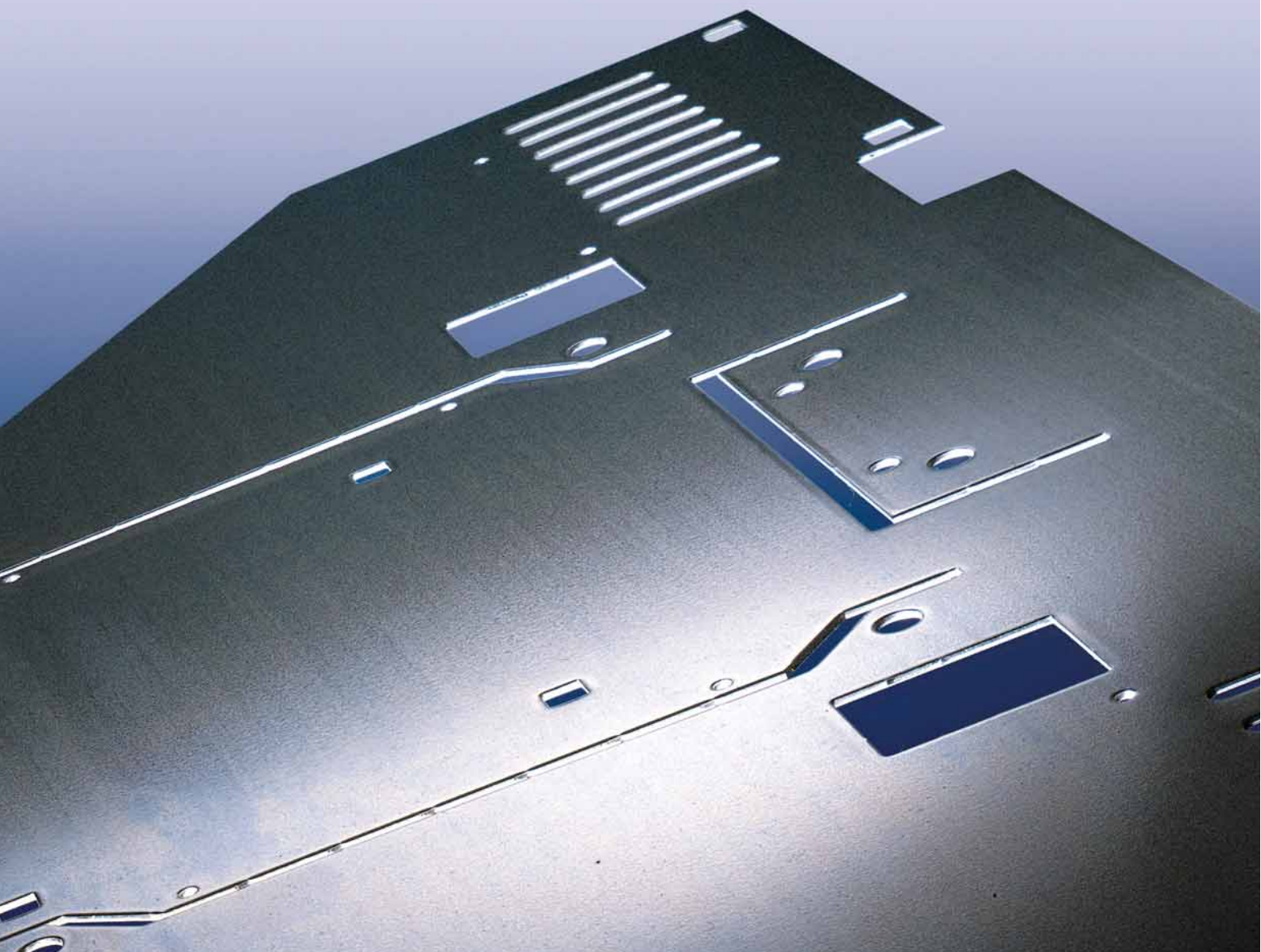


■ **Alta tecnología
en la mecanización
de chapa para la
producción Allrounder**



ARBURG Interno

Kurt Schaber: Retrospectiva de 36 exitosos años en ARBURG

Tecnología y Desarrollo

*Allrounder 520 V 1300-575
Producción flexible de piezas multicomponentes*

Organización y Finanzas

*Dirección acorde con los tiempos
El Director Michael Grandt y la organización y estrategia del Grupo ARBURG*

Ejemplo de Puesta en Práctica

Legrand: Productos listos para la venta en una sólo operación

Técnica de Producción

Nada de cartón: trabajo con chapa flexible como base para una fabricación racional en serie

Servicio ARBURG

Servicio Hotline ARBURG - Sugerencias directas por teléfono

Apertura de la filial en Dinamarca**Empresas familiares en el mejor sentido de la palabra****Control de Calidad de ARBURG**

Calidad en cada caso

Filiales de ARBURG

Retrospectiva de 3 exitosos años en la filial suiza

ARBURG S.A.

*Avda. Can Bordoll, 101, Nave 2
08202 Sabadell (Barcelona)
Tel.: (0034 3) 727 3805
Fax: (0034 3) 727 3463*



Incluso cuando el nuevo año sólo tiene unas pocas semanas, queremos expresar ante todo nuestros más sinceros deseos de salud y bienestar en el año 1997 con este primer número de nuestro ARBURG Today. Así mismo deseamos que los múltiples contactos positivos continúen y que puedan intensificarse para beneficio mutuo en los meses venideros.

Para ARBURG, este nuevo año comienza tal y como terminó el anterior: con la apertura de una nueva filial. Después de que el año pasado nuestras filiales de la República Checa y Turquía abrieran sus puertas, podemos celebrar el comienzo del nuevo año con la apertura de nuestra filial en Dinamarca.

Los requerimientos de un mercado global obligan a una actuación flexible, rápida y sobre todo con decisión. Los conceptos globales deben descentralizarse, es decir, ser tomados según la nación respectiva para llegar de forma óptima a los clientes unitarios y complacerles individualmente.

Por eso ARBURG continuará apostando por incrementar con más fuerza su presencia en los principales mercados.

Una comunicación rápida y directa se reconoce hoy como condición indispensable en los procesos económicos con rentabilidad. Y que ARBURG desde siempre ha defendido la producción rentable es conocido mundialmente.

Pero no solamente las máquinas ARBURG producen rentablemente, también en nuestra propia producción esta determinante característica tiene un gran peso específico.

En el presente ejemplar, les presentamos por tanto nuestros modernos centros de mecanización de chapa, los cuales garantizan una forma de alta racionalización de la automatización en la mecanización de chapa. Nuestro deseo es optimar nuestra producción para hacer posible la fabricación de nuestras Allrounder orientadas a nuestros clientes, manteniendo unas medidas de producción fluidas, flexibles y rentables.

Les deseamos una agradable lectura de la información de nuestro nuevo ARBURG Today.

Cordialmente,

E. Hehl

K. Hehl



Arriba a la izda: Kurt Schaber
Arriba a la dcha: Eberhard Lutz

Retrospectiva de 36 exitosos „años en ARBURG“

Una personalidad se despide del trabajo activo

Como muy pocas personalidades de ARBURG, un hombre ha contribuido al desarrollo de la empresa, el cual al final de 1996, se ha retirado de la vida profesional activa para disfrutar de una merecida jubilación. Nos estamos refiriendo al Sr. Kurt Schaber, Jefe del Departamento de Ventas para Alemania. Después de 36 años en la empresa, cede sus responsabilidades al ingeniero diplomado Sr. Eberhard Lutz, el cual se ocupará en el futuro de las demandas de venta en Alemania y con ello de todos los requerimientos de los clientes.

Su sentido comercial le viene a Kurt Schaber literalmente desde la cuna como hijo en un taller artesano. Después de terminar sus estudios de doble amplitud industriales y mercantiles, comenzó su vida profesional en los alrededores de Stuttgart antes de que en 1960 se incorporase a ARBURG como Jefe de Ventas para Alemania. Junto con el Director Comercial y el Director Gerente de la compañía, Eugen Hehl, llevó a cabo el desarrollo de la estructura de ventas en Alemania. La construcción de eficientes redes de venta y puntos de servicio al cliente fueron continuamente llevadas a cabo por él, como por ejemplo: los cursos para clientes, el diagnóstico telefónico, el asesoramiento completo y su aplicación técnica o el suministro de recambios efectivo.

En sus años de profesión sus clientes le han conocido como una persona de confianza, sincera y con senti-

do del humor, de esa clase de personas en las que siempre se puede confiar. Esto no es lo único que se puede atribuir a su positivo carácter suabo. Diligencia, asiduidad, modestia y una buena dosis de habilidad en la negociación hicieron de Kurt Schaber un hombre en el que confiar fácilmente.

Impresionante retrospectiva en la empresa de enorme dinámica de expansión en cuyo desarrollo ha contribuido por una parte, y ha marcado por otra. En 1960, el año de su entrada en la empresa ésta contaba con 120 trabajadores. A finales de 1996, ARBURG daba empleo a unas 1.600 personas.

Una cifra que hasta ahora la coloca a nivel mundial entre una de las empresas con alta tecnología y fuerza de innovación.

Hay que agradecer, y no en último término, su compromiso en este ascenso vertiginoso. Y sin embargo, Kurt Schaber todavía se

sorprende ante este hecho con gran alegría.

Hoy, él valora sus 36 años ARBURG no como un periodo demasiado estresante, sino ante todo como una experiencia plena y bonita. No sólo le ha impulsado el cumplimiento del deber, sino también los múltiples contactos positivos con sus compañeros de profesión, a los cuales también le unen lazos de amistad.

Su sucesor, Eberhard Lutz, se hace cargo de la exigente tarea de Kurt Schaber. Él ve así el éxito de ARBURG, - y eso lo comparte con su predecesor-, en estrecho vínculo con el éxito de los clientes de ARBURG. En su trabajo, Eberhard Lutz está óptimamente preparado a través de sus cinco años de actividad en la empresa como Jefe de Atención Técnica a Clientes.

Y no sólo su predecesor opina que él es el hombre adecuado para ese puesto. Una persona de gran responsabilidad que continuará impulsando la tradición en este campo y le dará un nuevo impulso.

Extracto de "ARBURG Heute" del año 1970



Einer von uns

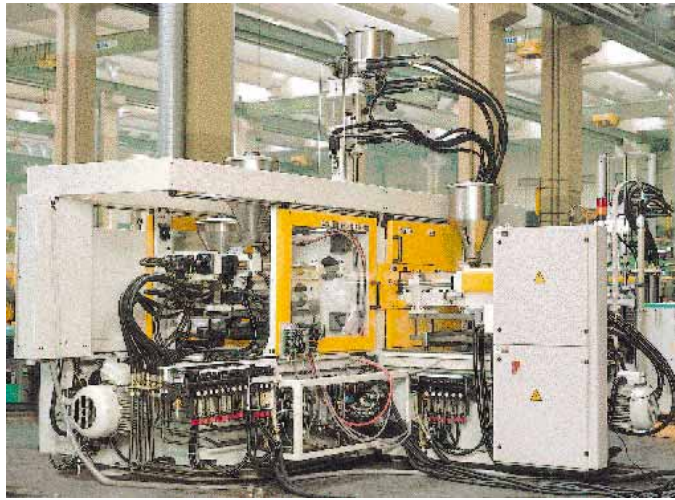
Kurt Schaber



Man hat auf Anhieb Vertrauen zu ihm. Sein bescheidenes Auftreten, seine bedächtige Art, sein offener Blick, sein menschlich angenehmes Wesen - das schätzen alle, die mit ihm zusammen arbeiten. Das Erscheinungsbild des nahezu Vierzigjährigen täuscht nicht; Kurt Schaber ist kein Windmacher, kein Schaumschläger und schon gar kein Nervenbündel, sondern trotz anstrengender, vielseitiger Berufsaufgaben einer der ruhenden Pole im täglichen Wirbel des Betriebes. Indes, er schont sich nicht, wenn es gilt, den oft ungewöhnlich großen Anforderungen, die sich im Verkehr mit Kunden und Vertretern ergeben, in vollem Umfang gerecht zu werden. Die sogenannten „krummen Dinge“ erledigt er meistens selbst. Zuverlässigkeit ist sein oberstes Gebot. Was er verspricht, hält er. Diese Worttreue verlangt er auch von seinen Mitarbeitern. Sein Werdegang: Nach Besuch der Oberschule und nach kaufmännischer sowie gewerblicher Lehre war er mehrere Jahre in verschiedenen größeren Firmen im Stuttgarter Bereich tätig. 1960 kam er zu ARBURG, wo er die Verkaufsabteilung Inland leitet. In freien Stunden widmet er sich der Familie und dem Sport. Für gute Witze ist er immer empfänglich; sie sind für ihn eine Quelle erfrischender Heiterkeit. Auf Kurt Schaber trifft zu, was Schopenhauer einmal sagte: „Je mehr ein Mensch des ganzen Ernstes fähig ist, desto herzlicher kann er lachen.“
P. D.

Allrounder 520 V 1300-575: Producción flexible de piezas multicomponentes

Da igual si se trata del sector del automóvil, el de electrónica o el de medicina, las necesidades de los productos plásticos han aumentado en los últimos años. Los fabricantes de productos multicomponentes también se ven afectados por ese desarrollo.



ARBURG la gran máquina de 4 componentes:
La Allrounder 520 V 1300-575

Este aumento de las necesidades y, como resultado, el desarrollo técnico posterior en la inyección multicomponente se hacen imprescindibles para poder fabricar unos productos más complicados y especializados de diferentes mate-

rias primas y diferentes colores. Hoy en día una combinación de diferentes colores y materiales no representa ningún problema técnico.

Un molde para inyección multicomponente, normalmente tiene dos o más sec-

ciones, en las cuales se inyectan los componentes individuales de forma simultánea o sucesiva. De cualquier forma, en este tipo de proceso de inyección, los retos para la tecnología de la máquina son mayores que en la inyección de un sólo componente, debido básicamente a la complejidad del molde.

ARBURG ha tenido en cuenta desde hace mucho tiempo el desarrollo técnico progresivo en este área con la construcción eficaz de versiones de máquinas para multicomponentes ya acreditadas.

El buque insignia de estas máquinas multicomponentes con 4 unidades de inyección lo representa la Allrounder 520 V con sus medidas de amarre de moldes de 520 x 520 mm. Además, existe también la versión pequeña de la Allrounder 420 V (420 x 420 mm) con las mismas posibilidades de

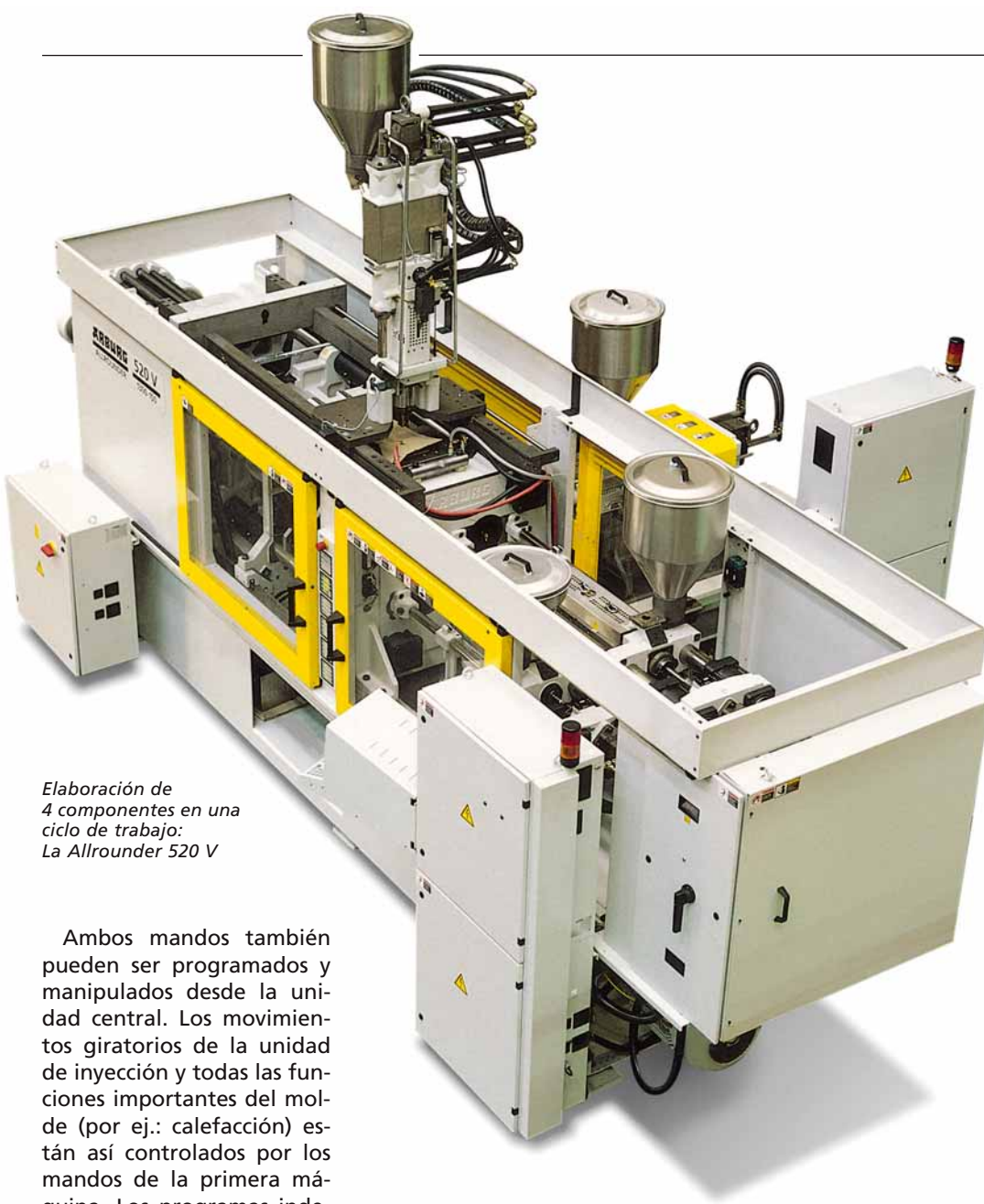
accesorios adicionales. La línea M en los tamaños 270 M, 320 M, 420 M y 520 M y la línea V en sus tamaños 420 y 520 ofrecen máquinas de 2 componentes. Para tres componentes pueden estar disponibles la 420 M, la 520 M, la 420 V y la 520 V. Con ese fin hay en ARBURG numerosas máquinas modulares, las cuales permiten la fabricación de forma rentable, fácil y cómoda, de piezas sumamente exigentes.

Esta máquina 520V 1300-575 de cuatro componentes representa como principio de fabricación una doble combinación de máquinas de 2-componentes: en una máquina base se añade una segunda parte de la máquina con sus propios mandos y hasta dos unidades de inyección pero sin unidad de cierre incorporadas a 90° en la bancada. Dos de las cuatro unidades de inyección de la máquina de cuatro componentes se colocan en horizontal en la bancada de la primera parte de la máquina, la tercera unidad de inyección en la línea de unión del molde y la cuarta se sitúa en forma de L la parte posterior. De esta manera queda totalmente libre el puesto de mando de la máquina. Las unidades de las máquinas multicomponentes de ARBURG también pueden ser accionadas por separado, así las máquinas ofrecen, a través de la posible variación en la colocación de la unidad de inyección, una gran variedad de posibilidades de producción.

Los mandos de ambas máquinas funcionan sobre la pantalla y el teclado de la máquina base. Estos están sincronizados con las dos máquinas mediante una interfase electrónica en base al tipo de operación, proceso de sincronización o el estado de la alarma.

Unidad de inyección en 90°





Elaboración de 4 componentes en una ciclo de trabajo: La Allrounder 520 V

Ambos mandos también pueden ser programados y manipulados desde la unidad central. Los movimientos giratorios de la unidad de inyección y todas las funciones importantes del molde (por ej.: calefacción) están así controlados por los mandos de la primera máquina. Los programas independientes de ambas máquinas son cambiados mediante un interruptor en el monitor según sea preciso.

La base para una producción sencilla a pesar de un mayor aumento de las exigencias, es una manipulación sin problemas de todas las funciones de la máquina y del molde. A esto contribuye ciertamente el mando Selogica de la Allrounder 520 V. El moderno proceso de programación permite múltiples posibilidades de combinación en el ciclo de inyección. El proceso completo se controla con seguridad a través de una construcción jerárquica lógica del control técnico. Con el mando Selogica y su editor de secuencias con gráficos directamente orientado al proceso de producción, se

permite también unas secuencias de procedimiento altamente complicadas -por ej.: ciclos con múltiples tiranoyos- combinándolas directamente en la pantalla de forma esquemática, sencilla, segura y ahorrando tiempo. La libre posibilidad de programación, además de las funciones ampliadas de control, documentación y ayuda del mando Selogica, hace más de lo necesario para simplificar la reproducción exacta de las piezas en la fabricación de multicomponentes.

Compra y rendimiento económicos

Naturalmente, desde el punto de vista económico no sólo el proceso de produc-

ción sino también la compra de una máquina multicomponente deben ser lo más baratos posible. El concepto básico de la Allrounder es el conocido modular general, es decir, cada máquina es a grandes rasgos como un sistema de construcción modular, configurado según los deseos de las especificaciones técnicas de los clientes. Para el comprador de la máquina la ventaja es que la técnica puede adoptarse a las necesidades de la fabricación.

Para ARBURG, esta ventaja significa el uso predominante de unas piezas de serie disponibles, que mantienen la fabricación de la máquina y con ello también el precio de venta, dentro de márgenes

razonables, lo que finalmente representa una ventaja que de nuevo favorece a los clientes.

La hidráulica de las grandes Allrounder multicomponentes

Las grandes Allrounder V vienen equipadas en la versión básica de dos componentes con una bomba principal por unidad de inyección y una bomba de mantenimiento para alta presión. El mando eléctrico y la potencia de la bomba dependen a su vez del tamaño las unidades de inyección. El seguro de carrera de cierre lo asegura una válvula eléctrica. La presión de mantenimiento del noyo se ajusta de serie manualmente. De hecho, está también disponible como opción una válvula de presión proporcional programable. El accionamiento hidráulico del plato giratorio se efectúa mediante un dispositivo de tiranoyos de la máquina. Como la hidráulica de las dos partes de la máquina se mantienen independientes, pueden separarse para ser transportadas.

Soluciones de inyección inteligentes de la casa ARBURG

Con la técnica de inyección multicomponente de la Allrounder ya no se plantea ningún problema en la concepción y control más complejo del proceso de fabricación. Soluciones de inyección inteligentes con los modelos V de la casa ARBURG crean nuevas ideas y facilitan así a las empresas inyectoras la fabricación y el seguro de calidad de productos de primera categoría.

La combinación entre un mando confortable y una técnica de la máquina probada y libre de problemas, hace la producción de piezas multicomponente fácil y segura. Con ello, el proceso de producción no sólo es transparente sino también rápido y económico.

Dirección acorde con los tiempos



Michael Grandt, Director

Las exigencias crecen y cambian constantemente los requerimientos a través de la globalización del mercado económico, asentando a una empresa innovadora y activa en todo el mundo como es ARBURG. Este desarrollo es tenido en cuenta por el Grupo ARBURG en palabras del Director de Organización y Finanzas, Michael Grandt, a través de la aplicación de modernas formas de organización y de técnicas de tratamiento de datos. Precisamente por ello, ARBURG está a la altura de los tiempos no solamente en el desarrollo técnico.

El ámbito del Director de Organización y Finanzas está dividido en Contabilidad, Finanzas y en el campo de los Sistemas de Información.

Las tareas en las Finanzas abarcan a la contabilidad de deudas y créditos, a la contabilidad de las inversiones y al movimiento total de pagos, especialmente con las filiales en el extranjero. Además, en este departamento se lleva a cabo la elaboración del balance final del año.

Las tareas en el campo de la Contabilidad abarcan el cálculo, el control y la actividad en el área de la economía de la empresa. El control, especialmente, abarca un gran número de tareas, como servicio de apoyo a la producción, distribución, informática, etc. El control de las finanzas y de la participación complementa estas áreas.

Las tareas del campo de los sistemas de información se encuentran principalmente en los Departamentos de Informática. Es el motivo por el que las aplicaciones de ARBURG extremadamente variadas tienen mucha importancia en Informática y requiere amplias aplicaciones, programación del sistema asistencia en la red.

Tareas adicionales son la formación interna en informática, la comunicación y la organización del desarrollo de la Administración.

La Filosofía ARBURG

En el desarrollo de la empresa ARBURG, según el Director Michael Grandt, influyó decisivamente en el pasa-

do y también influirá en el futuro la tecnología punta de sus productos y la alta cualificación y fuerte motivación de sus trabajadores.

En 1995 ARBURG fue distinguida con el Certificado ISO 9001 por su gran calidad. Mucho tiempo antes la dirección de la empresa había reconocido que esta confirmación oficial del aseguramiento de la calidad no podía ser definida como único objetivo. Además paralelamente los empleados llevaron a cabo procesos de cambio, los cuales en el análisis final creaban de primera mano la calidad deseada por ARBURG.

Como recalca Michael Grandt, factores de influencia básicos como cultura de la empresa, filosofía y objetivos deben ser instituidos para la comprensión del concepto de calidad.

La filosofía de la empresa ARBURG abarca diferentes ámbitos, los cuales se complementan y construyen unos sobre otros. Las bases de esta exigente filosofía son el establecimiento de los principios de la empresa, los principios de la dirección, los objetivos de la empresa y la política de calidad. El principio de la empresa es imprimir sobre las máquinas y los trabajadores el propio sentido y las grandes exigencias:

«ARBURG Allrounder para una inyección rentable»

Los principios de dirección deben ser reglas firmes con las cuales los trabajadores puedan orientar sus acciones desarrollando el trabajo diario.

ARBURG ha orientado los objetivos de la empresa para su desarrollo. La seguridad en el futuro a través de la innovación, la asisten-

cia intensiva al cliente y una política financiera previsoras ocupan inequívocamente el primer plano.

Este afán por la calidad del grupo ARBURG figura desde siempre entre los factores competitivos y económicos más importantes. Cada día deben cumplirse los altísimos requisitos de calidad porque sólo así ARBURG podrá seguir resultando competitivo.

Estrategias en el control e IS-Management de la empresa ARBURG

La necesidad de construir un sistema de control capaz de satisfacer la contabilidad más exigente fue reconocida hace ya mucho tiempo en ARBURG. Este instrumento se utiliza para aclarar a la dirección cuestiones relacionadas con toda la compañía así como para la dirección de la cuenta de resultados y financiera. El control ARBURG se ha seguido perfeccionando y tomando como objetivo especialmente en los últimos cinco años.

Los objetivos de control de ARBURG se han ajustado a los de la empresa. Serán aplicados tanto en el campo operativo por la guía de resultados y por el sistema de previa alarma, como en el campo estratégico desde una posición segura a medio y largo plazo, a través de la previa identificación de futuras oportunidades y riesgos.

El control para todo el grupo de la empresa fue establecido en Loßburg como organizador central y responsabilizado del cálculo, control de los trabajos y de la contribución de las filiales. En toda planificación ARBURG ha tomado como principio elegir un punto de vista del grupo comprensivo, como base de todas las decisiones, para poder conseguir resultados óptimos desde el punto de vista de todas las compa-

ñas asociadas. Por este motivo, en ARBURG se utiliza el control como instrumento de dirección extendido a las funciones.

Las cuatro responsabilidades principales del control son: planificación y, en relación con ella, análisis de las irregularidades, asistencia al decisor en todos los niveles y divisiones con la información necesaria y la coordinación y control de la compañía mediante el esfuerzo cooperativo a través de la creación de planes estratégicos orientados hacia el futuro. Debido a la amplitud y variedad de sus actividades, ARBURG pretende extender las funciones de control mucho más allá, para así satisfacer las futuras demandas de los mercados.

Dirección de Sistemas de Información (IS-Management)

En el área de los sistemas de información, los principios de integración y de construcción de bases de datos uniformes son observados por todas las compañías pertenecientes al Grupo. Para los empleados esto significa procesos de pensamiento y acción, proyecto y trabajo en equipo, así como comunicaciones que se extienden con continuidad a través de las líneas departamentales. Para tales departamentos, como el Financiero, Ventas y Marketing, Ingeniería, Dirección de Tiempo y Materiales, Producción, Personal, etc. y para sus programas de planificación y evaluación, ARBURG posee un ordenador de sistema central IBM 9672-RX3. Este sistema orientado al futuro, basado en la última tecnología de microprocesadores CMOS, es especialmente eficiente en el bajo consumo de energía y de manteni-

miento. Aplicaciones especiales, particularmente ingeniería y aplicaciones técnicas (desarrollo del programa para el control de las máquinas ARBURG, tecnología CAD en la construcción de máquinas), están integradas en el entorno de los sistemas de información de ARBURG, a través de la más moderna red tecnológica «token-ring». Esta red también provee el nexo para más de 30 servidores de PC's con aplicaciones especiales, así como a cerca de 1.000 estaciones de trabajo.

Para ARBURG, así como para cualquier otra empresa industrial de alta tecnología, la información y los datos son de extrema importancia, siendo especialmente relevantes en este caso los datos de la empresa. Esta enorme importancia del procesamiento electrónico de datos es acentuada por la inversión en la capacidad de la memoria del disco de más de 1.1 terbytes (más de 1.000 gigabytes).

Como medida preventiva contra posibles fallos catastróficos, ARBURG cuenta con un disco espejo completo de protección en dos amplias habitaciones separadas. Así, en el caso de un

fallo total del sistema, el tiempo de pérdida en el nuevo arranque puede reducirse al mínimo.

Todas las filiales en Europa y USA están conectadas «online» con el ordenador central en Loßburg y así pueden trabajar con todas las aplicaciones disponibles siempre que lo necesiten.

La dirección de la configuración de la máquina ahorra recambios y aplicaciones de servicio, el sistema «T-Online» para que los clientes hagan el pedido directamente, así como el nuevo sistema de información para Servicio de Campo con sus aplicaciones multimedia -el llamado Sistema de Información Externo (SIS)-, forman el área de promoción de ventas y aplicaciones en el proceso de soporte de datos.

En el trabajo de desarrollo, ARBURG se ha pasado totalmente al CAD. Cerca de 100 estaciones CAD están integradas en el sistema de listas de piezas y repuestos, y existen nexos fijos con la documentación técnica y la programación NC. Más de 80 máquinas procesadoras están conectadas directamente al sistema del ordenador central. En los 1.000 puestos de trabajo con ordenador existentes en ARBURG, se llevan a cabo, aproximadamente, cerca de 800.000 transacciones diarias. Gracias al equipamiento técnico básico, el tiempo de respuesta está por debajo de un segundo.

En el campo de procesamiento de datos y tecnologías modernas de organización, así como para sus productos técnicos, ARBURG sólo se conforma con lo mejor. Esta exigencia sirve tanto a ARBURG como a sus clientes.



El nuevo Sistema de Información de Servicio al Exterior: consultas eficientes de clientes usando el Notebook

Legrand: Productos listos para la venta en una sólo operación



La compañía Legrand, fabricante de equipos para instalaciones en edificios, trabaja en Limoges desde el año 1994 con el cambiador de moldes Rapidomat y está totalmente satisfecha con los resultados.

Legrand cuenta con 18.000 empleados en todo el mundo y suministra todo lo relacionado con las instalaciones eléctricas en edificios. Líneas de producto desde las pequeñas partes eléctricas de alto volumen en lo concerniente a sistemas tecnológicos líderes en el sector de mantenimiento electrónico, sistemas completos de iluminación y demás productos eléctricos en la casa.

Transformación de plástico con calidad superior

En el centro de producción situado en Limoges trabajan aproximadamente 3.700 empleados. En este centro funcionan 200 máquinas de inyección de plástico, de las cuales 50 están dedicadas a la producción de piezas Duroplast procesando aproximadamente 12.000 toneladas métricas anuales de diferentes materiales. Si tomáramos en cuenta todas las demás producciones de Francia, Europa, USA y Rusia, esta cifra podría triplicarse.

En la casa central de la empresa, en Legrand-Limousin, está concentrado todo el know-how técnico de la compañía, especialmente para diferentes productos especiales y accesorios eléctricos de pequeño tamaño. Enchufes, distribuidores e interruptores son producidos en serie.

El área de procesamiento del plástico y su director, Michael-Gabriel Janicot incluye especialmente el CERP (Centro para la Investigación y Desarrollo de la Tecnología del Plástico)

Existe una estrecha cola-



boración entre la oficina de ingeniería, la programación NC, la construcción del molde, el proceso de optimización y los trabajos de reajuste, todos los cuales operan desde el mismo lugar. Cada año son producidos entre 120 y 150 moldes, que cubren el 80% de las necesidades de Legrand-Limousin.

Prueba óptima de la primera muestra

La sección de prueba y optimización de la primera muestra, contribuye de forma simultánea en muchos sentidos a salvaguardar el futuro de la empresa. Aquí se prepara a los aprendices para el uso de las máquinas de inyección. Además, en este departamento se realizan pruebas en aquellos moldes que no se utilizarán en la producción hasta más adelante.

Un ejemplo de ello son los enchufes protegidos con doble junta, que son realizados mediante la inyección alrededor de ambas partes con elastómero termoplástico (S-EB-5) en un molde de dos componentes con plato giratorio.

La compañía busca siempre innovaciones que le hacen conseguir el beneficio. En 1995, el CERP, en colaboración con el departamento de sistemas de montaje, completó una «isla de producción» para la inyección de piezas y su montaje, con lo cual se realizó el más alto grado posible de automatización.

Un operador para 12 Allrounders y 17 moldes

En esta «isla de producción» se fabrica un grupo de producto relativamente nuevo que fue lanzado al mercado por primera vez en enero de 1995. En el producto inicial de la línea de producción hay un dispositivo central de suministro de materiales que carga las



12 Allrounders de ARBURG integradas con 3 granulados diferentes de plástico. Después de su producción, montaje y etiquetado, los componentes pasan a través de una máquina «empaquetadora mediante reducción de folios» tras lo cual, están ya preparados para ser despachados.

Todo el proceso de trabajo entre estas dos estaciones, incluyendo el cambio de molde en las máquinas de inyección, se lleva a cabo de forma totalmente automática.



El sistema completo permite el montaje de partes que son producidas en cantidades diferentes. Muchos productos utilizan al completo la capacidad de una o de incluso varias máquinas de inyección. Por otro lado, otros componentes sólo necesitan la mitad del rendimiento disponible de una máquina. Como resultado, una parte de las Allrounders siempre está equipada con un sólo molde, mientras que en las demás máquinas hay dos moldes. El proceso de montaje totalmente organizado exige un almacenamiento intermedio mínimo, lo que hace necesario los cambios de molde con frecuencia. Estos deben realizarse en el mínimo tiempo posible y con los mínimos gastos de trabajo. Una comparación entre tres fabricantes de máquinas de inyección mostró, en pala-



Producción, acabado y empaquetado: cajas de registro empotrables enchufes, listos para la venta en una operación de trabajo

bras de Michael-Gabriel Janicot, que la tecnología disponible con las máquinas ARBURG, alcanzaba la mayor fiabilidad posible, siendo real al haber dado ya soluciones prácticas a Legrand. Por la tanto, la decisión se tomó en favor de la

tecnología de inyección de las Allrounders.

Formulación de proyectos y realización según el Plan

Los trabajos de formulación de proyectos para todo el sistema se comenzaron a finales de 1993 y concluyeron en febrero de 1994. ARBURG suministró un total de 12 Allrounders 370 V con control Selogica, de las cuales nueve tenían 800 kN de fuerza de cierre y tres 600 kN. La «isla de producción ARBURG», como es conocida en la fábrica, estuvo en prueba hasta otoño y empezó a producir a finales de 1994.

Seis de las 12 Allrounders V están equipadas con el cambiador de molde automático Rapidomat. Más de 15 minutos antes del punto exacto establecido para el cambio de molde, el control Selogica da a la unidad térmica la orden de calentar el molde requerido para el siguiente paso. Cada uno de estos moldes, que se utilizan en las máquinas alternativamente, permanece conectado a «su propio» atemperador. Como resultado, el equilibrio térmico no se interrumpe al cambiar el molde.

Función de cambio

El tiempo total requerido para el cambio del molde es de 1 minuto y 30 segundos, calculado de una pieza a otra. Aquí se ha tenido en cuenta el hecho de que, una primera pieza inyectada con el siguiente molde es clasificada automáticamente como defectuosa. El alto grado de automatización de todo el sistema significa que se necesita un sólo operador para controlar toda la línea de producción ARBURG.

Control total mediante el Selogica

Nueve de las 12 Allrounders están equipadas con el



Manipulador ARBURG de 3 ejes NC, cuya programación está totalmente integrada en los mandos de la máquina.

Los dispositivos de control sacan las piezas del molde y las colocan en una cinta transportadora que está situada sobre las Allrounders. Estas cintas llevan las piezas directamente a la línea de montaje. Cada una de las Allrounders equipada con el cambiador Rapidomat provee a dos cintas transportadoras, las cuales se ajustan a la pieza específica. La programación del sistema de control, incluyendo todas las recogidas y colocaciones, se cambia simultáneamente con el programa de la máquina.

Control de Calidad

El control automático de calidad también se realiza desde el control Selogica. Cualquier pieza inyectada terminada que se salga de la tolerancia programada es depositada automáticamente en un contenedor de desechos. Los mandos también dan instrucciones al sistema para colocar en una posición específica piezas muestra a intervalos de tiempo programados para una evaluación estadística. En el caso de que se bloquee la cinta transportadora, un número determinado

de piezas puede acumularse sin provocar la alarma.

El sistema es un éxito para ARBURG

La implantación del sistema descrito es un éxito remarkable. No ha sido sólo la tecnología que operó sin problemas desde el principio. Junto con Legrand, las empresas Jäger-Veglia de Amiens y Mital & Plastic de Oyonnax, trabajan en Francia con éxito con las Allrounders y sus cambiadores de moldes automáticos. La «isla de Producción ARBURG» marca un paso decisivo hacia el desarrollo continuo de Legrand-Limousin, alejándola del proceso de fabricación y acercándola a una organización orientada a los productos.

En comparación con el tradicional equipamiento de las máquinas, los costes de un centro totalmente mecanizado son altos. El exceso de coste, sin embargo, debe ser relacionado con los incrementos en la productividad que pueden esperarse. Estos incrementos excederán, en un ancho margen, el ahorro que resultaría frente a un proceso manual. Y los criterios de calidad y eficiencia a los que Legrand aplica los más altos estándares, son como mínimo, igual de importantes.

Nada de cartón: elaboración flexible de chapa como base para una fabricación racional en serie



Como la palabra alemana para chapa -«Blech»- también significa «tontería» en el lenguaje coloquial, cuando alguien en ARBURG utiliza este término, no suele darle este significado, sino que se refiere a un método muy eficiente para la automatización en el tratamiento de superficies de chapa. El punto esencial es producir de tal forma que, en la producción en serie de las Allrounders orientada al cliente, sea posible mantener constantes los estándares de productividad, versatilidad y rentabilidad.

La demanda de calidad está enfocada, comprensiblemente, a la producción de las Allrounders, y por ello ARBURG se esfuerza con mayor empeño en esta labor. Como consecuencia, la mayor parte del tratamiento de chapa se lleva a cabo en la fábrica de la central de la empresa, situada en Loßburg. Esto se considera parte del proceso de tratamiento de chapa, junto con las zonas de plegado y unión.

Por ello, disponen de una instalación para chapa «Trumatic Top Twin» para las piezas grandes, junto con dos centros de tratamiento Trumatic TC260 fabricados por la empresa Trumpf. Uno de estos dos centros punzona, cierra y pliega la chapa, mientras que el otro, una combinación con cortadora láser press TC260, integra una «clásica» punzonadora y una estación de de láser 1500 W.

La combinación de máquinas une las tecnologías del proceso de punzado y cortado con láser, donde se punzan las geometrías estándar y las remodelaciones y se cortan con láser los contornos de filigrana o de chapa más gruesa.

Por tanto, cada pieza de chapa se trabaja utilizando la mejor tecnología posible. La primera de las dos producciones Trumatic utilizadas en la fábrica se compró en 1990. Con esta máquina, y con la combinada, se trabaja con chapa de entre 1 y 8 mm de grosor. Para un grosor menor de 3 mm las piezas son punzonadas, mientras que las piezas mayores se cortan con láser. El tiempo de proceso difiere dependiendo del grosor y de los requerimientos de cada trabajo. Puede variar desde unos segundos hasta casi media hora.

Las dos máquinas punzonadoras forman el núcleo de las actuales unidades de fabricación para el tratamiento de chapa y se encargan de las tareas de carga y descarga por medio de un elevador disponiendo de un eliminador de desechos de chapa totalmente automático.

Cada una de las dos máquinas tiene más de 10 posiciones para herramientas. Sin embargo, con la aplicación del «Multitools» es posible disponer de un mayor número de geometrías punzonadas. Éste está compuesto de un set rotativo de herramientas múltiples que integra diferentes matrices y punzones.

La cabeza punzonadora gira 360°, además de hacer más universal la aplicación de la máquina, desde que cada herramienta puede moverse de forma definida. Un buen ejemplo es el siguiente: rotando 45° una herramienta de 4 lados puede realizarse, de forma estándar, un punzonamiento cuadrado y rectangular. El equipamiento medio por unidad es de 20 herramientas colocadas en un cambiador automático, mientras que el laser como herramienta universal domina múltiples geometrías.

La alta productividad de las máquinas puede verse claramente desde dos estadísticas de referencia. La ve-

locidad máxima en el proceso de la chapa es de 106 metros/minuto en las direcciones «x» e «y», y el número máximo de punciones por minuto es de 500.

Los centros de tratamiento de chapa en ARBURG pueden operar con una correspondiente gran cantidad de material, haciendo posible el versátil proceso de trabajo «just-in-time».

Armarios para interruptores, bancadas de las máquinas y dispositivos de protección para las Allrounders son realizados en primer lugar en los dos sistemas Trumatic. Durante la producción, dos



Aprovechamiento máximo de la chapa mediante optimización de las formas y cortes visto directamente en pantalla



Contornos precisos mediante la combinación de la cizalladora y de la cortadora láser

de los tres turnos de las máquinas son controlados por operadores. Entre otras labores, los técnicos se aseguran de que tanto la programación secuencial, como el flujo de aprovisionamiento de material, estén en orden y de que todas las secuencias de producción funcionen sin problemas. El turno de producción nocturno y el de los fines de semana funcionan de forma totalmente automática.

Sólo una ojeada en algunas estadísticas muestra la fiabilidad del funcionamiento del proceso de punzonado. Ambos centros trabajan aproximadamente 6.000 horas al año, punzonando y cortando 350 toneladas métricas de chapa con un grosor de 4 mm. El tiempo de

mantenimiento, que como media total es de 180 horas al año, supone una cifra modesta en comparación.

El último paso en la dirección del proceso de trabajo totalmente automatizado y en la implantación de producción directa, fue dado por ARBURG con la programación en red NC y el sistema CADAM a nivel interno. En principio, Construcción, Planificación y Programación NC están conectados de tal forma que los datos NC más importantes son generados de forma automática para cada pieza de trabajo desde los diseños de ingeniería en la fase de preparación del trabajo (abreviado «AV» por la palabra en alemán «Arbeitsvorbereitung») y transmitidos directamente a los

centros de procesamiento.

Con este propósito, ARBURG utiliza el sistema de programación JETCAM II Plus. La optimización de las formas y cortes necesaria para el aprovechamiento máximo de la chapa es generada directamente en las máquinas.

Con la utilización de este procedimiento, no sólo se optimizan los procesos de tiempo y trabajo, sino que también se eliminan las posibles causas de error. Todavía es posible realizar directamente sobre las máquinas, cualquier adaptación especial en el proceso de producción.

Con estas instalaciones universales y eficientes, ARBURG puede rápidamente proveer y coordinar la fabricación de los componentes de la Allrounder para su producción en serie y también puede ajustarse de forma individual a los especiales requerimientos de los clientes. Todo ello es realizado bajo el mismo estándar de alta calidad. El principio básico de que sólo las máquinas versátiles, -en otras palabras, «Allrounders»- deben ser utilizadas para producir la fiable tecnología Allrounder de inyección, se hace también realidad en el tratamiento de chapa.

Servicio Hotline ARBURG - Sugerencias directas por teléfono

Incluso las Allrounder no están exentas de problemas. Por lo tanto una rápida asistencia es la prioridad número uno en estos casos. Así ARBURG estableció a principios de 1994 su propio servicio «Hotline».

El «Servicio Telefónico ARBURG» tiene su propia centralita telefónica en Loßburg disponible de 7:15 a 17:00. Después de un periodo de prueba, este horario fue determinado como el mejor para responder a las necesidades de los clientes dado que las llamadas fuera de este periodo de tiempo son infrecuentes. En caso de que alguien necesite asistencia fuera de este periodo puede usar la línea directa de fax del servicio técnico o dejar un

mensaje en el contestador automático. Hay cuatro expertos en servicio técnico disponibles en el teléfono durante todo el día. El departamento completo lo forman ocho personas que se turnan mediante un sistema de cambios rotativos, estando siempre ocupados con servicios en el exterior. Esto también es lógico. Los especialistas que atienden el teléfono no pueden perder el contacto con el trabajo en la práctica, ya que el trabajo de diagnóstico telefónico sólo puede ser realizado cuando el técnico no sólo conoce las máqui-

nas de serie, sino también las máquinas especiales. Desde su propia naturaleza, la mayoría de las necesidades de los clientes son acerca de situaciones de servicio. Además hay también preguntas sobre puesta en marcha de las máquinas, situaciones técnicas en general o concertación de citas. Si el problema no puede ser resuelto rápidamente, se llama a otro departamento para consultarle. Si este tampoco puede resolver el problema, hay siempre un técnico que controla el problema sobre el terreno y repara cualquier avería.

La alta fiabilidad de las máquinas ARBURG motivo de demandas especiales

El aspecto realmente difícil de la diagnosis telefónica no es la conversación acerca de los problemas técnicos en sí mismo, sino que las preguntas están orientadas a todo el entorno de las Allrounder aun en funcionamiento. En otras palabras: el técnico de servicio se enfrenta a cuestiones en el teléfono sobre la unidad de control Selogica así como también con preguntas sobre la primera máquina ARBURG de inyección mediante émbolo y debe estar preparado para dar respuesta a ambas situaciones. El hecho de que estas máquinas sigan hoy todavía en funcionamiento da una idea de la fiabilidad de la tecnología ARBURG.

Pero el servicio técnico telefónico debe conocer también todos los periféricos, así como las máquinas especiales y la preparación de proyectos que son utilizados en el lugar de trabajo de los clientes.

Para dar una idea de la exigencia de este trabajo está el hecho de que las preguntas de los clientes no llegan a Loßburg solamente de Alemania sino también de las filiales y representantes de todo el mundo.

Son necesarias personas con Know-how y habilidad probados

Sólo los técnicos con alta experiencia son aptos para este trabajo, aquellos que por un lado deben haber pasado por un sólido entrenamiento con los diferentes tipos de máquinas y por otro lado debe tener al menos tres o cuatro años de experiencia en el trabajo en contacto con los clientes. Y todavía, aun cuando reuna estos requisitos, es necesario que sea responsable para definir grupos especiales de máquinas y debe tener un detallado conocimiento en el sector de la línea de producto Allrounder.

El soporte de proceso de datos da apoyo durante todo el proceso. Se hace un registro de cada conversación con un cliente referida a una máquina específica. El registro, a través del número de máquina, se archiva con la hoja de especificaciones completa para esa Allrounder, este archivo recibe el nombre de «Historial de la Máquina». La información computerizada puede ser impresa y enviada al jefe de repuestos y al técnico de servicio.

Los directores de los puestos de servicio funcionan como «solucionadores de problemas» para los clientes en esta area de responsabilidad con sus propias Hotlines y servicio de repuestos.

Si alguien pregunta a los «hombres del servicio» acerca de las experiencias que han vivido como «confortadores de almas telefónicas» son unánimes en un punto: la ayuda telefónica al cliente es un trabajo más variado



que otras tareas pero, al mismo tiempo, es un trabajo especialmente estresante.

Porque los técnicos de servicio no sólo tienen que coger el teléfono en los llamados «puentes», mientras el resto de los empleados tienen día libre, sino que también deben tomar las decisiones correctas rápidamente sin conocer realmente el estado de las máquinas ni las causas de los posibles fallos.

La alta cuota de éxito demuestra como realizan su trabajo con verdadero compromiso. En el 80% de los casos, el cliente, que en ese momento está un poco desorientado, puede ser ayudado para que las cosas vuelvan a funcionar de nuevo en su empresa.

«Ayuda Rápida»

Para obtener ayuda rápida por teléfono, Vd. debe tener en cuenta los siguientes puntos en su llamada:

- Los detalles precisos de la avería o fallo simplifican el trabajo del técnico en el teléfono.
- El factor básico más importante para un trabajo de servicio: el número de máquina con el cual se puede utilizar y ampliar el «Historial de la máquina»
- Y una petición muy especial para concluir: incluso si Vd. no recibe nuestra diagnosis telefónica rápidamente, sea paciente. No hemos olvidado que está al otro lado del teléfono, aunque tenga que escuchar un par de temas musicales.

Al servicio Hotline de ARBURG se accede mediante:

- ++49/7446/33-39 09
(Central de atención al cliente)
- ++49/7446/33-39 25
(Fax)
- ++49/7446/33-0
(Contestador automático)

Apertura de la filial en Dinamarca

Con ésta son ya 18 filiales en todo el mundo

Desde Enero de 1997, la red mundial de filiales de ARBURG cuenta con un nuevo miembro: ARBURG A/S en Dinamarca. Con la inauguración de esta nueva filial ya estamos representados por 18 filiales en todo el mundo.

Es especialmente positivo desde el punto de vista de ARBURG, que la introducción de una nueva filial en el mercado danés pudiera llevarse a cabo sin problemas desde que «E. Oswald Plasttechnik A/S», que ha llevado con éxito durante años la representación de ARBURG, fue incluido en la compañía. La empresa seguirá estando localizada en Hvidovre. Eddy Oswald ha sido nombrado director de la nueva filial.

El grupo ARBURG, que engloba a más de 1.600 empleados en todo el mundo en este momento, se verá reforzado con un compro-

metido y probado equipo de ventas y servicio con la apertura de la nueva filial.

El director de la filial, Eddy Oswald, es optimista en cuanto a que la cuota en este importante y tradicional mercado europeo se puede ver reforzada y aumentada con la contribución de su equipo.

Desde el punto de vista de ARBURG, la empresa ha dado con esta nueva apertura, un nuevo paso en el camino de implantación de su estrategia de venta y apoyo. La meta clara del Grupo ARBURG es estar representada en los mercados más importantes por sus propias filiales, para mantener el asesoramiento, la distribución y apoyo al nivel deseado.

La nueva filial fue oficialmente incorporada como compañía del Grupo ARBURG en la ceremonia de apertura celebrada en Billund el 16 de Enero.



El presidente del consejo de dirección, Eugen Hehl, en la inauguración en Billund

Una empresa familiar en el más amplio sentido de la palabra

Los empleados se mantienen fieles a la innovativa empresa familiar durante periodos de tiempo fuera de lo normal.

En materia de estadísticas de los trabajadores ARBURG puede estar muy orgulloso. Cada uno de los cerca de 1.400 empleados que trabajan en la casa central en Loßburg han trabajado aquí como media más de diez años. Y a pesar de ello, la media de edad de los empleados es de alrededor de 34 años. En 1996 fueron homenajeados seis hombres y mujeres en su veinticinco aniversario en la compañía. Otros sesenta y ocho fueron homenajeados por sus diez años de servicio a la compañía.

La tarde de los veteranos: historia y futuro

Pero la atmosfera positiva no sólo se mantiene con los empleados que trabajan actualmente en ARBURG. En diciembre, los veteranos de ARBURG fueron invitados para una tarde informativa en «su» antigua empresa. Para aquellos que ya no estaban tan ágiles, se diseñó y construyó especialmente para la ocasión un vehículo-tour.

Visita de los veteranos con el vehículo-tour.



Calidad en cada caso

ARBURG ha tenido en cuenta el aumento de los requerimientos en el área de control de calidad y documentación en la industria del proceso de plásticos a través del desarrollo y la expansión modular de un concepto básico de máquina basado en el control de calidad.

Un total de 7 componentes diferentes se incluyen dentro del concepto total ARBURG para un control de calidad modular. Son los siguientes:

- Regulación de todos los parámetros variables esenciales.
- Incorporación de dispositivos periféricos en el control de la máquina.
- Control de calidad.
- Unidad de selección y análisis de errores.
- Proceso de documentación.
- Evaluación completa de la producción en términos de funciones estadísticas con AQS.
- El apoyo del sistema AQC (Control de Calidad ARBURG) en el control de calidad online supone el 100% del modelado del proceso.

Todos estos elementos deben ser utilizados conjuntamente, pues se apoyan unos en otros en sus funciones y se complementan unos a otros en sus efectos. Debido a la enorme variedad de este sistema modular, pueden darse soluciones efectivas que son las que los requerimientos de calidad esperan de esta operativa esperada.

Ventajas de la regulación frente al control

Los parámetros regulados de la máquina están sujetos a una comparación con los objetivos y valores actuales. Si como consecuencia de una interferencia de la máquina o de factores influyentes hay diferencias, éstas serán compensadas, bien con los mandos de la máquina o bien con la regulación de las válvulas. En cualquier caso, las variables de regulación de la máquina se encaminan hacia una

producción más consistente con mejor reproducibilidad.

Todos los parámetros variables pueden ser programados y almacenados a través de la unidad de control de la máquina, con lo que se mejora aún más la reproducibilidad del proceso de producción. Los parámetros más importantes de las series Allrounder S, M, C, T y V ya están regulados en la producción en serie o pueden ser equipados opcionalmente con este tipo de regulación.

Dispositivos periféricos pueden ser integrados en el Sistema QS

Como opción, las series S, C y V pueden ser equipadas con interfases interactivas. Además, estas interfases pueden ser ligadas hasta con cuatro unidades térmicas, tales como moldes con circuito de calefacción eléc-

trico o reguladores de canal caliente.

Un control completo mejora la calidad

Básicamente, existe una diferencia entre los dos tipos de control de calidad:

- Control de la función o del proceso
- Control de calidad

Gracias a las funciones o procesos de control, la máquina puede ser parada inmediatamente cuando se sobrepasa el punto de tolerancia o al completarse el ciclo.

Bajo el concepto «control de calidad» se incluyen parámetros que dependen de las especificaciones de ajuste de la máquina, como una función de la pieza y del entorno durante el proceso de inyección. Estos «parámetros de control de calidad» pueden ser incorporados a la evaluación del «contador de errores» de la máquina y luego utilizarse, por ejemplo, para la selección de las piezas defectuosas.

Los diferentes procedimientos para el control de calidad pueden aumentarse añadiendo un medidor de la presión interior suplementario. Con este elemento las fases de presión del material en el molde pueden ser gráficamente reproducidas y controladas.



Hasta 16 máquinas pueden ser simultáneamente controladas por el AQS

La nueva unidad de control de la máquina Selogica de ARBURG también permite el control del proceso de datos de forma gráfica. Gracias a él, las curvas de la presión interna del molde pueden ser controladas con parámetros tales como: valores máximos o curvas integrales o incluso con rangos de tolerancia de la curva del proceso.

«La determinación del valor de referencia» permite la introducción de los valores objetivos a través del teclado. Estos valores se generan desde la media de valores de diferentes ciclos de gráficos y parámetros de control. Al mismo tiempo, para todos los controles es provista automáticamente una recomendación de tolerancia. De esta forma, puede ser rápidamente desarrollado un específico ajuste básico del molde, el cual puede luego ser mejorado.

Unidad de selección y análisis de errores

Esta es la labor de la unidad de selección: separar las piezas buenas de las defectuosas sin tener que desconectar la Allrounder. El análisis de errores asegura que los parámetros de control de calidad de la máquina estén documentados si se excede el nivel de tolerancia. Sólo se desconectará la máquina cuando haya un exceso de avisos de fallos general o cuando se vea comprometida un área específica.

Proceso de documentación: calidad consistente de productos y previsibilidad de errores

Las condiciones del proceso de documentación no sólo muestran la calidad, sino también los defectos en la producción. Generalmente, la importancia de los parámetros de la máquina seleccionadas es verificada por una serie de test que

pueden realizarse en la fase de ajuste de la máquina. El test se realiza utilizando los parámetros lógicos para el control de calidad.

Pueden generarse tres protocolos de documentación diferentes: el protocolo del valor actual, el protocolo de producción y el protocolo de ajuste. Los protocolos de producción y de ajuste muestran los cambios en el tipo de operación, los mensajes de alarma y los cambios de protocolo. Tanto los operarios de las máquinas como los inspectores pueden determinar claramente desde los

piezas. Para visualizar estos procedimientos de control de calidad existen opciones tales como: creación de histogramas, control de tarjetas, posibilidad de la red y protocolos de hecho.

El AQS puede instalarse en las Allrounders con controles en pantalla. Hasta 16 máquinas pueden ser controladas simultáneamente con un sólo sistema.

AQC: Control de calidad por modelo de proceso

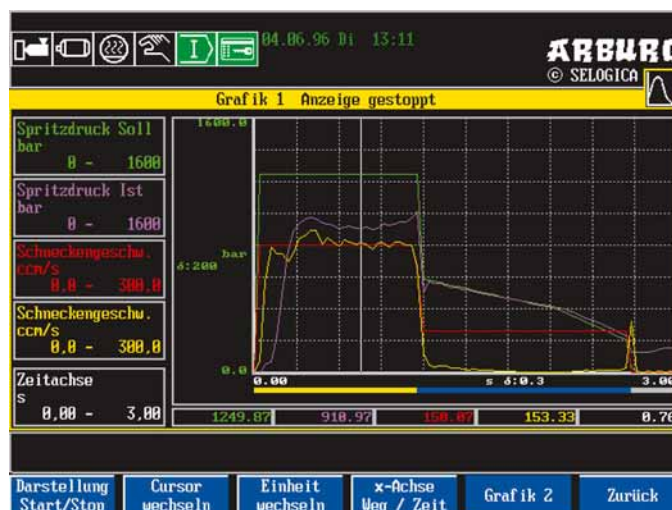
El AQS, como ampliación del control de calidad estadístico, puede también controlar la calidad a través del

dad de la pieza realizada desde las variables de influencia durante cualquier ciclo que se esté realizando en ese momento. Mediante el sistema AQC se informa a la máquina de la «condición de calidad» de la pieza inyectada en ese momento.

El sistema AQS presenta las siguientes características:

- Significativos ahorros en costes a través de una limitación de las pruebas obteniendo un 100% de control.
- Determinación de los parámetros de inyección óptimos a través del cálculo de optimización en dos fases.
- Determinación de las correcciones del molde necesarias.
- Características y tolerancias de calidad de los diseños técnicos pueden incorporarse con los controles Selogica, lo que facilita enormemente el control de calidad al operador de la máquina.
- El sistema determina las características QS por inyección como base para seleccionar las piezas rechazadas, haciendo por tanto innecesaria la medición de estas piezas reduciendo así drásticamente los costes de producción.
- La información sobre la calidad es continua y se representa gráficamente.
- El AQC está totalmente apoyado por la unidad de control Selogica; un dispositivo externo, con una pequeña variedad de funciones también está disponible para las series M y C.

El sistema AQC puede transmitir a la máquina de inyección las características de calidad calculadas, mediante documentación evaluación estadística o el Seguro de Calidad ARBURG (AQS) para un servicio de prueba.



Control de Calidad Digital

Procedimientos complejos - simples y claros

diferentes protocolos, las características de la calidad del producto, dónde reside el problema de la producción y en qué área se encuentra.

Control de calidad estadístico con AQS

El AQS aumenta la documentación del proceso al añadir posibilidades de control estadístico. Junto con la reproducción y evaluación de los valores actuales de los parámetros de control seleccionados en la producción, también pueden analizarse con el AQS la mesurabilidad y las características de los atributos de calidad de la forma de las

«modelo de proceso». El sistema AQC (Control de Calidad ARBURG) averigua la forma específica de la correlación entre las características de calidad de las piezas inyectadas y criterios adicionales, que son calculados por el procesamiento de datos. En un ciclo de trabajo óptimo, los parámetros de inyección relevantes son grabados y se toman y se prueban muestras al azar.

Al finalizar el análisis existen diferentes fórmulas que demuestran la relación entre las características de calidad y las variables de influencia. En otras palabras, los modelos de proceso permiten el cálculo de la cali-

Retrospectiva de 3 exitosos años en la filial suiza

A principios de 1994, ARBURG AG en Belp asumió la responsabilidad de los negocios en el mercado suizo. Los 500 clientes y las 2.500 máquinas que se habían vendido en Suiza hacían que la apertura de la filial fuera totalmente lógica. La repentina venta de Hatag de Ostermundigen, que había representado hasta ese momento a ARBURG durante más de 20 años en Suiza, aceleró la decisión de crear la nueva filial.



El equipo administrativo de la filial suiza

Hoy los clientes suizos cuentan con un equipo sólidamente establecido y motivado, compuesto por 14 personas, hombres y mujeres. Junto a el director Peter Moser forman este equipo 5 empleados provenientes de HATAG que fue-

fono de atención al cliente y jefe de coordinación, junto con 4 técnicos de servicio, están siempre a disposición con vehículos totalmente equipados para un rápido desplazamiento hasta el lugar de trabajo del cliente. Por supuesto, conti-

tualmente actualizado. El almacén, que cuenta aproximadamente con 3.000 piezas diferentes por valor de 1,5 millones de francos suizos, está supervisado por Andreas Haruksteiner. En caso de que una pieza no pueda ser rápidamente suministrada, existe una conexión directa por ordenador con los almacenes en Alemania, Inglaterra, Francia, Italia, España entre otros.

Markus Stadelmann, jefe de ventas para el servicio interno, y dos capacitados representantes de ventas, Aldo Ravedoni (Región Oeste y Centro) y Jürg Steiner (Región Este y Centro) tienen la responsabilidad de las ventas. Durante sus frecuentes visitas a las empresas han hecho posible que los clientes reciban consejos de especialistas técnicos con experiencia y aplicaciones de ingeniería. Se ha comprobado que el



ARBURG móvil: el servicio técnico

ron contratados para desarrollar su trabajo en la nueva filial ARBURG.

En esta filial se observa también la regla ARBURG consistente en clientes satisfechos y un perfecto funcionamiento del servicio post-venta. Y así, Thomas Joerg, responsable del telé-

nuar con la preparación en Loßburg es una obligación para los técnicos. Para poder responder a las necesidades de los clientes cuando se necesite una rápida disponibilidad de piezas de recambio, hay un almacén de piezas en Belp perfectamente organizado y cons-



ARBURG en Belp

rápido acceso a Loßburg es ideal para los clientes suizos ya que además les posibilita su participación en muchos de los cursillos que allí se ofrecen.

El área administrativa está dirigida por Luciano Petri (personal y finanzas) Petra Bichsel (adjunta a la dirección y contacto para la administración de ventas) y Franziska Jüsy (receptionista y secretaria).

A pesar del actual clima de dificultad económica, el equipo suizo se ha puesto como meta el continuar la construcción de su posición como líder en el mercado suizo de tecnología de inyección y el actuar y reaccionar en beneficio de sus clientes. La alta repercusión positiva en los clientes en relación con la nueva Serie S ha impulsado a la filial suiza a aceptar este reto.

De nuevo este año la filial suiza estará representada en el stand de ARBURG en «Fakuma» en Friedrichshafen (14-18 de octubre 1997) que está considerada como una de las ferias más importantes para los clientes suizos de habla alemana.

Almacén de repuestos eficientemente diseñado

