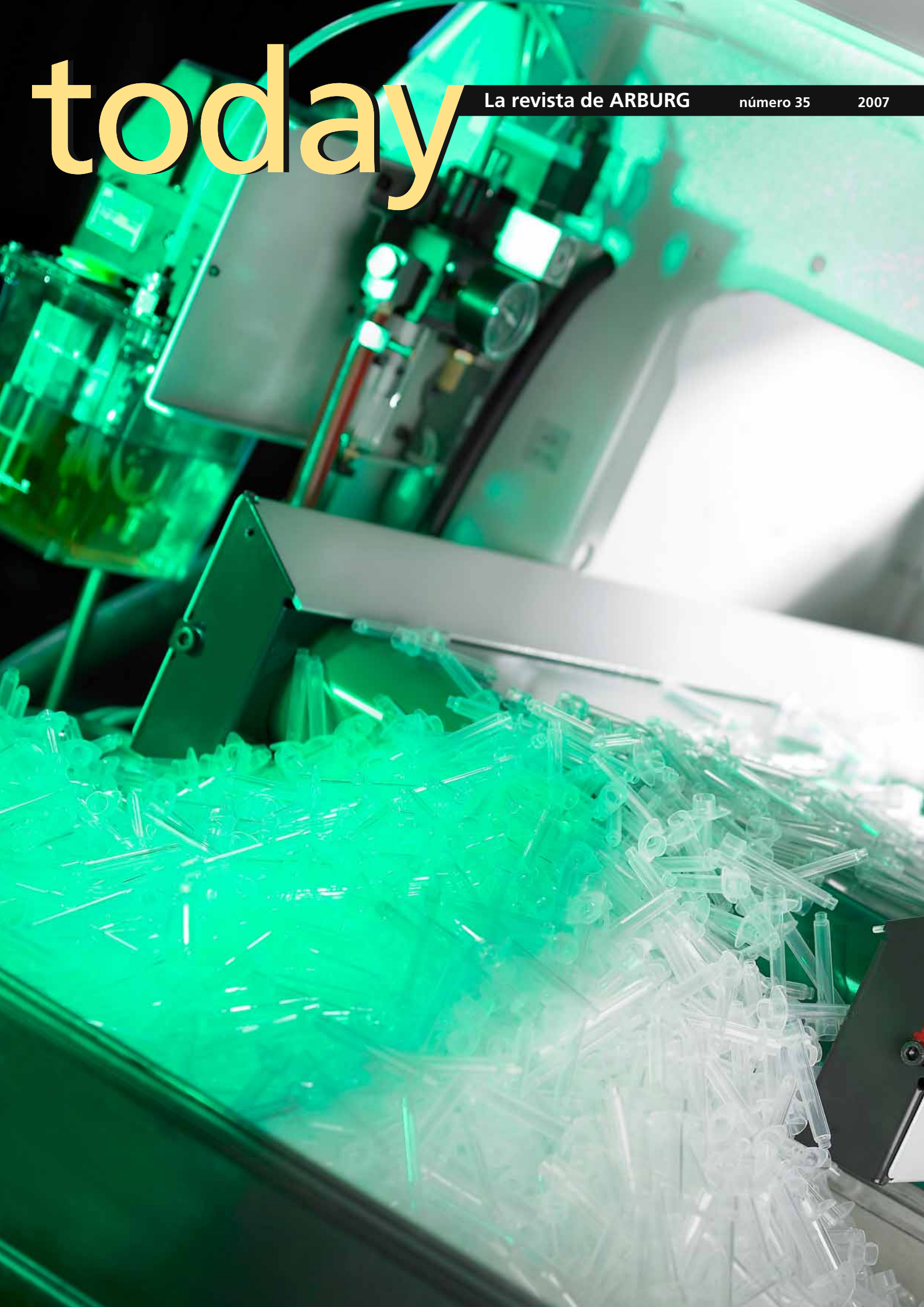


today

La revista de ARBURG

número 35

2007



4 Jornadas tecnológicas

Récord de visitas a ARBURG



6 Galardón

Reconocimiento a la labor de toda una vida



7 La empresa

ARBURG construye

8 Nuestros clientes

WEISS: Mucha técnica para piezas técnicas



10 Producto

ALS: Gestión de la producción en tiempo real

12 Nuestros clientes

HUBER + SUHNER: Precisión suiza



14 Evento

Centrados en la energía

15 Interno

Comunicación en todo el mundo

16 Proyecto

El termoestable sustituye a los pistones de acero

18 Filial

Certificados para dos

19 Tech Talk

Calidad de las piezas regulada

PIE EDITORIAL

today, la revista de ARBURG, número 35/2007

La 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 Sertić (foto), Susanne Wurst (texto), Peter Zipfel (maquetación)

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

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

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



Una aplicación de la ingeniería médica con una ALLROUNDER eléctrica de la serie ALLDRIVE con un enfoque muy especial.





Queridos lectores,

Tras el extraordinario aniversario en 2006, el éxito nos acompaña también este año. Durante las Jornadas tecnológicas celebradas en marzo contamos con 3.500 invitados de 41 países distintos, alcanzando así un nuevo récord en el número de visitantes.

El largo y a veces pesado viaje que nuestros clientes internacionales estuvieron dispuestos a realizar, demuestra el gran interés que despierta este evento en todo el mundo. Esto también quedó reflejado en las respuestas positivas registradas en la encuesta realizada entre los visitantes. Las más de 40 máquinas expuestas con sus interesantes equipamientos, así como las más variadas aplicaciones de moldeo por inyección y materiales y las complejas soluciones de automatización tuvieron una gran demanda. Las primeras fases de inyección de un material de

cuero también atrajeron el interés de los participantes. Uno de los momentos estelares en este primer semestre fue el evento organizado por la Sociedad de Ingenieros Plásticos (SPE en sus siglas en inglés) en Cincinnati, en cuyo marco Karl y Eugen Hehl recibieron el galardón "SPE Business Management Award 2007" como reconocimiento a la labor de toda una vida. El éxito de estos dos empresarios y por lo tanto también de ARBURG se ha regido y regirá por el lema "No avanzar es retroceder". Es por ello que no nos dormimos en nuestros laureles, sino que evolucionamos constantemente. Un buen ejemplo de este dinamismo es la construcción de un nuevo centro de atención al cliente en Lossburg.

Qué disfruten con la lectura de este nuevo número.

Herbert Kraibühler
Director técnico



Récord de



con 136 participantes. De Países Bajos y Polonia llegaron 100 visitantes. Nuestro lema anual no podría haber sido más acertado: "Allrounder International".

"Este gran interés a nivel nacional e internacional nos demuestra cada año que el concepto de las Jornadas tecnológicas

cación fue el moldeo por inyección de fibras de cuero, presentado por primera vez al público durante estas Jornadas tecnológicas. El tacto del cubilete para dados moldeado por inyección era idéntico al del cuero convencional. Distintas aplicaciones de varios componentes, la transformación

A pesar de la vuelta del invierno, las Jornadas tecnológicas de ARBURG marcaron un nuevo récord en número de visitantes. Fueron aproximadamente 3.500 invitados de 41 países los que visitaron nuestra feria interna de tres días. Michael Hehl, portavoz de la gerencia de ARBURG y socio gerente, estaba encantado: "Esta gran resonancia vuelve a demostrar la relevancia de este evento en el ramo".

En total 1.465 invitados internacionales aprovecharon esta oportunidad única para disfrutar en vivo de las innovaciones en técnicas de aplicación y del programa de máquinas completo de ARBURG. Para ello viajaron desde países como Australia, Brasil, Hong Kong, Colombia, Laos, Malasia, Nueva Zelanda, Singapur o Tailandia. El grupo más amplio era el formado por 161 clientes y personas interesadas de EE.UU., seguido por la República Checa



tiene éxito y que se adapta con exactitud a las necesidades de nuestros clientes" explica Michael Hehl ofreciendo su opinión personal y ya con miras a 2008.

Con más de 40 máquinas expuestas y aplicaciones sumamente diversas se presentó el abanico completo de la tecnología de ARBURG. Todas las series ALLROUNDER, incluyendo las grandes novedades, estaban representadas: la ALLROUNDER 920 S más grande con 5.000 kN de fuerza de cierre, la ALLROUNDER 275 V vertical y la ALLROUNDER 720 S GOLDEN EDITION grande.

El plato fuerte de las técnicas de apli-



de silicona líquida, termoestables y un compound biológico reciclable al 100%, la inyección de metal y cerámica, la producción de lentes ópticas en sala limpia o la producción de piezas para la ingeniería médica completaban la exposición.



Como es normal, el récord de visitas llegó también a la nave 21 en la que las complejas instalaciones de proyectos despertaron el interés del público internacional.

Otras de las grandes atracciones fueron la zona de exposición de las ALLROUNDER grandes con hasta 5.000 kN de fuerza de cierre, así como las celdas de fabricación completas.

Los servicios pre y postventa de ARBURG también dispusieron de una superficie de

alemán e inglés informaron sobre temas de actualidad en nuestro ramo. Los temas ofrecidos este año también fueron los acertados, tal y como demuestra la participación de 1.290 invitados internacionales en tres días.

Las visitas guiadas a la fábrica permi-

les de la producción que en nuestras Jornadas tecnológicas?", comenta Michael Hehl, explicando otro de los motivos del éxito de esta feria interna.

visitas a ARBURG

exposición propia. En ella los visitantes pudieron examinar más de cerca el equipamiento de los vehículos de asistencia técnica, así como informarse acerca de la amplia y diversa oferta en formación.

Claro que la teoría tampoco se quedó corta. Cuatro ponencias especializadas en

tieron observar de cerca la producción. Prácticamente todos los invitados internacionales aprovecharon esta oportunidad única. Unos 1.400 participaron en las casi 200 visitas guiadas en alemán. "¿En qué otra situación puede uno disfrutar aún más de la técnica de máquinas y los deta-



El cuero como estrella

La transformación de un compuesto de cuero de la empresa Bader, presentada por primera vez al público, causó furor durante las Jornadas tecnológicas. El aspecto, el tacto y el olor del cubilete producido mantenían las características del cuero y apasionaron a los visitantes especializados.

Se inyectó un material de cuero llamado Kollamat. Se trata de un compuesto formado por fibras sumamente pequeñas de cuero y biopolímeros con una proporción de 60:40

inyectado con una ALLROUNDER 420 C. No es necesario ningún equipamiento especial para inyectar cuero, ya que el material no presenta características abrasivas o especiales. "Lo único importante es mantener la temperatura de transformación a un nivel constante de 160 °C. El límite máximo con el que se puede exceder esta temperatura es de 10 °C. Una temperatura superior quemaría el cuero del material, afectando negativamente al proceso de moldeo por inyección y al resultado", explica Alexander Stoll, responsable del departamento de Kollamat en Bader. A esto hay que sumar un comportamiento

El tacto, el olor y el aspecto típicos del cuero se mantienen en el cubilete inyectado con fibra de cuero.

estático del flujo de material, lo que hace necesario un diseño adecuado de los recorridos del flujo en el molde. Debido a su reducida resistencia mecánica, los productos de Kollamat no se pueden comparar con piezas de plástico convencionales.

Society of Plastics Engineers Annual Awards



Lugar de honor en Lossburg: las esculturas de la SPE en reconocimiento a la labor de los hermanos Hehl.



Reconocimiento a la labor de toda una vida

Como homenaje extraordinario al mérito especial en la rama del plástico, la Sociedad de Ingenieros Plásticos (SPE) concedió a los socios de ARBURG Eugen y Karl Hehl el galardón Business-Management del año 2007. La entrega de premios se celebró a principios de mayo con motivo de su Conferencia Técnica Anual (ANTEC) y contó con la presencia de uno de los galardonados y de varios representantes.

Eugen Hehl viajó a Cincinnati con Renate Keinath, socia gerente responsable de Personal, Herbert Kraibühler, gerente de Técnica, y Friedrich Kanz, director de la filial de ARBURG en EE.UU., para agradecer con un breve dis-

curso este homenaje especial. Renate Keinath recogió el galardón en nombre de su padre, Karl Hehl, y aprovechó para expresar su agradecimiento a la prestigiosa Sociedad de Ingenieros Plásticos.

Con este galardón se desea rendir homenaje a la dirección ejemplar de una empresa que goza de respeto y liderazgo a nivel internacional en la fabricación de máquinas de moldeo por inyección.

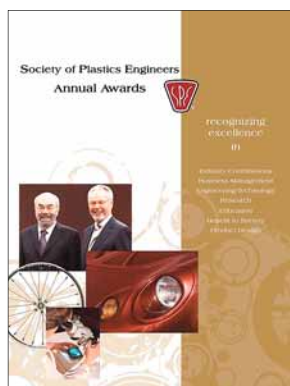
La SPE es una organización internacional que cuenta con aproximadamente 20.000 miembros y cuyo objetivo es la promoción de los conocimientos y la experiencia a nivel científico y técnico en el ámbito de la industria del plástico

y la ingeniería mecánica. Los galardones se entregan una vez al año a aquellas personas que hayan realizado una aportación especial al ramo. Tim Womer, presidente

de la SPE, hizo entrega de los premios a los invitados durante una velada celebrada en el marco de la conferencia.

ARBURG comenzó a suministrar máquinas en EE.UU. en 1960. Junto con el mercado alemán, América del Norte es uno de los principales mercados de ARBURG. Eugen Hehl recaló en su discurso de agradecimiento que ARBURG seguirá apostando con fuerza por este mercado tan relevante en el futuro. Esto lo demuestran los dos Centros Tecnológicos de ARBURG (ATC en sus siglas en inglés) diseñados para ofrecer un asesoramiento intensivo a los clientes y que se inaugurarán este mismo año.

Hehl quiso extender un agradecimiento muy especial, en nombre de su hermano y en el suyo propio, a los miembros de la Sociedad de Ingenieros Plásticos.



En otoño de 2008 estará listo un centro de atención al cliente innovador en muchos aspectos.

ARBURG construye



Foto: schmelzle + partner

ARBURG está construyendo en Lossburg un nuevo centro de atención al cliente, cuyo núcleo será una amplia sala de demostración que cuente con suficiente espacio para todas las series. Hormigón armado, vidrio y acero serán los principales componentes de este moderno edificio caracterizado por una innovadora gestión de la energía gracias a la geotermia. Con esta nueva inversión ARBURG vuelve a demostrar su compromiso con Lossburg en tanto que centro exclusivo de producción.

Michael Hehl, socio gerente y responsable de desarrollo de la empresa, explica los motivos de la construcción de este nuevo centro de atención al cliente: "Una atención al cliente de primera categoría y exhaustiva siempre ha sido fundamental para ARBURG. Un elemento muy importante de todo ello son las salas de demostración en las que presentamos nuestros productos y su capacidad de rendimiento,

y en las que podemos realizar ensayos con los moldes de nuestros clientes. Al haber ampliado nuestro programa de máquinas hasta fuerzas de cierre de 5.000 kN, al completar nuestro abanico de productos con varios sistemas de robot y con él el campo de las celdas de fabricación complejas, el espacio del que disponíamos antes se nos ha quedado pequeño". Además de la amplia sala de demostración, se incluirán también dos plantas dedicadas a la administración y una sala de recepción representativa.

A pesar de sus 10.000 metros cuadrados de superficie útil y 60.000 metros cúbicos de espacio, este nuevo centro de atención al cliente no superará en altura al edificio principal, integrándose así de manera armónica en la fachada existente.

ARBURG es muy consciente de su responsabilidad a nivel medioambiental y desea ser pionero también en ese ámbito, tal y como lo explica Michael Hehl al presentar el concepto energético: "Como con nuestros productos, en este centro de

atención al cliente también queremos optar por nuevas vías. La gestión de energía de todo el edificio se realiza por geotermia, una tecnología que en principio no es nueva. La novedad es la manera en la que la estamos utilizando: no sólo extraemos el calor de la tierra, sino que volvemos a introducir el calor de producción de las máquinas".

Las sondas de gestión energética se introducen en 24 orificios de 199 metros cada uno.

El edificio se calienta y enfría mediante el almacenamiento y la extracción de energía de los estratos superiores. "Los cálculos nos indican que con este tipo de sistema podemos obtener una potencia calorífica anual de aproximadamente 600.000 kilovatios hora y una capacidad de refrigeración de unos 400.000 kilovatios hora".



Mucha técnica

Al visitar la página web de la empresa WEISS Kunststoffverarbeitung GmbH & Co KG de Illertissen, y al hacer clic en el punto "Ejemplos de productos" del menú "Servicios" ("Product examples" y "Range of services" en la versión inglesa), encontrará no sólo importantes fabricantes de equipos originales de la industria del automóvil, sino que también verá numerosos fabricantes alemanes de automóviles en tanto que consumidores finales. Una primera muestra de que en WEISS la calidad es esencial. Pero la empresa WEISS no sólo es conocida en el sector del automóvil, también opera en todo el segmento del mercado "piezas técnicas". La mayoría de sus artículos de alta tecnología se fabrican en ALLROUNDER con un elevado grado de automatización.

Y eso que en un principio WEISS no tenía nada que ver con el mundo del plástico. En 1946 comenzaron comercializando clavos franceses, aperos para establos y máquinas agrícolas. Dos años más tarde comenzaron a transformar termoestables. En 1955 se trasladaron a la sede actual de la empresa en Illertissen.

El éxito esta empresa queda reflejado



Fotos: WEISS

en el volumen de ventas y el número de empleados. Ambos ámbitos arrojan cifras muy positivas: los últimos años se han caracterizado por un índice de crecimiento de dos cifras. El volumen de ventas ha pasado de 7 (1994) a 24 millones de euros (2006). Los objetivos de la empresa corresponden con estos resultados: "Para los próximos años seguimos previendo un crecimiento de dos cifras", comenta Jürgen Weiss, uno de los tres socios gerentes, al explicar sus previsiones a medio plazo. "Desde el punto de vista tecnológico queremos ampliar la fabricación de varios componentes y sentar nuevos pilares en el campo del micromoldeo por inyección".

WEISS se considera proveedor de sistemas. La empresa asesora a sus clientes a lo largo de toda la cadena de creación de valor y sus servicios incluyen la concepción y la construcción de moldes, el moldeo por

inyección, el montaje, así como la entrega de las piezas o los grupos constructivos según los plazos acordados. Bruno Weiss lo explica: "En nuestra empresa incluso realizamos la impresión posterior, el encolado, la soldadura, así como el tratamiento de la superficie a nivel interno. Esto nos permite entregar a nuestros clientes artículos terminados".

Las piezas técnicas, que WEISS fabrica también con la técnica de moldeo por inyección de varios componentes con un peso de hasta 1.300 gramos, se utilizan a menudo en sectores relevantes a efectos de seguridad. Es por ello que una buena calidad y la documentación correcta del proceso de fabricación son imprescindibles. La planificación y el control de pedidos se realizan mediante un sistema que registra los datos operacionales, el material se introduce mediante un dispositivo de prepa-



La empresa WEISS de Illertissen se considera proveedor de sistemas para piezas técnicas. En la producción, entre otros para la industria del automóvil y la ingeniería médica, las exigencias de calidad son muy elevadas.

para piezas técnicas

ración, aproximadamente dos tercios de las máquinas de moldeo por inyección están equipados con sistemas de robot de hasta cinco ejes pilotados por control numérico computerizado.

“Con nuestras máquinas transformamos, a excepción de PVC, todos los termoplásticos para la industria del automóvil, artículos deportivos, ingeniería mecánica, así como electrónica y técnica de sujeción, por nombrar algunos de los sectores para los que trabajamos. También nos ocupamos de la ingeniería médica, un campo en el que, como en la industria del automóvil, los requisitos a cumplir son extremadamente exigentes”, aclara Bruno Weiss presentando su cartera de productos. El mercado principal de la empresa sigue siendo Alemania, lo cual mantiene muy elevados los requisitos de calidad y automatización.

WEISS colabora con ARBURG desde 1968; 64 de las 70 máquinas automáticas de moldeo por inyección con fuerzas de cierre entre 350 y 4.000 kN son ALLROUNDER. ¿Qué es lo que la empresa aprecia de ARBURG? Jürgen Weiss lo explica así: “La colaboración es como siempre excelente. El servicio es impecable y siempre tenemos a nuestra disposición personas de contacto competentes. Se aprecia enseguida que ARBURG también es una empresa dirigida por sus propietarios. En tanto que empresa

productora a cuatro niveles, debemos poder confiar en un servicio completo de asistencia técnica cuando hay algún problema. Y ARBURG nos lo ofrece”.

Varias de las ALLROUNDER en Illertissen están equipadas adicionalmente con unidades de inyección desplazables libremente en horizontal y con regulación de posición para obtener una dosificación y una inyección exactas. Entre otras, con las máquinas de ARBURG se producen en series grandes piezas tan delicadas como las guías del cinturón de seguridad de las sillas para niños. El peso de la pieza inyectada de este artículo es de 50 gramos. La duración del ciclo es de 40 segundos. El material utilizado es un polipropileno con estabilización UV (PP). La técnica de correderas en el molde es bastante complicada y explica por qué la mayoría de las ALLROUNDER están equipadas con varios noyos.

La cooperación positiva a largo plazo entre ambas empresas hace que en WEISS piensen que con ARBURG estarán en buenas manos también en el futuro. Jürgen Weiss afirma al respecto: “La técnica actual y la relación calidad-precio de ARBURG son buenas, además ofrecen las tecnologías más modernas. Es por ello que no vemos motivos para cambiar nuestra colaboración estratégica”.



INFOBOX

Fecha de constitución: 1946

Empleados: 180 más 60 empleados a tiempo parcial

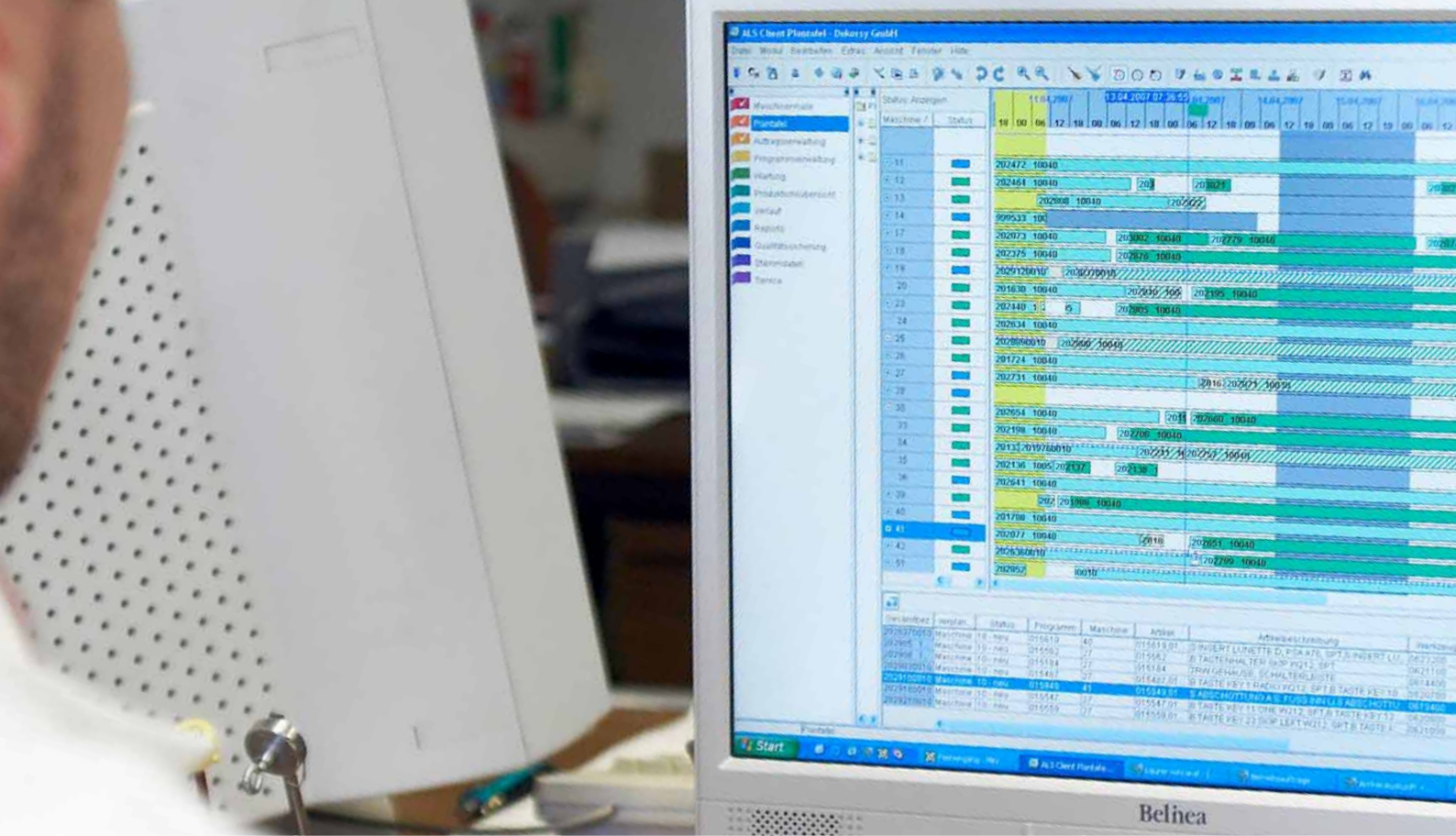
Volumen de ventas: 24 millones de euros (2006)

Productos: piezas técnicas de termoplásticos, excepto PVC

Aseguramiento de la calidad: DIN ISO 9001: 2000, TS 16949 y DIN 14001 en preparación

Parque de maquinaria: 70 máquinas de moldeo por inyección, de ellas 64 ALLROUNDER

Contacto: WEISS Kunststoffverarbeitung GmbH & Co KG, Rudolf-Diesel-Straße 2-4, D-89257 Illertissen, www.weiss-kunststoff.de



Gestión de la producción

El secreto del éxito en la competición global es producir de manera flexible, rápida y barata. Es por ello que una planificación eficaz de la producción basada en datos fiables es cada vez más importante. Los sistemas de ejecución de la producción (MES en sus siglas en inglés), como el ordenador de gestión de ARBURG (ALS), ofrecen la transparencia necesaria para ello en el taller de moldeo. El grupo empresarial Dekorsy – uno de los principales proveedores a nivel mundial de la industria del automóvil de paneles de control del aire acondicionado y el sistema de navegación– también se beneficia de las opciones de ahorro que ofrece una conexión directa con la producción.

Incluso el módulo básico de ALS para el registro de datos de la máquina y datos operacionales ofrece un sistema de información a través del cual se puede registrar la evolución de la fabricación en tiempo real. A partir de esta configuración básica, el sistema ALS se puede adaptar de manera individual a las necesidades de cada cliente mediante módulos con niveles de ampliación libremente

combinables. Uno de estos niveles de ampliación es la gestión de pedidos, a través de la cual se planifica y administra la capacidad de producción disponible mediante un cuadro de planificación gráfica. En combinación con el registro en tiempo real, se obtiene una planificación de la producción exacta al minuto y por lo tanto sin atrasos. Mediante la gestión de pedidos también es posible conectar el sistema ALS a un sistema de programación y de control de la producción o de planificación de recursos empresariales ya disponibles. De esta manera se puede por un lado transmitir datos de pedido del sistema de planificación al sistema ALS y por otro devolver datos reales.

Michael Bauer, responsable de finanzas y personal de Dekorsy, describe así las opciones de ahorro de las que se han beneficiado: “En el pasado teníamos que introducir manualmente el número de piezas fabricadas en el sistema de planificación de recursos empresariales. La división entre la recogida de datos electrónica y la manual siempre traía consigo errores. En la actualidad nuestros empleados se pueden dedicar a otras tareas más eficaces. De esta manera el encargado de la planificación de la producción se puede

ocupar de su labor principal, es decir, planificar la producción”. Michael Bauer opina además que el sistema ALS ofrece un aumento en la calidad de los datos y, con ella, un “valor añadido” en el sistema de planificación. “La actualización constante del sistema de planificación de recursos empresariales también le resulta útil a otros departamentos de la empresa, como por ejemplo a Compras y Disposición. Esto ha servido para reducir considerablemente el número de preguntas a nivel interno para aclarar posibles dudas”.

Otra opción para ampliar las funciones del sistema ALS es la administración centralizada y la documentación de datos de ajuste. De esta manera los programas de máquinas se transmiten a la máquina de moldeo por inyección junto con los datos de pedido simplemente haciendo clic con el ratón. Así se garantiza el uso exclusivo de programas de máquinas actualizados y validados para la producción. “Hemos podido reducir considerablemente los tiempos de parada de la máquina, el número de piezas dañadas, y con ellos el consumo de material”, así aclara Michael Bauer el resultado obtenido en Dekorsy. Se trata de aspectos que permiten amortizar el sistema ALS en muy poco tiempo.



Izquierda: con el cuadro de planificación ALS las dificultades y los aplazamientos se detectan inmediatamente. Derecha: expertos en ALS reunidos – Michael Vieth (izda.), ARBURG, y Michael Bauer (dcha.), Dekorsy.

Abajo: en la central de Radolfzell 33 máquinas de moldeo por inyección están conectadas al sistema ALS y 32 de ellas son ALLROUNDER.

ón en tiempo real



Para descubrir el potencial oculto de optimización en la producción se puede recurrir a los niveles de ampliación del sistema ALS "Reports" (informes) y "Data Warehouse" (almacén de datos). Con estos módulos se pueden archivar los datos recopilados mediante el registro de datos operativos y de la máquina para evaluar el grado de eficacia de las máquinas y los moldes. Para cada molde se pueden consultar, por ejemplo, las horas en servicio, las inyectadas, así como las alarmas producidas. La planificación de pedidos permite también emitir un llamado plan de equipamiento. "La preparación de los moldes es autocon-

trolable", dice Michael Bauer al comentar una de las características del sistema ALS.

En comparación con los beneficios, Dekorsy opina que la formación necesaria para el sistema ALS es reducida. El tiempo que el departamento interno de informática dedica al sistema es según Michael Bauer "menos de un día al mes".

El grado de convicción de Dekorsy respecto al sistema ALS queda ilustrado en el hecho de que tienen previsto utilizarlo en su segunda fábrica de Hungría con acceso desde la sede principal en Radolfzell. Asimismo el sistema ALS en funcionamiento desde 2004 se ampliará mediante la co-

nexión de instalaciones de láser, montaje y soldadura.

Para que la introducción del sistema ALS sea un éxito, se precisa un análisis detallado de los objetivos y tareas deseados. "Cuanto más tiempo dedique el cliente en un principio a estudiar las opciones que ofrece el sistema ALS, tanto mayor será el potencial de integración y aprovechamiento", resume Michael Vieth, jefe de técnica de gestión de, explicando su experiencia en este ámbito. "La cooperación con Dekorsy es el ejemplo perfecto que lo demuestra".

INFOBOX

Producto: sistema ALS 5.0

Lanzamiento del sistema: 2003

Instalaciones: esta versión de ALS la tienen instalada unos 100 clientes de todo el mundo, lo que corresponde a más de 800 puestos de trabajo con unas 2000 máquinas conectadas.

Interfases disponibles: SAP, sage bauer, SWP-Irma, r.z.w. cimdata, WEGASOFT, IAS, SoftBrands

Precisión

La combinación Suiza y moldeo por inyección de precisión suena a tópico. Pero los tópicos, tanto positivos como negativos, suelen tener algo de realidad. La empresa HUBER + SUHNER AG, con sede en Herisau y Pfäffikon ZH, demuestra con su historia de más de 100 años en la técnica de conexiones eléctricas y ópticas que este cliché sí es cierto. De hecho es muy acertado, tal y como demuestran sus piezas de precisión y alta tecnología para los mercados de la comunicación, el transporte y la industria.

Esta gran empresa global tiene su origen en dos empresas familiares tradicionales que decidieron unirse en 1969 para formar un "matrimonio de conveniencia". Tras una reestructuración intensiva y la adaptación de sus sedes, la empresa cotizada en bolsa ha crecido en estos últimos 40 años hasta alcanzar los 3.000 empleados. En 2006 obtuvieron un volumen de ventas récord de más de 650 millones de francos suizos, lo que corresponde a un 15% más que en el año anterior.

De un comienzo exclusivamente suizo a principios del siglo XIX, ha pasado a ser un consorcio global con sociedades propias en 15 países y representaciones en 40 naciones. Las reestructuraciones realizadas a

principios de este siglo, regidas por el lema de la empresa "Excellence in Connectivity Solutions", y una adaptación consecuente a los mercados de la comunicación, el transporte y la industria explican el éxito actual de HUBER + SUHNER.

Desde otoño de 2006 el ámbito "Injection Moulding" (moldeo por inyección) también se define como una de las principales competencias del consorcio. Una decisión que Lukas Huber, responsable de ventas/técnica del moldeo por inyección, espera suponga un impulso adicional para un negocio que ya está en pleno auge. Con casi 30 empleados, el sector de moldeo por inyección obtuvo un volumen de ventas de 8,5 millones de francos suizos en 2006. El lema de la casa "Moldeo por inyección de precisión de plásticos de altas prestaciones" explica las competencias principales de este sector de actividades. Inyectan plásticos de altas prestaciones y plásticos en masa para fabricar piezas funcionales de gran precisión con tolerancias reducidas para la industria del automóvil, la ingeniería médica, así como la producción propia de conectores. Están especializados en la sobreinyección de insertos y el montaje de componentes adicionales, es decir en la fabricación de grupos constructivos complejos.

Uno de esos grupos constructivos es una válvula de bloqueo para Porsche y Audi.

Producen aproximadamente un millón de piezas en la sede de Herisau. Éstas forman parte del sistema de dirección y se conocen popularmente como "inmovilizador" o

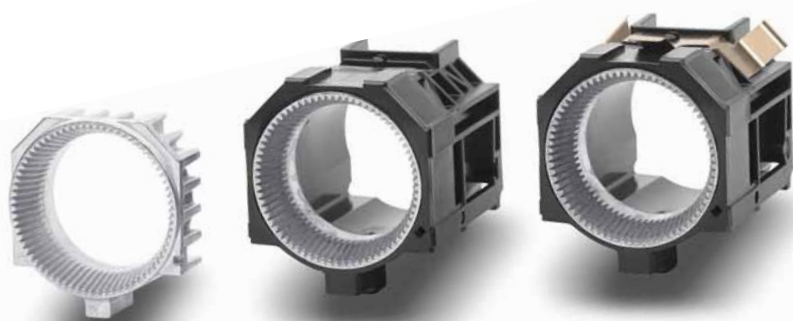


sistema de bloqueo del arranque. El cliente es la empresa suministradora de la industria del automóvil ThyssenKrupp Presta, la cual vende los sistemas de dirección idénticos en estructura del Porsche Cayenne y el



Foto: HUBER + SUHNER

suiza



Audi A6. Los requisitos que ha de cumplir esta pieza inyectada son, como es natural, muy elevados. Un control visual al 100% garantiza que efectivamente se satisfagan

La calidad, los plazos de entrega y el servicio de Asistencia técnica son, según los suizos, los factores más importantes para enfrentarse con éxito a la competencia internacional. Para ello se precisan máquinas que garanticen un nivel de temperatura y una resistencia al desgaste constantes.

Desde principios de los años 80 colaboran estrechamente con ARBURG. El resultado es que de las 21 máquinas de moldeo por inyección, 16 son de ARBURG, ofreciendo fuerzas de cierre entre 350 y 2.500 kN. Huber repite de manera objetiva los datos de la máquina pero no puede ocultar cierta pasión al hablar de la seguridad en los procesos, de la facilidad de manejo y la calidad de las máquina de ARBURG. "Las ALLROUNDER son las únicas máquinas que utilizamos para la transformación de PEEK. La seguridad en los procesos garantizada es uno de los puntos fuertes de las ALLROUNDER. Nosotros inyectamos precisión y no tanto piezas de marcha rápida", resume volviendo a la objetividad.

Todas las piezas inyectadas de HUBER + SUHNER AG se venden fácilmente en un radio de unos 500 kilómetros. El transporte a puntos más lejanos no sería rentable. La cercanía al cliente también permite realizar rápidamente cambios en las piezas.

Los plazos de entrega se deben respetar al segundo. Para ello, es imprescindible



Las mediciones ópticas precisas son las que garantizan un nivel excepcional en la fabricación de la válvula de bloqueo en la fábrica de Herisau.

que la empresa que suministra las máquinas ofrezca un servicio de asistencia técnica fiable. "Hicimos un pedido por la mañana y a más tardar cuatro horas después la filial suiza de ARBURG en Münsingen nos trajo personalmente la pieza de recambio que necesitábamos", cuenta Urs Kellenberger, jefe de producción del departamento de piezas de plástico.

INFOBOX

Fecha de constitución: 1969 fusión de las empresas independientes HUBER y SUHNER

Facturación: 2006 aproximadamente 650 millones de CHF

Empleados: unos 3.000 en todo el mundo

Productos: principalmente cables HF, NF y sistemas ópticos de fibras de vidrio

Parque de maquinaria: 21 máquinas de moldeo por inyección de 350 a 2.500 kN, de ellas 16 ALLROUNDER

Contacto: HUBER + SUHNER AG
9100 Herisau, Suiza
www.hubersuhner.com

esas exigencias. La calidad y la seguridad en los procesos son la principal prioridad en este grupo constructivo tan complejo y el requisito para poder ser utilizado en el Porsche Cayenne y el Audi A6.





Centrados en la energía

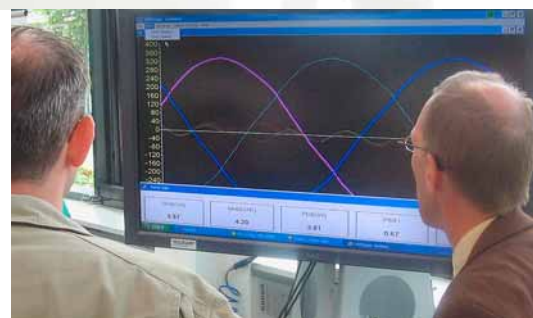
La filial de ARBURG en Utrecht organizó el 9 y el 10 de mayo en colaboración con la empresa energética Eneco Energie una jornada temática bajo el título ALL ELECTRIC. “Sobre las máquinas eléctricas circulan informaciones y cifras muy diversos en cuanto al consumo de energía y el potencial de ahorro que no se pueden demostrar”, aclara Carlo Brouwer, director de la filial, explicando los motivos que le llevaron a organizar este evento.

La aptitud del tema se demostró con la gran resonancia del evento: fueron 40 empresas las que enviaron a un representante para informarse con todo detalle sobre el mismo.

Con el fin de obtener valores comparativos objetivos, se utilizaron una ALLROUNDER 420 A eléctrica y una ALLROUNDER 420 C GOLDEN EDITION hidráulica – ambas con fuerzas de cierre de 1.000 kN y moldes idénticos – para inyectar piezas de prueba de 28 gramos de PP y así medir el consumo de energía.

En la máquina hidráulica se midieron 6,3 kWh, mientras que en la eléctrica fueron 3,5 kWh. “Además del ahorro de energía, los ciclos más cortos también son un argumento muy importante en favor de las máquinas eléctricas”, afirma Brouwer.

Sin embargo, el factor más



importante sigue siendo la aplicación correspondiente, por lo que no es posible generalizar. Otra cosa distinta es el ahorro de energía, sobre el cual Eneco ofreció información exhaustiva. El tema principal de la ponencia fue la corriente reactiva, sus repercusiones y las opciones de compensación. El programa se completó con una ponencia especializada sobre la serie eléctrica ALLDRIVE y su concepto de accionamiento.

ENECO
energíe

Los valores registrados durante la inyección de las piezas de prueba se representaban en las pantallas.





Comunicación en todo el mundo

Los diez empleados del departamento de asistencia técnica internacional (ITS en sus siglas en inglés) deben comunicarse continuamente a nivel internacional y, a ser posible, en el idioma del país correspondiente. Es por ello que, además del inglés, se oyen idiomas como español, francés, chino o japonés en este grupo internacional bajo la batuta de Eduard Stückle en Lossburg.

A principios de los años 80 se creó este departamento y desde entonces se encargan de una transferencia continua de conocimientos y experiencias desde la central de Lossburg y dirigida a los socios comerciales, las filiales y las representaciones. Stückle opina que el valor de su equipo se debe a las cualidades Allrounder de los empleados: amplios conocimientos de las máquinas y las aplicaciones, dotes de comunicación, iniciativa propia y solución de problemas in situ, gran competencia para el asesoramiento y la formación, entre otras. En cualquier caso este experto es un embajador muy importante de la imagen de ARBURG.

El departamento de ITS asiste a sus

técnicos de servicio en los distintos países y se asegura de que conozcan siempre las tecnologías más modernas de ARBURG. Asimismo el contacto directo con clientes de todo el mundo les permite transmitir de manera rápida y directa al departamento de desarrollo en Lossburg las sugerencias de los clientes y las críticas constructivas. "También ayudamos a algunos clientes a aprovechar plenamente el potencial de las máquinas de ARBURG para que obtengan ventajas competitivas", dice Stückle basándose en su amplia experiencia.

En caso de necesidad, el departamento ITS asiste al departamento de proyectos de ARBURG para ofrecer un asesoramiento individual a los clientes internacionales. Otras de sus labores incluyen el control y la puesta en marcha de complejas celdas de producción, así como la formación destinada a los clientes. La participación constante en ferias, simposios, seminarios y cursos de formación permanente – también a nivel universitario – completan el perfil Allrounder de este departamento.

Una planificación anual estructurada, basada en la relevancia para el mercado y en una estrecha colaboración con socios



comerciales y filiales, así como una buena organización de las labores en el extranjero son el secreto de su éxito desde hace dos décadas. Claro que también es esencial la relación a nivel personal, "al fin y al cabo estamos viajando entre diez y veinte semanas al año", añade Stückle a modo de explicación. Lo dicho: una buena comunicación es la base de esta labor tan exigente a todos los niveles.

Comunicación en un contexto internacional y directamente con los clientes junto a la máquina.



El termoestab

En un sistema de acoplamiento se utiliza un pistón fabricado con termoestables producido por la empresa KE de Mönchweiler, en una instalación en torno a una ALLROUNDER 420 C 1000-250 con sistema de robot MULTILIFT V. En la celda de producción no sólo se inyecta el pistón, sino que éste se somete también a un procesamiento posterior y a un control visual, quedando así listo para su uso.

En el sistema de acoplamiento producido para ZF Sachs viene integrado un sensor magnético para una determinación exacta de la posición, por lo que ya no se podía seguir utilizando el pistón de acero convencional. El gerente de la empresa Kunststoff- und Elektrotechnik GmbH (KE), Arnold Klausmann, lo aclara: "Tras realizar estudios exhaustivos vimos que los pistones de termoestables no presentan ninguna desventaja en comparación con los fabricados con acero o aluminio. En una comparación directa, los termoestables incluso ofrecen mayores ventajas: éstos alcanzan un rendimiento superior, además el material es más ligero, reduciéndose así el peso total del grupo constructivo". Asimismo gracias a la calidad de los moldes de KE, garantizada por la producción propia de los mismos, el pistón de termoestables se produce con

una estabilidad de dimensiones absoluta y presenta una superficie lisa como pulida al brillo debido a las características de este material.

Eso sí, el pistón de termoestables precisa un procesamiento posterior para corregir la inyección excesiva de material y las rebabas. Para que a pesar de ello la producción en serie resulte rentable, la fabricación completa se ha automatizado con una instalación diseñada en colaboración con ARBURG.

Con el fin de obtener una elevada calidad de superficie, estabilidad de dimensiones y longevidad del pistón, se precisa una gran densificación de la masa de termoestables. Mediante una inyección excesiva de material definida con precisión se obtiene una purga de aire bien calculada. Este sistema de trabajo de la instalación de moldeo por inyección hace necesaria la utilización de varias estaciones de procesamiento posterior. Tras la retirada de las piezas terminadas, éstas separan los bebederos, montan un canto biselado en las piezas inyectadas mientras que al mismo tiempo nivelan la inyección excesiva

de material, retiran la rebaba en la rosca interna y, para finalizar, limpian las piezas. Para no dañar la delicada superficie de los cilindros, el agarre del sistema de robot sólo puede sujetar los artículos por una zona exterior claramente definida. Al mismo tiempo debe compensar el elevado par generado durante el procesamiento posterior mediante altas fuerzas de retención. ARBURG integró en la celda de fabricación la ALLROUNDER y el MULTILIFT V con un agarre especial, así como todas las estaciones de procesamiento posterior. KE

aportó a esta configuración el molde de cuatro cavidades, la estación de control con vigilancia por vídeo y el sistema de almacenamiento.

La ALLROUNDER 420 C funciona con tecnología de dos bombas para ciclos de la máquina regulados y dispone de una prolongación de columna, un cilindro especial para termoestables, una presión de inyección aumentada a 2.500 bar, un dispositivo de soplado, el equipamiento adicional para inyección estampada y purga de aire, así como de la unidad de desenroscado de ARBURG. El MULTILIFT V con construcción de pórtico en disposición transversal soporta una carga máxima de 15 Kg.

El proceso de fabricación es el siguiente: en primer lugar el agarre se introduce





En la compleja instalación de este proyecto un agarre cuádruple (fotos izquierda) se encarga de retirar las piezas inyectadas y de transportarlas a las distintas estaciones de procesamiento posterior (foto abajo). Los pistones terminados se utilizan en un sistema de acoplamiento.

le sustituye al acero



ción, que en KE ha quedado prácticamente descartada la posibilidad de cambiar de proveedor.

en el molde y retira las cuatro piezas terminadas. Durante el proceso de desmoldeo, un sacacoladas recoge el bebedero y lo deja caer en un recipiente. Al mismo tiempo, varias boquillas en el agarre soplan las mitades del molde.

En la estación de fresado se añade un canto biselado a las piezas. Simultáneamente se suprime la inyección excesiva de material externa. El motor eléctrico del cabezal portafresa opera en funcionamiento continuo. Las virutas que caen se separan mediante un aspirador industrial conectado a la instalación.

Las rebabas de la rosca interna de las piezas terminadas se eliminan paralelamente. Aquí las piezas terminadas se centran en un primer lugar mediante la recogida. A continuación, cuatro cabezales rectificadores neumáticos retiran las

rebabas. En una estación de soplado se limpian las piezas por dentro. En este caso la placa elevadora del agarre se utiliza para posicionar exactamente las piezas terminadas en relación con las espigas de esta estación. Y también en esta ocasión está conectado el aspirador industrial.

Para preparar el control completo mediante cámara en la última estación de la instalación, la superficie de los pistones se limpia en otra estación con bandas de fieltro. A continuación el sistema de robot transporta las piezas terminadas a la estación de control. El robot recoge las piezas buenas y las expulsa separadas por cavidades a través de tubos. Las piezas defectuosas detectadas se separan antes.

La cooperación entre KE y ARBURG resultó tan satisfactoria durante el desarrollo y la fabricación de las celdas de fabrica-

INFOBOX

Fecha de constitución: 1978, miembro del Grupo Siedle

Empleados: 90 aproximadamente

Productos: piezas técnicas, componentes de sistemas y grupos constructivos de termoplásticos y termoestables para la electrotécnica, la industria del automóvil, semiconductores, bienes de consumo y la ingeniería médica

Celdas de fabricación: actualmente cinco instalaciones para fabricar pistones de termoestables; 34 máquinas de moldeo por inyección, de las cuales ocho son para la transformación de termoestables

Contacto: Kunststoff- und Elektrotechnik GmbH, Fichtenstraße 64, D-78087 Mönchweiler, www.ke-technik.de

Certificados para dos

Desde enero de 2007 tanto la filial de ARBURG en la República Checa como la oficina en Eslovaquia están certificadas según EN ISO 9001.

Con este certificado de calidad ARBURG se adelanta en ambos mercados a los requisitos crecientes de sus clientes en el sector del automóvil y en la ingeniería médica, asegurándose así una ventaja competitiva en el mercado.

Mediante el certificado en el ámbito "Sales and Service for Injection Moulding Machines and Peripheral Equipment" ("Venta y asistencia técnica de máquinas de molde por inyección y periféricos") se optimizarán las actividades comerciales que llevan varios años funcionando con éxito bajo la batuta del director de la filial, Jaroslav Novak.

La auditoría corrió a cargo del prestigioso instituto checo "Engineering Test Institute" y duró dos días. Durante el proceso de preparación, ambos centros contaron con la asistencia de la central en Lossburg, la cual dispone de numerosos certificados. Las normas de calidad se basan al cien por cien en el modelo de calidad de ARBURG que lleva funcionando desde hace años y ha demostrado su validez a nivel internacional.

Los certificados concedidos en 2007 a ARBURG en la República Checa y en Eslovaquia son avales de calidad.



Diez años de cooperación en Eslovenia



Eugen Hehl (en las fotos a la derecha) felicita a Marjan Leban, gerente de TERA, con motivo del décimo aniversario de colaboración comercial.

El tiempo pasa volando pero a veces es preciso pararse a pensar. Hace exactamente diez años desde que en 1997 comenzara la colaboración entre ARBURG y la empresa de plásticos eslovena TERA.

Desde entonces colaboramos estrechamente para atender las necesidades del mercado esloveno. Un buen motivo para

expresar nuestro agradecimiento y reconocimiento al gerente de TERA, Marjan Leban, en el marco de las Jornadas tecnológicas 2007.

TERA fue fundada en 1990 y con sus casi 30 empleados goza de la competencia necesaria para ofrecer servicios de asesoramiento y asistencia técnica en Eslovenia. En un principio, nuestros colaboradores eslovenos contaron con la ayuda técnica

de la filial de ARBURG en Italia, pero sólo un año después de acordar esta relación comercial, ya no necesitaban esa ayuda. Desde entonces TERA se ocupa en solitario de todas sus actividades.



TECH TALK

Ingeniero Diplomado (BA) Oliver Schäfer, Información técnica

Calidad de las piezas regulada

Una de las condiciones para obtener una calidad constante de las piezas es mantener en todas las inyectadas una curva de presión invariable durante la fase de postpresión en el molde. Por ello, para poder reproducir la calidad de las piezas, se debe regular la curva de presión. Ahora las ALLROUNDER se pueden equipar no sólo con la regulación del proceso de inyección ya conocida sino también con una regulación de las curvas de referencia nueva y fácil de usar.

En el moldeo por inyección convencional la curva de postpresión se regula mediante captadores de presión en el eje de inyección. Factores, como por ejemplo las oscilaciones en la viscosidad de la masa fundida debido al contenido de humedad, los agentes de desmoldeo o los colorantes, así como el desgaste en el husillo, no se tienen en cuenta. Pero estos factores de perturbación conllevan forzosamente caídas de presión en el molde y, con ellas, fluctuaciones en la calidad de las piezas. Es por ello que en 1988 ARBURG ya desarrolló la llamada regulación del proceso de inyección integrada, en la que la curva de postpresión se regula mediante una sonda de presión en el molde. Este método permite mejorar la reproducibilidad de la calidad de las piezas, así como reducir considerablemente el número de ciclos de arranque.

La regulación del proceso de inyección trabaja con puntos de conmutación vinculados entre sí mediante levantamientos po-



ligonales. Así también es posible reproducir una curva ideal teórica. Sin embargo, la aplicabilidad de las curvas nominales calculadas con este método depende enormemente de la parametrización del regulador. A su vez, éste depende considerablemente del recorrido del flujo en el molde hasta la sonda. Es por ello que para optimizar el proceso se precisan experiencia y conocimientos profundos sobre la técnica de regulación.

La regulación de las curvas de referencia se basa en la idea de registrar la evolución de la presión interna del molde de una pieza inyectada de calidad y utilizarla como curva nominal. También se registra el

comportamiento del regulador. Esto no sólo simplifica enormemente el cálculo de la curva nominal, sino que además hace mucho más cómoda la parametrización del regulador. Asimismo, con este método se puede estabilizar con rapidez y comodidad la calidad de las piezas en el proceso de moldeo por inyección. Utilidad práctica basada en la práctica – así se define la regulación de las curvas de referencia.

Curva para la presión interna de molde (roja) con sobreposición del comportamiento del regulador (azul).



Allrounder
International

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



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

ARBURG