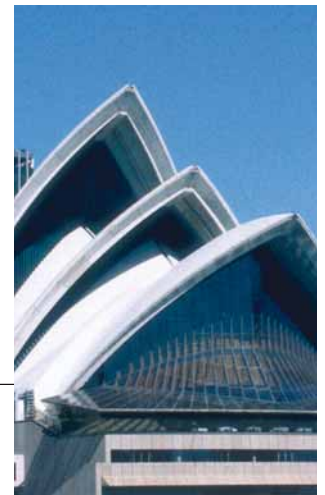


today

La revista de ARBURG Número 22 Primavera 2003



4	Accionamientos eléctricos
	Potencial de mejora a través de un empleo inteligente
6	Entrevista
	"MODULARITY ALLROUND"
8	Nuestros clientes
	Medical Rubber: de un concepto a una realidad
10	Ferias
	ALLROUNDER: ¡programa completo!
11	Ferias
	Exposiciones 2003: exigentes a nivel internacional
12	Nuestros clientes
	PEHA: solicitado trabajo en equipo
14	Trucos y consejos
	¡El que filtra sale ganando
15	Técnica
	Eje de inyección regulado
16	Australia / Nueva Zelanda
	Otros lugares
18	Historia
	Hitos
19	Charla técnica
	Elementos de filtrado hidráulicos para obtener una larga duración



PIE EDITORIAL

today, la revista de ARBURG, número 22, primavera de 2003

Reproducción – incluso parcial – requiere autorización

Editorial: Dr. Christoph Schumacher

Consejo de redacción: Juliane Hehl, Martin Hoyer, Roland Paukstat, Bernd Schmid, Jürgen Schray, Renate Würth **Redacción:** Uwe Becker (Texto), Markus Mertmann (Foto), Vesna Sertić(fotos), Marcus Vogt (texto), Susanne Wurst (texto), Peter Zipfel (diseño)

Dirección de la redacción: ARBURG GmbH + Co, apdo. 1109, 72286 Lossburg,

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

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



Todo depende de una elaboración adecuada. También en el caso del montaje de la ALLROUNDER, cuyos componentes se fabrican en un 60% en la localidad alemana de Loßburg, donde también son ensamblados por personal especializado.





Querido lector,

en la sociedad mediática en que vivimos, nos vemos inundados diariamente por un gran número de mensajes publicitarios, eslóganes y frases ingeniosas.

ARBURG exige que seamos diferentes también en este aspecto. ¡Y para ello ponemos conceptos y estrategias al servicio de nuestros clientes en unos plazos de tiempo razonables.

Por este motivo, después de tres años, hemos decidido adaptar nuestro lema "ARBURG - La nueva dimensión" a la nueva situación una vez concluida la expansión de la fuerza de cierre, ya que, tras haber implantado la nueva dimensión en ARBURG con gran éxito, nos enfrentamos a otras tareas.

Con el lema "MODULARITY ALLROUND" subrayamos nuestra exigencia de aplicar las mundialmente conocidas ventajas ARBURG en materia de modularidad y desarrollo orientado al cliente a todo el conjunto de nuestra ampliada gama de productos. Uno de los aspectos más importantes en este contexto es, sin duda, cuál es el tipo de accionamiento adecuado para

sus máquinas de moldeo por inyección. En el número actual de nuestra revista today encontrará información más detallada sobre el nuevo lema.

Por desgracia, todavía nos esperan tiempos de incertidumbre económica: y tanto económica como políticamente existe demasiada inseguridad como para que podamos realizar pronósticos realmente fiables por el momento. Sin embargo, algo es evidente: el esperado auge económico no ha tenido lugar a nivel mundial. No obstante, existen indicios para pensar que el año 2003 supondrá un cambio de tendencia total.

De nuevo le presentamos en today una gran variedad de temas interesantes: objetivos o sensacionalistas, informativos o curiosos. También en este caso queremos hacer honor a nuestro lema de "MODULARITY ALLROUND" en sentido figurado.

Les deseamos que disfruten con la lectura del nuevo número de today.

Saludos cordiales

Michael Grandt

Potenciales de mejora a través de un empleo inteligente



Al introducirse en el mercado las máquinas de inyección íntegramente eléctricas hace aprox. 15 años se generó un controvertido debate sobre esta nueva técnica.

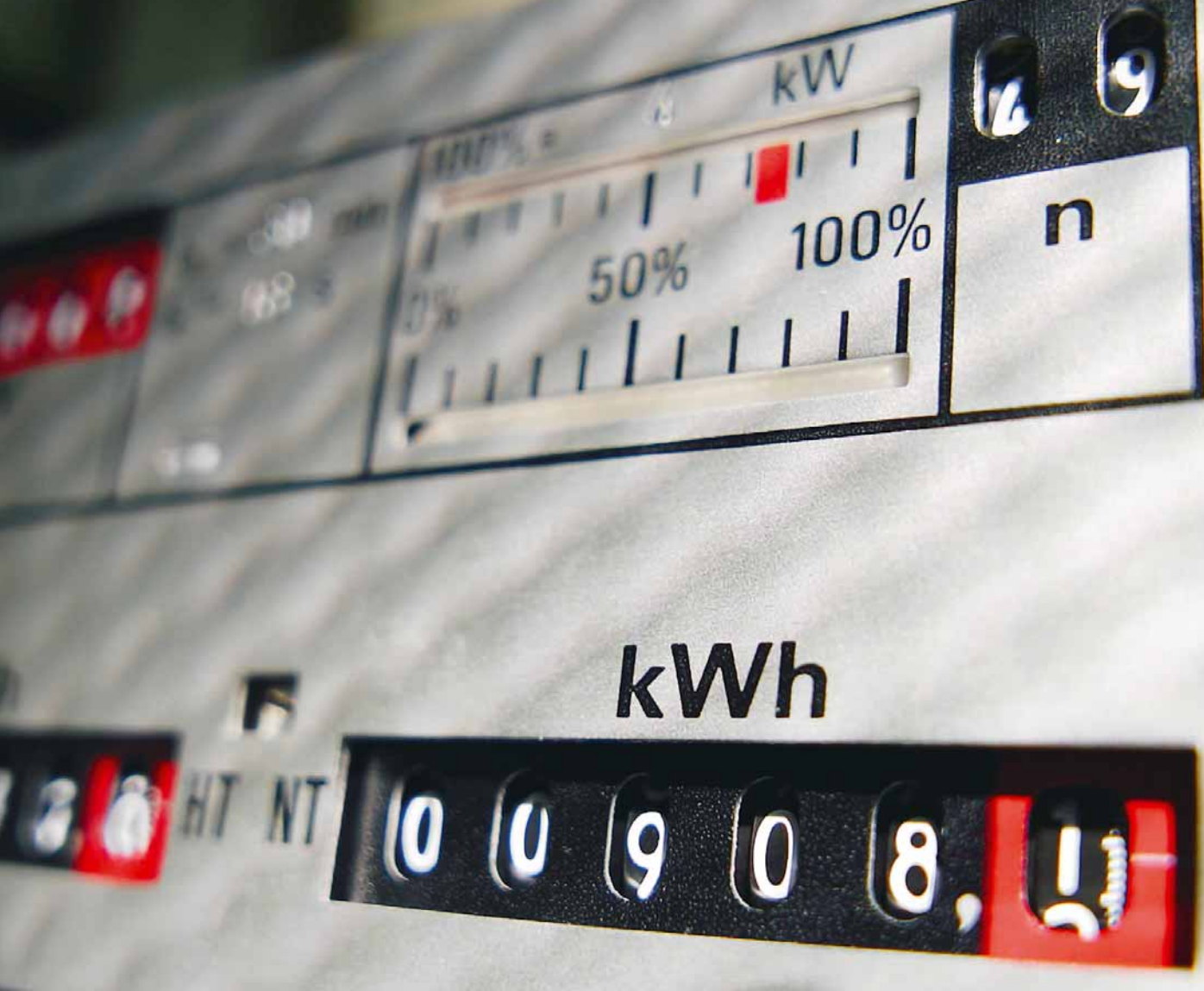
Los principales argumentos a favor de esta técnica fueron un bajo consumo de energía, reducción de emisiones acústicas, independencia total de los ejes y una precisión sensiblemente mayor en los desplazamientos de la máquina así como la idoneidad para una sala limpia. Los argumentos en contra de las máquinas con ejes de accionamiento eléctricos son por el contrario los altos costes de mantenimiento así como su precio sensiblemente más alto. Dado que ninguna de las tecnologías similares disponibles ofrecen claras ventajas de forma global, la mayoría de los fabricantes de máquinas de moldeo por inyección ofrecen ya entre sus productos formas mixtas de accionamiento que toman en principio como base la máquina de inyección hidráulica con accionamiento dosificador eléctrico sencillo y llegan hasta la máquina con accionamiento eléctrico completo.

Para servir impecablemente a nuestros clientes y poder cumplir globalmente con todos los requerimientos de producto ARBURG ofrece dos posibles soluciones:

- la optimización de la máquina básica hidráulica ALLROUNDER C – como modelo especial “advance” con dosificación eléctrica y accionamiento de la bomba hidráulica de velocidad regulable – con respecto al consumo de energía, la reducción de ruidos y la precisión.

- Tomando como base las ALLROUNDER ALLDRIVE (A) eléctricas se pueden adquirir de forma opcional ejes secundarios accionados hidráulicamente, para permitir el funcionamiento sin problemas de las diferentes herramientas disponibles mediante componentes de accionamiento hidráulicos y reducir así los costes de inversión.

Una serie completa de pruebas, que se llevaron a cabo en ARBURG en máquinas similares con diferentes técnicas de accionamiento, nos proporciona una base fiable para el estudio objetivo de los sistemas. Claramente los accionamientos eléctricos presentan ventajas en consumo de energía y en la reducción de



emisiones acústicas. Por ejemplo, el ahorro de energía en el caso del ALLROUNDER advance es de un 20-25% con respecto a la variante comparable, de accionamiento completamente hidráulico sin el paquete advance, en todo el intervalo de rendimiento, y en el caso del ALLROUNDER ALLDRIVE, del 40-50%. En lo que se refiere a la reducción de emisiones acústicas el balance es aun más favorable a los accionamientos eléctricos. Así, el ALLROUNDER advance es aproximadamente el doble de silencioso y el ALLROUNDER A un 75 por ciento más que una máquina estándar completamente hidráulica similar.

Sin embargo, el precio de la luz hace difícil la amortización del mayor precio de una máquina completamente eléctrica sólo con el ahorro de energía.

El empleo de otros medios potenciales de amortización de la técnica de accionamiento, como por ejemplo la reducción del ciclo mediante movimientos de desplazamiento independientes, está estrechamente ligado a la estructura técnica de la herramienta y del proceso.

Por ello tiene sentido escoger la técnica de accionamientos adecuada partiendo de los requerimientos de utillajes para obtener una relación coste-aprovechamiento óptima.

Si se puede emplear un utillaje en cuya apertura el eyector eléctrico se mueva sincrónicamente normalmente se podrá obtener una reducción del tiempo de ciclo, pues la alta dinámica y precisión del movimiento permite un desmoldeo y caída uniformes del producto.

ARBURG, con su concepto modular de las máquinas ALLROUNDER C y ALLDRIVE, hace posible una elección encauzada de la combinación de máquinas adecuada no únicamente en lo que se refiere a aspectos de coste-aprovechamiento. Así, por ejemplo la ALLROUNDER C con el módulo advance – accionamiento hidráulico con optimización de energía, dosificado electromecánico y husillo regulado en posición – se puede equipar además con una unidad eléctrica de desenroscado. En la ALLROUNDER A existe por el contrario la posibilidad de implementar eyector, desplazamiento de inyector, macho lateral y unidad de desenroscado también hidráulicamente.

Dado que los distintos conjuntos modulares son intercambiables, ARBURG no considera que las distintas variantes de accionamiento se eliminen unas a otras, sino que se complementan. En otras palabras: dependiendo de los requerimientos se pueden escoger e implementar las distintas variantes de máquinas ALLROUNDER de ARBURG para adaptarse exactamente a sus propósitos.

Las posibilidades de ampliación modular de los accionamientos servoeléctricos permiten una adaptación de precisión de la ALLROUNDER C advance y de la ALLROUNDER A a los correspondientes requisitos de productividad de la empresa, y de ese modo, al aprovechamiento del potencial de ahorro individual.



MODULARITY ALLR

Orgullosos del nuevo lema: Juliane Hehl, miembro de la dirección de la empresa y directora de marketing, Herbert Kraibühler, director técnico y Michael Grandt, jefe de ventas y administración.

El nuevo lema de ARBURG para este año "MODULARITY ALLROUND" ha sustituido desde principios de 2003 al antiguo lema "ARBURG – La nueva dimensión". Lo que se esconde tras este nuevo eslogan nos lo aclaran en una entrevista Juliane Hehl, miembro de la dirección de la empresa y directora de Marketing, Michael Grandt, jefe de ventas y administración y Herbert Kraibühler, director técnico.

today: Durante tres años, el lema "ARBURG – La nueva dimensión" ha caracterizado a la empresa y a su gama de productos.

Desde enero de 2003, la empresa trabaja con el lema "MODULARITY ALLROUND". ¿Por qué se ha cambiado el lema?

Herbert Kraibühler: Se ha escogido un nuevo concepto porque entramos junto con nuestra empresa en una nueva fase de negocio. La presentación internacional de la ALLROUNDER 820 S en Fakuma 2002 cerró por un lado una gran fase de nuestro desarrollo. Nuestro objetivo fue la ampliación de la gama de máquinas en el rango de fuerzas de cierre de hasta 4.000 kN, lo que hemos conseguido. Aparte de ello hemos completado nuestros



sistemas de robot MULTILIFT con modelos que trabajan en vertical y horizontal así como la oferta estructurada de las variantes de accionamiento. En la gama actual de productos ALLROUNDER hay tanto máquinas completamente hidráulicas, las ALLROUNDER advance que se pueden equipar con accionamientos combinables, como las ALLROUNDER A, que pueden equiparse incluso con una máquina totalmente eléctrica. Tampoco debemos olvidar nuestras máquinas especiales, que ofrecen sistemas de producción perfectamente adaptados a muchos sectores especializados en la transformación de plástico.

today: ¿Cómo prevén que será su actividad en los próximos años?

Michael Grandt: Tras concluir la ampliación de nuestro programa todos nuestros clientes pueden organizar individualmente la técnica ALLROUNDER adecuada para su empresa o actividad productiva. Con ello se acaba de concluir, como se ha mencionado, la fase de desarrollo de la ampliación de los gamas de los productos ALLROUNDER y MULTILIFT.



today: Y estos nuevos contenidos, ¿necesitan un nuevo lema?

Juliane Hehl: Queríamos destacar estos cambios con un nuevo lema que tenga resonancia pública, nuevo y adecuado, que hemos decidido por ello lanzar. El nuevo lema "MODULARITY ALLROUND" describe de un modo acertado hacia dónde ha evolucionado la gama de productos de maquinaria y dispositivos periféricos de ARBURG.

today: Por lo tanto, ¿"MODULARITY ALLROUND" significa que todos los productos de ARBURG tienen una estructura modular acoplable por los clientes a "sus" máquinas en función de sus necesidades?

Herbert Kraibühler: ARBURG no sería ARBURG si no orientase su sistemática modular para propósitos prácticos. Esta modularidad sólo presenta ventajas si las combinaciones a las que da lugar tienen sentido. Por ello ofrecemos a nuestros clientes componentes técnicos concebidos modularmente en conceptos de accionamiento, métodos de proceso, mando y manejo armonizados con exactitud entre sí y que son controlados a través de un mando central.

Michael Grandt: Nuestro nuevo eslogan expresa por un lado nuestro interés por la tradición de la técnica del moldeo por inyección y por otro que hemos alcanzado una fase de consolidación en el desarrollo técnico, lo que permite a nuestros clientes aprovechar las ventajas de un sistema modular global y razonable adaptadas exactamente a sus aplicaciones. Además ofrecemos un servicio de atención y posventa que utiliza todos los modernos sistemas de comunicación como p.ej. Internet

o formación para estar rápidamente junto al cliente y poderle ayudar en cualquier momento cuando planifica y pone en servicio su técnica de moldeo por inyección.

today: ¿Cómo se presenta el cambio del lema a nivel internacional?

Juliane Hehl: Dado que nuestras actividades de comunicación están orientadas a todo el mundo habrá una combinación de eslogan y marca tanto en el original alemán como en la traducción inglesa. Mediante esta unificación



de las actividades comunicativas y nuestra previsión a medio plazo con el nuevo lema, volveremos a reforzar el perfil de la empresa en el mercado según nuestros objetivos. Incluso en épocas de débil actividad ARBURG siempre ha sabido atraer la atención hacia sí y ocupar un claro protagonismo en el mercado del moldeo por inyección con actividades orientadas a objetivo. En este sentido también causará efecto la aplicación de nuestro lema.

OUND



Lo que implica ni más ni menos que a partir de este año nos vamos a dedicar más intensamente al mantenimiento de los modelos y a seguir ampliando nuestra oferta de servicios – o sea, en cierto modo a consolidar la ampliación.



MODULARITY ALLROUND
MODULARITÄT ALLROUND



Fotos: Medical Rubber

De un concept

En lo que se refiere al moldeo por inyección de goma de silicona líquida (LSR en inglés), el grupo empresarial sueco Medical Rubber, de propiedad familiar, pasa por ser uno de los pioneros en Europa. El servicio ofrecido por este especialista en técnicas médicas a sus clientes sobrepasa con mucho la concepción, fabricación de prototipos y serie cero y producción en serie, comprendiendo además un asesoramiento global que va de la selección de material a la solución más adecuada para el embalaje.

Diálisis, anestesia, sistemas de transporte de medicamentos, ortopedia, nutrición o cardiología – los productos de Medical Rubber se pueden encontrar en cualquier disciplina. La empresa fue de las primeras en empezar a trabajar hace más de 20 años con el método de moldeo por inyección LSR. Como pionera en este sector, Medical Rubber dispone hoy en día de un extenso know-how en materia de LSR. Aparte de ello procesa también elastómeros termoplásticos (TPE) y termoplásticos convirtiéndolos en piezas de precisión específicas para cada cliente. Para ello es indiferente si se trata de piezas de inyección individuales con bajos volúmenes o productos en serie con altos volúmenes – Medical Rubber ofrece soluciones integrales en estrecha colaboración con sus clientes.

La mayor parte de sus clientes proceden del sector de la medicina, pero posee algunos de otros sectores industriales como por ejemplo de la rama

de comestibles o electrónica en los cuales de forma similar se requieren productos de gran limpieza y precisión.

A día de hoy Medical Rubber es uno de los fabricantes punteros en medicina, siendo su tasa de exportación superior a un 70 por ciento. Sin embargo la empresa no se relaja ante este éxito, sino que por el contrario sigue evolucionando en lo que se refiere a limpieza, precisión o material.

En todas sus fábricas productivas Medical Rubber posee una moderna maquinaria con un alto grado de automatización, con lo que ase-



gura tanto rapidez y precisión como unos bajos costes de producción. Los productos del sector de medicina se fabrican exclusivamente en los centros de producción suecos donde se cumplen altos requerimientos de higiene y limpieza con salas limpias de la clase 100.000 y 10.000. La fabricación de productos industriales se ha establecido en una fábrica en Polonia.

Como clave de su éxito Medical Rubber



to a una realidad

destaca su modelo de gestión de proyectos que posibilita al cliente un seguimiento constante del estado de avance de su producto en cada momento – de la concepción a la realización.

Medical Rubber implementa en este proceso todo tipo de ideas de cliente, desde el apoyo de selección de material y utillaje en el moldeo por inyección hasta el embalaje. Medical Rubber no sólo efectúa esta estrecha colaboración con sus clientes sino también con sus proveedores. Da lo mismo que se trate de la manipulación del material – lo que no es sencillo en la técnica de LSR – o de las piezas por inyección terminadas, se confía en el propio know-how y se desarrollan en común con el fabricante respectivo sistemas adaptados a los requerimientos particulares.

En el sector de las máquinas de moldeo por inyección Medical Rubber colabora con éxito desde hace más de 20 años con ARBURG. En este caso, el contacto tiene lugar tanto a través del representante sueco de ARBURG, Rafo AB, como a través de la sede principal de Loßburg, especialmente cuando se trata de cuestiones de alta precisión técnica que se deben aclarar con los expertos técnicos.

La maquinaria total de las tres fábricas de Medical Rubber comprende más de 25 máquinas de inyección, ALLROUNDER de 200 kN a 1.000 kN de fuerza de cierre en su totalidad. En la mayor parte de las máquinas se procesa LSR, por lo que estas ALLROUNDER disponen de herramientas con canal frío, así como del paquete de equipamiento para LSR de ARBURG, que consta de serie de un cilindro de silicona atemperado con alta resistencia al desgaste,



con tornillo sin fin transportador y mezclador sin compresión, válvula antirretorno especial y boquilla de cierre de aguja hidráulica. La parte hidráulica, con sus dos bombas, asegura movimientos regulados de la máquina. Además, la unidad de control SELOGICA dispone de una simbología adaptada a la transformación de LSR en el editor del proceso, interfaces para equipos de dosificación y mezcla, así como unidades de purga y la posibilidad de regular seis circuitos de cátodo incandescente de la herramienta en total.

Y como el pionero de la transformación de LSR está totalmente satisfecho tanto con la técnica de las máquinas ALLROUNDER como con la técnica de control SELOCICA, Medical Rubber también seguirá confiando en la tecnología de moldeo por inyección de ARBURG en el futuro.

Como la limpieza y la precisión desempeñan un papel decisivo, se realiza una estricta supervisión de la calidad durante todo el proceso de producción.



Información sobre Medical Rubber

Fecha de constitución: 1973

Centros de fabricación: Suecia, Polonia

Superficie de producción: 5.000 metros cuadrados (S), 1.000 metros cuadrados (PL)

Empleados: 125

Productos: piezas de LSR y TPE moldeadas por inyección, principalmente para el campo de la medicina, aunque también para el sector de la alimentación y la electrónica

Domicilio social: Medical Rubber, SE-242 93 Hörby, Sweden, www.medicalrubber.se

ALLROUNDER: ¡programa completo!



El gran objetivo para cuya implantación ARBURG ha trabajado consecuentemente en los últimos años ha sido alcanzado: con el estreno mundial de la ALLROUNDER 820 S se ha podido redondear hacia arriba con éxito el programa de maquinaria. La escala del ALLROUNDER alcanza ya a un rango de fuerzas de cierre de 150 a 4.000 kN. El hecho de que una presentación de este tipo se realice en Fakuma es una prueba de la gran importancia que concede ARBURG a este acontecimiento.

En su 15ª edición Fakuma, la feria dedicada al plástico, ha pasado de ser de ámbito regional en 1981 a tener un reconocimiento internacional en 2002, lo que en buena medida se obtuvo trasladando la feria de Friedrichshafen a los nuevos pabellones del recinto ferial.

El marco para nuevas exposiciones no podía ser mejor: ARBURG se ha aprovechado de ello para presentar el programa completo de maquinaria y técnica centrado en su gran novedad, la ALLROUNDER 820 S.

La mayor máquina de ARBURG conven-

ció no sólo por su potencial rendimiento de 4.000 kN sobre una superficie de sujeción de 820 x 820 mm, sino también por el nuevo tamaño del grupo inyector 3.200 y el peso máximo de la pieza inyectada de hasta 1.860 g de poliestireno. Los diámetros disponibles de husillos son de 70, 80 y 90 mm. Su concepción modular hace posible que se puedan emplear también los grupos 1.300 y 2.100 en el 820 S.

La máquina estaba equipada con un nuevo MULTILIFT HV. La combinación entre el vertical MULTILIFT V y el horizontal MULTILIFT H fue concebida especialmente para ser aplicada en los ALLROUNDER de gran tamaño y tiene una ejecución en forma de pórtico. Se maneja horizontalmente desde la parte posterior de la máquina.

El mando central SELOGICA maneja y supervisa todos los procesos de la máquina y el robot. Los símbolos del MULTILIFT pueden integrarse con facilidad en su emplazamiento correspondiente dentro del ciclo total.

El stand de la feria, de dos plantas y con una superficie de cerca de 940 metros cuadrados, se convirtió en un centro de atracción para el público, en gran parte también gracias a la presentación de las ALLROUNDER avan-

Estratégicamente favorable: directamente junto al hall interior central los visitantes pudieron echar una ojeada a la nuevo 820 S.

ce y ALLROUNDER A con ejes de accionamiento servoeléctricos de acoplamiento modular. El éxito se vislumbró ya desde el primer día de la feria. Hubo numeroso público que conversó detalladamente con los expertos de ARBURG y experimentó en vivo las novedades tecnológicas.

Tras haber concluido con éxito la fase de expansión el año pasado ahora hay que perfeccionar técnicamente lo conseguido y seguir ampliando las prestaciones de todo el programa. Para adaptarse a ello hay también un nuevo eslogan: "MODULARITY ALLROUND" que indica claramente el rumbo que ha tomado ARBURG a partir de 2003.

Exposiciones 2003: exigentes a nivel internacional

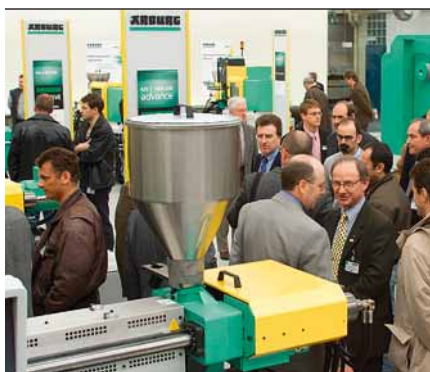
Cualquier visita es buena: ya sea a nivel nacional en las jornadas tecnológicas o a nivel internacional en Brasilplast y la NPE.

En el año 2003 ARBURG estará representada en un total de 39 ferias nacionales e internacionales o actos informativos. Un programa inmenso con algunos puntos fuertes que requieren ya de antemano una atención especial.

Dado que desde siempre ARBURG ha puesto el acento tanto nacional como internacionalmente en exposiciones, la empresa va a tomar parte también en este año en todos los acontecimientos con fines expositivos importantes. Pero ARBURG va a dar también comienzo a actividades propias con las jornadas tecnológicas que tienen siempre lugar en primavera, para mostrar a los clientes no sólo lo que las máquinas pueden hacer sino lo que la empresa tiene que ofrecer tecnológicamente.

Del 10 al 14 de marzo, Brasilplast abastecerá al enorme mercado sudamericano, que sólo en Brasil ya cuenta con un volumen de negocio de más de 15.000 millones de euros con cerca de 5.000 empresas de transformación del plástico. Durante los días de la feria los 1.000 expositores de más de 25 países de todo el mundo presentan sus productos a los que se espera sean más de 75.000 visitantes en el año 2003. El pilar básico de ARBURG en la exposición es la serie S, adaptada al mercado, con la ALLROUNDER 420 C 1000-150/60 en su versión multicomponente, la ALLROUNDER 420 C 1300-675 y la ALLROUNDER 720 S 3200-2100.

Las jornadas tecnológicas ARBURG están emplazadas como feria inmediatamente después de la exposición brasileña, del 20 al 22 de Marzo, y van dirigidas sobre todo a personas de idioma alemán o europeas. El lema de la exposición coincide por supuesto con el nuevo lema de la empresa



“MODULARITY ALLROUND” e indica todo lo que se puede hacer con los componentes técnicos adaptables de forma individualizada a la producción basada en el método de molde por inyección. Con 3.000 visitantes de 29 países se pudo obtener en 2002 otro resultado récord, siendo de resaltar que el número de participantes extranjeros sigue aumentando.

Pero el mayor acontecimiento sobre plásticos de este año será sin duda la NPE en Chicago. Habrá más de 2.000 empresas entre el 23 y el 27 de Junio en el McCormick Place sobre más de 100.000 m2. También ARBURG estará presente con su gama actual de productos – de diez ALLROUNDER en total, incluida la 820 S con MULTILIFT HV, 470 C y la 570 C advance, así como la 420 A 800-400 –. Más de 90.000 visitantes, – con un 20% procedente de fuera de los EE UU, – convierten a este evento en la 2ª mayor feria internacional especializada en el sector del plástico, después de la “K” de Düsseldorf.

Puede ver el calendario con las ferias más importantes en nuestra página de Internet, www.arburg.com.



BRASIL2003 PLAST

INFORMACIÓN DE LA FERIA

Brasilplast

del 10. al 14. de marzo, São Paulo
Stand de ARBURG en el Pavilhão Oeste
Rua E - Nr. 101

Jornadas tecnológicas ARBURG 2003:

del 20. al 22. marzo
Sede central de ARBURG, en Loßburg

NPE 2003

del 23. al 27. de junio,
Chicago Stand de ARBURG en McCormick
Place South A1/A2, Level 3,
Número de stand 1860



No importa que se trate de un cliente o de un proveedor, cuando se desea poner en práctica ideas innovadoras, PEHA es un socio competente. "Diseñar el futuro de forma innovadora sin perder de vista nuestro pasado y nuestra filosofía", ese es uno de los principios de la mediana empresa familiar que comenzó a fabricar interruptores y cajas de enchufe de baquelita hace 80 años.

PEHA ha permanecido fiel no sólo a sus principios sino también a sus productos. En la actualidad abarca una gama de productos de alta calidad en técnica de instalación doméstica, dentro del sector de los interruptores y las cajas de enchufe. Además, PEHA se ha establecido como líder durante estos años también en el sector de la técnica de sistemas para edificios, trabajando con planificadores, obreros especia-

Solicita

lizados y mayoristas de material eléctrico. La empresa comercializa sus productos principalmente en Europa, y se considera que es un proveedor eficaz de hospitales y barcos para cruceros entre otros.

PEHA debe su éxito principalmente a "que nos hemos centrado desde siempre en las expectativas de nuestros clientes al desarrollar nuestros productos, combinando desde hace ocho décadas la técnica de probada eficacia con las modernas tendencias en desarrollo de forma innovadora." En cuanto a la calidad, la empresa posee el certificado de calidad según la norma DIN EN ISO 9001 desde 1998 y se exige a sí misma el máximo nivel. En el aspecto personal, este nivel viene garantizado por una parte por la formación del propio personal en prácticas, y por otra por la formación continua de los trabajadores dentro de la empresa para especializarse.

Otra garantía de calidad del 100% en los



Fotos: PEHA

productos PEHA son las modernas instalaciones de producción. En este ámbito, PEHA ha colaborado con éxito con ARBURG desde hace casi 20 años aplicando en cada momento la técnica más moderna. De ese modo, PEHA no sólo ha conseguido el prototipo de la ALLROUNDERS 420 C con INTEGRALPICKER, sino que en 2001 también fue el primer cliente en utilizar cuatro ALLROUNDER con MULTILIFT H y una estación de paletización. "El factor decisivo para llevar a cabo este proyecto conjuntamente ha sido la gran confianza depositada en la competencia técnica de ARBURG", ha declarado Gerd Jansen, Gerente de PEHA.

La tarea a la que se enfrentaba el departamento de proyectos de ARBURG consistía en concebir una celda de producción con alimentación de bandejas en la que se pudieran fabricar alrededor de 30 productos diferentes – de interruptores y cajas de enchufe de geometría variada – con un alto grado de

colaboración con Söhner, fabricante especializado en procesamiento de plásticos, de forma que ahora se puede fabricar toda la gama de productos con tan sólo tres tipos de bandeja diferentes, en las que también se transportan y se almacenan las piezas inyectadas. "El efecto secundario positivo que tuvo la introducción de las bandejas en la transformación del plástico", declara Gerd Jansen, "fueron los efectos de racionalización adicionales

filosofía común de ambas empresas, basada en que los productos siempre deben desarrollarse enfocados a la práctica y a cumplir los deseos de sus clientes.

Mediante la unidad de paletización, a través de la que se alimentan las bandejas (abajo a la derecha), se alcanza un alto grado de automatización. Las piezas inyectadas se depositan por filas en las bandejas (abajo a la izquierda).



do trabajo en equipo

automatización. Dado que en la fabricación de productos PEHA se inyecta material en parte en la línea de unión, se creó el sistema robótico MULTILIFT H de acoplamiento horizontal, con cuyo eje servoeléctrico se puede llenar cada vez una serie de bandejas. Para alimentar la siguiente bandeja, esta sigue automáticamente una cadencia a través de un servoeje que se encuentra en la unidad de paletización. Como cada bandeja de un tipo determinado sigue una cadencia diferente, se distinguen mediante un código binario y el control se lleva a cabo a través de la SELOCICA. Con esta unidad de paletización se pueden cargar hasta cuatro pilas de bandejas de una altura máxima de cerca de 700 mm. Las bandejas vacías se separan de la pila, se llenan, se vuelven a apilar y se transportan fuera de allí.

Dentro del marco del proyecto global, PEHA y el departamento de proyectos de ARBURG han desarrollado nuevas bandejas en

que se obtuvieron como consecuencia en áreas como la de montaje o almacenamiento."

Finalmente, otra característica clave en las bandejas para piezas inyectadas fue que la distancia de las cavidades era diferente en función de la herramienta utilizada. Se llegó a esta solución mediante un eje lineal en la garra, con el que se enrasa la distancia de las cavidades con la distancia de las bandejas.

Toda la unidad de paletización se apoya en ruedas de acero sobre las que puede desplazarse, lo que facilita el trabajo no sólo al cambiar de equipamiento la máquina, sino también al poder utilizarla sin problemas con diferentes ALLROUNDER.

"Este proyecto se pudo llevar a cabo con éxito gracias a la extraordinaria colaboración mantenida con ARBURG en todos los niveles," manifiesta Gerd Jansen. Otra razón de la existencia de esta fructífera colaboración entre ARBURG y PEHA desde hace décadas es la

DATOS DE INTERÉS SOBRE PEHA

Fecha de constitución: 1922

Centros de fabricación: Lüdenscheid (administración central con desarrollo y producción), Halver (nuevo centro logístico con sala de formación y fabricación con plástico), Werne (montaje), Neuenrade (desarrollo de electrónica con producción)

Grupo de empresas: PEHA Paul Hochköpper GmbH & Co. KG, Infratec-Datentechnik GmbH y BK-Elektronik GmbH

Empleados: 360

Productos: técnica de instalación doméstica de alta calidad en el sector de interruptores y cajas de enchufe, técnica de sistemas para edificios (GST)

Domicilio social: PEHA Paul Hochköpper GmbH & Co. KG, Gartenstraße 49, D-58511 Lüdenscheid, www.peha.de



El que filtra sale ganando

Tanto los sistemas de filtrado de agua centrales (en el esquema), tales como el aparato de la empresa Boll & Kirch Filterbau GmbH, como los filtros de agua montados directamente en ALLROUNDER especiales (abajo) garantizan una refrigeración impecable de la máquina.

Las máquinas de dos componentes con placa giratoria de ARBURG vienen equipadas de serie con un filtro de agua para proteger a la sensible unidad giratoria y dentro de ella especialmente al distribuidor giratorio de la suciedad (partículas oxidadas o arena). Esta medida protege de un desgaste elevado, que puede causar a su vez falta de estanqueidad y finalmente una avería de la unidad giratoria. La precisión del filtro asciende a 105/135 μm para garantizar una protección suficiente durante un largo período de tiempo, incluso en el modo de funcionamiento permanente. Sin embargo este filtro no ofrece protección contra depósitos calcáreos.

A pesar de no haber experimentos generales con partículas de suciedad en el agua de refrigeración no filtrada y un servicio de larga duración de las máquinas de moldeo por inyección, se han demostrado por parte de los fabricantes de instalaciones de filtrado los efectos positivos por ejemplo sobre la limpieza de los canales de refrigeración y el taponado/bloqueo de las secciones de las boquillas de inyección. También se puede proteger de este modo a las conducciones de mando de las válvulas de desconexión de su taponado a largo plazo y con ello de una avería. Se recomienda por ello informarse en el fabricante correspondiente en todos los casos al menos sobre las ventajas y costes de una instalación de filtrado de partículas para que pequeñas causas no puedan tener grandes efectos.

Casi siempre son los pequeños detalles los que hacen surgir los grandes problemas. Y dentro de la producción con moldeo por inyección existen problemas causados por detalles que pueden degenerar si no se presta la suficiente atención. Uno de ellos es la calidad del agua de refrigeración.

Si se utiliza agua de refrigeración sin filtrar en la empresa de moldeo por inyección, se puede correr el riesgo de generar daños a largo plazo y de que falle el funcionamiento debido a fugas en las juntas o a que las válvulas se atasquen al cabo del tiempo. Las razones aparentemente ocultas por las cuales se emplean instalaciones de filtrado en fábricas están claras cuando se observa el proceso más de cerca. Cuanto más complejas sean las instalaciones y las máquinas, más rentable resulta la inversión en un filtrado que proteja del desgaste. Con medios filtrados las máquinas e instalaciones funcionan a largo plazo y de modo continuo con seguridad, lo que no sólo reduce costes como ya se ha dicho, sino que ahorra recursos y cuida el medio ambiente.

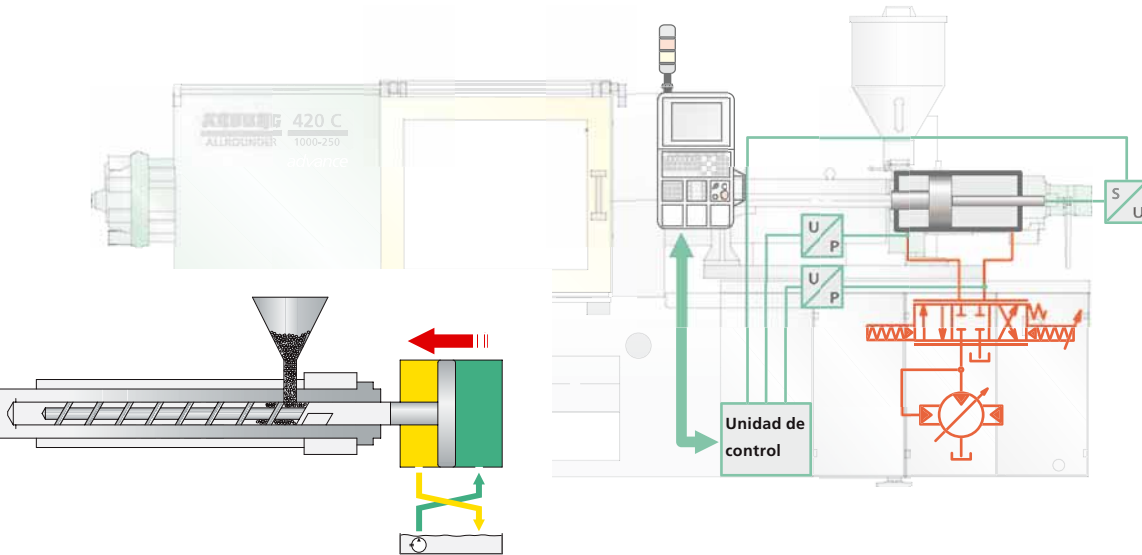
ARBURG actúa tanto en la propia empresa



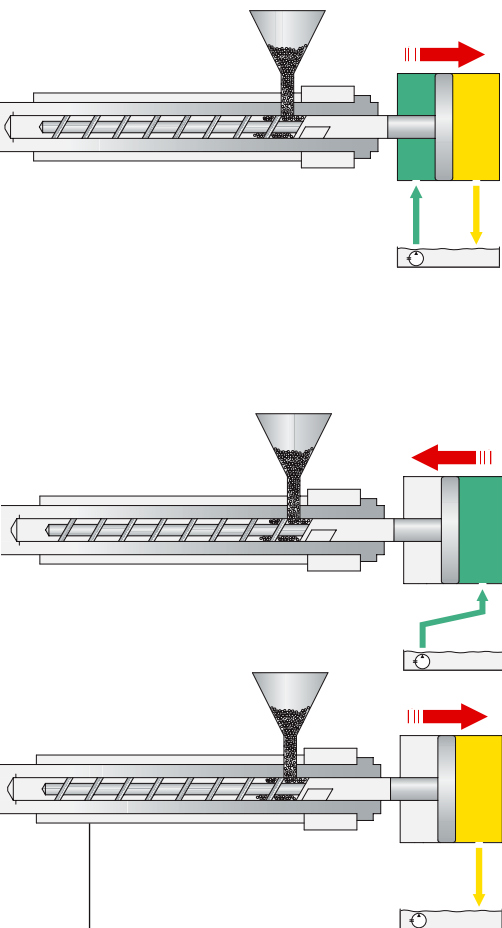
como sobre los ALLROUNDER de componentes múltiples para anticiparse a la problemática descrita.

En la producción propia sólo se utiliza agua purificada anteriormente por un sistema de filtrado central, automático y libre de mantenimiento gracia al lavado por contracorriente. Se garantiza el grado de limpieza definido del agua utilizando filtros preparados especialmente. El sistema trabaja así sin interrupciones ni averías de modo fiable y duradero.

La elección de los filtros viene sobre todo determinada por el entorno de funcionamiento. El caudal, el grado de suciedad, la precisión de los filtros y la pérdida admisible de presión tienen las consecuencias más directas sobre el tamaño de los filtros.



Eje de inyección regulado



Gráficos 1 y 2 desde arriba: regulación del eje mediante el "sistema controlado" del tornillo sin fin regulado por la posición.

Gráficos 3 y 4 desde arriba: cilindro estándar, de efecto simple con estrangulación del flujo de retorno.

La precisión, en el proceso de molde por inyección está directamente relacionada con la dinámica y la capacidad de reproducir el movimiento de inyección. El eje de inyección de regulación independiente del tornillo sin fin regulado por la posición (LGS), que se puede adquirir de forma opcional para la ALLROUNDER completamente hidráulica, ofrece en este caso una seguridad óptima durante el proceso.

De forma estándar, en el caso de accionamientos hidráulicos, el eje de inyección, como todos los demás ejes de movimiento, se acciona a través de la regulación de la bomba. Se introduce presión por un lado del cilindro hidráulico mientras que en el retorno de la dirección de movimiento (proceso de plastificado) se estrangula el retorno del aceite al depósito. Por medio del tiempo y del sistema de medición del desplazamiento se regula la velocidad, de forma que se puede conseguir un perfil de velocidad de alta precisión. Sin embargo, los pistones de inyección sólo pueden ser acelerados en modo activo y no frenados. La inercia del eje de inyección y la resistencia en el cilindro de plastificado influyen por ello obligatoriamente en la dinámica y la reproducibilidad del sistema.

En cambio, el "frenado" en un punto exacto se consigue con el tornillo sin fin regulado por la posición (LGS), que se puede adquirir de

forma opcional para la ALLROUNDER completamente hidráulica. Con un cilindro diferencial se alcanza esa gran exactitud de posición. Ambos lados del émbolo de inyección se pueden presionar activamente, de modo que el tornillo sin fin se pueda tanto acelerar rápidamente como volver a frenar totalmente, por lo que en este caso se habla de un "sistema controlado". Se consigue frenar con precisión cuando la válvula ejerce presión sobre el otro lado del émbolo al alcanzar una determinada marca de desplazamiento o una "posición". Los parámetros de regulación son la posición del husillo (medición de recorrido) y la presión diferencial entre las caras de inyección y de retorno del pistón, con los que se define un desplazamiento con una posición, velocidad y presión exactas.

Totalmente independientes de la regulación de bomba, el circuito regulador y el análisis sensorial se encuentran junto al eje de inyección. La válvula, que está montada junto al grupo de inyección y que por su corta columna de aceite posee una dinámica de conexión sensiblemente más alta, reacciona de modo rápido. Al abrir la válvula se activa de inmediato la alta densidad de potencia de la hidráulica, pues el sistema es prearmado por la bomba. El resultado son tiempos breves de generación y eliminación de presión, que junto con la regulación de la presión diferencial garantizan perfiles exactos de velocidad de inyección y postpresión.



Foto: Ulrich Zipfel

Otros lugares

Enterar una por una en las necesidades y realidades específicas de cada país – esa es la receta de ARBURG para ofrecer el mejor servicio al cliente. Se consigue esto con frecuencia cooperando con socios comerciales. Algunos ejemplos de empresas con éxito en este aspecto son Comtec IPE de Australia y Aotea Machinery Ltd. de Nueva Zelanda, que distribuyen productos ARBURG desde hace décadas.

Los clientes de ARBURG pueden encontrar personas de contacto en Sydney (arriba a la izquierda) y en Auckland (arriba a la derecha). En la Expoplas de Melbourne se reúne el sector de plásticos australiano cada tres años (abajo).



Foto: Comtec IPE

Australia: una superficie de 7.741.220 km² – con 4.500 km de Oeste a Este y 3.900 km de Norte a Sur – y sólo 19,5 millones de habitantes. Estas cifras definen las dimensiones de este inmenso y a la vez poco poblado continente.

Se explica así que haya emplazamientos industriales relativamente pequeños, que además están muy alejados entre sí. Y como el servicio desempeña un papel decisivo tanto en el momento previo a la venta como tras la adquisición de las máquinas, es necesario estar presente a través de filiales en el lugar de la transacción. Por esa razón, el objetivo de la sucursal de ARBURG en Australia Comtec IPE es establecer puntos

de servicio en los estados principales. Por el momento la empresa posee, aparte de su sede central con siete empleados en Adelaida (Australia del Sur), dos sucursales en Melbourne (Victoria) y Sydney (Nueva Galés del Sur) con once y cuatro empleados respectivamente.

Las cifras son las que mejor aclaran también en este caso la necesidad de ambas sucursales: hay 750 kilómetros entre Adelaida y Melbourne, 1.400 kilómetros entre Adelaida y Sydney y 870 kilómetros entre Melbourne y Sydney.

En lo que se refiere a los productos que Comtec IPE vende, la empresa persigue la estrategia de asociarse con los líderes del mercado mundial en los distintos tipos de producto. Aparte de los sectores de accesorios electrónicos, productos domésticos, embalaje, medicina, lencería y sistemas de irrigación la mayor parte de empresas de elaboración del plástico australianas provienen del sector de automoción. Entre ellas se encuentra también Gerard Industries, uno de los líderes mundiales en fabricación de retrovisores, que trabaja con máquinas ALLROUNDER y ha utilizado el método MuCell por primera vez en Australia.

Comtec IPE surgió en Marzo de 2001 con la adquisición por parte de la empresa IPE del anterior socio comercial de ARBURG Comtec, que previamente había sido responsable de la venta de máquinas ARBURG en Australia del



Foto: Aotea Machinery Ltd

Sur como representante.

Lo que puede sonar complicado es sencillo y ventajoso para el mercado de moldeo por inyección australiano, ya que en el gerente de Comtec IPE, Bob Parrington, y en su equipo, los clientes encuentran personas de contacto de sobra conocidas, que conocen a la perfección las máquinas ALLROUNDER.

Del mismo modo ARBURG está representada desde hace décadas 1.600 kilómetros al Sureste de Australia, en Nueva Zelanda, y desde los comienzos con el mismo socio comercial, que trabaja desde 1985 con el nombre Aotea Machinery Ltd. Esta empresa, con sede en Auckland, ha reunido todo bajo un solo tejado en su nuevo edificio: sala de exposiciones, almacén y centro de atención y asesoramiento.

Bajo la dirección de Peter Thompson se

ha conseguido crear una cartera de clientes de ARBURG fiable a lo largo de los años, de los que un 80% produce piezas técnicas con licencia.

La gama de productos se extiende desde piezas de inyección para la industria agraria y lechera de Nueva Zelanda hasta el sector farmacéutico y electrónico. Lo típico en la fábricas de moldeo por inyección de Nueva Zelanda son los ciclos de producción cortos, de modo que no son raros los cambios de herramienta una o dos veces al día.

En el modo de vida neozelandés se refleja el espíritu pionero del pasado. Gracias a su lema "¡Todo se puede hacer!" son muy proclives a la innovación. Y por ello se encuentran también en los clientes todos los materiales y aplicaciones imaginables, lo que según Peter Thompson es una de las razones principales para la popularidad de ARBURG con sus productos construidos modularmente e implantables de modo flexible.

INFORMACIÓN SOBRE FERIAS

Expoplas

Melbourne, Australia, 2005

Open House AOTEA Machinery Ltd.

Auckland, Nueva Zelanda, mayo 2003

EMEX 2004

Auckland, Nueva Zelanda, mayo 2004

DIRECCIONES

Australia

Comtec IPE

Sede central (Adelaida):

1084, South Road

Edwardstown, South Australia 5039

Tel.: +61 8 8293 7877

Fax: +61 8 8293 8840

Sucursal (Melbourne):

1 Shearson Crescent,

Mentone Victoria 3194

Tel.: +61 3 9583 9700

Fax: +61 3 9583 9711

Sucursal (Sydney):

21/52 Holker Street

Silverwater, NSW 2128, Sydney

Tel.: +61 2 9648 4844

Fax: +61 2 9648 2564

Nueva Zelanda

AOTEA Machinery Ltd.

10E Maurice Road

Penrose Auckland 6

Tel.: +64 9 6345 940

Fax: +64 9 6345 459

HITOS



Lo que una vez tendría gran importancia como unidad de desenroscado para la fabricación automatizada de piezas inyectadas con rosca interior y exterior, comenzó en el año 1968 en ARBURG, por lo menos según la descripción, de forma poco espectacular como "dispositivo de desenroscado para el accionamiento de una o más piezas roscadas como inserto en la herramienta".

En la ALLROUNDER 200 S se utilizó por primera vez la primera unidad de desenroscado hidráulica universal. Y desde el comienzo con un gran éxito, pues ARBURG pudo con este aparato periférico entrar de modo decisivo en los esfuerzos tendientes a la automatización de piezas de plástico en el moldeo por inyección.

El procedimiento para desmoldar las roscas interiores antes de desarrollar las unidades de desenroscado hidráulicas hizo necesaria la utilización de cremalleras, de husillos de rosca de paso empujado, a veces con desmultiplicaciones muy elevadas o de correderas y mordazas. También era en algunos casos necesario un paso adicional de retrabajo manual de la pieza en cuestión. Por ello hubo que

eliminar núcleos roscados en un proceso aparte. Pero también el empleo de utillajes de pasador o mordaza de dos piezas era problemático debido a las juntas que aparecían en la rosca. El empleo de unidades de desenroscado no sólo tuvo como consecuencia un perfil de rosca sensiblemente más preciso, sino una fabricación que ahorró costes y tiempo.

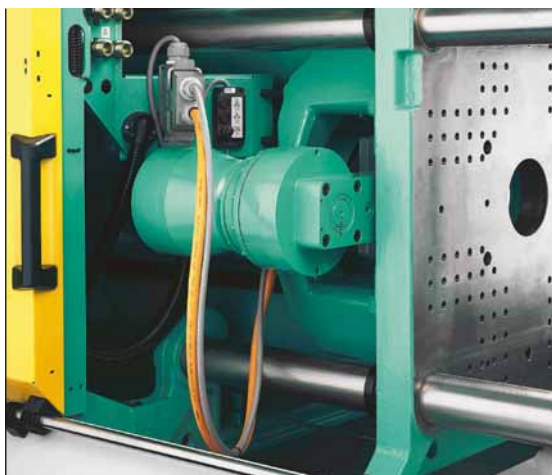
En 1977, ARBURG ya ofrecía en su gama unidades de desenroscado para todas las ALLROUNDER completamente hidráulicas, de cierre central, por la parte fija y móvil de la herramienta. Con ello pudieron solucionarse muchas situaciones y problemas relacionados con la extracción de roscas. En el mismo año se presentó también una unidad de desenroscado para ser empleada en máquinas con mando de macho lateral.

Las primeras unidades de desenroscado ya podían utilizarse de forma universal. El desarrollo posterior trajo consigo entre otros la posibilidad de desenroscar en el plano de separación del utillaje transversalmente respecto a la dirección de desmoldeo y el montaje directo de las unidades de desenroscado en los utillajes. Ventajas de ello: las unidades de desenroscado y formado estaban siempre coordinadas exactamente entre sí, el utillaje podía cambiarse sin problemas junto con la unidad.

Para llevar a cabo un desenroscado de recorrido limitado se ajustaron dos levas sobre un limbo graduado con nonio; el desenroscado con temporizador mediante programación del control de la máquina llegó más tarde.

Además del desenroscado limitado por tiempo y recorrido mediante el control de la máquina y los diferentes programas de enroscado, las unidades actuales también pueden enroscar con tope fijo. Las ventajas de ello son un plus en cuanto a seguridad del utillaje y una mejor reproducibilidad de la profundidad de rosca.

Por supuesto, la evolución también continúa en las unidades de desenroscado. El desenroscado eléctrico de alta precisión es lo que mejor describe como concepto clave la situación actual en este ámbito.



Servoelectrónico: la última generación de las unidades de desenroscado ARBURG lleva a cabo su trabajo mediante accionamiento eléctrico, directamente en la herramienta o unidas a la máquina.



TECH TALK

Ingeniero licenciado (FH) Marcus Vogt Información técnica

Elementos de filtrado hidráulicos para obtener una larga duración

La hidráulica pasa por ser una técnica altamente fiable. No en vano las máquinas de moldeo por inyección hidráulicas pueden trabajar funcionando 24 horas diarias más de 30 años, suponiendo que se haya realizado un cuidadoso mantenimiento.

Especial atención se ha dedicado por ello al aceite, pues las causas más habituales de averías de componentes hidráulicos pueden achacarse a partículas sólidas presentes en los fluidos hidráulicos. Estas partículas dañan sobre todo sitios de paso como por ejemplo asientos de válvula o el juego del pistón en el cilindro. Además del riesgo de fallo total directo de un componente, el problema del mayor desgaste

en las rendijas de ajuste se debe tomar en serio, ya que se pone en peligro la seguridad del proceso. Cuanto más desgaste abrasivo aparezca en el sistema, más se cargará el aceite hidráulico de partículas, con lo que se potencia el problema de suciedad y desgaste.

Para mejorar el filtrado fino del sistema hidráulico central, ARBURG utiliza desde hace algún tiempo elementos de filtrado de serie para un tamaño de partícula de 3 µm. El tejido de fibra de vidrio que se utiliza ahora es claramente más potente que los 10 µm de filtro de papel que se utilizaban hasta el momento. Esta capacidad se ve directamente en la puesta en marcha de máquinas nuevas: el intervalo para la primera sustitución del elemento de filtrado ha podido aumentarse de 300 a 5.000

horas de servicio. Las ventajas del filtrado de precisión mejorado se han de ver sin embargo a largo plazo. La reducción del desgaste en el sistema hidráulico aumenta la vida útil de los componentes y garantiza una mayor seguridad en el proceso. Se pueden evitar así los tiempos de avería de la máquina, que tantos costes causan.

Por supuesto, los elementos de filtrado no quedan reservados para las máquinas nuevas, sino que pueden ser implementados como repuesto ARBURG original en ALLROUNDER de distintas series que se encuentren ya en servicio.

¡La calidad tiene su precio!

Original: las piezas de repuesto, de ARBURG garantizan la máxima calidad.



Por supuesto, también se pueden adquirir copias de piezas de repuesto, que resultan más económicas. Hay que plantearse por cuánto tiempo garantizarán una fabricación satisfactoria y sin problemas. Comprando en ARBURG se puede estar seguro de obtener calidad, basada en un know-how fundado.

He aquí un buen ejemplo: las piezas de repuesto y recambio en el ámbito de grupos de plastificado. Husillos, puntas de husillo, bloqueos de retorno de flujo, cilindros, cintas calefactoras se pueden obtener todos estos componentes en sus respectivas aplicaciones

como piezas originales ARBURG. La cadena de desarrollo "Planteamiento de un problema – Elaboración/planificación – Estructura/diseño – Fabricación – Prueba de campo" se sigue realizando de forma consecuente, lo que contribuye a conseguir la calidad de producto y vida útil correspondientes.

Es lógico que las piezas de repuesto originales sean algo más caras por esta sistemática de desarrollo seguida impecablemente. Esto se amortiza en cualquier caso siempre por los mayores intervalos de parada de los componentes de alto valor y también por la exigencia de servicios que lleva consigo. Sólo ARBURG puede ofrecer calidad en piezas de repuesto con una relación calidad-precio aceptable, junto con

un asesoramiento especializado, conjuntos de piezas de repuesto individualizados y hechos a medida así como un suministro urgente para tiempos de avería mínimos. Las habituales ofertas de mantenimiento y la posibilidad de hacer pedidos a buen precio vía Internet completan la oferta de ARBURG. Ni siquiera en la parte de repuestos debería renunciarse a esta carga de conocimiento, ya que la cuestión sigue siendo si realmente se puede ahorrar algo a largo plazo utilizando piezas no originales – precisamente en un sector tan sensible como el de la plastificación – aceptando a cambio no sólo los defectos de calidad que puedan surgir, sino también los daños que provocan, y cuya reparación puede salir muy cara.



La modularidad de ARBURG lo hace posible. Existe un tamaño y un modelo personalizado para cada cliente. Todos nuestros productos son modulares y personalizables, ya sean las ALLROUNDER con fuerzas de cierre de 150 a 4.000 kN o los robots MULTILIFT. Además con la unidad de mando SELOGICA puede controlar todo. Aproveche nuestra oferta modular.

