Foto: R. Faisst

Está previsto internacionalizar la oferta de Service Allround disponible en Alemania. Desde enero de 2004 no solamente ofrecemos una línea directa de asistencia telefónica 24 horas al día, sino que además en casos de emergencia se puede llamar al técnico durante los fines de semana y los días de fiesta.

La importancia del mercado chino llevó a la empresa a abrir a mediados de año una filial propia en Shanghai que, junto con la sede en Hong Kong, permitirá ocuparse con diligencia y sin dificultades de este mercado floreciente. Para obtener información detallada sobre la asistencia y los servicios de ARBURG, pulse en Internet www.arburg.com. Allí se recogen las cifras, los datos y los hechos más recientes relacionados con ese ámbito.

Una asistencia al cliente óptima en todo el mundo es lo que consigue ARBURG mediante su eficiente red de sedes y representantes. Ejemplo actual: la filial de Shanghai (arriba).



Alta tecnología de

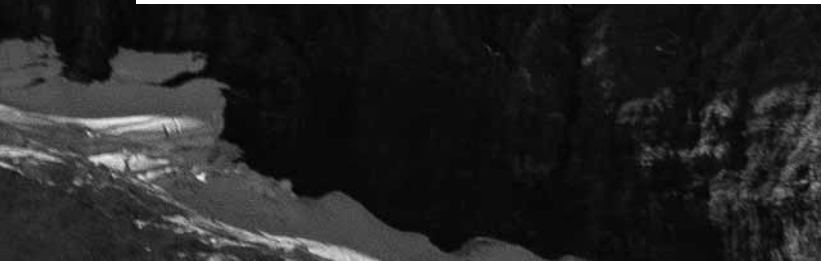


Foto: Wild & Küpfer

■ **Con una ubicación idílica junto al lago de Zurich se encuentra una de las empresas suizas de alta tecnología en el ramo de la transformación de plástico, la empresa Wild & Küpfer AG que, según sus palabras, desea contribuir de manera innovadora y creadora a dar forma al futuro de este sector. ARBURG es su socio técnico con las ALLROUNDER.**

Al principio, la empresa disponía de una superficie de 100 metros cuadrados y tres empleados y fabricaba accesorios para la industria textil, así como componentes para aparatos de alarma contra incendios. Con un crecimiento anual de aproximadamente el 10% era necesaria una ampliación continua.

En la actualidad la empresa dispone en su sede de Schmerikon de una superficie de 12.000 metros cuadrados en la que fabrica aplicaciones técnicas y especialidades para los siguientes ramos: técnica calefactora, técnica de ventilación e ingeniería climática, seguridad, ingeniería médica, eléctrica y electrónica, telecomunicaciones y automoción.

Las "especialidades" se centran principalmente en las lentes, las regletas de bornes y las piezas de varios componentes.

Los principales mercados de Wild & Küpfer se encuentran en Europa por lo que, para poder documentar la calidad, la empresa pronto tuvo que obtener los certificados ISO 9001/2000 y 14001.

Wild & Küpfer AG se considera, como muchos otros transformadores, proveedor de sistemas. La empresa puede demostrarlo con hechos tangibles. Como empresa general dispone en los procesos de construcción, fabricación y suministro de elementos tan importantes como un análisis Moldflow, una fabricación propia de moldes con FMEA, Quality Function Deployment (QFD) y Target Costing (TC), fresadora de cinco ejes, fresadoras HSC y Lasercusing, así como un diseño de productos y especialistas que tienen en cuenta de manera consecuente las opciones de automatización adecuadas para sus clientes.

Como ya se habrán dado cuenta, existen bastante similitudes entre Wild & Küpfer y

ARBURG: precisión y calidad, una evolución dinámica, una producción central en un hermoso entorno, amplia certificación ISO. Por ello resultaba obvio que debíamos comprobar nuestras semejanzas en una cooperación. Esto es algo que llevamos haciendo con éxito



desde 1971. Y no sólo con técnicas convencionales. Los suizos también son precursores con la ALLROUNDER A, en la que se pueden combinar los ejes principales eléctricos con ejes secundarios hidráulicos hasta una versión totalmente eléctrica. Las primeras de las ocho

Foto: A. Heintelmann

la zona recreativa

ALLROUNDER A en total ya se integraron en la producción a finales de 2002. Por aquel entonces los propietarios de la empresa Tobias Wild y Peter Küpfer ya se mostraron muy satisfechos con el concepto modular eléctrico de ARBURG: "La ALLROUNDER 420 Anos entusiasm  desde el principio. Queríamos integrar lo antes posible esta máquina limpia, orientada al futuro y avanzada técnicamente en nuestra producción. En nuestras máquinas además de los ejes principales la expuls n también es eléctrica, mientras que el desplazamiento de la boquilla y ambos tiranoyos son hidráulicos. La mayor calidad de las piezas, la mayor seguridad de los procesos, el menor consumo de energía y la reducción de la emisión de ruidos son argumentos decisivos para utilizar las ALLDRIVE en la fabricación de piezas de precisión. El objetivo es aumentar el número de máquinas eléctricas al 50% o más a medio plazo."

De las 47 máquinas de moldeo por inyección en las naves de producción de Wild & Küpfer 24 son ALLROUNDER que se utilizan en varios turnos. Por ello se impone la pregunta de qué es lo que valoran de ARBURG. Además de la fuerza innovadora, destacan ante todo el alto nivel tecnológico y la disposición a cooperar. Así lo formularon ellos: " Estamos totalmente satisfechos tanto desde el punto de vista general como con las soluciones especiales!" Las ALLROUNDER de Wild & Küpfer están altamente automatizadas, son compatibles con el ordenador de gestión y se pueden conectar con el sistema de control de calidad central. Pero aún no se ha terminado de decidir si se va a utilizar el sistema de ges-

tión ALS de ARBURG junto al lago de Zurich.

Los suizos prefieren las ALLROUNDER porque son fáciles de manejar, ocupan poco espacio y ofrecen un gran rendimiento, así como una buena relación calidad-precio. También indicaron que la técnica era muy moderna y que la unidad de pilotaje SELOGICA tenía una estructura clara y se podía manejar intuitivamente. En lo que se refiere a la ALLROUNDER A, los técnicos de Wild & Küpfer señalan la alta precisión y la reproducibilidad de las piezas inyectadas. Pero la rapidez, la limpieza y la rentabilidad también desempeñan un papel importante. Tal y como demuestran Wild & Küpfer y ARBURG, la alta tecnología no solamente se encuentra en las aglomeraciones urbanas. También puede provenir de lagos idílicos y cimas boscosas. Sobre todo si a partir de una cooperación surgen sinergias productivas.

Precisión suiza: al más alto nivel tecnológico se fabrican en Schmerikon (izda. arriba) piezas técnicas de alta precisión con las ALLROUNDER. Para ello se utilizan de manera intensiva las ALLROUNDER A eléctricas (dcha.). La primera 420 A la recogieron personalmente en Lossburg. Los equipos directivos de Wild & Küpfer y ARBURG lo celebraron brindando con cava (izda. abajo).



Foto: Wild & Küpfer

INFOBOX

Fecha de constitución: 1979 por Tobias Wild y Peter Küpfer

Empleados: aprox. 90

Parque de maquinaria: 47 de las cuales 24 ALLROUNDER

Fuerza de cierre: 150 a 3.200 kN

Productos: piezas técnicas de alta precisión, especialmente elementos dentados, piezas tribológicas, piezas altamente transparentes, componentes de precisión y grupos constructivos, también con técnica multicomponente

Sede central: Wild & Küpfer AG, Allmeindstra e 19, CH-8716 Schmerikon, Suiza, www.wildkuepfer.ch

Siete de golpe

ARBURG
SCHWEIZ



En 2004 se celebraron siete aniversarios en la filial suiza. ARBURG AG no fue la única en celebrar su décimo aniversario, sino que también lo hicieron seis empleados. Este acontecimiento se celebró como es debido el 25 de junio con unos 90 invitados entre los que se encontraba una delegación de alto rango de la central alemana.

Para este aniversario tan especial de ARBURG AG el director de la filial Peter Moser y su equipo prepararon algo muy especial: tras la bienvenida con trompas alpinas a la filial de Münsingen se trasladaron a Thun con los típicos autobuses amarillos de correos suizos. Allí embarcaron en el MS "Schilthorn" y tras una hora de animada navegación por el lago de Thun desembarcaron con un tiempo estupendo en el Hotel Beatus en Merligen, en el que tuvo lugar la celebración con discursos de aniversario, entrega de un regalo conmemorativo y almuerzo. Por parte de la central participaron tres propietarios en este importante aniversario: Eugen Hehl, presidente del consejo de administración, así como Juliane Hehl y Michael Hehl ambos miembros del consejo de administración.



Durante su discurso solemne Eugen Hehl felicitó a todo el equipo suizo y les alabó por el excelente trabajo de los últimos años: "Nuestra filial suiza es considerada con razón una perla en nuestra organización. El mercado suizo tan importante para nosotros está atendido de manera ejemplar".

Eugen Hehl agradeció especialmente al director de la filial, Peter Moser, al jefe de ventas Markus Stadelmann, al jefe de finanzas Luciano Petri, al comercial cliente Hartmut Meysahn y a Thomas Joerg, del servicio de piezas de repuesto, su colabo-

ración responsable con la filial en los últimos diez años.

En representación de todo el equipo Peter Moser recibió tras el discurso un regalo conmemorativo del aniversario de gran formato en acero y cristal, así como un certificado de mano de Eugen Hehl. Estos obsequios ocuparán un lugar privilegiado en la filial.

Según Eugen Hehl ARBURG continuará en el futuro la tradición ahora decenaria en Suiza. Tanto los clientes suizos como la central alemana pueden confiar en el excelente trabajo del equipo de ARBURG AG.

Al caer la tarde el animado grupo volvió en barco a Thun. "¡Recordaremos durante mucho tiempo este día inolvidable!", afirmaban todos los invitados sin excepciones.

Tras su discurso (foto izda.), Eugen Hehl (dcha., foto dcha. arriba) entregó a Peter Moser el certificado de aniversario. A los invitados se les dio la bienvenida a la fiesta de aniversario con trompas alpinas. (Foto dcha. abajo)

Montaje incluido

La inyección de multicomponentes se ha convertido en los últimos años en una de las tecnologías de moldeo por inyección más innovadoras. Normalmente con este proceso se intenta conseguir una unión fija de componentes individuales. Pero con la inyección con ensamblaje también es posible combinar materiales incompatibles para obtener componentes móviles.

En la inyección con ensamblaje se aprovechan la incompatibilidad y los distintos comportamientos de contracción de dos materiales para, por ejemplo, integrar articulaciones en una pieza. La geometría de la pieza en la zona de la articulación se sitúa de manera que ambos componentes disponen en la zona articulada de la holgura definida.

Independientemente de ello, los componentes se pueden introducir mecánicamente mediante los movimientos en el interior del molde. Ambos componentes se inyectan por separado en una máquina de dos componentes en las cavidades del molde correspondientes y se unen utilizando conocidos conceptos de molde para la técnica multicomponente mediante el traslado dentro del molde.

En la fabricación de engranajes planetarios para microengranajes se combinan ambas técnicas de manera innovadora y se aprovecha la sinergia de ambos procedimientos. La cátedra de técnica de materiales sintéticas en la Universidad de Erlangen, Oechsler AG, Ansbach y ARBURG desarrollaron el concepto del molde y del procedimiento en el marco de

uno de los proyectos patrocinados por la fundación para la investigación Bayrische Forschungstiftung.

En el molde de una máquina para dos componentes primero se inyecta la rueda principal del engranaje planetario. En una segunda estación del molde se inyectan las ruedas planetarias con un material que no sea compatible con el de la rueda principal.

Mediante los movimientos internos del molde las ruedas planetarias se sitúan y posicionan exactamente sobre la rueda principal en el lugar necesario.

En el tercer paso del proceso se sobreinyectan las ruedas dentadas con las placas de cobertura y los ejes. Gracias a la geometría de la pieza y al comportamiento de contracción de los últimos componentes montados, ambas ruedas dentadas pueden moverse sobre los ejes. Todas las etapas tienen lugar al mismo tiempo en las distintas estaciones del molde. De esa manera al ser expulsado del molde el engranaje planetario está completamente montado y listo para ser utilizado.

Este concepto resulta es-



Foto arriba: articulación móvil de una pieza de cubierta Foto izquierda: Pasos de montaje del engranaje planetario (Oechsler AG, Ansbach).

pecialmente interesante debido al reducido tamaño de las piezas individuales que serían muy difíciles de montar manual o automáticamente fuera de la máquina.



Desde el principio

La historia de la empresa PEKA comienza hace casi exactamente 16 años en Velbert: Lutz Karrenberg completa a los veinte años su formación profesional en construcción de moldes, Ralf Peter termina su formación profesional en la rama de comercio.

Así se presenta una oportunidad poco común. Las ALLROUNDER y los moldes para la fabricación de tapas de cartuchos de embalaje – ya saben esas cosas blancas por arriba y por abajo – ya no se piden y por lo tanto los encargos del empleador de aquella época dejan de llegar. Peter y Karrenberg no se lo piensan demasiado, consiguen el capital inicial necesario y comienzan a producir tapas para tubos de cartón con una ALLROUNDER 221.

Lo que entonces comenzó con una superficie de producción de 300 metros cuadrados en un edificio en el centro de Velbert, se sitúa hoy en una superficie de 4.500 metros cuadrados en el polígono industrial junto a un prado. PEKA es ya uno de los mayores fabricantes de tapas de cartuchos de embalaje en toda Europa. A pesar de ello ese segmento de producción se ha visto claramente superado por los pedidos de la industria suministradora para la automoción. Por esta razón el control de calidad de la empresa también tuvo que evolucionar y ahora disponen de todos los certificados necesarios en ese ámbito. De lo contrario no se podrían fabricar en Velbert componentes de plástico para todos los fabricantes de automóviles de renombre en Alemania, así como para Bentley o Rolls Royce.

“Con nuestros socios cubrimos la oferta completa de un proveedor de sistemas para piezas de plástico”, comenta Lutz Karrenberg aclarando las intenciones de PEKA. “Nuestros clientes nos aprecian porque colaboramos con ellos desde el principio estrecha y abiertamente. Desde la planificación, pasando por el diseño, la construcción de los moldes, el moldeo por inyección y el montaje, hasta la confección y el suministro siempre a tiempo.” A pesar de que Karrenberg completó su formación profesional como constructor de moldes, confía a uno de sus socios la construcción de los moldes de sus clientes. “Puedo confiar plenamente en que van a realizar un buen trabajo con celeridad y con precios razonables. Nosotros nos concentramos por completo en la fabricación de calidad de piezas de plástico y componentes.”

Con las máquinas de moldeo por inyección, todas con el logotipo de las ALLROUNDER de ARBURG, trabajan solamente seis preparadores de máquinas. Una muestra del alto grado de automatización de la empresa. Por ejemplo cuentan con un almacén en altura para los moldes de inyección o un almacén paternóster para piezas de suministro y productos previos necesarios en la producción final. Actualmente se está introduciendo la planificación de la producción asistida por ordenador con gestión de material y sistema de pedidos automatizado. Ya disponen de sistemas redundantes para un trabajo en el que se garantice la seguridad de los procesos, como por ejemplo el sistema eléctrico asegurado, dos compresores para que haya suficiente aire comprimido, dos unidades de refrigeración o dos caminos de rodadura independientes que garantizan una seguridad de la producción imprescindible para el sector de la automoción.

Los clientes de PEKA se encuentran sobre



Ralf Peter (arriba izda.) y Lutz Karrenberg (arriba dcha.), propietarios de PEKA (abajo), producen piezas técnicas sobre todo para la industria del automóvil. En la producción trabajan solamente ALLROUNDER de ARBURG.



con los pies en el suelo



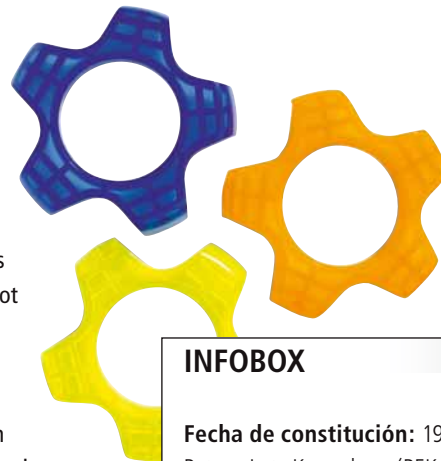
precio son razones suficientes para recurrir constantemente a la técnica de moldeo por inyección de las ALLROUNDER", aclaran los gerentes. Lo más probable es que esto se mantenga así en un futuro. Ya que PEKA no solamente quiere invertir en nuevos procesos, sino también en sistemas de producción altamente automatizados que fabriquen productos terminados de alta tecnología directamente en la máquina. De esta manera quieren mantener su éxito ante la competencia internacional durante los próximos años.

todo en Europa y tienen exigencias muy altas en lo que se refiere a la fabricación de piezas técnicas y a la diversidad del material que se ha de transformar. "Con nuestros clientes estamos abiertos a cualquier idea", responden ambos propietarios cuando se les pregunta por las limitaciones de PEKA en lo que se refiere a los procesos. El abanico de producción de PEKA va desde la transformación de poliamidas con un 60 por ciento de fibra de vidrio hasta las uniones duro-blando con TPE, pasando por la fabricación de piezas GIT y la utilización de la tecnología multicomponente.

El encargado de suministrar las máquinas a PEKA no ha cambiado desde aquel comienzo. Por ello la instalación más reciente para la fabricación de una llave de emergencia para BMW también proviene de Lossburg. La celda de producción está compuesta por una ALLROUNDER 1200 T 800-150 con sistema de robot MULTILIFT V y estación de montaje posterior para resortes y teclas. Las piezas brutas de metal de la llave primero se separan sobre una placa y se giran. A continuación se introducen los cuatro insertos en la primera mitad del molde (canal caliente de cuatro cavidades) de la mesa giratoria ALLROUNDER y se giran para la sobreinyección en la unidad de cierre. La segunda mitad del

molde se abre al mismo tiempo y el robot retira las piezas y los bebederos y los separa. A continuación el robot deposita las piezas inyectadas en el plato giratorio de la estación de montaje. En un paso intermedio se montan y preparan automáticamente dos teclas y dos muelles para las piezas móviles de la llave. A continuación el robot monta las llaves y las teclas mediante una unión de tope. Un dispositivo de control comprueba si las teclas se encuentran en la llave y a continuación las piezas terminadas se depositan en una cinta transportadora y se clasifican por cavidades en contenedores. La máquina con mesa giratoria reduce claramente la duración del ciclo gracias a las opciones de inserción y retirada durante el proceso de producción.

Esta instalación es un ejemplo típico de colaboración entre PEKA y ARBURG. Ambas partes trabajan con una coordinación estrecha y un gran compromiso para solucionar esas tareas de producción. "El apoyo de ARBURG, la excelente y amplia asistencia y la óptima relación calidad-



INFOBOX

Fecha de constitución: 1988 por Ralf Peter y Lutz Karrenberg (PEKA)

Producción: 3.400 metros cuadrados de superficie útil, nave de producción modular ampliable con abastecimiento de medios central bajo tierra.

Empleados: 32

Parque de maquinaria: 38 ALLROUNDER con fuerzas de cierre entre 250 y 3.000 kN

Productos: Piezas técnicas, sobre todo para la industria de la automoción, tapas de cartuchos de embalaje

Sede central: PEKA Spritzguss GmbH, Konrad-Zuse-Straße 2, D-42551 Velbert, Alemania, www.peka-spritzguss.de





Perspectivas

Muchas personas conocen Túnez solamente como destino turístico con playas de ensueño y románticos desiertos. Sólo unos pocos saben que el ámbito de la técnica también juega un papel importante. ARBURG ha encontrado en ATI un socio comercial exclusivo que quiere cambiar el mercado regional de transformación del plástico.

Serge Cannito, director de la filial en Francia y responsable del mercado tunecino, se alegra especialmente de haber encontrado en Túnez una representación con conocimientos bien fundados sobre el plástico y que trabaje exclusivamente para ARBURG y su técnica de moldeo por inyección. "De esta manera podemos mantener conversaciones bien fundadas sobre ventas y técnica con nuestros clientes internacionales, garantizando así un servicio pre- y postventa óptimo para nuestra técnica de moldeo por inyección ALLROUNDER. De esta manera se pueden satisfacer adecuadamente las altas exigencias de calidad también en esa región", continúa Cannito.

Gracias a la mudanza a un nuevo edificio y a la cooperación con diversos centros de enseñanza, ATI está capacitada para ofrecer cursos de formación regionales para trans-

formadores de plástico. Por un lado ATI dispone para ello de un simulador SELOGICA y por otro lado los clientes también pueden practicar en las dos ALLROUNDER disponibles en las universidades de Túnez y Sousse. Gracias a esta cooperación ATI puede utilizar una ALLROUNDER 320 K en Túnez y una ALLROUNDER 320 C en Sousse para la formación técnica.

ATI también inaugurará este año otra instalación importante: un almacén de piezas de recambio que deberá servir para suministrar las piezas a los clientes sin formalidades en las aduanas ni costes adicionales. El equipo de ATI está compuesto por Khaled Arifa, ingeniero responsable de las ventas y director de la representación, así como por otra empleada en el servicio interno de ventas y dos técnicos. Todos tienen un título en técnica del plástico y conocen el tema a la perfección. Según Serge Cannito ARBURG se convierte así en el fabricante de máquinas de moldeo por inyección mejor situado en la región.

Esto es especialmente importante en Túnez, tal y como demuestran los ejemplos

de empresas que fabrican en la región piezas inyectadas de alta tecnología con las instalaciones más modernas. La empresa UATS-ELDRA produce mediante la tecnología de moldeo por inyección lentes de polímeros que se integran como colisas de mando en las palancas de cambio de los automóviles. El departamento de proyectos de ARBURG montó la instalación de producción alre-



dedor de una ALLROUNDER 370 C 600-100 con sistema de robot MULTILIFT V. La garra MULTILIFT retira los componentes del molde y los deposita en las bandejas profundas también suministradas que se llevan a una estación de paletización.

Diamed Túnez, filial de la empresa suiza Diamed, trabaja con dos ALLROUNDER 320 S

Foto: PhotoDisc

de futuro

con robot de recogida de piezas, con una ALLROUNDER 520 C 2000-675 combinada con un MULTILIFT H. El robot dispone de un eje B adicional y un eje Z servoeléctrico para retirar piezas y depositarlas en una cinta transportadora situada en la parte trasera de la máquina. Una carcasa de protección especial para el robot y la cinta transportadora en forma de cápsula garantiza las condiciones de sala limpia durante la producción. La pieza producida es una "placa de análisis" y se realiza en un molde de 4 cavidades.

IMTEC Tunisia se creó a finales de 2003 cerca de Túnez como filial de la empresa francesa con el mismo nombre. Allí ya se han integrado en la producción cuatro ALLROUNDER, entre las que se encuentra una 720 S. El objetivo es trabajar con un total de 30 máquinas.

Como IMTEC la filial de la empresa francesa Dromoise Des Plastiques también trabaja principalmente para el sector de la automoción. La nueva fábrica se encuentra en Sousse.

EBENOID es otro de los principales clientes de ARBURG en Francia y ahora ha abierto una fábrica en Zaghuan. Allí se utilizan tres ALLROUNDER, entre ellas una ALLROUNDER 320 C.

Para todos aquéllos que hasta ahora no podían creerlo: Túnez es mucho más que pla-



ya y dunas. Túnez es también alta tecnología en la transformación del plástico. Es por ello que ARBURG junto con su socio comercial exclusivo ATI están tan comprometidos con esta región. Los numerosos inversores franceses y alemanes que apuestan por una asistencia profesional in situ.



IMTEC (foto izda.), UATS-ELDRA (2ª foto izda.) o Diamed (foto dcha.) son sólo tres de numerosas empresas que han construido centros de producción muy modernos en Túnez.

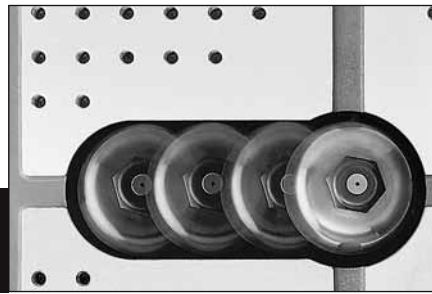
2ª foto derecha: las empresas reciben una asistencia local gracias a Khaled Arifa (centro), director de ATI, representación de ARBURG, y su equipo profesional.

INFOBOX

A. T. I.

23, rue Abou Houneifa
4023 ERRIADH - SOUSSE
Túnez
Tel.: +216 73 306 666
Fax: +216 73 306 600
E-mail: khaled_arifa@topnet.tn

HITOS



Cómo conseguir un llenado lineal del molde si tener que inyectar en la línea de unión con una unidad de inyección vertical? Durante los años 80 los técnicos de ARBURG reflexionaron intensivamente sobre ese aspecto. Por aquel entonces era especialmente importante alcanzar una automatización sin problemas, así como minimizar la superficie necesaria en la producción.

En la "K'89" se presentó por primera vez con la ALLROUNDER 470 V una máquina que, mediante el desplazamiento horizontal de la unidad de inyección y con los moldes correspondientes, ofrece

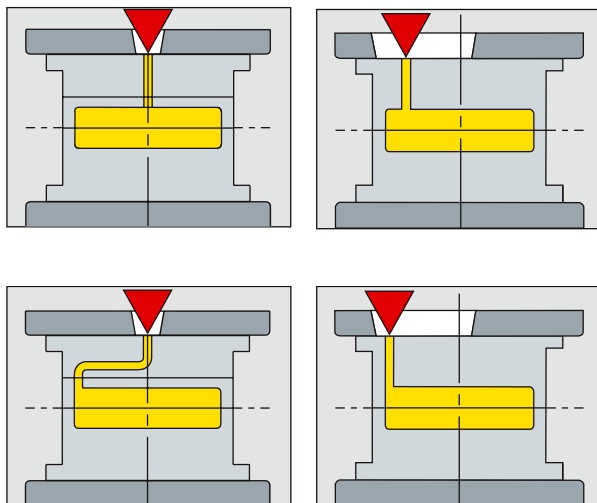
un llenado lineal del molde incluso con las piezas largas y planas. La posición básica de la unidad en el eje horizontal no se cambiaba. Por lo que la unidad de inyección no solamente podía inyectar desde una posición central, sino también en distintas posiciones alcanzando incluso la inyección lineal. En el plato de sujeción fijo se encontraba

un agujero oblongo que limitaba el margen de desplazamiento.

Con distintos tamaños de cilindro y carreas de deslizamiento se ofrecía el principio VARIO como equipamiento de serie para las ALLROUNDER M, C y V. Además de la automatización sin complicaciones y la aplicación ilimitada de sistemas de extracción, las princi-

pales ventajas eran los tiempos de preparación más cortos, una menor necesidad de espacio, el mantenimiento del flujo de fuerza central en el molde, así como mejores características ópticas de las piezas inyectadas. Los canales de colada del molde se podían construir y aplicar de manera más sencilla, lo cual permitía reducir el consumo de material y los trabajos posteriores en las piezas inyectadas. Las ventajas provenían de la influencia calculada sobre la dirección de flujo del material, lo que en el caso de los plásticos reforzados con fibra de vidrio tuvo un efecto positivo sobre la resistencia. Mediante la inyección sencilla sin bebedero con boquilla de canal caliente en toda la zona VARIO la producción de piezas con materiales de base caros se hizo más rentable.

La introducción del principio VARIO también ofreció ventajas en el diseño de las piezas. Las piezas diseñadas de manera óptima mediante el ordenador se podían aplicar exactamente con el proceso de moldeo por inyección. Gracias a la posibilidad de elegir los puntos de inyección los fabricantes gozaban de un mayor margen a la hora de construir los moldes. Práctico también: el acceso óptimo al molde se mantenía aún con complementos adicionales. Con la K '89 el principio VARIO se integró sucesivamente en todas las series actuales de ARBURG estando a disposición sin costes adicionales como alternativa a la inyección central convencional.



Diseño del molde simplificado: con la introducción del principio VARIO con unidad de inyección libremente desplazable se podían evitar los bebederos complicados.



TECH TALK

Ingeniero licenciado (FH) Marcus Vogt, Información técnica

Potencial de optimización en el micromoldeo por inyección

La miniaturización de elementos y grupos constructivos lleva en las piezas moldeadas por inyección a pesos por inyección cada vez más reducidos. Si los pesos son inferiores a un gramo, el tiempo de permanencia del material en el cilindro puede ser demasiado largo y la carrera de deslizamiento del husillo extremadamente breve a causa del reducido volumen de inyección.

Por lo tanto a menudo se precisan para el micromoldeo por inyección unidades de inyección y diámetros de husillo optimizados. El objetivo de la optimización es reducir el tiempo de permanencia manteniendo una carrera de deslizamiento del husillo aceptable

para poder controlar de manera precisa el proceso de inyección.

Una posible solución es miniaturizar aún más los husillos de tres zonas que ya han demostrado su eficacia. Actualmente el diámetro de husillo realizable es de 15 mm. Considerando los tamaños de granulados disponibles con un mínimo de 2 mm, no es posible reducir aún más el diámetro de husillo. Esto se debe a que se necesita una profundidad de filete de 3 mm como mínimo en la zona de admisión. El diámetro del husillo se tuvo que reducir tanto que no era posible recoger los pares de giro que surgen durante la plastificación.

Pero es posible realizar el proceso contrario: reducir los gránulos de material a microgranulado con un diámetro de 1,5 mm. Para tratar el microgranulado ARBURG ha

desarrollado especialmente la unidad de inyección 30, un husillo modificado de 12 mm de diámetro. Una profundidad de filete menor en la zona de admisión garantiza la estabilidad mecánica necesaria del husillo.

En las pruebas en el laboratorio técnico de ARBURG con este husillo de 12 mm y granulados con 0,5 a 1,5 mm de diámetro se ha demostrado que el tiempo de permanencia, a menudo crítico en el micromoldeo por inyección, se puede reducir a la mitad. Además los resultados demuestran una mayor reproducibilidad.

Nuevo evento todo un éxito

Aproximadamente 560 visitantes especializados de 19 países en seis días – ese es el excelente balance de las primeras Jornadas Multicomponente de ARBURG. Para poder atender a todos los visitantes de manera individual y presentarles la amplia competencia de muchos años de ARBURG en la inyección de multicomponentes, el programa se repartió en un día.

Tras una breve introducción teórica, se pasó rápidamente a la práctica. Los visitantes tuvieron la oportunidad de observar detalladamente las modernas opciones de fabricación de piezas de varios componentes en las siete máquinas expuestas.

La estrella absoluta fue la máquina de cinco componentes de Zahoransky con una uni-



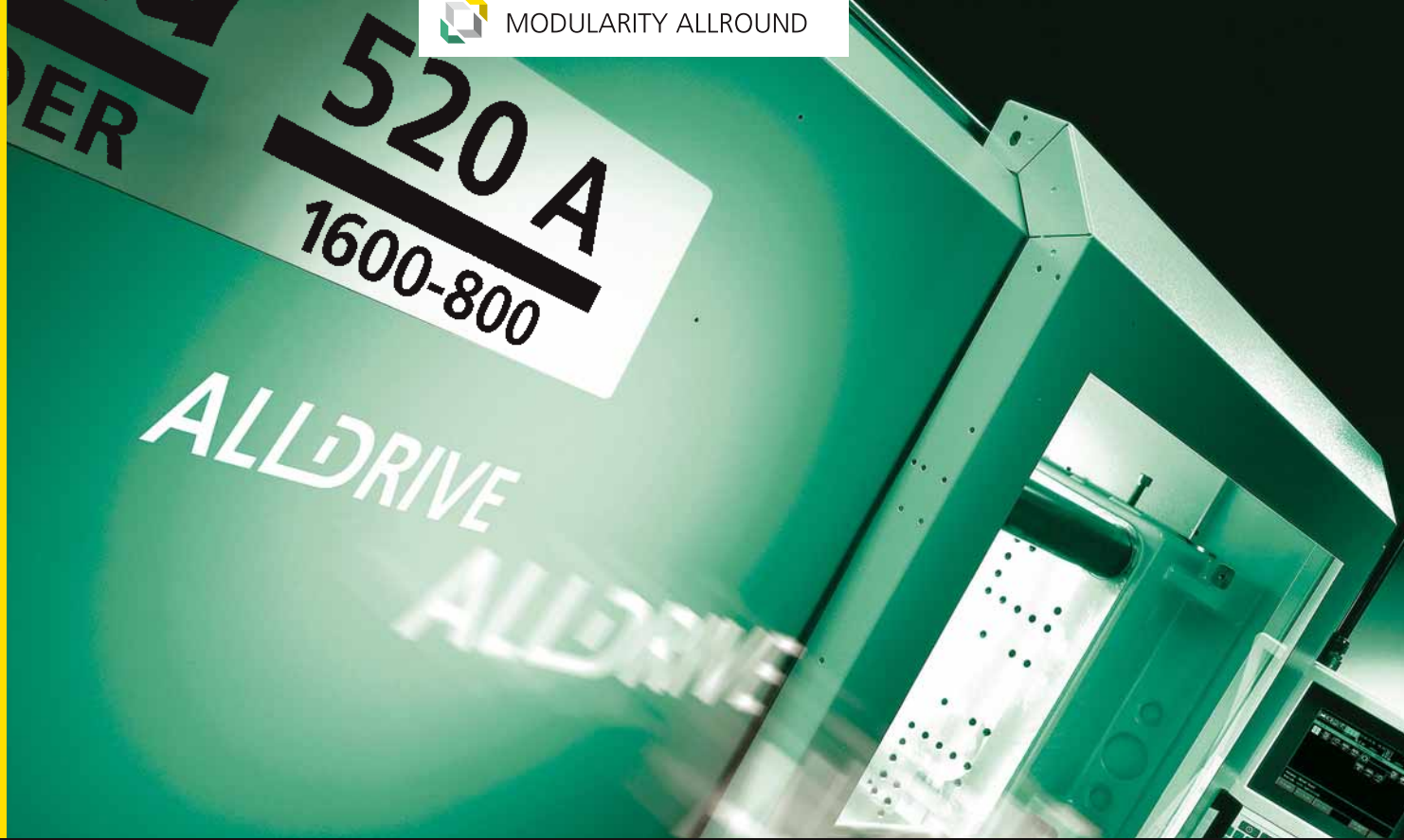
dad de inyección horizontal y cuatro verticales para inyectar por colores cepillos de dientes con una superficie blanda.

También se presentaron otras dos aplicaciones duro-blando con LSR y TPE como componente blando, la tecnología GRAM para la producción de tapones roscados, la inyección a intervalos y la inyección tipo sándwich, así

como las ALLROUNDER grandes 630 S y 820 S como máquinas de dos componentes.

Todos los visitantes quedaron encantados con este evento concentrado y completo. Por ello, después de esta exitosa première continuaremos realizando pequeñas muestras en la empresa sobre temas especializados en el marco de las renombradas "Jornadas tecnológicas".

La gran atracción fue la máquina de cinco componentes para inyectar cepillos de dientes por colores.



¡Eléctricas!

¿Accionamientos eléctricos o hidráulicos? ¿Unos u otros? No en ARBURG, ya que nuestras ALLROUNDER A son modulares. El concepto: ejes principales con accionamiento servoeléctrico como base. Opcionalmente, ejes secundarios hidráulicos o servoeléctricos que se pueden

combinar con total libertad. Dicho concepto aprovecha las ventajas de ambos sistemas. Fuerza hidráulica suficiente. Máxima precisión electromecánica. Óptimo ahorro de energía. ¡Sea testigo del futuro en accionamientos eléctricos!



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