

**Una armoniosa
relación entre innovación,
diseño y
calidad**



CONTENIDO

PÁGINA 3

Novedades en FAKUMA

Allrounder 270 y 320 S en el escalón de tecnología-2 con más rendimiento

ARBURG en Turquía

PÁGINAS 4-5

Desarrollo y tecnología

El jefe de tecnología y desarrollo Herbert Kraibühler opina sobre el concepto Arburg de la construcción modular.

PÁGINA 6

Con gran rendimiento y compacta.

Compacta pero al mismo tiempo con alto rendimiento, así es el tipo de máquina más joven de la clase C, la Allrounder 420 C 1300

PÁGINA 7

Husillos con rapidez

Los nuevos centros de mecanizado reducen los pasos del proceso en un 75%

PÁGINAS 8-9

La armoniosa relación entre innovación, diseño y calidad en Bang & Olufsen

Máquinas Arburg en producción para la reconocida y dinámica marca de diseño

PÁGINAS 10-11

Siete de un tirón

Posiciones de trabajo de la Allrounder

PÁGINAS 12-13

La Allrounder S en funcionamiento

Encuesta entre los usuarios de la Allrounder S

PÁGINA 13

Espíritu de equipo en el aprendizaje

Colaboración interdisciplinaria de los alumnos de diferentes sectores industriales.

PÁGINAS 14-15

CD por dos

La primera Allrounder servida con molde de 2 cavidades

Atención completa en Chechenia

PÁGINA 16

La filial de Gran Bretaña

¡No sólo en cabeza con la ISO 9002! La filial Arburg ha recibido la certificación ISO 9000

REDACCIÓN

ARBURG S.A.

Avda. Can Bordoll, 101, Nave 2
Polígono Industrial Can Roqueta
08202 Sabadell (Barcelona)
tel. (03) 727 38 05 fax (03) 727 34 63

EDITORIAL



Cuando la coyuntura o las previsiones de futuro, no son brenas, a los fabricantes de máquinas, les llegan, negociaciones de precios muy duras. Los conceptos de máquinas deben ser entonces, no solamente innovadores, sino también muy baratos por supuesto deben incluir un. Asesoramiento completo y un servicio perfecto según.

Estas tendencias son, según nuestra opinión, perjudiciales a largo plazo. El desarrollo técnico innovativo tiene también su coste, así como el asesoramiento total y el servicio técnico.

Y los argumentos de nuestros clientes no se diferencian en este campo en lo más mínimo de los nuestros.

El que fabrica hoy productos de alta calidad, tiene que producir también en instalaciones de alta calidad. Cuando nosotros en ARBURG hablamos de un asesoramiento y servicio impecables, estamos refiriéndonos, por ejemplo, a cosas tan útiles como nuestro asesoramiento en la utilización de los equipos, nuestra planificación de proyectos, nuestros centros de tecnología, nuestra red internacional de servicios, nuestro servicio de piezas de recambios computerizado, nuestros programas de capacitación o nuestro servicio técnico telefónico.

Y solamente cuando en la decisión de compra se incorporan todos estos factores, contemplamos en ARBURG un trabajo de colaboración con nuestros clientes, rentable para ambas partes. Porque nosotros queremos seguir colaborando con Vds. con éxito en el futuro.

Una técnica barata en las máquinas, resulta cara cuando después fallan el asesoramiento, el servicio técnico o las piezas de recambio. Y una técnica avanzada se consigue solamente cuando se dispone de los medios financieros para impulsar la investigación y el desarrollo de forma consecuente.

Una empresa trabaja, orientada a sus clientes, según nuestra opinión, cuando los factores precio, técnica, y servicio están equilibrados. De este modo, surgen una tecnología y una capacidad de servicio, dignos de confianza, que serán "ventajosos" en el mejor sentido de la palabra y ofrecerán la base para una colaboración con futuro.

Cordialmente,

Eugen Hehl

Karl Hehl

Allrounder 270 y 320 S con más rendimiento

La serie más joven de máquinas ARBURG ha sido ampliada, al mismo tiempo, en diferentes variantes. La Allrounder S estará disponible, después de la feria en Friedrichshafen, también como 270 y 320 S con 350 y 500 kN de fuerza de cierre. Como unidad de inyección se podrán montar el tamaño 60, 150 que serán complementados con la 350.



Con ello, aumentarán las posibilidades de combinación de la hidráulica, pilotaje, inyección y unidad de cierre. La Allrounder 270 y 320 S, pueden solicitarse, tanto en las tres dimensiones de cierre, como también con los tres grupos de inyección.

Ampliación de las posibilidades de elección.

Con ello, aumentan las posibilidades de combinación de la hidráulica, pilotaje unidad de cierre e inyección. La Allrounder 270 y 320 S pueden servirse en las dos unidades de cierre, así como con los tres grupos de inyección. Con la ampliación de la serie de máquinas se tienen también nuevos módulos de cilindros para elegir. Los diámetros estándar van ahora desde 18 a 45 mm. La unidad de alto rendimiento 350 se puede equipar con módulos de 35, 40 y 45 mm de diámetro de husillo. Para las máquinas con 500 kN, de fuerza de cierre, así como las combinaciones con la unidad de inyección mas grande, disponen de 2 instalaciones hidráulicas de alto rendimiento con 15 y 18,5 KW.

Modularidad selectiva ampliada.

Los otros pasos de modularidad selectiva, se mantienen también en las nuevas variantes de máquinas en todo su ámbito. La hidráulica puede ser ampliada junto con la bomba principal, de forma opcional, con una bomba adicional de mantenimiento, es decir, con una bomba principal y de mantenimiento adicionales, para efectuar movimientos simultáneos. Las Allrounder S están equipadas de serie con un distribuidor de agua de refrigeración de ajuste manual. Como un escalón de ampliación complementario, existe una versión regulada con 10 circuitos de refrigeración a disposición. El pilotaje Selogica de las máquinas, con pantalla plana monocromo, pertenece también al ámbito de serie de la Allrounder S. Como alternativa, existe una pantalla en color así como la ampliación de vigilancias, movimientos ampliados, pilotaje de la producción, pilotaje de los pedidos, optimización, aseguramiento de la calidad así como documentación. Las unidades de in-

yección pueden adaptarse a los requerimientos de la producción mediante los módulos de cilindro disponibles. Junto al cilindro de serie de termoplásticos existen también guarniciones en todos los tamaños con las cuales se puede inyectar elastómeros, silicona, y termoestables. Adicionalmente, todos los módulos, además de la versión estándar, se pueden servir en ejecución antidesgaste y de alta resistencia. La regulación de

inyección como equipo básico se complementa con las opciones de regulación de posición y regulación del proceso de inyección. Las posibilidades de combinación están ampliadas.

Con los tamaños más grandes y mayores rendimientos, presentados en Fakuma, permiten una adaptación más universal de la máquina S a los múltiples requerimientos de producción en las empresas de inyección de plástico.

NUEVA FILIAL DE ARBURG

Establecimiento de una nueva filial en Turquía

En agosto se estableció la filial de ARBURG en Estambul. El alto estándar técnico en Turquía, así como la relación especial de proximidad de Turquía a la Unión Europea, hizo, que este paso pareciera razonable. Un espacio útil total de 400 m², integra un almacén de piezas de recambios, una sala de demostración con diversas máquinas de inyección, una sala de cursos y entrenamiento, así como oficinas con ordenadores en red, que en las próximas sema-

nas estarán conectadas en línea con ARBURG en Losburg. Además del jefe de filial, Selim Tankut, trabajan otros 4 colaboradores para ARBURG en Turquía. La organización propia de ARBURG asegurará, tanto un servicio de alta calidad, como el aprovisionamiento de piezas de recambios, para las máquinas Allrounder instaladas. Además, ARBURG quiere ampliar su posición como proveedor colaborador con los transformadores de Turquía en el futuro.

El futuro se llama: Técnica modular en serie



Herbert Kraibühler
Director técnico

Convertir el lema de la empresa "Allrounder para una inyección rentable" en desarrollo y producción de forma consecuente, es el primer objetivo para todos los desarrollos técnicos en la casa ARBURG. Es importante, por tanto, anticipar ideas innovadoras; convertir los avances técnicos resultantes en nuevos conceptos de máquinas y con ello afirmar la ventaja en el mercado frente a la competencia. En este sentido, ARBURG se ha ocupado rápidamente a través de los sistemas modulares de inyección. Esta filosofía, según el director Ingeniero superior Herbert Kraibühler, deberá ayudar a asegurar el liderazgo de ARBURG como fabricante de máquinas, también en el futuro.

Según el Sr. Kraibühler, director de la técnica, construcción, desarrollo y fabricación, el desarrollo tecnológico actual en ARBURG se basa, en la nueva serie "Allrounder S", así como en la nueva generación de pilotajes "Selogica". Los dos desarrollos se caracterizan por una alta flexibilidad partiendo de un equipo básico común, teniendo en cuenta que la modularidad, en contraposición con las máquinas anteriores, con sus respectivos tipos de pilotajes, llega mucho más lejos.

Lo característico de los modelos Allrounder S son el nuevo diseño y el color de las mismas. La pieza central de la máquina es el pilotaje Selogica, el cual está disponible desde hace tres años, en su forma más avanzada, integrado en la serie Allrounder V. Se caracteriza

por un desarrollo gráfico del programa, con control integrado del proceso.

La concepción mecánica del proceso de la Allrounder S tenía como objetivo tener las dimensiones exteriores de la máquina lo más pequeñas posibles y mediante la separación de la bancada y la unidad hidráulica, producir poco ruido, en funcionamiento. La nueva unidad de cierre no tiene mangueras de conexión, ofrece unas generosas dimensiones en los platos y en alta medida una exactitud, rigidez, y accesibilidad.

Filosofía de la producción

También la filosofía de la producción se refleja, nuevamente según las palabras

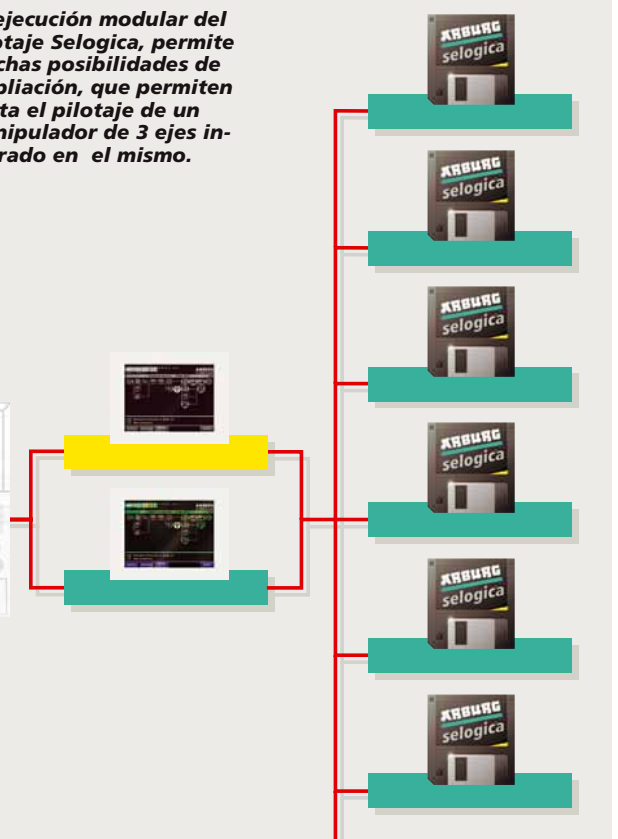
de Herbert Kraibühler, en la concepción de la nueva Allrounder S. El conocimiento adquirido a través de las orientaciones de los clientes y la experiencia tecnológica de los expertos en utilización, llevó consecuentemente a la realización de la ejecución modular. Mediante continuas mejoras y aproximación al trabajo real se consiguió un alto grado de utilización de los mismos grupos constructivos. Para los clientes resulta una técnica de máquinas adaptable a sus requerimientos individuales, de alta calidad, seguridad y rentabilidad gracias a la producción en serie así como una disponibilidad muy rápida.



El ciclo determinado por el molde se representa en el monitor en forma de diagrama construido con símbolos gráficos. El ciclo de máquina y las posibilidades de introducción se configuran en segundo plano.



La ejecución modular del pilotaje Selogica, permite muchas posibilidades de ampliación, que permiten hasta el pilotaje de un manipulador de 3 ejes integrado en el mismo.



Estrategia de desarrollo

Todos los conocimientos sobre inyección y tecnología de máquinas se concentran en ARBURG en Lossburg. Junto con el desarrollo mecánico también se efectúa la investigación y desarrollo totales del pilotaje, mediante el equipo de planificación adecuada. De este modo surgió también el proyecto que vio la luz hace 3 años: el pilotaje de máquinas Selogica. Después de 12 años de experiencia con pantallas de pilotaje, se completó con el pilotaje Selogica el paso para la superficie de pilotaje jerárquico. Esto significa la eliminación de pantallas de entrada con la misma prioridad.

En concordancia con el mercado: Técnicas especiales de inyección y procedimientos.

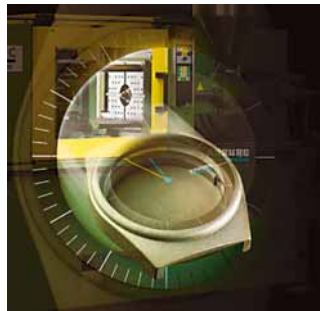
Los procedimientos de inyección especiales se pueden convertir de forma más amplia, completa y sencilla, mediante la filosofía de pilotaje de la Selogica. Un buen ejemplo de ello es, según expresión de Herbert Kraibühler, la técnica de inyección multicomponente.

También son interesantes las máquinas CD de ARBURG. Basadas en una Allrounder 270 C, surgió una instalación de inyección que responde a todos los requerimientos de fabricación de los CD. Tiene un alto rendimiento, presenta una alta reproducibilidad mediante funciones reguladas, así como ciclos muy cortos, al integrar un manipulador mecánico. Técnicos de utilización con conocimientos especiales sobre la fabricación de CD, están a disposición de los clientes para asistirlos en la planificación y realización de estos sistemas.

Otra zona de aplicación especial de la técnica de inyección es la inyección de polvo, que según el Sr. Kraibühler, empezó ARBURG hace 5 años en ese campo. Hoy tiene la firma, no sólo un amplio conocimiento sobre la elaboración de polvo, sino también sobre pro-

cedimientos y posibilidades de test para el enjuiciamiento de los materiales compuestos de polvo y ligante, así como de la preparación del material. Las piezas de materiales en polvo se pueden producir en el propio laboratorio, eliminar el ligante y sinterizar el polvo. ARBURG puede expresarse de forma cualificada sobre el procedimiento en cadena y con ello ofrecer a los clientes una información efectiva y completa. Un esfuerzo que en la fisiología de la empresa en general tiene un puesto fijo, tal y como el Sr. Kraibühler afirma.

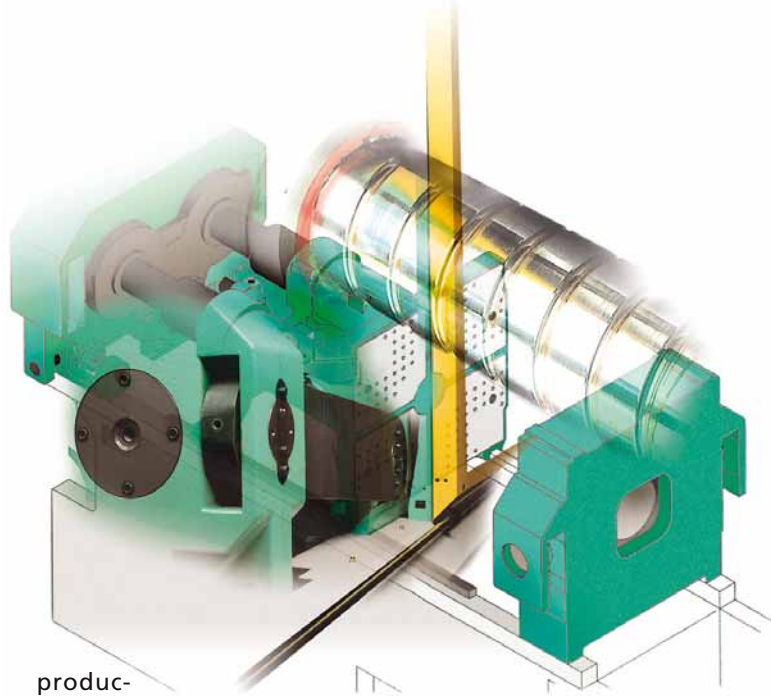
El desarrollo avanzado que se presentó en la K'95 por primera vez como estudio de una máquina eléctrica,



ca, tiene junto con la ampliación de la serie Allrounder S, alta prioridad. Además de la tracción eléctrica, el Sr. Kraibühler ve todavía campo de desarrollo, especialmente, para la transformación de los giros de motor en movimientos de máquina. Estas actividades son acompañadas de la inscripción en la oficina de patentes como protección a las mismas. El sistema de espacio libre de la unidad de cierre, acoplado a las funciones de cierre y de sujeción, representa, según el Sr. Kraibühler, también una aportación con éxito para desarrollos futuros. Mediante la optimización de ésta y otras técnicas se producirá una alternativa de máquina para el futuro, la que, igual que la Allrounder S, tendrá un amplio e individual campo de posibilidades de aplicación.

Ejecución y filosofía de fabricación

Ajustada a la filosofía de



producción, las funciones, la ejecución y la fabricación total, mediante la construcción modular, igual que en la construcción de la Allrounder, las piezas correspondientes se acoplan y se preparan con anterioridad mediante los datos de planificación. El plan de producción se establece con previsiones de apróx. 6 meses por adelantado, de ello se desprende el tiempo y las necesidades cuantitativas de las piezas. Los plazos de entrega entre 4 y 6 semanas, son realizables mediante esta forma de proceder.

Ya en la fase de desarrollo y construcción, se requiere la presencia de preparación de trabajo y fabricación. De este modo se reducen los tiempos de arranque y los problemas resultantes a un mínimo.

En la construcción de las piezas es determinante la transformación del mecanizado total. La tendencia es mecanizar las piezas en solamente un proceso. En la ejecución de piezas cúbicas y rotacionales, este fin se ha conseguido en su mayor parte. No por último, la enorme disposición a la inversión de la casa ARBURG, permite realizar según el Sr. Kraibühler, estas innovativas ideas de fabricación rápidamente y de forma sencilla. La continua reno-

vación y mejora de los procesos de fabricación permiten el trabajo en los más modernos equipos de mecanización. La técnica de producción más moderna para la fabricación de las máquinas de última tecnología, también para esto, según el Sr. Kraibühler se presta el nombre de ARBURG.

ARBURG tradicionalmente representa una alta dimensión en la fabricación propia. El alto conocimiento de las técnicas de fabricación, se mantiene de este modo ampliamente en casa. La fabricación propia se produce hoy principalmente en sectores donde la super exactitud y el tiempo de reacción más corto son requeridos. La fabricación

Un robot de soldadura incorporando componentes a un circuito impreso.

en serie y con ella la consecución de un alto número de piezas, traen consigo conjuntamente una ocupación óptima de las instalaciones de fabricación incluso trabajando en tres turnos.



De alto rendimiento y compacta

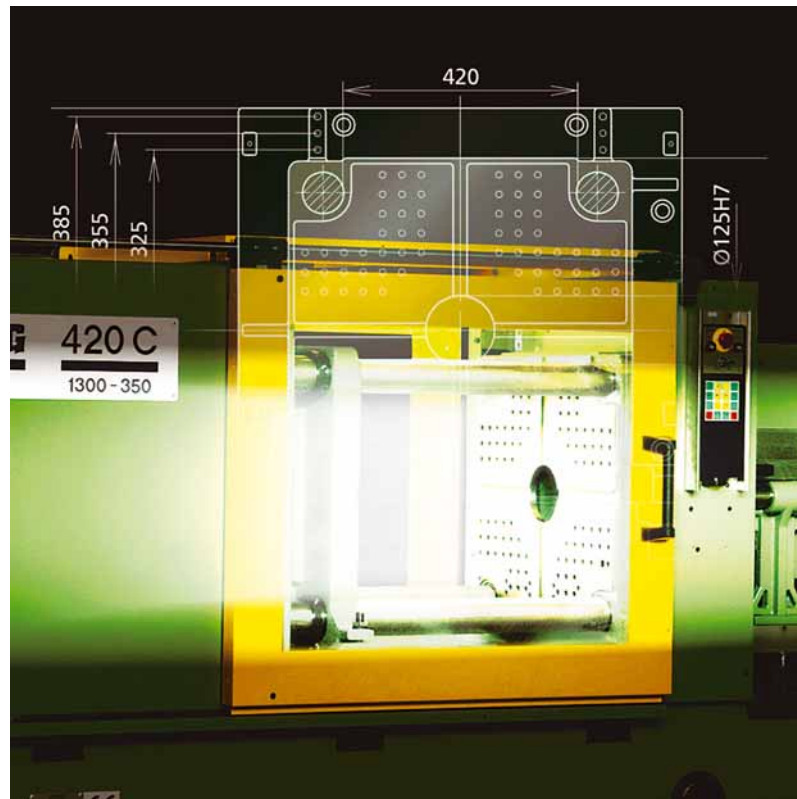
Compacta y de gran rendimiento es el tipo de máquina más joven de la clase C la Allrounder 420 C 1300. La potencia para el cierre y la unidad de inyección han sido tomadas de la 470. La pequeña de las dos unidades de inyección disponibles, también es utilizable sobre la 420 C con 1000kN de fuerza de cierre. Con ello la posición de la máquina en la serie C es clara; la 420 C 1300 completa la Allrounder con 420 x 420 mm de medidas de platos hacia arriba y representa por tanto la conexión ideal con las variantes de la 470.

La unidad de cierre es guiada en varios puntos y con ello es muy estable. El plato móvil está apoyado vertical y horizontalmente. Todos los movimientos son ejecutados de forma precisa y con ahorro de energía. La fuerza de cierre es regulada. Con unas medidas de platos de 420 mm, la unidad de cierre es suficientemente grande, como para aceptar también moldes complejos y los periféricos acoplados a los mismos. A pesar de ello la máquina es tan compacta de dimensiones, que el requerimiento de espacio en trabajo se puede mantener a un nivel mínimo. La fuerza de cierre de 1300 KN hace que, trabajar con la unidad de inyección grande la 675, pueda efectuarse sin problemas.

2 unidades de inyección están disponibles como equipo básico. La unidad 350 puede ser equipada con husillo de 35, 40 y 45 mm, la 675 con 45, 50 y 60 mm. El peso máx. de la pieza inyectada, alcanzable en poliestireno, está entre 194 y 427 gr. Las dos unidades son de construcción modular, lo cual representa que la unidad de inyección y cilindro, así como todos los conectores de alimentación, están acoplados de forma centralizada para facilitar el montaje y desmontaje. La presión de plastificación se puede programar en dos pasos, pudiendo seleccionar la utilización de la misma, tanto negativa como positiva. La regulación de temperatura adaptativa, es vigilada mediante la introducción de márgenes de tolerancia.

Pilotaje: Dialogica-16 con técnica de menú selectivo

Todas las máquinas C trabajan con el pilotaje por pantalla ergonómico y flexible Dialogica-16. La técnica de menú selectivo permite, mediante ocultación de los



parámetros innecesarios, una programación rápida y orientada. Todos los datos son aportados en valores absolutos, lo cual también facilita la utilización. La calidad está asegurada mediante múltiples funciones de vigilancia con márgenes de tolerancias introducidos. Hasta 100 conjuntos de datos caben en un disquete. Las entradas y salidas programables permiten la conexión de periféricos como, por ejemplo, computadoras, atemperadores o el sistema AQS.

y con ello de fácil y cómodo mantenimiento, son todos los componentes hidráulicos incorporados, por ejemplo, en la bancada de la máquina.

La Allrounder 420 C 1300 reúne por tanto, todas las ventajas de las máquinas C grandes y pequeñas. De este modo, se ha conseguido una máquina de alto rendimiento pero de un precio razonable, la cual ofrece fuerza óptima y gran flexibilidad, al mismo tiempo que el mejor aprovechamiento de la superficie útil de la fábrica.

La hidráulica trabaja con 2 bombas separadas, válvulas de regulación servoeléctricas y 2 bloques hidráulicos independientes, para el cierre y la unidad de inyección. Esto representa movimientos rápidos y precisos. También los movimientos simultáneos pueden ser ejecutados. De acceso libre



Husillos con rapidez



El tiempo manda en la fabricación racional, ya que una producción racional aporta más flexibilidad y con ello también un plus en efectividad en el desarrollo de los pedidos específicos de los clientes. Cuando ARBURG invierte en la propia producción, ésta se produce exclusivamente teniendo en cuenta estas premisas. Esto es válido tanto para el recubrimiento de pintura en polvo, como para la nitruración por plasma. Y últimamente también para la fabricación de husillos.

Con un volumen de inversión de 3,5 Millones de DM en números redondos, se integraron en el ciclo de trabajo dos centros de mecanizado CNC especialmente concebidos técnicamente para responder a los requerimientos de trabajo de ARBURG, los cuales desde Febrero, respectivamente desde Mayo de este año, están destinados a la fabricación y acabado de los husillos de plastificación.

En el primero de estos dos centros de mecanizado se concentran todas las operaciones de torneado, fresado, taladrado, y moleteado.

Partiendo de barra redonda maciza, cortada a medida, en esta máquina se ejecuta prácticamente todo el contorno del husillo con todas sus propiedades, a continuación se complementa también con las operaciones de rectificado y tratamiento térmico. Para un husillo mediano con una longitud de un metro y 35 mm. de diámetro, el tiempo total de mecanización representa solamente 25 minutos.

Para poder mecanizar completamente un husillo se requieren 12 cuchillas y 12 brocas, seis fresas y una cabeza de moleteado para conformar el paso del husi-

llo. Para ello se deben mover de forma coordinada en total 15 ejes CNC. Un cargador se ocupa automáticamente de la carga y descarga las piezas.

Una vez que ha pasado por una rectificadora circular de exteriores, se fija el husillo en una instalación de rectificado por banda, la cual rectifica el cuerpo del husillo de forma automática con 3 diferentes granulometrías. En esta operación los tres grupos de rectificado se encuentran actuando simultáneamente. Esto significa que la superficie del husillo se rectifica en un solo proceso de amarre.

La potencia necesaria de la computadora es correspondientemente compleja. En conjunto se deben interpolar 11 ejes CNT, es decir, la computadora debe calcular los Movimientos simultáneos de todos los ejes.

Finalmente reciben los husillos un tratamiento térmico, antes de que sean utilizados en el acabado de los componentes de la fábrica incorporado al cilindro de inyección. Una nueva instalación de tratamiento que deberá completar la fabricación de los husillos está ya planificada pero todavía no está instalada. Hasta fin de año esta parte del proceso deberá estar también integrada.

Además, la mecanización centralizada CNC, para la ejecución de los husillos tiene un efecto adicional muy positivo. Debido a la importante reducción de los pasos de mecanización y con ello los amarres en relación a los sistemas anteriores de producción, se puede mecanizar la superficie y la geometría del husillo con mucha más exactitud.

Donde antes eran necesarios 32 pasos de trabajo, hoy se realiza lo mismo en solamente ocho para producir un husillo a partir del material bruto, incluso el tratamiento térmico. El primer centro de mecanizado sustituye seis tornos, fresas, taladros y máquinas de moleteado. La rectificadora de banda CNC tres operaciones separadas de rectificado y pulido.

Ahorro de tiempo y costes reduciendo también el volumen de trabajo, una más alta exactitud. Estas son, junto con un tiempo de proceso más reducido, las principales ventajas del nuevo sistema de fabricación de husillos de ARBURG. La ventaja de esta nueva tecnología para el cliente se entiende por sí misma. Producir más rápidamente quiere decir en la práctica reaccionar con eficiencia a todos los requerimientos y con ello poder atender las demandas especiales más rápidamente.



La armoniosa relación entre innovación, diseño y calidad en Bang & Olufsen



Cuando los „conocedores de la escena” hablan de AV y telecomunicación, resalta un nombre, cuando más tarde se habla de ergonomía estética y diseño: El nombre de Bang & Olufsen. Los productos del fabricante danés llaman la atención desde hace decenas de años, no solamente por su robusta, duradera y depurada técnica, sino sobre todo por el diseño poco común. También las personas que ven los aparatos de B&O, se ven a sí mismos como no convencionales. Y

esto no debe dejarse de la mano, considerándolo como un importante argumento de venta, con independencia de que también a la estructura interior de los teléfonos, televisiones, vídeos y componentes de alta fidelidad, estos requerimientos externos les complementan adecuadamente. Para ello las máquinas Allrounder de ARBURG ocupan un lugar preferente.



Conceptos claros...



...en todos los campos...



...de la vida cotidiana.

Ya en el año 1925 empezó la historia de la firma, cuando los dos estudiantes Svend Olufsen y Peter Bang se conocieron en la universidad técnica de Dinamarca. Un interés común unió a los dos futuros ingenieros: El interés en el nuevo medio, la radio. La decisión de establecer una empresa para la fabricación de aparatos de radio, fue tomada rápidamente. Como complemento llegó la estrategia de distanciarse de los demás fabricantes, mediante un producto de alta calidad y la ejecución de nuevas ideas que reforzasen la diferencia. Esta forma de ver las cosas no es en sí misma novedosa. Sin embargo hay pocas firmas en el mundo que se mantengan consecuentemente a sus directrices como Bang & Olufsen. Esto fue documentado ya por el primer desarrollo que lanzaron al mercado los fundadores. Un aparato



de radio conectado a la red, en lugar de los normales por baterías. Este aparato de radio salió a la venta en 1926 y encontró inmediatamente una aceptación superior a la normal. Desde ese momento la firma se mantiene atenta al mercado pudiendo de este modo, captar nuevas ideas con antelación y desarrollar las mismas. B&O pertenece a las primeras firmas europeas dentro de la electrónica de entretenimiento que construyó un magnetófono. El primer televisor salió en 1950 para poder corresponder al bum de televisión que comenzaba.

Incorporar con nuevas estrategias nuevos mercados

Cuando en los años 60 y 70 el mercado de la electrónica de consumo entró en recesión en Bang & Olufsen, se tomaron nuevas directrices orientadas al futuro, las cuales permitieron a la firma, no solamente sobrevivir, sino asegurar un crecimiento importante. De este modo el marketing y la fabricación no se limitaron a Europa, sino que decidie-

ron entrar en los mercados mundiales. Junto con el desarrollo en el ámbito de la técnica de televisión, los ingenieros de Bang & Olufsen no perdieron nunca de vista el sector de audio. „Transistor y FM”, son términos que ayudaron nuevamente a tener éxito a la antigua radio. Bang & Olufsen, también en esta ocasión, tomó parte desde el principio. No de menos importancia fue el hecho de que surgieran críticas al diseño de los aparatos de todos los fabricantes, lo que fue determinante para que B&O se concentraran de forma intensiva, con el aspecto de la técnica. Todos estos factores llevaron al seguimiento consecuente de una estrategia a escala mundial, limitándose a los sectores principales del gremio dentro de un diseño convencional, estético y de fácil manejo. Emparejado con unos altos requerimientos de calidad a la fabricación, esta filosofía conforma hasta hoy la base para el éxito de Bang & Olufsen.

„Funcional, anormal”

Que el diseño funcional por supuesto no debe tener

una presencia normal, ya lo demostraron B&O con sus aparatos en los años 50. Gran cantidad de premios han demostrado que ésta no es una opinión excepcional. Desde 1963 los aparatos de la firma han ganado todos los premios más importantes de diseño en todo el mundo. De este modo pudo ganar Bang & Olufsen hasta hoy, 70 reconocimientos para los diseños lanzados. En 1995 la firma con sede central en Struer, Dinamarca, obtuvo un beneficio de 2717000 coronas danesas y dio ocupación a 2547 empleados. Cifras éstas que dan una idea clara de la fuerza innovativa de la empresa.

El éxito necesita colaboradores de confianza.

Como una producción de alta calidad pertenece a los pilares básicos de la filosofía de Bang & Olufsen, también los daneses no establecen en la técnica de producción ningún compromiso. Sobre todo en los sectores de precisión y piezas de alto acabado óptico, se utilizan más y más componentes plásticos, los cuales son, por una parte rentables en la elaboración y por otra parte deben responder a la resistencia al desgaste y ser de primera calidad. En el entorno de máquinas hasta 1600 kN de fuerza de cierre, se utilizan en Struer principalmente ARBURG Allrounder. De las 27 máquinas que disponen, ARBURG está representada con 7 Allrounder, con justo un cuarto del parque de máquinas existente. Las dos firmas pueden recapitular, no solamente en un desarrollo semejante en amplios campos, sino también en

una colaboración de muchos años.

El producto más nuevo de Bang & Olufsen, el equipo de alta fidelidad BeoSound 9000, contiene por ejemplo 75 piezas de diferentes termoplásticos, las cuales, deben corresponder a los altos requerimientos de aspecto, calidad y función.

Las Allrounder son también utilizadas para probar los prototipos

Y todavía es más agradable saber, que en dos Allrounder se efectúan las pruebas de nuevas piezas y su aceptación, dentro del margen de fuerza de cierre hasta 1600 kN.

Esto significa, que la téc-

nica de maquinaria de ARBURG, responde a los requerimientos de calidad de la firma.

El espectro de piezas que se inyectan en las máquinas ARBURG, se reparten entre teclados y paredes posteriores de los diferentes componentes de alta fidelidad, hasta cubiertas para los discos compactos CD, pantallas indicativas, piezas de precisión, como por, ejemplo ruedas dentadas para el mecanismo de apertura de las cubiertas de la instalación, así como teclados, auriculares y carcasas para los teléfonos de B&O.

Especialmente alto valoran los ingenieros diseñadores y operadores de máquina la exactitud de la Allrounder para la fabricación de piezas de óptica y piezas de pantallas indicativas, para las que existen especiales requerimientos de alta calidad, por tratarse de componentes que están a la vista. La pieza más pequeña que se produce en B&O sobre máquina ARBURG, pesa solamente 0,1 gr. Como cristal de infrarrojos se emplea la misma en el mando a distancia.



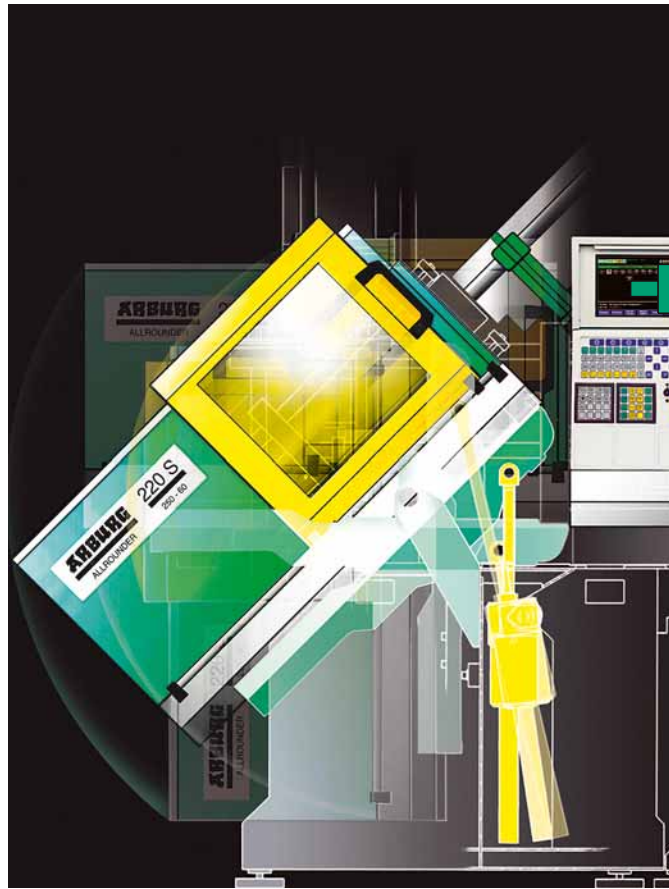
Pocas tolerancias requerimientos ópticos

Precisamente porque también en ARBURG Allrounder se inyectan piezas visibles, deben existir altos criterios de calidad en la utilización de la producción. Solamente piezas con mínimas desviaciones de tolerancia, pueden ser llevadas a la línea de montaje. Se produce además, el hecho de que solamente los mínimos componentes deben tener una elaboración pos-

terior, por ejemplo mediante la operación de lacado. Allí donde es posible se prescinde de esta operación secundaria. Que Bang & Olufsen, bajo estas severas condiciones, á pesar de todo, trabajen con técnica de inyección procedente de la selva negra, demuestra una vez más que ARBURG también es capaz de reponer completamente a estos altos criterios de calidad.

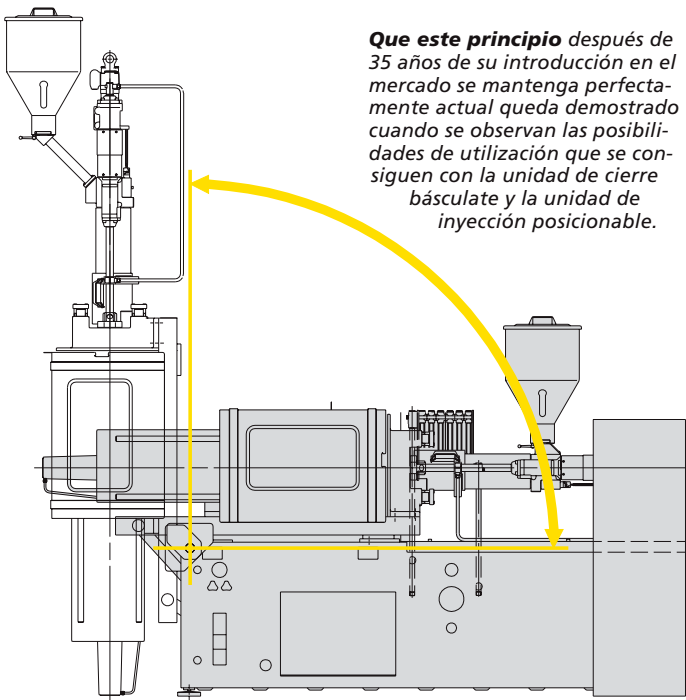
Siete en una

El principio-Allrounder hace la máquinas flexibles. Con solamente una Allrounder y escasos costes adicionales, se pueden realizar muchos procesos de inyección. La máquina y la producción se hacen más rentables, el tiempo de reacción para atender nuevos requerimientos de producción es menor. Especialmente para empresas de pequeña y mediana dimensión con un número reducido de cargas de piezas que cambien continuamente, la adquisición de una Allrounder en versión U, resulta rápidamente rentable.

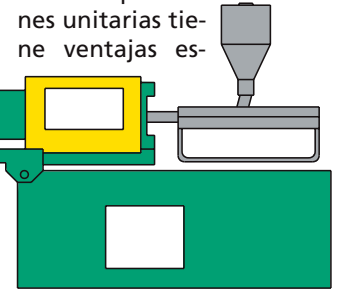


El nombre „Allrounder“ de las máquinas ARBURG no se da por casualidad. Se basa en el „Principio Allrounder“, el cual permite en una máquina, producir las más diversas piezas en siete diferentes „posiciones de trabajo“

Que este principio después de 35 años de su introducción en el mercado se mantenga perfectamente actual queda demostrado cuando se observan las posibilidades de utilización que se consiguen con la unidad de cierre basculante y la unidad de inyección posicionable.



forma de ejecución rígida con unidad de inyección horizontal y unidad de cierre vertical que cierra de arriba hacia abajo. Cada una de estas posiciones unitarias tiene ventajas es-



peciales que son necesarias para la ejecución de determinadas piezas.

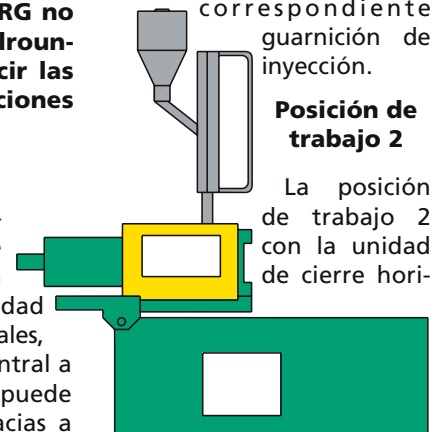
Posición de trabajo 1

Con la posición de trabajo convencional se sirven todas las máquinas. Para trabajar en esta posición no se requiere ningún accesorio complementario. Todo tipo de materiales pueden ser inyectados con la

correspondiente guarnición de inyección.

Posición de trabajo 2

La posición de trabajo 2 con la unidad de cierre hori-



zontal y unidad de inyección situada verticalmente, se utiliza para la inyección en la línea de unión del molde. Como accesorio es necesario además del dispositivo para la inyección en la línea de unión del molde, la preparación eléctrica y mecánica, prolongar el soporte de la tolva de granulado, así como como tubos hidráulicos prolongados para la unidad de in-

Las posiciones „normales“ de trabajo de la Allrounder C con unidad de cierre y unidad de inyección horizontales, así como inyección central a través del plato fijo, puede ser transformada gracias a la unidad de cierre e inyección móviles, así como una unidad de inyección suplementaria, en 5 diferentes versiones, de forma que con una máquina optimizada de este modo se pueden inyectar piezas hasta en 6 diferentes posiciones de trabajo. Con una máquina optimizada de este modo se pueden producir piezas inyectadas en hasta seis diferentes posiciones de trabajo. Además existe otra

yección vertical. Las ventajas de estas posiciones de trabajo son: una inyección lateral sin problemas en piezas largas o planas, el llenado lineal del molde, ataque corto y con ello ahorro, de material una menor pérdida de presión, piezas sin tensiones, así como cortas carreras de expulsión. También es importante que al inyectar en la línea de unión del molde, se

puede realizar generalmente una construcción más sencilla con el ahorro adicional que representa.

Posición de trabajo 3

La tercera posición de trabajo funciona con unidad de cierre e inyección verticales. Esta posición es

utilizada generalmente para insertos. La inyección se produce aquí una vez más a través del plato fijo del molde. Para ello es necesario trabajar con la versión llamada „ U „ de la máquina Allrounder C, cuya unidad de cierre a través de un eje móvil se puede girar hidráulicamente en 90°. La cubierta de protección se mantiene de accionamiento automático. Una vez que se ha inclinado el plato fijo, se encuentra arriba y el plato móvil cierra de abajo hacia arriba. Igual que en la posición de trabajo 2 se requiere, para trabajar en la tercera posición, también un prolongador de apoyo para la tolva de granulado. Es especialmente ventajoso la forma segura y cómoda de aportar los insertos en la separación del molde horizontal. Al cerrar el semimolde móvil, las piezas insertadas no se desplazan.

Posición de trabajo 4

Para inyectar en la línea de unión del molde con piezas insertadas, es conveniente

esta posición de trabajo. Para utilizar esta posición de trabajo, por parte de la

máquina se requiere, junto a la versión U, un elevador para la unidad de inyección, el dispositivo para la inyección en la línea de unión del molde, así como la preparación eléctrica y mecánica necesarios para la inyección en la línea de unión. Las ventajas de esta forma de trabajo, son las mismas que en la inyección convencional en la línea de unión de la posición de trabajo 2. Una inyección lateral sin problemas, una geometría de molde sencilla, piezas con pocas tensiones, un llenado lineal del molde, así como carreras de desmoldeo cortas. Hay que añadir que también aquí la línea de unión horizontal, permite la aportación segura y cómoda de los insertos a sobreinyectar.

Posición de trabajo 5

Esta posición de trabajo es una derivación de la posición 4 y sobre todo indicada para sobremoldear piezas muy delicadas, difíciles de sujetar o piezas complejas. La unidad de cierre no cierra desde abajo, sino desde arriba, la puerta de protección se mueve automáticamente, la unidad de inyección es horizontal. Esta posición no puede conseguirse con la versión U de la Allrounder C, sino que exis-

te solo como versión especial fija. Por ello se deberá comprobar exactamente para qué piezas está prevista la máquina en esta versión. Para realizar esta posición de trabajo, es necesario situar el expulsor hidráulico y línea de unión en el plato fijo y no como normalmente en el plato móvil. El plato fijo se encuentra en esta posición abajo, el plato móvil cierra de arriba hacia abajo. También el dispositivo de elevación de la unidad de inyección, el dispositivo para la inyección en la línea de unión, así como la preparación eléctrica y mecánica para inyectar en la línea de unión,

tienen que existir también en esta modalidad. Las principales ventajas al trabajar en esta posición: Las piezas a insertar se aportan al plato fijo. El movimiento mediante la carrera de cierre desaparece. Los otros puntos positivos son los mismos que en los procedimientos normales de inyección en la línea de unión.

Posición de trabajo 6

Las siguientes 2 posiciones de trabajo se diferencian de las anteriores descritas por la incorporación de 2 unidades de inyección de diferentes capacidades. La segunda unidad de inyección es equipada generalmente con otro material, o bien con otro color del mismo material. De este modo se pueden inyectar piezas de 2 colores o de 2 componentes en una máquina. En la posición de trabajo 6 la unidad de cierre se

mantiene horizontal, una de las dos unidades inyecta horizontal, la segunda vertical

en la línea de unión del molde. Se inyecta por tanto a través del plato fijo, así como a través de la línea de unión. Junto con el pilotaje especial para elaborar los 2 colores o 2 componentes, se emplea aquí el dispositivo para inyectar en la línea de unión, la preparación eléctrica y mecánica, la prolongación del apoyo para la tolva de granulado, las mangueras hidráulicas prolongadas, así como la variación en los tubos de conducción.

Posición de trabajo 7

Para sobreinyectar insertos con 2 tipos de material, se utiliza la posición de trabajo 7. La versión U de la Allrounder, se completa con una segunda unidad de inyección, el pilotaje especial para 2 componentes respectivamente 2 colores, el dispositivo de elevación para la unidad de inyección horizontal, el dispositivo para la inyección en la línea de unión, la preparación eléctrica y mecánica así como el soporte prolongado de la tolva de granulado. Además del trabajo con insertos, en esta posición de la Allrounder, se pueden inyectar piezas previas de 2 colores o 2 componentes.

La Allrounder S en funcionamiento



Después del positivo eco en la presentación de la nueva serie S, en otoño del año pasado, ya hay una serie completa de máquinas entregadas a nuestros clientes. Para seguir manteniéndonos en el pulso del desarrollo y sacar conclusiones importantes permanentemente sobre el rendimiento de este nuevo concepto modular, la redacción de Arburg Hoy (TR) se decidió a realizar una encuesta. Están representados algunos usuarios, a los que se pidió que contestasen a un corto cuestionario y cuyas respuestas queremos reproducir a continuación.

TR: ¿Con qué tamaño de máquina de la serie S trabaja Vd. y desde cuándo?

MA: Nosotros tenemos una 220 S.

HA: Nosotros tenemos una 220 S 250-60.

RE: Nosotros tenemos desde Julio una 220 S 250-60 con aproximadamente 1400 horas de trabajo.

RI: Desde enero una 270 S.

TR: ¿Para qué tipo de trabajo utiliza Vd. su Allrounder S?

MA: Piezas técnicas en grandes series.

HA: En general para todo tipo de trabajo.

RE: El motivo de la utilización para nosotros, es la inyección de piezas técnicas en pequeñas y grandes series, así como pruebas. En los tres motivos de utilización el resultado de la máquina es bueno.

RI: Para piezas técnicas para pruebas y para series pequeñas.

TR: ¿Cómo enjuicia Vd. el mando de la Allrounder S?

MA: La manipulación en general es buena.

HA: Simplemente sencilla, gracias a un pilotaje muy bueno.

RE: El mando puede calificarse en general, de práctico y de fácil manejo. También la altura de la máquina, con molde incorporado, es muy cómoda.

RI: Nueva filosofía, sin embargo fácil de utilizar.

TR: ¿La modularidad de la máquina y con ello las posibilidades de configuración individual, le han ayudado a Vd. a tomar la decisión de compra?

MA: Sí, son muy buenas.

HA: La máquina nos la presto Arburg a prueba. En el futuro, por supuesto ¡sí!

RE: La modularidad, así como las posibilidades de configuración individual, son en nuestra opinión importantes. Nuestra decisión de compra se sim-

plificó. Debería mantenerse obligatoriamente.

RI: La inyección en la línea de unión del molde falta todavía en la máquina.

TR: ¿Sería deseable emplear tal concepto de máquina también en otros niveles de fuerza de cierre? ¿Cambiarían Vds. entonces su máquina vieja por una nueva? Hasta qué nivel de tamaño debería llegar la flexibilidad en la composición de esta máquina?

MA: Sería deseable hasta 370 kN. Entonces, eventualmente, cambiaríamos las máquinas viejas.

HA: De cualquier modo hasta 80 toneladas.

RE: Fuerzas de cierre superiores deberían realizarse obligatoriamente. Para cambiarlas por máquinas viejas, tienen importancia diversos factores, por eso esta pregunta es difícil de contestar en este momento. Pero para su información, en este momento estamos cambiando

máquinas viejas para sustituirlas por nuevas. Por esta razón les hemos pedido la segunda máquina S. La clase más grande debería estar comprendida entre 25 y 150 Toneladas como mínimo y debería ser realizada por Vds. lo antes posible. Nuestra orientación para las inversiones sera la máquina S.

RI: La primera y la segunda pregunta la respondemos con sí. En general todas las series de máquinas Arburg deberían participar en esta flexibilidad.

TR: ¿Qué opina Vd. de la nueva filosofía del pilotaje y estructura? ¿Ve Vd. ventajas en el pilotaje de la máquina con una superficie de mando gráfica?

MA: Buena experiencia con el pilotaje. Un gran número de ventajas con la superficie de mando gráfica, por ejemplo: reconocimiento de fallos, vigilancia integral, punto de conmutación.

HA: La primera impresión en este reducido espacio de tiempo es muy positiva.



BUKUMA
Kraus & Co
GmbH KG
Boppard
H. Hartmann

*(HA)



Walter Fossler
Techn. Kunststoffspritz-
teile und Formenbau
Mahlberg
H. Retzlaff

*(RE)



Marquardt GmbH
Geräte und
Mikroschalter
Rietheim-Weilheim
H. Marquardt

*(MA)



Günther Riel
GmbH & Co KG
Kunststoffverarbeitung
Oberderdingen
H. Riel

*(RI)

RE: Todo el pilotaje según nuestra impresión es muy sencillo de utilización, muy claro y representa absolutamente la situación actual de la técnica. Por el momento la superficie gráfica de mando es todavía poco usada por nosotros. ¿Cómo sera en un plazo más largo?, Eso está por ver.

RI: Muchísimo más cómoda utilización. La superficie gráfica de mando es una gran ventaja.

TR: ¿Cómo valoran sus colaboradores la nueva Allrounder S? ¿Qué experiencias tienen con los resultados diarios de la máquina (cambio de molde, utilización, etc.)? ¿Cuántos ciclos de trabajo ha hecho ya su Allrounder S?

MA: Una máquina de utilización general, la que requiere todavía algunas mejoras. 400.000 ciclos.

HA: Mis colaboradores están asombrados de la versatilidad del pilotaje y posibilidades de programación. El cambio de molde se produce fácil y rápidamente.

RE: Como la máquina la tenemos trabajando solamente desde Julio, parece un poco precipitado hacer juicios concretos. Pero los comentarios generales de los preparadores son muy positivos. La máquina ha encontrado gran aceptación. Ya en la puesta en marcha nos dimos cuenta que la máquina es agradablemente silenciosa.

RI: Nosotros valoramos la nueva filosofía de comodidad de utilización. Las dudas iniciales se han superado rápidamente.

TR: Díganos lo que se le ocurre de la nueva Allrounder S. Describanos sus impresiones personales y experiencias. ¿Existen proposiciones de mejora? ¿Desean Vds. todavía más ajustes individuales y posibilidades de configuración?

MA: La pantalla deslumbra y es muy lenta en el arranque. Poco espacio en la boquilla. Inyectar a mano, muy difícil, el ajuste manual del apoyo de boquilla malo.

HA: Encuentro que es una, máquina conseguida. Para mí es especialmente interesante ajustar completamente el

proceso de inyección y post-presión sobre la pantalla. No hay necesidad de otros ajustes y posibilidades de configuración. Mucho espacio en la zona de cierre. Muy silenciosa. El pilotaje es en mi opinión todavía ampliable.

RE: A pesar de las impresiones positivas no queremos pasar sin hacer algunas proposiciones de mejora. La chapa de protección debajo de la unidad de inyección, debería mejorarse, allí donde se inyecta la masa caliente (chapa estriada gruesa adicional). En la tapa del tanque de aceite falta un pequeño orificio con tapa. En este momento para llenar o rellenar el tanque, se deben quitar los tornillos de la tapa completa. Las variaciones y posibilidades de configuración son suficientes según nuestra opinión.

RI: Nuestras experiencias personales con la máquina son positivas. Desplazamiento de los tubos de la batería de refrigeración, la protección de la cubierta de la boquilla, protecciones en los grandes huecos (Robby). Muy importante en el futuro más extras de serie (por ejemplo conexión de impresora).

Notas de la redacción de Arburg Hoy:

Por supuesto hemos hablado con nuestros técnicos del desarrollo sobre esta encuesta, por esto podemos decirle que muchos de los estímulos aportados por los usuarios de la máquina S, ya han sido realizados. De este modo se ha incorporado una nueva pantalla de iluminación activa TFT LC. También para los tubos del distribuidor de agua de refrigeración, hay en el canal de cables una solución óptima. La zona debajo de la unidad de inyección, se está modificando constructivamente.

Como ve nos tomamos sus opiniones muy en serio. Agradecemos a todos aquellos, que con su crítica constructiva, ayudan a que la Allrounder S sea más cómoda en su utilización.

PROYECTO-APRENDIZ

Espíritu de equipo en el aprendizaje

¿Cómo se consigue aproximar a los alumnos de diferentes ramas y empresas, de modo que el trabajo de colaboración interdisciplinario en el desarrollo de un pedido, sea conducido a su meta de la forma más efectiva? Dejando que un proyecto común, en la fábrica, se elabore como si ellos fueran en sí mismos una pequeña empresa. Una fresadora en el taller mecánico de aprendizaje, se tomó como un objeto idóneo para esto. Esta debería ser renovada y reconstruida para reducir el nivel de ruido. El grupo del proyecto se componía de 2 delineantes, 2 mecánicos industriales, 2 electrónicos de fuerza y 2 administrativos de industria, trabajaron algunas semanas para la consecución de esta tarea. A continuación se presentó a los estudiantes el grupo de trabajo de forma teórica y se fijó la organización del grupo. La tarea era por supuesto, reconocer los fallos de la máquina y comenzar conjuntamente a resolver el problema. Una vez efectuado el control de la máquina, quedó claro, que una polea defectuosa, así como un eje dañado en la fresa deberían ser cambiados. Para solucionar el problema, se debería mejorar la polea de transmisión o fabricar una nueva. Además el eje de la polea debería ser rectificado.

Una vez determinado el problema y definidas las acciones, se repartieron las tareas. Los electrónicos de fuerza desmontaron, conjuntamente con los mecánicos industriales, la máquina, desmontaron el motor y lo limpiaron. En la sala de rectificado se entregó la polea para su rectificación. Mientras los mecánicos industriales se ocupaban de la ejecución de la piezas de recambios, basados en los dibujos normalizados por los delineantes, los electrónicos de fuerza proyectaron un circuito de prueba, con el cual el motor sería probado posteriormente. Las piezas de recambio que no estaban disponibles, fueron pedidas al exterior por los administrativos industriales. Para el material y salarios se ejecutó una hoja de cálculo total. En el curso de dos semanas ya habían llegado todas las piezas de recambio, se acabaron y se modificaron y se pudo montar la máquina nuevamente. El objetivo, reducir el nivel de ruido, se consiguió sin problemas.

ARBURG valora muchísimo este tipo de juegos de planificación para acostumbrar a los aprendices a los trabajos en colaboración que por supuesto tendrán lugar más tarde en las empresas.

Un trabajo en grupo estructurado linealmente y poco burocrático, constituye en todas partes, en el trabajo diario, la base para una cooperación sin fricciones, lo cual redundará en una elaboración rápida y eficiente de las tareas y con ello en beneficio de los clientes de ARBURG.



CD por dos

Ningún otro sector de la técnica de inyección se desarrolla actualmente con tanto dinamismo, como el de la inyección de CD. Lo cual aporta nuevas tecnologías de grabación y reproducción de los discos metalizados, así como nuevos procesos de fabricación.

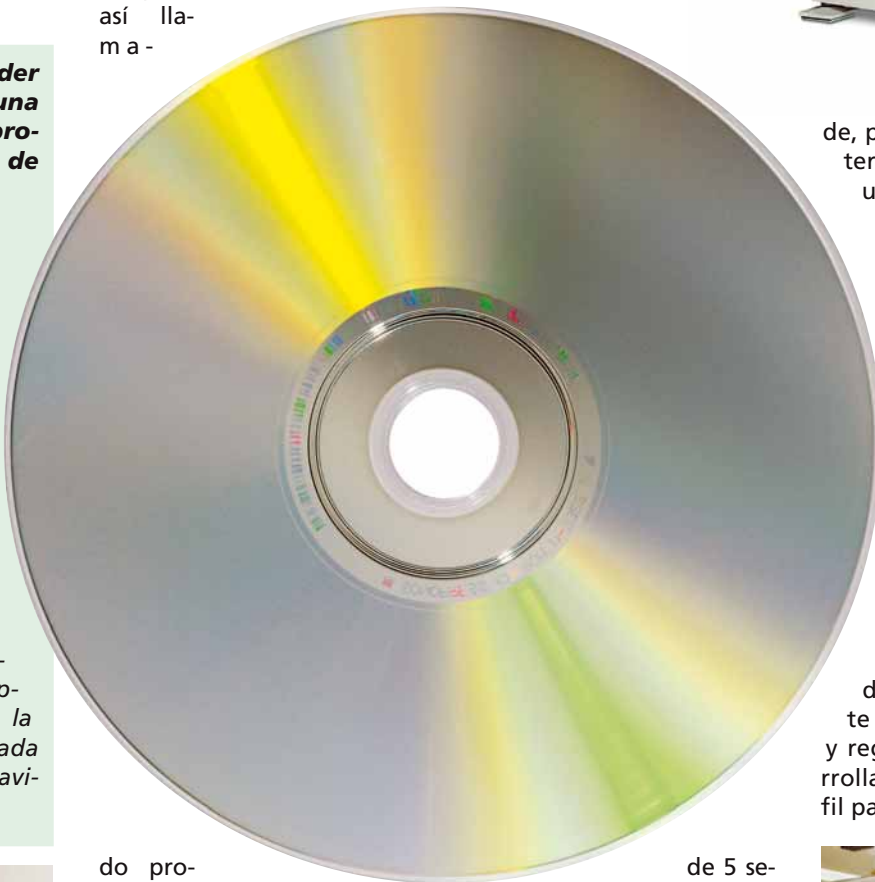
Un ejemplo concreto, representa la fabricación simultánea de dos discos en bruto, con un molde y una máquina, el así llama-

producir grandes tiradas, la ventaja en este sentido es que el tiempo de producción de

cerca

Técnica Allrounder acreditada para una alta eficiencia y producción precisa de alta tecnología.

La técnica de esta modernísima Allrounder CD, basada en las características conocidas de la máquina para cavidad unitaria. La máquina modificada para el proceso de doble cavidad, es una Allrounder 270 CD 500-200 con fuerza de cierre aumentada en 100 kN y una unidad de inyección adaptada en potencia a la máquina 270 C destinada al molde de doble cavidad.



do proceso de 2 cavidades. ARBURG ha servido hace algunas semanas las primeras Allrounder C que trabajan con este molde de 2 cavidades.

La inyección de CD en doble cavidad se utiliza principalmente cuando se deben

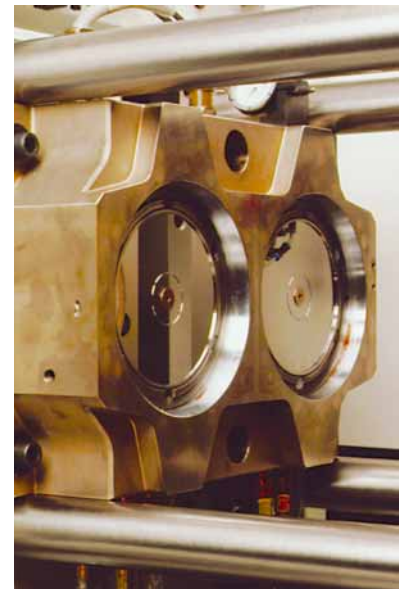
de 5 segundos para 2 CD es en total muy bajo, por otra parte el tiempo de ciclo por CD se amplía, lo cual redunda positivamente en beneficio de la calidad.

Un sistema de canal caliente incorporado al mol-

de, permite un flujo de material óptimo desde la unidad de inyección hasta las cavidades. El sistema es regulado completamente por el pilotaje de la máquina. El husillo de la unidad de inyección está regulado en posición. El émbolo de inyección se activa con presión a los dos lados, la posición del husillo es determinada por el sistema de medida de carrera, con ello se puede determinar exactamente la posición del husillo y regularla, así como desarrollar con exactitud el perfil para la velocidad de in-



El manipulador Waldorf está equipado para trabajar con las dos cavidades y con un brazo de extracción modificado.

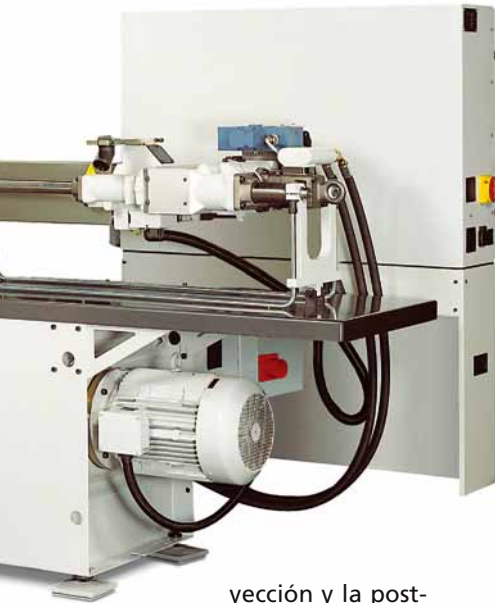


FILIAL ARBURG 2

ARBURG ahora con filial propia en Chechenia

La red de filiales de la Europa del este será de inmediato ampliada con la filial de ARBURG en Praga. Desde allí se atenderá tanto Chechenia, como Eslovaquia. El mercado actual y sobretodo el potencial de mercado futuro, hizo necesario desarrollar una estructura propia y eficiente para la venta y servicio, con un amplio almacén de piezas de recambio, técnicos de mantenimiento cualificados, así como experimentados ingenieros y asesores técnicos directamente en plaza. ARBURG dispone, no solamente de la central en la capital de Chechenia, sino también de una oficina técnica en Brünn, para poder acceder rápidamente a los clientes en el sur de Chechenia y de Checoslovaquia. Junto con un almacén de piezas de recambio equipado completamente se dispone en Praga también de una sala de demostraciones con diversas Allrounder, una sala de cursos, así como la administración comunicada directamente por red con Lossburg.

En total 7 colaboradores. De ellos 2 técnicos de mantenimiento en Praga Brünn, se ocupan de la atención de los clientes de ARBURG. En los dos países para, el servicio técnico, se dispone de 2 automóviles de servicio equipados con piezas de recambio y equipos de medida de precisión. Correspondiendo a la importancia de esos mercados, se ha planificado la ampliación de personal para los próximos años.



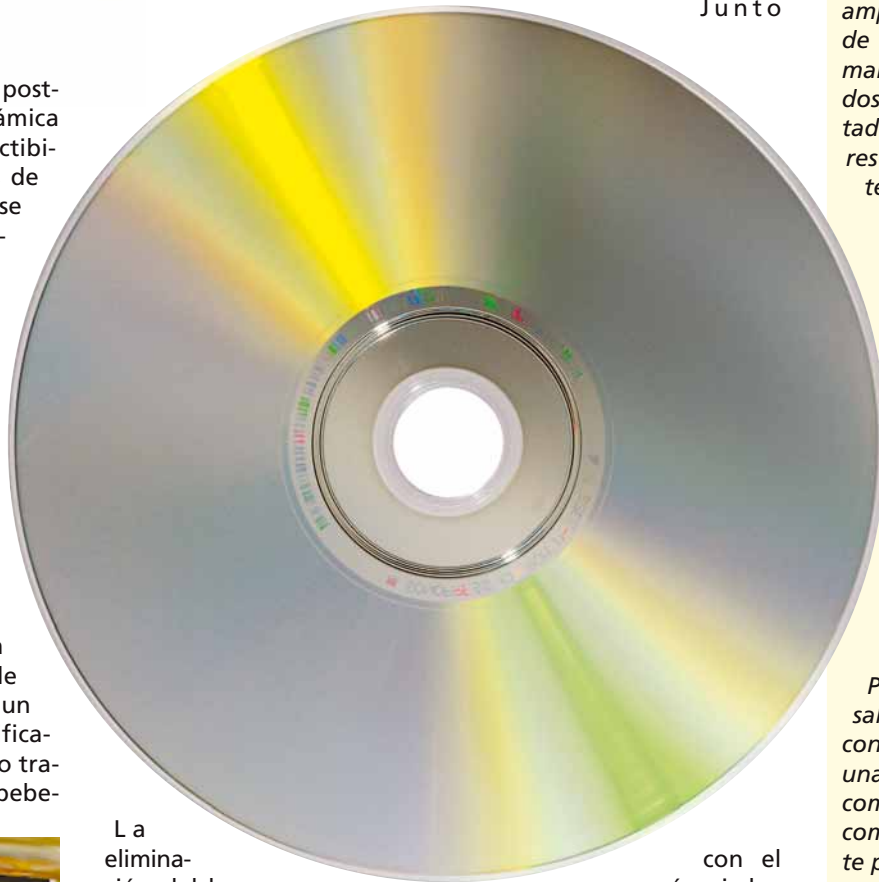
dero y pivota sobre la columna superior del cierre. El manipulador entra completamente, debajo de la cubierta de protección de la Allrounder, con lo que no se necesita superficies de apoyo adicionales. El tiempo de extracción para dos CD es de 0,4 seg.

acumulación.

Mediante la integración de todos los componentes externos como: atemperadores, manipuladores y pilotaje de manipuladores en el entorno de la máquina, hace que la Allrounder 320 sea tan compacta, que la máquina necesita solamente muy poca superficie ocupada.

Junto

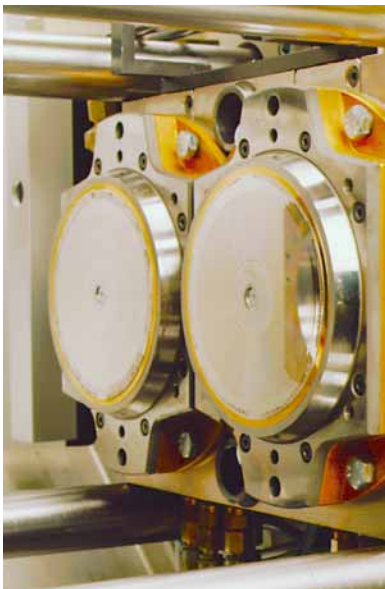
yección y la post-presión. Una dinámica excepcional y reproducibilidad, son las ventajas de este sistema, que se aprecian especialmente en la fabricación de los CD. Las entradas y salidas programables aseguran un trabajo sin interrupciones, aun en el caso de moldes diferentes. Con el pilotaje de los tiranoyos se pueden ejecutar otras funciones del molde. El manipulador Waldorf está equipado para trabajar con el molde de 2 cavidades con un brazo extractor modificado. El sistema mecánico trabaja con control de bebe-



La eliminación del bebedero central se produce, antes de la entrega de los CD, mediante 2 ventosas que retiran primero los bebederos, dejándolos caer sobre un canal de

con el rápido tiempo de ciclo alcanzable, la máquina optimizada Allrounder C está cortada a medida para la producción de CD de altísima calidad y seguridad.

La inyección de CD en «2 cavidades» Se utiliza principalmente cuando se trata de producir grandes tiradas.



La filial de Gran Bretaña: ¡en cabeza no sólo por ISO 9002!

En Marzo de 1995, ARBURG Ltd. en Royal Leamington Spa pudo enorgullerarse de recibir una distinción especial. La filial de ARBURG había conseguido no solamente ser el primer punto de apoyo de ARBURG en todo el mundo, sino también la primera empresa inglesa de comercialización en el sector de máquinas de inyección de plásticos, considerada globalmente, que había conseguido la distinción del certificado según ISO 9002. Este éxito se contempla en la filial inglesa solamente como un paso más para el mantenimiento de nuestra posición en el mercado como uno de los más importantes suministradores de máquinas de inyección para Inglaterra e Irlanda.

En 1993 invirtió ARBURG más de un millón de libras para crear su propia filial, en lugar del representante anterior en Leamington Spa. Sobre más de 17000 m² surgió un centro de venta y servicio el cual comprende junto con la administración y sala de cursos, también un almacén de piezas de recambios extraordinariamente equipado y una gran sala de demostraciones para pruebas de moldes.

Las razones que avalaban una filial propia en Inglaterra las describe Eugen Hehl propietario y presidente del consejo de administración de ARBURG, con ocasión de la apertura por el gran número de clientes, en términos comparativos y con ello las correspondientemente impactantes cifras de venta. Esto obliga a una estructura de ventas propia, para conseguir un eficiente tratamiento del mercado, remarcó el Sr. Hehl entonces.

ARBURG Ltd. Mantiene contacto regular hoy con más de 800 clientes y puede hablar de más de 3000 Allrounder vendidas. Por ello no hay que sorprenderse cuando todos los clientes de ARBURG ingleses e Irlandes



Jefe de la filial Frank Davis en la entrega de la ISO 9002

ses, han celebrado el establecimiento de la filial in Leamington Spa, situada en una buena zona y de fácil acceso al tráfico.

Por sus clientes en esta región de Europa, ARBURG hace muchísimo. En las estanterías de ARBURG Ltd. se encuentran más de 2400 piezas de recambio diferentes, las cuales en el plazo máximo de 24 horas después del pedido son entregadas al cliente. En el caso de que en contra de lo normal la pieza de gran urgencia no estuviese en el almacén, estas pueden ser solicitadas a otra filial de ARBURG o bien a la casa

central al estar los ordenadores de las mismas conectados permanentemente entre si.

Un mantenimiento efectivo es asegurado por los 8 técnicos de servicio de ARBURG en Inglaterra Todos han sido entrenados

de ARBURG, en la que en aulas preparadas con la completa técnica de enseñanza se imparten enseñanza sobre los diferentes contenidos de los cursos a los operadores de las máquinas. Información sobre las fechas de los cursos que se impartirán dentro del año. Estos cursos se han completado en 1996, por ejemplo, con uno sobre el tema "Introducción a la elaboración de los termoplásticos" En este año ARBURG UK con Frank Davis, Stephen White (Finanzas), Kenneth Dodd (Venta) y Robert Hambrook (Servicio técnico) quieren dar que hablar: Con la participación en la "Interplas 96" en Birmingham del 10 al 14 de Noviembre, la empresa enseñará nuevamente y con vehemencia las banderas, para asegurar su posición como uno de los fabricantes líderes de la más moderna técnica de inyección.

intensamente en Lossburg y conocen perfectamente todos los tipos de máquinas Allrounder así como sus pilotajes.



Frank Davis,
Jefe de Filial



Stephen White,
Finanzas



Kenneth Dodd,
Venta



Robin Hambrook,
Servicio técnico

En total, hay 7 furgonetas de servicio equipadas con piezas de recambio e instrumentos de medida por un valor de aprox. 30.000 Libras.

El sector de entrenamiento de los clientes, completa la oferta de atención a los mismos de la filial inglesa