

today

La revista de ARBURG

número 36

2007



13 A 13

13 A 13

13 A 13



- 4** **Especial K 2007**
Una forma perfecta en la K 2007
- 6** **Especial K 2007**
Alta potencia en todo momento
- 8** **Especial K 2007**
Más ALLDRIVE
- 9** **Especial K 2007**
SELOGICA direct para todos
- 10** **Especial K 2007**
Integración de funciones en el proceso de moldeo por inyección
- 12** **Especial K 2007**
Moldeo por inyección y mucho más
- 14** **Especial K 2007**
Estables y resistentes
- 15** **Especial K 2007**
De la A a Z en manos de los aprendices
- 16** **Especial K 2007**
Especial Dusseldorf
- 17** **Producto**
La familia GOLDEN EDITION sigue creciendo
- 18** **Nuestros clientes**
Lintall: Éxito "Made in China"
- 20** **Proyecto**
Sitec: Poner en práctica ideas "explosivas"
- 22** **La empresa**
Construyendo para usted
- 23** **La empresa**
25 aniversario de ATC Radevormwald
- 24** **Nuestros clientes**
Plastro Mayer: Flexibilidad absoluta
- 26** **Tech Talk**
Aprovechamiento eficaz de la energía



PIE EDITORIAL

today, la revista de ARBURG, número 36/2007
 Reproducción - incluso parcial - requiere autorización
Responsable: Matthias Uhl
Consejo de redacción: Juliane Hehl, Martin Hoyer, Herbert Kraibühler, Bernd Schmid, Jürgen Schray, Wolfgang Umbrecht, Renate Würth
Redacción: Uwe Becker (texto), Markus Mertmann (foto), Oliver Schäfer (texto), Ralph Schreiber (texto), Vesna Sertic (foto), Susanne Wurst (texto), Peter Zipfel (maquetación)
Dirección de la redacción: ARBURG GmbH + Co KG, Postfach 1109, 72286 Lossburg
Tel.: +49 (0) 7446 33-3149, **Fax:** +49 (0) 7446 33-3413
e-mail: today_kundenmagazin@arburg.com, www.arburg.com



"Bienvenidos a Dusseldorf. Están ustedes en el lugar correcto. Les vamos a llevar a la feria K 2007, directamente hasta el stand de ARBURG 13 A 13."





Queridos lectores,

En la portada de este número ya les hemos dado la bienvenida con "13 A 13" y el ambiente de un aeropuerto internacional. En ella indicamos la dirección de nuestro stand ferial en la K y les revelamos el ambiente del mismo. En las primeras páginas de este número, que comienza con un especial dedicado a la K 2007, encontrarán más detalles sobre el concepto del stand y de comunicación. En 13 páginas les presentamos los platos fuertes de nuestro stand. Los temas incluyen la serie completamente hidráulica ALLROUNDER S, la ampliación de la serie eléctrica ALLROUNDER A, varias instalaciones complejas y aplicaciones pioneras. Podrán descubrir, por ejemplo, cómo se fabrica una regleta de LED en una sola fase de fabricación. Para que el especial K 2007 no le robara espacio a otros

temas, hemos ampliado este número de "today" de 20 a 28 páginas.

El reportaje internacional sobre nuestros clientes nos lleva esta vez hasta China, el reportaje de proyectos nos presenta una celda de fabricación y el apartado "Charla técnica" comenta el tema tan actual del consumo eficaz de energía. La variopinta selección de temas se completa con información sobre nuevos productos, un reportaje acerca de un cliente alemán con una estrategia peculiar y una entrevista con Michael Hehl en relación con la construcción del nuevo centro de atención al cliente en Lossburg.



Le deseamos que disfrute con la lectura de este nuevo número

Renate Keinath
Socia gerente



ARBURG

Una forma pe



clara de las máquinas se recalca mediante el stand concebido en líneas rectas. No existen irritaciones causadas por un diseño complicado del stand. El mensaje es evidente: volvamos a una distribución clara, continuemos con mensajes inequívocos sobre nuestros productos y servicios. El stand resulta sencillo gracias a este diseño sobrio e informativo por concentrarse en lo esencial: el producto.

La presentación de la marca es creíble gracias a la comunicación de los valores de la misma. Los productos de ARBURG siempre se han dado a conocer en todo el mundo por su calidad y su carácter innovador. ARBURG refleja sus valores de marca a través de este concepto claro, reducido e innovador utilizado en el stand ferial. El carácter auténtico de ARBURG no va a quedar eclipsado por eventos excesivos durante la feria K.

En el barullo de la feria, este acogedor ambiente en el stand de ARBURG puede servir para relajarse. El diseño lenitivo con una composición armónica de materiales de vidrio, hormigón y paneles brillantes crea al mismo tiempo una presencia sobresaliente en la feria.

El blanco, el negro y el gris son la discreta base cromática sobre la que se desplie-

Purista, arquitectónico, reducido a lo esencial: ARBURG ha diseñado su stand en la feria K de Dusseldorf con una sobriedad manifiesta por respeto al objetivo de la exposición. El producto es la estrella. Las formas claras, los materiales naturales y de calidad y la ponderación cromática permiten que los típicos e inconfundibles colores de las máquinas de ARBURG destaquen ópticamente.

Con su sola presencia son las nueve ALLROUNDER expuestas las que dominan la escena. La disposición geométrica



perfecta en la K 2007



gan los colores corporativos de ARBURG. El stand se convierte así en un oasis cromático en el entorno agotador y sobrecargado de la feria.

La planta baja de los 1.400 metros cuadrados de la superficie de presentación de ARBURG brinda opciones de comunicación rápida y directa con recorridos cortos. La planta superior está dedicada a conversaciones más detalladas y recogidas en un entorno sosegado que escapa del estrés de la feria. Un cubo de vidrio decorado con asientos de cuero negro de alta calidad presenta en la planta superior la entrada oficial de la feria y une ambas plantas. Así se crea intencionadamente un ambiente similar al de la sala VIP de un aeropuerto.

"Allrounder International" - el lema de este año de ARBURG se comunica

de manera sutil en el stand de la feria K mediante los atributos internacionales de un aeropuerto. Los miembros de la "tripulación" se ocupan de los visitantes, un panel de salidas informa sobre el mundo internacional de ARBURG, una instalación con pantallas planas presenta imágenes de productos y aplicaciones, así como de las filiales internacionales. Un aeropuerto simboliza el mundo en escala reducida. El stand ferial de ARBURG en la K es una terminal global.

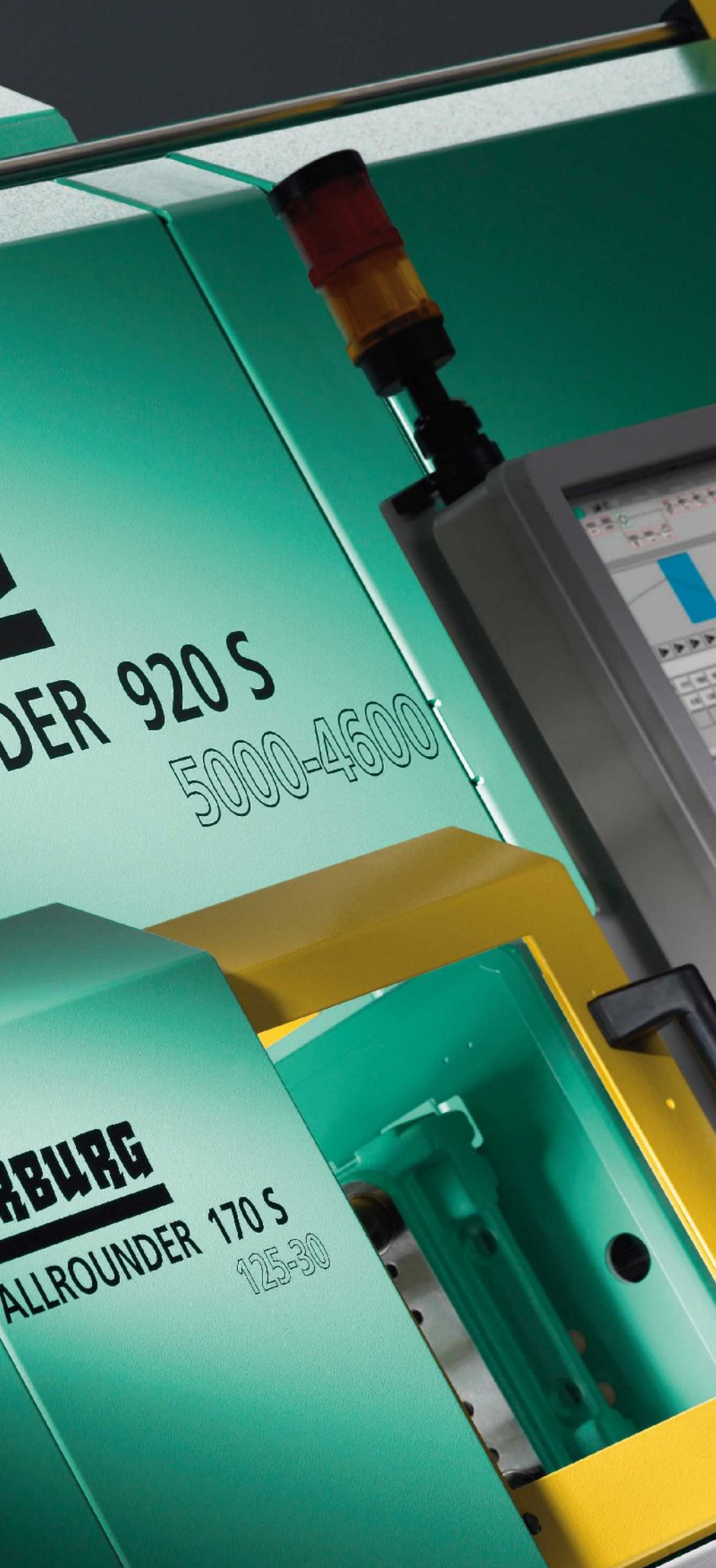
Ya en el aeropuerto de Dusseldorf el leitmotiv óptico de la campaña publicitaria de ARBURG da la bienvenida al visitante y le acompaña durante toda la feria con distintos formatos publicitarios. La campaña de comunicación con los soportes publicitarios internacionales transmite con tanto purismo su mensaje principal como el stand ferial 13 A 13. Aquí también se mantiene el ambiente aeroportuario como pilar conceptual. Los visitantes con experiencia en ferias y viajes internacionales serán recibidos en la zona de llegadas del aeropuerto con carteles de bienvenida para indicarles su destino.

El concepto del stand también se rige por ese concepto internacionalista. Gracias a las ventajas que ofrecen su

13 A 13 - éstas son las coordenadas del stand de ARBURG en la feria K 2007 (centro). Juliane Hehl, socia gerente responsable de marketing, comenta los detalles del nuevo concepto del stand con Matthias Uhl, director del departamento de marketing y comunicación de empresa (arriba).



diseño y construcción modular, esta atractiva presencia ferial se puede adaptar a nivel internacional a cualquier dimensión, garantizándose así una fácil identificación en todo lugar.



La estandarización ofrece ventajas obvias. Esto se demuestra en la nueva serie universal ALLROUNDER S en la que se combinan las ALLROUNDER S y las ALLROUNDER U grandes con un nuevo tamaño. Con esta medida se crean sinergias que convierten a las nuevas ALLROUNDER S en la serie hidráulica más universal de ARBURG con el más amplio abanico de aplicaciones en la historia de la empresa.

Las nuevas ALLROUNDER S han permitido a ARBURG introducir por primera vez en su programa de máquinas una serie hidráulica general con fuerzas de cierre de 125 a 5.000 kN. Hasta el momento, la serie U incluía distancias entre columnas de 170 a 520 milímetros. A éstas le seguían las ALLROUNDER S grandes con distancias entre columnas de 630, 720, 820 y 920 milímetros. La laguna existente entre ambas se ha colmado con la nueva ALLROUNDER 570 S con una fuerza de



Alta potencia en todo momento



cierre de 2.000 kN. Así ha nacido una serie hidráulica modular de gran rendimiento que ofrece una selección de unidades de inyección perfectamente graduadas. La posibilidad de combinar cada tamaño con unidades de inyección de distinta dimensión permite adaptar mediante módulos el equipamiento de la máquina a ámbitos de aplicación muy diversos. La gran variedad de piezas a inyectar va desde las micropiezas a los productos con un peso por inyección máximo de 2.583 g PS.

La otra novedad concierne al pilotaje de las ALLROUNDER S. Todos los modelos de la máquina se pueden equipar no sólo con la ya conocida unidad de pilotaje SELOGICA, sino que además ofrecemos alternativamente y sin recargo la unidad de pilotaje SELOGICA direct con pantalla táctil y opciones de acceso directo a los parámetros más importantes de la máquina.

La eficaz tecnología de las ALLROUNDER S ofrece además opciones de configuración individualizadas mediante varios niveles alternativos de ampliación hidráulica, así como diversas opciones de

equipamiento. Las ALLROUNDER S equipadas con tecnología de acumuladores integrados permiten realizar movimientos simultáneos muy rápidos prácticamente ilimitados, por ejemplo para fabricar artículos de paredes finas. El accionamiento de dosificación se puede equipar opcionalmente con un servomotor eléctrico.

La regulación de posición de las unidades de inyección o la regulación del proceso de inyección para una elevada reproductibilidad de las piezas inyectadas son otras de las funciones más importantes de la serie S que permiten una adaptación individualizada de la técnica de máquinas a las tareas de moldeo por inyección.

Asimismo, las nuevas ALLROUNDER S se pueden utilizar tanto para aplicaciones estándar rentables, como para tareas que precisen precisión y calidad o cualquier aplicación especial y solución compleja de automatización.

Con este paquete de medidas, las ALLROUNDER S se han convertido en una serie hidráulica universal y rentable indicada para todas las tareas de moldeo

Las máquinas para cualquier aplicación: las nuevas ALLROUNDER de la serie hidráulica universal S con fuerzas de cierre entre 125 y 5.000 kN.



por inyección.



ARBURG
ALLROUNDER 570 A
 2000-800
 ALLDRIVE

Más ALLDRIVE

ARBURG presenta en Dusseldorf su programa ampliado de la ALLROUNDER A eléctrica, cuyo abanico de aplicaciones se ha vuelto a ampliar. Las novedades y la diversidad de esta serie se ilustran con las cuatro ALLDRIVE expuestas con aplicaciones como el etiquetado en el interior del molde, el moldeo por inyección de dos componentes de termoestables y LSR, la ingeniería médica y la fabricación automática de piezas pequeñas.

La serie eléctrica ALLROUNDER A es la serie más representada en el stand ferrial de ARBURG, por lo que el público especializado se puede informar de manera exhaustiva sobre le programa ampliado ALLDRIVE.

La novedad es la ALLROUNDER 520 A con fuerzas de cierre de 1.500 kN y 1.300 kN.

En la feria K 2007 se expone una máquina de 1.500 kN con una aplicación de la ingeniería médica. Otras de las novedades son las medidas de montaje más grandes, la regulación adaptativa automática de la fuerza de cierre, la cubierta de seguridad ampliada hacia la parte trasera y abierta hacia arriba o la pequeña unidad de inyección 70. Asimismo a partir de ahora las ALLROUNDER A se pueden equipar alternativamente y sin costes adicionales con la unidad de pilotaje SELOGICA direct con pantalla táctil.

Las medidas de montaje más grandes permiten utilizar en las ALLROUNDER

A moldes de mayor tamaño y más complejos. Un ejemplo de ello es la nueva ALLROUNDER 470 A con una fuerza de cierre de 1.000 kN y una distancia entre columnas de 470 x 470 milímetros. Esta ALLDRIVE es una máquina de dos componentes expuesta con una aplicación de LSR y termoplástico.

La regulación adaptativa automática de la fuerza de cierre vela por una mejor calidad de las piezas. La cubierta de seguridad ampliada hacia la parte trasera y abierta hacia arriba no sólo ofrece más espacio para las conexiones de refrigeración y eléctricas, sino que además hace más cómodo el cambio del molde. Asimismo, gracias a la pequeña unidad de inyección 70, las máquinas ALLDRIVE están especialmente indicadas para la producción de piezas pequeñas y micropiezas. Esto queda demostrado con la ALLROUNDER 370 A expuesta que cuenta con una fuerza de cierre de 600 kN, está integrada en una celda de fabricación y produce cuerpos de bobina.



Arriba: la cubierta de seguridad ampliada hacia la parte trasera ofrece más espacio.

La presentación se completa con el representante más grande de la serie ALLDRIVE: la ALLROUNDER 570 A con 2.000 kN de fuerza de cierre trabaja en una aplicación de etiquetado en el molde para el sector del embalaje y se caracteriza por su complejo sistema de automatización.



Distancia entre columnas				Fuerza de cierre	Unidad de inyección											
570	520	470	370		70		170		400		800					
					18	22	25	25	30	35	35	40	45	45	50	55
			●	500	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
			●	600	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
			●	800				■	■	■	■	■	■	■	■	■
			●	1000				■	■	■	■	■	■	■	■	■
			●	1300						■	■	■	■	■	■	■
			●	1500							■	■	■	■	■	■
			●	1600								■	■	■	■	■
			●	2000									■	■	■	■

SELOGICA direct para todos

tros. Así se reducen los tiempos de ajuste y aumenta la seguridad de manejo. Lo confirma Neil McLaren, codirector gerente de la empresa británica McLaren Plastics Ltd.: "Los operarios están encantados con esta unidad de pilotaje por pantalla táctil tan fácil de usar y entender en muy poco tiempo."

En un comienzo Michael Roming, gerente de la empresa alemana Roming Werkzeugbau GmbH, era algo escéptico ante la alternativa de pilotaje: "Al principio pensaba que la introducción de datos mediante pantalla táctil no era precisamente imprescindible. Además tenía mis dudas respecto a la acumulación de suciedad." Con las cuatro ALLROUNDER GOLDEN EDITION de su producción cambió de opinión: "Tras un breve periodo de adaptación esta nueva superficie de manejo se ha convertido en imprescindible. La introducción de parámetros resulta mucho más cómoda y clara. Además, contrariamente a mis temores iniciales, la superficie de manejo de la SELOGICA direct se ensucia aún menos que los terminales de introducción de datos tradicionales."

Al ofrecer la SELOGICA direct para todas las ALLROUNDER de las series A y S, ARBURG realiza su liderazgo en las unidades de pilotaje del futuro. De ahora en adelante todas las aplicaciones, incluso los procesos automáticos más complejos, se podrán realizar de manera aún más eficaz con esta unidad de pilotaje.

Abajo: el manejo directo con pantalla táctil habilita un acceso rápido a todos los procesos de ajuste y las pantallas de parámetros.



Al principio la unidad de pilotaje SELOGICA direct con pantalla táctil sólo estaba disponible opcionalmente. En las máquinas GOLDEN EDITION presentadas en 2006 forma parte del equipamiento de serie. A partir de la K 2007, la SELOGICA direct será una alternativa a la unidad de pilotaje SELOGICA ofrecida sin costes adicionales para todas las ALLROUNDER A y S.

La SELOGICA direct con pantalla táctil y opciones de acceso directo se presentó por primera vez en 2004. Con el vasto éxito de las ALLROUNDER GOLDEN EDITION, equipadas de serie con esta unidad de pilotaje, la SELOGICA direct empezó a utilizarse en todo el ramo a nivel internacional y conquistó a clientes de todo el mundo.

El manejo directo con pantalla táctil permite acceder rápidamente a todos los procesos de ajuste y las pantallas de parámetros.



Integración de proceso de

ARBURG

presentará en la K 2007 en colaboración con la empresa Oechsler AG de Ansbach, dedicada a la fabricación de moldes, así como al desarrollo y la producción de piezas de moldeo, una celda de producción en la que se fabrican regletas de LED con funciones integradas. Esta pieza se fabrica con una ALLROUNDER para varios componentes automática utilizando plásticos de alto rendimiento y se puede utilizar inmediatamente. La pieza muestra que el moldeo por inyección de piezas funcionales resulta especialmente eficaz gracias a la integración de varias etapas del proceso en el molde.

En el proyecto participan, además de Oechsler, de quien surgió la idea y que se ha encargado de la técnica del molde, las empresas Günther Heißkanaltechnik, Kiki y Rohwedder en el ámbito de la automatización, Osram Opto Semiconductors con los LED, así como Siemens como suministrador del plástico conductor.

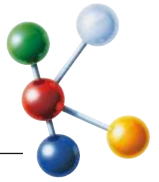
Las lentes inyectadas para los tres LED a insertar se componen de una poliamida transparente, mientras que la carcasa de la pieza es de ABS. Los circuitos impresos se fabrican con un PA conductor. Los tres plásticos se transforman fácilmente con la ALLROUNDER para tres componentes. En fases de trabajo posteriores las carcasas superiores fabricadas se montan con las carcasas inferiores rotuladas y salen de la instalación como artículos terminados. Las carcasas superior e inferior se unen y junto con la batería integrada forman la pieza completa.

Las unidades de inyección de la máquina de tres componentes ALLROUNDER 370 S 600-70-30-30 se sitúan en L. Una unidad de inyección trabaja a través del plato fijo, otra trabaja en vertical en la línea de unión y la tercera lo hace desde la parte trasera de la máquina. El sistema de robot MULTILIFT V retira las piezas inyec-

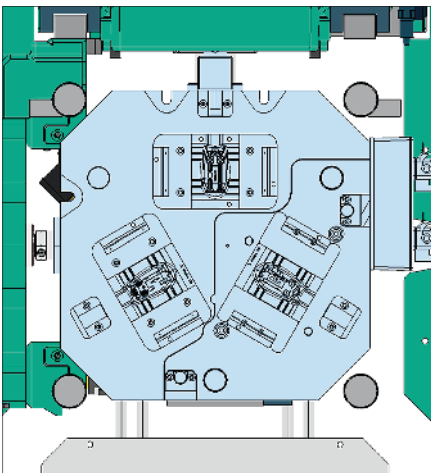
tadas del molde en vertical. Los tres ejes servoeléctricos del robot de recogida pueden realizar tareas de depósito complejas con rapidez y precisión.

En el ciclo de fabricación primero se inyecta la carcasa y a continuación se inyectan las lentes en las zonas correspondientes que se han dejado libres. Con el sistema de robot MULTILIFT se insertan la resistencia y los tres LED. A continuación se completa la carcasa superior introduciendo el tercer componente de PA conductor y se extrae. Los ciclos parciales en el molde son altamente complejos: en el proceso de inyección de tres componentes no sólo se fabrican las carcasas y las lentes, sino que además se incorpora el plástico conductor en el molde utilizando la técnica de canal caliente, se sobreinyectan los componentes electrónicos y se establece contacto y las lentes se montan en el molde.





funciones en el moldeo por inyección



La técnica de moldes combina además un canal caliente completo con una tecnología de tres platos canal caliente - canal frío en un molde giratorio de tres estaciones.

El Dr. Dietmar Drummer, persona de contacto en Oechsler AG responsable de este complejo proyecto para la feria, resume así el compromiso asumido de manera conjunta por las empresas involucradas: "Con esta instalación queremos demostrar las combinaciones de procesos de producción, inserción, integración de funciones y montaje que se pueden realizar hoy en día en un mismo proceso de inyección en la máquina y el molde. En la feria "K" mostramos la fabricación integrada de la carcasa superior en la que se sitúa la función pero también podríamos fabricar sin ningún problema la regleta completa me-

dante procesos de montaje individuales posteriores. La batería utilizada es un bloque convencional de 9 voltios. Gracias a la carcasa inferior adicional, la pieza también se puede utilizar como linterna. Para ello se ha integrado un interruptor en el lado frontal del grupo. Esto ilustra cómo es posible combinar hábilmente la selección de plásticos, la construcción de componentes y grupos constructivos y procesos modernos para obtener funciones."

La integración de funciones complejas con un diseño inteligente de moldes y procesos en un ciclo de producción es una de las tendencias de futuro que ARBURG presenta en su stand de la feria K.



En una sola pieza: las funciones complejas se integran en un proceso de moldeo por inyección.

En un molde de tres estaciones (derecha) se fabrica la carcasa superior (arriba a la izquierda) de un conductor de luz con lentes y LED.

INFOBOX

Proyecto: fabricación de un conductor de luz con LED con la tecnología de tres componentes

Participantes: Oechsler (iniciador, responsable de la técnica de moldes y de moldeo por inyección), ARBURG (tecnología de la máquina y el sistema de robot), Günther (técnica de canal caliente), Kiki/Rohwedder (automatización), Osram Opto Semiconductors (LED), Siemens (plásticos conductivos)

Objetivos del proyecto: demostrar una combinación de tecnologías innovadoras

Contacto: Oechsler AG, Dr. Dietmar Drummer, Matthias-Oechsler-Str. 9, 91522 Ansbach, Alemania, www.oechsler.com



Moldeo por in

un solo proceso de inyección. Las piezas son un fondo, así como dos laterales cortos y dos largos.

El molde está equipado con un canal caliente completo y un control en cascada.

La caja plegable terminada mide 40 x 30 x 15 centímetros y pesa un kilogramo. Las piezas se extraen del molde con un sistema de robot

MULTILIFT con construcción de pórtico. Las cinco piezas se extraen a la vez y se sitúan una detrás de otra en la estación de montaje separada. Para la unión, las piezas laterales se sitúan en su posición exacta sobre el fondo y se aprietan con unidades de retacado hasta que quedan encajadas. El montaje se realiza sin ningún retardo al mismo tiempo que el proceso de moldeo por inyección. Con la unidad de pilotaje de la máquina SELOGICA se maneja y programa no sólo del ciclo de la máquina, sino también el ciclo del sistema de robot y de montaje. De esta manera los ciclos de la estación de montaje se pueden integrar y programar a voluntad en el ya conocido editor gráfico.

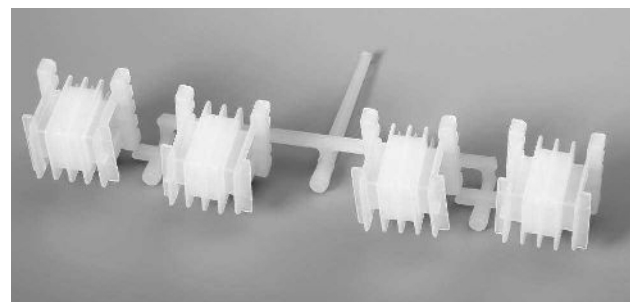
En la fabricación de cuerpos de bobina con una ALLROUNDER eléctrica 370 A 600-70 también se utiliza el nuevo tamaño de unidad de inyección 70, equipable con diámetros de husillo de 18, 22 y 25 milímetros.



Su campo de aplicación va desde las piezas miniaturizadas hasta las piezas inyectadas con un peso por inyección máximo de 40 g PS.

La medición de la presión y la temperatura integrada en el molde vela por la calidad de la producción en esta máquina mediante el envío de datos básicos para una "regulación de la calidad".

Tras el proceso de inyección, el sistema de robot hace avanzar cada cuerpo de bobina hasta una estación de control óptico que, mediante una cámara con unidad de alumbrado, comprueba si las piezas



En la feria K ARBURG ha querido conceder una gran importancia a la demostración de la elevada flexibilidad de la tecnología de moldeo por inyección de las ALLROUNDER. Las ALLROUNDER dejan patente su capacidad de integración y rendimiento sobre todo cuando se las incluye en instalaciones de proyectos con procesos anteriores y posteriores. Esto se debe, entre otros, a la construcción modular, los paquetes de equipamiento y la unidad de pilotaje universal de la máquina SELOGICA.

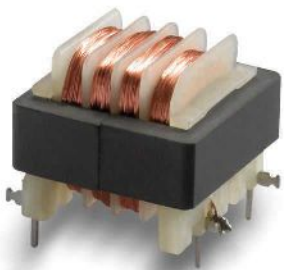
ARBURG fabrica, por ejemplo, una caja plegable completa de plástico en una ALLROUNDER 920 S 5000-4600. Para ello se utiliza por primera vez la nueva unidad de inyección 4600, la más grande actualmente, con diámetros de husillo de 80, 90 o 100 milímetros, así como un peso por inyección máximo de 2.583 g/PS. Las cinco piezas que componen la caja plegable se fabrican en cinco cavidades distintas en



yección y mucho más

se han inyectado completamente y si los finos espacios para el posicionamiento de las espigas de soldadura se han formado correctamente. Asimismo, el sistema mide en el cuerpo de bobina las medidas importantes para la función.

La regulación de curvas de referencia o de calidad completa la ya conocida regulación del proceso de inyección con una nueva variante fácil de usar. La idea es medir y regular la postpresión lo más cerca posible del molde para minimizar las inducciones parásitas. Una vez identificado el ajuste correcto para obtener una buena calidad de piezas, se pueden registrar las curvas para todas las señales relevantes.



El modelo de referencia se puede guardar en la unidad de pilotaje de la máquina. Estudios exhaustivos han demostrado que mediante la regulación de las curvas de referencia el proceso se regula fácilmente y de manera precisa, permitiendo obtener una buena calidad constante de las piezas en el ciclo de producción. Asimismo, con este método se puede estabilizar la calidad de las piezas en el proceso de moldeo por inyección con rapidez, comodidad y orientación práctica.

La rapidez y la precisión son las principales características del proyecto de etiquetado en el molde que ARBURG presenta en la feria K 2007. En un molde de

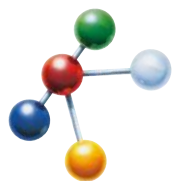


seis cavidades se fabrican vasitos de yogur etiquetados de forma muy rentable. Todos los sistemas automáticos necesarios se han diseñado en torno a una ALLROUNDER 570 A que, con 2.000 kN y una unidad de inyección 800, es actualmente la máquina eléctrica de moldeo por inyección más grande del programa de máquinas de ARBURG.

Primero se recogen seis etiquetas con el manipulador y se insertan en su posición exacta en el lado de la boquilla del molde mediante una garra transferidora que se puede ajustar con exactitud. La retirada de los vasitos se realiza al mismo tiempo por el lado de expulsión. El tiempo del ciclo completo de este proceso se sitúa por debajo de los cuatro segundos. Pero el ahorro de tiempo en la producción no se debe sólo a la velocidad de los ciclos periféricos y a la brevedad del ciclo de inyección trasera, sino también a la retirada e inserción simultánea de las etiquetas.

Con estas tres instalaciones ARBURG hace una impresionante demostración de

cómo se inyectarán piezas rentables en el futuro: mediante instalaciones rápidas y precisas que integren varias fases de fabricación y sean capaces de manejar con transparencia procesos de producción complejos.



Muestras del stand de ARBURG: caja plegable (arriba a la izquierda) inyectada y montada en un proceso, cuerpos de bobina de alta precisión (en el centro a la izquierda y abajo) y vasito de yogur fabricado con etiquetado en el molde (arriba).

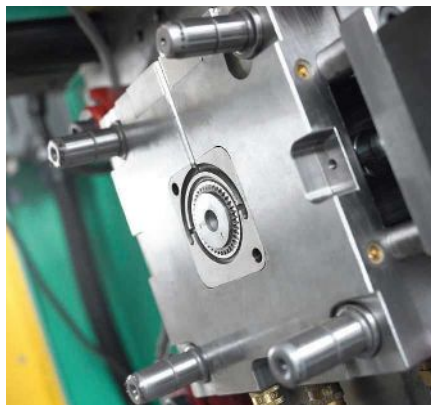
Estables y resistentes

Un proyecto de cooperación con el departamento de tecnología de plásticos (DTP) de la Universidad de Erlangen (Alemania) muestra cómo es posible combinar plásticos de manera inteligente para obtener una mayor estabilidad y resistencia, por ejemplo para piezas de inyección muy expuestas. Este proyecto, al que ARBURG ha aportado la máquina de dos componentes, se presenta en el stand de la K del departamento (pabellón 12, stand B 49).

En el marco de sus investigaciones, los ingenieros del DTP desarrollaron una rueda dentada estable fabricada con dos plásticos combinados cuyos niveles de rozamiento y desgaste son muy favorables gracias a la segunda capa delgada en los flancos. El diseño especial del molde para inyectar esta segunda capa delgada permite fabricar una pieza estable y resistente al mismo tiempo que se reduce el roce en su uso. Durante la K 2007 en Dusseldorf se inyectará en una ALLROUNDER para dos componentes 370 U 700-30-30 con 700 kN de fuerza de cierre y dos unidades de inyección 30 una rueda dentada cuyo componente interno es de un material compacto (POM GF30, de la empresa Ticona) y el externo es un plástico de paredes delgadas optimizado tribológicamente (POM con PTFE, también de Ticona). Esto permite combinar las dos características de estos plásticos, obteniéndose estabilidad interna en la rueda dentada al mismo

tiempo que se alcanza un rozamiento y un desgaste mínimos en el exterior de la misma.

Esta rueda dentada nos indica cómo será la transformación de plásticos en el futuro: en algunos años los productos de plástico se podrán "componer" en base



a los deseos del cliente. Los efectos y las características no deseados desaparecerán al mismo tiempo que se resaltarán y combinarán a voluntad los esperados. La rueda dentada, que obtiene su robustez y resistencia gracias a las características autolubricantes del plástico externo, se puede utilizar, por ejemplo, para la ingeniería médica en bombas de infusión o equipos para diálisis, para elevadoras en vehículos, fotocopiadoras, impresoras o ventiladores.



Rueda dentada revolucionaria (arriba): el plástico interno aporta una gran estabilidad, el externo un menor rozamiento y, por tanto, menos desgaste.



INFOBOX

Fecha de constitución: 1989

Empleados: aprox. 50

Servicios: la cátedra para la cooperación y la transferencia de investigación y tecnología ofrece asesoramiento, investigación por encargo y valoración de daños en el ámbito de la transformación, el condicionamiento y la evaluación de plásticos

Contacto: Lehrstuhl für Kunststofftechnik Universität Erlangen-Nürnberg, Am Weichselgarten 9, 91058 Erlangen-Tennenlohe, Alemania
www.lkt.uni-erlangen.de



De la A a Z en manos de los aprendices

Los aprendices de Hasco y ARBURG presentarán durante la K 2007 los resultados de otro proyecto de cooperación en el stand ferial del Instituto del plástico Lüdenscheid en el pabellón 6, stand C 76. Se trata de un molde que produce fundas para CD para guardarlos en un archivador normal.

El proyecto se desarrolló durante más de un año. Durante ese tiempo el equipo de aprendices de ambas empresas junto con sus instructores no sólo desarrollaron la idea y la concepción del molde, sino que además produjeron los componentes, se encargaron de su montaje y realizaron inyecciones de prueba en el Centro Tecnológico de ARBURG (ATC) Radevormwald con un reparto de tareas claramente definido. La cooperación también se planificó y ejecutó en el plano económico. El cálculo y la adquisición de los materiales y piezas necesarios también fueron "causa común".

Fueron necesarias varias visitas a las dos empresas para conocerse mejor a nivel individual y empresarial y así poder ponerse de acuerdo y planificar con precisión la realización del molde. Al mismo tiempo que se realizaban los cálculos y la preparación, en ARBURG se construyó la máquina: una ALLROUNDER 520 A con sistema de robot para la retirada de piezas. El agarre especial utilizado en el sistema de robot lo diseñaron los aprendices de ARBURG con ayuda de los instructores y del departamento de construcción de moldes.

Los aprendices de ambas empresas quedaron muy satisfechos con la



cooperación y orgullosos del resultado: un molde que funciona a la perfección. Este proyecto les brindó la oportunidad de adquirir nuevas experiencias y conocimientos más allá de los límites de su formación, pero además disfrutaron muchísimo durante el tiempo que pudieron trabajar juntos.

Las ALLROUNDER no participan sólo en este proyecto, sino que además estarán expuestas y producirán distintas piezas de moldeo por inyección en los stands feriales de otros de nuestros socios. Se trata de una ALLROUNDER para dos componentes 470 A 1000-70-70 que fabrica

piezas de silicona líquida para Silcotech (pabellón 41, A 41), una ALLROUNDER 470 U 1100-400 para la producción de caperuzas en el stand de Hasco (pa-

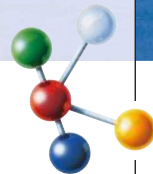
bellón 1, A 23) y una ALLROUNDER 320 A 500-100 en Hilma Römheld (pabellón 11, B 78). En el stand ferial de la empresa Lauffer (pabellón 13, A 14) se exhibe una ALLROUNDER con mesa giratoria 1200 T 1000-400, en el stand de Velox (pabellón 6, A 23) se expone una ALLROUNDER 420 C GOLDEN EDITION en la que se demuestra la limpieza de cilindros. Para finalizar, la empresa Barlog presentará una ALLROUNDER 170 U 150-30 en su stand ferial del pabellón 06, C 76.





Foto: Ulrich Otte, Düsseldorf & Tourismus GmbH

La ciudad a orillas del río Düssel



Panorámica de la ciudad a orillas del Rin con el puente Rheinkniebrücke, la torre de televisión y las puertas de la ciudad al fondo. Por el paseo a orillas de Rin se llega directamente a la "barra más larga del mundo", el conocido casco antiguo de Dusseldorf.



Hace ya mucho tiempo que el pueblito a orillas del río Düssel se convirtió en una ciudad con más de 600.000 habitantes conocida en todo el mundo. El Düssel aún atraviesa la ciudad confluendo tranquilamente en el Rin. Los habitantes de Dusseldorf siempre han sabido sacar provecho a su ubicación junto al Rin. Hoy disfrutan del monumental paseo junto al río y el acceso directo al casco antiguo, en el pasado se beneficiaban de la navegación por el Rin, para ellos primordial. No es casualidad que el escudo de la ciudad lleve un ancla.



También merece la pena cruzar el Rin para ir al barrio de Oberkassel a disfrutar de las mejores vistas de la ciudad.

Desde la sala de conciertos, pasando por la Burgplatz, la orilla Mannesmann y la Torre del Rin, la vista se extiende hasta el Medienhafen. Reducir Dusseldorf a la zona de "Königsallee", en la que se encuentran las tiendas más exclusivas, y al casco antiguo

no hace justicia a la fascinación y la diversidad que exhala esta metrópolis junto al Rin. Dusseldorf es una ciudad de la moda y una metrópolis cultural de renombre internacional. Personalidades como Heinrich Heine, Joseph Beuys, Jörg Immendorff, Robert Schumann o Felix Mendelssohn Bartoldy, así como el grupo musical "Die Toten Hosen" y el cantante Marius Müller-Westernhagen han dejado su huella en esta ciudad. Numerosos museos, galerías y salas de teatro impulsan el dinamismo cultural de Dusseldorf. A nivel deportivo, los habitantes de Dusseldorf disfrutaban del fútbol del Fortuna Dusseldorf y

de los ases del patín de DEG Metro Stars. El evento ARAG World Team Cup es una de las competiciones internacionales de tenis más importantes, mientras que el mundial de esquí a orillas del Rin inaugura la temporada de esquí de fondo. Los habitantes de la ciudad ya eran verdaderos deportistas en 1288: tras ganar la batalla de Worringen contra el arzobispo de Colonia, se les concedieron los derechos de ciudad y, según la leyenda, lo celebraron haciendo volteretas laterales. Desde entonces las figuras haciendo volteretas laterales forman parte del patrimonio cultural de la región y se encuentran en esculturas modernas, tiradores de puertas, tapas de alcantarillas y fuentes.

Además de las numerosas fuentes y esculturas, la zona del Medienhafen también es visita obligada. Los elementos de interés arquitectónico como la puerta de la ciudad y las famosas Casas de Gehry se mezclan con zonas industriales reestructuradas, restaurantes, agencias de publicidad y viviendas. Paseando junto al Rin se vuelve al casco antiguo y la zona de la Königsallee. Todo esto es más o menos conocido. Pero son los callejones del casco antiguo y la zona en teoría menos pretenciosa de la Königsallee los que ofrecen nuevas experiencias lejos de las atracciones turísticas.



Crece una familia con éxito

Seguir ampliando conceptos válidos y transmitirlos a otros ámbitos. Ésta es la estrategia que persigue ARBURG y amplía su oferta con la ALLROUNDER 920 S GOLDEN EDITION y las dos máquinas verticales de mesa giratoria ALLROUNDER 1200 T 800 GOLDEN EDITION y ALLROUNDER 1200 T 1000 GOLDEN EDITION.

Las ALLROUNDER GOLDEN EDITION hidráulicas ofrecen un equipamiento de calidad a un precio reducido y, como todas las máquinas de ARBURG, se producen exclusivamente en la central alemana de Lossburg.

Con las nuevas ALLROUNDER 920 S GOLDEN EDITION la serie experimenta un crecimiento determinante. La máquina con distancia entre columnas de 920 x 920 milímetros dispone de una fuerza de cierre de 4.600 kN y trabaja con una unidad de inyección 2.100. Los husillos ofrecen diámetros de 60, 70 y 80 milímetros, mientras que el peso por inyección máximo se sitúa en 1.286 g. PS.

Además del modelo horizontal, ahora también existen GOLDEN EDITION verticales con mesa giratoria para insertos y piezas sobreinyectadas.

Las ALLROUNDER 1200 T 800 GOLDEN EDITION y ALLROUNDER 1200 T 1000 GOLDEN EDITION disponen de un diámetro de la mesa de 1.200 mm. y combinaciones fijas de fuerza de cierre y unidad de inyección, así como de unidad de pilotaje SELOGICA direct. La primera máquina combina 800 kN de fuerza de cierre con una unidad de inyección 100 y la segunda 1.000 kN de fuerza de cierre con una unidad de inyección 290. Así se utilizan también en las máquinas de mesa giratoria las nuevas unidades de inyección.



El objetivo era alcanzar una reducción considerable del tiempo del ciclo. Para ello se utiliza el accionamiento servoeléctrico de la mesa giratoria, que reduce significativamente el tiempo de giro de la mesa, así como la barrera fotoeléctrica de serie, que permite alcanzar tiempos de intervención más cortos y reduce el número de piezas de protección móviles.



Otra novedad en el programa: la ALLROUNDER grande 920 S GOLDEN EDITION.

Novedades en los sistemas de robot

ARBURG ofrece a partir de ahora para todos los tamaños de las series ALLROUNDER A y S un asequible sistema de robot con una nueva configuración, el MULTILIFT V.

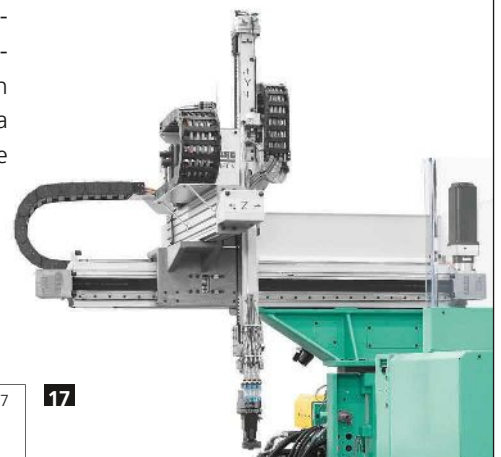
Para cada máquina existe un sistema de robot MULTILIFT V SELECT especial basado en el acreditado MULTILIFT V con brazo. El ciclo para la recogida y la retirada de las piezas ampliable individualmente ya viene preconfigurado e integrado en la unidad de pilotaje de la máquina SELOGICA. De esta manera se cubren directamente y sin mucha programación numerosas tareas estándar del sistema de robot. La amplia

vigilancia integrada en la unidad de pilotaje ofrece una gran fiabilidad.

El MULTILIFT V SELECT resulta especialmente asequible gracias a características predefinidas como la longitud de los ejes, la capacidad de carga, la carcasa y el agarre.

Las demás ventajas son obvias: el sistema de robot y la máquina están perfectamente coordinados, se combinan y ponen a prueba en ARBURG por lo que la puesta en marcha en las instalaciones del cliente es rápida y sencilla.

Con el MULTILIFT V SELECT se realizan numerosas tareas estándar.



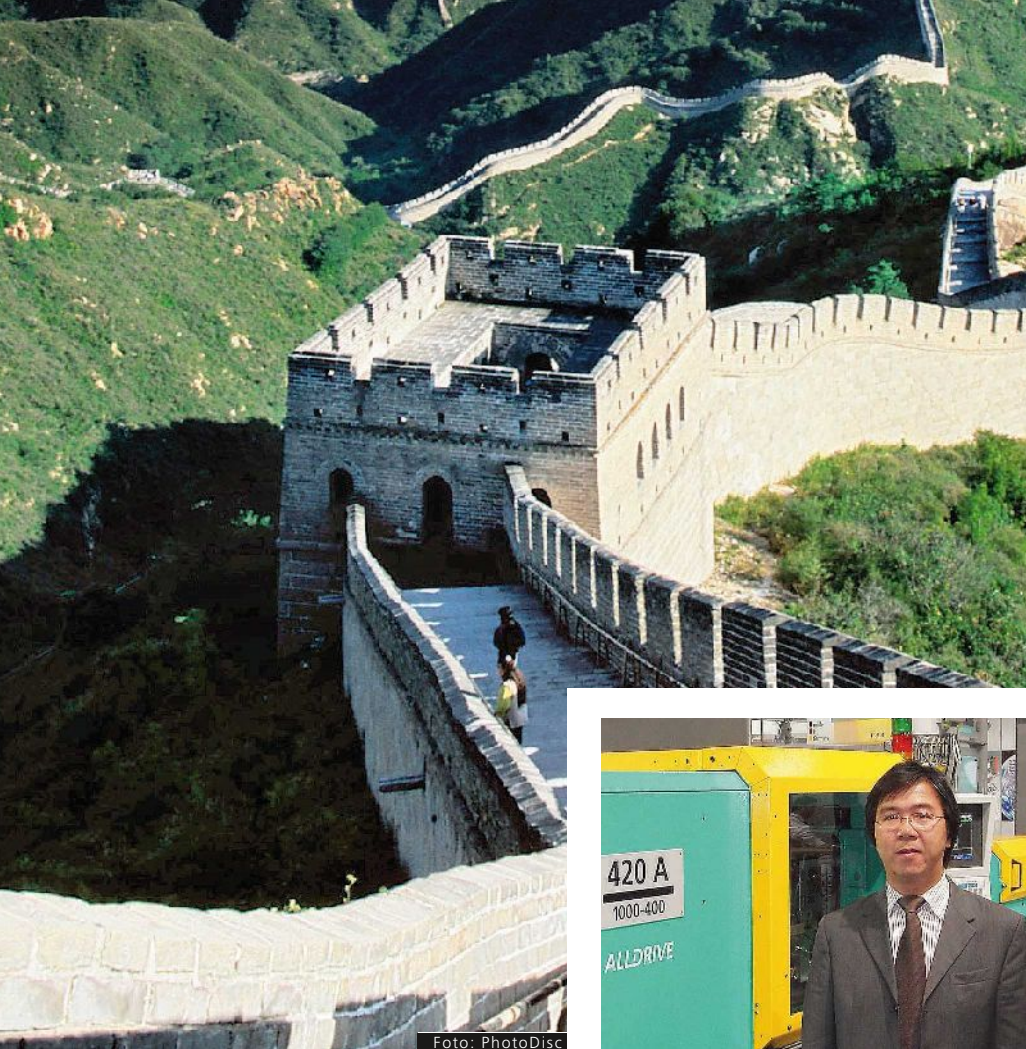


Foto: PhotoDisc

Éxito



Desde su fundación en el año 1989 en Hong Kong, en LINTALL INTERNATIONAL HOLDINGS LTD. están acostumbrados al éxito continuo. Un éxito basado en la calidad y en una orientación plena al cliente. "Customer first, quality first", "Primero el cliente, primero la calidad", este es el lema de la empresa y expresa sus dos principales objetivos con tanto acierto como cualquier proverbio chino. La frase "Do things right the first time", o "Haz las cosas bien desde un principio", deja sus propósitos aún más claros.

A partir de unos comienzos más bien modestos con aproximadamente 800 m² y diez empleados, se ha creado un grupo empresarial que exporta a todo el mundo y alcanza casi los 100 millones de euros de volumen de ventas.

Estos transformadores de plásticos producen piezas para conocidas empresas de telefonía móvil, del ramo de las fotocopiadoras y la impresión o del sector del automóvil entre otros. El propietario menciona con toda naturalidad nombres como



Foto: LINTALL

Casio, Canon, Toshiba, Philips y otras grandes marcas. Estamos hablando de Kwok Cheung Ling, que siempre ha sido propietario de la empresa y ahora cuenta con 5.000 empleados en los tres centros de la filial del Holding. Dos centros de producción se sitúan en Shenzhen, cerca de Hong Kong, y disponen de una superficie de 30.000 m². La tercera fábrica se encuentra en Dongguan. Este año se inaugurará una nueva superficie de producción en Ningbo con 80.000 m² en total. Se sienten especialmente orgullosos de esta inauguración. Una arquitectura moderna y el reparto perfecto de los distintos

edificios transmiten sus ideales absolutos de alta tecnología.

Pero estos ideales se deben reflejar ante todo en los productos. Es por ello que en LINTALL dan prioridad a la calidad en todos los ámbitos. La empresa dispone de certificación DIN ISO 9001: 2000 y 14001: 2004, así como TS16949. Por ejemplo, en la producción de piezas para automóviles los ciclos se controlan frecuentemente con cronómetro. Por un lado, así se garantiza la constancia en el flujo de trabajo y, por otro, con la transparencia obtenida se pueden optimizar las fases de fabricación.

La amplia producción por moldeo por



“Made in China”



Kwok Cheung Ling (izquierda) fundó la empresa en 1989 con diez empleados y prevé para este año la inauguración de un nuevo complejo de producción. Un aseguramiento continuo de la calidad de acuerdo con las normas internacionales es una condición imprescindible para tener éxito en el mercado (izquierda).

inyección se completa con el procedimiento de impresión por tampón y serigrafía, barnizado por rayos ultravioletas, el estampado en caliente, los trabajos de montaje y otros procesos posteriores fijos que aportan un valor añadido al proceso interno. En lo referente al software LINTALL también dispone de versiones y programas actualizados para todos los ámbitos.

Para completar la rentabilidad de ese valor añadido interno, ellos mismos fabrican sus moldes. Unos 400 empleados producen cada mes entre 100 y 120 moldes para la fabricación propia o para sus clientes.

El parque de maquinaria de todos los centros de producción suma un total de 283 máquinas de moldeo por inyección entre las que se encuentran modelos de una empresa japonesa y 71 ALLROUNDER de ARBURG. Esto se debe a que precisan distintas fuerzas de cierre. Con las máquinas japonesas fabrican sobre todo piezas inyectadas grandes para la industria del automóvil, mientras que los componentes más pequeños se inyectan con las ALLROUNDER. Como procesos de transformación especiales se utilizan el moldeo

por inyección de dos componentes y la técnica de inyección de gas. En LINTALL se transforman plásticos de todo tipo en dos turnos de doce horas.

La colaboración entre los ingenieros mecánicos de la Selva Negra y LINTALL comenzó en 2002. Las máquinas de ARBURG se adquirieron sobre todo para fabricar ruedas dentadas y carcasas de móviles, ya que los requisitos que han de cumplir estas últimas son muy elevados. Además de características imprescindibles como estabilidad de dimensiones, resistencia y una elevada reproductibilidad, también son necesarios un buen rendimiento y una gran flexibilidad ya que los ciclos vitales de los productos son cada vez más cortos. Kwok Cheung Ling se mostró encantado en la entrevista personal durante la feria Chinaplas 2007: “La gran precisión con una elevada velocidad de transformación y la estabilidad de los resultados de la inyección son las características que más apreciamos en las ALLROUNDER. A eso hay que añadir que las máquinas son muy fáciles de mantener y que el cambio de moldes resulta muy sencillo.”

LINTALL también aprovecha el servicio

de asistencia técnica in situ para continuar capacitando a sus empleados en los cursos y seminarios que ofrece la filial de ARBURG en China.

“El servicio es excelente”, afirma Ling y añade que las máquinas de ARBURG contribuyen a mantener una buena imagen ante los clientes de Estados Unidos y Europa.

INFOBOX

Fecha de constitución: 1989 en Hong Kong

Volumen de ventas: aproximadamente 100 millones de euros

Empleados: más de 5.000

Productos: ante todo para la industria del automóvil, carcasas de móviles, técnica doméstica, etc.

Parque de maquinaria: 283 máquinas de moldeo por inyección de 200 a 18.000 kN.

De ellas 71 son ALLROUNDER

Contacto: LINTALL INTERNATIONAL HOLDINGS LIMITED, Hong Kong
www.lintall.com.hk



Poner en práctic

En Chemnitz se encuentra la empresa SITEC Industrietechnologie GmbH. Su especialidad es la construcción de innovadoras máquinas especiales. Un gran sector de actividades de la empresa se ocupa de sistemas de montajes. ARBURG ha colaborado con SINTEC en tres complejas líneas de montaje para la fabricación automática de piezas para la industria del automóvil. Las instalaciones trabajan sin dificultades en Siemens-VDO Automotive en Limbach-Oberfrohna.

Los clientes de SITEC en toda Europa aprecian ante todo la competencia técnica de la empresa. La investigación y el desarrollo orientados a la producción son una de las prioridades de SITEC lo que les permite ofrecer productos y servicios innovadores. Para garantizar que todos sus empleados cuenten con la capacitación necesaria, SITEC aplica un sistema de gestión de la calidad integrado según DIN EN ISO 9001 y apuesta por el trabajo en equipo a la hora de ejecutar los proyectos. Tanto la organización de la empresa como los productos se caracterizan por la utilización de tecnología puntera, la modularidad y la adaptabilidad. Esto permite procesar los encargos en muy poco tiempo con una utilización óptima de los recursos.

En el ámbito de los sistemas de montajes, los expertos de SITEC planifican y realizan líneas de montaje completas y



sistemas híbridos, así como sistemas automáticos de montaje en función de los requisitos de cada cliente.

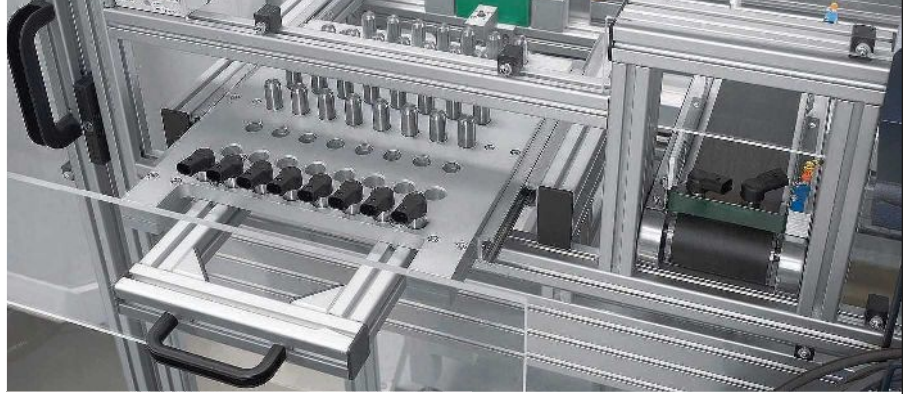
El objetivo de la cooperación con ARBURG era la sobreinyección totalmente automática de un componente para toberas de inyección con Piezo integrado que controla la inyección de combustible en los vehículos modernos. El principio de funcionamiento: el Piezo al que se le aplica corriente se dilata y activa así la inyección de combustible. Las ventajas de esta opción de control son los tiempos de conmutación y los recorridos breves, así como un funcionamiento con poco desgaste de los componentes con una vida útil más prolongada.

En calidad de proveedor de sistemas SITEC se hizo responsable de las tres líneas de montaje desde la concepción hasta su organización y su realización técnica. Cada línea de montaje se compone de los complejos de fabricación premontaje con mecanizado por láser integrado, la sobreinyección de conectores y el control inclu-

yendo el montaje final. ARBURG colaboró con FPT Amtzell para proveer el complejo de sobreinyección de conectores, el manejo, la sobreinyección y la retirada, así como la transferencia de los insertos a las estaciones de procesamiento posterior, todas ellas acciones totalmente automáticas.

La ALLROUNDER 1500 T 2000-350 vertical integrada en el complejo de fabricación con 2.000 kN de fuerza de cierre y unidad de inyección 350 trabaja con una mesa giratoria que avanza y retrocede en dos cadencias. La conexión con el resto de la instalación se realiza mediante una interfase Euomap que indica cuándo las piezas están liberadas y la mesa giratoria se encuentra en la posición de llenado. La unidad de pilotaje de la máquina SELOGICA se encarga de que la sobreinyección se pueda realizar sin problemas, mientras que un pilotaje de Kuka es responsable de que la automatización funcione sin dificultades.

Para los tres tipos de motores distintos se montaron moldes de ocho cavidades.



ica ideas "explosivas"



Se pueden fabricar insertos con enchufe de 0 grados, insertos con enchufe en un ángulo de 12 grados, tumbados en el molde, así como insertos con enchufe en ángulo de 30 grados, también tumbados en el molde. Con estas piezas se equipan vehículos con motores de bomba y tobera e inyección con sistema common rail.

El ciclo completo se realiza de la manera siguiente: el manejo y la transferencia de los insertos y las piezas terminadas se realiza mediante una celda de robot compuesta por un dispositivo de tres ejes con diseño de pórtico y un agarre adicional de tres ejes, así como otro sistema de robot de tres ejes en transversal. La celda del robot se ha creado para preparar los insertos y ordenar las piezas terminadas en los depósitos correspondientes y permite manejar los artículos en tres dimensiones con un total de seis ejes. Esto es necesario porque el agarre debe poder realizar los movimientos de giro, oscilantes y de inserción para las tres piezas. Para ello

también existe una explicación: las tres instalaciones ofrecen tal grado de flexibilidad que los tres moldes se pueden utilizar en cualquiera de ellas, tal y como lo solicitó el cliente. El tiempo del ciclo de 48 segundos para sobreinyectar y 1,5 segundos para girar las mesas ALLROUNDER permite proceder de esta manera, ya que las instalaciones son capaces de preparar y expulsar o sobreinyectar las piezas de manera simultánea. Gracias a la rapidez con la que se pueden cambiar los componentes, como el molde, el agarre de inserción y retirada o las piezas de la mesa desplazable, el reequipamiento precisa muy poco tiempo.

El ciclo general de moldeo por inyección se realiza de la siguiente manera: primero la celda de robot retira las piezas a sobreinyectar del depósito y las sitúa en su posición correspondiente en una mesa desplazable de ocho cavidades. Esta mesa desplazable dispone de dos niveles que avanzan y retroceden de manera alterna. El sistema de robot transversal retira las piezas preparadas de uno de los niveles y las vuelve a depositar después de la sobreinyección. Durante la fase de arranque de la máquina, la celda de robot sitúa en la mesa desplazable insertos de muestra que extrae de otro cajón para la sobreinyección. Estas piezas giratorias de aluminio se pueden volver a utilizar después de quitarles la capa de plástico con la que se han sobreinyectado. Para asegurar la calidad, se dispone de dos métodos de exclusión: Mediante cintas transportadoras separadas se pueden recolectar tanto las pruebas al azar para los controles de calidad como las piezas defectuosas.

SITEC ha integrado esta

El complejo de fabricación para la sobreinyección de conectores con mesa giratoria ALLROUNDER y celda de robot (izquierda, centro). Las piezas terminadas se depositan (derecha, centro) de pie o tumbadas según el tipo de producto (arriba, izquierda). Durante la fase de arranque se insertan muestras (arriba, derecha).

solución de moldeo por inyección en un sistema automatizado más amplio que incluye la entrega de los insertos y el procesamiento posterior de los componentes sobreinyectados. La producción totalmente automática funciona en tres turnos.

INFOBOX

Fecha de constitución: 1991 como despacho técnico y de planificación

Empleados: 140 aproximadamente

Productos: bancos de ensayos, instalaciones láser, registros de datos de la máquina y datos operativos, mecanizado electroquímico de metales, producción de componentes de sistemas y sistemas de montaje, así como diversos servicios técnicos

Contacto: SITEC Industrietechnologie GmbH, Bornaer Str. 192, D-09114 Chemnitz, www.sitec-chemnitz.de



Construyendo para usted



tes una asistencia óptima concentrada en un mismo espacio. Queremos que en el futuro nuestros clientes puedan encontrar en un mismo edificio central tanto nuestra tecnología completa como todos los servicios relacionados necesarios. Es por ello que vamos a instalar la recepción, las salas de demostración y de reunión, así como todos los departa-

El socio gerente y portavoz de la gerencia Michael Hehl (arriba a la izquierda) con el arquitecto de ARBURG Manfred Wolfer.

tes el programa de máquinas completo en una sola sala. Así podemos indicarles, por ejemplo, las similitudes y las diferencias entre las distintas tecnologías. Esto aporta una mayor transparencia a nuestro programa de máquinas y a nuestros argumentos de venta, ofreciendo también una mejor vista de conjunto a nuestros clientes.

Con este lema conocido por las obras en carreteras se describe perfectamente lo que está sucediendo en la central de ARBURG en Lossburg: la construcción del nuevo centro de atención al cliente de ARBURG. El nombre lo dice todo, tal y como indica en esta entrevista Michael Hehl, socio gerente y responsable de desarrollo de la empresa.

today: ¿Por qué era necesario añadir un centro de atención al cliente a la central de Lossburg?

MH: Con esta ampliación de más de 10.000 m² de superficie útil queríamos resaltar nuestro deseo de ofrecer una atención al cliente de primera clase. Es cierto que hasta el momento siempre hemos ofrecido a nuestros clientes nacionales e internacionales un excelente asesoramiento en Lossburg, pero nunca de una manera tan centralizada como la que estamos preparando.

today: ¿A qué se refiere exactamente cuando habla de "centralizada"?

MH: Nuestro objetivo al planificar este edificio era poder ofrecer a nuestros clien-

mentos relevantes para los clientes, como el de técnicas de aplicación, las ventas nacionales e internacionales y la gestión de proyectos, en este nuevo complejo de edificios o en los edificios próximos. De esta manera nuestros clientes podrán acceder de manera más directa a todas las personas de contacto necesarias para responder a sus preguntas de manera exhaustiva y en equipo. Además, queremos que este complejo sirva para explicar a nuestros clientes internacionales que todas nuestras competencias están concentradas en una misma sede y que merece la pena recorrer incluso las distancias más largas para venir a vernos y hablar sobre los beneficios de un moldeo por inyección innovador.

today: La zona de demostración, con sus casi 2.800 m², es especialmente amplia. ¿Cómo beneficia esto a los clientes?

MH: La ventaja de esta solución centralizada queda especialmente patente en este ámbito. Hasta ahora nuestro programa de máquinas ALLROUNDER se repartía entre dos salas de demostración. Con la nueva zona de demostración esto cambia. A partir de ahora tendremos suficiente espacio para poder mostrar a nuestros clien-

today: Hablemos de la conciencia ecológica. Cuando se construyen proyectos de estas dimensiones es inevitable que se plantee esta cuestión. ¿Qué hace ARBURG en este ámbito para cumplir las exigencias medioambientales de una región turística?

MH: ARBURG siempre ha sido muy respetuoso con el medioambiente a la hora de construir. Y en este proyecto la situación no cambia. Nuestros edificios se climatizan mediante energía geotérmica, utilizan el agua de lluvia y para este complejo estamos desarrollando un concepto fotovoltaico para utilizar la energía solar regenerativa. Esto demuestra cuán en serio nos tomamos nuestra imagen de empresa de alta tecnología. Aplicamos nuestros conocimientos tecnológicos no sólo en las innovaciones de las máquinas, sino también en una infraestructura orientada al futuro. Todo esto beneficia a nuestros clientes.

today: Señor Hehl, muchas gracias por esta entrevista.

25 aniversario de ATC Radevormwald

El 14 y el 15 de junio se celebró el 25 aniversario del ATC (Centro tecnológico de ARBURG) en Radevormwald. Michael Hehl, socio gerente y portavoz de la gerencia de ARBURG inauguró el evento y dio la bienvenida a los invitados.

En su alocución Michael Hehl destacó las ventajas nacidas de la creación de ARBURG Radevormwald en 1982: "Mediante nuestras instalaciones propias con sala de demostración, almacén de piezas de recambio y salas dedicadas a la formación pudimos ampliar considerablemente los servicios ofrecidos en Radevormwald. A los servicios directos ofrecidos in situ añadimos el asesoramiento técnico sobre productos y aplicaciones." En Radevormwald los clientes pudieron observar en vivo la tecnología ARBURG, estudiar los moldes y realizar pruebas o participar en cursillos por primera vez fuera de



Lossburg. La oferta se completaba con el asesoramiento en técnicas de aplicación, por ejemplo sobre cuestiones relacionadas con el diseño del molde o de las piezas, y un excelente servicio de Asistencia técnica. Radevormwald pasó a convertirse en un ejemplo para todas las organizaciones internacionales de ARBURG. Y la intención se ha mantenido hasta la actualidad: acer-

car a nuestros clientes la tecnología y los servicios.

Michael Hehl (izda.) entregó al director del ATC Ulf Moritz un presente para conmemorar el aniversario.

Colaboración en Vietnam

Desde el 1 de julio ARBURG está representado en Vietnam a través de las filiales de la empresa EDSTACHEM (M) SDN BHD con sede principal en Malasia. En un futuro las máquinas y los servicios de ARBURG estarán disponibles en Hanoi y en Ho-Chi-Minh, es decir en el norte y el sur del país. Con este fin, dos empleados han recibido una formación exhaustiva sobre las máquinas de ARBURG.

Gracias a su excelente estructura, estas dos filiales de EDSTACHEM son flexibles y rápidas y disponen de una red de contac-



tos muy buena en todo el país.

A la sombra de la todopoderosa China, Vietnam está creciendo casi inadvertidamente. Los gastos aún son muy inferiores

a los de China. De momento existen pocos clientes en el ámbito de la tecnología punta pero ARBURG lleva más de diez años suministrándoles sus máquinas. Gracias a la colaboración con este socio comercial, ahora podremos reforzar nuestros servicios sobre el terreno. ARBURG cuenta con una representación en Vietnam y se convierte en el primer fabricante conocido de máquinas de moldeo por inyección en el país.

Los dos futuros representantes en Vietnam con David Chan (centro), de ARBURG Singapur, en la feria Chinaplas.

Flexibilidad



Fotos: Plastro Mayer & Kärcher

Si le preguntan a Johannes Grupp, único gerente y propietario de la empresa Plastro Mayer GmbH en Trochtelfingen, cuál es el secreto de su éxito, él responde sin dudar: "La flexibilidad absoluta." Para poder aplicar este principio y satisfacer las necesidades concretas de cada cliente, la empresa apuesta por un alto grado de automatización y suficiente capacidad de almacenamiento.

"Nuestros clientes aprecian nuestra manera sencilla de tramitar las cosas, la buena comunicación, la excelente calidad y nuestra gran flexibilidad", afirma Johannes Grupp, quien concede una prioridad absoluta a los deseos de cada cliente. Ya sea para la industria del automóvil, los electrodomésticos, la industria del mueble, la electrónica, la ingeniería médica o la construcción mecánica, las piezas técnicas moldeadas por inyección y los cables de Plastro Mayer están en todas partes. Inyectan piezas que van desde un gramo hasta cuatro kilos. Como material utilizan todos los termoplásticos habituales, incluyendo materiales reforzados con talco y fibras ópticas, así como PVC blando.

La oferta se completa con fases posteriores de fabricación, como la confección, la impresión por tampón y la serigrafía, el estampado en caliente, la soldadura por ultrasonido y la soldadura a tope con reflectores térmicos, el montaje de grupos constructivos y el montaje de dispositivos completos. La mayoría de los productos se vende en el mercado alemán y sólo exportan un diez por ciento de los mismos, sobre todo a Suiza.

Gracias a las ampliaciones continuas, Plastro Mayer ya cuenta con dos fábricas que suman 22.000 m² de superficie de producción en la ciudad de Trochtelfingen. En una fábrica se realiza la producción y



la confección de cables, caracterizada por un volumen de fabricación y un nivel de automatización muy elevados.

Estos atributos se repiten en la fábrica de inyección en la que todas las máquinas están equipadas con sistemas de robot y conectadas a un sistema central de suministro de material. Gracias a la automatización, la mayoría de las máquinas funcionan 24 horas al día en tres turnos, lo que permite reducir los tiempos de parada y minimizar el número de piezas dañadas.

Desde que en 1957 el Dr. Franz Grupp, padre de Johannes Grupp, creara la empresa, ésta produce y vende piezas técnicas y cables confeccionados, ambos campos en los que existe una gran competencia.

Para poder diferenciarse de esa competencia, Plastro Mayer amplió su superficie de almacenamiento en 2006 con un nuevo almacén de 2.100 m². Un sistema de almacenamiento garantiza un aprovechamiento óptimo de la capacidad disponible y de una circulación ordenada del material.

"Así podemos producir de manera rentable series grandes, almacenar los productos y ofrecer a nuestros clientes lotes pequeños a corto plazo", comenta Grupp explicando su estrategia.

Claro que esto significa asumir el riesgo de que los productos sufran variaciones. Pero Johannes Grupp, socio gerente de la

absoluta

empresa desde octubre de 1979, conoce el ramo y a sus clientes lo suficiente como para que ese riesgo sea mínimo.

Basándose en esos conocimientos, hace dos años invirtió en una máquina de dos componentes antes de tener pedidos concretos. Pero los encargos no se hicieron esperar, por lo que ahora ya son tres las ALLROUNDER para dos componentes en el parque de maquinaria de Plastro Mayer.



pm **plastromayer**

Éste abarca 50 máquinas de moldeo por inyección con fuerzas de cierre de 250 a 11.000 kN. Si ARBURG ofrece la máquina que necesitan, siempre confían en la eficaz tecnología de Lossburg.

Así, por ejemplo, poco después del lanzamiento al mercado de las ALLROUNDER grandes 630 S, las primeras máquinas ya iban camino a Trochtelfingen. Lo mismo sucedió en el caso de la ALLROUNDER 920 S, hasta ahora la más grande. Las ALLROUNDER trabajan en la mayoría de los casos con husillos con regulación de posición y están equipadas con varios noyos para poder utilizar también moldes más complejos.

Plastro Mayer utiliza un total de 1.200 moldes de inyección y cada año se añaden unos 100 nuevos a la lista. La mayoría de ellos los fabrican empresas externas. El departamento interno de construcción

de moldes, en el que trabajan 15 empleados, ya está suficientemente ocupado con la optimización y el mantenimiento de los moldes que ya tienen y con la construcción de algunos nuevos.

La plantilla suma en total 210 empleados, de los cuales 10 son aprendices, y 20 empleados a tiempo parcial. "Nosotros formamos a los aprendices en base a nuestras necesidades, para luego poder contratarlos como especialistas y ofrecerles una perspectiva de futuro", explica Grupp. Este sentido de la responsabilidad y el agradable ambiente de trabajo que nace del mismo hace que casi el 70% de los empleados lleven más de 10 años en la empresa. Un empleado incluso lleva en la empresa desde sus comienzos y en 2007 podrá celebrar su 50 aniversario en Plastro Mayer.

Cincuenta años de éxito en el mercado y el crecimiento constante de los últimos años demuestran que la estrategia de Plastro Mayer funciona. En 2006 la empresa alcanzó un volumen de ventas de 20,5 millones de euros y en este año la previsión indica que serán 25 millones, lo que significa un crecimiento del 22%, motivo más que suficiente para invertir en máquinas nuevas. Por ello han encargado nueve máquinas nuevas en Lossburg, entre las que se encuentran dos ALLROUNDER grandes 920 S con fuerza de cierre de 5.000 kN y una ALLROUNDER 820 S para dos componentes con 4.000 kN.



Entre las actividades de Plastro Mayer se encuentran la producción de cables confeccionados y de piezas técnicas inyectadas, así como el montaje de dispositivos completos, como por ejemplo el del dispositivo de limpieza a alta presión de Kärcher (abajo).

INFOBOX

Fecha de constitución: 1957 de manos del senador y cónsul Dr. Franz Grupp

Volumen de ventas: 20,5 millones de euros en 2006, previsión para 2007: 25 millones de euros

Empleados: 210, de los cuales 10 son aprendices, más 20 empleados a tiempo parcial

Productos: piezas técnicas inyectadas y cables confeccionados, así como confección, montaje de grupos constructivos y montaje de dispositivos completos

Clientes: industria del automóvil, electrodomésticos, muebles, electrónica, ingeniería médica o ingeniería mecánica

Parque de maquinaria: 50 máquinas de moldeo por inyección de 250 a 11.000 kN.

Contacto: Plastro Mayer GmbH, Mühltalstrasse 11, 72818 Trochtelfingen, Alemania, www.plastromayer.de



TECH TALK

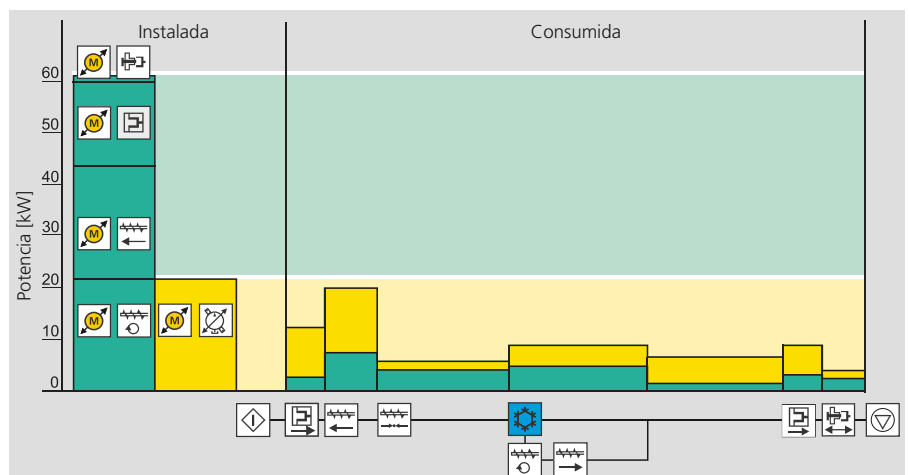
Ingeniero Diplomado (BA) Oliver Schäfer, Información técnica

Aprovechamiento eficaz

Desde hace algunos años el desarrollo de las máquinas de moldeo por inyección se ve muy influido por el debate sobre los accionamientos hidráulicos o electromecánicos. Los conceptos disponibles en la actualidad van desde las máquinas hidráulicas a las "totalmente eléctricas". Además de la productividad, la precisión de reproducción y el nivel de ruido, también influye la técnica de accionamiento a la hora de determinar la energía que consume una máquina de moldeo por inyección.

Una máquina de moldeo por inyección estándar dispone al menos de cinco ejes de movimiento: molde, expulsor, dosificación, inyección y desplazar boquilla. En las máquinas con accionamiento hidráulico todos estos ejes de movimiento se alimentan mediante un accionamiento hidráulico centralizado con motor eléctrico y bomba de regulación. Las máquinas eléctricas por su parte disponen de accionamientos electromecánicos independientes con un motor eléctrico para cada eje de movimiento. Esta independencia permite realizar movimientos simultáneos, lo que favorece la reducción del tiempo del ciclo. Por otro lado, para que haya una protección eléctrica, se suman las potencias de cada dispositivo consumidor, lo que lleva a una potencia instalada más elevada en las máquinas eléctricas (véase el gráfico arriba a la izquierda). Esto influye en la instalación eléctrica de la nave en lo referente a los conductos de suministro y los bloques de seguridad.

La potencia instalada no tiene nada



■ Máquina eléctrica

■ Máquina hidráulica

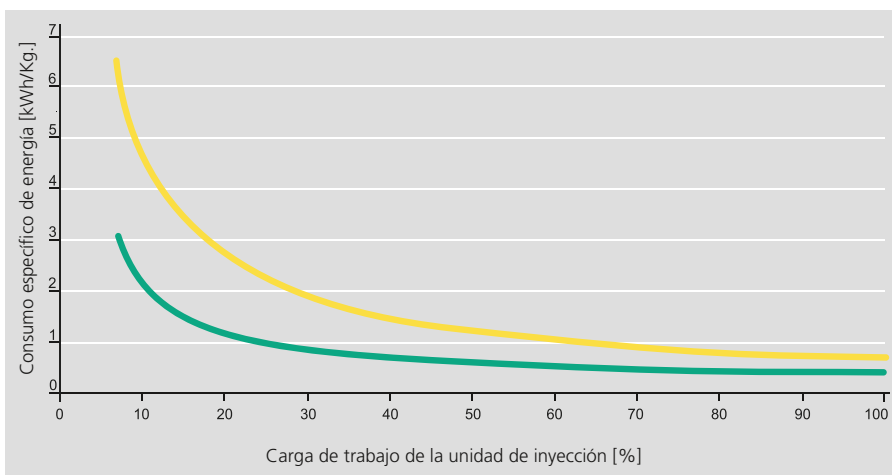
que ver con el consumo de energía de una máquina, sino que más bien indica su capacidad productiva. El factor determinante en el consumo de energía es la potencia utilizada real, la cual depende del tiempo de funcionamiento, la carga de trabajo y el rendimiento de los dispositivos consumidores conectados. Estos factores se ven influidos a su vez por el ciclo de moldeo por inyección.

Debido a las oscilaciones en la demanda de energía en las distintas fases del ciclo de moldeo por inyección, un accionamiento con un consumo eficaz de energía debe ser capaz de aportar la potencia necesaria en cada momento. En ese caso, los accionamientos electromecánicos directos son más ventajosos, ya que sólo se conectan cuando son necesarios y en estado de reposo consumen mucha menos energía

(véase el gráfico arriba a la izquierda). Especialmente en la fase de enfriamiento se ahorra una cantidad considerable de energía debido a la reducción de las pérdidas en vacío. Asimismo, el excelente rendimiento de los accionamientos electromecánicos directos también contribuye a reducir el consumo de energía. Esto queda perfectamente demostrado con el movimiento rotatorio de dosificación, cuyo rendimiento es un 60% superior al de la alternativa hidráulica. Como la pérdida de rendimiento se desvía en forma de calor, al mismo tiempo se reduce el esfuerzo que ha de realizar la refrigeración de las máquinas eléctricas.

Pero si comparamos solamente el consumo de energía de las máquinas de moldeo por inyección, estaremos ignorando la configuración de los procesos y los ciclos.

z de la energía



Es por ello que a menudo resulta mucho más interesante utilizar el consumo específico de energía como valor comparativo. En este valor se incluyen el peso por inyección y el tiempo del ciclo, pudiéndose calcular así directamente el ahorro de energía en base a la aplicación. En lo referente a la eficacia energética de las máquinas de moldeo por inyección, el consumo específico de energía permite realizar una comparación más objetiva.

En general se puede afirmar que con un mismo caudal de material, las máquinas eléctricas presentan un consumo más eficaz de energía que las máquinas hidráulicas (véase el gráfico arriba a la derecha). El potencial de ahorro de energía se sitúa entre el 25% y el 50%, en algunos casos puede incluso alcanzar el 75%. Por otro lado, el gráfico demuestra como una carga de trabajo reducida de la máquina con-

Gráfico izquierda: relación entre la potencia instalada y la potencia utilizada en cada fase de un ciclo de moldeo por inyección.

Gráfico a la derecha: consumo específico de energía en función del caudal de material.

duce a un consumo específico de energía mayor. La carga de trabajo es reducida cuando se producen piezas pequeñas con un tiempo del ciclo prolongado en una máquina grande. Es por ello que el diseño de la máquina es determinante a la hora de alcanzar un consumo eficiente de energía. Este tema tan extenso se tratará con más detalle en el próximo número de la revista today, donde hablaremos de las ventajas de la técnica modular de máquinas.





Allrounder
International



All in One. ARBURG trabaja continuamente para desarrollar conceptos de máquinas innovadores, creativos y orientados al cliente.

El resultado más reciente es un buen ejemplo de ello: la nueva serie hidráulica universal ALLROUNDER S con fuerzas de cierre entre 125 y 5.000 kN. Con una técnica de pilotaje innovadora y una precisa selección de unidades de inyección para un mayor espectro de aplicaciones. Flexible y eficaz, precisa y rentable para todas las aplicaciones sin concesiones.



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

ARBURG