Información sobre
el mercado y técnicas
de inyección

ARBURG today

Una publicación del
Grupo ARBURG

Número 12

Otoño 1999

ARBURG II: Mudanza – Pieza por pieza

Distinción 3
Doble triunfo para ARBURG

Ferias ARBURG 4-5
"13" número de la suerte para la metrópoli de las ferias Friedrichshafen

Reportaje sobre clientes de ARBURG 6-7
Camo: El éxito empezó en el cine

Arquitectura ARBURG 8-9
Luminoso y amplio

Tecnología ARBURG 10
Fuerza de intervención rápida
Producción ARBURG 11
Con caja de cables y manipulador

Tecnología ARBURG 12
¿Por qué la máquina en vertical?
Reportaje sobre clientes ARBURG 13
Cooperación en dirección a la innovación

Servicio ARBURG 14
Siempre donde se necesita
Tech Talk ARBURG 15
Pilotaje adaptado de forma óptima

Filiales ARBURG 16
Singapur: ARBURG PTE Ltd.

IMPRESIÓN

ARBURG today,
Número 12 / Otoño 1999
Revista para clientes del grupo ARBURG

Editor: ARBURG GmbH + Co

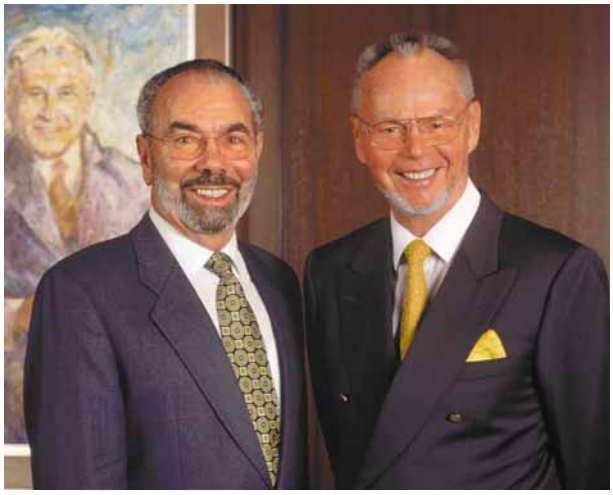
Redacción:
Dr. Christoph Schumacher (responsable)
Asesor de redacción:
Juliane Hehl, Martin Hoyer, Roland Paukstat, Bernd Schmid, Jürgen Schray, Renate Würth

Colaboradores en este número:
Uwe Becker (Texto), Jürgen Schray (TechTalk), Markus Mertmann (Foto), Martina Schrenk (Gráfico)

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

Tel.: +49 (0) 7446/33-3149
Fax: +49 (0) 7446/33-3413
e-mail: today_kundenmagazin@arburg.com
www.arburg.com

Impresión-tambien en resumen-sujeto a autorización



El fin de año hacia el 2000 se acerca con grandes pasos. Este cambio de año tiene a las empresas muy atareadas con el ajuste de los sistemas de ordenadores. ¡La disposición para el año 2000 es aquí el lema principal!

Que el calendario de ARBURG está perfecto y que no debe tener temor ante esta fecha mágica quedo ya claro y certificado desde principios de marzo por el extraordinario resultado de una auditoría realizada por el TÜV Rheinland/Berlin-Brandenburg.

Pero nuestra empresa ha recibido en este año otras distinciones: en un estudio de mercado independiente para imagen de mercado, ocupó ARBURG la primera posición con gran diferencia y fue galardonada por la empresa Robert Bosch GmbH con la distinción al proveedor del año 1997/98.

Todo esto nos muestra claramente que nuestra empresa se encuentra en el buen camino: Con el ARBURG II ponemos en ese camino un nuevo y marcado hito en la historia de la empresa. También en el ARBURG II asociamos una función compleja con el correspondiente diseño y con ello el conocido lema de ARBURG permanece real "Lo feo se vende mal".

Les deseamos mucha distracción con la lectura de esta nueva entrega de nuestro ARBURG today.

Karl Hehl

Eugen Hehl

Doble triunfo para ARBURG

Por dos ocasiones hubo en ARBURG razones para la alegría: En la edición de mayo de la revista especializada de plásticos "Plastverarbeiter" (PV) se le otorgaba a ARBURG la primera posición en un estudio sobre el mercado de máquinas de inyección de plástico, que se encargó a la redacción de PV. En julio tuvo lugar el segundo gran elogio.

"Por la calidad y especial eficiencia como proveedor del grupo Bosch" ARBURG fue galardonada con la distinción proveedor del año 1997/98 de Robert Bosch GmbH. Una buena razón para que la directiva y los empleados estén realmente orgullosos de su empresa.

El estudio de mercado de PV fue llevado a cabo por la Pfenning Markforschung/Beratung/Analyse (MBA). El resultado del estudio de imagen tuvo para ARBURG resultados difícilmente superables. La empresa salió victoriosa claramente entre los diez competidores seleccionados con 88 de los 100 puntos posibles en la puntuación global. Se consiguieron resultados especialmente agradables en los segmentos "Organización", "Orientación al cliente", "Fiabilidad" e "Innovación".

ARBURG quedó en primera posición de estos segmentos. El segundo rango trataba de las secciones "Calidad de las máquinas", "Calidad de servicio" y "Capacidad de resolver problemas". No se consiguió en ninguna de ellas peor plaza que la segunda posición.

"Un indicativo tradicional de la fuerza de una marca es el reconocimiento espontaneo". El investigador de mercado Winfried Pfenning destaca en su estudio los buenos resultados como síntoma de una destacada posición de ARBURG en el mercado. Ya que la imagen de una empresa siempre trae consigo la adecuación del rendimiento de producción e influye absolutamente en la decisión de compra de clientes potenciales, esta mejor posición nos viene de perlas.

La dirección de ARBURG valora la destacada clasificación como resultado de los esfuerzos conjuntos y la contribución de todas las empleadas y empleados desde su puesto de trabajo.

Lo mismo es válido en principio también para la segunda distinción del año, el precio-calidad del grupo Bosch. Dictamina sobre todo la calidad del producto y del servicio, la flexibilidad así como la fiabilidad en el suministro de las empresas cooperantes con Bosch. Para ARBURG esta distinción tiene un especial valor teniendo en cuenta que es la primera vez que se otorga también a empresas del campo de bienes de equipo así como servicios-logística.

Junto a ARBURG estaban en total 52 empresas, de las cuales tres también fabricantes de bienes de equipo, para conseguir el deseado trofeo, que se entrega solamente cada dos años.

Naturalmente se hacen grandes esfuerzos en lo concerniente a control de calidad, como está certificado en ARBURG por la doble certificación según ISO 9001 y 14001 y que se manifiesta siempre en el trabajo de cada día. Pero es un motivo para una especial alegría cuando este esfuerzo nos es reconocido por los clientes y colaboradores. Por este motivo queremos de nuevo dar nuestras más sinceras "Gracias" por este doble triunfo. Seguiremos esforzándonos en el futuro, para justificar su confianza en nosotros. ¡Ante todo y como clientes tienen ese derecho!

El director Herbert Kraibühler y el jefe de compras Eberhard Lutz recogen la distinción de manos del Dr. Wolfgang Colberg y el Dr. Klaus Bolenz. Fotografía: Bosch.

Una gran alegría: Tres de los directivos de ARBURG con el redactor de Plastverarbeiter Alexander Büchler (De izda. a dcha. Michael Hehl, Eugen Hehl, Alexander Büchler, Juliane Hehl).

Tallada en piedra: El reconocimiento del Grupo Bosch para el especial rendimiento del proveedor ARBURG.

"13": número de la suerte para la metrópoli de las ferias Friedrichshafen

En 1981 fue bautizada con éxito. La expresión es de la feria internacional para la elaboración de termoplásticos Fakuma en Friedrichshafen.

Hasta hoy el continuo éxito de Fakuma se le debe a la empresa de ferias P. E. Schall, por arriesgarse a "saltar al agua fría". No son sólo los grandes momentos tecnológicos de la feria en si mismos lo que seduce al público, sino también la región con su especial "Atomósfera del Lago de Constanza" y la ciudad de Friedrichshafen, la historia, pensemos en el zepelín, en una gran tradición técnica a la que podemos mirar atrás.

Con innovadoras empresas industriales como ZF, MTU o DASA, Friedrichshafen apunta a su futuro y historia orientada al desarrollo. Los 55.000 habitantes actuales censados en el municipio sacan buen provecho del turismo del Lago de Constanza.

La feria como complemento óptimo

¿Y cómo encaja la feria en ese entorno? Habitualmente muy bien, los actos en el recinto ferial gozan de tanta popularidad, que ya se está trabajando concretamente en una ampliación de la capacidad. Paul Eberhard Schall, director de la empresa ferial P. E. Schall GmbH Frickenhausen, conduce a la edición número 13 de Fakuma hacia un nuevo récord de expositores. ARBURG participa ya desde la primera Fakuma en 1981 como expositor. En opinión de Eugen Hehl, el presidente del consejo de administración de ARBURG, esta feria es imprescindible en el calendario actual de ferias especializadas. ARBURG ha participado activamente en esta feria no sólo por su vinculación regional sino también porque el concepto de feria le ha convencido extraordinariamente.

Una feria organizada de forma extremadamente profesional con un alto valor informativo y al mismo tiempo planteada de forma familiar en un ambiente con una atmósfera encantadora.

ARBURG: Pequeños y grandes puntos clave de la feria

Podemos decir sin temor a equivocarnos que también este año en la Fakuma se verán grandes y pequeñas novedades por parte de ARBURG. ARBURG presenta con la 220 S 150-35, mostrada por primera vez en el Día Tecnológico '99, la ALLROUNDER más pequeña para la fabricación de micropiezas con un husillo de 15 mm. También es novedad la ALLROUNDER 630 S 2500-1300 como representante de las máquinas ARBURG grandes. Con 2500 kN de fuerza de cierre y una unidad de inyección 1300 esta máquina abre nuevas posibilidades de producción a los clientes con máquinas en el sector de máquinas con fuerza de cierre intermedio.

Otro punto esencial de la feria lo constituye la transformación de termoestables. ARBURG presenta una 420 C 1300-350 especialmente equipada para la transformación de poliester húmedo termoestable con el dispositivo de retacado INJESTER. La extracción de la carcasa de acoplamiento producida en esta ALLROUNDER se lleva a cabo mediante un nuevo manipulador horizontal desarrollado por ARBURG, que se introduce en el molde por la parte posterior de la máquina.

De la ALLROUNDER más pequeña a la más grande ARBURG muestra una representación de su programa de maquinaria y destaca a la vez con más novedades.

SELOGICA

El tema trascendente del año, el pilotaje SELOGICA y sus sobresalientes ventajas, será ampliamente presentado. El pilotaje universal a disposición de todas las nuevas ALLROUNDER con editor gráfico de proceso, con amplias posibilidades de intervención y vigilancias individuales, cómodo manejo y tecnología de "pantalla dividida", proporciona al usuario una visión de conjunto óptima y transparente. Los visitantes interesados pueden convencerse de sus ventajas no sólo en terminales de prueba sino también directamente en las máquinas de la feria.

De este modo en 1999 la empresa muestra tres nuevos desarrollos en Friedrichshafen. Esto es una prueba de que ARBURG realmente tiene un gran aprecio por dicha feria. Quien conoce ARBURG sabe ciertamente que a lo mejor nos estamos guardando algún as en la manga. Y, ¿dónde puede semejante triunfo de ARBURG llamar más la atención que en la feria considerada casi familiar del Lago de Constanza?

Friedrichshafen en el Lago de Constanza
Fotografía: Ciudad de Friedrichshafen

Tres preguntas sobre Fakuma a Paul E. Schall:

¿La participación de ARBURG en la primera edición de Fakuma en 1981 tuvo influencia en el posterior desarrollo de este feria?

La decisión de ARBURG de participar en Friedrichshafen en 1981 en la Fakuma, fue sin duda un paso muy importante para el éxito de nuestra exposición. La decisión tuvo una influencia clara en el sector. A Eugen Hehl se le puede considerar sin ninguna duda el padre adoptivo de Fakuma.

¿Cómo ve Vd. el posterior desarrollo del recinto ferial de Friedrichshafen y de Fakuma?

Para el año 2002 la ciudad de Friedrichshafen dispondrá de un nuevo recinto ferial, que contará con 55.000 metros cuadrados brutos, alrededor de 7.000 metros cuadrados más que el actual recinto. Esto ofrece también posibilidades de desarrollo para la Fakuma. Por eso yo veo oportunidades de crecimiento no sólo para el recinto sino también para la feria.

¿Cómo calcula Vd. el potencial de crecimiento del sector del plástico en general y hacia donde tiende según su opinión?

El desarrollo de Fakuma es impresionante: al sector del plástico en mi opinión se le puede pronosticar un desarrollo positivo en el futuro. Campos especialmente importantes con interesantes posibilidades de desarrollo son por ejemplo la transformación de material en polvo, la producción de discos ópticos o también la inyección multicomponente y Sándwich.

Ambiente moderno: La feria de Friedrichshafen ofrece un óptimo ambiente para eventos especializados.
Fotografía: Ciudad de Friedrichshafen

Plano de la ciudad: Ciudad Friedrichshafen

Con el "Puente" a MIMtec

Aquellas personas interesadas y transformadores de piezas de polvo metálico no pueden desaprovechar la ocasión de asistir a la cita con nuestras agradables colaboradoras en el mostrador de información.

En colaboración con ARBURG la firma suiza MIMtec ofrece durante el periodo de la feria un "servicio de puente" hacia Rorschach, que llevará a los invitados a la empresa para allí poder ver una fabricación modelo como la de MIM.

La MIMtec AG es cliente de ARBURG y socia al 100 % de Perfecta Schmid AG, un fabricante de tejedoras con renombre a nivel mundial. Las complejas piezas metálicas que son necesarias para la fabricación, se producen en dos ALLROUNDER 270 S 500-60, son recogidas por un manipulador, paletizadas, fundidas automáticamente y desligadas térmicamente.

Se ofrecen numerosos viajes en grupo que son organizados y trasladados conjuntamente por MIMtec y ARBURG. También hay posibilidad de visitas individuales.

Para más detalles los interesados pueden acudir al mostrador de información de ARBURG en el pabellón 3, número 326.

Muy moderno: la línea de producción de MIM en Roschach. Fotografía: MIMtec

Camo: el éxito comenzó en el cine

Si el dueño del primer "Telecine" en la ciudad de Schwanenstadt en la Alta Austria hubiera sabido que en su local habría una vez una empresa de alta tecnología que se ocuparía de la planificación y realización de productos de inyección, habría cambiado de profesión.

A decir verdad la base de expansión de la empresa Camo no se encontraba ya en ese campo, pero tan exitoso fue el desarrollo de los cines como el de la empresa allemal: el cine ya no existe pero Camo sin embargo si, ¡y de que manera!

La historia: 10 años de rápido crecimiento

De nuevo vuelta a "los tiempos del cine". En enero de 1989 el propietario de Camo, Josef Eidler, compra una planta industrial en Schwanenstadt, que podía servir para cine y tejedora a la vez que para la producción de piezas de precisión para la inyección así como para piezas punzonadas.

1

Camo, también llamada Computer Aided Moulding, había nacido. Y ya en aquellos tiempos no sólo como moldista sino con una capacidad de planificación y fabricación flexible apoyada en el CAD.

Mientras tanto 100 empleados producen en cano no sólo piezas de fundición, sino también moldes y dispositivos de punzonado, piezas para máquinas así como piezas de inyección además de aparatos de alta tecnología. El CAD domina la fábrica desde la construcción pasando por la programación hasta la producción.

Desde el principio Josef Eidler se esforzó en la formación de sus propios aprendices. "Esto corresponde con nuestra filosofía de empresa". "Nosotros queremos elevar a personas especializadas propias que se mantengan con nosotros".

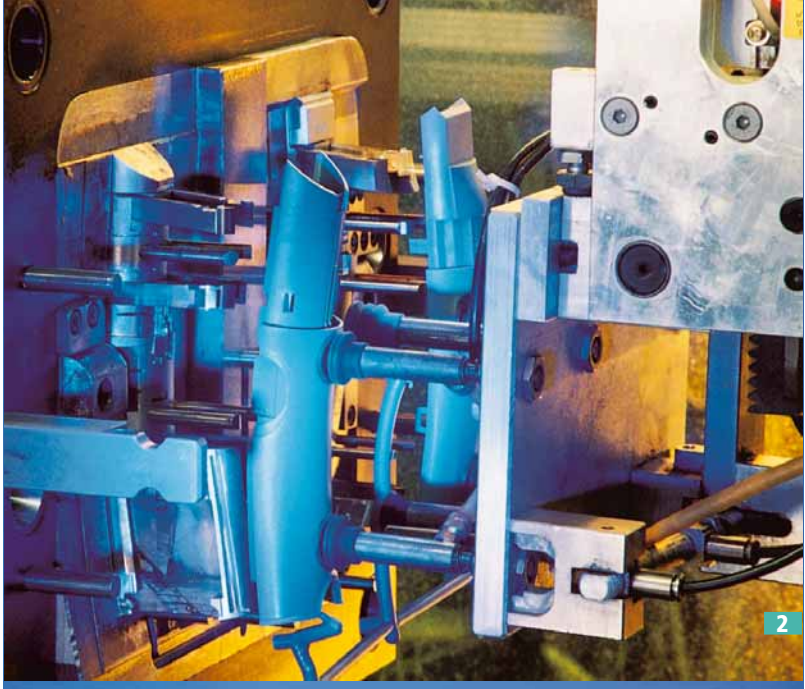
Cómo empezó ARBURG en Camo

Naturalmente al principio dominaba el desarrollo como empresa constructora de moldes. Por esto la primera ALLROUNDER se adquirió exclusivamente con la finalidad de probar los moldes de los clientes. Los pedidos de clientes fueron rápidamente en ascenso. El camino fue claramente en dirección hacia un proyecto integro de elaboración completa. Las tareas de las que se encarga hoy en día Camo van desde el diseño y realización del molde hasta la impresión de la pieza inyectada pasando por el premontaje y confección de la misma.

Por esta razón el campo de la inyección se ha vuelto cada vez más importante. Hoy en día en Camo trabajan 24 máquinas de inyección con ARBURG a la cabeza con 17 de ellas.

Alta tecnología para moldes complejos

Los principales clientes de Camo provienen de la industria de la electrónica, técnica de precisión, electrodomésticos así como de la industria del automóvil. La mayoría de las demandas están orientadas hacia complejas geometrías de molde. Por esa razón el eje central de la planificación es el departamento de desarrollo y construcción. La detallada planificación del trabajo y el apoyo informático en la preparación de dicho trabajo son sin embargo sólo una cara de la moneda.


2

Camo cuenta con el más moderno equipamiento también en la construcción: desarrollo de productos 3D mediante software de ingeniería CAD/CAM, tratamiento de datos para litografía estéreo y cálculo reológico, construcción de moldes en 2D, elaboración de programas de fresado NC según plano o recepción de datos así como la integración de datos de otro sistema CAD para la fabricación son aquí los puntos clave.

El fresado, erosión de electrodo o por hilo así como el rectificado se llevan a cabo mediante pilotaje CNC. Por supuesto se realizan controles de calidad, seguridad y pruebas con métodos de control mecánicos, ópticos y electrónicos durante y después de la producción. Grandes clientes como por ejemplo Philips aprecian estas ventajas y encargan a Camo la producción en exclusividad de las más variadas piezas, como por ejemplo el peine y la carcasa de las máquinas de afeitar.

La filosofía es cierta

La afeitadora de Philips es un buen ejemplo para la filosofía del "asesoramiento completo", tal y como lo entienden Camo y Josef Eidler: "El pedido de Philips lo entendimos como la clásica construcción de molde. En un principio se trataba solamente de un molde especialmente complejo, por ejemplo para la zona de accionamiento completa de la Ladyshave Philips o precisamente del complicado peine de las afeitadoras. Con una solución práctica al problema pudimos introducir de un solo golpe cinco ALLROUNDER en la empresa. Y también tomamos en consideración la producción en nuestra empresa de las carcasas. Como conocíamos las responsabilidades, que nosotros no solo planeábamos y construíamos el molde, sino que también fabricamos, imprimimos y empaquetamos las piezas, pudimos convencernos de que también podíamos admitir el

3

pedido completo. Servicio completo en la producción significa también poder aprovechar las sinergias que se producen en la empresa. De este modo se calcula el número de piezas de nuestro procedimiento a pesar de los gastos de producción más altos."

Es evidente que la filosofía global de la empresa produce frutos, ya que Camo ya ha sido galardonado tres veces con el "Internorm Partnerdiplom" así como por primera vez en 1998 con el "Gold Supplier Award" de la fábrica de electrodomésticos Philips DAP en Klagenfurt. Camo tiene desde 1997 la certificación ISO 9001.

Detalles "con pelo": carcasa para la afeitadora Philips

Un ejemplo práctico complejo: Las celdas de producción de Camo para la fabricación completa de la carcasa para las afeitadoras Philips. Tres ALLROUNDER trabajan conectadas con manipuladores de Geiger y fabrican una mirilla, la llamada "ventana", así como la parte delantera y trasera de la carcasa de la afeitadora, las cuales en el interior de la misma isla de producción se imprimen, se empaquetan en un blister prefabricado y se apilan. La separación del bebedero se lleva a cabo automáticamente, de modo que podemos hablar de una producción totalmente automatizada.

La producción de las ventanas que más tarde se necesitan para mostrar la regulación de la longitud del corte resulta interesante. Están compuestas de PC claro y se producen con un molde simple en una ALLROUNDER 270 C. Un manipulador recoge la ventana de la cavidad y la deposita en el dispositivo de recogida de un carro lineal. El carro la transporta a una máquina de impresión por tampón donde la ventana se imprime y es preparada para la recogida por un segundo manipulador. El segundo manipulador toma la ventana y la deposita en el molde de una de las dos ALLROUNDER 370 C 600-250, que están posicionadas a la izquierda y derecha del carro de transporte lineal. En una cavidad doble se sobreinyecta no sólo la ventana con la tapa de ABS sino también la carcasa y así de este modo la parte trasera de las afeitadoras se produce del mismo material.

Ahora la cosa se complica. Tras la apertura del molde el manipulador NC coge ambas piezas y deposita solamente la tapa en la recepción de la unidad lineal. Previamente ya se recogen del carro lineal las tapas fabricadas mediante la segunda ALLROUNDER C e impresas en el tiempo intermedio, para hacer sitio para imprimir otra nueva.

Durante el proceso de impresión que está ahora en curso las tapas impresas así como las carcasas se depositan juntas en el empaquetador de blister mediante el manipulador. La complejidad del proceso se ve ampliada debido a que las celdas de producción trabajan de forma discontinua para garantizar el cambio automático de las piezas empaquetadas en ambas ALLROUNDER C sin interrupciones en la producción.

El peine para la afeitadora se produce en una máquina con un molde de dos cavidades. Aquí sobre todo la construcción del molde es costosa. La combinación de nervios en filigrana que además no son corridos sino que acaban en el canto del postizo representa los más altos requerimientos en punto precisión para el constructor del molde.

Los peines se fabrican en una ALLROUNDER 270 C 400-100 con lo cual las piezas las recoge cuidadosamente, un manipulador CNC las mueve a la posición correcta de almacenamiento y las ordena en la caja de empaquetado. Josef Eidler: "No en vano somos un centro autorizado de Philips, en lo que se refiere a la producción de esta pieza".

Se empezó con una ALLROUNDER D

Podemos observar el desarrollo de la empresa Camo. Un largo camino que comenzó con una ALLROUNDER 320 D 850-210. Y que ARBURG junto con Camo ha ido pasando a través de los años. Los propietarios de la empresa están muy satisfechos con la técnica de maquinaria de la Selva Negra. Según Eidler: "Respaldamos totalmente los productos de ARBURG. Lo que hemos aprendido en el tema de la inyección se lo debemos en gran parte a las ALLROUNDER. ¡Y esto continuará siendo así!

Inversión en el futuro

Respecto al camino hacia el futuro Josef Eidler se mantiene firme: "En otros ámbitos de la empresa el desarrollo tiene que ser tan dinámico como con el

CAD/CAM. Pienso que es importante el esfuerzo complementario de la automatización de la fabricación así como en la ejecución de los ensambladores. Tecnológicamente agilizaremos la inyección multicomponente. Estamos inmersos en la fabricación de acoplamientos duros y blandos y en ese campo vemos también otro punto de partida para una cooperación con ARBURG."

3 4 *Camo produce ya para Philips distintos tipos de afeitadoras. Juntas son productos con una alta calidad hasta en el detalle.*

1 *La ventana transparente se imprime en una máquina de impresión por tampón.*

2 *El complejo molde de dos cavidades produce las carcasas y las tapas de las afeitadoras en ABS. Foto: Camo*

ARBURG II crece a grandes pasos hacia el futuro: mientras que en alguna zona todavía se ultiman trabajos fundamentales, ya desde julio se trasladan piezas de la instalación de producción. Máquinas voladoras, construcciones imponentes, perspectivas impresionantes en todo lo que la vista abarca.

Amplio y luminoso

Nuevo panorama, aspecto y comprensión, pero también más transparencia en la empresa. En una construcción en cristal se permite ya por principio interpretar las intenciones.

Hasta la fecha semejante arquitectura acostumbraba a ser pabellón de exposiciones o edificio representativo, ARBURG conscientemente va a utilizar este edificio también como zona de producción. Por ello las ventajas de este edificio, que en el año 2000 deberá estar habitable en todas sus secciones, son todo menos filosóficas.

Lo es válido para los edificios de la empresa existentes hasta ahora, es obligado en mayor medida también en la nueva construcción: el ahorro de energía, el respeto al medio ambiente y naturalmente el aprovechamiento de los recursos son objetivos prioritarios para ARBURG II y se basan en la filosofía de la empresa.

El pabellón tipo de ARBURG tendrá un tamaño de 80 x 96 m y por tres de sus lados sustentará una fachada de cristal con un total de 3.000 m². El cristal aislante de alta calidad, el mismo que se utiliza ya en el edificio de administración, está combinado con una calefacción en la misma fachada, alojada en el interior del sistema de cerramiento. De este modo se pueden suprimir los típicos radiadores. Unicamente mediante reflectores de gas en la zona del techo así como con una calefacción por hilo radiante en el suelo del piso bajo se produce un rendimiento de calor adicional, con lo cual la calefacción del suelo se alimenta con el calor despedido en el proceso de producción. En las horas punta de sol en verano un friso especialmente desarrollado se oscurece en la parte oeste y sur del edificio.

"Luz" es el principal objetivo en la construcción de ARBURG II. Esto es importante para una buena iluminación del puesto de trabajo en el interior de la nave. La introducción de luz solar se lleva

Trabajos fundamentales

a cabo no sólo a través el armazón transparente de la nave sino también mediante el techo. La fachada de cristal de esta construcción con un ángulo de 60º se encuentra en el lado norte mientras que la superficie no transparente está en el lado sur. Está colocada en un ángulo de 45º. El ángulo de 60º garantiza una entrada de calor relativamente baja. En la zona sur opaca se puede aplicar la técnica de energía solar en un ángulo apropiado con el sol. Allí primero con colectores solares por un lado se aprovecha el sol en forma de calor y, por otro lado, se produce energía fotovoltaica.

Sala "inteligente"

Mediante un sistema EIB (Bus de Información Electrónica) se controla el total de la iluminación de la sala. Las lámparas de ahorro permiten un encendido gradual que, junto con la luz solar que entra aseguran una óptima iluminación de la zona de trabajo. Los dispositivos de abastecimiento del edificio, calefacción, ventilación, etc. se controlan mediante la automatización central del edificio que también se hace cargo de la aspiración del pasillo en la entrada y salida de materiales. La ventilación de la sala se lleva a cabo en gran parte de forma natural y gracias a unos módulos especiales en la parte sur de los techos solares también es posible realizarla con mal tiempo.

Los recursos naturales se aprovechan además con el almacenamiento del agua de lluvia. Actualmente hay prevista una capacidad de alrededor de 600 m³. 350 m³ en la zona de los dispositivos antiincendio permiten recoger la temperatura procedente del proceso de producción hasta un máximo de 40 ºC y en la época fría

Arte y construcción: se seleccionan las más diversas tuberías.

Elementos de apoyo

Sobre los tejados de ARBURG

Se trabaja contrarreloj

la temperatura allí acumulada puede ser utilizada.

El edificio la reutiliza como energía para calefacción. La capacidad restante sirve por un lado para regar las instalaciones exteriores y por otro como agua para los sanitarios.

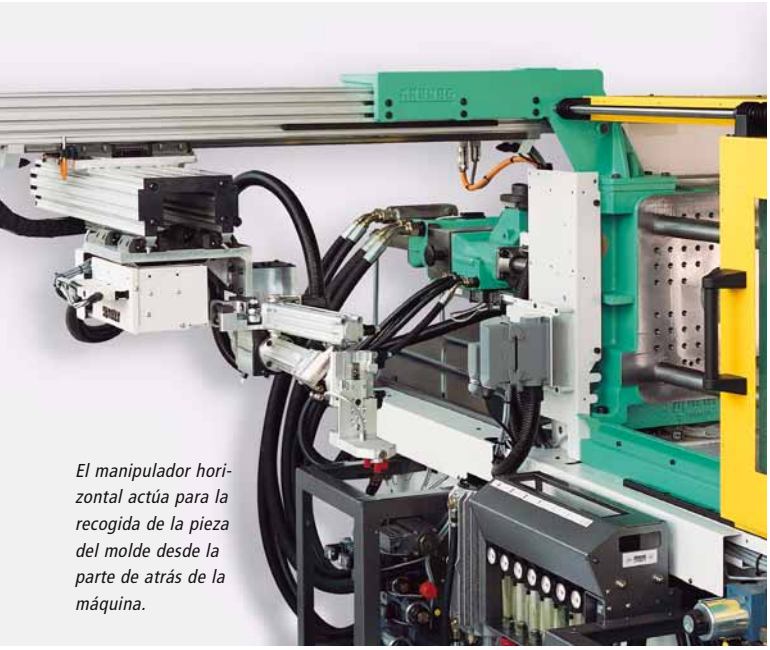
En previsión de futuras cargas financieras Considerando los cargos financieros futuros sobre el terreno con estas medidas se consiguen importantes ventajas fiscales.

Prevenirse para las emergencias

Para semejante complejo de edificios tan complejo es necesaria una seguridad que se preocupe de un sistema de evacuación y huida en caso de alarma. Una vigilancia completa con cámaras controla la salida del edificio así como el despacho de camiones en la entrada y salida de materiales.

La protección de las aguas profundas y los acuíferos se escriben aquí con letras mayúsculas. Todos los dispositivos así como los contenedores están cubiertos. El concepto de utilización múltiple de la energía hace que los desarrollos de la fábrica junto con la automatización del edificio sean verdaderamente "inteligentes".

...by...step....



El manipulador horizontal actúa para la recogida de la pieza del molde desde la parte de atrás de la máquina.

Tropa de intervención rápida

ARBURG muestra simultáneamente en tres máquinas de la exposición, en las ALLROUNDER 570 C y 420 C así como en la ALLROUNDER 470 S, durante la Fakuma su más nuevo desarrollo en el campo de la técnica de manipulación. El manipulador horizontal, una solución cómoda y rentable para la extracción de piezas tanto sencillas como complejas.

Este nuevo manipulador se ofrecerá en un futuro para todos los tamaños de máquina.

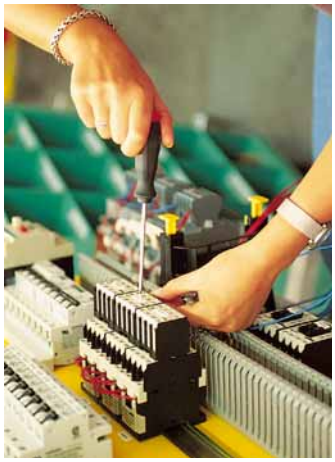
La introducción horizontal tiene algunas ventajas importantes respecto a la recogida vertical. En primer lugar la recogida horizontal influye bastante menos sobre la altura de la configuración total de la máquina. Es totalmente apta también para trabajos en la línea de unión porque actúa desde la parte trasera de la máquina. La disposición clásica de máquina es igualmente universal, de ahí que se puedan instalar periféricos verticales adicionales como un dispositivo de cepillado o un rascador. El montaje del molde desde arriba en la unidad de cierre se puede hacer sin impedimentos y finalmente proporciona un menor recorrido de la operación debido a la disposición horizontal del eje junto con la ventaja del coste para una estabilidad y velocidad adicionales.

Movimiento basculante

El brazo con pinza del manipulador horizontal se introduce en el molde y puede llevar a cabo también, cuando sea necesario, un movimiento de basculación de 90º en un eje vertical en el exterior del molde. Esto produce un gran espacio y las medidas de máquina y manipulador siguen siendo coincidentes pero compactas. Las garras, pinzas, ventosas o placas succionadoras se pueden incorporar rápidamente y sin problemas. El peso permitido del manipulador y las entradas y salidas disponibles permiten también complejas fisonomías de manipulador. La ejecución más sencilla del nuevo manipulador trabaja neumáticamente, con lo cual se pueden prever otros ejes neumáticos opcionales. Una posible opción adicional es el eje de intervención horizontal servoeléctrico. El nuevo manipulador con su desarrollo completo integrado en el pilotaje SELOGICA corresponde también a la filosofía ARBURG.

Con caja de cables y manipulador

Verdaderamente ningún comprador, ajustador de máquina u operador quiere saber qué aspecto tiene una ALLROUNDER. La máquina tiene que funcionar.



Para que nuestros clientes tengan que entretenerse lo menos posible con la "vida interior de la ALLROUNDER", algunos departamentos de la empresa no se dedican más que a una cosa: montar el armario de mando en ARBURG, agrupar y probar los armarios de mando del pilotaje de todas las ALLROUNDER desde el corazón hasta el riñón antes de entregarlas para el montaje final.

El departamento se abastece de las cajas del armario del departamento de chapa; el hardware, del pilotaje del departamento electrónico y los grupos de cables, del departamento de confección de cables.

Montaje de armarios tiene la tarea de montar un mando central funcional para la ALLROUNDER partiendo de diferentes componentes.

El primer paso para esto viene establecido por los grupos de placas. Aquí se colocan los diferentes componentes de la zona de fuerza, transformadores, seguros, contactores, así como el interruptor principal de la máquina que después se integrarán como grupo constructivo en el armario de mando. Esto se lleva a cabo mediante el llamado "manipulador", un manipulador de utilización manual que puede levantar la carga sin problemas.

Las cajas del armario de mando se llevan con un vehículo de transporte flexible a una zona donde ya mediante el número de máquina se agregan partes específicas de la configuración del pilotaje. Una vez acabada la tarea de premontaje de los grupos de placas, el armario de mando se traslada a una de las cinco calles de montaje. La serie de transformaciones se determina mediante la adjudicación de un número según la prioridad de la máquina. Mientras tanto, en el vehículo de transporte se encuentra también el correspondiente hardware del pilotaje así como la "caja de cables" con los cableados premontados completos para el armario de mando específico.

Cableado según esquema eléctrico

Los trabajadores de la calle de montaje montan completamente los armarios de mando. Las conexiones distribuidas en la caja de cables están equipadas ya con todos los contactores necesarios y éstos únicamente necesitan cablearlos según el esquema eléctrico.

El potencial de racionalización existente está totalmente utilizado, explica Uwe Bergmann, Jefe de Grupo de Montaje de Armarios de Mando. "Mediante la aplicación de módulos libremente configurables para desarrollos de pilotajes específicos para clientes, podemos trasladar las tareas de hardware al campo del software, lo que nos permite trabajar no sólo de forma flexible sino que a la larga, también muy rentable".

Pero también los cambios menos espectaculares contribuyen a una mayor eficiencia. Bergmann explica los más actuales avances tecnológicos. "Las conexiones de

Asset Cabinets

Montaje de los componentes de fuerza

Orden perfecto

los cables no las realizamos más con los tradicionales conectores a presión. Con una instalación de soldado por ultrasonido moldeamos las conexiones directamente del final del cable de cobre".

Una vez que el pilotaje, las unidades de potencia enchufables, los racimos de cables y las placas de montaje premontadas se han incorporado al armario de mando y se ha efectuado el cableado completo, comienza el control de calidad.

En total hay seis bancos de prueba disponibles para controlar al cien por cien de sus funciones todas las conexiones existentes entre los grupos constructivos.

Bancos de pruebas propios

El concepto de banco de pruebas en ARBURG se ha desarrollado en la propia casa. En un diálogo entre el pupitre de prueba PC y el pilotaje SELOGICA se controlan mediante un programa especial todas las funciones de forma automática. El programa PC avisa rápidamente al personal de pruebas cuando descubre un error.

Un punto importante en esta relación es la estructura abierta y dinámica de los programas. En caso de que el software encuentre un fallo que hasta ahora no se ha presentado de esa forma, el controlador puede traspasar estos conocimientos al sistema en forma de clave en caso de que haya encontrado el error y lo haya eliminado.

Así se crea de este know-how y de las experiencias un archivo de conocimientos muy amplio, al cual el sistema siempre puede recurrir en caso de que aparezca de nuevo este error.

Consecuencias reales: El personal de control no sólo reconoce el error sino también las posibilidades para solucionar el problema. La famosa expresión de "buscar una aguja en un pajar" se reduce al mínimo con este sistema.

Para que funcione correctamente se ha introducido en el programa del PC una amplia base de datos.

También encontramos los llamados "módulos de prueba", pequeños programas de control que son elaborados y depositados según el esquema eléctrico por un solo controlador. Este módulo está disponible en todas las unidades técnicas de venta, lo que permite acceder de forma automática a un programa de prueba individual para cada armario de mando específico de un cliente. En el futuro se ha planificado la elaboración de un módulo de prueba por parte del controlador desde el mismo lugar donde se necesite.

Detalle de las posibles mejoras

Una ojeada a la pizarra de comentarios muestra que, a pesar del trabajo continuo en mejoras en el desarrollo de fábrica, existe todavía un gran potencial para el aprovechamiento de la racionalización. Según Uwe Bergmann: "Las mejoras de detalle siempre existirán, por ejemplo hace poco los tornillos para chapa con cabeza de torsión han sido introducidos como elemento estándar para la unión entre los elementos constructivos y las paredes de montaje. Estos han sustituido a multitud de tornillos, remaches de chapas y plástico, lo que ha aumentado el número de tornillos para chapa y finalmente han reducido los costes".

De este modo, en el armario de mando se pueden compaginar tendencias dispares: tareas cada vez más complicadas se pueden resolver de una manera más efectiva.

Montaje del armario de mando

Cable preconfeccionado

Banco de prueba del armario de mando

Manipulador manual

¿Por qué ponerla en vertical?

Como es sabido, la ventaja principal de la unidad de cierre vertical radica en su "especialización para la inyección de insertos". Pero, ¿qué encierra esta afirmación tan general?

Una ventaja general de las posiciones de trabajo verticales es la buena accesibilidad tanto a la unidad de cierre como al molde. Esto resulta especialmente importante cuando el personal de control utiliza herramientas manuales y necesita la posibilidad de acceder de forma segura al área de cierre de la ALLROUNDER.

Tampoco existen restricciones en la construcción de la unidad de inyección. El principio ALLROUNDER permite sin problemas tanto la inyección horizontal en la línea de unión del molde como la inyección central a través del plato fijo con unidad de inyección vertical. También es posible la producción de varios componentes en la unidad de cierre vertical.

En cualquier caso, en ARBURG existe también un programa de máquinas que permite una construcción especial con unidad de cierre y de inyección vertical, así como con un plato móvil que cierre desde arriba. Toda la hidráulica del sistema de cierre se puede encontrar bajo esta solución (sistema de tracción) para permitir la fabricación de la unidad de inyección en el plato móvil.

Técnica de insertar/extraer

En la automatización o cuando se presentan unas condiciones para elaborar una determinada pieza, es cuando se muestra la fuerza de un sistema de cierre vertical. Esto resulta importante por ejemplo en el caso de piezas muy pequeñas, ya que hay que encontrarlas de forma óptima para conseguir una fabricación sin sacudidas. Esta meta se alcanza con una unidad vertical con plato móvil de arriba hacia abajo. La mitad del molde en la que se inyectará permanece inmóvil para excluir cualquier fuente de peligro.

De bobina a bobina

Esta técnica conduce las piezas a insertar hacia la máquina de inyección en una banda continua partiendo de una bobina y, una vez, sobreinyectadas son enrolladas nuevamente en otra bobina.

Este procedimiento por ejemplo encuentra múltiples aplicaciones en la industria de suministros de automóvil. Las islas de fabricación automáticas producen contactos totalmente eléctricos gracias a las instalaciones que se conectan en serie y, según mandato, para troquelado, doblado, separación o confección de la pieza. Indudablemente aquí también resulta fundamental la precisión.

También existen otras aplicaciones para las piezas, como el revestimiento con la función de aislamiento o la inyección junto a los restantes grupos constructivos. Los espacios libres pueden ser utilizados de forma óptima para incorporar los elementos de transporte, para el avance y equipos de centrado, así como los finales de carrera para el control de las correderas y estaciones de corte, de modo que queden perfectamente incorporadas en el molde.

Soluciones periféricas más flexibles

Finalmente, esta oferta permite a la unidad de cierre una inyección más flexible e individual desde los periféricos de la máquina, ya sea con robots o con sistemas de manipulación para el equipamiento o la extracción de piezas.

Aplicaciones especiales

En el área de los termoplásticos existen diferentes aplicaciones especiales que requieren, en cualquier caso, de una unidad de cierre vertical para poder realizar la inyección. Un ejemplo de ello es la fabricación de preformas PET para la producción de botellas. Debido a problemas de deformación, el moldeo de las piezas sólo puede realizarse en el cuello de la botella. En este caso, la unidad de cierre vertical ofrece ventajas tanto en la formación de la pieza inyectada (llenado del molde), como en la extracción. Con la aplicación de este sistema, se puede llevar a cabo sin problemas una producción segura y un moldeo geométrico de las piezas.

Si contemplamos las posibilidades de trabajo con la unidad de cierre vertical un poco más detenidamente, percibimos rápidamente un espectro más amplio de utilización para esta disposición de la máquina y no solamente la sobreinyección de sobremoldeado de insertos.

Inserto – producido con unidad de cierre vertical

Cooperación dirigida a la innovación

Cuando un socio de muchos años celebra el aniversario de su empresa, ARBURG resume su trabajo en común. Máxime cuando la presentación es tan positiva como en el caso de la empresa Gerhard Kläger.

Lo que comenzó hace más de 20 años con la compra de una ALLROUNDER 305, se ha desarrollado hasta hoy con total innovación. Kläger es uno de los pioneros que se adelantaron en la inyección de productos cerámicos, una posición que ha mantenido gracias a su colaboración con ARBURG.

Este año, el Dr. Roland Kläger cumple 40 años "de juventud" al mando de esta empresa. El punto clave de esta fuerte empresa de 90 empleados con sede en Dornstetten, al norte de la Selva Negra, radica en el sector de la inyección de precisión de piezas de plástico y de cerámica, en la construcción de moldes y en la ingeniería de planificación y desarrollo de productos.

Actualmente produce unos 1.600 productos para campos como la técnica médica, la industria eléctrica, la técnica de telecomunicaciones, la industria de productos de consumo, la industria del automóvil, la construcción de maquinaria, la técnica de ventilación y climatización, la técnica espacial o la técnica de microsistemas. En la lista de clientes de referencia de Kläger se encuentran nombres como Hewlett-Packard, Bosch, Siemens, Mannesmann o la empresa aerospacial alemana. Estas empresas en su totalidad confían en el amplio conocimiento de una empresa de alta tecnología, que valora la calidad, la flexibilidad y la orientación al cliente como pilar de la relación con sus clientes.

Un ejemplo de gestión innovadora que se implanta en todos los niveles de la empresa, preocupándose por mantener un diálogo abierto entre los empleados y todas las jerarquías.

El dueño de la empresa, el Dr. Roland Kläger está convencido de que sólo de este modo se puede crear el espíritu de una empresa para promover la visión de nuevos productos.

El Dr. Roland Kläger, dueño de la empresa y motor creativo de la empresa. Fotografía: Kläger.

Cooperación a nivel PIM

Desde hace algunos años, Kläger junto con ARBURG vienen probando nuevos materiales y procedimientos en el sector. La producción de diferentes polvos de cerámica o la inyección de piezas huecas por soplado o de cerámica con dos componentes aclaran por sí mismas estas actividades.

En 1998, la colaboración empresarial Kläger-ARBURG fue galardonada con el premio "EuroMold Award" concedido por primera vez en la categoría "Materiales y Procedimientos" por el desarrollo de su "cucharilla de cerámica con mango hueco por soplado". Junto a la elaboración del material se evaluaron positivamente el diseño, el ahorro de material, la reducción del peso de la pieza con dureza constante, así como el ahorro de tiempo en el tiempo del proceso mediante la reducción de los tiempos de ciclo.

Ventajas para ambos socios

La cooperación entre Kläger y ARBURG en la Inyección de Polvo por Moldeo (PIM) se remonta a finales de 1996. La colaboración abarca todos los sectores más importantes de este procedimiento de producción.

Vista de un centro de producción en Dornstetten: ¡completamente ARBURG! Fotografía: Kläger.

En Kläger la técnica es la más actual. La fabricación de piezas se realiza de forma totalmente automática mediante las ALLROUNDER con manipulador, el cual introduce las piezas en el horno de desligado y de allí al sinterizado. La capacidad por el momento está siendo utilizada a pleno rendimiento, por lo que han adquirido una sala de producción en Dornstetten, cerca de la fábrica, para continuar desarrollando la fabricación de piezas PIM. En este contexto, la empresa de Dornstetten reflexiona sobre la ampliación de la capacidad de fabricación con más ALLROUNDER.

La tendencia en este sector muestra claramente su dirección hacia la expansión. Y los objetivos, según Roland Kläger, también se han formulado de forma clara: "Hasta el año 2000 vamos a inyectar materiales inoxidables en serie". Una tarea que basa sus conocimientos en la producción PIM. Estos conocimientos y, por supuesto la cooperación con ARBURG, serán complementados para su disponibilidad final.

Siempre está cuando hace falta

¿Quién sabe exactamente cuándo la técnica deja de funcionar como debería? En cualquier caso, siempre sucede cuando más se necesita. Y es entonces, a la hora de coger el teléfono o el ordenador para pedir las piezas que se necesitan, cuando los nervios no lo hacen más sencillo.

Sin mencionar que tuvo que ser enviada al lugar determinado. ARBURG puede ahorrarles tiempo, estrés, dinero y disgustos: la Gestión Activa de Repuestos (AEM) permite que cada cliente pueda tener listo un paquete de repuestos concertado para su ALLROUNDER, antes de llegar al "caso de urgencia". De este modo se evitan sobresaltos ante eventuales interrupciones en las máquinas. El material necesario ya está allí, para cuando se necesite, pudiendo ser utilizado de forma inmediata y, de este modo, reduciendo los periodos de interrupción, que seguramente una empresa no se puede permitir, al mínimo absoluto.

Basándonos en nuestra experiencia, hemos creado un paquete especial de repuestos que, en función de la antigüedad y del estado de cada ALLROUNDER de nuestros clientes, tiene disponibles los recambios exactos que son necesarios tanto para el mantenimiento como para el cambio de las piezas desgastadas.

Si examinamos el paquete individual con exactitud, llama la atención el hecho de que éste soluciona tres tipos de problema: el primero, el mantenimiento; el segundo, el desgaste y el tercero, la seguridad del negocio. Existe un paquete para cada tipo de máquina actual, pero se puede solicitar también para determinados modelos antiguos del programa ARBURG.

El paquete de mantenimiento sirve para que el trabajo de mantenimiento normal en una máquina se pueda llevar a cabo sin fricciones. En este paquete se incluyen todas las piezas necesarias que cada ALLROUNDER pueda necesitar en un intervalo de mantenimiento normal.

El paquete básico de desgaste comprende todos los componentes con un desgaste relativamente alto, dependiendo de la naturaleza de la producción para la que la máquina trabaja. Según la regla empírica: todas aquellas piezas durante su utilización en una ALLROUNDER fallan en el transcurso de un año, se encuentran en este paquete. Un ejemplo típico sería la válvula antirretorno, la resistencia de boquilla o el sensor de temperatura de una máquina. La ampliación del paquete de piezas de desgaste integra los componentes que, según nos ha mostrado nuestra experiencia a lo largo de los años, no pueden resistir el desgaste.

Con el paquete de equipamiento mecánico y eléctrico satisfacemos el ámbito de seguridad de la empresa. Este paquete de repuestos incluye componentes que son especialmente interesantes en aquellas empresas con varias ALLROUNDER similares. También son muy importantes como base para el mantenimiento y el desgaste. Estos mismos paquetes los utilizan las filiales y las representaciones cuando quieren almacenar piezas para una nueva línea de máquinas ALLROUNDER.

El paquete de recambios de manguitos hidráulicos sostiene el cálculo real que exige la Asociación para la Prevención y el Seguro de Accidentes de Trabajo: los manguitos de alta presión en las máquinas deben cambiarse cada seis años por motivos de seguridad. El "paquete de manguitos" está contemplado en este reglamento y, en cualquier caso, para todas las máquinas de uso normal vendidas por ARBURG.

¿Por qué un paquete de repuestos?

Los clientes que se deciden por este "paquete de soluciones" obtienen, en cualquier caso, el provecho de los recambios originales ARBURG. Con ello desaparece el problema durante y después del cambio del producto. Es más, nuestra experiencia nos asegura que el cien por cien de los componentes se ajusta a las máquinas y que el paquete siempre incluye todas las piezas para reponer. Además, existe un pequeño incentivo que también es una ventaja económica: el precio total del paquete es menor que la suma de sus componentes por separado. La reducción simultánea de los costes de exportación y de pedidos a través de órdenes de estos paquetes de recambios, disminuyen sustancialmente el presupuesto de forma positiva. "La ventaja predominante de esta efectiva solución, radica en la reducción de los periodos de interrupción de las máquinas, ya que los recambios más importantes se encuentran directamente a disposición del cliente y así no tienen que pedirlos ni esperar a que les sean suministrados", destaca Norbert Seeger, responsable del Servicio de Repuestos, como la mayor ventaja de este nuevo sistema.

¿Cómo funciona el AEM?

A los clientes que, tras ser informados de forma general de este nuevo servicio, deseen solicitar alguno de estos paquetes de repuestos en concreto, se les indicarán las ventajas del paquete de soluciones. A continuación, el servicio de repuestos de ARBURG les hará la oferta correspondiente.

La Gestión Activa de Repuestos (AEM) dispone del paquete de recambios que incluye todos los repuestos necesarios para cubrir la antigüedad de la ALLROUNDER y que serán utilizados en caso de necesidad.

Todos los paquetes sirven para los modelos actuales de máquinas, pero también para los más antiguos. Mediante las posibilidades de este paquete de repuestos preventivo, se olvidan los sobresaltos en cuanto a problemas de las máquinas o de mantenimiento: los repuestos estarán siempre disponibles cuando se necesiten.

No existe ninguna configuración concreta del paquete, ya que las piezas dependerán de las necesidades específicas de cada cliente, así como del número de máquinas instaladas. La sistemática general del paquete de soluciones es modular, lo que significa que el cliente con un paquete de ampliación no compra simultáneamente el paquete básico. Esto tiene ventajas tanto financieras como de desarrollo. El pedido de paquetes puede realizarse con la entrega de una nueva máquina o posteriormente (en cualquier mantenimiento rutinario de la máquina).

Con la introducción del paquete de recambios, ARBURG da un paso más en dirección a la atención individual de sus clientes. Los clientes no sólo podrán obtener ofertas económicas como una solución activa, sino que incluso podrán ajustarlas a una determinada máquina en concreto. Esta calidad en el servicio abre una nueva dimensión en el asesoramiento, que es concebida como una futura especialización en el cliente individual aún mayor.

Jürgen Schray, jefe de la tecnología de aplicaciones

Pilotaje de máquina adaptado óptimamente

Las exigencias de los pilotajes de máquina actuales son enormemente altas. Por ello es importante que los pilotajes puedan adaptarse de forma óptima a cada necesidad.

Con el equipamiento básico de la SELOGICA es posible ajustar la máquina de inyección de forma óptima.

La funcionalidad de la máquina puede ser aumentada considerablemente según las exigencias de cada proceso de inyección. Las diferentes ampliaciones, compiladas en diversos paquetes de funciones, pueden ser agrupadas y combinadas con total libertad.

Los ciclos de inyección más complejos pueden ser realizados mediante el paquete "ampliación de controles". El molde puede ser controlado en cada posición gracias a sencillas indicaciones en el editor de proceso.

Una técnica de moldeo complicada puede lograrse con éxito mediante movimientos exactos de la máquina de inyección. El paquete "ampliación de movimientos" permite naturalmente más movimientos y con ello unos procesos de máquinas claramente definidos. La programación del expulsor y de los tiranoyos con posiciones de parada intermedia no supone ningún problema y junto con el menor desgaste del molde mediante la adaptación de la fuerza de cierre, se ahorra energía.

La producción de la máquina se ajusta de forma óptima a sus funciones gracias a la ampliación de funciones "control de producción". La máquina de inyección puede ser conectada o desconectada mediante un control automático de tiempo. En interrupciones de producción prolongadas, se reducirá la temperatura de la máquina y de los periféricos. Mediante los ciclos de arranque programados, la máquina es ajustada con seguridad en cada nuevo proceso, de modo que no se produzcan piezas defectuosas en la producción.

Una disminución posterior en el control de la máquina puede realizarse mediante el paquete "ayuda/optimización del control". Con la ayuda de las hojas de parámetros libremente programables se puede elaborar sin problemas una superficie de control rápida. Así, se pueden comprimir en tan sólo dos páginas todos los parámetros relevantes para el control de la máquina. Para ciclos más rápidos, todos los tiempos son representados en 1/100 segundos.

El paquete "control de calidad" permite asegurarse directamente de la calidad de la pieza inyectada en la producción. Las piezas defectuosas son clasificadas automáticamente. El gráfico de control regulable controla por ejemplo la presión integral en cada inyección, de modo que cualquier pequeña anomalía en el ciclo de inyección es registrada. La función automática de pruebas al azar, así como la ampliación de posibilidades de control, permiten alcanzar la calidad deseada.

Por último, y no por ello menos importante, está la documentación del proceso, cuya importancia es cada vez mayor. Esta ampliación de función permite imprimir o archivar en disco la voluminosa documentación acerca de los valores reales más relevantes en cuanto a calidad. SELOGICA: ¡es así de fácil!

ARBURG PTE Ltd.: la puerta para entrar en Asia

El compromiso a largo plazo que ARBURG se ha marcado en la zona asiática, no sólo se limita a Japón, China o Corea. Los países de esta región van tomando cada vez más relevancia en el comercio mundial.

Por ello, ARBURG también posee su propia filial en este baluarte importante estratégicamente: ARBURG PTE Ltd. en Singapur. Desde este punto se atiende a toda la zona del Pacífico asiático, conocida como la Región Asiática.

Ya en los años 60 se comenzó a desarrollar el contacto entre ARBURG y Singapur, donde, debido al rápido e intenso progreso en el desarrollo de la economía, la necesidad de productos de plástico y con ello, de máquinas de inyección, era cada vez mayor. ARBURG atendió a esta demanda con una combinación de un óptimo servicio al cliente y de la segura tecnología ALLROUNDER, logrando convertirse en poco tiempo en una empresa muy popular.

1988 Centro de Formación Técnica, 1991 Filial

La decisión definitiva en beneficio de la región de Singapur fue tomada en ARBURG a finales de los años 80. En 1988 se inauguró un "Centro de Formación Técnica" que, con su equipamiento local, podía ofrecer un amplio servicio técnico. Los empleados locales fueron entrenados por el personal técnico de Lossburg en todos los detalles técnicos, de modo que, en poco tiempo, el equipo de servicio de Singapur pudo ofrecer la amplia ayuda que se requería.

Tan sólo tres años después se construyó la filial para poder cumplir con todas las exigencias del centro de servicio. De tres trabajadores iniciales, pasaron a ser un total de 14. Y de ARBURG PTE Ltd. en Singapur salieron múltiples representantes (Tailandia e Indonesia) en el sudeste del Pacífico.

Imagen familiar

A través de este antiguo compromiso es posible ver la imagen que ARBURG ha dejado en la región. La empresa ha sido finalmente la primera fabricante alemana de maquinaria de inyección con oficina propia en el sudeste asiático. Este enorme prestigio se ha visto, además, impulsado gracias a las múltiples cooperaciones con importantes instituciones económicas. Aquí ARBURG ofrece ayuda mediante la entrega de máquinas para el aprendizaje.

Tal metodología de trabajo no pasa desapercibida por el cliente y se presenta como una relación armoniosa y duradera entre ARBURG y el exterior. A todo ello hay que añadir también la contribución de ARBURG en Singapur ofreciendo diferentes actos ("Días Familiares", reuniones y seminarios técnicos) que sirven para afianzar el contacto entre el cliente y la empresa. "Básicamente nosotros no hacemos nada excepcional", comenta Michael Ho, Gerente de la filial en Singapur, acerca de sus esfuerzos en el ámbito de la atención al cliente: "únicamente nos esforzamos por hacer ver a nuestros clientes que entendemos sus problemas".

Gran potencial de crecimiento

Precisamente ahora, el futuro del Sur del Pacífico promete ser tan interesante como lo ha sido el pasado. La apertura de países como Vietnam, Laos o Myanmar y los continuos esfuerzos de industrialización de toda la región, hacen que la presencia local de una empresa tan internacionalmente activa como ARBURG, resulte absolutamente necesaria. Los empleados de Singapur ante todo localizan a los potenciales clientes en las áreas de producción de discos ópticos y de nuevos medios/telecomunicaciones. Por ello, ARBURG continua impulsando e intensificando su posicionamiento en la región a través de su filial en Singapur: ya que, ¡ARBURG PTE Ltd. es la puerta para entrar en Asia!

Fotografía arriba: Michael Ho, Gerente de la filial en Singapur, procura un óptimo contacto con los clientes asiáticos.

Fotografía abajo: El equipo de servicio de ARBURG: constituido, formado y competente.