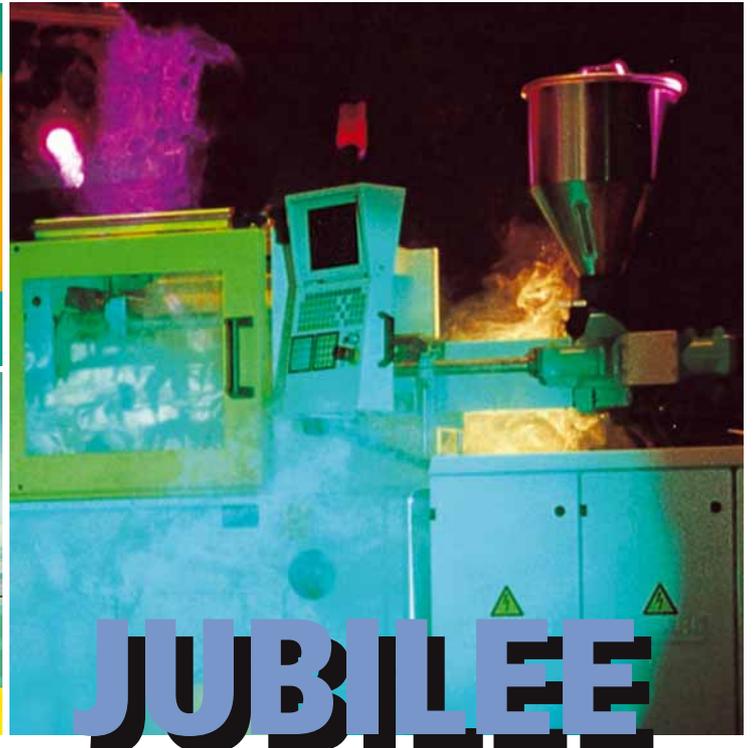
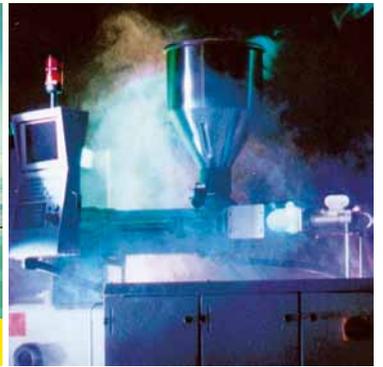


ARBURG

today

75 años de vida empresarial de la familia Hehl



JUBILEE

75 años de vida empresarial de la familia Hehl PÁGINA 3-5
Un gran prelude de un gran aniversario



75 años de vida empresarial de la familia Hehl

Tecnología y desarrollo PÁGINA 6-9
Novedad: ALLROUNDER C JUBILEE

Ejemplo de puesta en práctica PÁGINA 10-11
Dos aniversarios: una sólida cooperación

Servicio ARBURG PÁGINA 12-14
Orientación «allround» al cliente

Finanzas ARBURG PÁGINA 15
Preparados para el Euro

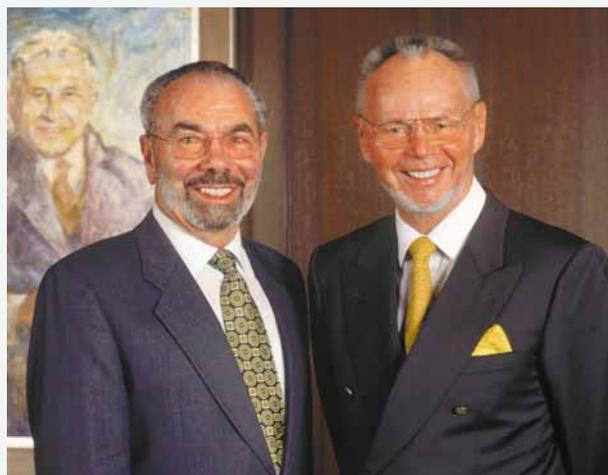
Producción ARBURG PÁGINA 16-17
SMD Montaje de las placas electrónicas: trabajos en la superficie

Ecología ARBURG PÁGINA 18-19
Protección del medio ambiente por sistema

Noticias PÁGINA 19

Filiales de ARBURG PÁGINA 20
HONG KONG: un importante trampolín en el camino hacia el Extremo Oriente

ARBURG GmbH+Co IMPRESIÓN
Arthur-Hehl-Strasse
D-72290 Lossburg
Tel.: +49/7446-33-0
Fax: +49/7446-33-33 65
e-mail: today_kundenmagazin@arburg.com
Website: www.arburg.com



1998 es un año muy especial para ARBURG. Celebramos los 75 años de existencia de la empresa familiar Hehl. 75 años de vida empresarial de la familia Hehl implican 75 años de producción innovadora y en expansión en Lossburg. Desde nuestro punto de vista, este es un verdadero motivo de celebración. Y como este mismo año 1998 coincide con la K-Messe de Düsseldorf, intentaremos corresponder al enriquecimiento mutuo.

Gracias a ello tenemos algo verdaderamente especial que ofrecerles. En este número les presentamos, como regalo de aniversario, una completa y nueva línea de maquinaria: la ALLROUNDER C JUBILEE. Esta máquina combina la ya probada tecnología de maquinaria de la línea C con la moderna filosofía de control del pilotaje SELOGICA. Estamos seguros de que con esto ofrecemos al sector una generación de máquinas con múltiples perspectivas.

Nuestro aniversario nos da la razón en todos los asuntos importantes: en casi 50 años hemos hecho de una empresa familiar una empresa de actividad multinacional, que ha podido mantenerse en su sector de forma óptima frente a la fuerte competencia del gran consorcio multinacional, demostrando claramente que en las diversas bifurcaciones hemos elegido el camino más adecuado.

Hemos sido y seguimos siendo una empresa internacional de continuidad propia, de innovación y de liderazgo del mercado, que ofrece unos productos de la más alta calidad y que satisfacen a los clientes. Transmitimos el entusiasmo de nuestros trabajadores a nuestros clientes y colaboradores. Hemos resumido nuestra forma de verlo en el siguiente lema de la empresa: ARBURG Allrounder para una inyección rentable.

Estamos tan seguros de nuestra experiencia como de que de aquí en adelante podremos seguir desarrollando el extraordinario éxito de ARBURG.

Les deseamos una agradable lectura con nuestro nuevo ARBURG today.

Eugen Hehl
Eugen Hehl

Karl Hehl
Karl Hehl

Un gran preludio de un gran aniversario



ARBURG también marca la pauta en su aniversario: el preludio oficial del año del aniversario de los 75 años de existencia de la empresa familiar Hehl dejará una huella inolvidable por muchos motivos en nuestros invitados.

Al celebrar en el sector un aniversario inusual, seguramente se sorprendió al público con el secreto guardado durante mucho tiempo. Los responsables de ARBURG presentaron al público, en una grandiosa ceremonia de inauguración apoyada por un juego de luces y sonido, una línea de máquinas completamente nueva: la ALLROUNDER C JUBILEE. La presentación de la línea completa de un golpe, muestra la totalidad de la línea de máquinas abarcando desde las de menor hasta las de mayor fuerza de cierre, presentando de este modo una novedad digna de admiración.

Esta sorpresa no sólo alcanzó a Lossburg: en los cinco continentes, en todos los centros de ARBURG y en las oficinas de representación, en el marco de las diferentes zonas horarias globales, se dio comienzo oficialmente al

año del aniversario con un solemne acto de conmemoración.

Fue celebrado en Japón, Hong Kong, Singapur (junto con Tailandia e Indonesia), Malasia, Estados Unidos, Polonia, Dinamarca, Bélgica, Holanda, Turquía, República Checa, Suiza, España, Italia, Francia, Gran Bretaña, Austria, Suecia, Brasil, México, Israel, Australia, Corea y Sudáfrica.

Nos atrevimos a preparar en Lossburg, ante una gran cantidad de personalidades un día verdaderamente inolvidable.

Público entusiasta

El Director de Ventas Heinrich Fritz se condujo con gran profesionalidad a través de un programa oficial de alrededor de dos horas, que tuvo gran consistencia en el verdadero sentido de la palabra.

"Nunca había experimentado en nuestro sector algo como lo de hoy, pero en ARBURG siempre se está preparado para todo", comentó después, con una enorme y visible satisfacción, uno de los grandes conocedores del sector con muchos años de experiencia acerca del grado de sorpresa y perfección del acto.

La mezcla exacta

El mayor mérito ha sido el de realizar la mezcla exacta de programas. Una ojeada retrospectiva en la historia en forma de charla intercambia hábilmente la línea de producto con presentaciones multimedia, las cuales aclaran tanto el desarrollo y el rendimiento históricos, como también la actual posición innovadora de ARBURG.

Después del discurso de salutación del Director Heinrich Fritz, en el que explicó la base histórica del desarrollo de ARBURG y del paralelismo histórico de su historia mundial, el Presidente de la Dirección de Empresa, Eugen Hehl, repasó una vez más, la historia de la compañía desde su punto de vista. "Como nuestro padre, Arthur Hehl, empezó en 1923 en Lossburg con la fabricación de instrumentos quirúrgicos, sería lógico afirmar que este valiente paso de la empresa conllevaría cualquier día el éxito a nivel mundial".

Gracias por el apoyo

Podemos permitirnos llevarnos una alegría por este éxito, pero tampoco debemos olvidar los esfuerzos que ello conlleva, "porque cuando se mira hacia atrás en el día del aniversario, quizá todo parece bastante más fácil, casi tan fácil como un juego". Eugen Hehl agradeció en su discurso de forma simpática el paso de las mujeres por la empresa familiar Hehl y de las empleadas y empleados: el éxito de ARBURG es precisamente el éxito de una empresa familiar al que respectivamente cada uno ha contribuido desde su puesto. Además, citó la felicitación escrita enviada por la filial en Israel: "ARBURG ALLROUNDER tiende un puente entre el pasado y el futuro". Este fue el lema más adecuado para el acto.

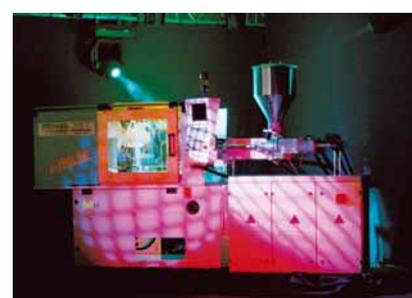
La anécdota graciosa de Kurt Schaber

Mientras recibía los numerosos aplausos tras su discurso, Eugen Hehl dirigió el programa hacia otro punto álgido: el antiguo Jefe de Ventas para Alemania, Kurt Schaber, quien se retiró a finales de 1996 a una merecida y tranquila jubilación, tras 36 años de servicio a la empresa. El acto del aniversario de ARBURG discurrió hacia un éxito público bien calculado.

Kurt Schaber, quien todavía es muy conocido entre los clientes, relató en su discurso toda una década de forma anecdótica. Para alegría de los invitados presentes aparecieron algunas historias que, por una parte, sostienen la capacidad de negocio de



ARBURG en la mejor tradición suaba y por otro, la siempre existente condición humana de aclarar la diferencia entre "hacer negocios" y "dejar hacer negocios".



75 años de vida empresarial de la familia Hehl

Revelación grandiosa de una línea de máquinas

Y entonces, en ese preciso momento, ARBURG levantó el telón del secreto mayor y mejor guardado: la ALLROUNDER C JUBILEE entra en escena. En relación directa a la escala de la solemne revelación dispuesta, el Director de Ventas, Heinrich Fritz, y el Director Técnico, Herber Kraibühler, presentaron las ventajas de la línea de máquinas "JUBILEE" en un divertido diálogo tecnológico y económico.

Con sus características tecnológicas enormemente interesantes, la edición "JUBILEE" ocupa en la empresa ARBURG, a primera vista, una importante ventaja: se ofrece a los clientes una combinación probada de componentes de las máquinas con un pilotaje enormemente moderno - y éste es un paquete del "JUBILEE" muy económico e interesante.

Claramente modular

La fabricación modular de la ALLROUNDER S es continuada de forma consecuente con esta línea de máquinas. Las máquinas JUBILEE pueden ser suministradas indistintamente con una superficie de manejo DIALOGICA o SELOGICA, con una fuerza de cierre desde 300 kN hasta 2000 kN, con 4 diferentes unidades de inyección y con una distancia entre columnas de entre 270 y 520 mm.

Doblemente buena

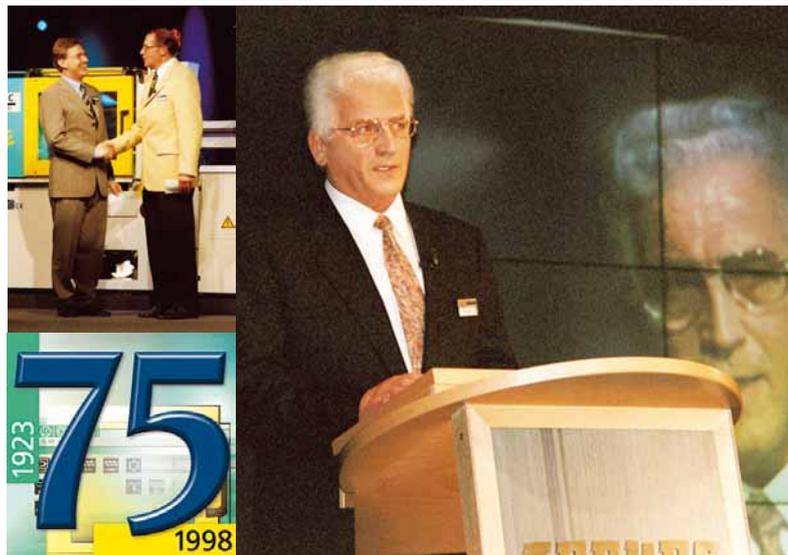
Mediante la programación gráfica del proceso, la superficie de manejo SELOGICA dirige directamente las máquinas y realiza las tareas de inyección más complejas de forma rápida y sencilla. Los aparatos periféricos y el manipulador pueden ser integrados directamente en el proceso de programación (de forma opcional).

Alternativamente, en los gráficos de la superficie de manejo SELOGICA, el comprador de la JUBILEE también puede pedir su ALLROUNDER con la conocida y acreditada superficie de manejo DIALOGICA con la técnica selectiva de menús. Como medidas de serie en la DIALOGICA, están el control de plausibilidad automático y la ausencia completa de errores en la programación.

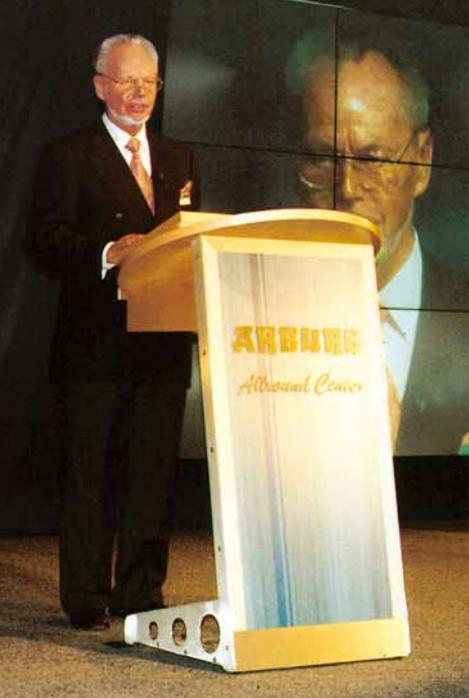
El mejor equipamiento

Para la ALLROUNDER C JUBILEE se encuentran disponibles 4 diferentes unidades de inyección. La 270 y 320 C trabajan o bien con la unidad de 100 ó con la de 250. Las máquinas de 370 hasta 520 C también pueden ser equipadas con las unidades 350 ó 675.

En el diálogo entre ambos directores resulta obvio que existen múltiples argumentos de la nueva línea que han sido forjados sobre ideas suabas. También esto pudo observarlo el público, que agradeció la actuación y responsabilidades con un prolongado aplauso por la inolvidable experiencia en Lossburg y se les felicitó por el extraordinario aniversario. Posteriormente, un amplio buffet fue ocasión para conversaciones individuales donde se les ofreció información y un posterior paseo por la empresa.



75 años de vida
empresarial de la familia Hehl



Aniversario

Marzo '98



ALLROUNDER JUBILEE

Nueva: ALLROUNDER C JUBILEE

Desde 1923 se producen en Lossburg soluciones cercanas a la práctica con mucho Know-how y precisión, las cuales son conocidas en todo el mundo. Naturalmente, nuestros clientes deben aprovecharse también del 75 aniversario de nuestra empresa.

Una de esas innovaciones, y además una verdaderamente especial, la hemos traído al mercado con motivo del 75 cumpleaños, en el marco de un simultáneo y gran acto de inauguración internacional: la línea de máquinas ALLROUNDER C JUBILEE.

La conocida tecnología de la ALLROUNDER C se combina con la

técnica más novedosa de control SELOGICA. En esta línea de máquinas también se ha continuado de forma consecuente con la construcción modular.

Las máquinas JUBILEE pueden ser suministradas indistintamente con superficie de manejo SELOGICA o DIALOGICA, con fuerzas de cierre desde 300 hasta 2000 kN, 4 diferentes unidades de inyección y distancia entre columnas de entre 270 y 520 mm. El amplio equipamiento de serie se completa además, mediante una serie de opciones que, con su ayuda, permiten resolver de forma óptima todas las necesidades.

El pilotaje SELOGICA: todo a mano centralizadamente

La programación gráfica del proceso de la SELOGICA posibilita, en primer lugar, la combinación de los ciclos de la máquina mediante símbolos gráficos. La representación de los procesos aparece como un diagrama de flujo de fácil comprensión y visualización. Los pasos de ciclo detallados son rápidos de reconocer y modificables directamente según las necesidades. Esto tiene lugar mediante la llamada de los cuadros de parámetros de la programación de proceso.

Allí se muestran sólo los datos de ajuste que realmente son necesarios, dependiendo del equipa-

miento de la máquina, del molde y de los datos del pedido, así como del proceso del ciclo. De esta forma, los gastos de programación y tiempo se ven sensiblemente reducidos.

El control automático de plausibilidad, que protege de fallos de programación, las amplias funciones de control de calidad junto con la utilización gráfica opcional, permiten una producción cercana a los requerimientos QS.

El manipulador y los aparatos periféricos pueden ser integrados directamente en la programación del proceso (opcional), por lo que la instalación de la ALLROUNDER C JUBILEE se lleva a cabo todavía más fácilmente.



75 años de vida
empresarial de la familia Hehl

Los procesos especiales ya no necesitan ser programados de forma individual, sino que pueden ser combinados fácilmente en el monitor debido a la flexibilidad del pilotaje.

Con la "ventana" indicadora pueden recuperarse los procesos de programación y, de forma simultánea sobre la pantalla dividida, la elección de las hojas de parámetros mediante símbolos. Esto facilita la programación mediante la comparación directa. Sobre la ampliación de funciones:

- Control de producción (conexión automática, etc.),
- Vigilancia ampliada (posición del molde, etc.),
- Movimientos ampliados (expulsor, etc.),
- Control de calidad (aprovechamiento de errores, etc.),
- Optimización / ayuda en el manejo (páginas de parámetros libremente programables, etc.), así como
- Documentación (protocolo y vigilancia, etc.),

la ALLROUNDER C JUBILEE permite la adaptación precisa a cada necesidad de inyección.

Superficie de programación DIALOGICA como alternativa

Como alternativa a la superficie gráfica de manejo SELOGICA, la ALLROUNDER C JUBILEE se puede suministrar también con la conocida superficie DIALOGICA. También aquí pueden esconderse fácilmente aquellos parámetros que no sean necesarios. El control automático de plausibilidad, que impide de forma eficaz los errores de programación, viene igualmente de serie. Para la utilización de la técnica de manipulación y los periféricos se encuentran disponibles diferentes interfases para la DIALOGICA. Además, son posibles hasta 8 salidas y entradas programables para interconectar aparatos externos.



En cuanto a la ampliación de funciones la DIALOGICA ofrece lo siguiente:

- Vigilancia ampliada,
- Movimientos ampliados,
- Control de la producción,
- Optimización / ayuda en el manejo,
- Control de calidad,
- Documentación,
- Datos de funcionamiento,
- Inyectar,
- Movimientos del molde,
- Representación de curvas.

El teclado y la pantalla se encuentran en una superficie, un pupitre giratorio de manejo directamente junto a la cubierta de protección, que asegura una óptima visión de conjunto en cada fase del trabajo. El diseño y la elección de colores se orientan hacia la línea de fabricación ALLROUNDER S, que en el futuro pretende ser un estándar para la gama completa de máquinas ARBURG.

Bancada de la máquina como base estable

La bancada de la ALLROUNDER JUBILEE se compone de planchas de acero soldadas. Ésta acoge la totalidad de la hidráulica incluyendo el tanque de aceite y las bombas, así como también el motor E y la técnica para el atemperado de la máquina. La bancada y el bloque distribuidor hidráulico están apoyados sobre elementos de amortiguación. Esto hace que la máquina sea más silenciosa y con pocas vibraciones. La temperatura del aceite y del armario de mando se regula mediante circuitos separados de refrigeración, la temperatura del yugo se controla manualmente de serie. La regulación es posible también de forma opcional. Están a disposición hasta 10 circuitos manejables manualmente para el atemperado del molde. También aquí la regulación es opcional.

Hidráulica eficiente

La hidráulica se controla mediante dos bloques de distribución. Todas las válvulas están colocadas cerca del operario en el bloque, con lo que se facilita su mantenimiento. La inyección regulada viene de serie. La unidad de cierre permite, mediante diferentes niveles de ampliación hidráulica, la adaptación a las correspondientes condiciones. Con esto, encontramos diferencias entre las siguientes variables:

– T1: versión para el ahorro de energía con una bomba de regulación de serie, movimientos de la máquina regulados con dependencia de la carrera y rampas de fin de carrera reguladas.

– T2 regulado: trabaja con dos bombas de regulación, la fuerza de cierre del molde es programable y regulada; la fuerza de apoyo de la boquilla es programable.

– T2 servoregulado: equipado igualmente con dos bombas de regulación, servoválvula adicional cerca del cierre del molde para aumento exacto de los movimientos y de los posicionamientos; la fuerza de cierre del molde se mantiene servoregulada sobre la segunda bomba.

Con la instalación hidráulica del nivel T2, se pueden realizar movimientos simultáneos para unos tiempos de ciclo más rápidos.

Unidad de cierre: precisa, apertura y cierre

La robusta ejecución de la unidad de cierre se ocupa de los movimientos de alta precisión. El sistema de cilindros guía separados permite un cambio de aceite efectivo para un cierre preciso y un mantenimiento óptimo. De este modo se pueden realizar tanto altas velocidades como marchas más lentas con mayor fuerza.

Una superficie de apoyo larga del plato fijo, así como la construcción modular del plato móvil, distinguen la unidad de cierre guiada por cuatro columnas. A partir de la 370 C JUBILEE existen apoyos verticales para la parte móvil del cierre, con ello se garantiza un absoluto paralelismo y un mínimo desgaste del molde. El expulsor hidráulico con acoplamiento rápido está integrado en el

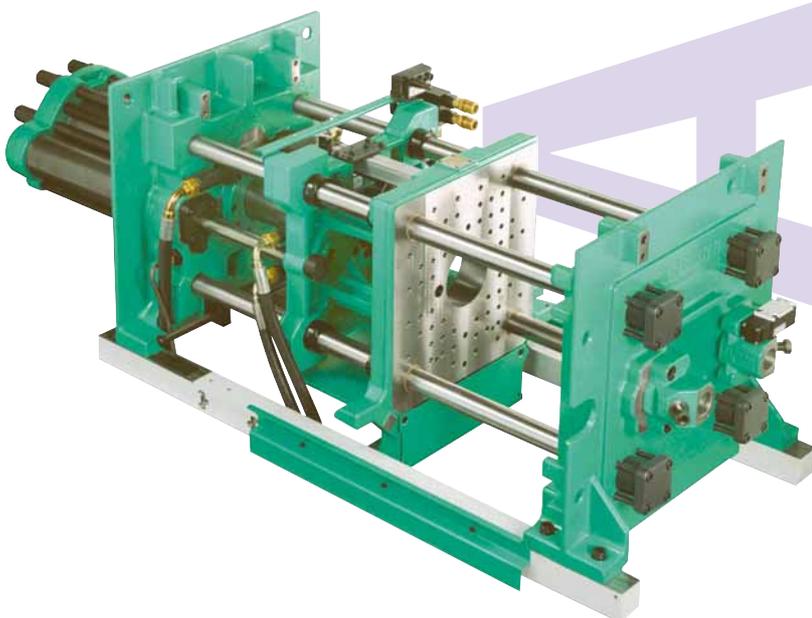
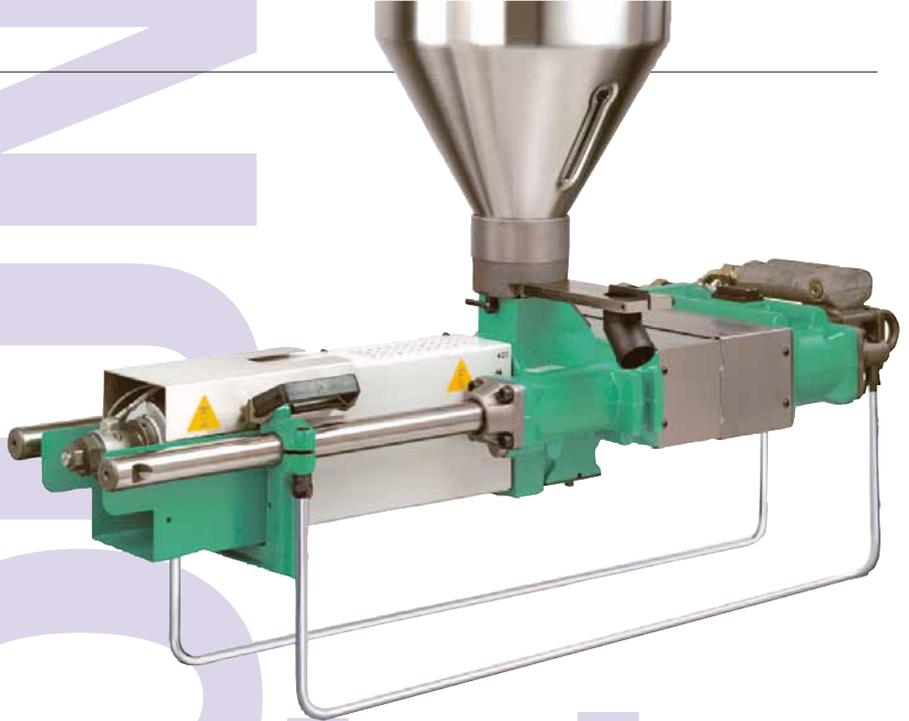
sistema de cierre y es programable de forma muy flexible, con dos programas de expulsión. El acoplamiento rápido permite un acoplamiento sin complicaciones entre el expulsor y el molde.

De forma opcional la ALLROUNDER C JUBILEE puede ser equipada con un tiranoyos hidráulico, por ejemplo para la extracción de los noyos en el molde o el accionamiento de una unidad de desenroscado para el desmoldeo de roscas interiores. Las conexiones con el acoplamiento enroscable están montadas directamente en el plato móvil.

La unidad de inyección: práctica y modular

Para la ALLROUNDER C JUBILEE se dispone de cuatro unidades diferentes de inyección. La 270 y 320 C trabajan, o bien con la unidad 100, o con la unidad 250, las máquinas desde la 370 hasta la 520 C se pueden suministrar también con las unidades 350 ó 675.

El accionamiento hidráulico del grupo constructivo con hidromotor, el acoplamiento rápido, la tolva de granulado, así como el cilindro, son como módulos independientes unos de otros y de este modo, se facilita su manejo o su



limpieza. El módulo del cilindro se compone de nuevo de cilindro de plastificación calentado, husillo de plastificación y boquilla.

El calentamiento adaptado del cilindro es programable mediante el pilotaje de la máquina. Los parámetros de regulación se optimizan por sí solos, ajustándose también de forma automática a las diferentes carreras de regulación.

El cilindro estándar y la inyección regulada vienen de serie, la regulación de posición del husillo con presión de plastificación regulada y fuerza de colocación de la boquilla están en el primer nivel opcional.

Como segundo nivel constructivo opcional se encuentra disponible el proceso de inyección regulado. Mediante un sensor de presión interna en conexión con el husillo regulado en posición, se

consigue una inyección y un comportamiento a la post-presión absolutamente exactos.

Cada una de las cuatro unidades de inyección pueden combinarse con cada uno de los tres módulos de cilindro, que en la unidad 675 tendrá cuatro módulos de cilindro de diferentes diámetros, así como tres clases de desgaste para cilindro y husillo. Existen diferentes módulos en diferentes tamaños para procedimientos especiales (transformación de silicona, transformación de termoplastables, inyección de polvo, etc). La conexión del husillo con el motor hidráulico del módulo de cilindro se lleva a cabo mediante un acoplamiento rápido con cierre de corredera. Todos los conductos de alimentación necesarios para la inyección se conectan mediante un enchufe múltiple central en el módulo de cilindro.



75 años de vida empresarial de la familia Hehl

El dispositivo para la inyección en la línea de unión para llenado lineal del molde (opcional) y la ejecución VARIO (elección con suplemento de precio) para el libre desplazamiento horizontal de la unidad de inyección, son otras variantes técnicas que amplían el espectro de utilización de la ALLROUNDER.

Aniversario con técnica lujosa

El aniversario ALLROUNDER une de forma ideal componentes técnicos acreditados y modernos con un nuevo e innovador con-

cepto de máquinas. A través de la construcción modular, el usuario obtiene la libertad necesaria a la hora de programar. Producción y cuidado sin tener que renunciar a la ergonomía y al más fácil cambio de exigencias en el funcionamiento. La graduación de la máquina orientada a la práctica, permite al cliente disponer la configuración de su ALLROUNDER especialmente en las necesidades diarias de la producción, sin tener que dejar cerradas futuras alternativas de utilización.

Con la ALLROUNDER C JUBILEE, ARBURG demuestra una vez más que en las máquinas de inyección de plásticos se encuentra por delante de todos en cuanto a aptitud práctica y flexibilidad se refiere. Para esa característica fundamental de todas las máquinas ARBURG, existe el nombre "ALLROUNDER" desde hace muchos años. Y esto es válido también para la "Edición Jubiläum" en su 75 cumpleaños.





Dos aniversarios: una sólida cooperación

1998 es verdaderamente un año extraordinario para la industria del plástico. ARBURG celebra su 75 aniversario y uno de sus más antiguos y mejores clientes, el fabricante de tacos de la fábrica fischer existe ya desde hace 50 años. Detrás de la producción de tacos mundialmente conocida alcanzada desde hace décadas por la empresa de Tumlingen se encuentra la tecnología ARBURG.

Los especialistas en máquinas y los fabricantes de tacos - ambos naturales del norte de la Selva Negra - tienen en común algo más que una buena relación de vecindad: ambos pertenecen al grupo

de los mayores proveedores de trabajo de su círculo local, trabajan juntos con éxito y ambos se remiten a una larga tradición empresarial. En 1998, el año del aniversario de ARBURG, se celebra la existencia de 50 años de la empresa fischer, motivo por el cual nos sentimos absolutamente orgullosos.

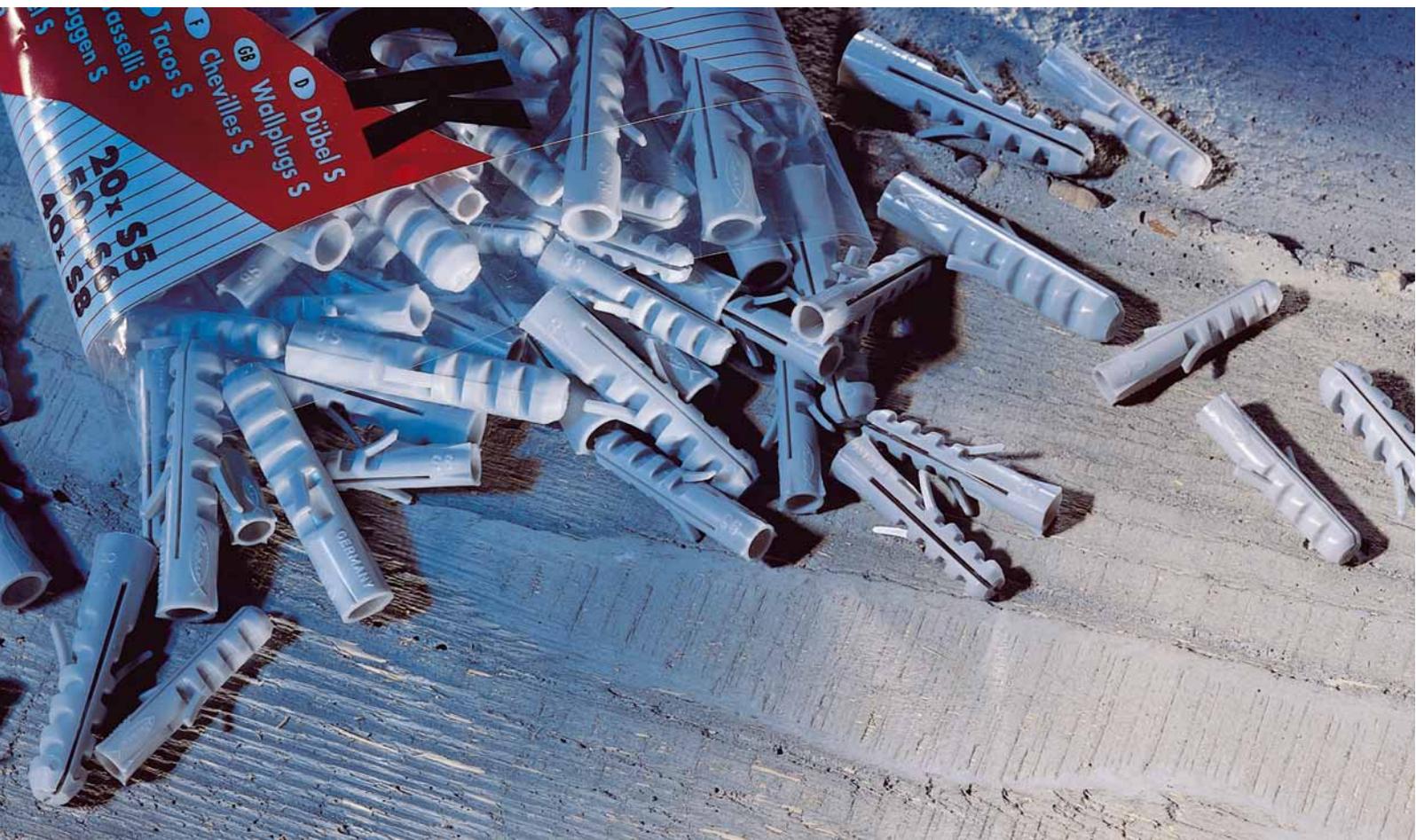
El grupo de empresas fischer pasa por ser desde hace mucho tiempo un suministrador de ideas con astucia. fischer es, en palabras de su jefe de almacén, "una de las más innovativas empresas de tamaño medio en Alemania", y el Presidente de Baden-Württemberg, Erwin Teufel, puede estar contento de tener conocimiento de que esta "forja de patentes suaba" así como de que ARBURG y la fábrica

fischer estén situados en su región. Algunas pruebas concluyentes de la fuerza innovadora de la fábrica fischer, apreciada hoy en día por millones de personas y trabajadores son los más de 1.600 inventos propios así como productos, que tienen buen nombre en todo el mundo. Y al Director de la empresa, Klaus Fischer, se le atribuye la fama de haber sido el introductor de las innovaciones aplicadas a los productos. El hijo de 47 años del fundador de la empresa es, desde hace 17 años, el presidente de la misma. El sistema de fijación (fischerdübel), el sistema de juego de construcción (fischertechnik) y el sistema de automoción (fischerCBOX) provienen en su totalidad de una casa -

hoy un grupo de empresas con más de 2.725 empleados, con un volumen de ventas consolidado de 560 millones de marcos y con 23 filiales de Brasil a China. En la central de Tumlingen se utiliza desde hace tiempo, la tecnología innovadora de las máquinas ARBURG: 114 máquinas de inyección producen allí piezas de plástico para los tres sectores de la empresa. Además, más de la mitad de estas máquinas provienen de ARBURG, e incluso 6 de ellas tienen el equipamiento para dos componentes. Sólo en el sector del plástico fabrican hoy en Tumlingen cerca de 6.5 millones de tacos diariamente.

Lugar de producción histórico: Diariamente se fabrican en Tumlingen en la transformación de plástico, más de 6.5 millones de tacos en 114 máquinas de inyección de plástico.





50 años fischer – una exitosa historia

En 1948 Artur Fischer fundó la empresa a la edad de 29 años. Ya en 1950 alcanzó un volumen de ventas de 164.000 marcos. 30 años más tarde se hizo cargo de la empresa su hijo Klaus, que igualmente contaba con 29 años, con un volumen de ventas de 160 millones y la aumentó a cerca de 560 millones en el año 1997.

La base de ese éxito fueron las ideas fischer: en los años 50 cuando algo se atornillaba a la pared se hacía todavía con tacos de madera envueltos en escayola o con casquillos metálicos rellenos de cáñamo, desde hace 40 años el plástico gris se ha hecho imprescindible: tacos de nylon "made by fischer".

En 1953 le ofrecieron a Artur Fischer en su ciudad natal de Tumlingen, la fabricación de unos tacos ingleses de plástico. Él aceptó puesto que sabía que podía ofrecer soluciones inesperadas para los problemas de sujeción mediante un objeto que hasta ahora era poco vistoso. Él "sintió"

que tenía la idea adecuada en el momento adecuado. De todos modos, el cualificado cerrajero, después de grandes intentos, tuvo que reconocer que en la práctica el producto británico sólo traía consigo nuevos problemas. Por lo tanto, decidió desarrollar el taco por sí mismo.



En 1958 introdujo en el mercado el *taco fischer S* de color verde y de nylon. Algunos expertos en fabricación sacudieron la cabeza por desperdiciar una pieza de



plástico tan valiosa así de fácilmente sobre la pared. Pero Artur Fischer - conocido como "el hombre de las 5.500 patentes" - sabía

lo que hacía: el nylon se distinguía por su estabilidad química y térmica, por su enorme duración y capacidad de carga, por su buena resistencia al envejecimiento y por su comportamiento neutro ante la corrosión. Gracias a ello, el taco de nylon ofreció y ofrece la condición ideal para una fijación segura y duradera.

El más fabricado

Entretanto, el *taco fischer S* de color verde se convierte en el producto más fabricado - ¡y en el más copiado! - El taco mundial. El "pequeño fortachón" no sólo ha facilitado las tareas diarias del "hazlo tú mismo" y del ámbito profesional, sino que además ha creado su propio mercado para la técnica de fijación: en su favor están los cerca de 860 inventos fischer en el área de la técnica de fijación, una paleta de producción con más de 1.000 tipos de tacos y la mayoría de las aprobaciones concedidas por el Instituto Alemán para la Construcción Técnica (DIBt: Deutsche Institut für Bautechnik).

Solicitado internacionalmente

Fischer es considerado desde hace mucho tiempo como el solucionador de problemas número 1 en todos los campos de la técnica de fijación: tacos de plástico, anclajes de acero y anclajes de unión. En su propio centro de investigación se desarrollan productos punteros, desde el principio de la función de nuevos tipos de tacos (FUR) hasta la prestación de servicios orientada al futuro (catálogo electrónico).

fischer también ha sido solicitado a nivel internacional, tanto para el Eurotúnel como para el cinturón transversal danés, para el metro de Londres, para el "Amsterdam Arena", para la Caja de Ahorros de Moscú o para el edificio Jin Mao en Shanghai. En todos estos lugares podemos encontrar el sistema de fijación de Tumlingen.



Orientación Allround al cliente

Durante los últimos años dentro del sector de la inyección y también en ARBURG, se realizaron una serie de encuestas a los diferentes clientes para saber que criterios de decisión encontraban prioritarios a la hora de comprar una máquina.

Los resultados de dicha encuesta sacaron a la luz un comportamiento muy interesante: los primeros lugares se reservaban para inscripciones generales en el ámbito del servicio postventa. En otras palabras: la decisión de compra en la mayoría de los casos no depende del precio, sino del servicio al cliente, de la rapidez de la instalación, de que las piezas de repuesto sean rápidamente suministradas o de un eficiente servicio telefónico.

ARBURG ya sabía desde hace mucho tiempo que la oferta de una técnica de inyección de gran calidad no era suficiente para conseguir la confianza de los clientes.

Por ello, la empresa lleva ofreciendo a sus clientes un cuantioso know-how desde hace más de 25 años. Y a pesar de su presencia en el mercado, sigue ofreciéndoles un eficiente servicio de atención al cliente y una detallada oferta de formación.

Servicio óptimo que forma parte de todo ARBURG

Un servicio final que funciona no se puede limitar sólo a eso: a ofrecer la utilización de la asistencia cuando surja un problema técnico en las máquinas. Hay que ofrecer mucho más, puesto que los clientes, ya desde hace mucho antes de la compra, observan las múltiples atenciones que presta la competencia.

ARBURG ha levantado una red de engranaje en el sector servicios.

Se ofrece:

- Servicio por teléfono,
- Atención al cliente,

- Venta de repuestos con alta disponibilidad y sus correspondientes tiempos de entrega reducidos
- Asesoramiento técnico de aplicaciones
- Técnica y
- Formación.

Servicio por teléfono

Frecuentemente, con una sola llamada los clientes de ARBURG pueden ahorrar el tiempo y los intensivos costes de la visita del mecánico. Como la piedra base más importante del servicio, ARBURG ha creado para estos casos un diagnóstico telefónico propio, que en Alemania atienden tres técnicos de servicio así como todos los empleados de la estación de servicio al cliente. En efecto, en casi el 70% de los casos, los problemas pueden ser diagnosticados y solucionados por teléfono.

En el caso de que el asunto no pueda ser solucionado por teléfono, todos los técnicos del servicio de asistencia pueden ser localizados por ejemplo a través de un teléfono móvil, y estar en la empresa del cliente tan rápidamente como sea posible. Además, el equipamiento del vehículo de atención al cliente con unas 5.000 piezas de repuesto, ayuda a terminar de forma inmediata con la avería en el funcionamiento.

A nivel internacional, los primeros interlocutores en "casos de problemas" son los preparados técnicos de las filiales de ARBURG. También aquí ofrecemos un servicio telefónico de atención al cliente que está a su disposición siempre que sea necesario para solucionar los obstáculos del camino en una fricción y para despejar el camino de la fabricación.

Servicio de atención al cliente: ayuda efectiva para los problemas

Un servicio de atención al cliente más efectivo puede ser decisivo si se reducen rápidamente las averías de los fallos de producción. Por eso, ARBURG ha creado un servicio de atención al cliente operativo a nivel mundial, que asegura una rápida intervención en caso de dificultades técnicas. Un modelo de esta extensa red de servicios es Alemania, con sus 17

puestos de servicio y sus cerca de 60 técnicos de servicio. En más del 80% de los casos, los especialistas todavía pueden estar en el mismo día en la empresa del cliente.

Desde Lossburg se exportan las ALLROUNDER hacia todo el mundo. El montante de exportación representa cerca del 60% de la producción total. Poseen contactos comerciales con 110 países de la tierra. Este importante departamento de comercio exterior requiere a su lado una eficiente planificación de las máquinas, junto con una red de servicios flexible que funcione a nivel mundial. 30 centros en 20 países de la tierra se ocupan de un suministro efectivo a todos los clientes de ARBURG en todo el mundo.

Suministro de piezas: apoyo por ordenador para un suministro más rápido

Ofrecer una prestación de servicio completa significa además, tener disponible en el mayor corto plazo posible los repuestos necesarios.

ARBURG posee en Lossburg este golpe directo. Es decir, sobre unas estanterías modernas y dirigidas por ordenador, con cerca de 35.000 repuestos, los cuales, si



están disponibles en la central, pueden ser suministrados en una petición hasta las 16:00 horas, incluso en el mismo día. En casos de urgencia, las piezas pueden estar en el cliente a las 9:00 horas del día siguiente.

Además del almacén, también se encuentran en la sede principal en Alemania, las estaciones de servicio, dotadas con un completo equipamiento de repuestos. Además, Lossburg se encuentra en conexión directa "online" con todas las filiales europeas y americanas. Todos los equipamientos de repuestos, incluso los del vehículo de atención al cliente, están directamente localizables para garantizar, también a nivel internacional, un tiempo de entrega lo más corto posible.

Gracias al servicio "T-online", los clientes alemanes pueden finalmente averiguar por sí mismos si un repuesto se encuentra disponible para su correspondiente ALLROUNDER y cuánto cuesta éste. El pedido estará listo en alrededor de una hora, con la posibilidad de tener un 3% de descuento.

Un completo asesoramiento desde el principio

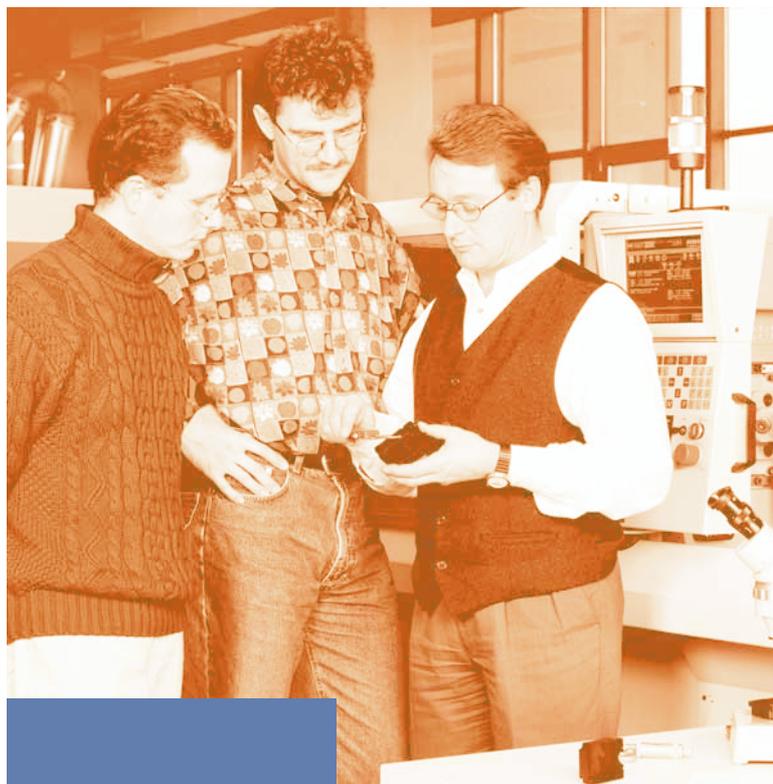
Ya desde el principio ARBURG ofrece a sus clientes un continuo trabajo en común en la técnica de

aplicaciones, para consolidar y alcanzar soluciones para todos los problemas sobre inyección. El ingeniero de distribución y el técnico de aplicaciones colaboran con valiosas observaciones y consejos en asuntos como interpretación de piezas, imagen del análisis del llenado, tiempos de ciclo o el control de calidad.

Desde una sola máquina que elabora materiales especiales hasta la planificación y realización de una instalación completa con ALLROUNDER y periféricos (automatización) se conocen a fondo los departamentos especializados y las técnicas de sistemas completos. Especialistas experimentados se ocupan por ejemplo del montaje de las máquinas, así como de las respectivas tareas empresariales con la apropiada elección del material y del pilotaje, la creación de moldes, el empleo de aparatos manipuladores así como las pruebas de inyección en los centros técnicos de Lossburg, Rednitzhembach, Radevormwald y en las filiales ARBURG.

Formación: la base adecuada

ARBURG ofrece anualmente más de 200 cursos básicos, principales y de profundización orientados hacia las máquinas. Alrededor de 60.000 participantes han toma-



do parte en los últimos 30 años en esta oferta. Divididos en tecnología del plástico, instalación de máquinas, servicio y curso práctico intensivo, los usuarios pueden mejorar sus conocimientos básicos sobre las ALLROUNDER, elección del material, así como ampliar el mantenimiento y de este modo hacer más efectivo el empleo y la flexibilidad de su máquina. Aquellos que intervienen en los cursos teóricos pueden poner en práctica inmediatamente lo que han aprendido. De este modo aprenden de forma óptima la utilización de las máquinas. La extensa documentación agrupada para el curso específico, ofrece a los clientes las respuestas adecuadas a sus preguntas y problemas.

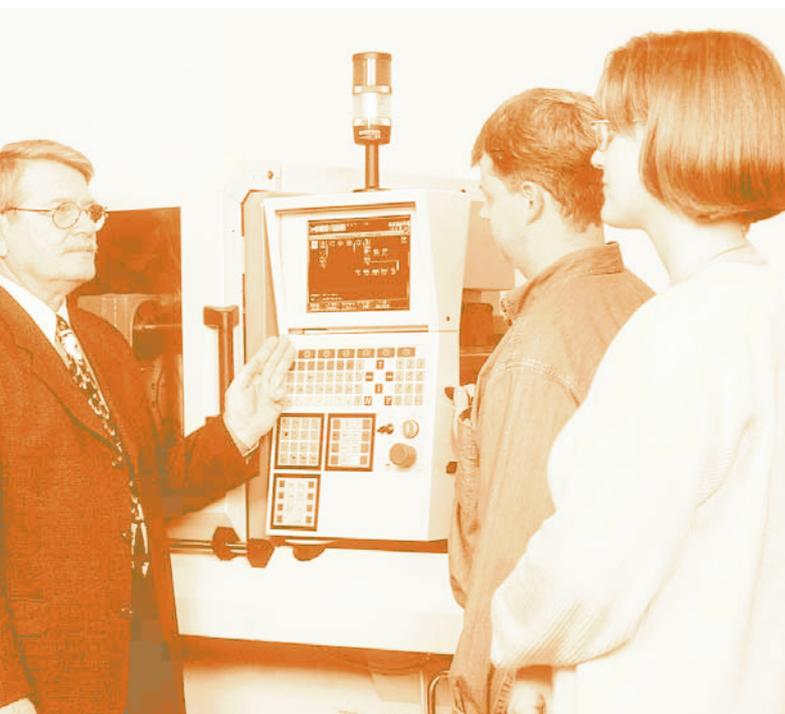
Además de los cursos de formación en la sede central de Lossburg, también se realizan cursos para especialistas en Radevormwald, Rednitzhembach y St. Ingbert, los cuales evitan largos desplazamientos. Dependiendo de los cursos de formación de Alemania, existen también ofertas de seminarios en todas las filiales de todo el mundo, que se llevan a cabo en cada país específico por el personal local.

Planificación de la producción y del material: bases para una entrega rápida y de alta calidad

Las crecientes y continuas exigencias de calidad del sector, la ampliación de los programas de las máquinas y la especialización de la técnica ALLROUNDER, se realizan mediante un sistema para la planificación de la producción y un cálculo del flujo del material. Gracias a ello, las máquinas más modernas se encuentran a disposición de las justas exigencias del mercado y están orientadas a sus necesidades. Otras premisas que son posibles gracias a ello son unos tiempos mínimos de entrega y una estructura de costes económica.

La empresa dispone hoy de un eficiente sistema de planificación de la producción y del flujo de material, lo que resiste cualquier comparación a nivel mundial e influye positivamente en la eficaz productividad de ARBURG.

El proceso de planificación justifica la capacidad de pedidos y fechas de entrega para las máquinas que se elaboran individualmente en el centro de fabricación. En caso de urgencia, cuando se necesitan piezas para la elaboración de la máquina, bien se pue-





den llevar directamente al área de montaje o bien se pueden colocar por delante en el almacén automatizado. De este modo, se asegura la mayor disponibilidad, especialmente en el ámbito de la provisión de repuestos, y esto, naturalmente, repercute económicamente en el cliente en cuanto al precio del repuesto.

ISO 9001: calidad por derecho

Para que quede claro tanto a nivel nacional como internacional, qué medidas de calidad establece la empresa para sí misma y para sus productos, ARBURG lo certifica desde 1995 con el ISO 9001. En un periodo de tiempo de dos años, relativamente corto para una empresa de este tamaño, - ARBURG ocupa en todo el mundo a cerca de 1.600 empleados-, la empresa pudo especificar, fijar y documentar que los criterios requeridos por el ISO para todos los departamentos eran los exigidos para poder emitir un juicio global positivo.

Aunque finalmente, no fue especialmente caro organizar

el proceso de certificación, puesto que el nivel de fabricación en la empresa es comparativamente alto con más del 60%. Además, ha sido probado con el cumplimiento de los criterios del ISO 9001. Estas normas de trabajo no sólo afectan a la fabricación, sino también a los ámbitos de desarrollo, montaje y servicio de atención al cliente.

Los resultados no sólo juegan un papel importantísimo en los procesos de la empresa, sino que también sirven para aumentar la motivación de los trabajadores por "su empresa" y su identificación con ella.

Desde el suministro hasta el montaje final, se realiza un control de calidad completo. Las pruebas de mediciones, conexiones, superficies y funciones juegan por tanto un papel principal. Allí donde siempre sea especialmente necesario, se realizarán controles del 100%. Por lo tanto, los errores en estos ámbitos están perfectamente excluidos.

Por otro lado, para poder realizar el alto número de piezas necesario, se recurre a los reconocimientos por muestreo en los diferentes ámbitos. Esto se aplica por ejemplo, en la fabricación con metal. Para las pruebas del complejo procedimiento de fabricación en el mecanizado, en la tornería y en el taller de rectificación, se utilizan unas máquinas por coordenadas que hacen pruebas en tres dimensiones.

Para la fabricación y las pruebas del material se recurre a los mismos datos de salida. En el sistema CADAM de ARBURG se encuentran disponibles los datos CAD del Departamento de Desarrollo, así como la programación NC del software-Tool-CAM-Kit, y también las técnicas de medida del GMP y la programación gráfica del proceso de medición.

La exactitud de los cerca de 10.000 diferentes medios y dispositivos de prueba que la empresa posee, es controlada por un laboratorio externo mediante intervalos regulados. Pero además, antes de abandonar el taller, la ALLROUNDER es sometida de nuevo a un riguroso y completo control final. El listado de chequeo correspondiente, con el que se controla la efectividad de las fun-

ciones, impone un proceso más largo de la situación de pruebas en las máquinas.

Todos los procesos de prueba que se llevan a cabo en ARBURG están documentados. De estos informes resultan claros procesos de prueba, medios de prueba, valores nominales, tolerancias, etc. Gracias a ellos se puede comprobar, en cualquier momento, la calidad de los materiales y de las piezas empleadas.

En Lossburg se esfuerzan continuamente por mejorar las prestaciones de servicio, para que los clientes no sólo reciban un tecnología de inyección amoldada a sus necesidades, sino también el servicio completo y necesario. Por ello, todas las prestaciones de la empresa están orientadas a un solo lema que es "calidad allround" y que se ha convertido en la obligación única de la filosofía de la empresa.

El programa del Euro:

Mayo de 1997: Comienzo del proyecto del grupo ARBURG.

1 de mayo de 1998: Asesoramiento del Ministro de Finanzas de la EU sobre la lista de participantes en el tercer nivel de la Unión Económica y Monetaria (WUU).

2 de mayo de 1998: Decisión del Estado de la EU y de los Jefes de Estado sobre los participantes y el reparto del futuro banco emisor europeo.

1 de enero de 1999: El Euro será la nueva moneda legal de los estados miembros participantes. Desde este momento, en ARBURG y en todas sus filiales europeas se podrá facturar en Euros.

31 de diciembre del 2001: El marco alemán se mantiene como moneda en ARBURG hasta el final del año 2001. El Euro se manejará internamente de forma nominal como otra moneda extranjera hasta esta fecha.

1 de enero del 2002: Después de esta fecha, salen al mercado los billetes y las monedas en Euros.



En forma para el Euro

También en la adaptación de la moneda de marcos alemanes en Euros, ARBURG está por delante: según palabras de Michael Grandt, Director de Finanzas y Organización, hacer un proyecto de equipo ARBURG conlleva estar preparado desde hace tiempo para el Euro.



Los responsables desean que las empresas se adapten lo más rápidamente posible a la nueva moneda única europea. A partir de enero de 1999 se podrá facturar a ARBURG y a todas sus filiales en Euros. La implantación del Euro arrastra enormes consecuencias para la economía y los consumidores. Junto con las importantes modificaciones en la situación de la competencia, las cuales provocan las correspondientes y necesarias orientaciones estratégicas, también interviene en la reorganización masiva de los procesos internos de la empresa y es necesario examinar a fondo las adaptaciones en cuestión organizativa.

De este modo, una reorganización del confuso ámbito de la empresa de hoy a mañana se hace totalmente necesaria tanto para ARBURG como para cualquier empresa. Por lo tanto, se ha llevado a cabo un profundo cambio de desarrollo y estructura, para estar a punto para la reforma monetaria.

Las áreas más complejas de la empresa, como contabilidad, informática, seguros, contratos, compras, expediciones y marketing, han sido objeto de las modificaciones convenientes. Por ello, un equipo experto se ha reunido en ARBURG para ocuparse de la preparación, coordinación y realización del inicio de la reestructu-

ración tanto a nivel nacional como a nivel internacional. Así, el equipo de Michael Grandt ha desarrollado los siguientes puntos clave para la estrategia del Euro:

El marco alemán se mantiene como moneda en ARBURG hasta el final del año 2001. El Euro se manejará internamente de forma nominal como otra moneda extranjera hasta esta fecha. Todas las estadísticas internas existentes hasta entonces se redactarán en marcos alemanes. Después de esta fecha, las transacciones se llevarán a cabo solamente en Euros.

Para el cambio de año, en el 2002, todos los datos de planes y cálculos, así como estadísticas, deben poderse traducir a Euros "apretando un botón".

"Para nuestros clientes no cambia para mal", insiste Michael Grandt. Con la introducción del Euro se aumenta de forma expresa la transparencia del mercado único europeo mediante la armonización de los precios, y las posibilidades de salida para los productos alemanes, mejoran decisivamente.

Hasta ahora, se acuñaban en el mercado interior europeo múltiples monedas diferentes y esto provocaba obstáculos decisivos en relación con la conversión. Después de la necesaria reorganización del Departamento de Informática, que con la oportuna planificación de ARBURG no ocasionó grandes trastornos, quedó suprimido ese problema de conversión al mercado europeo.

De forma especial, la economía alemana, con una orientación a la exportación especialmente fuerte, se vio afectada de nuevo en el pasado por las fluctuaciones del curso de cambio, con lo cual este riesgo de la moneda también tuvo un efecto forzosamente negativo en el mercado alemán y en las inversiones.

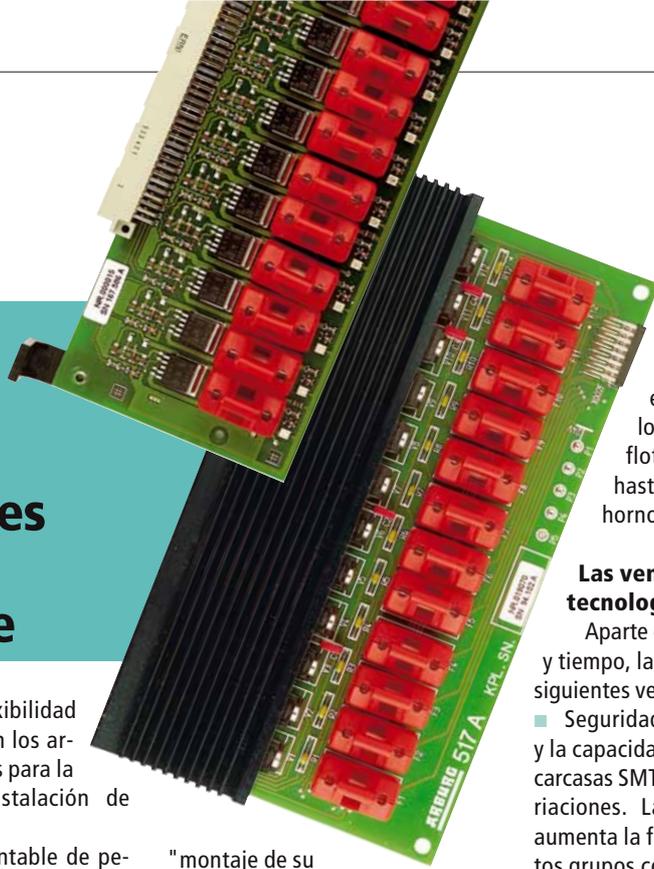
ARBURG entiende la reorganización al Euro con todos sus problemas como posibilidad de mejorar el camino probado y aumentar la seguridad de planificación y cálculos. El proceso completo es, por lo demás, de un alto coste. El experto en finanzas Grandt, estima que los costes, la planificación y la organización de la reorganización serán de alrededor de 3 millones de marcos alemanes.

"El que se permita sorpresas en la introducción del Euro, se arriesga a unos costes mucho más altos, además de la indispensable reorganización y de los eventuales problemas de ofertas y ventas, de modo que, en el peor de los casos, el mercado se puede romper" aclama Michael Grandt sobre la ventajosa situación de ARBURG.



SMD-

Montaje de componentes en placas electrónicas: Trabajos en la superficie



entre 30 y 50 micras, los activadores y resinas flotan los componentes hasta que se sueldan en el horno de reflujo.

Las ventajas de la tecnología SMD

Aparte de un ahorro en costes y tiempo, la técnica SMD tiene las siguientes ventajas:

- Seguridad: la conductibilidad y la capacidad se mantienen en las carcassas SMT prácticamente sin variaciones. La utilización de IC's aumenta la fiabilidad de los distintos grupos constructivos.
- Ampliación del posicionamiento automático al desaparecer los cables de conexión.
- Los autómatas de posicionamiento SMT son considerablemente más económicos y al mismo tiempo más productivos.
- Las placas pueden ser hasta un 50% menores, ya que los SMD's tienen un tamaño inferior.
- El peso reducido de los SMD's minimiza los requerimientos mecánicos para la placa y la carcasa.
- La eliminación de los cables de conexión y de los taladros en la placa, hace que la fabricación de la placa sea más sencilla y barata.
- Mediante la reducción y el acortamiento de las pistas de conexión, la placa es más compacta y más fácil de reproducir.
- Un posicionado mezcla con elementos con cables, sólo se realiza cuando existen componentes electromecánicos. Pero también para esto se dispone, hoy en día, de conectores y relés con la técnica SMD.

"Make or buy" -es decir en castellano "hacerlo o comprarlo"-, es un pregunta que hoy en día tiene que plantearse cada empresario cuando se trata de la fabricación de componentes para nuevos productos. Cuando una empresa se decide por la fabricación interna, tienen que existir grandes ventajas que justifiquen la inversión para la instalación de la producción.

También en ARBURG nos hemos planteado de forma muy seria realizar en el exterior el montaje de las placas electrónicas para nuestros pilotajes de las máquinas ALLROUNDER.

Los motivos por los cuales la empresa decidió llevar este proceso a cabo internamente son evi-

dentos: calidad, flexibilidad y rentabilidad fueron los argumentos principales para la compra de una instalación de montaje SMD.

La producción rentable de pequeñas series con una calidad óptima, un tiempo corto de preparación y de producción, caracterizan la inversión.

También el acceso a nuevos desarrollos en el mercado de componentes y el apoyo al desarrollo de los fabricantes de componentes, fue también un tema que no se puede calificar ligeramente.

SMT: una definición de expresión

Las abreviaturas SMD y SMT significan en inglés "Surface Mounted Device" y "Surface Mounted Technologie" respectivamente. En este

"montaje de superficie" se elimina el tener que pasar las patillas de conexión a través de los taladros de soldadura de la placa.

Este sistema se ha montado sobre todo, por la gran integración y densidad de conexiones, así como por la miniaturización de los grupos de montaje. Pero también se consigue una mayor precisión y una mayor calidad mediante el SMT. Con el sistema SMT los componentes se sitúan simplemente sobre una placa impresa con pasta de soldadura. En esta pasta de soldadura, que se compone de pequeñas bolitas con un diámetro de





SMT en ARBURG

Después de que durante cinco años se fabricase en el exterior y se consiguiese experiencia en este sector, ARBURG dispone desde marzo de 1997, junto con la alimentación tradicional de tarjetas con soldadura por ola, de una fabricación de tarjetas electrónicas sobre la base SMT. Sobre todo se fabrican las tarjetas para el pilotaje de máquinas SELOGICA. Al elegir los componentes para el sistema, no se tuvo en cuenta el rendimiento de posicionado sino la calidad y la flexibilidad de la instalación. La electrónica del pilotaje mientras tanto, se compone en un 90% de tarjetas posicionadas con el sistema SMT.

La instalación SMT es un sistema lineal con clasificadores, autómatas de posicionado y unidad de soldado de reflujo. El corazón del sistema es el autómatas de posicionado que, como el resto de la instalación, no está ajustado al máximo de velocidad sino a un máximo de precisión, utilización universal y tiempo de ajuste óptimo.

Los cinco alimentadores del autómatas trabajan con diferentes anchos de film. La máquina puede coger todos los rollos, produciéndose el posicionamiento de forma caótica ya que los códigos de los alimentadores son leídos y reconocidos automáticamente. Esto minimiza el tiempo de ajuste y permite también la fabricación rentable de pequeñas series.

El campo de posicionamiento se compone de dos cabezales independientes cada uno con cinco agujas de vacío y cabezal de sumi-

nistro de pegamento. Los cabezales de alimentación cogen los distintos componentes con los dispositivos de succionado de los alimentadores y lo sitúan con el recorrido más corto, continuamente optimizado, en la correspondiente posición de la placa que está cubierta con la pasta de soldadura. En una estación de control posterior se controla la posición de transporte de la placa y que la composición de componentes sea correcta.

Mediante una cinta transportadora, las placas se introducen en el sistema de soldadura de reflujo y son soldadas protegidas con gas. La atmósfera con gas de protección dentro del horno evita una oxidación y así se consigue una mayor calidad de las uniones. Las consecuencias de esto son menos fallos, placas con mayor duración y con eso finalmente mayor satisfacción del cliente. En comparación con los sistemas anteriores de reflujo, que sólo trabajaban con irradiación de calor, aquí no se necesita una adaptación del perfil de soldadura.

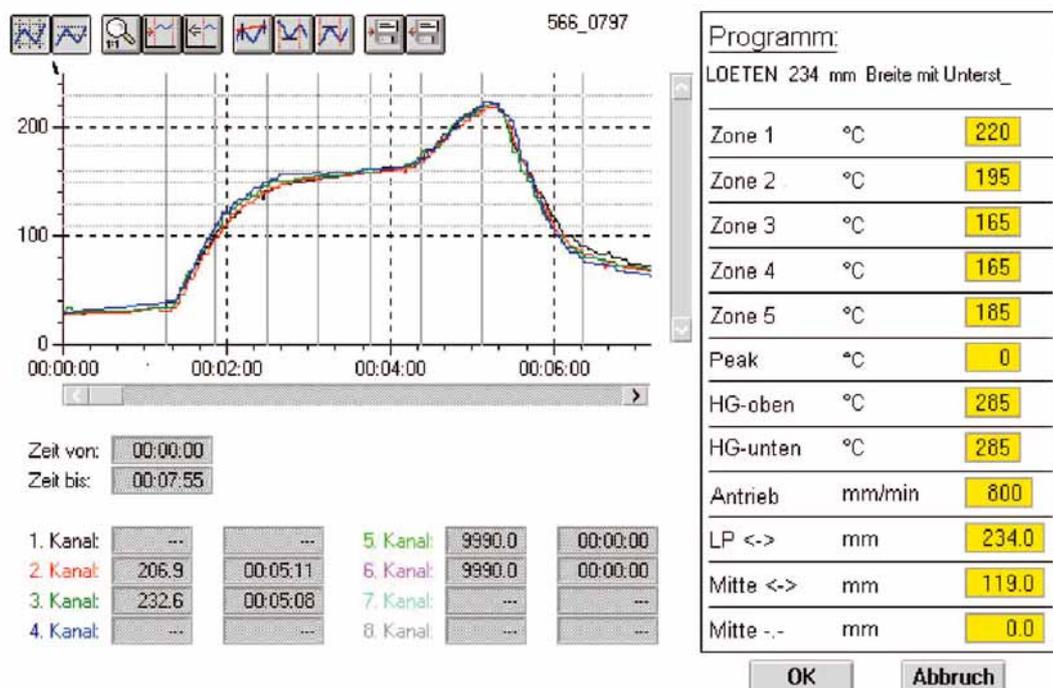
La coordinación entre los números de referencia ARBURG, los códigos de los rollos y el código de barras de los alimentadores se lleva a cabo en un Pc en forma de una compensación de los números de referencia y los códigos que

permite un control de existencias efectivo para la planificación de producción.

La práctica mantiene lo que la planificación prometió

Esta frase expresa de una forma breve las experiencias positivas que ha tenido la empresa hasta ahora con la tecnología SMD. Alta calidad en los grupos constructivos y reproducibilidad van de la mano con una amplia flexibilidad que permite también la producción rentable de series unitarias sin problemas. De esta forma se pueden por ejemplo realizar una serie 0 para el desarrollo en condiciones de producción normal. No menos importante es que el mantenimiento y el servicio se han visto facilitados con esta nueva técnica. Un desarrollo consecuente con el objetivo de modularidad y, con la introducción de la tecnología SMD, ha permitido una reducción del número de placas electrónicas. Mediante un sencillo posicionado de un conmutador giratorio se puede utilizar una placa de la SELOGICA para distintos usos. Esto no sólo ha tenido una actuación positiva en el equipamiento del servicio de repuestos, sino que también los técnicos en casa del cliente tienen menos problemas para el cambio o el montaje de las placas SMT. Alta flexibilidad con

una utilización simultánea del potencial de racionalización y una producción sencilla y de alta calidad: para ARBURG motivos suficientes para decidir la instalación de un sistema SMD en casa.



Protección del medio ambiente por sistema

Hay empresas que ya solamente por el hecho de estar situadas en regiones turísticas o de vacaciones automáticamente tienen un especial cuidado en la protección del medio ambiente. ARBURG es el mejor ejemplo de empresa con responsabilidad plena. Los 75 años de historia de la empresa son también los de un esfuerzo por cuidar el medio ambiente mediante una producción lo menos dañina posible.

Cuidado del medio desde el respeto a la naturaleza

La producción sin humos transformó a la empresa ya desde la década de los 80 en un concepto ejemplar de medio ambiente, especialmente en evitar residuos y cuidado de los recursos, así como basado en el reciclaje o eliminación de toda clase de materiales respetando el medio ambiente.

De este modo, el abanico de medidas abarca desde el reciclaje de la ropa de trabajo en la producción así como el material de los trapos para manos en el campo sanitario de la empresa hasta la fabricación respetuosa con el medio ambiente de todos los componentes de la ALLROUNDER en instalaciones de producción cuidadosas con los recursos y el óptimo aprovechamiento de la energía.

Los nuevos procedimientos de trabajo traen ventajas para el medio ambiente

Mediante la utilización de la nitruración por plasma como proceso endurecedor en el campo de la técnica de recubrimiento de superficies, no se presentan más elementos tóxicos como en el endurecimiento de sal, que al producir residuos especiales debían depositarse en contenedores especiales. El uso de esa tecnología ahorra al medio ambiente cerca de 4 toneladas por año de residuos tóxicos de sal.

La unidad de nitruración por plasma ya satisface las medidas de protección del medio ambiente que se esperan para los próximos años. Además, mediante la utilización de esta instalación aumenta la resistencia a la corrosión de las piezas tratadas, lo cual supone una doble ventaja. Ahora también se pueden incluir en el tratamiento componentes que deban estar en primera línea de protección contra la corrosión y el desgaste, con lo cual es espectro de piezas con posibilidad de ser nitruradas aumenta considerablemente.

Durante el proceso de nitruración en el horno se transmite el calor libremente sobre una capa

refrigeradora en el circuito de refrigeración. Una bomba de calor extrae del agua el calor residual y conduce el funcionamiento de la instalación de calefacción. Además ARBURG ahorra, mediante una optimización específica de la instalación, con la utilización de un controlador de calor, cerca de un 40% de energía en el proceso. De igual forma la optimización del proceso y, simultáneamente, el cuidado del medio ambiente, han repercutido en la implantación del recubrimiento de capa exterior en los husillos de dosificación, que se lleva a cabo desde la segunda mitad de 1997.

Por la implantación de la nitruración por plasma ARBURG fue galardonada con el título ETA. La competición ETA está organizada por la Federación de Empresas Eléctricas de Baden Württemberg en colaboración con la Energie-Versorgung Schwaben AG, el cual contribuye al mantenimiento del medio ambiente a través de una utilización racional de la energía.

La técnica conductiva del edificio utiliza de forma efectiva la energía disponible

Es consecuente llevar a cabo las medidas para la optimización de las necesidades en la energía y el trabajo en todos los ámbitos de la empresa. La técnica conductiva del edificio engloba todos los departamentos de administración y producción. El calor se recupera tanto mediante bombas de calor

(proceso de calor residual), como mediante el sistema Econovent (instalación de aire); a través de un accionamiento regulador de revoluciones se consigue un potencial ahorro. Un nuevo sistema de iluminación regula la situación de luz en las naves de producción dependiendo de las condiciones internas y externas. La intensidad de la iluminación es también variable, cuidadosa con los recursos y con ello también respetuosa con el medio ambiente.

La nueva central de producción de calor en bloque (BHKW) se ocupa desde el principio del año 1997 no sólo de la óptima preparación del agua caliente de los baños de limpieza en la fábrica, sino también de la alimentación de electricidad a la red eléctrica propia (compárese también ARBURG today 7). El servicio eléctrico de la BHKW de 290 kw podría abastecer por término medio a 150 casas.

También la climatización del edificio de múltiples aplicaciones, en el cual se encuentra situada la administración de empresa, así como la central de proceso de datos y diferente maquinaria deben funcionar a corto plazo mediante esta instalación. Así como en relación al intercambio necesario de los equipos de refrigeración con FCKW por los refrigeradores de absorción, los cuales emplean el principio de la evaporación del agua y que mediante sucesivas medidas deberán poder estar en servicio en 1999.



Revestir en lugar de lacar

Desde hace unos años ARBURG dispone de una instalación de revestimiento plástico para el tratamiento de las superficies de varias construcciones ARBURG. Sólo un escaso porcentaje de las piezas de las máquinas todavía se lacan por humedad, por lo que también la cantidad de desechos de lacado que resulta reduce el problema de forma considerable.

Una gran parte de las máquinas herramienta para el tratamiento de metal son tratadas en las instalaciones centrales con materiales de lubricación y refrigeración. Estos materiales de lubricación y refrigeración son tratados en las instalaciones centrales con filtrados intensivos, refrigeración y aspiración del aceite sobrante. Una analítica regulada hace posible el conocimiento anticipado de alteraciones en el material de lubricación y refrigeración por tanto, los tiempos de renovación tardan cerca de dos años en alcanzarse. Actualmente se pueden retirar con el empleo de dos nuevas instalaciones centrales mayores.

La separación completa lo evitable

Un mayor campo del reciclado de la empresa es la recogida selectiva del plástico. En el interior de la empresa de inyección, es posible separar los desechos del plástico clasificándolos por colores para recogerlos y realizar un eficiente aprovechamiento de los mismos.

A nivel de la administración de ARBURG, el papel usado y los listados de ordenador se destruyen en la destructora de papel y se utilizan posteriormente como embalaje, ahorrando una enorme cantidad de madera.

Unas máquinas destructoras especiales se encargan de todo ello y así, tanto los embalajes de Styropor cortados que se presentan, como los demás embalajes, en el proceso del ciclo de envío, son reutilizados.

El concepto completo de reciclado del material usado pasa por una fabricación sin desechos y amiga del medio ambiente, así como por una solución en parte desacostumbrada. Estos esfuerzos se verán recompensados con el proyectado certificado ISO 14000 de dirección medioambiental, previsto para mediados de 1998.

Noticias

INFO En estos días el nuevo laboratorio ARBURG del Disco óptico ha abierto sus puertas con un equipamiento moderno y una especializada atención al cliente. Gracias a los especialistas ARBURG en OD, esta instalación presenta una atractiva situación a escala para futuros y potenciales clientes.

INFO El 26 de marzo, ARBURG inauguró en Madrid su segundo Centro Tecnológico ARBURG (ATC) en España. La mayoría de los clientes y potenciales de la Península Ibérica pueden contar con él.

INFO El 7 de abril, 14 aprendices celebran su fiesta de graduación, de nuevo con conocimientos sobresalientes. Nueve de los examinados alcanzaron como nota global el 2.0 o más y recibieron un libro de regalo.

INFO La nueva y costosa recién creada recepción de la central en Lossburg pudo ser admirada por los invitados desde el comienzo oficial del aniversario, el 5 de marzo hasta el 1 de mayo.

INFO El nuevo director del centro técnico de aplicaciones de ARBURG, es *Jürgen Schray* (41. Foto), quien hasta ahora dirigía a los técnicos de ARBURG. Para su actividad, dispone de un sólido background; después de su formación y actividad como fabricante de moldes aceptó tareas en el departamento de construcción de ARBURG. Tras una formación interna como técnico de aplicaciones aprobó las pruebas de oficial del plástico en Würzburg.



INFO *Antonio K. Schmidt* (33) es el nuevo Director de Ventas de ARBURG para el área del Disco Óptico (OD). Ha logrado la mejor experiencia en el sector OD mediante diversas actividades en este mercado de rápida expansión. Después de estudiar electromecánica terminó el Abitur y los estudios técnicos de economía de la empresa con la estancia en extranjero (Brasil).





HONG KONG: un importante trampolín en el camino hacia extremo oriente

Un centro importante de la fuerza de representación de ARBURG en todo el mercado del Pacífico asiático es la filial en Hong Kong. Fue inaugurada en 1992. Desde ella se atiende a toda la industria del plástico de Hong Kong, Macao y las regiones fronterizas del sudeste chino.

Junto con el experto director de la filial de ARBURG, Sunny Poon, siete empleados contribuyen al enorme éxito de nuestra filial en la antigua colonia británica, cuya excelente tarea realizada en el transcurso de los pasados años, ha sido transmitida a la República Popular China según los acuerdos firmados. Dos competentes empleados se encargan de la venta y los cinco restantes continúan con el posterior servicio y

atención al cliente. Un almacén de repuestos propio se ocupa del suministro efectivo y rápido a los clientes de la región. Resulta interesante resaltar aquí que debido al traslado de la producción, el 50% de todas las máquinas que vendía la filial de Hong Kong ahora se venden a partir de la frontera del sur de China.

El mercado asiático ha sido siempre para ARBURG la causa de un interés especial debido a la fuerza económica allí existente y por su tasa de expansión. Además, las enormes fluctuaciones coyunturales actuales a largo plazo fundamentalmente no pueden cambiar nada en las direcciones generales a largo plazo de ARBURG en toda la región.

Antes de que ARBURG fundara su propia filial en Hong Kong, estaban representados allí por la empresa Melches. Después de fundar la filial ARBURG pudo desarrollarse en este mercado, sin perder su propia dinámica. Ya desde el primer momento habían planeado fundar otros centros en China, aunque no se había decidido todavía la región de asentamiento.

Oficina de representación en Shanghai

El 1 de julio de 1997 la empresa da el siguiente paso para afianzar su presencia en el mercado. Desde este momento ARBURG dispone de una oficina de representación propia en el Centro Alemán de Shanghai. Anteriormente, desde 1989, ya existía un servicio técnico de ARBURG en Shanghai. Tres trabajadores se ocupaban, desde la apertura de la oficina que dependía de la filial en Hong Kong de la distribución, del servicio y de la organización. Desde Shanghai se atiende esa enorme región que comprende el Delta del Yangste y la región industrial de la China central.

Demandas especiales del mercado

El mercado chino se diferencia en muchos puntos de vista del mercado asiático normal y por ello es tratado con mucho tiento y mucha vista. Idioma, mentalidad y otra forma de ver el servicio, influyen en el contacto y la comunicación individual con los clientes chinos. Una tarea difícil que nuestra filial en Hong Kong, bajo la dirección de Sunny Poon, salva con gran éxito.

Es precisamente ahora cuando la creciente demanda de un servicio de ayuda en sus proyectos en China de los antiguos clientes europeos y americanos, ha influido en la decisión de ARBURG el hecho de comprometerse de esta manera en este país.

El concepto bien pensado de ARBURG de dar un pequeño paso de expansión en el mercado chino hasta ahora ha salido bien. Tanto

a través de la filial de Hong Kong, como a través de la oficina de representación en Shanghai, se va preparando un trabajo sistemático del mercado con las actividades básicas necesarias.

Las condiciones previas indispensables para poder crecer en el futuro son necesarias para afrontar el enorme potencial de consumo de China. Existen por ejemplo aranceles muy altos en las aduanas, impuestos en estas máquinas de importación que influyen de una manera negativa en los negocios. Dentro de la táctica del paso a paso, ARBURG tiende a superar esos obstáculos y así incrementar el aumento continuo de sus contactos económicos con China sobre las bases de salidas en Hong Kong y Shanghai. Los clientes con inversiones internacionales esperan sencillamente en este importante mercado, la presencia de una empresa internacional de primera línea en la construcción de maquinaria.

El potencial anual del mercado se sitúa entre 15.000 y 25.000 máquinas, repartidas en cerca de 70 empresas nacionales que abarcan el 80% del mercado, donde hay que tener en cuenta que los estándares técnicos están muy por debajo de los de los fabricantes de maquinaria occidentales.

También debido a estos hechos, ARBURG ve grandes posibilidades en tres grupos internos: joint ventures, filiales de empresas internacionales con producción propia en China y reforzar en el futuro las colaboraciones con socios chinos.

La producción de CD en China se muestra especialmente ampliable, ya que puede seguir siendo interesante para el mercado mundial la producción y el consumo también a corto plazo.

